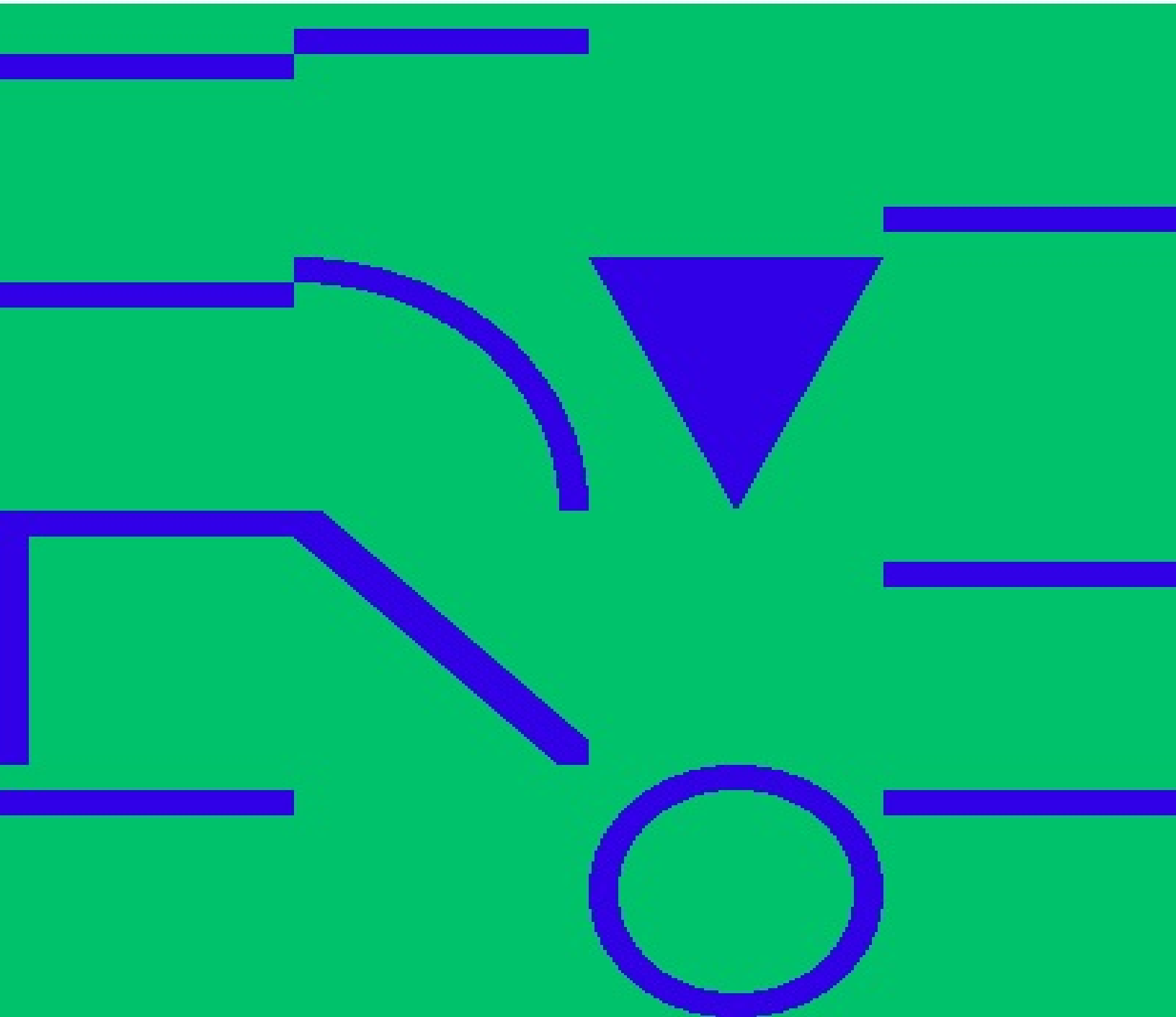


De Reis om de Wereld

Charles Darwin



Rights for this book: [Public domain in the USA](#).

This edition is published by Project Gutenberg.

Originally [issued by Project Gutenberg](#) on 2010-09-19. To support the work of Project Gutenberg, visit their [Donation Page](#).

This free ebook has been produced by [GITenberg](#), a program of the [Free Ebook Foundation](#). If you have corrections or improvements to make to this ebook, or you want to use the source files for this ebook, visit [the book's github repository](#). You can support the work of the Free Ebook Foundation at their [Contributors Page](#).

The Project Gutenberg EBook of De Reis om de Wereld, by Charles Darwin

This eBook is for the use of anyone anywhere at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this eBook or online at www.gutenberg.net

Title: De Reis om de Wereld

Author: Charles Darwin

Translator: J. Brandt

Release Date: September 19, 2010 [EBook #33764]

Language: Dutch

*** START OF THIS PROJECT GUTENBERG EBOOK DE REIS OM DE WERELD ***

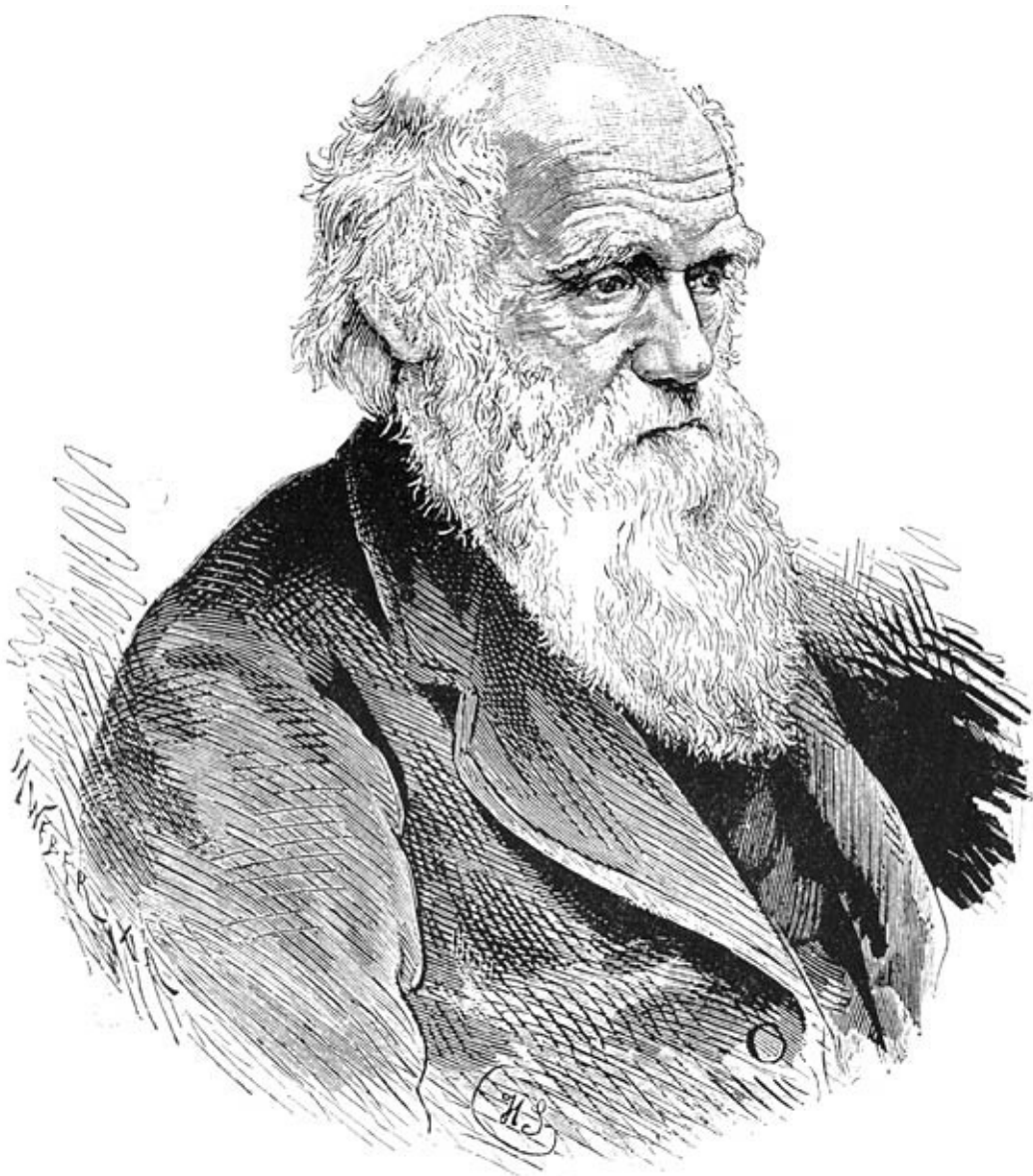
Produced by Jeroen Hellingman and the Online Distributed Proofreading Team at <http://www.pgdp.net/> for Project Gutenberg.

CHARLES DARWIN
DE REIS OM
DE WERELD



UITGEGEVEN DOOR DE
MAATSCHAPPIJ VOOR
GOEDE EN GOEDKOOPE
LECTUUR - AMSTERDAM





Charles Darwin.

De reis om de wereld

27 December 1831—2 October 1836

**XXWERELDXX
BIBLIOTHEEK**
ONDER·LEIDING·VAN·L·SIMONS

DE REIS OM DE WERELD

DAGBOEK VAN ONDERZOEKINGEN IN DE
NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN AARD-
KUNDE VAN DE LANDEN, BEZOCHT OP DE
REIS RONDOM DE WERELD VAN H. M.
VAARTUIG „THE BEAGLE”

DOOR

CHARLES DARWIN

M. A., F. R. S.

UIT HET ENGELSCH VERTAALD

DOOR J. BRANDT

EERSTE DEEL

2e DRUK

UITGEGEVEN·DOOR·DE
MAATSCHAPPIJ·VOOR
GOEDE·EN·GOEDKOOPE
LECTUUR-AMSTERDAM

Wereld Bibliotheek

Onder Leiding van L. Simons

De reis om de wereld

Dagboek van onderzoekingen in de natuurlijke

geschiedenis en aardkunde van de landen,

bezocht op de reis rondom de wereld van H. M.

vaartuig “The Beagle”

Door

Charles Darwin

M. A., F. R. S.

Uit het Engelsch vertaald

Door J. Brandt

2e Druk

Uitgegeven door De Maatschappij voor Goede en Goedkoope

Lectuur—Amsterdam

Bemering van den vertaler.

Hier en daar zijn, ter verduidelijking van den tekst, eenige noten bijgevoegd. Een uitvoerige alphabetische index van de in het geheele werk voorkomende namen en vreemde woorden, volgt aan het einde van het tweede deel. Men zal in dit deel eene herleiding van de Engelsche maten vinden.

Charles Darwin.

Charles Robert Darwin, kleinzoon van den geneesheer, dichter en natuuronderzoeker Erasmus Darwin (gestorven 1802), en van Josias Wedgwood, den vermaarden pottenbakker, werd op 12 Februari 1809 geboren te Shrewsbury, waar zijn vader arts was.

Van de Latijnsche School te Shrewsbury stuurde men hem in 1825 als medisch student naar de universiteit te Edinburg; maar wyl hem de geneeskunde als beroep niet aanstond, bewilligde hij schoorvoetend in zijns vaders voorstel om predikant te worden. Zoo ging hij dan naar Christ's College in Cambridge; doch in stede van zich op de theologie toe te leggen, wijdde hij zich aan plant- en aardkunde, en nam eene uitnoodiging aan om als natuuronderzoeker op H. M. *Beagle* eene reis om de wereld te doen. Hij aanvaardde deze reis op 27 December 1831 en bleef vijf jaren onderweg. Bij zijne terugkomst gaf hij achtereenvolgens in 't licht zijn *Journal; The Zoology of the Beagle; The Structure and Distribution of Coral Reefs* (1842); *Geological Observations on Volcanic Islands* (1844), en *The Geology on parts of South America* (1846).

In 1839 trad Darwin in 't huwelijk met zijne nicht Emma Wedgwood, en vestigde zich metterwoon te Down in Kent. Hier zette hij zich met ijver aan het uitwerken van de ideeën, welke als gevolg van zijne *Voyage* in hem kiemden, en publiceerde eindelijk in 1859 zijn *Origin of Species by Means of Natural Selection*, dat Darwin als den hoofdarbeid zijns levens beschouwde. De uitwerking er van was geweldig, want tot op dit oogenblik twijfelden de mannen der wetenschap niet aan het voortbestaan der soorten.

Toen volgden: *The various contrivances by which Orchids are fertilized by Insects* (1862); *The Variation of Animals and Plants under Domestication* (1867). Zoodra Darwin overtuigd was, dat soorten veranderlijke producten zijn, zag hij in, dat de mensen onder dezelfde wet moest vallen. *The Descent of Man* (1871) was hiervan het gevolg en verwekte spoedig een “storm van toorn, verbazing en bewondering tegelijk.”

Darwin's leven had, afgescheiden van zijn werk, weinig dat belangstelling verdient; maar het getuigt van buitengewone vlijt. Eene proefneming in verband met zijn werk *The Formation of Vegetable Mould through the Action of Worms* (1881) omvatte een tijdruimte van meer dan dertig jaren. Altijd werd hij door eene zucht naar waarheid gedreven. Zijne methode om de natuur te bestudeeren was uitermate nauwgezet en vernuftig.

Darwin bereikte den leeftijd van 73 jaren en onderzocht nog daags vóór zijn dood (19 April 1882) eene plant in zijne studeerkamer. Hij ligt begraven in de Westminster-Abdij, waar ook de beroemde Isaac Newton rust.

Inleiding.

Darwin's reis om de wereld als natuuronderzoeker op de *Beagle* was, volgens zijn zeggen, verreweg de belangrijkste gebeurtenis zijns levens, die zijne geheele verdere carrière bepaald heeft.

Ook was zij een allergewichtigst voorval in hare gevolgen op het hedendaagsche denken.

“Toch,” zegt Darwin, “hing zij slechts af van het onbeduidende feit, dat mijn oom mij aanbood mij 30 mijlen ver naar Shrewsbury te rijden, en van zoo'n bagatel als den vorm van mijn neus.”¹

De reis maakte Darwin met zekere feiten bekend, welke “eenig licht schenen te werpen op het ontstaan der soorten—dat grootste aller mysterieën.” Darwin's groote theorie der Natuurkeus was een uitvloeisel van deze reis, en die theorie—gelijk Grant Allen zegt—bracht eene algeheele omwenteling teweeg in de wetenschappen der plant- en dierkunde, en maakte de leer der Organische Evolutie, die toen slechts door een klein getal scherpzinnige wijsgeerige biologen was aangenomen, tot het algemeene geloof van alle mannen der wetenschap.

Huxley verklaart, dat het “te voorschijn treden van de wetenschap der Evolutie uit den limbus van haat en —zooals velen hoopten—van vergeten dingen, in de houding van kroonpretendente van het rijk der gedachte, het meest beteekenende feit is in de negentiende eeuw.”

De *Beagle*, onder bevel van kapitein Fitz-Roy, had een inhoud van 235 ton, was “uitgerust als brik en voerde tien kanonnen.” Lang na Darwin's reis (in 1888), werd het te Yokosoeka door de Japanners als oefeningsvaartuig gebruikt.

Darwin's hut, welke hij met een officier deelde, was zeer klein. “Kapitein Fitz-Roy zegt er voor te zullen zorgen, dat de eene hoek zóó zal worden ingericht, dat ik mij daar op mijn gemak zal voelen alsof ik thuis was, maar dat ik ook den zijnen zal mogen gebruiken. Mijne hut is de receptiehut; en in het midden staat eene groote tafel, waarboven wij beiden in hangmatten slapen.”

“Mijn vader placht te zeggen,” schrijft Francis Darwin in “Het Leven” van zijn vader, “dat het de volstrekte behoefte aan netheid was in de beperkte ruimte van de *Beagle*, die hem “zijne methodische gewoonte van werken hielp verkrijgen.” Ook placht hij te zeggen, dat hij op de *Beagle* leerde, wat hij als den gulden regel voor tijdsbesparing beschouwde, namelijk—op de minuten te letten.”

Na afloop van de reis, vertelde hij kapitein Fitz-Roy, dat hij zijne herinneringen en wat hij van de Natuurlijke Historie geleerd had, voor geen £ 20,000 per jaar zou willen ruilen.

Darwin's vader had namelijk geen zin zijn zoon deze reis te laten ondernemen, dan op voorwaarde, dat deze een man vond, die het hem ernstig aanried. Deze man was Darwin's oom. Voorts had kapitein Fitz-Roy, commandant van de *Beagle*, aanvankelijk er op tegen, dat Darwin als natuuronderzoeker meêging, om reden diens *neus*, waarin *hij gebrek aan energie meende te lezen*, hem niet beviel. Kapitein Fitz-Roy was namelijk een leerling van Lavater. (Noot van den vertaler.)

Voorwoord van den schrijver.

Ik heb in de voorrede bij de eerste uitgaaf van dit werk en in de *Zoology of the Voyage of the Beagle* medegedeeld, dat een door Kapitein Fitz-Roy geuite wensch om een wetenschappelijk man aan boord te hebben, vergezeld van zijn aanbod om een deel zijner eigen gemakken op te offeren, reden waren waarom ik mijne diensten aanbood, die door de vriendelijkheid van den hydrograaf, Kapitein Beaufort, de goedkeuring der *Lords of the Admiralty* verwierven. In het bewustzijn, dat de gelegenheid welke mij te beurt viel tot het bestudeeren van de Natuurlijke Geschiedenis der verschillende door ons bezochte landen, geheel aan Kapitein Fitz-Roy te danken is, hoop ik, dat het mij vergund zij hem te dezer plaatse mijne dankbaarheid opnieuw te betuigen, met de bijvoeging, dat ik gedurende de vijf jaren van ons samenzijn de hartelijkste vriendschap en de duurzaamste hulp van hem genoot. Zoowel Kapitein Fitz-Roy als alle officieren van de *Beagle* zal ik steeds ten hoogste dankbaar zijn voor de onverflauwde welwillendheid, waarmee zij mij op onze lange reis bejegenden.¹

Dit deel bevat, in den vorm van een Dagboek, eene geschiedenis onzer reis en eene schets van die waarnemingen in de Natuurlijke Geschiedenis en Aardkunde, welke ik denk dat voor den algemeenen lezer van eenig belang kunnen zijn. In deze uitgaaf heb ik sommige gedeelten aanmerkelijk bekort en verbeterd, en aan andere iets toegevoegd, om het boek zodoende meer voor eene populaire lezing geschikt te maken; ik vertrouw echter, dat natuuronderzoekers zullen begrijpen, dat zij voor bijzonderheden de grootere uitgaaf moeten naslaan, die de wetenschappelijke uitkomsten van den tocht bevatten. De “Dierkunde van de Reis van de Beagle” bevat een verslag van de Fossiele Zoogdieren, door Prof. Owen; van de Levende Zoogdieren, door Waterhouse; van de Vogels, door Gould; van de Visschen, door Rev. L. Jenyns, en van de Kruipende Dieren, door Bell. Aan de beschrijving van elke soort heb ik een verhaal van hare leefwijze en verspreiding toegevoegd. Deze werken, die ik te danken heb aan de talenten en den belangeloozen ijver der bovengenoemde schrijvers, hadden niet ondernomen kunnen worden zonder de milde vrijgevigheid der *Lords Commissioners* van H. M. Schatkist, die, vertegenwoordigd door den Edelhoogachtbaren Kanselier der Rijks-Schatkist,² zoo goed zijn geweest eene som van £ 1000 beschikbaar te stellen, om de kosten van uitgaaf gedeeltelijk te bestrijden.

Zelf heb ik verscheidene deelen in het licht gegeven, als: *The Structure and Distribution of Coral Reefs*; *The Volcanic Islands visited during the Voyage of the Beagle*, en *The Geology of South America*. Het zesde deel der *Geological Transactions* bevat twee bijdragen van mij over de Zwerfblokken en Vulkanische Verschijnselen van Zuid-Amerika. De heeren Waterhouse, Walker, Newman en White hebben verscheidene goede geschriften uitgegeven over de Insecten, die toen verzameld werden, en ik vertrouw, dat vele andere hierna zullen volgen. De planten uit de zuidelijke gedeelten van Amerika zullen door Dr. J. Hooker behandeld worden in zijn groot werk: *The Botany of the Southern Hemisphere*. De Flora van den Galápagos-archipel is het onderwerp eener afzonderlijke verhandeling van hem in de *Linnean Transactions*. De Rev. Professor Henslow heeft eene lijst in 't licht gegeven van de planten, die ik op de

Keeling-Eilanden verzameld heb; en de Rev. I. M. Berkeley heeft mijne kryptogamische planten beschreven.

Gaarne erken ik de groote hulp, die ik in den loop van dit en mijne overige werken van verscheidene andere natuuronderzoekers ontvangen heb; tevens zij het mij vergund hier mijn oprechtsten dank te betuigen aan den Rev. Professor Henslow, die toen ik *undergraduate*³ te Cambridge was, een der hoofdpersonen was, die mij neiging voor de Natuurlijke Historie inboezemde; die gedurende mijne afwezigheid zorg droeg voor de verzamelingen welke ik naar huis zond, en door zijne briefwisseling mijne pogingen leidde; en die mij sedert mijne terugkomst al de hulp heeft bewezen, zooals de hartelijkste vriend ooit bieden kon.

Down, Bromley, Kent.
Juni 1845.

¹
Ik moet deze gelegenheid aangrijpen om mijn oprechten dank te betuigen aan den heer Bynoe, arts op de *Beagle*, voor zijne zeer vriendelijke zorgen jegens mij, toen ik te Valparaiso ziek was.

²
De Britsche Minister van Financiën.

³
Een student, die zijn eersten graad nog niet bereikt heeft.

(Vert.)

Hoofdstuk I.

St.-Jago. De Kaap-Verdische Eilanden.

Na tweemaal door hevige stormen uit het zuidwesten te zijn teruggedreven, zeilde *H. M. Beagle*, een brik van tien kanonnen onder bevel van Kapitein Fitz-Roy der Koninklijke Marine, op 27 December 1831 uit Devonport.

Het doel der expeditie was de opmeting van Patagonië en Vuurland (*Tierra del Fuego*), welke in de jaren 1826–1830 onder Kapitein King begonnen was om de kusten van Chili, Peru en eenige eilanden in den Stillen Oceaan in kaart te brengen, te voltooien en eene reeks van chronometer-waarnemingen om de wereld te volbrengen. Den 6den Januari 1832 bereikten wij Teneriffe, doch konden niet landen doordien de bevolking vreesde, dat wij de cholera medebrachten. Den volgenden morgen zagen wij de zon achter de oneffen kim van het Groote Kanarische Eiland opgaan en plotseling de Piek van Teneriffe verlichten, terwijl de lagere gedeelten in vlokkige wolken gehuld waren. Dit was de eerste van vele verrukkelijke dagen, die onvergetelijk voor mij zullen zijn. Den 16den Januari 1832 ankerden wij te Porto Praya op St.-Jago, het hoofd-eiland van den Kaap-Verdischen Archipel.

De omtrek van Porto Praya, van uit zee gezien, biedt een troosteloozen aanblik. De vulkanische uitbarstingen uit vroegeren tijd en de verschroeide hitte eener tropische zon hebben op de meeste plaatsen den grond ongeschikt gemaakt voor plantengroei. Het land stijgt in opvolgende terrassen van tafelland, afgewisseld door enkele afgeknot-kegelvormige heuvels, terwijl de horizon begrensd wordt door eene onregelmatige keten van hoogere bergen. Gezien door de dampige atmosfeer van dit klimaat, is het tooneel zeer belangwekkend, althans wanneer men, pas uit zee en voor het eerst in een boschje met kokosboomen wandelende, over iets anders dan over zijn eigen geluk kan oordeelen. In 't algemeen zou het eiland als zeer onbelangrijk worden beschouwd; maar voor iemand, die alleen aan een Engelsch landschap gewoon is, bezit de nieuwe aanblik van een geheel onvruchtbaar land eene grootschheid, welke door meer plantengroei bedorven zou kunnen worden. Op de uitgestrekte lava-velden kan met moeite een enkel groen blad worden ontdekt, wat niet belet, dat kudden geiten en een klein getal koeien hier een bestaan pogen te vinden. Regen is zeer zeldzaam; maar gedurende een korten tijd van het jaar vallen hevige buien, en onmiddellijk daarna schiet dan uit elke spleet eene lichte vegetatie op. Deze verwelkt spoedig, en het is van dit natuurlijk gevormde hooi dat de dieren leven. Nu had het een geheel jaar lang niet geregend.

Toen het eiland ontdekt werd, was de onmiddellijke omgeving van Porto Praya met boomen bedekt,¹ waarvan de roekeloze vernieling hier, evenals op St.-Helena en enkele der Kanarische Eilanden, bijna algeheele onvruchtbaarheid veroorzaakte. De breede, vlakke dalen, waarvan vele slechts enkele dagen in het seizoen als waterlopen dienen, zijn met kreupelboschjes van bladerlooze struiken bedekt. Weinig levende wezens bewonen deze dalen. De meest voorkomende vogel is een ijsvogel (*Dacelo Jagoensis*), die gedwee op de takken van den *Ricinus communis* zit, en van hier op sprinkhanen en hagedissen jacht

maakt. Hij is helder gekleurd, maar niet zoo fraai als de Europeesche soorten; ook in zijne vlucht, zijne gewoonten en woonplaats, die zich in 't algemeen tot de droogste vallei bepaalt, bestaat een groot verschil.

Op zekeren dag reed ik met twee officieren naar Ribeira Grande, een dorp enkele mijlen oostwaarts van Porto Praya gelegen. Alvorens wij de vallei St.-Martin bereikten, vertoonde het land zijn gewoon dof bruin aanzien; maar hier brengt eene kleine waterbeek een alverfrisschenden zoom van welig plantenleven voort. Na verloop van een uur kwamen wij te Ribeira Grande, en werden hier verrast door den aanblik van een groot vervallen fort en eene kathedraal. Voordat hare haven verzandde, was deze kleine stad de hoofdplaats van het eiland; nu biedt zij een droefgeestigen, maar zeer schilderachtigen aanblik. Nadat wij een zwarten Padre als gids, en een Spanjaard, die in den *Peninsulaire Oorlog*² gediend had, als tolk hadden aangenomen, bezochten wij eene groep gebouwen, waarvan eene oude kerk het hoofdgedeelte vormde. Hier is 't, dat de gouverneurs en kapitein-generaals der Eilanden begraven zijn. Enkele grafsteen vermeldde datums uit de 16e eeuw.³ De heraldieke versieringen waren de eenige voorwerpen op deze afgelegen plek, welke ons aan Europa herinnerden. De kerk of kapel vormde de zijde van een vierkant, in welks midden eene breede groep banaanboomen groeide. Aan eene andere zijde stond een hospitaal, dat een twaalfstal bewoners bevatte, die er ellendig uitzagen.

Wij keerden naar de *vénda* terug om onze maaltijden te gebruiken. Een groot aantal mannen, vrouwen en kinderen, allen gitzwart, schoolden samen om ons aan te gapen. Onze metgezellen waren uiterst jolig; en al wat wij zeiden of deden werd van hun kant door een hartelijk gelach gevolgd. Voordat wij de stad verlieten, bezochten wij de kathedraal. Deze ziet er niet zoo rijk uit als de kleinere kerk, maar boogt op een klein orgel, dat zonderlinge wanluidende tonen voortbracht. Wij schonken den zwarten priester enkele shillings, waarna de Spanjaard, hem op het hoofd kloppende, zeer openhartig de opmerking maakte, dat hij dacht dat zijne kleur niet veel verschil maakte. Toen keerden wij, zoo snel onze ponies loopen wilden, naar Porto Praya terug.

Op een anderen dag reden wij naar het dorp St.-Domingo, bij het midden van het eiland gelegen. In eene kleine vlakte, die wij overtrokken, groeiden enkele schrale acacia's; hare toppen waren door den aanhoudenden passaatwind op zonderlinge wijze gebogen—bij sommige zelfs loodrecht op den stam. De richting der takken was nauwkeurig NNO–ZZW; en deze natuurlijke vaantjes moeten de overheerschende richting der kracht van den passaat aanduiden. De tocht had op den kalen grond zoo weinig indruksels achtergelaten, dat wij hier ons spoor kwijtraakten en den weg naar Fuentes insloegen. Dit laatste bemerkten wij niet eer voordat wij er aankwamen; doch later hadden wij plezier van onze vergissing. Fuentes is een aardig dorp aan een kleinen stroom gelegen; en alles scheen welvarend, behalve zij die dit het meest moesten wezen, namelijk—de bewoners. De zwarte spiernaakte kinderen zagen er zeer armzalig uit, en droegen bosschen brandhout half zoo groot als zij zelven.

Dicht bij Fuentes zagen wij eene groote schaar paarlhoenders⁴—misschien wel vijftig of zestig in getal. Zij waren zoo schuw, dat wij hen niet konden naderen, ontweken ons door evenals patrijzen op een regenachtigen Septemberdag met opgeheven kop weg te loopen, en spreidden onmiddellijk de vleugels uit als wij hen vervolgden.

De natuur van St.-Domingo bezit eene schoonheid, die men volstrekt niet verwacht te midden van het overwegend mistroostige karakter van het overige deel van het eiland. Het dorp is gelegen in de kom eener vallei, die door hoge, uitgetande muren van in lagen afgezette lava begrensd is. Dit zwarte

gesteente vormt eene treffende tegenstelling met de lichtgroene plantenwereld, die de oevers van een kleinen helderen waterstroom omzoomt. Juist was het een groote feestdag, en het dorp vol menschen. Op onzen terugkeer haalden wij een troepje in van omstreeks 20 jonge zwarte meisjes in zeer smaakvolle kleeding, wier zwarte huid en sneeuwwit linnen met gekleurde tulbanden en groote shawls waren afgezet. Nauwelijks kwamen wij dichterbij, of allen keerden zich plotseling om, spreidden hare shawls op den weg en zongen met groote levendigheid een wild lied, waarbij zij met de handen op de beenen de maat sloegen. Wij wierpen haar eenige *vintéms* toe, die zij onder gillend gelach aannamen; en toen wij ze verlieten, vervolgden zij haar gezang met verdubbelde kracht.

Op zekeren morgen was het uitzicht bijzonder helder: de verwijderde bergen teekenden zich met de scherpste omlijning op eene zware bank van donkerblauwe wolken af. Te oordeelen naar het voorkomen en naar dergelijke gevallen in Engeland, meende ik, dat de lucht met waterdamp verzadigd was. Doch juist het tegengestelde was waar. De hygrometer wees een verschil van 29°6 tusschen de luchttemperatuur en het dauwpunt. Dit verschil was ongeveer het dubbele van wat ik op vorige ochtenden had waargenomen. Deze ongewone graad van atmospherische droogte werd door aanhoudende bliksemflitsen vergezeld. Is het geen zeldzaam verschijnsel eene merkwaardig doorschijnende lucht zoo gepaard te zien gaan met zulk eene weersgesteldheid?

In 't algemeen is de dampkring mistig, hetgeen veroorzaakt wordt door den val van ontastbaar fijn stof, dat op de sterrekundige instrumenten eenigszins schadelijk bleek gewerkt te hebben. Den morgen voordat wij te Porto Praya ankerden, verzamelde ik een klein pakje van dit bruingekleurde fijne stof, dat door het gaas van het vlaggetje aan den top van den mast bleek heengezift te zijn. Ook heeft Lyell mij vier pakjes stof gegeven, dat op een schip enkele honderden mijlen ten noorden van deze eilanden gevallen was. Prof. Ehrenberg⁵ vindt, dat dit stof voor een groot deel bestaat uit infusoria met kiezelhoudende schalen en uit kiezelskeletten van planten. In vijf kleine pakjes, die ik hem zond, heeft hij niet minder dan 67 verschillende organische vormen geconstateerd! Met uitzondering van twee zee-species, zijn alle infusoria zoetwater-bewoners. Ik heb niet minder dan 15 verschillende berichten gevonden over stof, dat op schepen ver in den Atlantischen Oceaan gevallen was. Uit de richting van den wind toen het viel, en uit het feit dat het steeds gevallen is in maanden, waarin de *harmáttan*, naar men weet, wolken stof hoog in den dampkring voert, mogen wij veilig besluiten, dat al dit stof uit Afrika komt.⁶

Het is intusschen een zeer zonderling feit, dat, ofschoon Prof. Ehrenberg vele soorten infusoria kent welke in Afrika tehuisbehooren, hij geen enkele dezer in het stof vindt dat ik hem zond; daarentegen vindt hij er twee soorten in, waarvan hij tot nu toe weet, dat zij alleen in Zuid-Amerika leven. Het stof valt in zulke hoeveelheden, dat het alles aan boord vuil maakt en de oogen van den mensch zeer doet; zelfs is het gebeurd, dat schepen ten gevolge van de duisternis op het strand geloopt zijn. Dikwijls viel het op schepen, die verscheidene honderden en zelfs meer dan duizend mijlen van de Afrikaansche kust verwijderd waren, en op punten 1600 mijlen in noordelijke of zuidelijke richting. In eenig stof, dat 300 mijlen ver van land op een schip verzameld was, vond ik tot mijne groote verbazing stukjes steen ter grootte van ruim het duizendste deel van een □ inch, vermengd met fijnere materie. Na dit feit behoeft men zich niet te verwonderen over de verspreiding der veel lichtere en kleinere sporen van kryptogamische planten.

De geologie van dit eiland is het belangrijkste deel van zijne natuurlijke geschiedenis. De haven binnenkomende kan men tegenover het rotsachtig zeestrand een volkomen horizontalen witten band zien,

die omstreeks 45 voet boven het water uitsteekt en eenige mijlen ver langs de kust loopt. Bij onderzoek blijkt deze witte laag uit eene kalkachtige stof te bestaan met talrijke ingesloten schelpen, waarvan de meeste of alle dieren thans op de naburige kust leven. Zij rust op oude vulkanische gesteenten en is met een basaltstroom bedekt, die in zee gevloeid moet zijn toen de witte schelpenlaag op den bodem lag. Van belang is het de veranderingen na te gaan, door de hitte der bovenliggende lava op de broze massa teweeg gebracht, welke deels in kristallijnen kalksteen, deels in een compact gevlekt gesteente is omgezet. Toen de kalk door de slakvormige fragmenten aan de ondervlakte van den stroom werd opgenomen, veranderde zij in fraai gestraalde vezelgroepen, op arragoniet gelijkend. De lavabeddingen stijgen in opvolgende zachtglooiende vlakten landwaarts in, vanwaar de stroomen gesmolten steen oorspronkelijk kwamen. Naar ik geloof, heeft men nergens op St.-Jago sporen van vulkanische werkzaamheid in historische tijden aangetroffen. Zelfs de vorm van een krater kan maar zelden op de toppen der talrijke uit roode sintels bestaande heuvels worden ontdekt; niettemin kan men de jongere stroomen op de kust onderscheiden, waar zij klipreeksen vormen van geringere hoogte doch meer naar voren reikend dan die, welke tot eene oudere reeks behooren. De hoogte der klippen levert dus een ruwen maatstaf voor den ouderdom der stroomen.

Gedurende ons verblijf nam ik de leefwijzen van enkele zeedieren waar. Een groote *Aplysia* (Zeehaas) is hier zeer algemeen. Deze zeeslak⁷ is circa 5 inches lang en heeft eene vaalgeele kleur met purperkleurige aderen. Ter wederzijden van het onderlijf bevindt zich een breed membraan, dat soms als ventilator schijnt te werken, doordien het een stroom water over de rugkieuwen of longen doet vloeien. Zij voedt zich met het fijne zeewier, dat in modderig en ondiep water tusschen de steenen groeit; en zoo vond ik in haar maag een aantal kleine steentjes, evenals in den krop van een vogel. Gestoord, scheidt deze slak eene zeer fijne purperroode vloeistof af, die het water een voet in den omtrek kleurt. Behalve dit verdedigingsmiddel, is er nog een bijtend vocht, dat over het lichaam verspreid, eene scherpe, prikkelende gewaarwording opwekt, evenals men waarneemt bij de *Physalia* (Blaaskwal of Spaansch Fregat, tot de orde der *Siphonophorae* of Zwempoliepen behorende).

Met zeer veel belangstelling sloeg ik bij verschillende gelegenheden de gewoonten van een *Octopus* of inktvisch gade. Ofschoon algemeen in de waterpoelen voorkomende, die door de eb worden achtergelaten, waren deze dieren niet licht te vangen. Door middel van hunne lange armen en zuigers, konden zij hun lichaam in zeer nauwe spleten wringen; en eenmaal zoo vastgehecht, werd er groote kracht vereischt, om hen los te werken. Een ander maal schoten zij, met den staart naar voren, pijlsnel van de eene zijde van den poel naar de andere, waarbij zij tegelijk het water met een donker-kastanjebruinen inkt kleurden. Ook onttrekken deze dieren zich aan de waarneming door een zeer bijzonder vermogen om hunne kleur te veranderen, waarin zij op het *kameleon* gelijken. Zij schijnen hunne tint te wijzigen naar den aard van den grond waarover zij gaan: in diep water was de tint meestal bruinachtig purper; maar op het land of in ondiep water gezet, veranderde die donkere tint in eene geelachtig grijze. Onderzocht men de kleur aandachtiger, dan was zij parelgrijs met talrijke kleine heldergele vlekjes; de eerste veranderde in intensiteit, de laatsten verschenen en verdwenen beurtelings. Deze verandering geschiedde zóó, alsof er gestadig wolken over het lichaam trokken, welker tinten afwisselden tusschen hyacinthenrood en kastanjebruin. Bracht men ergens op het lichaam een galvanischen schok voort, dan werd die plek bijna geheel zwart; en een dergelijk effect, ofschoon minder sterk, werd teweeg gebracht als men de huid met eene naald krabde. Men beweert, dat deze wolken of blozingen, gelijk wij ze zouden kunnen noemen, worden voortgebracht door de beurtelingsche uitzetting en contractie van kleine blazen, die verschillend gekleurde vloeistoffen bevatten.

De inktvisch openbaarde zijn kameleonachtig vermogen zoowel gedurende het zwemmen, als wanneer hij stil op den bodem lag. Kostelijk vermaakten mij de verschillende manieren, waarop een dezer dieren, hetwelk ten volle beseftte dat ik het bespiedde, de aandacht poogde te ontwijken. Gedurende een poos lag het roerloos, om dan steelswijs een paar inches naar voren te komen, evenals een kat eene muis beloert, waarbij het soms van kleur verwisselde. Zoo kroop het voort, totdat het een dieper gedeelte bereikt had, en schoot dan eensklaps weg met achterlating van een donker spoor inkt, dat het hol verborg waarin het gekropen was.

Terwijl ik zoo, met het hoofd omtrent twee voet vooruit over het rotsachtig strand naar zeedieren keek, werd ik meer dan eens door een straal water begroet, vergezeld van een zwak knarsend geluid. Eerst kon ik niet begrijpen wat dit was; doch later zag ik, dat het deze inktvisch was, die, ofschoon in een hol verborgen, mij zodoende meer dan eens tot de ontdekking er van leidde. Dat hij het vermogen bezit om water uit te werpen, valt niet te betwijfelen; en het kwam mij voor dat hij, door den tubus of siphon aan den onderkant van zijn lichaam te richten, wel in staat was zijn doel goed te bepalen. Wegens de moeite, waarmeê deze dieren het hoofd ophouden, kunnen zij, op den grond geplaatst, niet gemakkelijk kruipen. Ik merkte op, dat een exemplaar hetwelk ik in de hand had, in donker zwak phosphoresceerde.

De St.-Paulus-Rotsen. Op onzen tocht over den Atlantischen Oceaan, voeren wij op den morgen van 16 Februari 1832 dicht langs het St.-Paulus Eiland. Deze groep rotsen is gelegen op 0°58' N.B. en 29°15' W.L., of wel 540 mijlen van de Amerikaansche kust en 350 van het eiland Fernando Noronha. Het hoogste punt van het eiland ligt slechts 50 voet boven den zeespiegel, en de geheele omtrek meet nog geen driekwart mijl. Dit kleine punt rijst loodrecht uit de diepten van den Oceaan. De mineralogische samenstelling van het eiland is niet eenvoudig: in sommige gedeelten is het gesteente kwarts- of hoornsteenachtig, in andere veldspaatachtig, waarin fijne aderen van serpentijn. Het is merkwaardig, dat al de vele kleine eilanden, ver van eenig vasteland in de Stille, Indische en Atlantische Oceanen gelegen (met uitzondering van de Seychellen⁸ en dit kleine rotspunt), naar ik meen òf uit koraal òf uit eruptie-stoffen bestaan. De vulkanische gesteldheid dezer oceaaneilanden is blijkbaar een uitbreiding van de wet, en het gevolg van dezelfde hetzij chemische of mechanische oorzaken, volgens welke eene groote meerderheid der thans werkende vulkanen in de nabijheid van zeekusten of als eilanden midden in zee is gelegen.

De St.-Paulus Rotsen schijnen van verre eene schitterend witte kleur te hebben. Deels is die toe te schrijven aan den mest eener groote menigte zeevogels, deels aan eene harde glinsterende zelfstandigheid met parelachtigen glans, welke de oppervlakte der rotsen bekleedt en nauw daarmeê verbonden is. Met den microscoop onderzocht, blijkt dit bekleedsel te bestaan uit talrijke uiterst dunne lagen, welker gezamenlijke dikte omstreeks het tiende van een inch bedraagt. Zij bevat veel dierlijke materie, en ongetwijfeld is de oorsprong er van toe te schrijven aan de werking van regen of fijnverdeeld zeeschuim op vogelmest. Op Ascension en op de Abrolhos Eilanden vond ik onder eenige kleine hoeveelheden guano zekere vertakte stalactietachtige lichamen, die op dezelfde wijze gevormd schenen als het dunne witte bekleedsel op deze rotsen. Het algemeen voorkomen dezer vertakte lichamen geleek zoo nabij op zekere *Nulliporae* (eene familie van kalkhoudende zeeplanten), dat ik, onlangs in haast mijne collectie naziende, het verschil niet opmerkte. De bolvormige uiteinden der takken bezitten een parelachtig weefsel, evenals het verglaassel van tanden, maar zoo hard, dat het in spiegelglas krast. Ik wil hier vermelden, dat op een deel der kust van Ascension, waar groote hoeveelheden schelpzand zijn opgehoopt, het zeewater eene korst op de getijrotsen heeft afgezet, overeenkomende met zekere kryptogamische

planten (*Marchantiae*), die dikwijls op vochtige muren worden gezien. De oppervlakte van het loof is fraai glanzig; en die deelen, welke onder de volle werking van het licht gevormd zijn, hebben eene gitzwarte, andere, daarentegen, die door klipranden beschaduwde worden, alleen eene grijze kleur. Aan verscheidene geologen heb ik monsters van deze korst laten zien; en allen meenden, dat zij van vulkanischen of plutonischen oorsprong waren! In hare hardheid en doorschijnendheid; in hare polijsting, welke die van de fraaiste *oliva*-schelp evenaart; in den onaangename geur, dien zij verspreidt, en in het verlies van hare kleur onder de blaaspijp, vertoont die korst eene nauwe verwantschap met nog levende zeeschelpdieren. Bovendien zijn bij zeeschelpen, naar men weet, die deelen welke door den mantel van het dier gewoonlijk bedekt en beschaduwde zijn, bleeker van kleur dan die welke aan het volle licht zijn blootgesteld, juist zooals ook met deze korst het geval is. Bedenken wij, dat kalk, hetzij als phosphorzuur- of als koolzuurzout, een bestanddeel vormt der harde deelen (als beenderen en schelpen) van alle levende dieren, dan is het een belangrijk physiologisch feit, stoffen te vinden harder dan het verglaassel van tanden, en gekleurde oppervlakken even goed gepolijst als dat eener nieuwe schelp, welke door anorganische middelen uit doode organische stof getransformeerd zijn, en bovendien in vorm sprekend op enkele lagere plantaardige producten gelijken.⁹

Wij vonden op St.-Paulus slechts twee soorten vogels: *Bóbo* en *Nodí*.¹⁰ De eerste is eene soort rotspelikaan, en de laatste eene zeezwaluw. Beiden zijn tam en dom van aard, en zoo weinig aan bezoekers gewoon, dat ik er zooveel ik wilde met mijn geologischen hamer had kunnen dooden. De *bóbo* legt zijn eieren op de naakte rots; maar de *nodí* maakt een zeer eenvoudig nest van zeewier. Naast vele dezer nesten was een kleine vliegende visch gelegd, naar ik vermoed door het mannetje voor zijne gezellin hierheen gebracht. Het was vermakelijk te zien, hoe vlug eene groote en wakkere krab (*Graspus*), die de spleten der rots bewoont, den visch naast het nest wegstal, zoodra wij de oude vogels verjaagd hadden. Sir W. Symonds, een van de weinige personen die hier geland zijn, deelt mij mede, dat hij de krabben zelfs de jonge vogels uit hunne nesten had zien sleuren en verslinden. Geen enkele plant, geen mos zelfs, groeit op dit eiland; niettemin is het door verscheidene insecten en spinnen bewoond. De volgende lijst omvat, naar ik geloof, de geheele landfauna: eene vlieg (*Olfersia*), die op den *bóbo* parasiteert, en eene groote mijt, die als vogelparasiet hierheen gekomen moet zijn; verder een kleine bruine mot, behoorende tot eene soort die op vederen teert; een kever (*Quedius*) en een houtluis onder den mest; en eindelijk tal van spinnen, die vermoedelijk op deze kleine metgezellen en tafelschuimers der watervogels jacht maken. De vaak herhaalde beschrijving van den statigen palmboom en andere edele tropische planten, van vogels, en eindelijk van den mensch die de koraaleilanden in den Stillen Oceaan terstond na hunne vorming in bezit nam, is waarschijnlijk niet geheel juist. Ik vrees, dat de poëzie van dit verhaal gestoord wordt door de wetenschap, dat vederen- en mestetende, alsmede parasiteerende insecten en spinnen de eerste bewoners van nieuw gevormd oceaanoland zijn.

De kleinste rots in de tropische zeeën, als vormende eene basis voor den groei van talrijke soorten zeewier en velerlei dieren, onderhoudt ook een groot getal visschen. De haaien en de zeelieden in de booten voerden een aanhoudenden strijd, wie van beiden het grootste deel van den buit zou behouden, die met de vischsnoeren gevangen was. Ik heb hooren zeggen, dat eene rots nabij de Bermudas, welke vele mijlen ver in zee en op aanzienlijke diepte was gelegen, ontdekt werd door de omstandigheid, dat er visch in de nabijheid was gezien.

Fernando Noronha, 20 Februari 1832. Voorzoover ik in de weinige uren, gedurende welke wij op deze plaats vertoefden, kon nagaan, heeft dit eiland eene vulkanische samenstelling, doch waarschijnlijk niet van jonge dagteekening. Het merkwaardigste dat de natuur hier te zien geeft, is een kegelvormige heuvel van omstreeks 1000 voet hoogte, welks bovendeel buitengewoon steil is en aan eenen kant over zijne basis helt. Het gesteente is phonoliet, en is verdeeld in onregelmatige zuilen. Bij het zien van een dezer geïsoleerde rotsmassa's, is men eerst geneigd te gelooven, dat zij plotseling in half vloeibaren staat omhoog is gestuwd. Maar op St.-Helena overtuigde ik mij, dat enkele toppen van bijna gelijke gedaante en samenstelling gevormd waren geworden door inspuiting van gesmolten gesteente in weeke aardlagen, die zodoende als vormen hadden gediend voor deze reusachtige obeliskken. Het geheele eiland is met houtgewas bedekt; maar wegens de droogte van het klimaat is er geen overvloed van groen. Halverwege op den berg gaven eenige groote zuilvormige rotsmassa's, beschaduwd door boomen die op laurieren geleken, en versierd met andere welke met fraaie anjelierien waren bedekt doch geen enkel blad hadden, een aangenaam effect aan de naburige gedeelten van het landschap.

Bahia, of San Salvador. Brazilië, 29 Februari. De dag is genotvol voorbijgegaan. Genot op zichzelf is echter een zwakke term om de gevoelens van een natuuronderzoeker uit te drukken, die voor het eerst in eigen persoon een Braziliaansch woud heeft bezocht. De sierlijke grasgewassen, het nieuwe der parasiteerende planten, de schoonheid der bloemen, het glanzend groen der bladeren, maar bovenal de algemeene rijkdom der plantenwereld, vervulden mij met bewondering. Een zeer zonderling mengsel van geluid en stilte heerscht in de belommerde deelen van het woud. Het geraas der insecten is zoo luid, dat het zelfs gehoord zou kunnen worden op een schip, dat vele honderden yards van de kust voor anker ligt. In de diepten van het woud schijnt echter eene algemeene stilte te heerschen. Voor iemand, die de natuurlijke historie liefheeft, brengt een dag als deze grooter vreugde dan hij ooit mag hopen opnieuw te smaken.

Na eene wandeling van eenige uren, keerde ik naar de landingsplaats terug; maar alvorens die te bereiken, werd ik door eene tropische onweersbui overvallen. Ik trachtte eene schuilplaats onder een boom te vinden, die zoo dik was, dat een gewoon engelsch regenbuitje er nooit doorheen had kunnen dringen; maar hier vloeyde binnen weinige minuten een kleine stroom langs den stam. Aan zulke hevige regens moet het groen worden toegeschreven, dat op den bodem der dichtste wouden groeit. Waren de buien evenals die van een kouder klimaat, dan zou het grootste deel verdampen of opgeslurpt worden, voordat het den grond bereikte. Voor het oogenblik wil ik niet trachten het bonte tafereel te beschrijven, dat deze indrukwekkende baai te zien gaf, omreden wij op onze terugreis hier ten tweeden male vertoefden en dan zal ik gelegenheid hebben er de aandacht op te vestigen.

Over de geheele lengte der Braziliaansche kust—een afstand van minstens 2000 mijlen—en zeker over eene aanzienlijke breedte landwaarts in, behoort het voorkomende vaste gesteente tot eene graniet-formatie. De omstandigheid, dat deze reusachtige oppervlakte saâmgesteld is uit stoffen, welke de meeste geologen aannemen als in heeten staat onder hooge drukking gekristalliseerd te zijn, leidt tot vele interessante beschouwingen. Had dit proces plaats op den bodem van een diepen oceaen, of strekte zich aanvankelijk een lagendek daarover uit, dat later verwijderd is geworden? Mogen wij aannemen, dat eene kracht, die haast oneindig lang werkte, in staat was het graniet over zooveel duizenden vierkante *leagues* te ontblooten?

Op een punt niet ver van de stad, waar een riviertje in zee vloeide, zag ik een feit, dat verband hield met een onderwerp door Humboldt besproken. Bij de watervallen der groote rivieren: de Orinoco, de Nijl en de Congo, zijn de syeniet-rotsen bekleed met een zwarte zelfstandigheid, welke er uitziet alsof die rotsen met potlood gepolijst zijn. De laag is uiterst dun, en toen Berzelius haar onderzocht, bleek zij uit mangaan- en ijzeroxyde te bestaan. In de Orinoco komt zij voor op de rotsen, die periodiek door de getijden worden bespoeld, en wel alléén op plaatsen van stroomversnellingen—of, zooals de Indianen zeggen: “de rotsen zijn zwart waar de wateren wit zijn.” Hier heeft het bekleedsel eene fraai bruine in plaats van zwarte kleur en schijnt alleen uit ijzerhoudende stof te bestaan. Kleine handspecimens geven geen juist denkbeeld van deze bruine gepolijste steenen, die in de zonnestralen glinsteren. Zij komen alléén voor binnen de grenzen der getijgolven; en daar het riviertje langzaam omlaag vloeit, moet de branding het polijstend vermogen der watervallen in de groote rivieren vervangen. Evenzoo komen, waarschijnlijk, het wassen en vallen van het getij overeen met de periodieke overstromingen; en zoo worden onder schijnbaar verschillende, doch inderdaad gelijke omstandigheden dezelfde werkingen voortgebracht. Nochtans is de oorsprong dezer bekleedsels van metaaloxyden, die als 't ware één zijn met de rotsen, niet bekend; en ik geloof, dat geen reden kan worden aangegeven, waarom hunne dikte dezelfde blijft.

Op zekeren dag sloeg ik met genoeg de gewoonten gade van den *Diodon antennatus*, die zwemmend bij het strand gevangen werd. Deze visch (behoorende tot de Orde der *Teleostei*), met zijne zachte huid, bezit, naar genoegzaam bekend is, het zonderlinge vermogen zich tot een spherischen vorm uit te zetten. Heeft men hem eene korte poos uit het water genomen en vervolgens weer daarin geworpen, dan wordt eene aanzienlijke hoeveelheid water en lucht samen door den mond opgenomen, en wellicht ook door de kieuwopeningen. Dit proces geschiedt op tweederlei wijze: de lucht wordt ingezogen en in de holte van het lichaam gedreven, waarbij eene van buiten zichtbare spier-contractie den terugkeer er van belet; het water, evenwel, vloeit in een fijnen stroom door den mond, die onbewegelijk wijd open wordt gehouden. Deze laatste werking moet dus op zuiging berusten. De huid rondom het abdomen is veel losser dan die op den rug; daarom wordt bij de opblazing de benedenoppervlakte veel meer uitgezet dan het bovenvlak, en drijft de visch dientengevolge met zijn rug omlaag. Cuvier betwijfelt of de *Diodon* in dezen stand wel zwemmen kan; doch niet alleen kan hij zich op die wijze in eene rechte lijn voortbewegen, maar ook naar wederzijden omkeeren. Deze laatste beweging wordt alleen met behulp van de staartvinnen uitgevoerd; de staart zelf hangt machteloos en wordt niet gebruikt. Omdat het lichaam met zooveel lucht drijvend wordt gehouden, steken de kieuwopeningen boven water; maar een stroom, die door den mond wordt ingezogen, vloeit bestendig door ze heen.

Als de visch korten tijd in dezen opgeblazen toestand verkeerd had, dreef hij gewoonlijk de lucht en het water met groote kracht uit de kieuwopeningen en den mond. Hij kon naar verkiezing een zeker gedeelte van het water uitwerpen; en zoo schijnt de onderstelling gegrond, dat deze vloeistof voor een deel wordt opgenomen om zijn soortelijk gewicht te regelen. Deze *Diodon* bezat vele middelen ter verdediging. Hij kon een vinnigen beet geven en water op eenigen afstand uit den mond werpen, waarbij hij tegelijk door eene beweging met de kaken een zonderling geluid voortbracht. Door het opblazen van zijn lichaam worden de tepels, waarmee zijn huid bedekt is, rechtstandig en puntig. Maar het zonderlingste feit is wel, dat hij, in de hand genomen, uit de huid aan de buikzijde eene zeer fraaie, karmijnroode vezelachtige stof afscheidt, welke ivoor en papier zoo blijvend kleurt, dat de tint er van met al hare helderheid tot heden bewaard is gebleven. De aard en het nut dezer afscheiding zijn mij geheel onbekend. Van Dr. Allan uit Forres heb ik gehoord, dat hij menigmaal een *Diodon* levend en opgeblazen in de maag van een haai heeft

zien drijven, en dat hem verscheidene gevallen bekend waren, waarin het dier zich een weg gebaad had niet alleen door de bekleedsels van de maag, maar door de zijden van het monster, dat op die wijze zijn dood vond. Wie had ooit kunnen denken, dat een kleine zachte visch in staat was den grooten en woesten haai om het leven te brengen?

¹⁸Maart. Wij zeilden uit Bahia. Weinige dagen later, toen wij ons niet ver van de Abrolhos Eilanden bevonden, werd mijne aandacht getrokken door een roodbruin verschijnsel in zee. De geheele oppervlakte van het water, zooals het zich onder eene zwakke lens voordeed, scheen met stukjes gehakt stroo bedekt, welker uiteinden gekerfd waren. Deze zijn niet anders dan kleine cylindrische watermossen in bundels of vloten van twintig tot zestig in elk. Berkeley bericht mij echter, dat zij dezelfde species zijn (*Trichodesmium erythraeum*) als die, welke over groote ruimten in de Roode Zee gevonden wordt, en waaraan deze zee haren naam ontleent.¹¹ Hun aantal moet ontzettend groot zijn: het schip ontmoette verscheidene strooken of banden van deze plantjes, waarvan één omtrent 10 yards breed en, naar de modderachtige kleur van het water te oordeelen, minstens twee en een halve mijl lang was. Op bijna elke lange reis wordt eenig gewag van deze watermossen gemaakt. Zij schijnen bijzonder algemeen in de zee nabij Australië; en op de hoogte van Kaap Leeuwin vond ik eene verwante, maar kleinere en vermoedelijk afwijkende soort. Kapitein Cook merkt in zijn derde reisverhaal op, dat de zeelieden aan dit verschijnsel den naam van *zeezaagsel* geven.

Bij Keeling-Atol in den Indischen Oceaan bespeurde ik vele kleine groepen zeemossen, ter grootte van enkele inches in het vierkant, bestaande uit lange cylindrische, uiterst dunne draden, welke ternauwernood voor het bloote oog zichtbaar zijn, vermengd met andere eenigszins grootere lichamen, die aan de beide einden fraai kegelvormig toelopen. Zij wisselen in lengte af van 0.04 tot 0.06 en zelfs 0.08 inch, bij eene middellijn van 0.006 tot 0.008 inch. Bij het eene einde van het cylindrische gedeelte ziet men gewoonlijk een groen *septum* of scheidvlies, uit korrelachtige stof bestaande en waarvan de dikte naar het midden toeneemt. Naar ik geloof, is dit vlies de bodem van een zeer fijnen, kleurloozen zak, bestaande uit eene vleezige zelfstandigheid, die in den buitenkoker sluit maar zich niet tot in de kegelvormige eindpunten uitstrekt. In sommige exemplaren vervingen kleine, maar zuivere bolletjes eener bruine korrelige stof de plaats der scheidvliezen, waarbij ik het zonderlinge proces van hunne ontstaanswijze waarnam. De vleezige stof van het binnenbekleedsel groepeerde zich plotseling in lijnen, waarvan sommige een vorm aannamen als straalden zij uit een gemeenschappelijk middelpunt; daarna trok zij zich met eene onregelmatige en snelle beweging voortdurend samen, zoodat het geheel zich binnen eene secunde tot een zuiver bolletje had vereenigd, dat de plaats van het septum innam aan het eene einde van den nu geheel hollen koker. De vorming van het korrelig bolletje werd door een of ander toevallig letsel verhaast. Ik kan hier bijvoegen, dat dikwijls een paar van deze lichamen aan elkander waren gehecht, de eene kegel naast den anderen, aan het einde waar het septum zich bevindt.

Ik zal hier een paar andere waarnemingen bijvoegen, die met de verkleuring der zee door organische oorzaken in verband staan. Aan de kust van Chili, enkele *leagues* ten noorden van Concepcion, stevende de *Beagle* op zekeren dag door groote strooken modderig water, volkomen gelijk aan dat eener gezwollen rivier; en een graad ten zuiden van Valparaiso, op 50 mijlen van het land, vertoonde zich hetzelfde verschijnsel op nog grootere schaal. Eenig water, in een glas gedaan, had een bleek-roode tint, en toen het met een microscoop onderzocht werd, zag men het wemelen van kleine diertjes, die snel rondschoten en

dikwijls uiteenbarstten. Deze diertjes hebben eene ovale gedaante, in 't midden saâmgespoerd door een krans van trillende gebogen wimpers. Het was echter zeer moeilijk hen zorgvuldig te onderzoeken, want bijna op 't oogenblik dat de beweging ophield—zelfs terwijl zij door het gezichtsveld gingen—barstten hunne lichamen. Soms barstten de beide einden tegelijk, dan weer slechts één, en werd eene hoeveelheid bruinachtige, grofkorrelige stof uitgeworpen. Een oogenblik voordat het barstte, zette het dier zich uit tot anderhalfmaal zijne natuurlijke grootte; en ongeveer 15 seconden nadat de snelle voortgaande beweging ophield, had de ontploffing plaats. In enkele gevallen werd deze voorafgegaan door eene draaiende beweging om de lengte-as. Omstreeks twee minuten nadat eenige hunner in een druppel water waren afgezonderd, stierven zij aldus. De dieren bewegen zich met de smalle punt naar voren door middel van hunne trillende wimperharen en meestal in snelle sprongen. Zij zijn uiterst klein en voor het bloote oog geheel onzichtbaar, daar de ruimte die zij innemen slechts het millioenste van een vierkanten inch bedraagt. Hun aantal was verbazend, want de kleinste druppel water dien ik kon afzonderen, bevatte er nog zeer vele. Op zekeren dag voeren wij door twee aldus gekleurde strooken water, waarvan ééne alleen stellig eene uitgestrektheid van verscheidene vierkante mijlen bezat. Hoe onberekenbaar groot is wel het aantal dezer microscopische dieren! Op eenigen afstand gezien, geleek de kleur van het water op die eener rivier, welke door een gebied van roode klei heeft gevloeid; maar in de schaduw der zijden van het schip was zij donkerbruin als chocolade. Duidelijk onderscheidde men de lijn waar het roode en blauwe water zich vermengden. Eenige dagen te voren was het kalm weêr geweest, en de zee bevatte een ongewonen overvloed van levende wezens.¹²

In de zee rondom *Tierra del Fuego* (Vuurland) en niet ver van het land, heb ik smalle strepen water gezien van eene helderroode kleur, tengevolge van een aantal Crustacea, die in vorm eenigszins op groote garnalen gelijken. De zeelieden noemden hen *walvischvoedsel*. Of zij werkelijk tot voedsel van walvissen dienen, weet ik niet; maar zeezwaluwen, zeeraven en reusachtige troepen groote, plumpe robben vinden op sommige gedeelten der kust hun hoofdvoedsel in deze zwemmende krabben. Zeelieden schrijven de verkleuring van het water onveranderlijk toe aan kuit; maar slechts in één geval vond ik dit bewaarheid. Op verscheidene mijlen afstands van den Galápagos-Archipel, zeilde het schip door drie smalle strooken van een donkergeel of modderachtig water; deze strooken waren eenige mijlen lang, doch slechts weinige yards breed en van het omringende water gescheiden door een gebogen, maar duidelijk waarneembaren rand. De kleur was een gevolg van kleine geleiachtige balletjes met eene middellijn van omstreeks een vijfde inch, waarin talrijke kleine bolvormige eitjes lagen; die balletjes waren van tweederlei soort: de eene roodachtig gekleurd en in vorm van de andere afwijkend. Ik kon niet nagaan tot welke twee diersoorten deze organismen behoorden. Kapitein Colnet merkt op, dat dit verschijnsel tusschen de Galápagos Eilanden zeer algemeen is, en dat de richting der strooken die der stroomingen aanwijst; in het genoemde geval was de lijn echter een gevolg van den wind. Het eenige verschijnsel dat ik nog te vermelden heb, is eene dunne olieachtige deklaag op het water, die de kleuren van den regenboog vertoont. Aan de kust van Brazilië zag ik een uitgestrekte strook water, welke met deze laag bedekt was en door de zeelieden werd toegeschreven aan het rottende lijk van een of anderen walvisch, dat waarschijnlijk niet ver van daar rondreed. Ik spreek hier niet van de kleine geleiachtige deeltjes (waarop ik later terugkom), die dikwijls door het water verspreid zijn, want deze zijn niet talrijk genoeg om eenige kleurverandering te veroorzaken.

In de bovenstaande verhalen zijn twee omstandigheden, die ons merkwaardig voorkomen: 1°. Hoe worden de verschillende lichamen, die de strooken met begrensde randen vormen, saâmgehouden? In het geval der garnaalachtige krabben waren hare bewegingen even gelijktijdig als bij een regiment soldaten;

maar dit kan bij de eitjes of de watermossen niet het gevolg zijn van eene zekere vrijwillige handeling; ook bij de infusoria is dit niet waarschijnlijk. 2^o. Wat is de oorzaak, dat de strooken zoo lang en smal zijn? Het verschijnsel gelijkt zoozeer op hetgeen men bij elken vloed kan zien, waar de stroom het in draaikolken verzamelde schuim in lange strepen verdeelt, dat ik het resultaat aan eene dergelijke werking moet toeschrijven, hetzij van de lucht- of van de zeestroomen. Dit vooropstellende, moeten wij aannemen, dat de verschillende bewerktuigde lichamen op zekere gunstige plaatsen zijn voortgebracht, en door het spel van wind en water vandaar zijn weggevoerd. Ik beken echter, dat het zeer moeilijk is zich een plek voor te stellen als de geboorteplaats van millioenen bij millioenen kleine diertjes en watermossen. Immers: vanwaar komen de kiemen op zulke plaatsen, als de lichamen der ouders door wind en golven over den onmetelijken oceaan verspreid zijn geraakt? Toch kan ik met geen andere hypothese hunne groepeeringswijze in lijnen verklaren. Ik kan hier de opmerking van Scoresby bijvoegen, dat in een bepaald gedeelte der N.-IJssee altijd groen water wordt aangetroffen, waarin een overvloed van pelagische diervormen.

1

Dit op gezag van Dr. E. Dieffenbach in zijne Duitse vertaling van de eerste uitgaaf van dit Dagboek.

2

Tusschen Frankrijk en de geallieerde Staten Spanje, Portugal en Engeland (1807–1814.)

3

De Kaap-Verdische Eilanden werden ontdekt in 1449. Er was een grafsteen van een bisschop met het jaartal 1571, en het bovendeel van een hand en een dolk met het jaartal 1497.

4

Numida, eene soort behoorende tot de familie der *Phasianidae*.

(Vert.)

5

Ik moet van deze gelegenheid gebruik maken om de groote welwillendheid te gedenken, waarmee deze vermaarde natuuronderzoeker vele mijner exemplaren onderzocht heeft. In Juni 1845 heb ik een volledig bericht over dit vallende stof aan The Geological Society gezonden.

6

De harmáttan waait in December, Januari en Februari.

(Vert.)

7

Behoorende tot de *Cephalophora* (Slakken), eene klasse van de *Mollusca*.

(Vert.)

8

Een groep van 29 eilanden ten noordoosten van Madagascar. Zij zijn bekend om hunne kokosnoten. De hoofdstad Victoria op Mahé telt ruim 20,000 inwoners.

(Vert.)

9

Mr. Horner en Sir David Brewster hebben in de *Philosophical Transactions* (Jaargang 1836, blz. 65) eene zonderlinge “kunstmatige zelfstandigheid” beschreven “die op eene schelp geleek.” Deze zelfstandigheid zet zich in fijne, doorschijnende, fraai gepolijste en bruinachtig gekleurde laminae, welke bijzondere optische eigenschappen bezitten, af aan de binnenzijde van een vat met water, waarin men laken, dat eerst

in lijm en daarna in kalk gedrenkt is, snel laat roteeren. Zij is veel zachter en doorschijnender en bevat meer dierlijke stof dan de natuurlijke korst of incrustatie op Ascension; maar hier zien wij opnieuw de sterke neiging, die koolzure kalk en dierlijke stof aan den dag leggen tot het vormen van eene aan schelpen verwante vaste stof.

10

Bóbo en Nodí zijn de Spaansche namen voor *Jan-van-Gent* en *Domme Zeezwaluw*. Ook heeft het woord Bóbo de beteekenis van “domkop.” De soortnamen dezer vogels zijn resp. *Sula* en *Sterna*. (Orden respect. *Graculi* en *Lari*).

(Vert.)

11

M. Montaigne in de *Comptes Rendus*, enz. van Juli 1844, en *Annales des Sciences Naturelles*, December 1844.

12

M. Lesson (*Voyage de la Coquille*, Deel I, blz. 255) maakt melding van rood water op de hoogte van Lima, dat blijkbaar aan dezelfde oorzaak is toe te schrijven. De uitstekende natuuronderzoeker Peron geeft in zijn *Voyage aux Terres Australes* niet minder dan 12 aanhalingen van reizigers, die op het verkleurde water der zee gezinspeeld hebben. (Deel II blz. 239). Aan de door Peron gegeven verwijzingen kunnen worden toegevoegd; Humboldt. *Relation historique*, deel VI blz. 804 (Eng. Vert.); Flinder, *Voyage*, deel I blz. 92; Labillardière, deel I blz. 287; Ulloa, *Voyage*; *Voyage of the Astrolabe and of the Coquille*; Kapitein King, *Survey of Australia*, enz.

Hoofdstuk II.

Rio de Janeiro.

1 April tot 5 Juli 1832.
Weinige dagen na onze aankomst, maakte ik kennis met een Engelschman, die zijne plantage ging bezoeken, welke iets meer dan honderd mijlen van de hoofdstad ten noorden van Kaap Frio was gelegen. Gaarne nam ik zijn vriendelijk aanbod om hem daarheen te vergezellen, aan.

8 April.
Ons gezelschap bestond uit zeven personen. De eerste pleisterplaats was zeer interessant. De dag was brandend heet, en toen wij door de bosschen gingen, was alles in een toestand van rust, behalve de groote en schitterende vlinders, die traag in 't rond vlogen. Het panorama, dat wij bij het overtrekken van de heuvels achter Praia Grande zagen, was allerschoonst; onder de levendige kleuren had het donkerblauw eene overheerschende tint; de lucht en de kalme waters der baai wedijverden saâm in pracht. Na eenig bouwland te zijn doorgegaan, kwamen wij in een woud, dat alom eene grootschheid vertoonde, die de stoutste verwachtingen overtrof. Tegen den middag bereikten wij Ithacaia—een klein dorp, dat in eene vlakte ligt en waar het raadhuis omringd is door de hutten der negers. De regelmatige vorm en ligging dezer hutten deden mij denken aan de teekeningen der Hottentotten-woningen in Zuid-Afrika.

Daar de maan vroeg opkwam, besloten wij denzelfden avond naar onze nachtkwartieren aan het *Lagoa Marica*¹ te vertrekken. Toen het donker werd, gingen wij langs een dier reusachtige, naakte en steile bergen van graniet, welke in dit land zoo algemeen zijn. Deze plek is merkwaardig, omdat zij langen tijd de verblijfplaats is geweest van weggelopen slaven, die door het bebouwen van een klein stuk grond nabij den top hun leven poogden te rekken. Eindelijk werden zij ontdekt, en allen door een op hen afgezonden troep soldaten gegrepen met uitzondering van eene oude vrouw, die zich van den bergtop te pletter wierp, liever dan opnieuw in slavernij te vervallen. In eene Romeinsche vrouw zou deze daad met den naam van vrijheidsliefde bestempeld zijn geworden; bij eene arme negerin is zij eenvoudig beestachtige koppigheid...

Wij reden eenige uren voort. Op het laatst werd de weg enkele mijlen ver moeilijk en liep door eene verlaten wildernis van moerassen en lagunen. Gezien bij het nevelig maanlicht, was het landschap zoo mistroostig mogelijk. Enkele vuurvliegen fladderden om ons heen; de eenzame snip vloog onder het aanheffen van zijn klaagkreet omhoog, en van verre klonk het doffe gebruis der zee, dat nauwelijks in staat was de stilte van den nacht te verbreken.

9 April.
Wij verlieten onze ellendige slaappleatsen vóór zonsopgang. De weg liep door eene smalle zandige vlakte, gelegen tusschen de zee en de zoutlagunen aan de landzijde. De menigte fraaie vischvogels, als reigers en kraanvogels, en de sappige planten in de meest phantastische vormen, gaven aan het landschap eene bekoring, welke het anders zou gemist hebben. De enkele schrale boomen waren beladen met parasiteerende planten, waaronder eenige schoone, welriekende orchideeën het meest te bewonderen waren. Toen de zon opging, werd de lucht brandend heet, en was de weerkaatsing van het licht en de warmte op het witte zand zeer hinderlijk.

Wij aten het middagmaal te Mandetiba, toen de thermometer 84° in de schaduw wees. Het fraaie uitzicht op de begroeide heuvels in de verte, weerkaatst in het volkomen stille water eener uitgestrekte lagune, wekte ons geheel op. Daar de *vénda* hier zeer goed was, en de aangename maar zeldzame herinnering aan een goeden maaltijd mij bij is gebleven, zal ik ze uit dankbaarheid als type in hare soort terstond beschrijven. Dikwijls zijn de *véndas* groote huizen, gebouwd van dikke rechtopstaande palen, onderling door takken verbonden en daarna bepleisterd. Zij hebben zelden vloeren en nooit glazen vensters, maar in 't algemeen goede daken. Gewoonlijk is het voorgedeelte open, eene soort waranda vormende, waaronder tafels en banken zijn geplaatst. Aan elken kant bevinden zich de slaapkamers, en hier kan de reiziger zoo gemakkelijk mogelijk op een houten platform slapen, dat met eene dunne stroomat bedekt is. De *vénda* staat op eene binnenplaats, waar de paarden gevoederd worden. Bij de eerste aankomst plachten wij de paarden te ontzadelen en hun hunne maïs voor te zetten; daarna vroegen wij den *senhór* met eene lichte buiging zoo goed te willen zijn ons wat eten te geven.

“Al wat gij verkiest, mijnheer,” was het gewone antwoord.

De eerste twee keeren dankte ik onnoodig de Voorzienigheid, dat Zij ons bij zulk een goed man gebracht had; maar in den loop van het gesprek nam de zaak meestal eene onaangename wending.

“Kunt ge ons dan den visch geven, dien wij wenschen?”

“O neen, mijnheer.”

“Dan een soep die wij verlangen?”

“Neen, mijnheer.”

“Brood dan?”

“O neen, mijnheer.”

“Dan soms gedroogd vleesch?”

“O neen, mijnheer.”

Zoo wij geluk hadden, kregen wij na een paar uren wachters gevogelte, rijst en *farinha* (meel). Niet zelden gebeurde het, dat wij genoodzaakt waren om zelf de kippen voor ons avondeten met steenen te dooden. Als wij, geheel uitgeput van vermoeienis en honger, schroomvallig te kennen gaven, dat wij blijde zouden zijn ons maal te ontvangen, was het hoogdravende (ofschoon ware) en geheel onvoldoende antwoord:

“Het zal gereed zijn als het gereed is!”

Hadden wij het gewaagd verdere opmerkingen te maken, dan zou ons eenvoudig zijn aangezegd onze reis te vervolgen, omdat wij te onbeschaamd waren. De herbergiers zijn zeer onwellevend en onaangenaam in hunne manieren; hunne huizen en personeel zijn dikwijls in hooge mate vuil; het gemis van het gerief van messen, lepels en vorken is aan de orde van den dag; en ik ben er zeker van, dat in geheel Engeland geen hut of kot is te vinden, die zoo volmaakt van alle gerief verstoken is. Te Campos Novos, echter, was mijn

voedsel voortreffelijk: bij het middagmaal rijst en gevogelte, beschuit, wijn en geestrijke dranken; des avonds koffie, en bij het ontbijt visch en koffie. Dit alles, benevens goed voedsel voor de paarden, kostte slechts 2 shil. 6 p. per hoofd. Maar toen wij den herbergier dezer vinda vroegen, of hij ook iets wist van eene zweep, die een van het gezelschap verloren had, antwoordde hij ruw:

“Hoe zou ik dat weten? Waarom hebt gij er niet op gepast? Ik denk, dat de honden haar hebben opgegeten.”

Na ons vertrek uit Mandetiba, trokken wij verder door een woest labyrint van meren, waarvan sommige zoetwater-, andere zoutwaterschelpdieren bevatten. Van de eerste soort vond ik talrijke individuen van eene *Limnaea* in een meer, alwaar, zooals de inboorlingen mij verzekerden, de zee eens en somtijds meermalen in 't jaar binnenstroomt en het water geheel verzout. Ik heb vele stellige en gewichtige bewijzen in verband met het feit, dat men in deze keten van lagunen, die de kust van Brazilië omspant, zee- en zoetwaterdieren zou kunnen vinden. M. Gay² heeft verklaard, dat hij in de nabijheid van Rio schelpen heeft gevonden van de zeegeslachten *Solen* en *Mytilus*, die samen met de zoetwatersoorten *Ampullariae* in brak water leefden. Ook vond ik dikwijls in de lagune bij den Plantentuin, waar het water slechts iets minder zout is dan in zee, eene soort *Hydrophilus*, veel overeenkomende met een watertor, welke in de slooten van Engeland algemeen is; in hetzelfde meer behoorde de eenige voorkomende schelp tot een soort, die gewoonlijk in riviermonden gevonden wordt.

De kust voor eenigen tijd verlatende, trokken wij opnieuw het woud binnen. De boomen waren zeer hoog en merkwaardig om hunne witte stammen, vergeleken bij die in Europa. In mijn notitieboek schreef ik: “wondervolle en fraaie bloeiende parasieten troffen mij steeds als de nieuwste vormingen in deze grootsche natuurtooneelen.” Op onzen verderen tocht trokken wij door strooken weiland, die veel geleden hadden van de reusachtige, bijna 12 voet hoge kegelvormige mierennesten. Zij gaven aan de vlakte geheel het voorkomen der moddervulkanen van den Jorullo, zooals Humboldt die afbeeldt.

Wij kwamen te Engenhodo, toen het reeds donker was, na tien uur in den zadel te hebben gezeten. Gedurende den ganschen tocht was ik verbaasd over de krachtsinspanning, die de paarden konden verduren; ook schenen zij zich veel eerder van eenig letsel te herstellen dan onze Engelsche fokdieren. De bloedzuiger-vleermuis veroorzaakt dikwijls veel last, door de paarden in hunne schoften te bijten. Gewoonlijk is het letsel niet zoozeer te wijten aan het bloedverlies, als aan de ontsteking die naderhand de drukking van den zadel veroorzaakt. In Engeland is onlangs het geheele geval in twijfel getrokken; zoodat ik mij gelukkig achtte toen in mijne tegenwoordigheid zulk een vleermuis (*Desmodus D'Orbigny*, *Wat.*) werkelijk op den rug van een paard gevangen werd. Eens bivouakeerden wij laat in den avond bij Coquimbo in Chili, toen mijn bediende, opmerkende dat een der paarden zeer stug werd, ging onderzoeken wat er aan de hand was, en meenende dat hij iets kon onderscheiden, plotseling zijne hand op de schoften van het paard legde en den vampier greep. Des morgens kon men de plek, waar de beet was toegebracht, gemakkelijk aan eene lichte, bloederige opzwellings onderscheiden. Drie dagen later bereden wij het paard zonder eenige kwade gevolgen.

Na drie dagen reizens kwamen wij te Socégo, de plantage van Senhór Manuel Figuereda, een bloedverwant van iemand uit ons gezelschap. Het huis was eenvoudig en, al had het de gedaante van eene schuur, wel voor het klimaat geschikt. In de zitkamer vormden vergulde stoelen en sofa's een zonderling contrast met de gewitte muren, het rieten dak en de vensters zonder ruiten. Het huis, benevens de korenschuren, stallen en werkplaatsen voor de zwarten, die in verschillende ambachten onderwezen

waren geworden, vormden eene soort onregelmatigen vierhoek, in het midden waarvan een groote stapel koffie lag te drogen. Deze gebouwen stonden op een lagen heuvel, die het uitzicht had over den bebouwden grond en aan alle zijden omringd was door een muur van donker groen en dichtbegroeid bosch. Het hoofdproduct in dit gedeelte van het land is koffie. Iedere boom wordt ondersteld gemiddeld twee pond 's jaars op te leveren; maar sommige brengen er wel acht op. *Mandioca* of *Cassave*³ wordt eveneens in groote hoeveelheid gekweekt. Elk deel van deze plant is nuttig: de bladeren en stengels worden door de paarden gegeten, en de wortels tot pulp gemalen, dat, drooggeperst en gebakken, de *farinha* vormt—het voornaamste voedingsmiddel in Brazilië.

Het is een merkwaardig ofschoon wel bekend feit, dat het sap dezer zeer voedzame plant in hooge mate giftig is. Weinige jaren geleden stierf eene koe in deze *fazenda*, doordien zij er wat van gedronken had. Senhór Figuereda vertelde mij, dat hij het vorig jaar één zak *feijões* of boonen en drie zakken rijst geplant had, waarvan de eerste het 80-voud, de laatste het 320-voud voortbrachten. Het weiland voedt een fraaien veestapel en de bosschen zijn zoo vol wild, dat op elk der drie voorgaande dagen een hert gedood was. Deze overvloed van voedsel bleek bij het middagmaal, waar, zoo niet de tafels, dan toch de gasten er onder zuchtten; want elk persoon wordt geacht van iederen schotel te eten. Op zekeren dag, toen ik mijne berekeningen zoo gemaakt dacht te hebben, dat niets onaangeroerd zou weggaan, verschenen tot mijne groote verslagenheid een gebraden kalkoen en een varken in al hunne stoffelijke werkelijkheid op tafel. Gedurende de maaltijden was een man belast met een aantal oude honden en dozijnen zwarte kleine kinderen uit de kamer te jagen, die bij elke gelegenheid naar binnen drongen. Indien men het denkbeeld van slavernij verbannen kon, lag er iets uitermate bekorends in deze eenvoudige en aartsvaderlijke leefwijze; het was zulk een volkomen afzondering en onafhankelijkheid van de overige wereld. Zoodra men een vreemdeling ziet komen, wordt een groote bel geluid en gewoonlijk een klein kanon afgeschoten. De gebeurtenis wordt aldus aan rotsen en wouden bekend gemaakt, doch aan niets anders.

Op zekeren morgen wandelde ik een uur vóór zonsopgang naar buiten, om de plechtige stilte van het landschap te bewonderen. Eindelijk werd de stilte verbroken door een morgengezang, dat door de geheele familie van zwarten met kracht werd aangeheven. Meestal begint op deze wijze de dagelijksche arbeid. Ik twijfel niet of op zulke *fazendas*, als deze, brengen de slaven gelukkig en tevreden hun leven door. Op Zaterdag en Zondag werken zij voor zich zelven; en in dit vruchtbare klimaat is het werk van twee dagen voldoende om een man en zijn gezin de geheele week te onderhouden.

31 April Sociego verlatende, reden wij naar eene andere plantage aan den Rio Macahé, welke het laatste plekje bebouwde grond in die richting was. De plantage was twee en een halve mijl lang, maar hoe breed—dit was de eigenaar vergeten. Slechts een zeer klein stuk bosch was gekapt; toch was bijna elke *acre* grond geschikt om al de verschillende rijke producten van een tropisch land op te leveren. De reusachtige oppervlakte van Brazilië in aanmerking genomen, kan de hoeveelheid bebouwde grond, vergeleken bij die welke nog in den natuurstaat is, nauwelijks in aanmerking komen; maar welk eene reusachtige bevolking zal dit land in de toekomst kunnen voeden!⁴

Gedurende onzen tocht op den tweeden dag vonden wij den weg dermate versperd, dat het noodig was een man met een zwaard vooruit te laten gaan, om de slingerplanten weg te kappen. Het woud vloeide over van fraaie planten, waaronder de boomvarens, hoewel niet groot, om haar helder groen loof en de sierlijke kromming harer bladerkronen alleszins de bewondering verdienden.

Des avonds viel er een hevige regen, en ofschoon de thermometer 65° wees, had ik het zeer koud. Het

was merkwaardig de buitengewone verdamping op te merken, die, toen de regen ophield, over de geheele uitgestrektheid van het bosch begon. Ter hoogte van omstreeks honderd voet waren de heuvels in een dichten witten damp gehuld, die als rookzuilen uit de dichtstbegroeide deelen en in 't bijzonder uit de dalen opsteeg. Dit verschijnsel nam ik bij verschillende gelegenheden waar, en ik meen het te moeten toeschrijven aan de groote bladerenoppervlakte, die vooraf door de zonnestralen verwarmd is.

Tijdens mijn verblijf op deze plantage scheelde het zeer weinig of ik was getuige geweest van een dier wreede handelingen, welke alleen in een slavenland kunnen plaats vinden. Tengevolge van een twist en een rechtsgeding, was de eigenaar op het punt om alle vrouwen en kinderen aan de mannelijke slaven te ontnemen en op de publieke veiling in Rio afzonderlijk te verkoopen. Eigenbelang en geenszins een gevoel van medelijden verhinderde deze handeling. Inderdaad: ik geloof niet, dat de eigenaar zelfs eenig begrip heeft gehad van de onmenselijkheid om dertig gezinnen te scheiden, die vele jaren te zamen hadden gewoond. Toch durf ik de verzekering geven, dat hij in menselijkheid en goedhartigheid boven het gewone slag menschen stond. Men kan zeggen, dat er geen grens bestaat voor de blindheid van het eigenbelang en zelfzuchtige gewoonten. Ik wil hier eene zeer onbeduidende anecdote vertellen, die destijds een dieperen indruk op mij maakte dan een verhaal over wreedheid. In gezelschap van een buitengewoon dommen neger trok ik over een veer. Pogende mij door hem te doen verstaan, sprak ik luid en maakte teekens, waarbij ik met mijne hand dicht langs zijn gezicht ging. Vermoedelijk dacht de man, dat ik driftig was en hem zou slaan, want onmiddellijk liet hij met een verschrikt gezicht en half gesloten oogen de handen zakken. Nooit zal ik het gevoel van verwondering, afkeer en schaamte vergeten, dat in mij opwelde toen ik een groot, sterk man zelfs bevreesd zag om een slag af te wenden, dien hij dacht dat op zijn gelaat gemunt was. Deze man was door het drillen gedemoraliseerd tot een trap, lager dan de slavernij van het meest hulpeloze dier.

~~18 April~~
Bij onzen terugkeer brachten wij twee dagen op Socégo door, welke ik besteedde aan het verzamelen van insecten in het woud. De meeste boomen meten, trots hunne hoogte, niet meer dan drie of vier voet in omtrek, waaronder natuurlijk ook enkele van veel grootere afmetingen. Senhór Manuel was toen bezig een kano te maken van 70 voet lengte uit een enkelen stam, die oorspronkelijk 110 voet lang en zeer dik geweest was. De tegenstelling, als palmboomen groeien temidden van de gewone takkenschietende soorten, geeft aan het landschap steeds een intertropisch karakter. Hier prijken de wouden met den *Koolpalm*,⁵ een der fraaiste van deze familie. Met een stam zoo dun, dat men hem met twee handen zou kunnen omvatten, verheft hij zijn sierlijken kruin tot eene hoogte van 40 of 50 voet boven den grond. De houtslingerplanten, zelve door andere slingerplanten bedekt, bereikten eene groote dikte; enkele, die ik mat, waren twee voet in omtrek. Vele oudere boomen leverden met de aan hunne takken hangende slingers van lianen, die op bundels hooi geleken, een zeer merkwaardigen aanblik op.

Wendde het oog zich van de bladerenwereld boven naar den grond daaronder, dan werd het geboeid door de buitengewone sierlijkheid der bladeren van varens en mimosae. De laatsten bedekten den bodem op sommige plaatsen met een kreupelhout van slechts enkele inches hoogte. Wandelde men door deze dichte lagen van mimosae heen, dan vormde zich een breed spoor, kenbaar aan de verandering in schaduw, die deze plantjes door het laten hangen van hunne gevoelige bladstelen teweegbrengen. Het is gemakkelijk een voor een de voorwerpen te vermelden, die in deze majestueuze tafereelen onze bewondering wekken; maar *onmogelijk* is 't een voldoende idee te geven van de hoogere gevoelens van verwondering, van stomme verbazing en diepen eerbied, welke de ziel vervullen en tot hooger stemmen.

19 April

Na ons vertrek uit Socégo, keerden wij de eerste twee dagen op onze schreden terug. Het was een zeer vermoeiend werk, daar de weg meestal door eene gloeiend heete zandvlakte liep, niet ver van de kust. Ik merkte op, dat telkens als mijn paard zijn poot op het fijne kiezelzand zette, een aangenaam rinkelend geluid werd voortgebracht. Op den derden dag sloegen wij eene andere richting in en trokken door het vriendelijke dorpje *Madre de Déos*. De gekozen richting is een van de hoofdwegen in Brazilië; niettemin was de weg zoo slecht, dat geen voertuig op wielen, behalve de plompe ossenwagen, hem kon berijden. Op onzen ganschen tocht passeerden wij geene enkele steenen brug; en die, welke van houten blokken waren gemaakt, hadden meestal zooveel herstel noodig, dat men genoodzaakt was langs één kant te gaan om ze te vermijden. Alle afstanden waren onjuist bekend. De weg is dikwijls met kruizen in plaats van mijlsteenen gemerkt, om aan te duiden waar menschenbloed vergoten is. Op den avond van den 23sten kwamen wij te Rio, en hadden ons aangenaam uitstapje volbracht.

Gedurende de rest van mijn verblijf te Rio woonde ik in een landhuis aan de Botofogo Baai. Onmogelijk kon men iets aangenamers wenschen dan zoo eenige weken in zulk eene prachtige landstreek door te brengen. In Engeland geniet een minnaar van de natuurlijke historie op zijne wandelingen het groote voorrecht, dat hij altijd iets heeft hetwelk zijne aandacht trekt; maar in deze vruchtbare, van leven overvloeiende klimaten zijn de aantrekkelijkheden zoo talrijk, dat hij bijna in 't geheel niet kan gaan wandelen.

De weinige waarnemingen, welke ik doen kon, bepaalden zich bijna uitsluitend tot de ongewervelde dieren. Het bestaan eener afdeeling van het geslacht *Planaria*, die het droge land bewoont, boezemde mij veel belang in. Deze dieren hebben zulk een eenvoudigen bouw, dat Cuvier⁶ hen onder de ingewandswormen heeft gerangschikt, ofschoon zij nooit in de lichamen van andere dieren gevonden zijn. Talrijke soorten bewonen zout- en zoetwater; maar de door mij bedoelden werden, zelfs in de drogere gedeelten van het woud, onder blokken rottend hout gevonden, waarop zij, geloof ik, teerden. Wat vorm betreft, gelijken zij in 't algemeen op kleine slakken; maar zij zijn naar evenredigheid veel smaller, en verscheidene soorten zijn fraai gekleurd met overlangsche (*longitudinale*) strepen. Hun bouw is zeer eenvoudig: bij het midden van de onder- of kruipvlakte bevinden zich twee kleine dwarsspleten, uit de voorste waarvan een trechtervormige en zeer prikkelbare mond kan worden gestoken. Eenigen tijd nadat de rest van het dier geheel dood was aan de gevolgen van zoet water of eene andere oorzaak, behield dit orgaan nog zijne levensvatbaarheid.

Ik vond niet minder dan 12 verschillende soorten van *Land-planariae* in verschillende gedeelten van het zuidelijk halfrond.⁷ Enkele exemplaren, door mij op Van-Diemen's Land verkregen, hield ik bijna twee maanden in 't leven, door hen met verrot hout te voeden. Toen ik een hunner overdwars in twee bijna gelijke helften had verdeeld, bezaten beide na verloop van 14 dagen den vorm van volledige dieren. Ik had echter het lichaam zóó verdeeld, dat de eene helft de beide onderopeningen bevatte, en de andere dus geene. Vijf en twintig dagen na de bewerking, kon de meer volledige helft bijna niet meer van een ander exemplaar onderscheiden worden. De andere was zeer in grootte toegenomen; en aan het achtereinde had zich in de parenchym-houdende massa eene heldere ruimte gevormd, waarin een rudimentaire bekervormige mond duidelijk te onderscheiden was; aan de benedenoppervlakte was de overeenkomstige spleet echter nog niet open. Zoo de toenemende warmte van het weder, naarmate wij den equator naderden, niet alle individuen gedood had, zou ongetwijfeld dit laatste stadium zijn bouw hebben voltooid. Ofschoon het experiment zeer wel bekend is, was 't toch merkwaardig het trapswijze ontstaan van elk wezenlijk orgaan eenvoudig uit de extremitet van een ander dier gade te slaan. Het is uiterst

moeilijk deze *Planariae* te bewaren, want zoodra het ophouden van het leven aan de gewone wetten van verandering gelegenheid geeft in werking te treden, worden de lichamen in hun geheel zacht en vloeibaar, zoo snel als ik nooit te voren gezien had.

Het eerst bezocht ik het woud, waarin deze *Planariae* gevonden waren, in gezelschap van een ouden Portugeeschen priester, die mij mede op de jacht nam. De laatste bestond hierin, dat men eenige honden in het kreupelhout joeg en dan geduldig met vuren wachtte totdat zich een of ander dier vertoonde. Wij werden vergezeld door den zoon van een naburigen pachter—een echt voorbeeld van een wilden Braziliaanschen jongeling. Hij was gekleed in een gescheurd oud hemd en dito broek, en liep blootshoofd; een oud-models geweer en een groot mes vormden zijne bewapening. De gewoonte van een mes te dragen is hier algemeen; en bij het doortrekken van een dicht bosch is dit wapen haast onmisbaar wegens de vele slingerplanten. Het menigvuldig voorkomen van moord kan ten deele aan deze gewoonte worden toegeschreven. De Brazilianen zijn zoo behendig met het mes, dat zij het nauwkeurig en met voldoende kracht een eind ver kunnen werpen om eene noodlottige wond toe te brengen. Ik heb een aantal kleine jongens deze kunst als eene soort sport zien beoefenen, en uit de vaardigheid, waarmee zij een rechtop staanden stok troffen, beloofden zij heel wat voor ernstiger aanslagen. Mijn metgezel had daags te voren twee groote gebaarde apen geschoten. Deze dieren hebben grijpstaarten, waarvan het einde zelfs na den dood het geheele lichaamsgewicht kan dragen. Een hunner bleef aldus stevig aan een tak gehecht; en wij moesten een grooten boom omhakken om hem machtig te worden. Dit was weldra volbracht, en met een hevig gekraak kwamen boom en aap naar beneden. Behalve den aap, bepaalde onze jacht zich dien dag tot verscheidene kleine groene papegaaien en enkele pepervogels of toekanen.⁸ Ik profiteerde intusschen van mijne kennismaking met den Portugeeschen *padre*, want bij eene andere gelegenheid gaf hij mij een fraai exemplaar van de *Jaguarondo* of Jaguar-kat.

Ieder heeft wel eens gehoord van de schoonheid van het landschap nabij Botofogo. Het huis, waar ik logeerde, lag dicht bij den voet van den welbekenden Corcovado Berg. Zeer terecht is opgemerkt, dat steile kegelvormige heuvels kenmerkend zijn voor de formatie, door Von Humboldt met den naam van *gneiss-graniet* aangeduid. Niets kan treffender zijn dan de indruk dezer reusachtige, ronde en naakte steenen gevaarten, die uit den weelderigsten plantengroei omhoog rijzen.

Dikwijls sloeg ik met belangstelling de wolken gade, die van den zeekant komende, een bank vormden juist onder het hoogste punt van den Corcovado. Zoo gedeeltelijk gesluierd, scheen deze berg, evenals vele andere, zich veel hooger te verheffen dan zijne werkelijke hoogte van 2300 voet. Daniell heeft bij zijne weêrkundige proeven opgemerkt, dat eene wolk somtijds aan een bergtop bevestigd schijnt, terwijl de wind er voortdurend overheen blaast. Hier vertoonde hetzelfde verschijnsel een enigszins anderen aanblik. Men zag de wolk duidelijk omkrullen en toen snel over den top schieten, zonder dat zij in grootte was af- of toegenomen. De zon ging onder en eene zachte koelte, die tegen den zuidkant van den berg blies, mengde haren stroom met de koudere bovenlucht, tengevolge waarvan de damp zich verdichtte; maar op het oogenblik, dat de lichte wolkkringen over den rand zweefden en onder den invloed kwamen der warmere atmosfeer aan de noordelijke helling, losten zij zich terstond weer op.

Gedurende de maanden Mei en Juni—of het begin van den winter—was het klimaat verrukkelijk. De gemiddelde temperatuur, bepaald uit waarnemingen te 9 ure des morgens en des avonds, was slechts 72°. Dikwijls regende het hevig; maar de droge zuidenwind maakte de wandelwegen spoedig weer aangenaam. Op zekeren morgen vielen in 6 uren tijds 1,6 inches regen. Toen deze stortbui over de

bosschen trok, die den Corcovado omgeven, was het geluid door de kletterende druppels op de tallooze menigte bladeren voortgebracht, zeer merkwaardig. Het kon op den afstand van een kwart mijl gehoord worden en geleek op het geluid eene groote stroomende watermassa. Na de heete dagen was het heerlijk, rustig in den tuin te zitten en den avond in nacht te zien overgaan. In deze klimaten kiest de natuur hare zangers uit nederiger virtuozen dan in Europa. Een kleine kikvorsch, behoorende tot het geslacht *Hyla*, zit op een grashalm ongeveer een inch boven den waterspiegel en brengt een aangenaam geluid voort; waar meerdere bijeen zijn, zingen zij eendrachtig in verschillende tonen. Het kostte mij eenige moeite een exemplaar van dezen kikvorsch te vangen. Bij het geslacht *Hyla* eindigen de teenen in kleine zuigers; en ik zag, dat dit dier tegen eene glasruit kon opkruipen, die volkomen verticaal stond. Tegelijk onderhouden verschillende krekels en *cicadae* een onafgebroken doordringend geschreeuw, dat echter, door den afstand verzwakt, niet onaangenaam klinkt. Elken avond na donker begon dit groote concert; en dikwijls heb ik er naar zitten luisteren, totdat mijne aandacht door een of ander eigenaardig voorbijvliegend insect werd afgeleid.

Op deze tijden ziet men de vuurvliegen van heg tot heg rondvliegen. In een donkeren nacht kan haar licht omtrent tweehonderd pas ver gezien worden. Het is merkwaardig, dat bij al de verschillende soorten glimwormen, glinsterende springkevers (*Elater*) en verschillende zeedieren (zooals de *crustacea*, *medusae*, *neriidae*, een koraalgewas van het geslacht *Clytia*, en *Pyrosoma*), welke door mij zijn waargenomen, het licht van eene duidelijk merkbare groene kleur geweest is. Al de vuurvliegen, die ik hier ving, behoorden tot de *Lampyridae* (tot welke familie ook de Engelsche glimworm behoort), en het meerendeel der exemplaren tot *Lampyrus occidentalis*.⁹ Ik vond, dat dit insect de schitterendste flikkeringen uitstraalde, wanneer het geprikkeld werd; in de tusschenpoozen werden de abdominale ringen verdonkerd. De flikkering was bijna op hetzelfde oogenblik waarneembaar in de beide ringen, doch iets eerder in den voorsten. De glinsterende stof was vloeibaar en zeer klevig; kleine plekjes daar, waar de huid werd afgetrokken, bleven helder glinsterend, terwijl de ongeschonden deelen donker waren. Wanneer het insect onthoofd werd, bleven de ringen voortdurend helder, maar niet zoo schitterend als te voren; plaatselijke prikkels met eene naald verhoogden steeds de helderheid van het licht. In één geval behielden de ringen hunne lichtende eigenschap 24 uren na den dood van het insect.

Uit deze feiten zou duidelijk blijken, dat het dier alleen het vermogen bezit om het licht voor korte tusschenpoozen te verbergen of te dooven, en dat de uitstraling op andere tijden onwillekeurig is. Op modderige en nat-zandige wandelplaatsen vond ik de *larvae* of maskers van dezen *Lampyrus* in grooten getale, die in vorm in 't algemeen op het wijfje van den Engelschen glimworm geleken. Deze maskers bezaten slechts zwak lichtende eigenschappen; zeer verschillend van hunne ouders hielden zij zich bij de minste aanraking dood, en doofden hun schijnsel; ook wekten prikkels geen nieuwe lichtuitstraling op. Vele er van hield ik eenigen tijd in het leven. Hunne staarten zijn zeer zonderlinge organen, want deze werken door eene geschikte inrichting als zuigers of hechtorganen, en tevens als reservoirs of bewaarplaatsen voor speeksel of dergelijke vloeistof. Bij herhaling voedde ik hen met rauw vleesch, waarbij ik steeds opmerkte, dat het einde van den staart om een haverklap naar den mond werd gebracht en een druppel vloeistof op het vleesch gestort, dat dan voor het gebruik gereed was. Ondanks zooveel oefening, scheen de staart niet in staat zijn weg naar den mond te vinden: de nek, ten minste, werd altijd het eerst aangeraakt, blijkbaar om als gids te dienen.

Toen wij te Bahia waren, scheen een *Elater* of kever (*Pyrophorus luminosus*, Illig.)¹⁰ het meest algemeene lichtgevende insect. Ook in dit geval werd het licht door prikkeling schitterender gemaakt.

Eens vermaakte ik mij met het springvermogen van dit insect gade te slaan, dat, naar mij toeschijnt, niet voldoende beschreven is.¹¹ Als het dier, op den rug gelegd, zich gereedmaakte tot springen, bewoog het zijn hoofd en borstkas achterwaarts, zoodat de borst-ruggegraat naar buiten werd gedrongen en op den kant harer scheede rustte. Bij voortzetting van dezelfde achterwaartsche beweging werd de ruggegraat door de volle kracht der spieren als een veer gebogen; en op dit oogenblik rustte het insect op het uiteinde van zijn hoofd en vleugeldeksels. Bij plotselinge ontspanning van deze beweging, vlogen hoofd en borstkas op, en sloeg bijgevolg de basis der vleugeldeksels met zooveel kracht tegen het steunvlak, dat het insect door de reactie een of twee inches hoog werd opgeworpen. De uitstekende punten der borstkas en de scheede der ruggegraat dienden om het geheele lichaam tijdens den sprong rechtop te houden. In de door mij gelezen beschrijvingen schijnt geen voldoende nadruk gelegd te zijn op de veerkracht der ruggegraat; zulk een plotselinge sprong zou niet het gevolg kunnen zijn eener eenvoudige spiercontractie, zonder behulp van een mechanischen kunstgreep.

Bij verschillende gelegenheden verlustigde ik mij in eenige korte, maar hoogst aangename uitstapjes naar de naburige landstreek. Op zekeren dag ging ik naar den Botanischen Tuin, waar men vele om haar nut wel bekende planten kon zien groeien. De bladeren van de kamfer-, peper-, kaneel- en kruidnagelboomen verspreidden een heerlijk aroma, terwijl de broodvrucht, de jaca en de mango samen wedijverden in de pracht van hun loof. Het landschap in den omtrek van Bahia ontleent bijna zijn karakter aan de twee laatste boomen. Voordat ik hen zag, had ik geen idee, dat er boomen waren, die zulk eene zwarte schaduw op den grond konden werpen. Beiden staan tot de altijdgroene vegetatie dezer klimaten in gelijksoortige verhouding als laurieren en hulsten in Engeland tot het lichtere groen der na de bevruchting afvallende boomen. Hier zij opgemerkt, dat de huizen in de tropen omringd zijn door de schoonste vormen der plantenwereld, omdat vele er van tevens hoogst nuttig zijn voor den mensch. Wie kan betwijfelen, dat deze eigenschappen vereenigd zijn in den oranje- en broodboom, in de vele soorten van palmboomen, in den banaan- en kokosboom?

Dien dag werd ik bijzonder getroffen door eene opmerking van Von Humboldt, die dikwijls zinspeelt op *“de ijle damp, welke, zonder de doorschijnendheid der lucht te veranderen, hare tinten meer harmonisch maakt en hare werkingen verzacht.”* Dit is een verschijnsel, dat ik nooit in de gematigde gordels heb waargenomen. Gezien over den korten afstand eener halve of driekwart mijl, was de dampkring volkomen doorschijnend; maar op groteren afstand smolten alle kleuren samen tot een wonderschoonen, bleek-grijzen damp, waarin een zweem van blauw vermengd was. De toestand der atmosfeer gedurende den morgen tot omstreeks den middag, toen het verschijnsel het meest in 't oog viel, had, behalve in de droogte, geringe verandering ondergaan. In dien tusschentijd was het verschil tusschen het dauwpunt en de temperatuur van $7\frac{1}{2}^{\circ}$ tot 17° gestegen.

Bij eene andere gelegenheid ging ik vroeg van huis en wandelde tot aan den Gavia of Marszeil-berg. De lucht was heerlijk koel en geurig, en stil glinsterden de dauwdruppels op de bladeren der lelie-vormige planten, die de klare waterstroompjes omzoomden. Gezeten op een blok graniet, sloeg ik met welgevallen de verschillende insecten en vogels gade, die langs mij heen vlogen. De kolibri schijnt bijzonder verzot op zulke belommerde, afgelegen plekjes. Telkens als ik deze kleine schepsels om eene bloem zag gonzen, waarbij hunne vleugels zoo snel trilden, dat het nauwelijks zichtbaar was, werd ik aan den Sphinx-vlinder¹² herinnerd. Inderdaad komen hunne bewegingen en gewoonten in vele opzichten met elkaar overeen.

Een pad inslaande, trad ik een majestueus woud binnen, waar zich op eene hoogte van 5 of 600 voet een dier prachtige panorama's ontrolde, die in den geheelen omtrek van Rio zoo algemeen zijn. Op deze hoogte bereikt het landschap zijne schitterendste tint; en elke vorm, elk lommer overtreft al wat de Europeaan ooit in zijn eigen land aanschouwde zoozeer in pracht, dat hij niet in staat is zijne gevoelens uit te drukken. De algemeene indruk riep mij het levendigste decoratief uit de opera of groote schouwburgen voor den geest. Nooit keerde ik met ledige handen van deze uitstapjes terug. Dien dag vond ik een exemplaar eener merkwaardige schimmelplant, *Hymenophallus* geheeten. Menigeen kent den Engelschen *Phallus*,¹³ die met zijn afschuwelijken geur in den herfst de lucht bederft; maar, zooals de entomoloog wel weet, is dit voor enkele kevers juist een heerlijke geur. Zoo ook hier: want een *Strongylus*, door dezen geur aangetrokken, streek op de schimmelplant neer, toen ik haar in mijne hand had. Wij zien hier in twee verschillende landstreken eene gelijksoortige betrekking tusschen planten en insecten van dezelfde families, ofschoon de species van beide verschillend zijn. Is de mensch de leidende oorzaak bij den invoer van eene nieuwe soort in een land, dan wordt deze verwantschap vaak verbroken. Als voorbeeld daarvan wil ik meedeelen, dat de bladen van kool en salade, welke in Engeland aan zulk eene menigte slakken en rupsen voedsel verschaffen, in de tuinen nabij Rio *onaangetast* blijven.

Gedurende ons verblijf in Brazilië legde ik eene groote verzameling insecten aan. Enkele algemeene opmerkingen over de vergelijkende beteekenis der verschillende orden kunnen voor den Engelschen entomoloog van belang zijn. De groote en schitterend gekleurde *Lepidoptera* kenmerken de streek, die zij bewonen, veel duidelijker dan enig ander dierenras. Ik zinspeel alleen op de kapellen; want in tegenstelling met wat men wegens den weligen plantengroei had mogen verwachten, kwamen de nachtvlinders in veel geringer aantal voor dan in onze eigen gematigde gordels. Zeer stond ik verrast over de levenswijze van *Papilio feronia*. Deze kapel is niet zeldzaam en bewoont meestal de boschjes oranjeboomen. Ofschoon een hoog vlieger, strijkt zij zeer dikwijls op de stammen van boomen neer. Bij deze gelegenheden is haar hoofd steeds benedenwaarts gericht, en strekken haar vleugels zich uit in een horizontaal vlak, in plaats van, zooals gewoonlijk, verticaal te zijn gevouwen. Dit is de eenige kapel, die ik ooit de beenen tot loopen heb zien gebruiken. Onbekend met dit feit, naderde ik behoedzaam met mijne tang, waarop het insect meer dan eens uitweek, juist als het instrument op het punt was zich te sluiten—en zoo ontsnapte. Maar een veel zonderlinger feit is het vermogen, dat deze soort bezit om geluid te maken. Verscheidene keeren als een paar—waarschijnlijk een mannetje en wijfje—elkander in ongeregelde vlucht najoegen, gingen zij mij op enkele yards voorbij; en duidelijk hoorde ik dan een tikkend geluid, evenals dat van een getand rad dat onder een veerpal doorgaat. Het geluid werd met korte tusschenpoozen vervolgd en kon circa 20 yards ver gehoord worden. Ik ben zeker, dat er geen fout in de waarneming is.¹⁴

Ten opzichte van het algemeen voorkomen der *Coleoptera* werd ik teleurgesteld. Het aantal kleine en donkergekleurde kevers is verbazend groot.¹⁵

De Europeesche kabinetten kunnen vooralsnog alleen op de grootere soorten uit tropische klimaten bogen; maar werpt men een blik op de toekomstige afmetingen van een volledigen catalogus, dan is dit voldoende om de gemoedsrust van een entomoloog te verstoren. De vleeschetende kevers of *Carabidae* komen tusschen de keerkringen in uiterst klein aantal voor, hetgeen des te opmerkelijker is, als men het geval vergelijkt met de vleeschetende viervoetige dieren, welke in heete landen zoo menigvuldig zijn. Deze ontdekking trof mij zoowel bij mijne komst in Brazilië, als toen ik de vele fraaie en beweeglijke vormen der *Harpalidae* opnieuw zag verschijnen in de gematigde vlakten van La Plata. Vervangen soms de zeer talrijke spinnen en roofzuchtige *Hymenoptera* de vleeschetende kevers? De aaskevers en

Brachelytra komen zeer weinig voor; daarentegen vindt men de *Rhyncophora* en *Chrysomelidae*, die voor hun onderhoud alle van de plantenwereld afhangen, in verbazende menigte. Ik spreek hier niet van het aantal verschillende soorten, maar van dat der individueën, want hiervan hangt het meest opvallende kenmerk der insectenkunde van de verschillende landen af. De orden der *Orthoptera* en *Hemiptera* zijn bijzonder talrijk; dit geldt ook voor de stekende afdeeling der *Hymenoptera*, behalve misschien de bijen.

Voor het eerst een tropisch woud betredend, staat men verbaasd over den arbeid der mieren. Goed aangelegde paden vertakken zich in alle richtingen, waarop men een leger van nooit ontbrekende, komende en gaande fourageerders kan zien, beladen met stukjes groen blad, die soms grooter zijn dan zij zelf. Een kleine donkergekleurde mier trekt soms in tallooze zwermen naar elders. Te Bahia werd op zekeren dag mijne aandacht getrokken door een aantal spinnen, kakkerlakken en andere insecten, benevens eenige hagedissen, die zich in de grootste onrust over eene open plek gronds spoedden. Kort achter hen was elke stengel, elk blad zwart van kleine mieren. Toen de zwerm de open ruimte was overgetrokken, verdeelde zij zich en daalde langs een ouden muur af. Een aantal insecten werd hierdoor geheel ingesloten, en verwonderlijk waren de pogingen, die de arme kleine schepsels deden, om zich aan zulk een dood te onttrekken. Toen de mieren aan den weg kwamen, veranderden zij van koers en klommen in smalle rijen weder tegen den muur op. Ik plaatste nu een kleinen steen zoodanig, dat hij een dezer rijen den pas afsneed; waarna de geheele drom er op aanviel en toen onmiddellijk terugtrok. Kort daarop viel een tweede troep op de versperring aan; maar toen ook deze aanval zonder gevolg bleef, werd deze marschroute geheel opgegeven. Door een omweg te maken van een duim breed, hadden de mieren den steen kunnen vermijden; en dit zou zonder twijfel gebeurd zijn als hij daar aanvankelijk gelegen had; doch nu zij aangevallen werden, wilden de heldhaftige kleine strijders van geen wijken weten.

In de nabijheid van Rio vindt men eene soort insecten, op wespen gelijkende, die in de hoeken der waranda's kleicellen maken voor hunne larven, en zeer talrijk zijn. Deze cellen stoppen zij vol halfdoode spinnen en rupsen, die zij, naar 't schijnt, zoo wonderlijk weten te steken, dat de slachtoffers verlammen maar in leven blijven totdat de eitjes der anderen zijn uitgebroed. De larven voeden zich dan met de afzichtelijke rompen van machteloze, halfdoode slachtoffers—een gezicht, dat door een enthousiastischen natuuronderzoeker als aangenaam en merkwaardig beschreven is!¹⁶

Op zekeren dag sloeg ik met belangstelling een doodelijken strijd gade tusschen eene wesp (*Pepsis*) en eene groote spin van het geslacht *Lycosa*. De wesp deed een plotselingen stoot naar hare prooi, en vloog toen weg. De spin was blijkbaar gewond, want toen zij poogde te ontsnappen, rolde zij eene kleine helling af, maar had nog kracht genoeg om in een dicht hoopje gras te kruipen. Weldra keerde de wesp terug, en scheen verwonderd, dat zij haar slachtoffer niet dadelijk vond. Zij begon toen eene even geregelde jacht als ooit een hond een vos najoeg: beschreef korte halve cirkels, en trilde daarbij voortdurend met hare vleugels en voelhorens. Het duurde niet lang of de spin, hoe goed ook verborgen, werd ontdekt; waarna de wesp, die blijkbaar nog bevreesd was voor de kaken van haren tegenstander, dezen, na veel manoeuvres, twee steken aan de onderzijde der borstkas toebracht. Na de nu roerloos liggende spin behoedzaam met hare voelhorens onderzocht te hebben, maakte de wesp zich gereed het lichaam weg te sleepen, toen ik zoowel den geweldenaar als zijn prooi tegenhield.¹⁷

Het getal spinnen in verhouding tot andere insecten is hier, vergeleken met Engeland, zeer veel grooter, wellicht meer dan met eene andere afdeeling der gelede dieren het geval is. De afwisseling in soorten onder de springende spinnen schijnt bijna oneindig. Het geslacht, of liever de familie *Epeira*

(Kruisspin)¹⁸ kenmerkt zich hier door vele eigenaardige vormen; enkele bijzondere soorten hebben puntige lederachtige schilden, andere breede en doornige tibiae. Elk pad in het woud wordt versperd door het sterke gele web eener soort, behoorende tot dezelfde afdeeling als de *Epeïra clavipes* van Fabricius, die, volgens Sloane,¹⁹ vroeger in West-Indië webben maakte, sterk genoeg om vogels te vangen.

Eene kleine en aardige soort spin met zeer lange voorpooten en die tot een onbeschreven geslacht schijnt te behooren, leeft als parasiet op bijna al deze webben. Ik vermoed, dat zij voor de groote *Epeïra* te onbeduidend is om er nota van te nemen, en dat deze haar daarom toestaat op de kleine insecten jacht te maken, die anders vernield zouden worden wanneer zij aan de draden blijven kleven. Als deze kleine spin gestoord wordt, houdt zij zich dood door de voorpooten uit te strekken, of laat zich plotseling uit het web vallen.

Eene groote *Epeïra* van dezelfde afdeeling als *Epeïra tuberculata* en *conica* is uiterst algemeen, vooral op droge plaatsen. Haar web, dat meestal tusschen de groote bladeren der gewone agave of Amerikaansche aloë gespannen is, wordt soms nabij het midden versterkt door een tweetal, of zelfs vier zigzagvormige banden, die twee opvolgende stralen verbinden. Is een of ander groot insect, bijv. een sprinkhaan of wesp, gevangen, dan wentelt de spin het door eene fluksche beweging zeer snel om, schiet tegelijk een bundel draden uit hare spinklieren, en hult hare prooi in een koker, evenals de pop van een zijdeworm. Nu onderzoekt de spin het machteloze slachtoffer, en geeft het den noodlottigen beet op de achterzijde der borstkas; daarna trekt zij zich terug en wacht geduldig tot het gif zijne werking heeft volbracht. De sterkte van dit gif laat zich beoordeelen uit het feit, dat ik eene halve minuut later de pop openende, eene groote wesp geheel levenloos vond. De *Epeïra* staat altijd met het hoofd benedenwaarts bij het midden van het web. Wordt zij gestoord, dan handelt zij verschillend naar omstandigheden: is er een kreupelboschje onder, dan valt zij plotseling omlaag, en duidelijk heb ik den draad uit de spinklieren door het dier zien verlengen, terwijl het nog stilstond, als eene voorbereiding tot zijn val. Is de grond beneden onbegroeid, dan laat de *Epeïra* zich zelden vallen, maar kruipt snel door eene middenopening van de eene naar de andere zijde. Nog verder gestoord, voert zij eene allermerkwaardigste handeling uit: staande in het midden van het web, dat aan buigzame takken is gehecht, rukt zij dit krachtig heen en weer, totdat het geheele dradenweefsel eindelijk zulk eene snelle trillende beweging verkrijgt, dat zelfs de omtrekken van het lichaam der spin onduidelijk worden.

Het is een welbekend feit, dat de meeste Britsche spinnen, als een groot insect in hare webben gevangen is, de draden pogen af te breken en hare prooi bevrijden, om hare webben tegen totale vernieling te vrijwaren. Maar eens zag ik in eene broeikas te Shropshire eene groote wijfjes-wesp gevangen in het onregelmatige web eener zeer kleine spin. In stede nu dat deze haar web afbrak, ging zij ijverig voort met het lichaam en vooral de vleugels van haar prooi te verstrikken. In 't eerst deed de wesp herhaalde vergeefsche uitvallen met haren angel op den kleinen tegenstander. Nadat ik de wesp meer dan een uur had laten worstelen, kreeg ik eindelijk medelijden met haar, doodde ze en legde ze toen weer in het web. Weldra keerde de spin terug; en een uur later vond ik deze tot mijne groote verwondering met hare kaken in de opening geboord, door welke de levende wesp haren angel naar buiten steekt. Twee- of driemaal verjoeg ik de spin; maar de eerste 24 uren vond ik haar steeds op dezelfde plek opnieuw aan het zuigen. Door de sappen van haar prooi, die verscheidene malen groter was dan zij zelve, werd de spin zeer opgeblazen.

Het is hier de plaats mede te deelen, dat ik dicht bij S^a-Fé Bajada vele groote zwarte spinnen zag, met robijnkleurige figuren op den rug en die de gewoonte hadden troepsgewijze te leven. De webben hadden een verticalen stand, zooals met het geslacht *Epeïra* steeds het geval is, en waren onderling gescheiden door eene ruimte van omstreeks twee voet. Alle waren echter aan zekere gemeenschappelijke draden gehecht, die eene groote lengte hadden en zich naar alle zijden der gemeenschap uitstrekten. Op deze wijze waren de toppen van eenige hooge struiken door de vereenigde webben ingesloten.

Azara²⁰ heeft eene in Paraguay troepsgewijze levende spin beschreven, die volgens Walckenaer een *Theridion* moet zijn, doch waarschijnlijk eene *Epeïra* is en mogelijk van dezelfde soort als de mijne. Ik kan mij echter niet herinneren een centraalweb te hebben gezien zoo groot als een hoed, waarin, gelijk Azara zegt, gedurende den herfst als de spinnen sterven, de eitjes worden gelegd. Daar alle spinnen, die ik hier zag, even groot waren, moeten zij ongeveer even oud geweest zijn. Deze gewoonte om troepsgewijze te leven bij een zoo typisch geslacht als *Epeïra*: bij insecten zoo bloeddorstig en eenzelvig, dat zelfs de beide seksen elkander aanvallen, is een zeer zonderling feit.

In eene hooggelegen vallei van de Cordilléra, bij Mendoza, vond ik eene andere spin met een zonderling gevormd web. Sterke draden straalden in een verticaal vlak uit een gemeenschappelijk middelpunt, waar het insect zijne standplaats had; maar slechts twee stralen waren door een symmetrisch mazennet verbonden, zoodat het web, in stede van cirkelvormig zooals meestal het geval is, uit een wigvormig segment bestond. Alle webben waren gelijkvormig samengesteld.

1
Lagoa is het Portugeesche woord voor “Meer.” (Vert.)

2
Annales des Sciences Naturelles, Jaargang 1833.

3
De Broodwortel (wortel van den cassave-struik) met den Lat. naam *Jatropha manihot*. (Vert.)

4
Volgens eene planimetrische berekening telt Brazilië 8,524,777 □ Kilom. bij eene bevolking van ruim 21 miljoen zielen. De dichtheid is dus 2.5 inw. per □ Kilom. Zooals bekend, is 80 het normaalcijfer voor de bevolkingsdichtheid, welke grens *niet* mag worden overschreden, zonder sociale nooden in ’t leven te roepen. Nederland en België hebben respect. eene bevolkingsdichtheid van 176.5 en 251 per □ Kilom. (Vert.)

5
De West-Indische koolpalm (*Areca* of *Oreodoxa oleracea*.) (Vert.)

6
Baron George L. C. F. D. Cuvier (1769–1832), vooral bekend door zijn klassiek werk *Recherches sur les ossemens fossiles*, dat in 1812 voor ’t eerst verscheen. (Vert.)

7

Deze species heb ik beschreven en benoemd in de *Annals of Natural History*, Vol. XIV, blz. 241.

8

Rhamphastus, van de orde der *Cuculi* (Koekoeksvogels.) In Brazilië heet hij *tucano*.

(Vert.)

9

Ik ben Waterhouse veel dank schuldig voor zijne vriendelijkheid om deze en vele andere insecten voor mij te benoemen, en voor zijne zeer gewaardeerde hulp.

10

Illig. of Ill. is de afgekorte benaming voor J. K. W. Illiger.

11

Kirby's *Entomology*, Deel II, blz. 319.

12

Behoorende tot de *Sphingidae*, eene familie van de *Lepidoptera* of *Kapellen*.

13

Phallus impudicus.

(Vert.)

14

Doubleday heeft op 3 Maart 1845 voor het Entomologisch Genootschap een bijzonderen bouw in de vleugels dezer kapel beschreven, welke het middel schijnt te zijn om dit geluid te maken. Hij zegt: "Dit insect is merkwaardig wegens het bezit van eene soort trommel aan de basis der voorvleugels, tusschen de rib- en de onderribnerven. Deze twee nerven hebben daarenboven binnenin een schroefvormig diaphragma of tubus." In Langendorff's Reizen (gedurende de jaren 1803/7), blz. 74 vind ik vermeld, dat op het eiland S^a.-Catharina, aan de kust van Brazilië, eene kapel *Februa Hoffmanseggi* bestaat, die bij het wegvliegen een geluid maakt, als van een ratel.

15

Ik wil hier als een gewoon voorbeeld van één dag verzamelen (23 Juni), toen ik op de *Coleoptera* niet bijzonder acht gaf, vermelden, dat ik 68 soorten van deze orde ving. Daaronder waren slechts twee *Carabidae*, vier *Brachelytra*, vijftien *Rhyncophora* en veertien *Chrysomelidae*. Zeven en dertig soorten *Arachnidae*, die ik thuis bracht, zullen voldoende zijn om te bewijzen, dat ik aan de algemeene lievelingsorde der *Coleoptera* niet te veel aandacht schonk.

16

Te vinden in een handschrift van Abbott, die zijne waarnemingen in Georgië deed, en dat in het Britsch Museum berust. Zie de verhandeling van A. White in de *Annals of Natural History*, Deel VII, blz. 472. Luitenant Hutton heeft in The *Journal of the Asiatic Society*, Deel I, blz. 555 eene in Indië thuis behoorende wesp beschreven, die dezelfde gewoonten heeft.

17

Don Felix Azara (Deel I, blz. 175) spreekt van een tot de *Hymenoptera* behoorend insect, waarschijnlijk van hetzelfde geslacht, en zegt dat hij dit eene doode spin door het hooge gras in eene rechte lijn naar zijn nest zag slapen, hetwelk 163 pas ver lag. Hij voegt er bij, dat de wesp, om haren weg te vinden, telkens *demi-tours d'environ trois palmes* maakte.

18

Behoort tot de familie der *Orbitelae* (groep *Sedentaria* of Netspinnen). Veelal geschreven *Epeira* in plaats van *Epeïra*.

(Vert.)

19

Hans Sloane (1660–1753), Iersch geneesheer en natuuronderzoeker, schreef *Natural History of Jamaica* en stichtte het Britsch Museum.

Azara's *Voyage*, Deel I, blz. 213.

Hoofdstuk III.

Maldonado.

~~5 Juli 1833~~
In den morgen lichtten wij het anker en verlieten de prachtige haven van Rio de Janeiro. Op onzen tocht naar de Rio de la Plata zagen wij niets bijzonders, behalve op zekeren dag eene groote school bruinvisschen, vele honderden in getal. De zee werd op sommige plaatsen geheel er van doorploegd; en een zeer buitengewoon schouwspel vertoonde zich, toen honderden tegelijk met sprongen, waarbij hun lichaam geheel boven water kwam, de zee doorkliefdën. Toen het schip negen knopen in het uur liep, konden deze dieren met het grootste gemak heen en weer langs den boeg gaan, en daarna recht vooruit schieten.

Zoodra wij den zeearm der Plata-rivier invoeren, werd het weder zeer onbestendig. In een donkeren nacht werden wij omringd door tallooze robben en pinguins, die zulke vreemde geluiden maakten, dat de officier van de wacht rapporteerde, dat hij het vee op den oever kon hooren loeien. Den daarop volgenden nacht woonden wij een prachtig schouwspel van natuurlijk vuurwerk bij. De top van den mast en de einden der raas blonken in het St.-Elmusvuur¹; en bijna kon men den vorm der vlag onderscheiden, alsof zij met phosphorus bestreken was. De zee lichtte zoo sterk, dat de sporen der pinguins door een vurig zog kenbaar waren; en elk oogenblik werd de duisternis der lucht door den helsten bliksemschijn verlicht.

Toen wij in den riviermond waren, zag ik met belangstelling hoe langzaam het water van zee en rivier zich mengden. Het laatste, modderig en kleurloos, dreef door zijn kleiner soortelijk gewicht op het oppervlak van het zoute water. Duidelijk was dit te zien in het kielwater van het schip, waar men een streep blauw water in kleine draaikolkjes zich met de omringende vloeistof zag mengen.

~~26 Juli~~
Wij ankerden te Montevideo. De *Beagle* maakte zich gereed de uiterste zuid- en oostkusten van Amerika, ten zuiden van de Plata-rivier, gedurende twee achtereenvolgende jaren op te meten. Om onnoodige herhalingen te voorkomen, zal ik die gedeelten van mijn dagboek samenvatten, welke op dezelfde districten betrekking hebben, zonder steeds op de volgorde te letten, waarin wij ze bezochten.

Maldonado is gelegen aan den noordelijken oever der Plata-rivier en niet heel ver van de monding van den zeearm. Het is een zeer rustig, verlaten stadje, waarvan de straten, zooals algemeen in deze landen het geval is, onderling rechthoekig zijn aangelegd, en met eene ruime plaza of plein in het midden, dat door zijne grootte de geringe bevolking nog meer doet uitkomen. Het heeft bijna geen handel, en de uitvoer bepaalt zich tot enkele huiden en levend vee. De inwoners zijn voornamelijk landeigenaars, benevens enkele winkeliers en de noodige handwerkslieden, als grofsmeden en timmerlieden, die binnen een omtrek van 50 mijlen bijna al het werk doen. De stad is van de rivier gescheiden door een strook zandheuveld van ongeveer een mijl breedte, en aan alle andere zijden omringd door een onbegroeid, zwak golvend terrein, dat met eene gelijkvormige fraaigroene graslaag, waarop tallooze kudden vee, schapen

en paarden grazen, bedekt is. Zelfs dicht bij de stad is zeer weinig land in cultuur. Enkele hagen van cactussen en agaven wijzen aan, waar eenige tarwe of maïs geplant is. De aanblik van het land is zeer gelijkvormig langs den geheelen noordelijken Plata-oever, en het eenige verschil is, dat de granietheuvels hier wat steiler zijn. Het landschap is zeer weinig aantrekkelijk: er is nauwelijks een huis, een omheind stuk grond of zelfs een boom, die er een zweem van vroolijkheid aan geeft. En toch, als men een tijd op een schip gevangen heeft gezeten, ligt er iets bekoorlijks in het onbestemde gevoel van over grenzenlooze grasvlakten te wandelen. Daarenboven, als uw uitzicht tot eene kleine ruimte is beperkt, bezitten vele voorwerpen schoonheid. Eenige kleinere vogels zijn schitterend gekleurd, en het heldergroene, door het vee afgeweide grasveld, is versierd met dwergbloemen, waaronder eene plant, die er uitziet als het madeliefje, aanspraak maakte op den naam van een oud vriend. Wat zou een bloemkweker wel zeggen van geheele strooken grond, zoo dicht met *Verbena melindres* (ijzerkruid) bedekt, dat zij zelfs op een afstand in het bontste scharlakenrood prijken?

Ik bleef tien weken te Maldonado en verschafte mij in dien tijd eene bijna volledige verzameling vogels, viervoetige en kruipende dieren. Alvorens eenige opmerkingen daarover te doen, zal ik een klein uitstapje vertellen, dat ik deed naar de omstreeks zeventig mijlen ver in noordelijke richting gelegen rivier Polanco. Als een bewijs hoe goedkoop alles in dit land is, wil ik mededeelen, dat ik slechts twee dollars of acht shillings daags betaalde voor twee mannen met een troep van omstreeks twaalf rijpaarden. Mijne metgezellen waren goed gewapend met sabels en pistolen—eene voorzorg, die ik dacht dat eigenlijk onnoodig zou zijn; doch het eerste nieuwtje dat wij hoorden was, dat daags te voren een reiziger uit Montevideo met afgesneden hals dood op den weg was gevonden. Dit gebeurde dicht bij een kruis—de herinnering aan een vroegeren moord.

Den eersten nacht sliepen wij in een afgelegen landhuisje, waar ik spoedig tot de ontdekking kwam, dat ik twee of drie artikelen bezat—in 't bijzonder een zakkompas—welke grenzenlooze verbazing wekten. In elk huis werd mij gevraagd het kompas te laten zien en daarmee, gevoegd bij eene kaart, de richting van verschillende plaatsen aan te wijzen. Het wekte de levendigste bewondering, dat ik, een volslagen vreemdeling, den weg kende (want weg en richting zijn synoniem in dit open land) naar plaatsen, waar ik nog nooit geweest was. In één huis liet eene jonge vrouw, die ziek te bed lag, mij verzoeken binnen te komen om haar het kompas te laten zien. Was hare verbazing groot—de mijne was nog groter, dat er zooveel onwetendheid gevonden werd onder menschen, die duizenden stuks vee en uitgestrekte landgoederen bezaten. Het kan alléén verklaard worden door het feit, dat dit afgelegen deel des lands maar zelden door vreemdelingen bezocht wordt. Ook vroeg men mij of de aarde dan wel de zon zich bewoog; of het in 't noorden warmer of kouder was; waar Spanje lag en vele andere dergelijke vragen. Het meerendeel der bewoners had een vaag denkbeeld, dat Engeland, Londen en Noord-Amerika verschillende namen waren voor dezelfde plaats; maar de beter ingelichten wisten wel, dat Londen en Noord-Amerika verschillende landen waren, dicht bij elkander gelegen, en dat Engeland een groote stad in Londen was!

Ik droeg eenige Prometheus-zwavelstokken bij mij, die ik aanstak door er op te bijten. Nu vond men het zoo wonderlijk, dat een mensch in staat was vuur te maken met zijn tanden, dat doorgaans de geheele familie bijeenkwam om het te zien. Eens werd mij een dollar voor een enkelen zwavelstok geboden. In het dorp Las Minas gaf het feit, dat ik des morgens mijn gezicht wiesch, veel stof tot bespiegeling; een voornaam handelaar ondervroeg mij uitvorschend over zulk een zonderlinge gewoonte, en tevens waarom wij aan boord onze baarden droegen: want hij had van mijn gids gehoord dat wij dit deden. Hij keek mij

zeer wantrouwend aan; misschien had hij gehoord van reinigingen in den Mohammedaanschen godsdienst en kwam hij, wetende dat ik een ketter was, waarschijnlijk tot de slotsom, dat alle ketteren Turken waren.

In dit land is het de algemeene gewoonte om aan het eerste huis het beste nachtverblijf te vragen. De verbazing over het kompas en mijne andere goocheltoeren waren in zekeren zin voordeelig, omdat ik daarmee en met de lange verhalen, die mijne gidsen deden over mijne kunst van steenen te breken, giftige en onschadelijke slangen te onderscheiden, insecten te verzamelen, enz. enz. de lieden voor hunne gastvrijheid betaalde. Ik schrijf alsof ik onder de bewoners van Midden-Afrika geweest was; Oost-Banda zou zich door deze vergelijking niet geveleid achten, maar zoo waren mijne indrukken in die dagen.

Den volgenden dag reden wij naar het dorp Las Minas. Het land was iets heuvelachtiger, maar droeg overigens hetzelfde karakter; een bewoner van de Pampas zou het ongetwijfeld als een echt Alpenland beschouwd hebben. Het land is zoo dun bevolkt, dat wij den ganschen dag bijna niemand ontmoetten. Las Minas is nog veel kleiner dan Maldonado, ligt in eene kleine vlakte en is door lage rotsachtige bergen omgeven. Het bezit den gewonen symmetrischen vorm en ziet er met zijne gewitte, in het midden staande kerk vrij aardig uit. De buiten de kom gelegen huizen, die geen tuinen of binnenplaatsen bezaten, lagen als geheel verlaten in de vlakte. Dit is op het land algemeen het geval, en bijgevolg hebben alle huizen een ongezellig aanzien.

Tegen den nacht hielden wij stil voor een *pulperia* of drankwinkel, waar in den loop van den avond een aantal *Gauchos*² spiritualiën kwamen drinken en sigaren rooken. Het voorkomen dezer lieden is zeer opmerkelijk; meestal zijn zij groot en knap, maar hun uiterlijk is trotsch en losbandig. Vele dragen knevels, en lang zwart haar dat over hun rug golft. Met hunne helderleurige gewaden, groote sporen die tegen de hielen rinkelen, en hunne als dolken in den gordel gestoken messen, zien zij er uit als lieden geheel verschillend van wat volgens hun naam *Gauchos*, of eenvoudige landlieden, verwacht zou mogen worden. Hunne beleefdheid is overdreven; nooit raken zij hunne dranken aan zonder af te wachten dat gij die zult proeven; maar terwijl zij hunne uiterst bevallige buiging maken, schijnen zij volkomen gereed om, als de gelegenheid schoon is, u de keel af te snijden.

Den derden dag volgden wij een eenigszins onregelmatigen koers, daar ik met het onderzoek van eenige marmerlagen bezig was. Op de fraaie grasvlakten zagen wij een aantal struisvogels (*Struthio rheu*). Enkele troepen telden twintig tot dertig vogels. Stonden deze dieren op eene kleine verhevenheid, zoodat zij zich op den helderen hemel afteekenden, dan boden zij een zeer fraai schouwspel. Nooit heb ik in een ander deel van het land zulke tamme struisvogels ontmoet; met gemak kon men tot op korten afstand naar hen toe galoppeeren; maar dan spreidden zij de vleugels uit, schoten recht voor den wind weg, en lieten de paarden spoedig achter zich.

Des nachts kwamen wij aan het huis van een rijken landeigenaar, Don Juan Fuentes, maar die aan geen mijner metgezellen persoonlijk bekend was. Als men het huis van een vreemdeling nadert, worden gewoonlijk verscheidene kleine regels der etiquette in acht genomen. Men rijdt langzaam naar de deur, groet met de woorden “Ave Maria,” en stijgt in den regel niet eer van het paard, voordat iemand naar buiten komt en u verzoekt af te stijgen; het vormelijke antwoord van den eigenaar is dan: “*Sin pecado concebido*.”³ Is men het huis binnengetreden, dan wordt eenige minuten lang een algemeen gesprek gevoerd, totdat men verlof vraagt er den nacht door te brengen—hetgeen als eene natuurlijke zaak wordt toegestaan. De vreemdeling doet dan zijn maal met het gezin, en men wijst hem eene kamer aan, waar hij met de tot zijn *recado*⁴ behorende paardendekken zijn bed maakt. Het is merkwaardig hoezeer

gelijksoortige omstandigheden gelijksoortige gewoonten ten gevolge hebben. Aan de Kaap de Goede Hoop worden dezelfde gastvrijheid en op zeer weinig na dezelfde regels der etiquette algemeen in acht genomen; niettemin blijkt het verschil tusschen het karakter van den Spanjaard en dat van den Hollandschen Boer hieruit, dat de eerste zijn gast nooit eene enkele vraag doet buiten de stiipste regelen der beleefdheid, terwijl de eerlijke Hollander vraagt waar hij geweest is, waar hij heengaat, wat zijn beroep is, en zelfs hoeveel broeders, zusters of kinderen hij heeft.

Kort na onze komst in de woning van Don Juan, werd een der groote kudden vee naar huis gedreven, en werden drie beesten uitgekozen om als voedsel voor het gezin geslacht te worden. Dit halfwilde vee is zeer snel ter been; en den noodlottigen *lazo* zeer wel kennende, bezorgde het den paarden eene langdurige en vermoeiende jacht. Vergeleken bij de ruwe weelde, die in het getal dienstboden, paarden en de menigte vee ten toon werd gespreid, bood het armzalige huis van Don Juan een zonderlingen aanblik. De vloer bestond uit geharden modder, en de vensters hadden geen ruiten; de zitkamer boogde slechts op een paar van de ruwste stoelen en banken, benevens een paar tafels. Ofschoon verscheidene vreemdelingen aanzaten, bestond het avondeten slechts uit twee groote stapels vleesch: een van gebraden rund-, de tweede van gekookt vleesch, met enkele stukken pompoen; buiten deze laatste, was er geen andere vrucht of groente, en zelfs geen stuk brood. Als drank diende een groote aarden kruik met water voor het geheele gezelschap. Toch was deze man eigenaar van verscheidene vierkante mijlen land, waarvan bijna elke morgen koren en met geringe moeite alle gewone groenten kon opleveren. De avond werd met rooken doorgebracht, benevens wat zingen voor de vuist, onder begeleiding van de gitaar. De *señorita's* zaten alle bij elkander in een hoek van de kamer en aten niet met de mannen.

Er zijn zooveel werken over deze landen geschreven, dat het bijna overbodig is den *lazo* of de *bolas* te beschrijven. De *lazo* bestaat uit een zeer sterk, maar dun, goed gevlochten koord van ongelooide huid vervaardigd. Het eene eind is aan den breeden gordel bevestigd, die het saâmgestelde tuig van den *recado* (of den in de Pampas gebruikelijken zadel) bijeenbindt; het andere einde bestaat uit een kleinen ijzeren of koperen ring, waardoor een loopende knoop kan worden geschoven. Als de Gaucho den *lazo* wil gebruiken, neemt hij een kleinen kronkel in de hand, die den teugel vasthoudt; in de andere houdt hij den loopenden knoop, die zeer ruim genomen, meestal eene middellijn heeft van omtrent acht voet. Dezen zwaait hij om zijn hoofd, houdt door eene behendige pols-beweging den knoop open, en werpt hem dan zonder te missen naar de plek, die hij verkiest. Wordt de *lazo* niet gebruikt, dan bindt men hem in een kleinen kronkel aan de achterzijde van den *recado*.

De *bolas* of ballen zijn van tweederlei soort; de eenvoudigste, die in hoofdzaak voor het vangen van struisvogels gebruikt worden, bestaan uit twee ronde met leder overdekte steenen, welke door een dunnen gevlochten riem van circa acht voet lengte verbonden zijn. De tweede soort verschilt van de eerste alleen hierin, dat er drie ballen door de riemen aan een gemeenschappelijk middelpunt verbonden zijn. De Gaucho houdt den kleinsten der drie ballen in de hand en zwaait de twee andere om zijn hoofd; dan neemt hij zijn mikpunt, en slingert hen als een draaienden kettingkogel door de lucht. Nauwelijks treffen de ballen het een of ander voorwerp, of zij winden er zich om heen, kruisen zich en kronkelen stevig samen. Grootte en gewicht der ballen verschillen naar gelang van het doel waarvoor zij gemaakt worden; zijn zij van steen, dan worden zij, hoewel niet grooter dan een appel, met zooveel kracht geworpen, dat zij somtijds zelfs een paard het been verbrijzelen.

Ik heb ballen gezien van hout en zoo groot als een raap, die bestemd waren om paarden te vangen zonder hen te kwetsen. Soms zijn de ballen van ijzer, en deze kunnen het verst geworpen worden. De grootste

moeilijkheid bij het gebruik van den *lazo* of de *bolas* ligt in de kunst om zoo goed te rijden, dat men in staat is in vollen ren en bij plotselinge zwenkingen hen zoo juist om het hoofd te zwaaien, dat er mee gemikt kan worden; te voet leert iemand de kunst vrij spoedig. Eens vermaakte ik mij met in vollen galop de ballen om mijn hoofd te zwaaien, toen het vrije einde bij ongeluk tegen een struik sloeg. Daar de draaiende beweging zodoende gestuit werd, viel die bal onmiddellijk op den grond en greep, als bij tooverslag, een achterpoot van mijn paard; de andere bal werd toen uit mijne handen gerukt en mijn paard fluks tot staan gebracht. Gelukkig was het een oud gedresseerd dier en wist het wat dit beteekende; anders zou het waarschijnlijk zoo lang achteruit geslagen hebben, tot het gevallen was. De Gauchos schaterden van het lachen; zij schreeuwden, dat zij alle soorten dieren hadden zien vangen, maar nog nooit een mensch zichzelf.

Op de twee volgende dagen bereikte ik het verste punt, dat ik wenschte te onderzoeken. Het land bood denzelfden aanblik, totdat het fraai groene gras eindelijk vervelender werd dan een stoffige tolgeweg. Overall zagen wij groote menigten patrijzen (*Nothura major*). Deze vogels gaan niet in scharen, en houden zich ook niet schuil zooals de Engelsche soort. Hij schijnt een zeer onnoozele vogel. Een man te paard kan, door in een cirkel of liever in een spiraal rond te rijden zoodat hij telkens dichterbij komt, er zooveel dooden als hij maar wil. De meer gebruikelijke manier is, dat men hem vangt met een loopenden knoop of kleinen *lazo*, die van eene struisveerschacht gemaakt en aan het einde van een langen stok bevestigd is. Een jongen op een mak oud paard zal er op die wijs menigmaal dertig of veertig per dag vangen. In het hooge noorden van Noord-Amerika vangen de Indianen den *Lepus Variabilis* door, als hij in zijn hol is, in een spiraal er om heen te loopen; men acht daarvoor den besten tijd het midden van den dag, als de zon hoog staat en de schaduw van den jager niet zeer lang is.⁵

Op onzen terugkeer naar Maldonado volgden wij eene eenigszins andere richting. Bij *Pan de Azucar*—een landbaken, welbekend aan allen die de Plata-rivier zijn opgevaren—vertoefde ik een dag in het huis van een zeer gastvrijen ouden Spanjaard. Vroeg in den morgen bestegen wij de *Sierra de las Animas*. Bij het licht der opgaande zon was het landschap bijna schilderachtig. Westwaarts weidde de blik over eene onmetelijke effen vlakte tot aan den Berg—tot *Montevideo*, en oostwaarts over het heuvelachtige land van Maldonado. Op den top van den berg lagen verscheidene kleine steenhopen, die er blijkbaar al vele jaren hadden gelegen. Mijn metgezel verzekerde mij, dat zij het werk waren van Indianen uit den ouden tijd. Ofschoon op veel kleiner schaal, kwamen die hoopen overeen met die, welke zoo algemeen op de bergen in Wales worden gevonden. Het schijnt, dat de zucht om eene gebeurtenis door een teeken op het hoogste punt van het naburige land aan te duiden, een algemeene hartstocht van het menschedom is. Tegenwoordig bestaat er in dit deel der provincie geen enkele Indiaan, beschaafd of wild, meer; ook is mij niet bekend of de vroegere bewoners duurzamere herinneringen hebben achtergelaten, dan deze onbeduidende steenhoopen op den top der *Sierra de las Animas*.

Het algemeen en bijna volslagen gemis van boomen in Oost-Banda is opmerkelijk. Enkele rotsachtige heuvels zijn gedeeltelijk met kreupelbosschen bedekt, en aan de oevers der grootere rivieren, vooral ten noorden van *Las Minas*, zijn wilgeboomen niet zeldzaam. Bij den *Arroyo Tapes* hoorde ik van een palmenbosch; en een dezer boomen, die eene aanzienlijke hoogte had, zag ik bij den *Pan de Azucar*, op eene breedte van 35°. Deze en de door de Spanjaarden geplante boomen vormen de eenige uitzonderingen op de algemeene schaarschheid aan hout. Onder de ingevoerde soorten mogen genoemd worden: populieren, olijf-, perzik- en andere vruchtboomen; de perzikboomen gedijen zoo goed, dat zij de stad Buenos Aires voor het grootste deel van brandhout voorzien. Bijzonder vlakke landstreken, zooals de

Pampas, schijnen zelden voor den groei van boomen geschikt. Mogelijk is dit toe te schrijven aan de kracht der winden of aan de wijze van bevoeiing. Maar in de natuur van het land om Maldonado is zulk een reden niet duidelijk; de rotsachtige bergen bieden beschutte plaatsen met verschillende bodemsoorten; waterstroompjes komen in bijna elke dalkom voor, en de kleiachtige natuur van den grond schijnt geschikt om vocht vast te houden. Met veel waarschijnlijkheid is beweerde, dat de aanwezigheid van boschland meestal door de jaarlijksche hoeveelheid neerslag wordt bepaald⁶; maar in deze provincie vallen des winters hevige en menigvuldige regens, en de zomer, hoewel droog, is dit niet in buitengewone mate.⁷ Wij zien bijna geheel Australië met hooggaand geboomte bedekt, en toch bezit dit land een veel droger klimaat. Bij gevolg moeten wij naar eene andere en onbekende reden zoeken.

Door ons onderzoek tot Zuid-Amerika te beperken, zouden wij zeker geneigd zijn te gelooven, dat boomen alléén in een zeer vochtig klimaat groeiden, want de grens van het woudland volgt op zeer merkwaardige wijze die der vochtige winden. In het zuidelijk deel van het vasteland, waar de westelijke koelten, bezwangerd met vocht uit den Stillen Oceaan, de overhand hebben, is ieder eiland aan de gebroken westkust, van 38° breedte tot de zuidelijkste punt van Vuurland (*Tierra del Fuego*), dicht met ondoordringbare wouden bedekt. Aan de oostzijde van de Cordilleras en over hetzelfde breedteverschil, waar een blauwe hemel en een zeer schoon klimaat bewijzen, dat de atmosfeer bij het strijken over het gebergte van haar vocht beroofd is, bezitten de dorre vlakten van Patagonië een zeer schralen plantengroei. In het meer noordelijk deel van het vasteland, binnen de grenzen van den vasten zuidoost-passaat, is de oostzijde met prachtige wouden versierd, terwijl de westkust van 4° Z.B. tot 32° Z.B. beschreven kan worden als eene woestijn. Aan deze westkust, noordelijk van 4° Z.B., waar de passaatwind zijne regelmatigheid verliest en op gezette tijden hevige regenvloeden vallen, krijgen de stranden van den Stillen Oceaan, zoo uiterst woest in Peru, bij Kaap Blanco het kenmerk van plantenweelde, waarom Guayaquil en Panama zoozeer geroemd worden. In de zuidelijke en noordelijke deelen van het vasteland hebben dus de woud- en woestijnlanden omgekeerde liggingen ten opzichte van de Cordilleras, en deze liggingen worden blijkbaar bepaald door de richting der heerschende winden.

In het midden van het vasteland is eene breede tusschenzone, omvattende Midden-Chili en de provinciën van La Plata, waar de regenbrengende winden niet over hoge bergen behoeven te gaan, en waar het land noch eene woestijn noch met wouden bedekt is. Maar zelfs de regel, dat boomen alléén bloeien in een klimaat, dat door regenbrengende winden bevochtigd wordt, maakt, als men hem tot Zuid-Amerika beperkt, ten opzichte van de Falklands Eilanden eene scherp in 't oog vallende uitzondering. Deze eilanden, op dezelfde breedte gelegen als Vuurland en op slechts twee- of driehonderd mijlen van daar: met een nagenoeg gelijk klimaat en bijna dezelfde geologische formatie: met gunstige liggingen en dezelfde soort van veengrond—kunnen niettemin op weinig planten bogen die zelfs den naam van struiken verdienen, terwijl het in Vuurland onmogelijk is een morgen lands te vinden, die niet met de dichtste wouden is bedekt. In dit geval zijn èn de richting der hevige windvlagen èn die der zeestroomen gunstig voor het overbrengen van zaden uit Vuurland, zooals blijkt uit de kano's en boomstammen, welke uit dat land komen aandrijven en vaak op de stranden der Westelijke Falklands Eilanden worden geworpen. Dit is misschien de reden waarom beide landen zooveel planten gemeen hebben; maar wat de boomen van Vuurland betreft, zijn zelfs de pogingen tot overplanten daarvan mislukt.

Tijdens ons verblijf te Maldonado verzamelde ik verscheidene viervoetige dieren, tachtig soorten vogels en vele kruipende dieren, waaronder negen species van slangen. Van de inheemsche zoogdieren is *Cervus campestris* het eenig overgeblevene van noemenswaardige grootte, dat algemeen voorkomt. Dit hert is

buitengewoon talrijk en leeft dikwijls in kleine troepen in de streken langs de Rio de la Plata en in Noord-Patagonië. Als iemand, door dicht langs den grond te kruipen, zulk een troep herten nadert, gebeurt het vaak, dat dit dier uit nieuwsgierigheid dichterbij komt om hem te verkennen. Op die wijs heb ik, van ééne plek uit, drie van denzelfden troep gedood. Ofschoon zoo mak en nieuwsgierig, zijn zij toch uiterst behoedzaam, als men hen te paard nadert. In dit land gaat niemand te voet; en het hert kent den mensch slechts dan als zijn vijand, wanneer hij te paard zit en met de *bolas* gewapend is. Te Bahia-Blanca, eene jonge nederzetting in Noord-Patagonië, zag ik tot mijne verbazing, hoe weinig herten zich om den knal van een geweer bekommerden. Op zekeren dag vuurde ik tienmaal op een afstand van nog geen 80 yards op hetzelfde dier, dat nog veel meer schrikte bij het slaan van den kogel tegen den grond, dan door het geluid van het schot. Daar mijn kruit op was, moest ik (tot mijne schande gezegd, hoewel ik een jachtliefhebber ben die vogels in vlucht kan dooden) opstaan en overluid schreeuwen totdat het hert wegliep.

Het merkwaardigste feit betreffende dit dier is de overweldigend sterke en onaangename reuk, die van den bok uitgaat. Het is niet mogelijk dien te beschrijven. Toen ik bezig was het exemplaar te villen, dat nu in het Zoölogisch Museum is opgezet, gebeurde het verscheidene malen dat ik bijna braken moest. Ik bond de huid in een zijden zakdoek en bracht haar zoo naar huis. Deze zakdoek, na flink te zijn gewasschen, werd voortdurend door mij gebruikt en natuurlijk ook even dikwijls gewasschen; toch bespeurde ik een jaar en zeven maanden lang duidelijk dien reuk, telkens als ik den zakdoek openvouwde. Dit feit levert een verrassend voorbeeld van de duurzaamheid eener stof, die uiteraard toch zeer fijn en vluchtig moet zijn. Menigmaal heb ik, als wij op eene halve mijl afstand onder den wind eene kudde voorbijgingen, bespeurd dat de lucht geheel met deze vluchtige stof doortrokken was. Ik geloof, dat de reuk van den bok het sterkst is in den tijd, dat de horens tot volle ontwikkeling gekomen of van de haarhuid bevrijd zijn. In dit stadium is het vleesch natuurlijk volstrekt oneetbaar; maar de Gauchos beweren, dat de stank verdwijnt, als het vleesch eenigen tijd lang in versche aarde wordt begraven. Ergens heb ik gelezen, dat de eilanders in het noorden van Schotland de sterk riekende lijken der visch-etende vogels op gelijke manier behandelen.

De orde der *Rodentia* telt hier vele species: alleen van muizen vond ik niet minder dan 8 soorten.⁸ Het grootste knaagdier ter wereld, de *Hydrochoerus capybara* of *Waterzwijn*,⁹ is hier ook algemeen. Een door mij te Montevideo geschoten exemplaar woog 98 *pounds*; de lengte van het eind van den snuit tot den stompvormigen staart bedroeg 3 voet 2 inches, en de omtrek van het lichaam bij het midden 3 voet 8 inches. Deze groote *Rodentia* bezoeken nu en dan de eilanden in den mond der Plata-rivier, waar het water geheel zout is, doch zijn veel talrijker aan de boorden van zoetwater-meren en rivieren. Bij Maldonado leven meestal drie of vier te zamen. Over dag liggen zij tusschen de waterplanten, of weiden vrij op de grasvlakte.¹⁰ Op eenigen afstand gezien, gelijken zij in kleur en gang op varkens; maar als zij, op de hurken gezeten, met één oog opmerkzaam naar het een of ander voorwerp kijken, krijgen zij weer het uiterlijk hunner voorvaderen, van *Cabiai*¹¹ en konijnen. Van voren en van ter zijde gezien heeft hun hoofd een belachelijk voorkomen wegens de groote diepte hunner kaken.

Te Maldonado waren deze dieren zeer mak; door voorzichtig loopen kon ik vier oude tot op drie yards naderen. Waarschijnlijk is deze makheid toe te schrijven aan het feit, dat de jaguar voor eenige jaren verdreven is, en dat de Gaucho het niet de moeite waard acht hen te jagen. Toen ik dichterbij kwam, lieten zij telkens hun eigenaardig geluid hooren: een dof, afgebroken geknor, dat op zichzelf niet veel toon inhoudt, doch meer een gevolg is van de plotselinge uitdrijving der lucht. Het eenige mij bekende geluid, dat hiermeê overeenkomt, is het eerste schorre geblaf van een grooten hond. Toen ik het viertal eenige

minuten lang op nog geen armslengte had gadegeslagen (en zij mij), snelden zij in vollen galop en in den grootsten haast te water, en lieten tegelijk hun geknor hooren. Na een korte duiking kwamen zij weer aan de oppervlakte, maar lieten nu slechts het topje van hun hoofd zien. Men zegt, dat als het wijfje jongen heeft, deze op haren rug zitten als zij in 't water zwemt. Het is gemakkelijk deze dieren in menigte te dooden; doch hunne huid heeft weinig waarde en hun vleesch is zeer middelmatig. Op de eilanden in de Rio Parana zijn zij buitengemeen talrijk en vormen hier de gewone prooi van den jaguar.

De *Tucutuco* (*Ctenomys Brasiliensis*) is een merkwaardig klein dier, dat kortweg kan beschreven worden als een knaagdier met de eigenschappen van een mol. In sommige deelen van het land is het zeer talrijk, doch moeilijk te vangen; en naar ik meen, komt het nooit boven den grond. Aan den ingang van zijn hol werpt het aardheveltjes op evenals die van den mol, maar kleiner. Groote stukken land zijn door deze dieren zoo volkomen ondermijnd, dat paarden die er over loopen, er tot boven de hielen inzakken. De tucutucos schijnen tot op zekere hoogte in troepen te leven: de man, nl., die mij de exemplaren bracht, had er zes tegelijk gevangen, en volgens zijn zeggen was dit een gewoon geval. In hunne leefwijs zijn zij nachtdieren, en hun voornaamste voedsel bestaat uit plantenwortels, die het doel zijn van hunne uitgestrekte hollen aan de oppervlakte.

Dit dier is algemeen bekend om een zeer bijzonder geluid, dat het maakt wanneer het onder den grond is. Wie dit geluid voor 't eerst hoort, staat zeer verwonderd; want het is niet gemakkelijk te zeggen van waar het komt: ook kan men onmogelijk raden welk soort van schepsel het voortbrengt. Het geluid bestaat in een kort, maar niet ruw neusgebrom, dat ongeveer viermaal snel achtereen eentonig herhaald wordt.¹² De naam Tucutuco zelf is ter nabootsing van het geluid gegeven. Daar waar dit dier talrijk is, kan het op alle tijden van den dag gehoord worden, en soms onmiddellijk onder onze voeten. Binnen een kamer gebracht, bewegen de tucutucos zich langzaam en traag, wat een gevolg schijnt van de buitenwaartsche beweging der achterpooten; en wegens het gemis van een ligament in de holte van het dijbeen, zijn zij geheel onbekwaam om zelfs over de kleinste verticale hoogte te springen. Zij zijn zeer dom bij het doen van eene poging om te ontsnappen; en in oogenblikken van toorn of schrik laten zij het "*tucutuco*" hooren. Van die welke ik in leven hield, werden verscheidene, zelfs op den eersten dag, geheel mak en poogden niet te bijten of te ontsnappen; andere waren wat wilder.

De man, die hen gevangen had, verzekerde dat er zeer vele gevonden worden, die geheel blind zijn. Een door mij in spiritus liquor bewaard exemplaar verkeerde in dien toestand, welke door Reid beschouwd wordt als het gevolg van ontsteking in het knippend ooglid. Toen het dier leefde, hield ik mijn vinger op nog geen halven inch afstand van zijn hoofd, zonder dat dit in 't minst werd opgemerkt; toch vond het dier bijna even goed zijn weg door de kamer als de andere. Let men op de strikt onderaardsche leefwijs van den tucutuco, dan kan de blindheid, ondanks hare algemeenheid, geen kwaad zijn van zeer ernstigen aard. Het schijnt echter vreemd, dat een dier een orgaan moet bezitten, hetwelk dikwijls aan letsel onderhevig is. Lamarck zou dit feit, zoo hij het gekend had, verheugd hebben, toen hij (waarschijnlijk met meer waarheid dan hij gewoon was) bespiegelingen maakte¹³ over de trapsgewijs *verworven* blindheid van den *Aspalax*—een knaagdier dat onder den grond woont, en van den *Proteus*—een kruipend dier dat in donkere met water gevulde hollen leeft; bij deze dieren verkeert het oog in bijna rudimentairen staat en is door een peesachtig vlies en vel bedekt. Bij den gewonen mol is het oog buitengewoon klein maar volkomen, hoewel vele ontleedkundigen twijfelen of het met den waren gezichtszenuw verbonden is; zijn gezicht moet zeker onvolkomen zijn, ofschoon het hem waarschijnlijk nuttig is bij het verlaten van zijn hol. Bij den tucutuco, die, naar ik meen, nooit aan de oppervlakte van den grond komt, is het oog wel iets

grooter, maar dikwijls blind en nutteloos, al schijnt dit het dier volstrekt niet te hinderen. Zonder twijfel zou Lamarck gezegd hebben, dat de tucutuco nu in den toestand van den *Aspalax* en *Proteus* overgaat.

Op de golvende grasvlakten rondom Maldonado komen vele soorten vogels in buitengewone menigte voor. Daaronder zijn verscheidene species eener familie, die in bouw en leefwijs aan onze spreeuw verwant is; eene daarvan, (*Molothrus niger*), is merkwaardig om zijne gewoonten. Dikwijls ziet men er verscheidene tegelijk op den rug van een paard of koe staan; en zijn zij op eene haag neergestreken, dan trachten zij soms, onder het opstrijken van hunne veëren in de zon, te zingen of liever te fluiten; het geluid, dat zij daarbij maken, is zeer eigenaardig en gelijkt op het borrelen van luchtbellen, die snel uit eene kleine opening onder water ontsnappen, zoodat een doordringend geluid ontstaat. Volgens Azara, legt deze vogel, evenals de koekoek, zijne eieren in de nesten van andere vogels. Dikwijls vertelde mij het landvolk, dat er stellig een vogel bestond die deze gewoonte bezat; en mijn adsistent bij het verzamelen—een zeer nauwkeurig man—vond een nest van de inheemsche musch (*Zonotrichia matutina*), waarin een ei lag, grooter dan en verschillend in kleur en vorm van de andere. In Noord-Amerika bestaat eene andere soort *Molothrus* (*M. pecoris*), die eene dergelijke koekoekachtige gewoonte bezit en in elk opzicht zeer na verwant is aan de La Plata-species, zelfs in de beuzelachtige bijzonderheid, dat hij op den rug van het vee gaat staan; het eenige verschil is, dat deze dieren iets kleiner, en hunne veëren en eieren eenigszins anders getint zijn. Deze nauwe overeenstemming in bouw en gewoonten bij plaatsvervangende soorten uit tegengestelde hoeken van een groot vasteland, treft steeds als zijnde een belangwekkend, ofschoon alledaagsch feit.

Swainson heeft juist opgemerkt,¹⁴ dat, uitgezonderd *Molothrus pecoris*, waarbij gevoegd moet worden *M. niger*, de koekoeken de eenige vogels zijn, die werkelijk “parasieten” genoemd mogen worden: nl. zoodanige, “die zich als ’t ware op een ander levend dier vasthechten, welks dierlijke warmte hunne jongen in ’t leven roept, van wiens voedsel zij leven, en welks dood den hunnen ten gevolge zou hebben in de periode der kindsheid.” Het is opmerkelijk, dat eenige species, maar niet alle, zoowel van den Koekoek als van den Molothrus, alléén in deze vreemde gewoonte van parasitische voortplanting zouden overeenstemmen, terwijl zij in bijna alle andere gewoonten lijnrecht verschillen. De Molothrus is, evenals onze spreeuw, uiterst gezellig, en leeft zonder kunst of vermomming in de opene vlakten; daarentegen is de koekoek, zooals ieder weet, een bijzonder schuwe vogel, bewoont de meest afgelegen kreupelbosschen, en leeft van vruchten en rupsen. Ook in bouw loopen deze twee families zeer uiteen.

Vele theorieën, zelfs phrenologische of hersenkundige, zijn voorgedragen om te verklaren waarom de koekoek zijne eieren in de nesten van andere vogels legt. Ik denk, dat alleen Prévost door zijne waarnemingen licht op dit raadsel heeft geworpen.¹⁵ Hij vindt, dat de wijfjes-koekoek, die volgens de meeste waarnemers minstens vier tot zes eieren legt, met het mannetje moet paren telkens nadat zij slechts een of twee eieren heeft gelegd. Ware nu de koekoek genoodzaakt op hare eigen eieren te zitten, dan moest zij òf op alle tegelijk zitten en dus de eerst gelegde zoo lang in den steek laten tot zij waarschijnlijk bedorven waren: òf zij zou elk ei of twee eieren terstond na het leggen afzonderlijk moeten uitbroeden. Maar wijl de koekoek korter in dit land blijft dan elke andere trekvogel, zou zij stellig geen tijd genoeg hebben voor de achtereenvolgende uitbroedingen. Wij kunnen dus in het feit, dat de koekoek verscheidene keeren paart en hare eieren bij tusschenpoozen legt, de oorzaak vinden waarom zij die in de nesten van andere vogels legt en hen aan de zorg van pleegouders overlaat. Ik ben zeer geneigd te gelooven, dat deze meening juist is, daar ik onafhankelijk hiervan (gelijk wij hieronder zien zullen) tot eene overeenkomstige slotsom ben gekomen ten opzichte van den Zuid-Amerikaanschen struisvogel, waarvan de wijfjes, als ik

het zoo zeggen mag, op elkander parasiteeren. Elk wijfje legt verscheidene eieren in de nesten van vele andere wijfjes, en de mannetjes-struisvogel belast zich met de zorgen der broeding, evenals de vreemde pleegouders met den koekoek.

Ik zal slechts twee andere vogels vermelden, die zeer algemeen zijn en door hunne gewoonten de aandacht trekken. De *Saurophagus sulphuratus* is het type van den grooten Amerikaanschen stam der tyran-vliegenvangers (*Muscicapa*). In bouw komt hij zeer nabij de ware Worgers of wilde Eksters (*Lanius*)¹⁶, maar in zijne gewoonten kan hij met vele vogels vergeleken worden. Ik heb hem menigmaal een veld zien afjagen, waarbij hij evenals een valk boven eene plek fladderde, om dan naar eene andere te gaan. Als men hem zoo in de lucht ziet zweven, zou men op korten afstand hem zeer licht voor een roofvogel kunnen houden; maar de kracht en snelheid, waarmeê hij omlaag schiet, zijn veel geringer dan bij een valk. Op andere tijden houdt de *Saurophagus* zich in de nabijheid van water op, en vangt, terwijl hij hier als een ijsvogel (*Alcedo*) post vat, elk vischje dat aan den kant verschijnt.

Niet zelden worden deze vogels gekortwiekt in kooien of op binnenplaatsen gehouden. Zij worden spoedig mak en zijn zeer gemakkelijk om hunne koddige listige gewoonten, die mij beschreven worden als op die van den gewonen ekster te gelijken. Hunne vlucht is slingerend, doordien het gewicht van hoofd en snavel te groot schijnt voor het lichaam. Des avonds vat de *Saurophagus* post op een struik, dikwijls aan den kant van den weg, en laat voortdurend een onveranderlijken, schrillen en eenigszins aangename kreet hooren, die iets weg heeft van gearticuleerde woorden. De Spanjaarden zeggen dat hij gelijkt op de woorden: *Bien-te-veo* (Ik-zie-je-wel), en hebben hem diensvolgens dezen naam gegeven.

Een spot-vogel (*Mimus orpheus*), door de bewoners *Calandria* genoemd, is merkwaardig om zijn gezang, hetwelk dat van alle andere vogels in het land overtreft; inderdaad is hij omtrent de eenige vogel in Zuid-Amerika, dien ik voor het zangen een bepaalden stand heb zien aannemen. Het gezang kan vergeleken worden bij dat van het veldsijsje, maar is krachtiger: eenige harde tonen en sommige zeer hooge gaan daarin met een aangenaam gekweel gepaard. Men hoort het alleen gedurende de lente. Op andere tijden is zijn kreet hard en verre van welluidend. Bij Maldonado waren deze vogels mak en driest; voortdurend zwierven zij in menigte bij de landhuizen, om aan het vleesch te pikken dat aan muren of deurposten was gehangen. Voegde zich een andere kleine vogel bij het gastmaal, dan joeg de *Calandria* hem spoedig weg.

Op de uitgestrekte onbewoonde vlakten van Patagonië leeft eene andere naverwante soort: *Orpheus Patagonica* (d'Orbigny), die in de met doornige struiken begroeide dalen huist; deze is een wilder vogel en heeft een eenigszins ander stemgeluid. Het schijnt mij een merkwaardig feit, als zijnde een bewijs voor de fijne verschillen in gewoonten, dat, toen ik voor het eerst deze tweede soort zag en alleen van het laatstgenoemde standpunt oordeelde, de gedachte in mij opkwam, dat zij van de Maldonado-soort verschilde. Later, toen ik mij een exemplaar verschaft en beide soorten zonder bijzondere aandacht met elkander vergeleek, schenen zij mij zóó gelijk, dat ik van meening veranderde. Maar nu zegt Gould, dat zij wel degelijk verschillen: welke gevolgtrekking in overeenstemming is met het geringe verschil in leefwijze, waarvan hij echter geen kennis droeg.

Het aantal, de tamheid en walgelijke gewoonten der aasetende valken in Zuid-Amerika, maken hen bijzonder belangrijk voor iemand, die slechts aan de vogels van Noord-Europa gewoon is. Tot deze groep kunnen gerekend worden vier soorten van de *Caracara's* of *Polyborus*, de *Kalkoensche buizerd*, de *Gallinazo* en de *Condor*.¹⁷ De *Caracara's* worden om hun lichaamsbouw tot de arenden gerekend;

maar wij zullen weldra zien hoe kwalijk hun zulk een hooge titel past. In hunne gewoonten vervangen zij juist onze askraaien, eksters en raven—een groep vogels die ruim verspreid zijn in het overige deel der wereld, doch in Zuid-Amerika geheel ontbreken.

Te beginnen met de *Polyborus Brasiliensis*: deze vogel komt algemeen voor en bewoont een uitgestrekt geographisch gebied; hij is het talrijkst in de grasrijke savana's van La Plata (waar hij den naam *Carrancha* draagt), en is lang niet zeldzaam op de dorre vlakten van Patagonië. In de woestijn tusschen de rivieren Negro en Colorado houden zich steeds verscheidene in de nabijheid van den grooten weg op, om de lijken van dieren te verscheuren, die uitgeput door honger en dorst gestorven zijn. Ofschoon dus algemeen in deze droge en onbegroeide streken alsmede aan de dorre stranden van den Stillen Oceaan, blijkt hij toch ook de vochtige, ondoordringbare wouden van West-Patagonië en Vuurland te bewonen. De *Carrancha's* met de *Chimango's* zwerven steeds in menigte op landgoederen voor vee-cultuur¹⁸ en bij slachthuizen. Sterft een dier op de vlakte, dan begint de *Gallinazo* of Braziliaansche gier het maal, waarna de twee soorten *Polyborus* de beenderen schoon pikken. Ofschoon deze vogels dus gewoonlijk samen eten, zijn zij op verre na geen vrienden. Als de *Carrancha* rustig op een boomtak of op den grond zit, vliegt de *Chimango* dikwijls lang achtereen in een halven cirkel op en neer, voor- en achterwaarts, waarbij hij, telkens als hij in 't laagste punt van zijne vliegbaan is, zijn grooteren soortverwant poogt te raken. Behalve door het hoofd te schudden, neemt de *Carrancha* weinig nota van die aanvallen. Hoewel de *Carrancha's* zich dikwijls in grooten getale vereenigen, leven zij niet in troepen; want op eenzame plaatsen kan men hen alleen of, meer algemeen, bij paren aantreffen.

De *Carrancha's* heeten zeer listig te zijn en eieren in menigte te stelen. Ook pogen zij, in vereeniging met de *Chimango's*, de roven van de ontvelde of zeere ruggen der paarden en muil dieren af te pikken. Aan den eenen kant het arme dier met hangende ooren en gebogen rug: aan den anderen de fladderende vogel, die op den afstand van een yard het walgelijk hapje gadeslaat—vormen een tafereel, dat door kapitein Head met de hem eigen bijzondere geestigheid en juistheid beschreven is geworden. Deze valsche arenden dooden hoogst zelden een levenden vogel of ander dier; en hunne gierachtige, op lijken azende gewoonten blijken zeer duidelijk aan iemand, die op de woeste vlakten van Patagonië in slaap is gevallen; want bij het ontwaken zal hij op elk heuveltje in 't rond een dezer vogels zien, die hem met boosaardigen blik geduldig gadeslaat. Dit is een trek in het landschap dezer streken, welke door ieder zal zijn opgemerkt, die er gereisd heeft. Als een troep mannen met paarden en honden ter jacht gaan, zullen zij over dag door vele dezer dieren vergezeld worden. Na het eten steekt de naakte krop vooruit; op zulke oogenblikken, en eigenlijk in 't algemeen, is de *Carrancha* een werkelooze, makke en laffe vogel. Zijn vlucht is traag en langzaam, evenals die van de Engelsche kauw. Zelden vliegt hij hoog; maar tweemaal heb ik er een op aanzienlijke hoogte met veel gemak door de lucht zien zweven. Hij loopt (ter onderscheiding van huppelen), doch niet zoo snel als zijne soortgenooten.

Nu en dan is de *Carrancha* luidruchtig, doch in 't algemeen niet; zijn kreet is luid, zeer hard en eigenaardig, en kan vergeleken worden met de Spaansche keelletter g, gevolgd door eene schorre, dubbele *rr*. Bij het uiten van dien kreet zet hij den bek wijd open en richt den kop al hooger en hooger, totdat zijn kruin bijna het achtereinde van den rug raakt. Dit feit, hetwelk door sommigen in twijfel is getrokken, is volkomen waar; ik heb hen verscheidene malen met den kop naar achteren in een geheel omgekeerden stand gezien. Aan deze waarnemingen kan ik, op het hooge gezag van Azara, toevoegen dat de *Carrancha* zich voedt met wormen, schelpdieren, slakken, sprinkhanen en kikkers; dat hij jonge lammeren doodt door hunne navelstreng open te rijten, en dat hij den *Gallinazo* zoo lang vervolgt, tot deze

vogel genoodzaakt is het aas uit te braken, dat hij kort te voren heeft ingeslikt. Ten slotte beweert Azara dat verscheidene Carrancha's, vijf of zes te zamen, zich zullen vereenigen om op groote vogels, zelfs reigers bijv., jacht te maken. Al deze feiten getuigen, dat het een vogel is met zeer veranderlijke gewoonten en groote scherpzinnigheid.

De *Polyborus Chimango* is aanmerkelijk kleiner dan de vorige species. Hij is inderdaad *omnivorus* (allesetend), en zal zelfs brood eten. Men verzekerde mij, dat hij aan de aardappeloogsten op Chiloe werkelijke schade toebrengt door de wortels uit te roeien na het eerste planten. Van alle aaseters is hij gewoonlijk de laatste, die het geraamte van een dier verlaat; en dikwijls kan men hem tusschen de ribben van een koe of paard zien, evenals een vogel in eene kooi.

Eene andere soort is de *Polyborus Novae Zelandiae*, die bijzonder algemeen is op de Falklands Eilanden. In hunne gewoonten gelijken deze vogels in vele opzichten op de Carrancha's. Zij leven van het vleesch van doode dieren en van zeevoortbrengselen; en op de Ramirez-Rotsen moet hun geheele bestaan afhangen van de zee. Zij zijn buitengewoon mak en onbevreesd, en zwerven in den omtrek van huizen voor afval. Als een jachtgezelschap een dier doodt, verzamelt zich spoedig een aantal dezer vogels, die geduldig aan alle kanten van het terrein staan te wachten. Na het eten worden hunne naakte kroppen ver naar voren gestoken, hetgeen hun een walgelijk voorkomen geeft. Gewonde vogels vallen zij dadelijk aan; een zeeraaf (*Corvus marinus*), die gewond mee naar het strand was genomen, werd onmiddellijk door verscheidene aangevallen, die door hunne slagen zijn dood verhaastten.

De *Beagle* was alleen gedurende den zomer bij de Falklands Eilanden; maar de officieren van de *Adventure*, die er in den winter waren, vertellen vele buitengewone staaltjes van de dристheid en roofzucht dezer vogels. Stoutweg schoten zij neer op een hond, die bij een van het gezelschap in diepen slaap lag; en de jagers hadden moeite om te beletten, dat de gewonde ganzen voor hunne oogen werden weggerukt. Men zegt, dat er verscheidene bij den ingang van een konijnenhol staan te wachten (in dit opzicht gelijken zij op de Carrancha's) en gezamenlijk het dier grijpen als het naar buiten komt. Zij vlogen voortdurend aan boord van het schip zoolang dit in de haven lag; en men moest goed uitkijken, dat zij het leder niet van het want of het vleesch en wild van het achterschip rukten.

Deze vogels zijn zeer kwaadwillig en nieuwsgierig. Zij zullen bijna alles van den grond oppikken. Een groote, zwartglimmende hoed werd bijna eene mijl ver weggedragen, evenals een paar zware *bolas*, die voor het vangen van vee gebruikt werden. Usborne leed gedurende de opmeting een ernstiger verlies, doordien de vogels een klein Kater-kompas in rood marocco-lederen étui stalen, dat nooit teruggevonden werd. Ook zijn deze vogels twistziek en zeer oplopend: van woede rukken zij het gras met hunne snabels uit. Zij leven niet bepaald in troepen, vliegen niet hoog en hunne vlucht is log en onbeholpen; op den grond loopen zij uiterst snel, zeer veel op de manier van fazanten. Zij zijn luidruchtig en uiten verscheidene harde kreten, waarvan een op dien van de Engelsche kauw lijkt; daarom noemen de robbenvangers hen altijd kauwen. Merkwaardig is het, dat zij bij het schreeuwen den kop omhoog en naar achteren werpen op dezelfde manier als de Carrancha's. Zij nestelen in de rotsachtige klippen der zeekust, maar alleen op de nabijgelegen eilandjes, en niet op de twee hoofd-eilanden; bij zulk een makken en onversaagden vogel is dit een zonderlinge voorzorg. De robbenvangers zeggen, dat het vleesch van dezen vogel, gekookt, zeer blank en goed eetbaar is; maar de man, die zulk een maal aandurft, dient moed te hebben.

Wij hebben nu alleen nog den Kalkoenschen Buizerd (*Vultur aura*)¹⁹ en den *Gallinazo* te vermelden. Den

eersten vindt men overal waar het land matig vochtig is, van Kaap Hoorn tot Noord-Amerika. In tegenstelling met den *Polyborus Brasiliensis* en den *Chimango*, heeft hij zijn weg naar de Falklands Eilanden gevonden. De Kalkoensche Buizerd is een eenzelvige vogel; hoogstens leeft hij paarsgewijze. Men kan hem op verren afstand terstond herkennen aan zijne hooge, stijgende en zeer sierlijke vlucht. Met zekerheid weet men, dat hij een echte aaseter is. Aan de westkust van Patagonië, te midden der dicht begroeide eilandjes en landriffen, leeft hij uitsluitend van wat de zee opwerpt, en van de lijken van doode robben. Waar deze dieren op de rotsen verzameld zijn, kan men de buizerds vinden.

De *Gallinazo* (*Cathartes atratus*)²⁰ bewoont een ander gebied dan laatstgenoemde soort, en komt nooit zuidelijker dan 41° breedte. Azara zegt, dat er eene overlevering bestaat, volgens welke deze vogels ten tijde der Verovering niet in de nabijheid van Montevideo gevonden werden, en dat zij de bewoners allengs uit meer noordelijke districten gevolgd zijn. Tegenwoordig zijn zij talrijk in het dal der Colorado-rivier, dat 300 mijlen ten zuiden van Montevideo ligt. Waarschijnlijk is het, dat deze verdere trek sedert Azara's tijd heeft plaats gehad. De *Gallinazo* verkiest in 't algemeen een vochtig klimaat, of liever de nabijheid van zoet water; daarom is hij uiterst talrijk in Brazilië en La Plata, terwijl hij nooit gevonden wordt op de dorre en verlaten vlakten van Noord-Patagonië, behalve in de nabijheid van een stroom. Deze vogels bewonen de geheele Pampas tot aan den voet der Cordilleras; maar nooit zag of hoorde ik van een in Chili. In Peru worden zij beschermd als straatvegers. Van deze gieren kan met zekerheid gezegd worden, dat zij in troepen leven; want zij scheppen behagen in gezelligheid en worden niet alleen door het lokaas van een gemeenschappelijke prooi te zamen gebracht. Dikwijls kan men op een fraaien dag een zwerm hoog in de lucht zien, waarbij elke vogel, zonder de vleugels in te trekken, in de bevalligste wendingen rondzwiert. Blijkbaar geschiedt dit uit louter oefeningsvermaak, of mogelijk staat het in verband met hunne huwelijksverbintenissen.

Ik heb nu alle aaseters opgenoemd, behalve den *Condor* of Grijpgier, van wien het gepaster is eene beschrijving te geven, als wij eene landstreek bezoeken, die meer aan zijne gewoonten beantwoordt dan de vlakten van La Plata.

In eene breede strook zandheuveld, welke de *Laguna del Potrero* scheidt van de oevers der Plata-rivier, en op enkele mijlen afstands van Maldonado, vond ik eene groep van die verglaasde kwartshoudende buizen, die door het inslaan van den bliksem in los zand gevormd worden. Deze buizen gelijken in alle bijzonderheden op die uit Drigg in Cumberland, beschreven in de *Geological Transactions*, Vol. II, blz. 528.²¹ De zandheuveld van Maldonado, welke door geen plantengroei beschut worden, veranderen voortdurend van plaats. Om die reden staken de buizen boven de oppervlakte; en talrijke in de nabijheid liggende brokstukken bewezen, dat zij vroeger dieper geboord waren geworden. Vier kokers daalden loodrecht in het zand; door mijne handen er in te steken, peilde ik een tot eene diepte van twee voet; en toen ik enkele stukken, die blijkbaar tot dezelfde buis behoord hadden, bij het andere gedeelte voegde, werd eene diepte verkregen van vijf voet drie inches. De geheele buis had eene ongeveer gelijke middellijn, en daarom moeten wij aannemen, dat zij oorspronkelijk een veel grootere diepte heeft gehad. Deze afmetingen zijn echter gering vergeleken bij die van de buizen te Drigg, waarvan eene gepeild werd tot eene diepte van niet minder dan 30 voet.

De binnenoppervlakte is geheel verglaasd, glanzig en effen. Een klein stuk, met den microscoop onderzocht, geleek door de menigte kleine ingesloten lucht- of mogelijk dampbellen, op een proefje, dat voor de blaaspijp gesmolten was. Het zand is geheel of grootendeels kwartshoudend; maar sommige

punten zijn zwart van kleur en bezitten door hunne glanzige oppervlakte een metaalachtigen weerschijn. De dikte van den buiswand wisselt af van $1/30$ tot $1/20$ inch en bedraagt in sommige gevallen zelfs $1/10$. Aan den buitenkant zijn de zandkorrels afgerond en hebben een zwak glanzig aanzien; ik kon geen teekenen van kristallisatie ontdekken. Op eene dergelijke wijze als in de *Geological Transactions* is beschreven, zijn de buizen meestal samengedrukt en hebben diepe overlangsche groeven, zoodat zij zeer veel overeenkomst hebben met een verschrompelden plantenstengel, of met de schors van een olm- of kurkboom. Haar omtrek bedraagt omstreeks twee inches; maar in sommige cilindervormige stukken waarin geen groeven zijn, bedraagt zij vier inches. De samendrukking door het omringende losse zand, die geschiedde toen de buis nog week was tengevolge van de hevige hitte, heeft blijkbaar de kreuken of groeven veroorzaakt. Te oordeelen naar de niet samengedrukte stukken, moet de maat of boorwijdte van den bliksem (indien wij zulk een woord mogen bezigen) ongeveer $1\frac{1}{4}$ inch hebben bedragen.

Aan Hachette en Beudant te Parijs²² gelukte het buizen te maken, welke in de meeste opzichten op deze *fulgurites* geleken, door fijn gepoederd glas aan de werking van zeer sterke galvanische stroomen bloot te stellen; door toevoeging van zout, om de smeltbaarheid te verhoogen, werden de buizen in alle afmetingen grooter. De proeven mislukten met fijn verdeeld veldspaat en kwarts. Eene dergelijke van gestampt glas gemaakte buis was ongeveer een inch (0.982) lang, en bezat eene binnenmiddellijn van 0.19 inch. Als wij weten, dat in Parijs de sterkste batterij gebruikt werd, en dat haar vermogen om buizen te vormen in zulk eene licht smeltbare stof als glas zoo gering was—dan moeten wij ten hoogste verbaasd staan over de kracht van den bliksemstraal, die het zand op verschillende plaatsen trof en cilinders heeft gevormd, eens een van minstens 30 voet diepte, waarvan het boorgat op de niet samengedrukte plaatsen eene wijdte had van ruim $1\frac{1}{2}$ inch. En dat in zulk eene buitengewoon weerspannige stof als *kwarts*!

Zooals ik reeds heb opgemerkt, loopten de buizen in bijna verticale richting door het zand. Maar eene, die minder regelmatig was dan de andere, week bij haren sterksten bocht 33° van de raaklijn af. Uit diezelfde buis ontsproten, ongeveer een voet van elkander, twee kleine takken, de een benedenwaarts en de ander naar boven gericht. Dit laatste geval is merkwaardig, wijl de electriche middenstof onder den scherpen hoek van 26° tot hare hoofdrichting moet zijn teruggekeerd. Behalve de vier buizen, die ik in verticale richting onder den grond vond loopten, waren er verscheidene andere groepen van stukken, waarvan de oorspronkelijke ligplaatsen ongetwijfeld in de nabijheid waren. Allen kwamen voor op een vlak terrein van stuifzand, zestig yards lang bij twintig breed, dat tusschen eenige zandheuveltjes omstreeks een halve mijl verwijderd lag van eene vier- of vijfhonderd voet hooge heuvelreeks. De meest merkwaardige omstandigheid, naar het mij voorkomt, zoowel hier als te Drigg in Cumberland, alsmede in een door Ribbentrop in Duitschland beschreven geval, is het aantal buizen, dat binnen zulke enge ruimten gevonden is. Te Drigg werden binnen eene ruimte van 15 yards drie ontdekt, en in Duitschland vond men hetzelfde getal. In het door mij beschreven geval bevonden zich stellig meer dan vier binnen de ruimte van 60 bij 20 yards. Daar het niet waarschijnlijk is, dat de buizen door opvolgende, verschillende ontladingen ontstaan zijn, moeten wij aannemen dat de bliksem, kort voordat hij in den grond dringt, zich in verschillende takken verdeelt.

De omstreken van de Plata-rivier schijnen bijzonder aan electriche verschijnselen onderhevig. In het jaar 1793²³ ontlastte zich boven Buenos Aires een der meest vernielende onweders, die ooit beleefd zijn: op 37 plaatsen in de stad sloeg de bliksem in, en 19 menschen werden gedood. Wegens feiten, die in verschillende reisverhalen bevestigd worden, ben ik geneigd te onderstellen, dat onweders zeer algemeen zijn bij de monden van groote rivieren. Zou mogelijkerwijs de vermenging van groote hoeveelheden zout-

en zoetwater het electrisch evenwicht verstoren? Zelfs gedurende onze gelegenhedsbezoeken aan dit gedeelte van Zuid-Amerika hoorden wij, dat een schip, twee kerken en een huis waren getroffen. Het huis en een der kerken zag ik kort daarna; het huis behoorde aan Hood, den consul-generaal te Montevideo. Sommige uitwerkselen waren merkwaardig. Ongeveer een voet aan weerszijden van de lijn waar de beldraden hadden geloopt, was het behangsel zwart geworden. Het metaal was gesmolten; en ofschoon de kamer ongeveer 15 voet hoog was, hadden de druppels die op stoelen en huisraad waren gevallen, daarin een reeks van gaatjes geboord. Een deel van den muur was als door buskruit verbrijzeld, en de brokken met zooveel kracht weggeslingerd, dat zij den overstaanden muur der kamer gedeukt hadden. De lijst van den spiegel was zwart geworden en het verguldsel ongetwijfeld vervluchtigd, want eene reukflesch, die op den schoorsteen stond, was met heldere metaalvlekken bedekt, die er zoo vast aan hechtten, alsof zij er op geëmailleerd waren.

1

Zoo genoemd naar den heilige St.-Elmo, bisschop van Formiae, eene stad in het oude Italië.

(Vert.)

2

Wilde bewoners van de Pampas, meerendeels veedrijvers.

3

Spaansche uitdrukking: “Zonder zonde begrepen.”

4

De zadel in de Pampas.

5

Hearnes’ *Journey*, blz. 383.

6

Maclaren, hoofdstuk “Amerika” in de *Encyclop. Britannica*.

7

Azara zegt: “Je crois que la quantité annuelle des pluies est, dans toutes ces contreées, plus considérable qu’en Espagne”—Deel I, blz. 36.

8

In Zuid-Amerika verzamelde ik in ’t geheel 27 soorten muizen, en nog 13 zijn bekend uit de werken van Azara en andere schrijvers. Die, welke door mijzelf verzameld werden, zijn benoemd en beschreven geworden door Mr. Waterhouse op de vergaderingen der *Zoological Society*. Het zij mij vergund van deze gelegenheid gebruik te maken om mijn hartelijken dank te betuigen aan Mr. Waterhouse en de andere aan dat Genootschap verbonden heeren, voor hunne vriendelijke en zeer trouwe hulp bij alle gelegenheden.

9

Hydrochoerus van ὕδωρ (water) en χοῖρος (varken).

10

In de maag en *duodenum* (twaalfvingerdarm) van een *Capybara*, welke ik opende, vond ik een zeer groote hoeveelheid van eene dunne geelachtige vloeistof, waarin bijna geen vezel te onderkennen was. Maar R. Owen meldt mij, dat een deel van den *oesophagus* (slokdam) zoodanig gebouwd is, dat er niets door kan hetwelk veel grooter is dan de schacht eener kraaieveêr. Inderdaad zijn de breede tanden en sterke kaken van dit dier wel geschikt om de waterplanten waarmeê het zich voedt, tot brij te vermalen.

11

Het halfkonijntje of zeezwijntje (*Cavia*). *Cabiai* is een Braziliaansch woord.

12

Aan de Rio Negro in Noord-Patagonië leeft een dier met dezelfde gewoonten, en waarschijnlijk eene naverwante soort, maar dat ik nooit zag. Zijn geluid verschilt van dat der Maldonado-soort; het herhaalt zich slechts twee- in plaats van drie- of viermaal, en heeft een duidelijker klank; op een afstand gehoord, lijkt het zoozeer op het geluid, dat ontstaat bij het vellen van een kleinen boom met behulp van een bijl, dat ik soms in twijfel heb verkeerd wat het was.

13

Philosophie Zoologique (1809), deel I, blz. 242—Prof. E. Haeckel beoordeelt Lamarck (1744–1829) met veel meer lof dan Darwin hier.

(Vert.)

14

Magazine of Zoology and Botany, Vol. I. Blz. 217.

15

L’Institut, 1834, Blz. 418. Lezing in de Acad. des Sciences de Paris.

16

Ook wel negendooders, Grauwe Eksters genoemd (Familie der *Laniidae* of Worgers).

(Vert.)

17

Tegenwoordig deelt men Gallinazo (*Cathartes*) en Condor (*Sarcorhamphus*) in bij de orde der Giervogels (*Vultures*).

(Vert.)

18

Zoogenaamde *estância*’s.

19

Den buizerd rangschikt men nu onder de Valken (*Falcones*), eene onderorde der Roofvogels (*Raptatores*).

20

Volgens A. von Humboldt’s *Ansichten der Natur*, bestaan er twee soorten: *Cathartes Urubu* en *Cathartes aura*.

(Vert.)

21

In de *Philosophical Transactions*, 1790, blz. 294, heeft Dr. Priestley eenige onvolkomen kwartshoudende buizen beschreven, en een gesmolten stuk kwarts, dat gevonden was bij het graven in den grond onder een boom, waar een man door den bliksem gedood was.—Men noemt deze buizen “Bliksembuizen” of met een wetenschappelijken naam: *Fulgurites*.

22

Annales de Chimie et de Physique, deel 37, blz. 319.

23

Azara’s “Reis”, Deel I, blz. 36.

Hoofdstuk IV.

Van de Rio Negro naar Bahia Blanca.

24 Juli 1833
De *Beagle* zeilde uit Maldonado en kwam den 3den Augustus ter hoogte van de monding van de Rio Negro. Deze is de voornaamste rivier langs de geheele kustlijn tusschen de Straat van Magelhaen en de Rio de la Plata, en valt omstreeks 300 mijlen ten zuiden van den zeearm dezer laatste in zee. Omtrent 50 jaar geleden, onder het oude Spaansche gouvernement, was hier eene kleine kolonie gevestigd; en nog is dit punt het zuidelijkste (41° B.) aan deze oostkust van Amerika, dat door beschaafde menschen bewoond wordt.

Het land nabij den riviermond is uitermate woest. Aan de zuidzijde begint eene lange lijn van loodrechte klippen, die eene doorsnede van den geologischen bodem van het land te zien geven. De lagen zijn van zandsteen, en ééne laag was merkwaardig omdat zij bestond uit een vast samenhangend conglomeraat van puimsteen, die meer dan 400 mijlen ver van de Andes afkomstig moeten zijn. Overal is de oppervlakte bedekt met eene dikke laag grofzand, welke zich heinde en ver over de open vlakte uitstrekt. Water is uiterst schaarsch, en waar het nog gevonden wordt, altijd brak. Ook de plantengroei is schraal, en hoewel er vele soorten struiken groeien, zijn alle met geweldige doorns gewapend, die den vreemdeling schijnen te waarschuwen niet in deze ongestuvige oorden door te dringen.

Achttien mijlen ver de rivier op ligt de nederzetting. De weg volgt den voet der steile rotsketen, die de noordelijke grens der groote vallei vormt, waardoor de Rio Negro vloeit. Onderweg gingen wij voorbij de ruïnen van eenige fraaie *estancias*, die eenige jaren geleden door de Indianen verwoest waren. Zij hadden verscheidene aanvallen doorstaan. Een man, die bij een er van tegenwoordig was geweest, gaf mij eene levendige beschrijving van het voorgevallene. De bewoners waren voldoende van het plan ingelicht om al het vee en de paarden naar den *corrál* te drijven die het huis omringde,¹ en ook om een klein kanon op te stellen. De Indianen waren Araucaniërs uit het zuiden van Chili, verscheidene honderden sterk en uitstekend gedrild. Het eerst verschenen zij in twee groepen op een naburigen heuvel; hier stegen zij af, ontdeden zich van hunne bonten mantels, en gingen toen naakt tot de bestorming over. Het eenige wapen van een Indiaan is een zeer lange bamboe of *chuzo* (spies), die met struisveêren versierd is en in eene scherpe speerpunt eindigt. Mijn zegsman scheen zich met bijzonderen schrik het gekletter dezer spiezen te herinneren, toen de Indianen naderden. Nauwelijks waren zij in de nabijheid, of de *Cacique* Pincheira eischte de belegerden op hunne wapenen af te geven: anders zou hij hun allen de keel afsnijden. Daar dit vermoedelijk toch gebeurd zou zijn indien zij binnenkwamen, werd de opeisching met eene hagelbui van kogels beantwoord. De Indianen kwamen nu met groote vastberadenheid tot aan het paalwerk van den *corrál*, maar zagen tot hunne verwondering, dat de palen niet met lederen riemen doch met ijzeren spijkers waren gekoppeld, die zij met hunne messen natuurlijk niet door konden snijden. Dit reddde het leven der christenen: vele gewonde Indianen werden door hunne makkers weggedragen; en toen eindelijk een der onder-caciquen gewond werd, schalde de horen het sein tot den aftocht. Zij keerden naar hunne paarden terug en schenen krijgsraad te houden. Dit waren voor de Spanjaarden angstige

oogenblikken, daar al hun kruit en lood verschoten was, behalve een paar kartetsen. Plotseling sprongen de Indianen te paard en galoppeerden weg. Een volgende maal werden zij nog spoediger afgeslagen. Een koelbloedige Franschman bediende het kanon; hij wachtte tot de Indianen vlak bij waren, en overstelpte hen toen met schroot, waardoor 39 man buiten gevecht werden gesteld; en na zulk een verlies verstrooide zich natuurlijk de geheele bende.

De stad wordt zoowel El Carmen als Patagones genoemd. Zij is gebouwd op de helling van eene klip tegenover de rivier, en vele huizen zijn zelfs in den zandsteen uitgehouwen. De rivier is ongeveer twee- of driehonderd yards breed, alsmede diep en snel. De vele eilanden met hunne wilgeboomen, gevoegd bij de vlakke landtongen bieden, als men ze in het heldere zonlicht achter elkander op den noordelijken zoom der breede groene vallei ziet liggen, een allerschilderachtigsten aanblik. Het getal inwoners bedraagt niet meer dan enkele honderden. Deze Spaansche koloniën dragen niet de kiemen van ontwikkeling in zich, zooals de Engelsche. Hier wonen verscheidene Indianen van echten bloede: de stam van den Cacique Lucanee heeft steeds zijne *tóldos*² aan de grenzen der stad. Het plaatselijk bestuur voorziet hen gedeeltelijk van levensmiddelen door hun alle oude versleten paarden te geven, terwijl zij zelven wat met het maken van paardedekken en ander voergerei verdienen. Deze Indianen gaan voor beschaafd door; maar wat hun karakter gewonnen heeft door een mindere mate van wreedheid, wordt bijna opgewogen door hunne verregaande zedeloosheid. Niettemin zijn enkele jonge mannen op den weg ter verbetering: zij willen werken, en een troep die onlangs op eene robbenjacht uitging, gedroeg zich zeer goed. Nu genoten zij de vruchten van hun werk door in zeer opzichtige, schoone kleêren rond te loopen en flink te luieren. De smaak, dien zij in hunne kleeding aan den dag legden, was bewonderenswaardig; en als men een dezer jonge Indianen in een bronzen standbeeld had kunnen veranderen, zou zijne drapeering hoogst bevallig zijn geweest.

Op zekeren dag reed ik naar een groot zoutmeer of *salina*, dat 15 mijlen van de stad ligt. Des winters vormt dit een ondiep pekelmeer, dat des zomers in een veld van sneeuw wit zout verandert. De laag nabij den rand is vier tot vijf inches dik, doch naar het midden neemt de dikte toe. Dit meer was twee en een halve mijl lang en één breed. In den omtrek vindt men andere, die vele malen grooter zijn, en met een zoutbodem van twee en drie voet dikte, zelfs als zij des winters onder water liggen. Zulk eene schitterend witte en vlakke ruimte biedt een ongewoon schouwspel te midden van de bruine en woeste vlakte. Eene aanzienlijke hoeveelheid zout wordt jaarlijks uit de *salina* gewonnen, en groote stapels, sommige van honderd ton gewicht, lagen ter verzending gereed. Het seizoen voor de ontginning der salinas is de oogsttijd van Patagones, want daarvan hangt de voorspoed der plaats af. Bijna de gansche bevolking kampeert aan de oevers der rivier, en het volk wordt gebruikt om het zout in ossenwagens aan land te halen. Dit zout kristalliseert in groote kuben, en is bijzonder zuiver. Trenham Reeks is voor mij zoo vriendelijk geweest er iets van te onderzoeken, en vindt er slechts 0.26% gips en 0.22% aardbestanddeelen in. Het is zonderling, dat dit zout niet zoo dienstig is voor het bewaren van vleesch, als zeezout van de Kaap-Verdische Eilanden; en een koopman te Buenos Aires vertelde mij, dat hij het 50% minder waard achtte. Zodoende wordt er steeds zout van de Kaap-Verdische Eilanden ingevoerd en met dat uit deze *salinas* vermengd. De zuiverheid van het Patagonische zout, of het ontbreken daarin van die andere zoutverbindingen welke steeds in zeewater worden gevonden, is de eenig aanwijsbare grond voor deze minderwaardigheid: eene gevolgtrekking, die waarschijnlijk niemand vermoed zou hebben, maar door het onlangs gestaafde feit verklaard wordt, dat zoodanige zouten 't best voor het bewaren van vleesch geschikt zijn, welke de meeste oplosbare chloriden bevatten.

De oever van het meer bestaat uit modder; en hierin liggen talrijke groote gipskristallen, waarvan sommige drie inches lang zijn, terwijl andere kristallen van zwavelzure soda (glauberzout) aan de oppervlakte zijn verspreid. De Gauchos noemen het eerste “*Padre del Sal*” en het tweede “*Madre del Sal*,” daarbij beweerende, dat deze voorouderlijke zouten steeds op de oevers der *salinas* voorkomen, als het water begint te verdampen. De modder is zwart en heeft een stinkenden reuk. Eerst kon ik mij niet voorstellen wat hiervan de oorzaak was; doch later bemerkte ik, dat het schuim, hetwelk de wind naar het strand dreef, groen gekleurd was, alsof het watermossen bevatte. Ik poogde wat van die groene stof mee naar huis te nemen, maar slaagde daarin ongelukkig niet. Sommige deelen van het meer schenen, op korten afstand gezien, roodachtig gekleurd, hetgeen waarschijnlijk aan eenige infusie-diertjes was toe te schrijven. Op vele plaatsen werd de modder door talrijke wormen of Annelides van de eene of andere soort naar boven geworpen. Hoe wonderlijk, dat er nog wezens in staat zijn om in pekels te leven en tusschen kristallen van zwavelzure kalk en soda rond te kruipen! En wat wordt er van deze wormen als de oppervlakte gedurende den langen zomer tot eene vaste zoutlaag is verhard?

Talrijke flamingo's (*Phoenicopterus*) bewonen dit meer, en broeden hier; door geheel Patagonië, in Noord-Chili en op de Galápagos Eilanden ontmoette ik deze vogels overal waar zoutmeren waren. Ik zag hen hier rondwaden om voedsel te zoeken—vermoedelijk wormen die in den modder graven; en de laatsten leven waarschijnlijk van infusie-diertjes of watermossen. Zoo hebben wij dan eene kleine levende wereld op zich zelve, die voor deze binnenlandsche pekelfmeren geschikt is. Een klein schaaldier (*Cancer salinus*) leeft, naar men zegt, in tallooze menigte in de zoutputten van Lymington,³ doch alleen in die, waar de vloeistof door verdamping sterk geconcentreerd is (bij ongeveer ¼ pond zout op één pint water). Terecht mogen wij beweren, dat elk deel van de wereld bewoonbaar is! Hetzij pekelfmeren, of zoodanige, welke onder vulkanische bergen verborgen zijn: hetzij warme minerale bronnen; de uitgestrekte ruimten en diepten der zee; de hoogere streken van den dampkring en zelfs het oppervlak der eeuwige sneeuw—alle onderhouden organische wezens!

Noordelijk van de Rio Negro, tusschen deze rivier en het bewoonde land bij Buenos Aires, hebben de Spanjaarden slechts eene kleine kolonie, welke onlangs te Bahia Blanca gevestigd is. De afstand in rechte lijn naar Buenos Aires bedraagt op zeer weinig na 500 Britsche mijlen. Daar de zwervende stammen der bereden Indianen, die steeds het grootste deel van dit land bewoond hebben, de verwijderde estancias onlangs zeer lastig vielen, rustte de regeering te Buenos Aires eenigen tijd geleden een leger uit onder bevel van generaal Rosas, met het doel hen uit te roeien. Thans waren de troepen gekampeerd aan de oevers der Colorado-rivier, die omstreeks 80 mijlen ten noorden van de Rio Negro ligt. Toen generaal Rosas Buenos Aires verliet, trok hij in eene rechte lijn over de maagdelijke vlakten; en nadat het land op die wijs vrijwel van Indianen gezuiverd was, liet hij op groote afstanden kleine detachementen bereden soldaten achter (zoogenaamde *posta's*), ten einde zoo de gemeenschap met de hoofdstad te onderhouden. Daar de *Beagle* voornemens was Bahia Blanca voor kort te bezoeken, besloot ik er over land heen te gaan; en eindelijk breidde ik mijn plan hiertoe uit om den geheelen weg naar Buenos Aires over de *posta's* af te leggen.

Mr. Harris, een te Patagones wonend Engelschman, een gids en vijf Gauchos, die zich naar het strijdvoerende leger begaven, waren mijne reisgenooten. Zooals ik reeds zeide, ligt de Colorado omstreeks 80 mijlen ver; en daar wij langzaam reisden, waren wij twee en een halven dag onder weg. De geheele streek die wij doortrokken, verdient ternauwernood een beteren naam dan dien van woestijn. Water vindt men er slechts in twee kleine putten en heet “frisch;” maar zelfs in dezen tijd van het jaar—

het regenseizoen—was het geheel brak. Des zomers moet het hier een ellendige tocht zijn, want nu was hij al mistroostig genoeg. Het dal van de Rio Negro is, ondanks zijn breedte, geheel in de zandsteenvlakte uitgehold; want onmiddellijk boven den oever waarop de stad ligt, begint een vlakke landstreek, die slechts door enkele onbeduidende dalen en ondiepten wordt afgebroken. Overal heeft het landschap hetzelfde dorre aanzien: een droge grofzandige grond waarop bosjes bruin verweerd gras, en laag verspreid struikgewas met doorns gewapend.

Kort nadat wij de eerste bron voorbij waren, kregen wij een vermaarden boom in zicht, dien de Indianen als het altaar van *Walleechu* vereeren. Hij ligt op een hoog gedeelte der vlakte en is dus eene baak, die op grooten afstand zichtbaar is. Zoodra een Indianenstam hem in 't oog krijgt, beginnen zij hem met luide kreten te aanbidden. De boom zelf is laag, doch vertakt en doornig; vlak boven den wortel heeft hij eene middellijn van omstreeks drie voet. Hij staat geheel alleen zonder buurman, en was werkelijk de eerste boom dien wij zagen; later ontmoetten wij enkele andere van dezelfde soort; maar zij waren verre van algemeen. Daar het winter was, had de boom geen bladeren; doch in plaats hiervan tallooze draden, waaraan de verschillende offeranden, als: sigaren, brood, vleesch, stukken doek, enz. waren opgehangen. Arme Indianen, die niets beters hebben, trekken alleen een draad uit hunne *poncho's*, en hechten dien aan den boom. Rijkere Indianen zijn gewoon geestrijke dranken en *maté* in eene bepaalde opening te gieten, en tabaksrook omhoog te blazen, in de meening *Walleechu* zodoende alle mogelijke genot te verschaffen. Om het schouwspel te voltooien, was de boom door de gebleekte beenderen van paarden omringd, die als offers geslacht waren geworden. Alle Indianen van elken leeftijd en beide seksen brengen hunne offeranden; zij denken dan, dat hunne paarden niet moede zullen worden en dat zij zelf voorspoedig zullen zijn. De Gaucho die dit alles vertelde, zeide, dat hij dit schouwspel in vreedstijd gezien had, en dat hij en anderen gewoon waren te wachten tot de Indianen hunne hielen hadden gelicht, om dan de offeranden van *Walleechu* te stelen.

De Gauchos denken, dat de Indianen den boom als den God zelfen beschouwen; maar het schijnt veel aannemelijker, dat zij hem voor het altaar aanzien. De eenige reden die ik voor deze keus bedenken kan is, dat de boom een baken is op een gevaarlijken tocht. De *Sierra de la Ventana* is op zeer verren afstand zichtbaar; en een Gaucho vertelde mij, dat hij eens enkele mijlen ten noorden van de Rio Colorado met een Indiaan reed, toen deze plotseling hetzelfde luide geraas begon te maken, dat op het eerste gezicht van den verwijderden boom gebruikelijk is; tegelijk hield hij de hand voor het hoofd en wees in de richting van de *Sierra*. Naar de reden hiervan gevraagd, zeide de Indiaan in gebrekkig Spaansch: “Zie voor het eerst de *Sierra*.”

Omstreeks twee *leagues* voorbij dezen zeldzamen boom hielden wij halt om te overnachten. Op dit oogenblik kregen de scherpziende Gauchos eene ongelukkige koe in het oog, die zij in vollen ren achterna snelden, weinige minuten later met hunne *lazos* binnensleepten en daarna slachtten. Wij hadden hier de vier levensbehoeften “*en el campo*,” nl. gras voor de paarden, water (slechts een modderpoel), vleesch en brandstof. De Gauchos waren hoogst vernuftig in het vinden van al deze weelde, en weldra begonnen wij de arme koe op te peuzelen. Dit was de eerste nacht dien ik onder den blooten hemel doorbracht, met het gareel van mijn zadel als bed. Er ligt een groot genot in het onafhankelijke leven van den Gaucho, waar deze elk oogenblik zijn paard kan laten stilstaan en zeggen: “Hier zullen wij den nacht doorbrengen.” De doodsche stilte der vlakte, de wakende honden, de zigeuner-gestalten der Gauchos, die om het vuur hun leger opsloegen, hebben het beeld van dien eersten nacht zoo diep in mijne ziel gegrift, dat ik het nimmer zal vergeten.

Den volgenden dag vertoonde het land weer hetzelfde gelijkvormige karakter, als boven is omschreven. Het wordt bewoond door enkele vogels of dieren van iedere soort. Nu en dan kan men een hert of *guanaco* (wilde lama of schaapkameel) zien; maar het Aguti (*Cavia Patagonica*)⁴ is de meest voorkomende viervoeter. Dit dier vertegenwoordigt hier onze hazen, doch verschilt van deze in vele belangrijke punten, en heeft bijv. slechts drie teenen aan de achtervoeten. Ook is het bijna tweemaal zoo groot, bij een gewicht van 20 tot 25 Eng. ponden. Het aguti is een getrouw vriend der woestijn; zoo is het iets gewoons in dit landschap twee of drie in eene rechte lijn snel achter elkander over deze woeste vlakten te zien springen. Men vindt hen noordwaarts tot aan de sierra Tapalguen (37°30' breedte), waar de vlakte plotseling groener en vochtiger wordt; en hunne zuidelijke grens ligt tusschen Port Desiré en St.-Julian, waar de natuur van het land niet verandert. Het is een zonderling feit, dat, hoewel het aguti thans niet zoover zuidelijk als Port St.-Julian voorkomt, kapitein Wood op zijne reis in het jaar 1670 zegt, dat zij daar talrijk waren. Welke oorzaak kan het trekgebied van zulk een dier in een uitgestrekt, onbewoond en schaars bezocht land veranderd hebben? Ook blijkt uit het aantal door kapitein Wood op één dag te Port Desiré geschoten stuks, dat zij daar vroeger aanmerkelijk talrijker moeten geweest zijn dan nu. Daar, waar de *bizcacha*⁵ leeft en zijn hol maakt, maakt het aguti er gebruik van; waar echter, zooals te Bahia Blanca, de *bizcacha* niet gevonden wordt, graaft het aguti voor zichzelf. Hetzelfde gebeurt met den kleinen Pampas-uil (*Athene cunicularia*), waarvan de beschrijving zoo dikwijls gezegd heeft, dat hij als schildwacht aan den ingang der hollen staat; want in Oost-Banda is deze vogel, bij afwezigheid van de *bizcacha*, verplicht zijn eigen woning te graven.

Toen wij den volgenden morgen de Rio Colorado naderden, veranderde de aanblik van het landschap. Weldra kwamen wij aan eene met gras bedekte vlakte, die om hare bloemen, hooge klaver en kleine uilen op de Pampas geleek. Ook trokken wij door een slijkmoeras van aanzienlijke uitgestrektheid, dat des zomers opdroogt en met eene korst van verschillende zouten bedekt wordt; om die reden draagt het den naam van *salitrál*. Nu was het bedekt met lage sappige planten, van gelijke soort als die aan het zeestrand groeien.

Ter plaatse waar wij de Colorado overtrokken, is de rivier slechts 60 yards breed; doch in 't algemeen moet hare breedte het dubbele bedragen. Haar loop is zeer bochtig en slingert zich tusschen wilgeboomen en rietbanken. Naar men zegt is de afstand tot den mond der rivier in rechte lijn negen *leagues*, maar te water vijf en twintig. Toen wij in booten de rivier overstaken, werden wij door talrijke troepen merriën opgehouden, die over de rivier zwommen om eene afdeeling soldaten naar het binnenland te volgen. Koddiger schouwspel heb ik nooit gezien dan die honderden en honderden koppen, alle naar één kant gericht, met gespitste ooren, snuivende, gezwollen neusgaten, en even boven het water uitstekende als een groote school van eene of andere amphibie. Merrievleesch is het eenige voedsel, dat de soldaten hebben als zij op expeditie zijn. Dit verschaft hun eene groote gemakkelijheid van beweging, aangezien paarden zeer ver over deze vlakten gedreven kunnen worden. Men verzekerde mij, dat een onbelast paard vele dagen achtereen honderd mijlen daags kan afleggen.

Het kamp van generaal Rosas lag dicht bij de rivier, en vormde een vierkant van wagens, kanonnen, stroohutten, enz. De manschappen waren bijna allen cavaleristen; maar ik geloof, dat er nooit een leger heeft bestaan zoo schelm- en bandietachtig als dit. Het meerendeel der soldaten was van gemengd ras, van Negers, Indianen en Spanjaarden. Ik weet niet waarom, maar lieden van dergelijke afkomst hebben zelden eene gunstige gelaatsuitdrukking. Ik vroeg naar den officier van administratie om mijn paspoort te toonen. Deze begon mij op de hooghartigste en geheimzinnigste manier te ondervragen. Gelukkig had ik een

aanbevelingsbrief van het gouvernement te Buenos Aires aan den commandant van Patagones.⁶ Deze brief werd naar generaal Rosas gebracht, die mij eene zeer beleefde boodschap zond, welke de officier mij lachend en hoffelijk overbracht. Wij namen onzen intrek in den *rancho* of hoeve van een merkwaardigen ouden Spanjaard, die onder Napoleon op diens tocht naar Rusland gediend had.

Wij toefden twee dagen aan de Rio Colorado. Ik had hier weinig te doen, want het omringende land was een moeras, dat des zomers (December), als de sneeuw op de Cordilleras smelt, door de rivier overstroomd wordt. Mijne voornaamste bezigheid bestond in het gadeslaan van de Indiaansche gezinnen, als zij in den rancho, waar wij logeerden, kleine artikelen kwamen koopen. Er werd ondersteld, dat generaal Rosas omstreeks 600 Indiaansche bondgenooten had.

Deze Indianen behoorden tot een lang, fraai ras; doch later was aan de Vuurlandsche wilden gemakkelijk te zien, hoezeer koude, gebrek aan voedsel en geringere beschaving hetzelfde voorkomen afschuwelijk maakten. Sommige schrijvers hebben in hunne bepaling van de eerste menschenrassen deze Indianen in twee klassen verdeeld; maar dit is zeker niet nauwkeurig. Onder de jonge vrouwen of *chinas* verdienden enkele zelfs den naam van “schoon.” Heur haar was grof, doch zwart en glanzend, en zij droegen het in twee vlechten die tot aan het middel hingen. Zij hadden eene hooge kleur en schitterende, fonkelende oogen; hare beenen, voeten en armen waren klein en sierlijk gevormd; hare enkels en soms hare middels prijkten met breede braceletten of blauwe kralen. Geen belangwekkender schouwspel dan enkele van deze gezinnen bijeen te zien. Eene moeder kwam dikwijls met een of twee dochters op hetzelfde paard gezeten, naar onzen rancho. Zij reden als mannen, maar met de knieën hooger opgetrokken. Deze gewoonte komt misschien hieruit voort, dat zij bij het reizen steeds de lastpaarden berijden. De vrouwen zijn verplicht de paarden te laden en te ontladen, de tenten op te slaan voor den nacht, in ’t kort, om als de vrouwen van alle wilden, nuttige slavinnen te zijn.

De mannen vechten, jagen, zorgen voor de paarden en maken het rijgarnituur. Een hunner voornaamste bezigheden thuis is, twee steenen zoolang tegen elkander te slaan, dat zij rond worden, om daarvan *bolas* te maken. Met dit belangrijke wapen vangt de Indiaan zijn wild, en ook zijn paard, dat vrij over de vlakte zwerft. In het gevecht is zijne eerste poging het paard van zijn tegenstander met de *bolas* te doen neertuimelen; en als deze door den val in de klem raakt, hem met den *chuzo* te dooden. Grijpen de *bolas* slechts den hals of het lichaam van een dier, zonder meer, dan worden zij den werper dikwijls uit de handen gerukt en zijn verloren. Daar het afronden van de steenen twee dagen werk eischt, is de vervaardiging daarvan eene zeer gewone bezigheid. Verscheidene mannen en vrouwen hadden rood geverfde gezichten; maar nooit zag ik de horizontale strepen, die zoo algemeen zijn onder de Vuurlanders. Hun voornaamste trots is om alles van zilver te hebben. Ik heb een *cacique* gezien, wiens sporen, stijgbeugels, mesgreep en toom van dit metaal waren; hoofdstel en teugels bestonden uit zilverdraad, niet dikker dan zweeptouw. Het was een fraai gezicht een vurigen Indiaanschen hengst onder zulk een schitterend tooisel te zien zwenken, wat aan de rijkunst een merkwaardig kenmerk van sierlijkheid gaf.

Generaal Rosas gaf zijn wensch te kennen mij te zien—eene omstandigheid waarover ik later zeer verheugd was. Hij is een man van buitengewoon karakter, en heeft een zeer overwegenden invloed in het land, dien hij waarschijnlijk tot voorspoed en ontwikkeling ervan zal aanwenden.⁷ Naar men zegt, is hij eigenaar van 74 □ leagues land en ongeveer 300000 stuks vee. Zijne landgoederen worden voortreffelijk bestuurd en leveren veel meer koren op dan die van anderen. Hij kreeg het eerst zijne vermaardheid door zijne wetten voor zijn eigen landgoederen en door het onder tucht houden van verscheidene honderden

manschappen, waardoor hij in staat was de aanvallen der Indianen met goed gevolg te weerstaan. Er zijn vele verhalen in omloop over de ruwe manier waarop zijne wetten werden toegepast. Een dezer was, dat niemand, op straffe van in het blok te worden gesloten, des Zondags zijn mes mocht dragen; want daar dit de voornaamste dag was voor dobbelen en drinken, ontstonden vele twisten, die, wegens de algemeene gewoonte om met het mes te vechten, dikwijls noodlottig eindigden. Op zekeren Zondag kwam de Gouverneur in groot tenue de estancia bezoeken. Deze onverwachte gebeurtenis verraste generaal Rosas zoozeer, dat hij door den haast, waarin hij den Gouverneur tegemoet ging, vergat zijn mes thuis te laten, dat naar gewoonte in zijn gordel stak. De rentmeester tikte hem daarom op den schouder en herinnerde hem aan de wet; waarop de generaal zich tot den Gouverneur wendde, zeggende, dat het hem zeer speet, maar dat hij in het blok moest en zelfs in zijn eigen huis geen macht had voordat hij er weer uit kwam. Na een poos haalde men den rentmeester over het blok te openen en den generaal vrij te laten; maar nauwelijks was dit gebeurd, of Rosas keerde zich tot den rentmeester met de woorden: “Nu hebt gij de wet overtreden en moet daarom mijne plaats in het blok innemen.” Dergelijke handelingen vielen in den smaak der Gauchos, die allen een hoogen dunk hebben van hunne eigen waardigheid en gelijkheid.

Generaal Rosas is ook een uitstekend ruiter—eene eigenschap van geen geringe beteekenis in een land, waar een op de been gebracht leger zijn generaal koos door de volgende proef. Een troep ongetemde paarden werd in een *corrál* gedreven en door een poort, waarboven een dwarsbalk hing, weer uitgelaten. Nu werd overeengekomen, dat wie van den balk op een dezer paarden kon springen, terwijl het naar buiten snelde, en in staat was zonder zadel of toom het niet alleen te berijden, maar ook naar de deur van den *corrál* terug te brengen—hun generaal zou zijn. De persoon, die daarin slaagde, werd dan gekozen en vormde ongetwijfeld een geschikt generaal voor zulk een leger. Deze buitengewone daad was ook door Rosas volbracht.

Hierdoor en omdat hij zich in kleeding en gewoonten naar de Gauchos schikte, heeft hij eene onbeperkte volksgunst in het land verworven, en bijgevolg eene gebiedende macht. Een Engelsch koopman verzekerde mij, dat een man, die een ander vermoord had, bij zijne gevangenneming en toen hem naar de reden van zijn daad gevraagd werd, antwoordde: “Hij sprak op oneerbiedige wijze over generaal Rosas; daarom doodde ik hem.” Een week later werd de moordenaar in vrijheid gesteld, hetgeen zonder twijfel een daad was van de partij van den generaal, en niet van dezen zelf.

In gesprek is hij vol geestdrift, lichtgeraakt en zeer ernstig. Zijn ernst gaat zelfs zeer ver. Ik hoorde een van zijne hofnarren (want hij houdt er twee, zooals voorheen de baronnen), de volgende anecdote vertellen:

“Ik was zeer verlangend zeker muziekstuk te hooren, en zoo ging ik twee- of driemaal naar den generaal om hem dit te vragen. Hij antwoordde: “Ga aan uw werk, want ik ben bezig.” Ik kwam voor de tweede maal; toen zeide hij: “Als ge nog eens komt, zal ik u straffen.” Toen ik voor de derde maal vroeg, begon hij te lachen. Ik sidderde en snelde de tent uit; maar het was te laat. Hij beval twee soldaten mij te grijpen en op de palen te leggen. Ik smeekte bij alle heiligen in den hemel mij te laten gaan; maar hij gaf niet toe. Als de generaal lacht, spaart hij narren noch wijzen.”

De arme grappenmaker keek zeer verdrietig bij de herinnering aan die straf. Deze is werkelijk zeer streng: vier palen worden in den grond geslagen, en daarop legt men den man met de armen en beenen in horizontalen stand, en laat hem zoo verscheidene uren liggen. Het denkbeeld is blijkbaar ontleend aan de gewone manier om huiden te drogen. Mijn gesprek met den generaal verliep zonder een enkelen glimlach;

en ik kreeg een paspoort en een bevel voor rijks-postpaarden, welke beide stukken mij op de vriendelijkste en bereidwilligste manier gegeven werden.

Des morgens vertrokken wij naar Bahia Blanca, dat wij in twee dagen bereikten. Toen wij het legerkamp verlieten, trokken wij voorbij de toldos der Indianen. Deze zijn rond, als ovens, en met huiden overdekt; bij den ingang van elke tent was een spits toeloopende chuzo in den grond gestoken. De toldos waren in afzonderlijke groepen verdeeld, welke tot de stammen der verschillende caciquen behoorden; en de groepen wederom in kleinere, naar gelang van de bloedverwantschap der eigenaars. Vele mijlen ver reisden wij door het dal van de Rio Colorado. De alluviale vlakten aan den kant schenen vruchtbaar en deden vermoeden, dat zij wel geschikt zijn voor den groei van koren. Van de rivier noordwaarts gaande, kwamen wij spoedig in eene streek, die van de vlakten ten zuiden der rivier verschilde. Wel was het land nog droog en onvruchtbaar, maar het bevatte vele verschillende plantensoorten; en het gras, hoewel bruin en verweerd, werd overvloediger naarmate de doornstruiken schaarscher werden. Na eene kleine uitgestrektheid verdwenen deze laatsten geheel, en was de kale vlakte nergens met eenig struikgewas bedekt. Deze verandering in plantengroei kenmerkt het begin der groote mergelkalk-formatie, waaruit de uitgestrekte ruimte der Pampas bestaat en die het granietgesteente van Oost-Banda bedekt.⁸ Van de Straat van Magelhaen tot de Rio Colorado—een afstand van omtrent 800 mijlen—bestaat de oppervlakte van het land alom uit grof zand en keisteenen. De keisteenen zijn hoofdzakelijk porfier en danken hun ontstaan vermoedelijk aan de rotsen van de Cordilleras. Ten noorden van de Rio Colorado neemt de dikte dezer formatie af, en worden de steenen uiterst klein; tegelijk houdt hier de karakteristieke plantengroei van Patagonië op.

Na omstreeks 25 mijl gereden te hebben, kwamen wij aan een breede strook zandduinen, die zich, zoo ver het oog reikt, naar het oosten en westen uitstrekt. Doordien deze zandheuvelds op de klei rusten, doen zij kleine waterpoelen ontstaan, en leveren zodoende in dit droge land een onwaardeerbaren toevoer van zoet water. Het groote voordeel, dat uit holligheden en verhevenheden van den bodem voortvloeit, is ons dikwijls niet duidelijk. De twee armzalige bronnen op den langen tocht tusschen de Negro- en Colorado-rivieren waren een gevolg van geringe oneffenheden in de vlakte; zonder deze zou geen druppel water gevonden zijn. De strook zandduinen is omtrent acht mijlen breed, en vormde waarschijnlijk in een vroeger tijdperk den rand van een grooten riviermond, waar nu de Colorado vloeit. In dit district, waar overtuigende bewijzen zijn van landrijzing in een niet lang verleden, kunnen zulke beschouwingen moeilijk veronachtzaamd worden, al let men ook alleen op de physisch geographische gesteldheid van het land. Na de zandige streek te zijn doorgetrokken, kwamen wij des avonds aan een der posthuizen; en daar de versche paarden op een afstand graasden, besloten wij hier den nacht door te brengen.

Het huis was gelegen aan den voet eener tusschen de honderd en tweehonderd voet hooge verhevenheid—een zeer merkwaardig verschijnsel in deze streek. Deze post werd bestuurd door een neger-luitenant, uit Afrika geboortig. Tot zijn eer moet gezegd worden, dat er tusschen de Colorado-rivier en Buenos Aires geen enkele rancho zoo net in orde was als de zijne. Hij had eene kleine kamer voor vreemdelingen, en een kleinen corrál voor de paarden, alles van takken en riet gemaakt; ook had hij eene gracht om zijn huis gegraven als middel van verdediging bij mogelijke aanvallen. Dit zou echter weinig gebaat hebben indien er Indianen waren gekomen; maar zijn voornaamste troost scheen te liggen in de gedachte om zijn leven duur te verkoopen. Kort te voren was er des nachts een troep Indianen voorbij gekomen; zoo deze het posthuis hadden opgemerkt, zou onze zwarte vriend met zijne vier soldaten ongetwijfeld zijn omgebracht. Nergens ontmoette ik een beleefder en voorkomender man dan deze neger; en daarom was het des te

grievender te zien, dat hij niet met ons wilde aanzitten en samen eten.

Des morgens lieten wij zeer vroeg de paarden halen en zetten ons andermaal in een opwekkenden galop. Wij reden voorbij de *Cabeza del Buey*: een oude naam, die gegeven is aan den uitlooper van een groot moeras, dat zich tot Bahia Blanca uitstrekt. Hier wisselden wij van paarden en trokken eenige mijlen ver door slijklanden en zoutmoerassen. Voor het laatst van paarden verwisselende, begonnen wij opnieuw door den modder te waden. Plotseling viel mijn paard en werd ik deerlijk in het zwarte slijk gedompeld —een zeer onaangenaam voorval, als men niet in 't bezit van andere kleêren is. Eenige mijlen van het fort ontmoetten wij een man, die ons vertelde, dat er een groot kanon was afgevuurd, hetwelk een sein is dat er Indianen in de buurt zijn. Onmiddellijk verlieten wij den weg en volgden den zoom van een moeras, dat nog de beste gelegenheid tot vluchten biedt, als men wordt nagezet. Tot onze blijdschap kwamen wij binnen de muren van het fort, doch vernamen hier, dat al het alarm om niets was geweest, daar de Indianen vreedzame lieden bleken te zijn, die naar Generaal Rosas wilden gaan.

Bahia Blanca verdient ternauwernood den naam van dorp. Enkele huizen en de barakken voor de troepen zijn door eene diepe gracht en een versterkten wal omgeven. De nederzetting is nog van jonge dagteekening (1828), en heeft bij hare ontwikkeling moeilijke dagen doorleefd. Het gouvernement van Buenos Aires nam haar onrechtmatig met geweld in bezit, in plaats van het wijze voorbeeld der Spaansche onderkoningen te volgen, die het land bij de oudere nederzetting aan de Rio Negro van de Indianen kochten. Vandaar de behoefte aan vestingwerken; vandaar de weinige huizen en het weinige bebouwde land buiten de grenzen der omwalling. Zelfs het vee is niet veilig voor de aanvallen der Indianen buiten de grensscheidingen der vlakte waarop de vesting staat.

Wijl het punt van de haven waar de *Beagle* voornemens was te ankeren, 25 mijlen ver lag, kreeg ik van den commandant een gids en paarden mede om te zien of het schip reeds was aangekomen. Bij het verlaten van de groene grasvlakte, die zich langs den zoom van een beekje uitstreckte, kwamen wij weldra in een wijde vlakke wildernis, bestaande uit zand, zoutmoerassen of enkel modder. Sommige gedeelten waren met lage kreupelbosschen bedekt, en andere met die sappige planten, welke alléén tieren op plaatsen waar overvloed van zout is. In weerwil dat het land slecht was, vloeide het over van struisvogels, herten, agutis en armadillen of gordeldieren (*Dasypus*). Mijn gids vertelde mij, dat hij twee maanden geleden er nauwelijks het leven had afgebracht; hij jaagde met twee andere mannen niet ver van dit gedeelte van het land, toen zij plotseling een troep Indianen ontmoetten, die hen nazetten, weldra inhaalden en zijne twee vrienden doodden. Ook de pooten van zijn eigen paard werden door de bolas gegrepen; maar hij sprong uit den zadel en sneed het werptuig met zijn mes af. Terwijl hij dit deed, was hij genoodzaakt om zijn paard heen te snellen, waarbij hij twee ernstige wonden door hunne chuzos opliep. Weer in den zadel springende, manoeuvreerde hij met verbazende vlugheid voor de lange speren zijner vervolgers uit, die hem tot in 't gezicht van het fort najoegen. Sedert dien tijd was er streng bevolen, dat niemand zich ver van de nederzetting mocht verwijderen. Ik wist dit niet toen ik het fort verliet, en had met verwondering gezien hoe ernstig mijn gids naar een hert keek, dat geschrokken scheen door iets dat van verre opdook.

Bij onze aankomst was de *Beagle* er nog niet, zoodat wij den terugtocht aanvaardden; maar wijl de paarden spoedig vermoeid waren, moesten wij op de vlakte bivouakeeren. Des morgens hadden wij een gordeldier gevangen, dat, ofschoon een uitmuntend voedsel als het in zijn pantser gebraden wordt, voor twee hongerige menschen geen zeer krachtig ontbijt en middagmaal opleverde. Op de plek waar wij den nacht zouden doorbrengen, was de grond omkorst met een laag van zwavelzure soda en bevatte dus

natuurlijk geen water. Toch wisten vele kleinere knaagdieren zelfs hier hun leven op te houden, en den halven nacht liet de tucutuco zijn zonderling zwak geknor onder mijn hoofd hooren. Onze paarden waren van treurig gehalte, en in den loop van den morgen waren zij wegens gebrek aan drinken spoedig uitgeput, zoodat wij verplicht waren te loopen. Omstreeks 9 ure doodden de honden een jonge geit, die wij braadden. Ik at er iets van, maar kreeg daarop een ondragelijken dorst. Dit was des te verdrietiger, wijl het pas geregend had en de weg vol was van kleine plassen helder water, waarvan echter geen druppel drinkbaar. Ik was nauwelijks 20 uur zonder water geweest, en slechts gedeeltelijk onder een blakende zon; toch maakte de dorst mij zeer slap. Hoe sommige menschen twee of drie dagen in zulke omstandigheden kunnen doorbrengen, kan ik niet begrijpen; maar tevens moet ik bekennen, dat mijn gids er in 't geheel niet door leed en zich verwonderde, dat één dag ontbering voor mij zoo'n straf was.

Ik heb verscheidene malen er op gezinspeeld, dat de bodemoppervlakte met een zoutkorst bedekt was. Dit verschijnsel is geheel iets anders dan bij de salinas en meer ongewoon. In vele deelen van Zuid-Amerika, waar het klimaat matig droog is, komen korstvormingen voor; doch nergens heb ik ze zoo menigvuldig gezien als bij Bahia Blanca. Het zout bestaat hier, en ook in andere deelen van Patagonië, hoofdzakelijk uit zwavelzure soda met geringe bijmengsels van gewoon zout. Zoo lang de grond in deze *salitráles* (gelijk de Spanjaarden hen ten onrechte noemen, die deze stof voor salpeter aanzien) vochtig blijft, is er niets anders te zien dan eene uitgestrekte vlakte met een zwarten modderigen bodem, waarop verspreide bosjes van sappige planten. Keert men echter na eene week hitte door een dezer streken terug, dan staat men verbaasd de vlakte vierkante mijlen ver zoo wit te zien, als ware er een fijne sneeuw gevallen, die hier en daar in hoopjes is opgewaaid. Dit laatste verschijnsel wordt voornamelijk hierdoor veroorzaakt, dat, gedurende de langzame verdamping van het vocht, door ronde doode grasscheutjes, houtstompjes en stukken losse aarde de zouten worden omhoog getrokken, in plaats van op den bodem der waterpoelen te kristalliseeren. De *salitráles* komen voor op vlakke gronden, die slechts enkele voeten boven den zeespiegel liggen, of op alluviaal land dat aan rivieren grenst. Parchappe⁹ vond, dat de zoutkorst in de vlakte op enkele mijlen afstand van zee, voornamelijk uit zwavelzure soda (Na₂SO₄) bestond, met slechts 7% gewoon zout (NaCl), terwijl dicht bij de kust het gehalte aan gewoon zout steeg tot 37 procent. Door deze omstandigheid zouden wij geneigd zijn te gelooven, dat de zwavelzure soda in den bodem ontstaan is uit het chloornatrium of zeezout, dat gedurende de langzame en jongste rijzing van dit droge land aan de oppervlakte is achtergebleven. Het geheele verschijnsel is wel de aandacht van natuuronderzoekers waard. Bezitten de sappige, zoutopnemende planten, die naar men weet veel soda bevatten, het vermogen chloornatrium te ontleden? Levert de zwarte, stinkende modder, zoo rijk aan organische stof, de zwavel en laatstelijk het zwavelzuur?

Twee dagen later reed ik opnieuw naar de haven, toen mijn metgezel, dezelfde van vroeger, niet ver van de plaats onzer bestemming drie ruiters over de vlakte zag rennen. Onmiddellijk steeg hij af, en hen opmerkzaam gadeslaande, zeide hij:

“Zij rijden als Christenen; en niemand mag uit het fort!”

De drie jagers vereenigden zich en stegen van hunne paarden. Eindelijk sprong er een weer in den zadel en reed over den heuvel uit het gezicht.

“Wij moeten nu ook weer te paard. Laad uw pistool!” zeide mijn metgezel, terwijl hij naar zijn zwaard keek.

“Zijn dat Indianen?” vroeg ik.

“*Quien sabe?*”¹⁰ Zoo het er niet meer dan drie zijn, heeft het niet veel te beteekenen.”

Toen viel mij in, dat de eene ruiter waarschijnlijk over den heuvel was gegaan om de rest van den troep te halen; welk vermoeden ik mijn makker mededeelde. Doch al wat ik ten antwoord kreeg was:

“*Quien sabe?*”

Langzaam en zonder tusschenpoozen verkende zijn oog den verren horizon. Daar ik zijne buitengewone koelheid voor een overdreven grap hield, vroeg ik hem waarom wij niet naar huis terugkeerden. Ik schrok toen hij antwoordde:

“Wij keeren terug, maar in eene richting die dicht langs een moeras gaat. Hierin kunnen wij onze paarden laten galoppeeren zoover zij kunnen, en dan op onze eigen beenen vertrouwen. Zoo is er geen gevaar.”

Ik vertrouwde daar niet zoo geheel op, en wilde onzen draf versnellen.

“Nee,” sprak hij, “niet voordat zij het doen.”

Als een kleine verhevenheid ons aan het oog onttrok, reden wij stapvoets. Eindelijk bereikten wij een dal, sloegen links af en draafden snel naar den voet van een heuvel. Mijn metgezel gaf mij zijn paard om vast te houden, deed de honden knielen, en kroop op handen en voeten rond om de ruiters te verkennen. In die houding bleef hij eenigen tijd; maar eindelijk barstte hij in een gelach uit, en riep:

“*Son mujeres!*” (Het zijn vrouwen.)

Nu herkende hij in haar de vrouw en schoonzuster van den zoon van den majoor, die naar struisvogeleieren zochten. Ik heb opzettelijk het gedrag van dezen man beschreven, omdat hij handelde in de volle overtuiging dat zij Indianen waren. Doch zoodra was deze dwaze vergissing ontdekt, of hij noemde mij honderd redenen, waarom het geen Indianen zijn konden. Op die oogenblikken had hij echter al deze redenen vergeten. Wij reden daarop kalm en gerustgesteld naar een hoog punt, Punta Alta genaamd, waar wij de groote haven van Bahia Blanca bijna geheel konden overzien.

De uitgestrekte watervlakte wordt door talrijke groote modderbanken verstopt, welke de inwoners *Cangrejales* noemen, vanwege het aantal kleine krabben. De modder is zoo week, dat het zelfs over zeer korte afstanden onmogelijk is er over te loopen. Van vele banken is de oppervlakte met hooge biesen bedekt, waarvan de toppen alleen bij hoog water zichtbaar zijn. Eens, toen wij in eene boot zaten, geraakten wij in deze ondiepten zoo verdwaald, dat wij er met veel moeite weer uit kwamen. Er was niets te zien dan vlakke modderplaten; de lucht was niet zeer helder en met sterke straalbreking, of, zooals de zeelieden zeggen: “Een sterke kimrijzing.” Het eenige niet vlakke voorwerp, dat binnen het bereik van ons oog lag, was de horizon; de biesen geleken op struiken die in de lucht hingen, het water op modderbanken en de modderbanken op water.

Wij overnachtten op Punta Alta, waar ik mij bezighield met het zoeken naar fossiele beenderen, wijl dit punt een waar graf is van monsters van uitgestorven diersoorten. De avond was volkomen stil en helder, en de uiterst eentonige aanblik der omgeving maakte hem aantrekkelijk zelfs te midden van modderbanken

en zeemeeuwen, van zandheuveld en gieren. Toen wij des morgens terugreden, kruisten wij een zeer versch spoor van een *Puma*,¹¹ maar konden hem niet vinden. Ook zagen wij een paar *Zorillo*'s of Peruaansche stinkdieren, die niet vaak gevonden worden. Wat zijn voorkomen betreft, gelijk de zorillo in 't algemeen op een bunzing, maar is iets grooter en naar verhouding veel dikker. In het bewustzijn van zijne macht, zwerft hij bij dag over de open vlakte en vreest menschen noch honden. Als een hond tot den aanval wordt gedwongen, doen een paar druppels van de stinkende olie, die een hevige ziekte en ettering uit den neus tengevolge heeft, zijn moed terstond bekoelen. Wat eens er mede besmet wordt, is voor altijd onbruikbaar. Azara zegt, dat de reuk op een league afstand kan worden waargenomen; en meer dan eens, als wij de haven van Montevideo bij landwind binnenvoeren, hebben wij den stank van dit dier zelfs aan boord van de *Beagle* bemerkt. Een feit is 't, dat elk dier den zorillo eerbiedig uit den weg gaat.

1

De corrál is eene uit lange en stevige palen gemaakte omheining, die tegen elke estancia of landbouw-plantage wordt aangebracht.

2

tóldo = zonnetent.

3

Linnean Transactions, deel XI, blz. 205. Het is merkwaardig, dat alle omstandigheden, op de zoutmeren betrekking hebbende, in Siberië en Patagonië van gelijken aard zijn. Siberië schijnt, evenals Patagonië, betrekkelijk niet lang geleden uit zee te zijn geheven. In beide landen vormen de zoutmeren ondiepe holten in de vlakten; in beide is de modder aan de kanten zwart en stinkend; onder de gewone zoutkorst (*NaCl*) komt zwavelzure soda of zwavelzure magnesia voor in onvolkomen kristallen, en in beide is het modderige zand vermengd met gipslenzen. De Siberische zoutmeren worden bewoond door kleine schaaldieren, en ook flamingo's vindt men er (*Edin. New Philos. Journ., Januari 1830*). Daar deze schijnbaar zoo nietige omstandigheden in twee ver verwijderde werelddeelen voorkomen, mogen wij veilig aannemen, dat zij het noodzakelijke gevolg zijn van gemeenschappelijke oorzaken. (Zie Pallas' *Travels*, 1793 tot 1794, blz. 129–134.)

4

Het varkenkonijn—een langneuzig knaagdier in Brazilië. De soortnaam is ook *Dasyprocta aguti*.

(Vert.)

5

Peruaansch konijntje.

6

Ik acht mij verplicht in de hartelijkste bewoordingen mijn dank te betuigen aan het gouvernement te Buenos Aires voor de vriendelijke wijze, waarop mij, als natuuronderzoeker op de *Beagle*, paspoorten werden gegeven naar alle deelen van het land.

7

Deze profetie is geheel anders en ongelukkig uitgevallen (1845).

8

H. Credner (*Elemente der Geologie*, 9e Auflage 1902, blz. 751) omschrijft deze formatie aldus: “*Gleichalterige äolische Lösze mit eingelagerten fluviatilen Sanden.*”

(Vert.)

9

Voyage dans l'Amérique Méridionale par M. A. d'Orbigny, Partie Historique, Tome I, blz. 664.

10

Wie weet?

Kugar of Chileensche leeuw.

Hoofdstuk V.

Bahia Blanca.

Den 24sten Augustus kwam de *Beagle* hier aan, en zeilde een week later naar de Plata. Met goedvinden van kapitein Fitz-Roy werd ik achtergelaten om over land naar Buenos Aires te reizen. Ik zal hier eenige waarnemingen vermelden, die gedurende dit bezoek en bij eene vorige gelegenheid, toen de *Beagle* met het opmeten van de haven bezig was, gedaan werden.

Op enkele mijlen afstands van de kust behoort de vlakte tot de groote Pampas-formatie, welke deels uit roode klei en deels uit een sterk kalkhoudend mergelgesteente bestaat. Dichter bij de kust zijn eenige vlakten gevormd uit het puin der bovenvlakte, alsmede uit modder, kiezel en zand, die gedurende de langzame rijzing van het land door de zee zijn opgeworpen. Een bewijs van die rijzing zien wij in de drooggelegde lagen met jonge schelpsoorten, en de ronde puimsteen en die over het land verspreid zijn. Op Punta Alta hebben wij eene doorsnede van een dezer later gevormde kleine vlakten, die zeer belangwekkend is om het aantal en het ongewone karakter der overblijfsels van reusachtige landdieren, welke hier bedolven liggen. Deze zijn door Prof. Richard Owen uitvoerig beschreven in de Dierkunde van de Reis van de *Beagle*, en berusten bij het *College of Surgeons*. Ik zal hier slechts eene korte schets geven van hunne geaardheid.

Ten eerste: stukken van drie hoofden en andere beenderen van het *Megatherium*, welks groote afmetingen door den naam worden uitgedrukt¹—Ten tweede: de *Megalonyx*, een groot daaraan verwant dier—Ten derde: het *Scelidotherium*,² eveneens een verwante soort, waarvan ik een bijna volledig skelet vond. Het moet bijna zoo groot geweest zijn als een rhinoceros; in den bouw van zijn hoofd komt het, volgens Richard Owen, het dichtst bij den Kaapschen Miereneter (*Myrmecophaga*); maar in enkele andere opzichten komt het met de *armadillen* overeen³—Ten vierde: de *Mylodon Darwinii*, een naverwant geslacht van weinig mindere grootte—Ten vijfde: een andere reusachtige viervoeter, ook tot de *Edentata* of Tandeloozen behoorende—Ten zesde: een groot dier met een beenachtig, in vakken verdeeld pantser, dat veel van een armadil wegheeft—Ten zevende: een uitgestorven paardensoort, waarop ik nader zal terugkomen—Ten achtste: een tand van een tot de *Pachydermata* of Dikhuidigen behoorend dier, waarschijnlijk hetzelfde als de *Macrauchenia*:⁴ een zeer groot dier met een langen hals, evenals een kameel, waarop ik eveneens zal terugkomen—Eindelijk: de *Toxodon*, een der zonderlingste dieren welke ooit ontdekt zijn; in grootte evenaarde het een olifant of megatherium, maar de bouw zijner tanden—gelijk Owen opmerkt—getuigt onwederlegbaar, dat het nauw aan de Knaagdieren verwant was, de orde die tegenwoordig het meerendeel der kleinste viervoetige dieren omvat. In vele opzichten is het aan de *Pachydermata* verwant; naar den stand zijner oogen, ooren en neusgaten te oordeelen, was het vermoedelijk een waterdier, gelijk de *doegong* (*Halicore*) of *manati* (*Manatus*), waaraan het eveneens verwant is.⁵ Hoe wonderlijk scherp zijn thans de verschillende orden gescheiden, die in den bouw van den *Toxodon* op verschillende wijzen vereenigd waren!

Men vond de overblijfselen dezer 9 groote viervoeters, met vele losse beenderen, binnen eene ruimte van omtrent 200 □ yards in den bodem van het strand bedolven. Het is een merkwaardig feit, dat zooveel verschillende species bijeen gevonden worden, en getuigt hoe veelsoortig de oude bewoners van dit land moeten geweest zijn. Op ongeveer 30 mijlen afstand van Punta Alta, vond ik in eene kliprots van roode aarde verscheidene brokstukken van beenderen: enkele van aanzienlijke grootte. Daaronder waren de tanden van een knaagdier, welke in grootte zeer op die van de *Capybara* geleken, wier gewoonten wij reeds vroeger beschreven hebben, en dat dus waarschijnlijk een waterdier was. Ook was er een stuk van het hoofd van een *Ctenomys*: eene soort, die van den tucutuco verschilde, doch er in 't algemeen zeer op geleek. De roode aarde, evenals die van de Pampas waarin deze overblijfsels bedolven waren, bevat, volgens Prof. Ehrenberg, acht zoetwater- en één zoutwater-infusie-diertjes, en was dus waarschijnlijk een riviermond-bezinksel.

De overblijfsels te Punta Alta waren in gelaagd kiezelzand en rooden modder begraven, juist zooals de zee thans op een ondiepen oever zou kunnen neerslaan. Zij lagen dooreen met 23 soorten schelpen, waarvan 13 nieuwere en 4 andere, die nauw aan nieuwere vormen verwant waren. Of de zes overige uitgestorven of eenvoudig onbekend zijn, is onzeker, wijl op deze kust nog weinig schelpdierenverzamelingen gehouden zijn geworden. Daar echter de jongere soorten in nagenoeg dezelfde getalverhouding bedolven lagen met die welke nu in de baai leven, geloof ik dat er weinig twijfel bestaat of deze laag behoort tot een zeer jonge tertiaire formatie. Uit het feit, dat de beenderen van het *Scelidotherium* (waaronder zelfs de knieschijf of *patella*) in hunne juiste standen begraven waren, en dat het beenachtig pantser van het groote *armadil*-achtige dier tegelijk met de beenderen van een zijner pooten zoo goed bewaard zijn gebleven, mogen wij veilig besluiten, dat deze overblijfsels versch en door hunne ligamenten verbonden waren, toen zij met de schelpen in het kiezel werden afgezet. Bijgevolg hebben wij goede bewijzen, dat de bovengenoemde reusachtige viervoeters, die meer van de tegenwoordige verschillen dan de oudste tertiaire viervoeters in Europa, leefden toen de zee met de meeste harer tegenwoordige bewoners bevolkt was; en hebben wij die merkwaardige wet bevestigd, waarop Charles Lyell zoo vaak gewezen heeft: namelijk: dat de levensduur der soorten bij de Zoogdieren over het geheel korter is dan die der Testacea of schelpdieren.⁶

De aanzienlijke grootte van de beenderen der *Megatheroida* (waartoe het *Megatherium*, *Megalonyx*, *Scelidotherium* en *Mylodon* behooren), is inderdaad verrassend. De leefwijzen dezer dieren brachten natuuronderzoekers geheel in verlegenheid, totdat Prof. Owen het vraagstuk onlangs met merkwaardige scherpzinnigheid oploste.⁷ De tanden bewijzen door hun eenvoudigen bouw, dat deze *Megatheroida* van plantenvoedsel leefden, en waarschijnlijk van de bladeren en kleinere takken van boomen. Hunne zware lichaamsvormen en groote, sterke gekromde klauwen⁸ schijnen zoo weinig voor locomotie of verandering van plaats geschikt, dat enkele uitnemende natuuronderzoekers werkelijk gemeend hebben, dat zij, evenals de *Luiaards*, waaraan zij nauw verwant zijn, hun voedsel zochten door achterwaarts uit de boomen te klimmen, en de bladeren er van te eten. Het was een stout, om niet te zeggen ongerijmd denkbeeld aan te nemen, dat er vóór het *Diluvium* zelfs boomen bestaan hebben, waarvan de takken sterk genoeg geweest zouden zijn om dieren te dragen, zoo groot als olifanten.⁹ Prof. Owen gelooft met veel meer waarschijnlijkheid, dat deze dieren, in plaats van in boomen te klimmen, de takken tot zich omlaag trokken, en de kleinere bij de wortels afbraken, om zich zoo met de bladeren te voeden. De kolossale breedte en zwaarte van hunne achterdeelen, die men zich moeilijk kan voorstellen zonder ze gezien te hebben, worden, van dit standpunt gezien, een blijkbaar voordeel in plaats van een last; hunne schijnbare logheid of plompheid verdwijnt. Met hunne groote staarten en reusachtige hielen evenals een drievoet

stevig op den grond staande, konden zij al de kracht hunner geweldige armen en groote klauwen vrijelijk gebruiken. Inderdaad, sterke wortels moet de boom gehad hebben, die aan zulke kracht weerstand bood! De *Myiodon* bezat daarenboven eene zeer rekbare tong, evenals de giraffe, welke aldus, door een van die schoone voorzorgen der natuur, met zijn langen hals zijn bladvoedsel bereikt. Ik moet hierbij opmerken, dat, volgens Bruce, de olifant in Abyssinië, als hij de bladeren met zijn snuit niet kan bereiken, met zijn slag tanden diepe inkervingen maakt in den stam van den boom, op en neer en overal in 't rond, totdat de boom genoegzaam verzwakt is om te worden doorgebroken.

De lagen, die bovengenoemde versteende resten bevatten, liggen slechts 15 tot 20 voet boven hoogwaterpeil; indien er dus geen tusschenperiode van daling geweest is (waarvan wij geen bewijs hebben), is de landrijzing, sedert de groote viervoeters over de omringende vlakten zwierven, gering geweest, en moet het uiterlijk voorkomen van het land destijds bijna hetzelfde geweest zijn als nu. Hoedanig—zoo vraagt men natuurlijk allicht—was het karakter der plantenwereld in dat geologisch tijdperk? Was het land even ellendig onvruchtbaar, als het nu is? Daar zoovele van de mede begraven schelpdieren dezelfde zijn als die welke thans in de baai leven, was ik eerst geneigd te gelooven, dat de voormalige plantengroei vermoedelijk gelijk was aan de bestaande. Maar dit zou eene verkeerde gevolgtrekking geweest zijn; want eenige van deze zelfde schelpdieren leven aan de plantenrijke kust van Brazilië; en in 't algemeen is het karakter der zeebewoners een onbruikbare gids ter beoordeeling van de landbewoners. Toch geloof ik niet, op grond van de volgende overwegingen, dat het feit dat vele reusachtige viervoeters op de vlakte rondom Bahia Blanca geleefd hebben, op zichzelf een veilige grond is voor de onderstelling, dat zij vroeger met een weligen plantengroei bedekt waren. Ik twijfel niet, of de dorre, eenigszins zuidelijk bij de Rio Negro gelegen landstreek met hare doornige verspreide boomen, zou vele en groote viervoeters kunnen onderhouden.

Dat groote dieren een weligen plantengroei vereischen, is eene algemeene onderstelling geweest, die van het eene boek in het andere is overgegaan; maar ik aarzel niet te zeggen, dat zij geheel valsch is, en dat zij het oordeel der geologen over eenige punten van groot belang in de oude geschiedenis der wereld ongeldig heeft gemaakt. Waarschijnlijk is het vooroordeel afkomstig uit Indië en de Indische eilanden, waar troepen olifanten, maagdelijke wouden en ondoordringbare dsjungels¹⁰ in ieders geest samengaan. Nemen wij echter het een of ander werk over reizen in de zuidelijke streken van Afrika ter hand, dan zullen wij op bijna elke bladzijde zinspelingen vinden op het woestijnachtige karakter der streek, of op het aantal groote dieren die haar bewonen. Hetzelfde blijkt uit de vele teekeningen, welke van verschillende deelen uit het binnenland in 't licht zijn gegeven. Toen de *Beagle* in Kaapstad was, deed ik een uitstapje van eenige dagen het land in, dat minstens voldoende was om hetgeen ik gelezen had duidelijker te maken.

Andrew Smith, die aan het hoofd van zijn vermetelen troep er onlangs in geslaagd is den Steenbokskeerkring te passeeren, bericht mij, dat, zoo men het zuidelijk deel van Afrika in zijn geheel beschouwt, er geen twijfel kan bestaan dat het een dor land is. Aan de zuidelijke en zuidoostelijke kusten zijn eenige fraaie wouden; maar deze uitgezonderd, kan de reiziger dagen lang door open vlakten trekken, die met een armen en schralen plantengroei bedekt zijn. Het is moeilijk een juist denkbeeld te geven van vergelijkende trappen van vruchtbaarheid; doch veilig kan men zeggen, dat de rijkdom der plantenwereld welken Groot-Britannië op zekeren tijd¹¹ bezit, dien van eene gelijke oppervlakte in de binnenlanden van Zuid-Afrika misschien zelfs tienmaal overtreft. Het feit, dat ossenwagens in elke richting kunnen rijden, behalve in de nabijheid der kust, zonder meer dan een half uur oponthoud nu en dan voor het weghakken

van struiken, geeft misschien een duidelijker begrip van de schaarsheid van den plantengroei.

Werpen wij nu een blik op de dieren, die deze wijde vlakten bewonen, dan zullen wij hen vinden in buitengewoon groot aantal, gepaard aan een reusachtig volume. Wij noemen hier den olifant; drie soorten rhinoceros (en volgens Dr. Smith nog twee andere); het nijlpaard; de giraffe; den Zuid-Afrikaanschen os (*Bos caffer*), zoo groot als een volwassen stier; den weinig minder grooten eland; twee zebra's; den quagga (paard-zebra); twee gnoe's (paard- of stierhert) en verscheidene antilopen, die zelfs grooter zijn dan de laatstgenoemde dieren. Nu zou men wellicht denken, dat, ofschoon de species talrijk zijn, het aantal individuen van elke soort gering is. Door de welwillendheid van Dr. Smith ben ik in staat aan te toonen, dat dit niet het geval is. Hij bericht mij, dat hij op 24° breedte gedurende ééne dagreis met de ossenwagens, zonder zich ver naar links of naar rechts te begeven, tusschen de 100 en 150 rhinocerosen zag, welke tot drie soorten behoorden. Denzelfden dag zag hij verscheidene kudde giraffen, te zamen ongeveer een honderdtal; en ofschoon geen olifant gezien werd, waren zij toch in dat district te vinden. Op weinig meer dan een uur gaans van hunne legerplaats van den vorigen nacht, doodde zijn gezelschap op ééne plek acht nijlpaarden en zag er nog verscheidene meer. In dezelfde rivier waren ook krokodillen. Natuurlijk was het een zeer buitengewoon geval zooveel groote dieren bijeen te zien; maar blijkbaar bewijst het, dat zij er in groot aantal moeten bestaan. Dr. Smith beschrijft het land, waardoor hij dien dag reisde, als dun bedekt met gras, met struiken van omtrent vier voet hoogte, en nog dunner met mimosa-boschjes. Niets belette den wagens in bijna rechte lijn voort te gaan.

Behalve deze groote dieren, heeft elk die ook maar even met de natuurlijke historie van de Kaap bekend is, gelezen van de groote kudde antilopen, welke alleen bij zwermen trekvogels te vergelijken zijn. Voorts pleit het aantal leeuwen, panthers en hyena's, alsook de menigte roofvogels duidelijk voor den overvloed der kleinere viervoetige dieren. Op één avond telde men zeven leeuwen, die tegelijk om de legerplaats van Dr. Smith slopen. Zooals deze bekwame natuuronderzoeker mij opmerkte, moet het dagelijksch bloedbad in Zuid-Afrika schrikbarend groot zijn! Ik beken, dat het werkelijk verrassend is hoe zulk een menigte dieren bestaan kan vinden in een land, dat zoo weinig voedsel voortbrengt. De grootere viervoeters zwerven ongetwijfeld door uitgebreide streken om het te zoeken, en hun voedsel bestaat hoofdzakelijk uit laaghout, dat waarschijnlijk veel voedsel in een klein volume bevat. Ook bericht Dr. Smith mij, dat de plantenwereld een snellen groei heeft; nauwelijks is een gedeelte verbruikt, of een nieuwe voorraad neemt zijn plaats in. Er kan echter geen twijfel bestaan, of onze ideeën over de schijnbare hoeveelheid voedsel, noodig voor het onderhoud van groote viervoeters, zijn zeer overdreven. Laat ons bedenken, dat de kameel, een dier van geen geringe grootte, steeds als het zinnebeeld der woestijn beschouwd is.

De meening, dat waar groote viervoeters leven, noodzakelijk een welige plantengroei bestaan moet, is des te zonderlinger, omdat het omgekeerde verre van waar is. Burchell deed mij de opmerking, dat, toen hij Brazilië introk, niets hem zoozeer trof als de pracht der Zuid-Amerikaansche plantenwereld in tegenstelling met die van Zuid-Afrika, gevoegd bij de afwezigheid van alle groote viervoeters. In zijne reizen¹² heeft hij de meening uitgesproken, dat de vergelijking van de respectievelijke gewichten (zoo er voldoende gegevens waren) van een gelijk aantal der grootste plantenetende viervoeters uit elke landstreek, uiterst belangrijk zou zijn. Nemen wij eenerzijds den olifant,¹³ het nijlpaard, de giraffe, den Zuid-Afrikaanschen os (*Bos caffer*), den eland, en zeker drie, maar vermoedelijk vijf soorten rhinocerosen; en aan Amerikaansche zijde twee tapirs, den guanaco, drie herten, de *vicugna* (het Peruaansche of Vigogne-schaap), het *pecari*,¹⁴ de capybara (waarna wij onder de apen moeten kiezen om

het cijfer voltallig te maken): en plaatsen wij nu deze twee groepen naast elkander, dan is het niet gemakkelijk meer wanverhoudingen in grootte te bedenken dan deze reeksen ons te zien geven. Volgens bovenstaande feiten moeten wij dus, tegen vroegere waarschijnlijkheid in,¹⁵ besluiten dat er onder de zoogdieren geen nauwe verwantschap bestaat tusschen het *volume* der soorten en de *hoeveelheid* planten in de door hen bewoonde landen.

Wat het getal groote viervoeters betreft, bestaat er zeker geen streek op aarde, die de vergelijking met Zuid-Afrika kan doorstaan. Na de verschillende gegeven verhalen, zal het uiterst woestijnachtig karakter dier streek wel niet betwist worden. In het werelddeel Europa moeten wij naar de tertiaire tijdvakken teruggaan, om onder de zoogdieren een staat van zaken te vinden, overeenkomende met dien, welke thans aan de Kaap de Goede Hoop bestaat. Deze tertiaire tijdvakken, die wij als buitengewoon rijk aan groote dieren mogen beschouwen, omdat wij op sommige plaatsen de overblijfsels van vele formatiën bijeengehoopt zien, konden moeilijk op meer groote viervoeters bogen, dan nu Zuid-Afrika. Bij onze bespiegelingen, echter, over den aard der plantenwereld gedurende die tijdvakken, zijn wij althans in zoover verplicht bestaande analogieën in aanmerking te nemen, dat wij een weligen plantengroei niet als volstrekt noodzakelijk beschouwen, nu wij aan de Kaap de Goede Hoop een geheel anderen stand van zaken zien.

Wij weten, dat de uiterste gewesten van Noord-Amerika, vele graden boven de grens waar de grond op enkele voeten diepte voortdurend bevroren is, met wouden van zwaar en hoog geboomte bedekt zijn.¹⁶ Evenzoo zien wij in Siberië wouden van berke-, denne-, espe- en lorkeboomen groeien op eene breedte,¹⁷ (64°), waar de gemiddelde luchttemperatuur onder het vriespunt daalt, en waar de aarde zoo geheel bevroren is, dat de karkas van een daarin begraven dier volkomen bewaard is. Met deze feiten voor oogen moeten wij, wat alleen de *quantiteit* van den plantengroei betreft, toegeven, dat de groote viervoeters der latere tertiaire tijdvakken in de meeste gedeelten van Noord-Europa en Azië geleefd kunnen hebben op de plaatsen waar thans hunne overblijfselen worden gevonden. Ik spreek hier niet van de *soort* planten, noodig voor hun onderhoud; want daar er bewijzen zijn van fysieke veranderingen en de dieren uitgestorven zijn, mogen wij aannemen, dat ook de plantsoorten verandering hebben ondergaan.

Men veroorlove mij hierbij te voegen, dat deze opmerkingen rechtstreeks gelden voor de in het ijs bewaard gebleven Siberische dieren. De vaste overtuiging dat eene vegetatie, welke het kenmerk bezat van tropischen rijkdom, noodig was voor het onderhoud van zulke groote dieren, en de onmogelijkheid om dit te rijmen met de nabijheid van eeuwigdurend ijs, waren eene van de hoofdoorzaken der verschillende theorieën van plotselinge klimaatomwentelingen en overweldigende natuurrampen, die ter verklaring van hunne begraving werden uitgedacht. Ik onderstel op verre na niet, dat het klimaat sinds den tijd waarin deze dieren leefden die nu in het ijs begraven liggen, *niet* veranderd is. Voor het oogenblik wil ik slechts aantoonen dat, voor zoover *alleen de hoeveelheid* voedsel betreft, de oude rhinocerossen over de steppen van Midden-Siberië,¹⁸ zelfs in haren tegenwoordigen toestand, gezworven kunnen hebben, evenzeer als de levende rhinocerossen en olifanten over de *Karroos* van Zuid-Afrika.

Nu zal ik spreken over de leefwijzen van eenige meer belangrijke vogels, die in de woeste vlakten van Noord-Patagonië thuis behoorden; en allereerst van den grootsten, of Zuid-Amerikaanschen struisvogel. De gewone eigenschappen van den struisvogel zijn aan ieder bekend. Zij leven van plantaardig voedsel, als wortels en gras; maar te Bahia Blanca heb ik herhaaldelijk drie of vier bij laag water naar de uitgestrekte modderbanken zien komen (welke dan droog zijn), om, zooals de Gauchos zeggen, zich met

kleine visschen te voeden. Hoewel zoo schuw, behoedzaam en eenzelvig van aard, en daarbij zoo vlug ter been, wordt de struisvogel door de met bolas gewapende Indianen of Gauchos zonder veel moeite gevangen. Als verscheidene ruiters in een halven cirkel naderen, wordt hij verlegen en weet niet welken kant uit te vluchten. In 't algemeen loopen zij bij voorkeur tegen den wind in; maar bij den eersten aanloop slaan zij de vleugels uit en zetten, evenals een schip, alle zeilen bij. Op een fraaien heeten dag zag ik een aantal struisvogels een bosch van hooge biezen ingaan, waar zij nederhurkten en zich schuil hielden, totdat men hen dicht genaderd was. Niet algemeen bekend is het feit, dat struisvogels zich licht te water begeven. Mr. King bericht mij, dat hij deze vogels in de Baai van San Blas en te Port Valdès in Patagonië verscheidene malen van het eene eiland naar het andere zag zwemmen. Zij liepen het water in wanneer zij naar een punt gedreven werden, maar ook uit eigen beweging, als men hen niet verschrikte; de afstand waarover zij zwommen was ongeveer 200 yards. Onder het zwemmen vertoont zich zeer weinig van hun lichaam boven water; hunne halzen zijn iets naar voren gestrekt en langzaam komen zij verder. Tweemaal zag ik eenige struisvogels over de rivier Santa Cruz zwemmen, op een plek waar deze rivier circa 400 yards breed was en een snelle strooming had. Toen kapitein Sturt de Murrumbidgee in Australië afzakte, zag hij twee *emus* (ongehelmde casuarissen) bezig met zwemmen.

De bewoners van het land onderscheiden, zelfs op een afstand, gemakkelijk het mannetje van het wijfje. Het eerste is grooter en donkerder van kleur, en heeft een dikkeren kop.¹⁹ De struisvogel²⁰—ik geloof het mannetje—brengt een zonderling, diep klinkend, fluitend geluid voort; toen ik dit voor het eerst hoorde, terwijl ik tusschen eenige zandheuvelds stond, dacht ik dat het van een wild dier afkomstig was; want het is een geluid, dat men niet kan zeggen vanwaar het komt, noch hoe ver het af is. Toen wij in de maanden September en October te Bahia Blanca waren, werden de eieren in buitengewoon aantal over het geheele land gevonden; zij liggen òf verspreid en stuksgewijze, in welk geval zij nooit uitgebroed en door de Spanjaarden *guachos*²¹ genoemd worden—òf te zamen in een ondiepe holte, die het nest vormt. Van de vier nesten die ik zag, bevatten drie elk 22 eieren, en het vierde 27. Gedurende een dag jagen te paard werden 64 eieren gevonden; van deze lagen 44 in twee nesten, en de overige 20 waren verspreide *guachos*. Eenstemmig verklaren de Gauchos—en er is geen reden om aan hunne woorden te twijfelen—dat het mannetje alléén de eieren uitbroedt, en later de jongen eenigen tijd vergezelt. Het mannetje ligt zeer dicht op het nest; ik zelf ben er bijna over heen gereden. Men beweert, dat zij in zulke tijden soms woest en zelfs gevaarlijk zijn, en dat zij een man te paard aanvallen, pogende hem te schoppen en tegen hem op te springen. Mijn berichtgever wees mij een oud man, die eens, door zulk een struisvogel achtervolgd, in grooten angst verkeerd had. In Burchell's reizen in Zuid-Afrika vind ik de opmerking: “Toen ik eens een mannetjes-struis gedood had, wiens vederen morsig waren, vertelden mij de Hottentotten, dat het een nestvogel was.” Ik verneem, dat de mannelijke emu in den Zoölogischen Tuin zich met de zorg over het nest belast; deze eigenschap is dus aan de familie gemeen.

De Gauchos getuigen eenstemmig, dat verscheidene wijfjes in één nest leggen; en met zekerheid is mij verteld, dat men vier of vijf wijfjes op het midden van den dag achter elkander naar hetzelfde nest heeft zien gaan. Ik kan er nog bijvoegen, dat men in Afrika gelooft, dat twee of meer wijfjes in één nest leggen.²² Ofschoon deze gewoonte, oppervlakkig beschouwd, zeer vreemd schijnt, geloof ik toch, dat de oorzaak op eenvoudige wijze te verklaren is. Het getal eieren in het nest wisselt af van 20 tot 40, en zelfs tot 50 (volgens Azara soms tot 70 of 80). Ofschoon het nu, deels omdat het aantal in één district gevonden eieren zoo buitengewoon groot is in verhouding tot de ouders, anderdeels wegens den bouw van het ovarium bij het wijfje—zeer waarschijnlijk is, dat dit in den loop van het seizoen een groot aantal eieren legt, moet de tijd daarvoor toch zeer lang zijn. Azara zegt,²³ dat een wijfje in tamen staat 17 eieren

legde, elk na drie dagen tusschenruimte. Ware nu het wijfje genoodzaakt hare eigen eieren te broeden voordat het laatste gelegd was, dan zou het eerste waarschijnlijk bedorven of verrot zijn; maar zoo elk op achtereenvolgende tijdstippen en in verschillende nesten een paar eieren legde, en verscheidene wijfjes zich vereenigden (zooals werkelijk bevestigd is), dan zouden de eieren in één verzameling ongeveer even oud zijn. Zoo het getal eieren in één dezer nesten gemiddeld niet grooter is (naar ik geloof) dan het aantal dat een wijfje in het seizoen legt, moeten er evenveel nesten als wijfjes zijn, en zal elk mannetje zijn juist aandeel in het werk der broeding hebben, en wel gedurende een tijdperk dat de wijfjes waarschijnlijk niet konden zitten, omdat zij nog niet al hare eieren gelegd hadden.²⁴

Reeds heb ik over het groot aantal *guachos* of verlaten eieren gesproken, waarvan er op één dag twintig gevonden kunnen worden. Zonderling schijnt het, dat zoo vele verloren gaan. Zou dit niet hieruit voortkomen, dat vele wijfjes zich moeilijk vereenigen en een mannetje vinden, bereid de taak der broeding op zich te nemen? Het is duidelijk, dat er allereerst zekere neiging tot vereenigen moet bestaan tusschen minstens twee wijfjes; anders zouden de eieren over de uitgestrekte vlakten verspreid liggen op afstanden veel te groot opdat het mannetje ze in één nest zou kunnen verzamelen. Enkele schrijvers hebben gemeend, dat de verspreide eieren als voedsel voor de jonge vogels gelegd werden. In Amerika kan dit moeilijk het geval wezen, daar de *guachos*, ofschoon dikwijls bedorven en verrot, meestal heel zijn.

Toen ik aan de Rio Negro in Noord-Patagonië was, hoorde ik de Gauchos herhaaldelijk spreken over een zeer zeldzamen vogel, dien zij *Avestruz Petise* noemden.²⁵ Zij beschreven hem als kleiner dan de gewone struisvogel (die daar veel voorkomt), doch in 't algemeen er veel op gelijkende. Zij zeiden, dat zijne kleur donker en gevlekt was, en dat zijn pooten korter en lager gevederd waren dan die van den gewonen struisvogel. Hij wordt gemakkelijker met de bolas gevangen dan de andere soort. De weinige bewoners die beide soorten gezien hadden, bevestigden dat zij de vogels op grooten afstand van elkander konden onderscheiden. De eieren der kleine soort schenen echter meer algemeen bekend; en tot mijne verbazing merkte ik op, dat zij zeer weinig kleiner waren dan die van den *Struthio rhea*, doch eenigszins anders van vorm en met een zweem naar lichtblauw. Deze soort vindt men zeer zelden in de vlakten langs de Rio Negro; maar ongeveer 1°30' zuidelijker zijn zij vrij talrijk. Gedurende mijn verblijf te Port Desiré in Patagonië (48° breedte) schoot Martens een struisvogel. Bij het zien van dit dier, vergat ik voor het oogenblik op de onverklaarbaarste wijze de geheele species der *Abestrúz Petise*, en hield den vogel voor een niet volwassen exemplaar der gewone soort. Hij was gekookt en gegeten voordat mijn geheugen terugkeerde. Gelukkig waren kop, hals, pooten, vleugels, verscheidene groote veëren en een groot stuk van de huid bewaard gebleven, waaruit een nagenoeg volledig exemplaar werd bijeengebracht en thans in het Museum der Zoological Society tentoon gesteld is. Bij zijne beschrijving van deze nieuwe species, heeft Gould mij de eer aangedaan ze naar mij te noemen.

Onder de Patagonische Indianen in de Straat van Magelhaen vonden wij een halfbloed Indiaan, die eenige jaren bij zijn stam geleefd had, maar in de noordelijke provinciën geboren was. Ik vroeg hem of hij ooit van den *Abestrúz Petise* gehoord had. Hij antwoordde met te zeggen: “Wel, in deze zuidelijke streken zijn geen andere.” Hij deelde mij mede, dat het getal eieren in het nest van den *Petise* aanmerkelijk kleiner is dan in dat der andere soort, namelijk gemiddeld niet meer dan vijftien; maar hij verzekerde, dat zij door meer dan één wijfje gelegd werden. Aan de Santa Cruz zagen wij verscheidene dezer vogels. Zij waren uiterst voorzichtig, en ik geloof dat zij iemand konden zien naderen op afstanden te ver om zelve gezien te worden. Bij het opvaren van de rivier zagen wij er weinige; doch toen wij haar in snelle vaart afzakten, werden er vele in troepen van twee, vier of vijf gezien. Wij merkten op, dat deze vogel niet de vleugels

uitspreidde als hij zijn eersten aanloop nam, gelijk de noordelijke species gewoon is te doen. Tot besluit wil ik opmerken dat de *Struthio rhea* het land van La Plata bewoont tot 41° breedte—even bezuiden de Rio Negro, en dat de *Struthio Darwinii* hem in zuidelijk Patagonië vervangt, zoodat het deel nabij de Rio Negro onzijdig gebied is. Toen A. d'Orbigny zich aan de Rio Negro bevond, deed hij groote moeite om dezen vogel machtig te worden, wat hem echter nooit gelukt is.²⁶ Aan Dobrizhoffer was het lang geleden bekend, dat er twee soorten struisvogels zijn.²⁷ Hij zegt: “Daarbij moet gij weten, dat de emus in verschillende deelen van het land in grootte en eigenschappen verschillen. Zij, die de vlakten van Buenos Aires en Tucuman bewonen, zijn grooter en hebben zwarte, witte en grijze veêren; de andere bij de Straat van Magelhaen zijn kleiner en fraaier, want hunne witte veêren zijn aan het einde zwart gepunt, en omgekeerd hebben hunne zwarte veêren witte punten.”

Een zeer zonderlinge kleine vogel, *Tinochorus rumicivorus*, is hier inheemsch. In zijne eigenschappen en algemeen voorkomen draagt hij ongeveer de kenmerken zoo van den kwartel als van de snip—hoe verschillend deze ook zijn. Den *Tinochorus* vindt men over geheel Zuid-Amerika, waar dorre vlakten of open droge weilanden zijn. Hij bewoont paarsgewijze of in kleine troepen de eenzaamste plaatsen, waar haast geen ander levend wezen bestaan kan. Als men hen nadert, hurken zij laag bij den grond, en zijn dan zeer moeilijk hiervan te onderscheiden. Wanneer zij voedsel zoeken, loopen zij langzaam, met de pooten wijd vaneen. Op wegen en zandige plaatsen wentelen zij zich in 't stof; en er zijn dan bepaalde plekken, waar men hen dag aan dag kan vinden. Verschrikt, vliegen zij als patrijzen in ééne vlucht weg. In al deze bijzonderheden: in den gespierden, voor plantaardig voedsel geschikten krop; in den gewelfden bek en vleezige neusgaten, in de korte pooten en vorm der voeten gelijkt de *Tinochorus* zeer veel op den kwartel. Maar nauwelijks ziet men den vogel vliegen, of zijn geheele voorkomen verandert; de lange puntige vleugels, zoo verschillend van die in de orde der *Gallinaceae*; de onregelmatige wijze van vliegen, en de klagende kreet, dien hij uit op het oogenblik van stijgen, doen denken aan de snip. De jagers van de *Beagle* noemden hem eenstemmig de kortsnavelige snip. Zijn skelet toont aan, dat hij werkelijk aan dit geslacht, of liever aan de Orde der Steltloopers (*Grallae*) verwant is.

De *Tinochorus* is nauw aan eenige andere Zuid-Amerikaansche vogels verwant. Twee soorten van het geslacht *Attagis* zijn, wat hare leefwijzen en gewoonten betreft, in bijna alle opzichten sneeuwwhoenders (*Lagopus*; familie der woudhoenders of *Tetraonidae*)²⁸; de eene leeft in Vuurland, boven de grenzen van het woudland, en de andere juist onder de sneeuwgrens op de Cordilleras van Midden-Chili. Een vogel van een ander naverwant geslacht, *Chionis alba*, bewoont de Zuidpoolstreken; hij leeft van zeewier en schelpdieren op de rotsen, die met het getij droog loopen. Ofschoon hij om eene onverklaarbare reden geen zwempooten heeft, wordt hij dikwijls ver in zee aangetroffen. Deze kleine vogel-familie is een dergene die, hoewel zij den systematischen natuuronderzoeker nu niets dan moeilijkheden oplevert, ten slotte door hare gewijzigde verwantschappen tot andere familiën dienstig kan zijn om het groote schema van dit en vroegere tijdperken te openbaren, naar hetwelk de organische wezens geschapen zijn.

Het geslacht *Furnarius* omvat verscheidene soorten kleine vogels, die op den grond leven en open droge streken bewonen. In bouw kunnen zij niet bij eenigen Europeeschen vorm vergeleken worden. Ornithologen hebben hen algemeen onder de Pimpelmeezen of Boomkruipers (*Certhiidae*)²⁹ gerangschikt, ofschoon zij in al hunne gewoonten lijnrecht van die familie afwijken. De best bekende soort is de gewone Ovenvogel van La Plata, de *Casara* of Huizenmaker der Spanjaarden. Het nest, waaraan hij zijn naam ontleent, bevindt zich op de meest blootgestelde punten: als op den top van een paal, eene naakte rots of op een cactus. Het is samengesteld uit modder en stukjes stroo, en heeft lange dikke wanden; in

vorm gelijk het volmaakt op een oven of ingedrukten bijenkorf. De opening is breed en gewelfd; en vlak vooraan in het nest is eene afdeeling, die bijna tot het dak reikt en zoo eene voorkamer of doorgang vormt naar het eigenlijke nest.

Eene andere en kleinere soort *Furnarius* (*F. cunicularius*) gelijk op den ovenvogel in de meestal roodachtige tint zijner vederen, in een eigenaardigen schellen herhaalden kreet, en in zijne zonderlinge manier van loopen met sprongen. Om zijn verwantschap tot de *Casara*, noemen de Spanjaarden hem *Casarita* (of kleine Huizenmaker), niettegenstaande de bouw van zijn nest een geheel andere is. De *casarita* bouwt haar nest op den bodem van een smal cilindervormig gat, dat zich ongeveer zes voet horizontaal onder den grond heet uit te strekken. Verscheidene landlieden vertelden mij, dat zij als jongens getracht hadden zulk een nest uit te halen, maar bijna nooit het einde van het gat hadden kunnen bereiken. De vogel kiest een lagen dam of stevigen zandgrond aan den kant van een weg of stroom. Hier (in Bahia Blanca) zijn de muren om de huizen van harden modder gebouwd; en ik merkte op, dat een die eene binnenplaats omringde waar ik gelogeed was, op een twintigtal plaatsen van ronde gaten was doorboord. Op mijne vraag aan den eigenaar naar de oorzaak hiervan, klaagde hij bitter over de kleine *casarita*, waarvan ik later verscheidene aan het werk zag. Het is merkwaardig te zien hoe onvatbaar deze vogels zijn om eenig begrip van dikte te krijgen; want hoewel zij voortdurend over den lagen muur fladderden, gingen zij vruchteloos voort met er doorheen te boren, meenende dat de muur een uitmuntende dam voor hunne nesten was. Ik twijfel niet of elke vogel moet zeer verbaasd geweest zijn, telkens als hij aan den anderen kant het daglicht zag.

Ik heb reeds bijna alle zoogdieren opgenoemd, die in dit land voorkomen. Van *armadillen* vindt men drie soorten, namelijk: *Dasypus minutus* of *pichy*; *D. villosus* of *peludo*, en de *apár*. De eerste verspreidt zich 10 graden zuidelijker dan een der andere soorten; een vierde soort, *mulita*, wordt op de breedte van Bahia Blanca of zuidelijker niet aangetroffen. Deze vier soorten hebben bijna dezelfde gewoonten; maar de *peludo* is een nachtdier, terwijl de andere bij dag over de open vlakte zwerven en leven van kevers, larven, wortels en zelfs van kleine slangen. De *apár*, gewoonlijk *mataco* geheeten, is merkwaardig omdat hij slechts drie beweeglijke ringen heeft,³⁰ terwijl de rest van zijn pantser bijna onbuigzaam is. Hij bezit het vermogen zich tot een volkomen bal samen te rollen, evenals eene soort Europeesche houtluis. In dezen toestand is hij veilig voor de aanvallen van honden; want niet in staat den geheelen bol in zijn bek te nemen, tracht de hond er in te bijten, met het gevolg dat de bal wegrolt. Het gladde harde pantser van den *Mataco* biedt eene betere verdediging, dan de scherpe pennen van het stekelvarken (*Hystrix*).

De *Pichy* geeft de voorkeur aan een zeer drogen grond: en de zandduinen bij de kust, waar hij vele maanden lang geen water kan proeven, zijn zijn geliefkoosd toevluchtsoord. Dikwijls tracht hij aan de aandacht te ontsnappen door zich plat tegen den grond te drukken. Gedurende een dag rijden in de omstreken van Bahia Blanca komt men er meestal verscheidene tegen. Op het oogenblik dat er een gezien werd, moest men bijna van zijn paard vallen om hem te grijpen; want in een zachten grond groef het dier zich zoo snel in, dat zijne achterpooten haast verdwenen eer men af kon stijgen. Het schijnt bijna jammer zulke aardige kleine dieren te dooden; want zooals een Gaucho, die zijn mes op den rug van een hunner scherpte, terecht zeide: “*Son tan mansos*” (Zij zijn zoo zachtaardig).

Van kruipende dieren vindt men vele soorten. Een slang (*Trigonocephalus* of *Cophias*) moet, wegens de grootte van het giftkanaal in hare gifttanden, zeer doodelijk zijn. In tegenstelling met eenige andere natuuronderzoekers, noemt Cuvier haar een *subgenus* van de Ratelslang (*Crotalus*), staande tusschen deze

en de adder (*Vipera*, *Coluber*). Deze meening wordt bevestigd door een feit, hetwelk ik waarnam en dat mij zeer merkwaardig en leerrijk toeschijnt, wijl het aantoonde, dat elk kenmerk neiging heeft tot langzame veranderingen, al is het ook in zekeren zin onafhankelijk van den bouw zelven. Het staarteinde dezer slang loopt uit in een punt, die zeer zwak vergroot wordt; als nu de slang voortglijdt, brengt zij het laatste eindje in gestadige trilling, zoodat, als het tegen het droge gras of struikgewas aanslaat, een ratelend geluid wordt voortgebracht, dat op zes voet afstands duidelijk hoorbaar is. Telkens als het dier geplaagd of verrast werd, schudde het zijn staart; en de trillingen waren zeer snel. De neiging tot deze gewone beweging bleek zelfs, zoolang het lichaam zijne prikkelbaarheid behield. De *Trigonocephalus* heeft dus in sommige opzichten den bouw van een adder, met de eigenschappen van eene ratelslang; het geluid wordt hier echter door een eenvoudiger inrichting voortgebracht. De gelaatsuitdrukking van deze slang was afschuwelijk en woest; de pupil bestond uit een verticale spleet in een gevlekte en koperkleurige iris; de kaken waren aan het ondereinde breed, en de neus eindigde in een driehoekig uitsteeksel. Ik herinner mij niet ooit iets leelijker gezien te hebben, behalve misschien enkele vledermuizen. Dit terugstootend uiterlijk is, geloof ik, hieraan te wijten dat de trekken onderling geplaast zijn in standen, welke eenige overeenkomst hebben met die van het menschelijk gelaat; en zoo verkrijgen wij eene schaal van afzichtelijkheid.

Onder de familie der *Batrachia* of Kikvorschachtige *Reptilia* vond ik eene kleine padde³¹ (*Phrynisca nigricans*), die eene zeer zonderlinge kleur bezat. Stellen wij ons voor, dat deze padde eerst gedoopt werd in gitzwarte inkt, daarna gedroogd en eindelijk gezet op een versch met helder vermiljoen geverwde plank, zoodat zij, voortkruipende, hare voetsoelen en een deel van het onderlijf rood kleurde—dan zal men een goed denkbeeld krijgen van haar voorkomen. Indien zij eene onbenoemde soort geweest was, had zij stellig *Diabolicus* genoemd moeten worden, want deze padde is wel geschikt om ons op een dwaalspoor te brengen. In plaats van eene nachtelijke leefwijze te hebben, zooals andere padden, en in donkere moerassige schuilhoeken te wonen, kruipt zij gedurende de hitte van den dag over droge zandheuvelds en dorre vlakten, waar geen druppel water te vinden is. Voor het door haar vereischte vocht hangt zij noodzakelijk van den dauw af, die waarschijnlijk door de huid wordt opgeslurpt; want het is bekend, dat de huid dezer kruipende dieren een sterk inzuigend vermogen bezit. Te Maldonado vond ik er een op eene bijna even droge plek als te Bahia Blanca; en denkende haar smakelijk te onthalen, bracht ik haar naar een waterplas. Het kleine dier was echter niet alleen onbekwaam tot zwemmen, maar zou, geloof ik, zonder hulp ook spoedig verdronken zijn.

Van hagedissen (*Lacerta*) waren er verscheidene soorten; maar slechts eene (*Proctotretus multimaculatus*) is merkwaardig om hare eigenschappen. Zij leeft in het kale zand nabij de zeekust, en kan door hare bonte kleur—bruine met wit, geelrood en vaalblauw gespikkelde schubben—moeilijk van den omgegenden grond onderscheiden worden. Wordt zij opgeschrikt, dan poogt zij zich aan ontdekking te onttrekken door met uitgestrekte pooten, platgedrukt lichaam en gesloten oogen zich dood te houden; nog verder lastig gevallen, graaft zij zich met groote snelheid in het mulle zand. Door haar plat lichaam en korte pooten kan deze hagedis niet vlug loopen.

Ik zal hier enkele opmerkingen bijvoegen over het overwinteren van dieren in dit gedeelte van Zuid-Amerika. Toen wij op 7 September 1832 voor het eerst te Bahia Blanca kwamen, dachten wij, dat de natuur aan deze zandige en droge streek bijna geen enkel levend wezen geschonken had. Maar toen wij in den grond groeven, werden verscheidene insecten, groote spinnen en hagedissen in half verstijfden toestand gevonden. Op den 15den begonnen enkele dieren voor den dag te komen, en omstreeks 18

September (drie dagen vóór de nachtevening) kondigde alles het begin der lente aan. De vlakten tooiden zich met de bloemen van een bleekroode zuringklaver (*Oxalis*), wilde boonen, wederikplanten,³² en geraniums; en de vogels begonnen hunne eieren te leggen. Talrijke insecten (*Lamellicornia* en *Heteromera*)—laatstgenoemden merkwaardig om hunne diep gegraveerde lichamen, kropen langzaam rond; terwijl de hagedissen, die standvastige bewoners van een zandigen bodem, in alle richtingen wegsnelden. Gedurende de eerste elf dagen, toen de natuur nog sliep, bedroeg de gemiddelde temperatuur uit waarnemingen, welke om de twee uur aan boord van de *Beagle* gedaan werden, 51°; en op het midden van den dag steeg de thermometer zelden boven 55°. Op de elf volgende dagen, toen alle levende wezens zoo bezielde werden, was de gemiddelde temperatuur 58°, en op het midden van den dag wisselde zij tusschen 60° en 70°. Hier was dus een stijging van 7° voor de gemiddelde, maar eene grootere voor de maxima-temperatuur voldoende om de levens-functiën te doen ontwaken.

Te Montevideo, waar wij pas van daar waren gezeild, bedroeg in de 23 dagen tusschen 26 Juli en 19 Augustus de gemiddelde temperatuur uit 276 waarnemingen 58.4°; de heetste dag was gemiddeld 65.5° en de koudste 46°. Het laagste punt waarop de thermometer viel was 41.5°, en op het midden van den dag steeg hij soms tot 69° of 70°. Ondanks deze hoge temperatuur, lagen bijna alle kevers, verscheidene soorten spinnen, slakken en landschelpdieren, padden en hagedissen verstijfd tusschen de steenen. Boven hebben wij echter gezien, dat in het 4° zuidelijker gelegen Bahia Blanca, waar het klimaat dus slechts zeer weinig kouder is, diezelfde temperatuur met eene iets lagere maxima voldoende was om alle klassen van bezielde wezens te doen ontwaken. Dit toont aan hoe nauwkeurig de prikkel, noodig om overwinterende dieren te doen herleven, beheerscht wordt door het gewone klimaat van het district, en niet door de absolute warmte.

Het is een welbekend feit, dat de overwintering, of juister gezegd de overzomerling der dieren binnen de keerkringen niet door de temperatuur, maar door de tijden van droogte bepaald wordt. Bij Rio de Janeiro trof mij allereerst de ontdekking, dat eenige kleine holten weinige dagen nadat zij met water waren gevuld, bevolkt waren door tal van volwassen schelpdieren en kevers, die daar in slapenden toestand gelegen moeten hebben. Humboldt heeft het zonderlinge feit vermeld, dat eene hut gebouwd was op eene plek waar een jonge krokodil in den harden modder begraven lag. Hij voegt er bij: “De Indianen vinden dikwerf reusachtige boa’s, die zij *Uji* of waterslangen noemen, in denzelfden verdoofden staat. Om ze te doen herleven, moeten zij geprikkeld of met water worden bevochtigd.”

Terloops wil ik een ander dier vermelden (*Virgularia Patagonica*, naar ik meen), eene soort Zeeveder (*Pennátula*) en tot de *Zoophyta* of Plantdieren behoorende. Het bestaat uit een dunnen, rechten, vleezigen steel met afwisselende rijen poliepen aan elken kant, binnen welken eene veerkrachtige steenen as, waarvan de lengte afwisselt van acht inches tot twee voet. De steel is aan het eene einde afgeknot, maar eindigt aan het andere in een wormvormig vleezig aanhangsel. De steenachtige as, die aan den steel vastheid geeft, vertoont geen andere bijzonderheid dan dat zij met dit einde uitloopt in een zakje, dat met korrelachtige stof gevuld is. Bij laag water kan men honderden van die zoophyta als stoppels, met het afgeknotte eind omhoog, enkele inches boven de oppervlakte van het modderige zand zien uitsteken. Raakt men ze aan of trekt men er aan, dan trekken zij zich plotseling met zulk een kracht in, dat zij bijna of geheel verdwijnen. Door deze werking moet de zeer veerkrachtige as aan haar ondereinde, waar zij uiteraard eenigszins gekromd is, gebogen worden; en ik denk, dat de zoöphiet alleen door deze veerkracht in staat is weer door den modder boven te komen. Ondanks de nauwe vereeniging met hare natuurgenooten, heeft elke poliep een duidelijken mond, lichaam en voelhorens. Bij een groot exemplaar

moeten vele duizenden van deze poliepen bestaan; toch zien wij dat alle door ééne beweging gedreven worden. Ook hebben zij ééne centrale as, die in verband staat met een onbekend circulatie-stelsel; en de eieren worden voortgebracht in een orgaan, dat onafhankelijk is van elk individu afzonderlijk.³³ Terecht mag hier de vraag gedaan worden: wat is dit voor een individu?

Het is altijd van belang na te gaan op welken grondslag de zonderlinge verhalen der oude reizigers berusten; en ik twijfel niet of de eigenschappen van deze *Virgularia* verklaren een dergelijk geval. Kapitein Lancaster verhaalt in zijne reis³⁴ van 1601, dat hij in het zeezand van het eiland Sombrero in Oost-Indië “een klein takje vond, dat als een jonge boom opgroeit, maar bij een poging om het uit te rukken, tot den grond toe inkrimpt en wegzinkt, tenzij dat men het stevig vasthoudt. Rukt men het uit, dan vindt men dat zijn wortel uit een grooten worm bestaat; deze worm wordt kleiner, naarmate de boom wast; en zoodra de worm geheel in een boom veranderd is, wortelt hij in de aarde en bereikt zoo zijne volle grootte. Deze gedaanteverwisseling is een van de zonderlingste wonderen, die ik op al mijne reizen zag; want als deze boom, terwijl hij nog jong is, uit den grond wordt getrokken en van bast en bladeren beroofd, wordt hij, gedroogd, zoo hard als steen, evenals witte koraal. Deze worm ondergaat dus twee gedaanteverwisselingen in verschillende natuurrijken. Wij hebben vele er van verzameld en thuis gebracht.”

Tijdens mijn verblijf te Bahia Blanca, waar ik op de *Beagle* wachtte, verkeerde de plaats in een voortdurenden staat van opwinding, op geruchten van oorlogen en overwinningen tusschen de troepen van Rosas en de wilde Indianen. Op zekeren dag kwam het bericht, dat eene kleine afdeeling, op een der posten aan de lijn naar Buenos Aires, tot den laatsten man vermoord was. Daags daarop kwamen 300 man van de Colorado onder bevel van commandant Miranda. Onder deze bevond zich een groot aantal tamme Indianen (*mansos*), behoorende tot den stam van den Cacique Bernantio. Zij brachten hier den nacht door. Onmogelijk kan men zich iets woesters en wilders voorstellen dan het tooneel van hun bivouak. Enkelen dronken tot zij geheel bedwelmd waren; anderen zwolgen het stroomende bloed van het vee, dat voor hun avondeten geslacht was, bedronken zich tot zij alles weer uitbraakten, en bevuilden zich zoo met bloed en onrein. Hier golden de woorden van den Romeinschen dichter:

“Nam simul expletus dapibus, vinoque sepultus
Cervicem inflexam posuit, jacuitque per antrum
Immensus, sanie eructans, ac frustra cruenta
Per somnum commixta mero.”

(Want tegelijk vol van spijzen, en door den wijn overweldigd,
Boog hij het hoofd neer, en lag in het hol
Zoolang hij was: in zijn slaap geronnen bloed
En bloedige brokken brakend, vermengd met wijn).

Des morgens vertrokken zij naar het tooneel van den moord, met bevel om het spoor der Indianen te volgen, ook al zou hen dit naar Chili leiden. Later hoorden wij, dat de wilde Indianen naar de groote Pampas waren ontsnapt, en dat men hun spoor door de eene of andere oorzaak verloren had. Eén blik op het spoor vertelt deze lieden eene geheele geschiedenis. Onderstel dat zij het spoor van een duizendtal paarden onderzoeken, dan zullen zij spoedig het getal bereden manschappen raden door te zien hoe vele er in korten galop gereden hebben; uit de diepte der andere indrukken—of er ook beladen paarden bij

waren; uit de onregelmatigheid der voetstappen—of zij vermoeid waren; uit de wijze waarop het voedsel gekookt is—of de vervolgden in haast voorttrokken; en uit het algemeene voorkomen van het spoor—hoelang het geleden is dat zij voorbijgingen. Een spoor van tien of veertien dagen beschouwen zij als versch genoeg om vervolgd te worden. Ook vernamen wij, dat Miranda van het westelijke einde der Sierra Ventana in rechte lijn voortrukte naar het 70 leagues van de monding der Rio Negro gelegen eiland Cholechel. Dit is een afstand van tusschen de twee- en driehonderd mijlen door een totaal onbekend land. Welke andere troepen ter wereld zullen dit nadoen? Deze mannen, die geen anderen gids hadden dan de zon, geen ander voedsel dan merrievleesch, geen andere bedden dan hunne zadeldекken, zouden, zoolang er nog wat water te vinden is, naar het einde der wereld kunnen trekken.

Weinige dagen later zag ik een anderen troep van deze bandietachtige soldaten uittrekken op eene expeditie tegen een Indianenstam bij de kleine Salinas, die door een gevangen Indiaanschen edelman verraden was geworden. De Spanjaard, die het bevel tot deze expeditie bracht, was een zeer schrander man. Hij deed mij een verhaal van het laatste gevecht, dat hij had bijgewoond. Enkele gevangen genomen Indianen brachten bericht van een stam, die ten noorden van de Colorado leefde. Tweehonderd soldaten werden uitgezonden, die de Indianen het eerst ontdekten aan een stofwolk, door de hoeven hunner paarden bij het rijden opgejaagd. Het oord was bergachtig en woest, en moest ver in 't binnenland gelegen zijn, want de Cordilleras waren in zicht. De Indianen—mannen, vrouwen en kinderen—waren ongeveer 110 personen sterk en werden bijna alle gegrepen of gedood, daar de soldaten elken man neersabelen. De Indianen zijn nu zoo verschrikt, dat zij troepsgewijze geen weerstand bieden, maar vluchten en zelfs vrouwen en kinderen in den steek laten; doch worden zij overvallen, dan vechten zij als wilde dieren tot den laatsten man en tegen de grootste overmacht. Een stervende Indiaan greep met zijn tanden den duim van zijn tegenstander, en liet zich liever het oog uitsteken dan den vinger loslaten. Een andere gewonde veinsde alsof hij dood was, doch hield zijn mes gereed om opnieuw een noodlottigen stoot toe te brengen. Mijn berichtgever zeide, dat hij een Indiaan vervolgde, die om genade smeekte, maar tegelijk de bolas van zijn gordel losmaakte, om deze om zijn hoofd te zwaaien en zoo zijn vervolgers te grijpen.

“Ik sloeg hem echter met mijn sabel tegen den grond, sprong toen van mijn paard en sneed met mijn mes zijn keel af.”

Dit is van Spaansche zijde een afschuwelijke daad; maar hoeveel schandelijker nog is het onloochenbare feit, dat alle vrouwen boven de 20 jaar in koelen bloede vermoord worden. Toen ik uitriep, dat dit eigenlijk onmenschelijk was, antwoordde hij: “Och, wat hindert het? Zij vermenigvuldigen zich zoo sterk!”

Elk hier is ten volle overtuigd, dat dit een rechtvaardige oorlog is, omdat hij tegen barbaren gevoerd wordt. Wie zou gelooven, dat in dezen tijd zulke wreedheden begaan konden worden in een christelijk, beschaafd land? De Indiaansche kinderen worden gespaard om verkocht of weggegeven te worden als dienstpersoneel—ook als slaven, voor zoolang als de eigenaars hen daarvoor kunnen laten doorgaan. Ik geloof echter, dat over de behandeling weinig te klagen valt.

In het gevecht reden vier mannen te zamen weg. Men vervolgde hen: een werd gedood, en de drie anderen werden levend gevat. Zij bleken boodschappers of afgezanten te zijn van een grooten troep Indianen, die voor den algemeenen defensie-oorlog aan den voet der Cordilleras bijeen was. De stam, tot wien zij gezonden waren, stond op het punt een grooten raad bijeen te roepen; het gastmaal van merrievleesch was gereed en de dans voorbereid; des morgens moesten deze gezanten aan de Cordilleras terug zijn. Het

waren bijzonder schoone mannen, fraai gebouwd, meer dan zes voet lang, en allen nog geen 30 jaar oud. De drie overgeblevenen waren natuurlijk in staat belangrijke mededeelingen te doen; en om deze af te persen, werden zij op eene rij gezet. Ondervraagd, antwoordden de twee eersten in 't Spaansch:

“*No sé.*” (Ik weet het niet).

Achtereenvolgens werden beiden doodgeschoten. De derde zeide eveneens:

“*No sé;*” maar voegde er bij: “*Tirad: yo soy hombre, y se morir!*” (Schiet: ik ben man en weet te sterven).

De dapperen wilden geen woord uitbrengen, dat de algemeene zaak van hun land kon schaden! Het gedrag van den bovengenoemden edelman was geheel anders: hij redde zijn leven door het voorgenomen krijgsplan en het punt van samenkomst in de Andes te verraden. Naar men geloofde, waren reeds zes- of zeventhonderd Indianen bijeen, en in den zomer zou dit aantal wel verdubbelen. Men zou afgezanten sturen naar de Indianen in de kleine Salinas bij Bahia Blanca, die, zooals ik zeide, door den Indiaanschen edelman verraden waren. Bijgevolg strekt de gemeenschap tusschen de Indianen zich uit van de Cordilleras tot aan de kust van den Atlantischen Oceaan!

Het plan van generaal Rosas is: alle landloopers te dooden, de overigen naar een gemeenschappelijk punt te drijven, en dan, geholpen door de Chileenen, dezen geheelen troep in den zomer aan te tasten. Deze veldtocht moet drie achtereenvolgende jaren herhaald worden. Dat men den zomer kiest als tijd voor den hoofdaanval is, geloof ik, omreden de vlakten dan gebrek aan water hebben, en de Indianen slechts in bepaalde richtingen kunnen trekken. Het ontsnappen der Indianen ten zuiden van de Rio Negro, waar zij in dit bijna onbekende land veilig zouden zijn, wordt belet door eene overeenkomst tusschen Rosas en de Tehuelchen, luidende: dat de generaal hun eene zekere som zal betalen voor het dooden van elken Indiaan, die de rivier naar het zuiden overtrekt, maar hen zelven zal uitroeien, indien zij de belofte niet nakomen. De oorlog is hoofdzakelijk ondernomen tegen de Indianen bij de Cordilleras; want vele stammen aan deze oostzijde vechten aan de zijde van Rosas. Daar de generaal echter, evenals Lord Chesterfield, van meening is, dat zijn vrienden van heden zijne vijanden in de toekomst kunnen worden, plaatst hij hen steeds in de voorste gelederen, opdat hun aantal zal afnemen. Sedert wij Zuid-Amerika verlieten hebben wij gehoord, dat deze verdelgingsoorlog geheel mislukte.

Onder de in ditzelfde gevecht gevangen genomen meisjes, waren twee zeer lieve Spaansche, die in hare vroege jeugd door de Indianen waren weggevoerd en nu alléén Indiaansch konden spreken. Blijkens haar verhaal waren zij van Salta afkomstig—een afstand van omtrent duizend mijlen in rechte lijn gemeten. Dit geeft ons een grootsch idee van het reusachtige gebied, waarover de Indianen zwerven; maar ondanks die grootte, geloof ik niet, dat na een halve eeuw nog een enkele wilde Indiaan ten noorden van de Rio Negro zal gevonden worden. De krijg is te bloedig om lang te duren; de Christenen dooden elken Indiaan, en de Indianen doen hetzelfde met de Christenen. Het zou een treurig verhaal zijn, indien ik u vertelde hoe de Indianen voor de Spaansche indringers geweken zijn. Schirdel zegt, dat er in 1535,³⁵ toen Buenos Aires gesticht werd, dorpen waren, die twee- tot drieduizend inwoners telden. Zelfs in Falconer's tijd (1750) deden de Indianen tochten tot Luxan, Areco en Arrecife, doch nu zijn zij tot over de Saldo verdreven. Niet slechts zijn geheele stammen uitgeroeid, maar de overgebleven Indianen zijn veel wilder geworden; in plaats van in groote dorpen te wonen en zich met de vischvangst zoowel als met de jacht bezig te houden, zwerven zij nu op de open vlakten, zonder woning of vaste bezigheid.

Ook hoorde ik een verhaal van een gevecht, dat enkele weken vóór het straks gemelde op Cholechel had plaats gehad. Dit eiland is een zeer belangrijk punt voor het overzetten van paarden over de rivier, en was daarom een tijd lang het hoofdkwartier eener legerdivisie. Bij hunne eerste komst aldaar vonden de troepen een afdeeling Indianen, van wie zij 20 tot 30 doodden. De cacique ontkwam op eene wijze die iedereen verbaasde. De Indiaansche hoofdlieden hebben altijd een of twee uitstekende paarden, die zij voor dringende gevallen gereed houden. Op een dezer paarden—een ouden schimmel—sprong de cacique, zijn zoon met zich voerende. Het paard had toom noch zadel. Om de kogels te ontwijken, reed de Indiaan op die bijzondere manier, zijn volk eigen: namelijk met één arm om den hals van het paard en het eene been op zijn rug. Terwijl hij zoo aan eene zijde hing, streelde hij het paard over den kop en sprak het toe. De vervolgers spanden alle krachten in om hem te bereiken: driemaal verwisselde de commandant van paard—doch alles te vergeefs. De oude Indiaan en zijn zoon ontkwamen en waren vrij. Welke fraaie schilderij kan men zich in gedachten scheppen: de naakte, bronskleurige gestalte van den ouden krijgsman met zijn jeugdigen knaap, die als een tweede Mazeppa op zijn schimmel in duizelingwekkende vaart over de vlakke rent, en de bende zijner vervolgers ver achter zich laat!

Op zekeren dag zag ik een soldaat vuur slaan met een stuk vuursteen, dat ik terstond herkende als deel te hebben uitgemaakt van eene pijlpunt. Hij vertelde mij, dat dit stuk bij het eiland Cholechel gevonden was, en dat zij daar herhaaldelijk voorkwamen. Het was tusschen de twee en drie inches lang, en dus tweemaal zoo groot als die welke thans in Vuurland gebruikt worden. De spits was gemaakt van doorschijnenden roomkleurigen vuursteen, maar de punten en weerhaken waren met opzet afgebroken. Het is een welbekend feit, dat Pampas-Indianen nu geen bogen en pijlen gebruiken; maar ik geloof, dat een kleine stam in Oost-Banda daarop eene uitzondering maakt; deze laatsten leven echter ver van de Pampas-Indianen gescheiden, en grenzen dicht aan die stammen, welke de wouden bewonen en te voet leven. Deze pijlpunten schijnen dus een antiquarisch overblijfsel³⁶ te zijn van de Indianen vóór de groote verandering in hunne leefwijzen, die op den invoer van paarden in Zuid-Amerika volgde.

1

Van μέγα (groot) en θηρίον (dier).

2
Σκελίσ of Σχελίσ (ham, achterpoot.)

3
Van dit dier zijn 7 Zuid-Amerikaansche soorten gevonden, een zoo groot als de Megalonyx. (Zie Dana “Manual of Geology,” blz. 570).

4
Μακράυχην (met den langen hals).

5
Doegong (van het Maleische *dûyông*) en *Manatus* (of Lamantijn) zijn de twee eenige nog levende soorten van de Orde der Zeekoeien (*Sirenia*).

(Vert.)

6
Principles of Geology, Deel IV, blz. 40. Dit vermaarde werk, dat in 1830/32 in 2 deelen 8^o het licht zag en in 1867/68 eene 10de oplage beleefde, verscheen in de 3de, 4de en 5de uitgaven (respect. in de jaren 1834, 1835 en 1837) in 4 deelen 12^o. De *Principles* zijn voor de ontwikkelingsgeschiedenis der aarde geweest, wat Darwin's *Origin of Species* in 1859 voor de Biologie geweest is.

7

Deze theorie werd het eerst ontwikkeld in de *Zoology of the Voyage of the Beagle*, en later in Prof. Owen's "*Memoir on Mylodon robustus.*"

8

De naam *Megalonyx* zinspeelt zelfs op deze grootte der klauwen, want het Grieksche ὄνυξ wil zeggen *klauw*.

9

Het Megatherium overtrof den grootsten rhinoceros. De lengte van een der skeletten bedraagt 18 voet. Het *femur* of dijbeen was driemaal zoo dik als dat van een olifant. Daar de grootste thans nog levende *Edentata*, waartoe dit dier behoorde, slechts 3 of 4 voet lang zijn, overtrof het Megatherium zijne tegenwoordige soortverwanten meer dan honderdmaal.

(Vert.)

10

Van het Sanskriet *dsjañgala* = wildernis.

(Vert.)

11

Ik wil hiermede zeggen, dat ik den totalen rijkdom, welke achtereenvolgens in een gegeven tijdvak voortgebracht en verbruikt wordt, uitsluit.

12

Travels in the Interior of South Africa, Vol. II, blz. 207.

13

De in Exeter Change gedoodde olifant, die slechts gedeeltelijk gewogen was, werd op 5½ ton geschat (1 ton = 2240 *avoirdupois* = circa 1016 kilo). De olifant van een menagerie woog, naar men mij berichtte, een ton minder, zoodat wij 5 ton voor het gemiddelde van een volwassen olifant mogen stellen. In de *Surrey-Gardens* werd mij gezegd, dat een nijlpaard, hetwelk in drie stukken gesneden naar Engeland was gezonden, op 3½ ton geschat werd; laat ons stellen drie. Naar deze maatstaf mogen wij 3½ ton aan elk der drie rhinocerosen geven; wellicht een ton aan de giraffe, en half zooveel aan den Zuid-Afrikaanschen os, evenals aan den eland (een groote os weegt van 1200 tot 1500 *pounds* of ongeveer 544 tot 600 kilo). Dit geeft volgens bovenstaande schattingen een gemiddelde van 2.7 ton of 6048 pounds voor de tien grootste plantenetende dieren van Z.-Afrika. Geeft men, wat Z.-Amerika betreft, 1200 pounds aan de twee tapirs te zamen, 550 aan den guanaco en de vicugna, 500 aan de drie herten, 300 aan de capybara, het pecari en een aap, dan krijgen wij een gemiddelde van 255 pounds, welk cijfer, naar ik geloof, overschat is. De verhouding zal dus zijn als 6048 tot 255 of als 237 tot 10 voor de tien grootste dieren der twee vastelanden.

14

Van het Spaansche *pecár* = muskuszwijn.

(Vert.)

15

Nemen wij eens aan, dat het skelet van een Groenlandschen walvisch in fossielen staat ontdekt werd, terwijl men niet wist dat een walvischachtig dier bestond: welk natuuronderzoeker zou dan durven vermoeden, dat zulk een reusachtige karkas bestaan heeft van de kleine schaal- en weekdieren, welke leefden in de bevroren zeeën van het hooge Noorden?

16

Zie *Zoological Remarks to Captain Back's Expedition*, door Dr. Richardson. Hij zegt: "Benoorden 56° breedte is de ondergrond voortdurend bevroren, daar de dooi op de kust niet meer dan drie voet, en te Bear Lake op 64° niet meer dan 20 inches diep in den grond dringt. De bevroren onderlaag op zichzelf verwoest den plantengroei niet, want op een afstand van de kust bloeien wouden aan de oppervlakte."

17

Zie Humboldt *Fragmens asiatiques*, blz. 386; Barton's *Geography of Plants*, en Malte-Brun. In laatstgenoemd werk wordt gezegd, dat de grens van den boomgroei in Siberië getrokken kan worden onder den parallel van 70°.

18

De noordelijke gedeelten lagen waarschijnlijk onder water.

19

Sturt *Travels*, Deel II, blz. 74.

20

Een Gaucho verzekerde mij, dat hij eens eene sneeuwwitte of Albino-variëteit gezien had, en dat dit eene zeer fraaie vogel was.

21

Guacho wil zeggen vondeling: ook wel een vrucht, die door de moeder niet op natuurlijke wijs ter wereld is gebracht.

22

Burchell's *Travels*, Deel I, blz. 280.

23

Azara, Deel IV, blz. 173.

24

Lichtenstein beweert echter (*Travels*, Deel II, blz. 25), dat de wijfjes beginnen te zitten, zoodra zij 10 of 12 eieren gelegd hebben, en dat zij, geloof ik, in een ander nest het leggen voortzetten. Dit komt mij zeer onwaarschijnlijk voor. Verder verklaart hij, dat 4 of 5 wijfjes zich voor het broeden verbinden met één mannetje, dat alleen des nachts zit.

25

Ook *Abestrúz* geheeten, een Portugeesch woord, dat struisvogel beteekent.

(Vert.)

26

Tijdens ons verblijf aan de Rio Negro hoorden wij veel van de onvermoeide pogingen van dezen natuuronderzoeker. Gedurende de jaren 1825–1833 doorkruisde Alcide d’Orbigny verscheidene groote deelen van Zuid-Amerika. De resultaten dier reis heeft hij verzameld en thans uitgegeven op zulk een grootsche schaal, dat hij na Humboldt de eerste plaats inneemt onder de wetenschappelijke natuuronderzoekers van Amerika.

27

Account of the Abipones, 1749, Deel I, blz. 314. (Engelsche Vertaling).

28

Behoorende tot de echte hoenders (*Galli*), eene onderorde van de Hoendervogels, of *Rasores*.

(Vert.)

29

Eene familie der Zangvogels (*Oscines*), welke eene Onderorde uitmaakt van de *Passeres* of Musschen.

(Vert.)

30

De Portugeezen noemen dit dier *Armadilho apar*.

(Vert.)

31

Bufo.

32

Oenotherae.

33

De holten, die van de vleezige afdeelingen der extremiteit binnenwaarts leiden, waren met eene gele weeke stof gevuld, die met den microscoop onderzocht, er ongewoon uitzag. De massa bestond uit ronde, half-doorschijnende, onregelmatige korrels, samengehoopt tot deeltjes van verschillende grootten. Al die deeltjes en de afzonderlijke korrels konden zich snel bewegen, meestal rondom verschillende assen, maar soms in lineaire richting. De beweging was zichtbaar bij zeer zwakke vergrooting; maar zelfs bij de sterkste vergrooting liet zich de oorzaak niet ontdekken. Zij verschilde zeer van de circulatie der vloeistof in den veerkrachtigen zak, die het dunne einde der as bevatte. Bij andere gelegenheden, toen ik kleine zeedieren onder den microscoop ontleedde, heb ik deeltjes zachte vleezige stof gezien, enkele van aanzienlijke grootte, die zoodra zij afgescheiden waren, terstond begonnen te draaien. Ik vermoed—doch weet niet in hoeverre ik gelijk heb,— dat deze korrelig-vleezige stof op weg was om in eieren te worden omgezet. In dezen zoöphiet scheen dit zeker het geval te zijn.

34

Kerr's *Collection of Voyages*, Vol. VIII, blz. 119.

35

Purchas' *Collection of Voyages*: Ik geloof, dat het eigenlijke jaartal 1537 was.

36

Azara heeft zelfs in twijfel getrokken of de Pampas-Indianen ooit bogen gebruikten.

Hoofdstuk VI.

Van Bahia Blanca naar Buenos Aires.

8 September.
Ik huurde een Gaucho om mij op mijn rit naar Buenos Aires te vergezellen. Dit huren ging met eenige moeite gepaard, omdat de vader van den man bevreesd was hem te laten gaan, terwijl een ander, die oogenschijnlijk wel wilde, mij beschreven werd als zoo vreesachtig, dat ik bang was hem te nemen; men zeide zelfs, dat, als deze man een struisvogel in de verte zag, hij dit dier voor een Indiaan zou houden en als de wind op de vlucht zou gaan. De afstand naar Buenos Aires is omtrent 400 mijlen, welke weg bijna geheel door een onbewoond land leidt. Wij reden vroeg in den morgen uit, stegen enkele honderden voeten boven het groene grasdal waarin Bahia Blanca ligt, en kwamen in eene uitgestrekte woeste vlakte. De bodem bestaat hier uit een brokkelig mergelkalk-gesteente, dat wegens de droogte van het klimaat niet anders voortbrengt dan verspreide bosjes verweerd gras, zonder dat een enkele struik of boom de eentonigheid verbreekt.

Het weer was prachtig, maar de lucht opmerkelijk dampig. Ik dacht, dat dit een storm voorspelde; maar de Gauchos zeiden, dat dit kwam omdat de vlakte op grooten afstand in het binnenland in brand stond. Na een langen galop en tweemaal van paarden verwisseld te hebben, bereikten wij de Rio Sauce—een kleine, diepe, snelstroomende rivier van niet meer dan 25 voet breedte. De tweede post op den weg naar Buenos Aires ligt aan hare oevers; en iets verder op is eene waadbare plaats voor paarden, waar het water niet tot aan hun buik reikt; maar vanaf dit punt is de rivier in haar loop naar zee volkomen ondoorwaadbaar, en vormt zoo een voortreffelijke grensscheiding tegen de Indianen.

In weerwil, dat deze stroom zoo onbeduidend is, stelt de Jezuïet Falconer, wiens berichten in 't algemeen zeer nauwkeurig zijn, hem voor als eene belangrijke rivier, die aan den voet der Cordilleras ontspringt. Wat haren oorsprong betreft, twijfel ik niet of deze opgaaf is juist; want de Gauchos verzekerden mij, dat deze stroom in 't midden van den drogen zomer tegelijk met de Colorado periodieke vloed heeft, die alleen ontstaan kunnen zijn door het smelten van de sneeuw op de Andes. Dat zulk een kleine stroom, als de Sauce toen was, het vasteland in zijne volle breedte zou doorsnijden, is onwaarschijnlijk; en ware hij het overblijfsel eener groote rivier, dan zouden zijne waters, gelijk in andere gevallen bevestigd is, inderdaad zout bevatten. Des winters moeten wij de bronnen rondom de Sierra Ventana als den oorsprong van zijn helderen, doorschijnenden stroom beschouwen. Ik vermoed, dat de vlakten van Patagonië, evenals die in Australië, van vele stroomen worden doorsneden, die hun eigenlijken loop alleen in bepaalde perioden volbrengen. Waarschijnlijk is dit het geval met het water, dat in het havenhoofd van Port Desiré vloeit, alsmede met de Rio Chupat, op welker oevers de officieren, die met de opmeting belast waren, groote hoeveelheden van zeer poreuze slakken of scoriae gevonden hebben.

Daar het bij onze aankomst nog vroeg in den namiddag was, namen wij verse paarden en een soldaat als gids, en reden naar de Sierra de la Ventana. Deze berg is van de ankerplaats te Bahia Blanca zichtbaar, en bezit volgens kapitein Fitz-Roy eene hoogte van 3340 voet¹—een cijfer, dat voor deze

oostzijde van het vasteland zeer merkwaardig mag heeten. Ik weet niet of deze berg, vóór mijn bezoek, reeds door een anderen vreemdeling bestegen is; maar zeker is 't dat zeer weinige van de te Bahia Blanca in garnizoen liggende soldaten iets van hem af weten. Zoo hoorden wij van steenkolenlagen, van goud en zilver, hopen en wonden: hetgeen alles mijne nieuwsgierigheid prikkelde, maar per saldo teleurstelde. De afstand van den post bedroeg ongeveer zes leagues, over eene effen vlakte van dezelfde soort als te voren. Naarmate de berg echter zijn waren vorm begon te vertoonen, werd de rit belangwekkender. Toen wij den voet der hoofdsteilte bereikten, kostte het ons veel moeite wat water te vinden, en dachten wij genoodzaakt te zullen zijn zonder dit den nacht door te brengen. Eindelijk ontdekten wij iets door vlak bij den berg te zoeken; want zelfs op enkele honderden yards afstand lagen de stroompjes verscholen en verloren zij zich geheel in den brokkeligen kalksteen en het losse puin van den berg.

Ik geloof niet, dat de natuur ooit een woesteren en meer verlaten steenklomp schiep dan dezen berg, die terecht den naam van *Hurtado* of “Ontvoerde” verdient. De berg is steil, uiterst ruw en gespleten, en zoo geheel van boomen en zelfs struiken ontbloot, dat wij inderdaad geen spit konden snijden om ons vleesch boven het vuur van distelstengels te hangen.² De vreemde aanblik van dezen berg vormt eene scherpe tegenstelling met de vlakte, die als een zee niet alleen tot aan zijn steile hellingen reikt, maar ook de evenwijdige bergreeksen scheidt. De eenvormige kleur geeft aan het geheele tafereel een uiterst rustigen aanblik. Het witachtig grauw van het kwarts, en het lichtkleurig bruin van het verweerde gras der vlakte worden nergens door meer heldere tinten afgewisseld. Gewoonlijk verwacht men in de nabijheid van een hoogen en steilen berg een ruw, oneffen land te zien, bezaaid met groote steenbrokken. Hier toont de natuur, dat de laatste beweging van een zeebodem, voordat hij in droog land verandert, soms rustig kan zijn. Onder deze omstandigheden was ik benieuwd te zien, hoe ver nog brokstukken van het oorspronkelijke gesteente gevonden konden worden. Aan het zeestrand van Bahia Blanca, en nabij de kolonie, waren enkele kwartssteen, die stellig van deze bron afkomstig waren. De afstand bedroeg 45 mijlen.

De dauw, die in den voornacht de zadeldekken bevochtigde waaronder wij sliepen, was des morgens bevroren. Onmerkbaar was de vlakte, welke horizontaal scheen, gestegen tot eene hoogte van 800 tot 900 voet boven de zee. In den morgen van 9 September stelde de gids mij voor de naaste hoogte te beklimmen, die mij, zooals hij dacht, naar de vier spitsen zou voeren, waarmee de top gekroond is. Het klimmen over zulke ruwe rotsen was zeer vermoeiend; de zijden waren zoo hoekig, dat wat men in de eene vijf minuten won, dikwijls in de vijf volgende verloren ging. Toen ik eindelijk de hoogte beklommen had, werd ik zeer teleurgesteld door de ontdekking, dat eene steile vallei van gelijke diepte als de vlakte die de bergketen in tweeën sneed, mij van de vier punten scheidde. Deze vallei is zeer nauw, maar heeft een vlakken bodem en vormt een voortreffelijken pas voor de bereden Indianen, doordien zij de vlakten aan de noord- en zuidzijden der keten verbindt. Toen ik de helling afgedaald was, zag ik bij het oversteken van de vallei twee paarden grazen. Dadelijk verborg ik mij in 't hooge gras en bespiedde den omtrek; maar wijl ik geen spoor van Indianen kon zien, begon ik voorzichtig mijne tweede bestijging. Het was laat op den dag, en dit gedeelte van den berg was, evenals het andere, steil en oneffen. Te twee ure was ik op den top der tweede hoogte, die ik echter met de grootste moeite bereikt had; na elke 20 yards had ik kramp in het bovengedeelte van mijne dijen, zoodat ik vreesde niet in staat te zullen zijn weer omlaag te komen. Ook was het noodig langs een anderen weg terug te keeren, daar er geen sprake van was den genoemden pas nog eens over te steken. Ik was dus verplicht de twee hooger gelegen toppen op te geven. Hunne meerdere hoogte was echter gering, en het geologisch doel werd in alle opzichten bereikt, zoodat het beklimmen de kans op verdere inspanning niet loonde. Ik vermoed, dat de kramp veroorzaakt

werd door de groote verandering in den aard der spierbeweging: den overgang van het stramme rijden op het nog strammere klimmen. Het is eene les, die men wel in gedachten mag houden, daar zij in sommige gevallen veel last kan veroorzaken.

Reeds heb ik gezegd, dat de berg samengesteld is uit wit kwarts, dat met eene geringe hoeveelheid glanzig leemschiefer vermengd is. Ter hoogte van enkele honderden voeten boven de vlakke vertoonde het vaste gesteente op verscheidene plaatsen instrooisels van conglomeraat.³ In hardheid en in den aard van het cement geleken deze conglomeraten op de klompen, welke men dagelijks aan sommige kusten kan zien vormen. Ik twijfel niet of deze steenen werden op eene dergelijke wijze saamgevoegd, in een tijdperk toen de groote kalksteen-formatie onder de aangrenzende zee werd afgezet. Wij mogen aannemen, dat de gekloofde en gebeukte vormen van het harde kwarts nog de werkingen vertoonen van de golven eener open zee.

Over het geheel had deze bestijging mij teleurgesteld. Zelfs het uitzicht was onbeduidend: eene vlakte als eene zee, maar zonder hare fraaie kleur en scherpe belijning. Toch was het tafereel nieuw, en een weinig gevaar gaf er smaak aan, evenals zout aan vleesch. Dat het gevaar zeer gering was, bleek uit het feit, dat mijne twee metgezellen een flink vuur maakten—iets wat nooit gedaan wordt als men vermoedt, dat er Indianen in de nabijheid zijn. Ik bereikte de plaats van ons bivouak bij zonsondergang, dronk een groote hoeveelheid *máte*, rookte verscheidene *cigarritos*, en maakte spoedig daarop mijn bed gereed voor den nacht. Er woei een zeer krachtige en koude wind, maar nooit sliep ik aangener dan toen.

10 September
Des morgens kwamen wij, flink voortgejaagd door den storm, omstreeks het midden van den dag aan den post *Sauce*. Onderweg zagen wij eene groote menigte herten, en dicht bij den berg een *guanaco*. De vlakte, die aan de Sierra grenst, wordt van eenige zonderlinge waterlopen doorsneden, waarvan een omtrent 20 voet breed en minstens 30 diep was. Dientengevolge waren wij genoodzaakt een grooten omweg te maken, voordat wij een overweg konden vinden. Wij bleven dien nacht bij den post; en zooals meestal het geval was, liep het gesprek over Indianen. De Sierra Ventana was vroeger een belangrijk vereenigingspunt; en drie of vier jaar geleden werd er druk gevochten. Mijn gids was er bij geweest, toen vele Indianen gedood werden; de vrouwen vluchtten naar den top van den berg, en vochten als razenden door het werpen van steenen. Vele reddten zoo haar leven.

11 September
Begaven wij ons naar den derden post, vergezeld van den luitenant, die er het bevel voerde. Zooals het heet, bedraagt de afstand 15 leagues; maar dit is slechts gissing, en meestal wordt hij overschat. De weg, die over eene droge grasvlakte liep, bood niets belangrijks; en aan onze linkerhand stonden op grooteren of kleineren afstand eenige lage heuvels, die wij na een eind weegs overstaken, om naar den post te komen. Vóór onze aankomst ontmoetten wij een grooten troep vee en paarden, onder geleide van 15 soldaten; men zeide ons echter, dat vele dieren verloren waren geraakt. Het is zeer moeilijk dieren over de vlakten te drijven; want nadert des nachts een *puma* (Chileensche leeuw), of zelfs een vos, dan is niets in staat te beletten, dat de paarden zich in alle richtingen verstrooien; en een storm zal hetzelfde doen. Kort te voren verliet een officier met 500 paarden Buenos Aires; en bij zijne aankomst in het leger had hij er nog geen twintig.

Kort daarop bespeurden wij aan eene stofwolk, dat een troep ruiters naar ons toekwam; en reeds op verren afstand herkenden mijne metgezellen aan het lange over den rug golvende haar, dat het Indianen waren. Meestal dragen de Indianen een haarband om het hoofd, maar nooit een bedekking; en het zwarte, over hunne roodbruine aangezichten fladderende haar verhoogt in buitengewone mate het woeste van hun

uiterlijk. Gelukkig bleken zij eene afdeeling te zijn van Bernantio's bevrienden stam, die zout ging halen in een salina. De Indianen eten veel zout, en hunne kinderen zuigen het als suiker. Deze gewoonte verschilt zeer van die der Spaansche Gauchos, die, ofschoon dezelfde leefwijze voerende, het bijna niet eten. Volgens Mungo Park⁴ hebben lieden, die van plantaardig voedsel leven, een onoverwinnelijke begeerte naar zout. Toen de Indianen ons in vollen galop voorbijrenden, knikten zij ons welgemoed toe; zij dreven een stoet paarden voor zich uit en werden door een troep magere honden gevolgd.

^{12 en 13 September} Twee dagen bleef ik bij dezen post in afwachting van een troep soldaten, die, gelijk Generaal Rosas zoo vriendelijk was mij te berichten, binnenkort naar Buenos Aires zouden vertrekken; en hij ried mij aan van dat escorte gebruik te maken. In den morgen reden wij naar eenige naburige heuvels, om het land in oogenschouw te nemen en de geologische gesteldheid te onderzoeken. Na het middagmaal verdeelden de soldaten zich in twee groepen, om hunne vaardigheid met de bolas te beproeven. Twee speren werden op 35 yards afstand van elkander in den grond gestoken, maar slechts eens van de vier of vijf keeren geraakt of omslingerd. Men kan de bolas 50 tot 60 yards ver werpen, doch met geringe zekerheid. Voor een man te paard is dat evenwel anders; want wordt de snelheid van het paard gevoegd bij de kracht van den arm, dan kunnen de bolas, naar men zegt, met goed gevolg 80 yards ver geslingerd worden. Als een bewijs van hare kracht, wil ik mededeelen, dat, toen de Spanjaarden op de Falklands-Eilanden enkele hunner landgenooten en alle Engelschen vermoordden, het volgende plaats had. Een jonge, vreedzame Spanjaard liep weg, toen een kloek gebouwd man, Luciano genaamd, hem in vollen galop achterna reed en toeriep te blijven staan, zeggende dat hij hem alleen maar spreken wilde. Juist toen de Spanjaard op het punt was eene boot te bereiken, wierp Luciano de bolas, die zijne beenen met zulk eene kracht troffen, dat hij neerstortte en eenigen tijd bewusteloos bleef. Toen Luciano den man gesproken had, kon deze ontsnappen. Hij vertelde ons, dat zijne beenen groote striemen vertoonden op de plek waar de riemen omheen waren geslingerd, even alsof men hem met een zweep had geslagen.

Op het midden van den dag kwamen van den naasten post twee mannen met een pak, dat naar den generaal moest worden gebracht: zoodat ons gezelschap, behalve deze twee, dien avond bestond uit den luitenant met zijne vier soldaten, mijn gids en mijzelf. De soldaten waren zonderlinge wezens: de eerste was een knappe, jonge neger, de tweede half Indiaan, half neger; terwijl de twee anderen tot geen enkele beschreven klasse behoorden: namelijk een oude Chileensche mijnwerker met eene kleur van mahoniehout, en de andere een soort van mulat, maar beide van zulk gemengd ras en met zulke verfoeilijke gezichten, als ik nooit te voren gezien had. Toen zij des nachts om het vuur zaten kaart te spelen, ging ik op een afstand dit *Salvatore Rosa*-tableau gadeslaan.⁵ Zij zaten onder een laag rotsblok, zoodat ik van boven op hen neer kon zien; om hen heen lagen honden, wapens, overblijfsels van herten en struisvogels; en hunne lange speren staken in het gras. Verder op den donkeren achtergrond stonden hunne paarden gekoppeld en gereed in geval van een onmiddellijk gevaar. Indien de stilte der eenzame vlakte door het blaffen van een der honden gestoord wierd, zou een soldaat terstond het vuur verlaten, het oor tegen den grond drukken, en zoo aandachtig den horizon verkennen. Zelfs indien de luidruchtige *teru-tero* zijn gegil liet hooren, zouden zij een poos het gesprek staken, en allen voor een oogenblik het hoofd naar dien kant wenden.

Hoe ellendig schijnt ons het leven, dat deze mannen leiden! Zij woonden minstens 10 *leagues* van den Sauce-post; en sedert den moord door de Indianen gepleegd, twintig leagues van een volgenden. Men onderstelt, dat de Indianen hun aanval in 't midden van den nacht gedaan hebben, want zeer vroeg in den morgen na den moord zag men hen dezen post naderen. Dit was een geluk, want nu ontkwam de geheele

bezetting met de paarden, waarbij elk man een lijn in de hand hield en zooveel paarden meêtrok, als hij kon leiden.

De kleine, uit distelstengels gebouwde hut waarin de soldaten sliepen, was tegen wind noch regen bestand; bij regen was inderdaad het eenige gevolg, dat het dak het water tot grootere druppels verdichtte. Zij hadden niet anders te eten dan wat zij konden vangen: struisvogels, herten, armadillen, enz.; en hun eenige brandstof waren de droge stengels eener kleine plant, die eenigszins op een aloë geleek. De eenige weelde, die deze mannen genoten, bestond in het rooken van kleine papieren sigaren (*cigarritos*) en het slurpen van *máte*. Het treurig lot dezer lieden trof mij nog meer, als ik de aasgieren, die vaste begeleiders van den mensch op deze naargeestige vlakten, zoo geduldig op de naburige klippen zag zitten, als zeiden zij tot zich zelven: “Geduld, als de Indianen komen, zullen wij een feest hebben!”

Des morgens gingen wij allen uit jagen; en ofschoon wij niet veel geluk hadden, waren er toch eenige opgewekte jachten. Kort nadat wij onderweg waren verdeelde zich de troep, met de afspraak, dat allen op zekeren tijd van den dag (dien men in de wildernis zeer juist weet te raden) uit verschillende richtingen op een vlak terrein zouden samenkomen, en zoo de wilde dieren bijeendrijven. Te Bahia Blanca ging ik eens uit jagen; maar daar reden de mannen eenvoudig in eene halve maan, de een omtrent een kwart-mijl van den anderen. Een fraaie mannetjes-struis, die door de voorste rijders was omgereden, poogde aan eenen kant te ontsnappen. De Gauchos vervolgden hem met achteloozen tred, doch zwenkten hunne paarden op meesterlijke wijs, terwijl elk de bolas om zijn hoofd zwaaide. Eindelijk wierpen de vorsten het werktuig kronkelend door de lucht: de riemen strengelden zich om de pooten van den struis—en in een oogwenk tuimelde de vogel het onderstboven.

De vlakten bevatten een overvloed van patrijzen, welke men vindt in drie soorten, waarvan twee zoo groot als fazantenhennen.⁶ Hun verslinder, een kleine aardige vos, was er ook zeer talrijk: in den loop van den dag zagen wij er niet minder dan veertig of vijftig; en ofschoon zij meestal dicht bij hunne holen waren, gelukte het toch den honden een te dooden. Toen wij naar den post terugkeerden, vonden wij hier twee van ons gezelschap, die op eigen gelegenheid gejaagd en een *puma* gedood hadden. Ook hadden zij een struisvogelnest gevonden, waarin 27 eieren. Elk zoo’n ei wordt gezegd het gewicht te hebben van 11 kippeneieren, zoodat wij uit dit eene nest evenveel voedsel haalden als uit 297 kippeneieren.

¹¹ September. Daar de soldaten, die tot den naasten post behoorden, plan hadden terug te keeren, en wij te zamen een gezelschap van vijf gewapenden zouden vormen, besloot ik om niet op de beloofde troepen te wachten. Mijn gastheer, de luitenant, verzocht mij dringend te blijven. Daar hij zeer voorkomend geweest was, niet alleen door mij voedsel te verschaffen, maar ook door mij zijne eigen paarden te leenen, diende ik hem eene belooning te geven. Ik vroeg mijn gids of ik dit doen mocht, doch hij ontkende dit ten stelligste, zeggende dat ik vermoedelijk tot eenig antwoord zou krijgen: “Wij hebben vleesch voor de honden in ons land, en misgunnen het dus een Christen niet!” Men onderstelle evenwel niet, dat de rang van luitenant in zulk een leger een beletsel zijn zou om betaling aan te nemen; het was slechts de ruime opvatting van gastvrijheid, waarvan elk reiziger erkennen moet, dat zij in deze streken bijna algemeen is. Na een galop van eenige leagues, kwamen wij aan een lage, moerassige streek, die zich omtrent 80 mijlen noordwaarts tot de Sierra Tapalguen uitstrekt. In sommige gedeelten waren fraaie vochtige vlakten, met gras bedekt, terwijl andere een zachten, zwarten, veenachtigen bodem hadden. Ook waren er vele uitgestrekte, maar ondiepe meren, en groote rietbeddingen. Over het geheel geleek het land op de betere gedeelten der Cambridgeshire-venen. Des nachts kostte het ons eenige moeite, te midden der moerassen een droge plek

voor ons bivouak te vinden.

15 September
Zeer vroeg in den morgen stonden wij op, en reden kort daarna voorbij den post, waar de Indianen de vijf soldaten hadden vermoord. De officier had achttien *chuzo*-wonden in het lichaam. Na een gestrekten galop bereikten wij tegen het midden van den dag den vijfden post, waar wij des nachts bleven, omdat het eenige moeite kostte paarden te krijgen. Daar van de geheele linie dit punt het meest aan aanvallen was blootgesteld, waren hier 21 soldaten geposteed. Bij zonsondergang keerden deze van de jacht terug, medebrengende zeven herten, drie struisvogels, benevens vele armadillen en patrijzen. Het is een algemeen gebruik om, als men door dit land rijdt, de vlakte in brand te steken; en zoo was dan bij deze gelegenheid, des nachts, de horizon op vele plaatsen door helle branden verlicht. Deels geschiedt dit branden om zwervende Indianen te verontrusten, doch voornamelijk om de weide te verbeteren. Op grasvlakten, die niet door de groote herkauwende dieren worden bewoond, schijnt het noodig de overvloedige vegetatie door vuur te verwijderen, ten einde den groei voor het nieuwe jaar te bevorderen.

De *rancho* hier ter plaatse bezat zelfs niet de weelde van een dak, maar bestond slechts uit een cilinder van distelstengels om de kracht van den wind te breken. Hij lag aan den rand van een uitgestrekt, maar ondiep meer, dat wemelde van wild gevogelte, waaronder de zwarthalzige zwaan zeer in 't oog viel.

De soort pluvier, die er uitziet alsof hij op stelten loopt (*Himantopus nigricollis*), komt hier in zeer talrijke zwermen voor. Ten onrechte heeft men hem van onbevalligheid beticht: bij het waden door ondiepe plassen, die zijn lievelingsverblijf vormen, is zijn houding of gang verre van plomp. In een zwerm vereenigd, brengen deze vogels een geluid voort, dat eene zonderlinge overeenkomst heeft met den kreet van een troep jonge honden in vollen draf; en meer dan eens ben ik een oogenblik geschrokken als ik, des nachts wakker geworden, het geluid in de verte hoorde. De *teru-tero* (*Vanellus cayanus*) is een andere vogel, die menigmaal de stilte van den nacht verbreekt. In uiterlijk en gewoonten gelijkt hij in vele opzichten op onze kieviten (*Vanellus*); maar zijne vleugels zijn met scherpe sporen gewapend, evenals die aan de pooten van den gewonen haan. Gelijk onze kievit zijn naam ontleent aan het geluid zijner stem, zoo ook de *teru-tero*. Bij het rijden over de grasvlakten wordt men voortdurend door deze vogels vervolgd, die de menschheid schijnen te haten, en die zeker op hunne beurt verdienen gehaat te worden wegens hun onophoudelijk en onveranderlijk rauw gegil. Voor de jagers zijn zij uiterst hinderlijk, omreden zij elk dier of vogel hunne nadering verkondigen; daarentegen kunnen zij, zooals Molina zegt, den reiziger in dit land misschien van nut wezen, door hem voor den nachtelijken roover te waarschuwen. In den broedtijd pogen zij, evenals onze kieviten, honden en andere vijanden van hunne nesten af te leiden, door den schijn aan te nemen dat zij gewond zijn. De eieren van deze vogels worden als eene groote lekkernij beschouwd.

16 September
gingen wij naar den zevenden post aan den voet van de *Sierra Tapalquen*. Het land was geheel vlak en bestond uit een met grof gras begroeiden, zachten veengrond. De *rancho* was hier bijzonder netjes: hut en balken waren gemaakt van ongeveer een dozijn droge distelstengels, onderling door riemen van huiden verbonden; en met deze Ionische zuilen tot steun, waren dak en wanden met riet gedekt. Men vertelde ons hier een feit, dat ik haast niet zou gelooven, indien ik niet voor een deel er van getuige was geweest. Den vorigen nacht had het vreeselijk gehageld; er waren korrels gevallen zoo groot als kleine appels en verbazend hard: en met zulk eene kracht, dat zij het meeste wild gedood hadden. Een der soldaten had reeds 13 doode herten (*Cervus campestris*) gevonden, wier *versche* huiden mij getoond werden. Een ander van den troep bracht, kort na mijne komst, er nog zeven mee. Nu weet ik dat één man, zonder honden, nog geen zeven herten in de week kan dooden. De mannen meenden ongeveer 15 doode struisvogels gezien te hebben, waarvan wij een gedeeltelijk tot middagmaal kregen; en zij zeiden, dat er

verscheidene rondliepen, die aan één oog blind schenen te zijn. Een menigte kleine vogels, als eenden, valken en patrijzen waren gedood. Ik zag een der laatsten met een zwarte vlek op den rug, alsof hij door een straatsteen getroffen was. Eene haag van distelstengels om de hut was bijna geheel vernield; en de man, die mij dit vertelde, kreeg, toen hij ging kijken wat er gebeurde, eene ernstige wond, waarom nu een verband zat. Men zeide, dat de donderbui over eene beperkte ruimte gewoed had; en inderdaad hadden wij uit ons bivouak van den vorigen nacht eene zwarte wolk met bliksemlicht in deze richting gezien. Het is merkwaardig, dat zulke sterke dieren, als herten, hierdoor gedood konden worden; maar op grond van hetgeen ik gezegd heb, geloof ik, dat de geschiedenis geenszins overdreven is. Intusschen doet het mij genoegen, dat de geloofwaardigheid er van door den Jezuiet Dobrizhoffer versterkt wordt, die, sprekende van een land ver noordwaarts gelegen, zegt, dat er hagelkorrels vielen van verbazende grootte, die eene groote menigte vee doodden. De Indianen noemden daarom die plaats “*Lalegraicavalca*,” hetgeen zeggen wil: “De kleine witte dingen.”⁷ Ook deelt Dr. Malcolmson mij mede, dat hij in 1831 in Indië een hagelstorm heeft bijgewoond, die tal van groote vogels doodde en het vee zeer teisterde. Deze hagelsteen waren plat: een had een omtrek van 10 inches, en een ander woog twee ounces (56,7 gram). Zij ploegden een pad van kiezelsteen als geweerkogels om, en sloegen ronde gaten in glasruiten zonder ze te breken.

Na afloop van ons maal van “neergehageld” vleesch, trokken wij over de Sierra Tapalguen—een lage bergketen van enkele honderden voeten hoogte, die bij Kaap Corrientes begint. Het gesteente in dit gedeelte is zuiver kwarts; verder oostwaarts bevat het, geloof ik, graniet. De bergen hebben een merkwaardigen vorm: zij bestaan uit vlakke stukken tafelland, omgeven door lage loodrechte klippen, evenals de uitloopers eener sedimentaire formatie. De berg, dien ik besteeg, was zeer klein—niet meer dan een paar honderden yards in middellijn; maar ik zag andere, grootere. Een, die den naam van “*Corral*” voert, werd gezegd eene middellijn te hebben van twee of drie mijlen, en omsloten te zijn door loodrechte klippen van tusschen 30 en 40 voet hoogte—behalve op één plek, waar de ingang ligt. Falconer⁸ doet een merkwaardig verhaal van de wijze waarop de Indianen troepen wilde paarden in dezen *corral* drijven en hier gevangen houden door den ingang te bewaken. Nooit heb ik van een ander geval gehoord, dat tafelland in eene kwarts-formatie voorkwam en, zooals in den door mij onderzochten berg, spijting noch laagvorming vertoonde. Men vertelde mij, dat het gesteente van den “*Corral*” wit was en vuur kon slaan.

Niet voordat het donker was, bereikten wij den post aan de Rio Tapalguen. Gedurende het avondeten hoorde ik hier een uitdrukking, die mij, bij de gedachte, dat ik bezig was een der lievelingsschotels van het land te eten—namelijk een halfvoldragen kalf in een stadium van lang vóór de geboorte—plotseling met afgrijzen vervulde. Het bleek een *puma* te zijn, wiens vleesch zeer wit is en in smaak bijzonder op kalfsvleesch gelijkt. Dr. Shaw werd uitgelachen toen hij verklaarde, dat “het vleesch van den leeuw zeer in trek is, en zoowel in kleur, smaak als geur niet weinig op kalfsvleesch gelijkt.” Met den *puma* is dat zeker het geval. De Gauchos zijn het niet eens omtrent de vraag of de *jaguar* een goed eten is, maar zeggen eenstemmig, dat de kat uitmuntend is.

¹⁷ September. Wij volgden den loop van de Rio Tapalguen door eene zeer vruchtbare streek tot aan den negenden post. Tapalguen zelf, of de stad van dien naam (indien zij zoo heeten mag) bestaat uit een volkomen effen vlakte, die, zoover het oog reikt, bezet is met de *toldos* of ovenvormige hutten der Indianen. Hier woonden de familiën der bevriende Indianen, die aan de zijde van Rosas streden. Wij ontmoetten en haalden vele jonge Indiaansche vrouwen in, die met tweeën of drieën op één paard zaten; zij waren,

evenals vele van de jongere mannen, bijzonder schoon, en hare fraaie roode aangezichten vormden een toonbeeld van gezondheid. Behalve de toldos, waren er drie ranchos: een bewoond door den commandant, en de twee andere door Spanjaarden die winkeltjes hielden.

Hier hadden wij gelegenheid wat beschuit te koopen. Ik had nu in verscheidene dagen niet anders dan vleesch geproefd; wel stond het nieuwe diët mij volstrekt niet tegen, maar ik gevoelde, dat ik het niet dan met groote moeite zou volhouden. Ik heb gehoord, dat patiënten in Engeland, van wie verlangd werd zich uitsluitend tot een dierlijk diët te bepalen, zelfs met de hoop op levensbehoud voor oogen bijna niet in staat waren het te verdragen. Toch eet de Gaucho in de Pampas maanden lang niet anders dan rundvleesch. Maar, wil ik opmerken, zij eten ook eene zeer groote hoeveelheid vet, dat van minder dierlijk gehalte is, en hebben vooral tegen op droog vleesch, zooals dat van het *aguti*. Ook heeft Dr. Richardson⁹ opgemerkt, dat “als menschen langen tijd alleen van mager dierlijk voedsel hebben geleefd, de begeerte naar vet zoo onverzadelijk wordt, dat zij eene groote hoeveelheid klaar en zelfs olieachtig vet verteren kunnen zonder te braken.” Dit, dunkt mij, is een merkwaardig physiologisch feit. Misschien is het een gevolg van hun vleesch-diët, dat de Gauchos, evenals vleeschetende dieren, zoo lang buiten voedsel kunnen. Men vertelde mij, dat eenige soldaten te Tandeel vrijwillig een troep Indianen drie dagen lang vervolgden, zonder eten of drinken.

In de winkels zagen wij vele artikelen, als paardedekken, gordels en kousebanden, door Indiaansche vrouwen geweven. De patronen waren zeer aardig, met schitterende kleuren; de bewerking der kousebanden was zoo goed, dat een Engelsch koopman te Buenos Aires beweerde, dat zij in Engeland gemaakt moesten zijn, tot hij ontdekte, dat de kwasten met gespleten zenuwen waren vastgehecht.

^{18 September} Dezen dag hadden wij een zeer langen rit. Bij den twaalfden post, die zeven leagues ten zuiden van de Rio Salado ligt, kwamen wij aan de eerste estancia met vee en blanke vrouwen. Daarna moesten wij vele mijlen door een overstroomd land rijden, waar onze paarden tot boven de knieën door het water liepen. Door de stijgbeugels te kruisen, en op zijn Arabisch met opgetrokken beenen te rijden, wisten wij ons tamelijk droog te houden. Het was ongeveer donker toen wij aan de Salado kwamen: de stroom was diep en omtrent 40 yards breed; maar in den zomer wordt hare bedding bijna droog, en is het weinige overgebleven water haast zoo zout als zeewater. Wij sliepen in een der groote estancias van generaal Rosas. Deze was versterkt en zoo uitgestrekt, dat ik, in donker aankomende, eene stad of vesting voor mij dacht te zien. Des morgens zagen wij onafzienbare kudden vee—het eigendom van den generaal, die hier 47 □ leagues land had. Vroeger waren ongeveer 300 man rondom deze estancia geposteed, die alle aanvallen der Indianen afsloegen.

^{19 September} Wij trokken door *La Guardia del Monte*. Dit is een aardig uitgebouwd stadje met vele tuinen vol perzik- en kweepereboomen. De vlakte had hier hetzelfde voorkomen als die om Buenos Aires, met kort en lichtgroen gras, met klaver- en distelvelden, en ook *bizcacha*-holen. Ik stond zeer verrast door de zichtbare verandering in voorkomen van het land, nadat ik de Salado was overgetrokken. Uit een grove weide kwamen wij op een tapijt van fraai groen gras. Eerst schreef ik den overgang toe aan eene kleine verandering in den aard van den grond; maar de inwoners verzekerden mij, dat hier zoowel als in Oost-Banda, waar een even groot verschil bestaat tusschen het land om Montevideo en de dun bevolkte *savanas* van Colonia—het geheele verschijnsel was toe te schrijven aan de bemesting en het grazen van het vee. Volmaakt hetzelfde feit is waargenomen in de prairiën van Noord-Amerika,¹⁰ waar grof gras van tusschen de vijf en zes voet hoogte in gewoon weiland verandert, zoodra er vee op graast. Ik ben niet

genoeg plantkundige om te zeggen, of de verandering hier is toe te schrijven aan den invoer van nieuwe species, aan den gewijzigden groei van dezelfde, òf aan een verschil in hare getalverhoudingen. Ook Azara heeft met verbazing deze verandering opgemerkt; ook hij is zeer verrast door de plotselinge verschijning van planten, niet in den omtrek voorkomende, aan de kanten van een pad of spoor, dat naar eene nieuw gebouwde hut leidt. Elders zegt hij: “ces chevaux (sauvages) ont la manie de préférer les chemins et le bord des routes pour déposer leurs excréments, dont on trouve des monceaux dans ces endroits.”¹¹ Wordt het feit niet gedeeltelijk hieruit verklaard? Zoo dienen strooken vetbemest land als verbindingswegen door uitgebreide districten.

In de nabijheid van Guardia vinden wij de zuidelijke grens van twee Europeesche planten, die nu buitengewoon talrijk worden. De Venkel (*Anethum foeniculum*) bedekt in grooten overvloed de slootkanten in den omtrek van Buenos Aires, Montevideo en andere steden. Maar de Cardón of Spaansche (Stekelige) Artisjok (*Cynara cardunculus*)¹² heeft eene veel grootere verspreiding, en komt op deze breedten in het werelddeel aan beide zijden van de Cordilleras voor. Ik zag haar op onbewoonde plaatsen in Chili, Entre Rios en Oost-Banda. Alleen in laatstgenoemd land zijn talrijke (waarschijnlijk vele honderden) vierkante mijlen met een dicht, voor mensch en dier ondoordringbaar bosch van deze stekelige planten bedekt. Op de golvende vlakten, waar deze groote bosschen voorkomen, kan tegenwoordig niets anders leven; maar vóór hare invoering moet de grond, evenals op andere gedeelten, eene welige gras-vegetatie hebben gehad. Ik betwijfel of een tweede voorbeeld bekend is, dat eene plant op zoo groote schaal een inval op inheemsche planten heeft gedaan. Zooals ik reeds gezegd heb, zag ik den cardón nergens ten zuiden van de Salado; maar het is waarschijnlijk, dat deze plant haar gebied zal uitbreiden, naarmate het land meer bewoond wordt. Anders staat het met den Reuzendistel der Pampas (met bespikkelde bladeren); want dezen vond ik in het dal van de Rio Sauce.

Volgens de zoo juist geschreven “Principles” van Charles Lyell, hebben weinige landen meer merkwaardige veranderingen ondergaan dan La Plata, sedert er in 1535 de eerste kolonist met 72 paarden voet aan land zette. De tallooze kudden paarden, vee en schapen hebben niet alleen het geheele aanzien der flora veranderd, maar bijna het *guanaco*, het hert en den struisvogel verdreven. Evenzoo moeten tal van andere veranderingen hebben plaats gehad; het wilde zwijn vervangt in sommige gedeelten waarschijnlijk het pecari; troepen wilde honden kan men hooren huilen op de begroeide oevers der minder bevaren stroomen, en de gewone kat, nu veranderd in een groot en wild dier, bewoont de rotsachtige heuvels. Zooals d’Orbigny heeft opgemerkt, moet de vermeerdering in aantal van de aasgieren sedert den invoer der tamme of huisdieren verbazend groot geweest zijn; en wij hebben de redenen genoemd waarom wij gelooven, dat zij hunne zuidelijke grens hebben uitgebreid. Zonder twijfel zijn, behalve de cardón en de venkel, vele planten genaturaliseerd. Zoo zijn de eilanden bij den mond der Parana dicht met perzik- en oranjeboomen bedekt, afstammende van zaden, die er door het water der rivier zijn heengevoerd.

Toen wij te Guardia van paarden verwisselden, ondervroegen vele lieden ons over het leger; en nooit zag ik eene geestdrift als daar betoond werd over Rosas en het succes van “den rechtvaardigsten aller oorlogen, omdat hij tegen barbaren gevoerd werd.” Deze uitdrukking is—het moet erkend worden—zeer natuurlijk; want tot voor korten tijd waren mannen, vrouwen noch paarden voor de aanvallen der Indianen veilig. Wij hadden een langen dagrit over dezelfde welige groene vlakte, waarin talrijke afwisselende kudden, en hier en daar eene eenzame estancia in gezelschap van haar eenigen ombu-boom. Des avonds kwamen wij onder een hevigen regen aan een posthuis, waar ons door den eigenaar gezegd werd, dat, zoo

wij geen behoorlijk paspoort hadden, wij dan moesten voorbijgaan, aangezien er zooveel roovers waren, dat hij niemand meer vertrouwde. Toen hij echter mijn paspoort las, dat begon met de woorden: “*El Naturalista Don Carlos*,” was hij even uitbundig in zijn eerbied en beleefdheid, als te voren in zijn achterdocht. Wat een natuuronderzoeker eigenlijk was—daarvan had hij, noch hadden zijn landgenooten, geloof ik, eenig begrip. Doch waarschijnlijk verloor mijn titel hierdoor niets in waarde.

²⁰ September Omstreeks het midden van den dag kwamen wij te Buenos Aires. De voorsteden der stad met hare hagen van Agave,¹³ hare boschjes olijf-, perzik- en wilgeboomen, die alle juist hunne frischgroene bladeren ontplooiden, zagen er zeer aardig uit. Ik reed naar het huis van Lumb, een Engelsch koopman, aan wiens vriendelijkheid en gastvrijheid gedurende mijn verblijf in het land ik zeer veel verplicht ben.

Buenos Aires is eene groote stad¹⁴ en, naar mijn idee, eene van de regelmatigste ter wereld. Alle straten kruisen elkander rechthoekig; en daar de evenwijdige op onderling gelijke afstanden liggen, zijn de huizen gegroepeerd in vierkanten van gelijke afmetingen, die *quadras* worden genoemd. Anderzijds zijn de huizen zelve holle vierkanten, daar alle kamers op een net binnenplaatsje uitkomen. Meestal zijn zij slechts ééne verdieping hoog, met platte daken waarop stoelen geplaatst zijn en waar de bewoners des zomers veel zitten. In het midden der stad is de *Plaza*, waar de openbare gebouwen, het fort, de hoofdkerk, e.a. staan. Vóór de omwenteling hadden hier ook de oude onderkoningen hunne paleizen. Alle gebouwen, te zamen genomen, bezitten veel architectonische schoonheid, ofschoon geen enkel daarop in ’t bijzonder kan roemen.

De groote *corrál*, waar de dieren bewaard en geslacht worden, die als voedsel moeten dienen voor deze vleeschetende bevolking, is een gebouw, dat de bezichtiging overwaard is. De kracht van het paard vergeleken bij die van den os is bepaald verwonderlijk: een man te paard, die zijn *lazo* om de horens van een beest heeft geworpen, kan het trekken waarheen hij wil. Met uitgestrekte pooten den grond omploegende, tracht het dier te vergeefs de kracht te weerstaan, en rent dan meestal in volle vaart naar één kant. Maar onmiddellijk zwenkt het paard om den schok te breken, en staat dan zoo pal, dat de os bijna omver wordt geworpen, en men zich verwonderen moet dat daarbij zijn nek niet breekt. Het is echter geen strijd waarin het alleen op kracht aankomt, want de buikriem van het paard weegt op tegen den gestrekten hals van den os. Op gelijke wijze kan een man het wildste paard bedwingen, zoo hij het met den *lazo* vlak achter de ooren heeft gevangen. Als de os naar de plek is getrokken waar hij geslacht moet worden, snijdt de *matador*¹⁵ met groote voorzichtigheid zijne kniepezen door. Daarna geeft men den doodelijken slag. Hartverscheurender geluid dan van dezen wilden doodstrijd heb ik nooit gehoord. Dikwijls heb ik het op verren afstand onderscheiden, en wist dan altijd dat het einde van den strijd nabij was. De geheele aanblik is verschrikkelijk en walgelijk: de grond is als met beenderen bezaaid, en ruiters en paarden zijn doorweekt van geronnen bloed...

¹
Circa 1018 Meter.

²
Ik noem deze “distelstengel” bij gemis van een juisteren naam. Ik geloof, dat het eene soort *Eryngium* was.

³
Afgeronde stukken steen (steenpuin), die door een of ander cement (*matrix*) verbonden zijn. Er bestaan conglomeraten van kwarts, gneiss, basalt, kalksteen, enz.

4

Zie zijne “Travels in Africa,” Blz. 233. Hij leefde van 1771–1806.

5

Salvatore Rosa, een Napolitaansch schilder (1615–1673).

6

Twee soorten *Tinamus*, en *Eudromia elegans* d’Orbigny, die echter alleen om zijn gewoonten met den naam van patrijs bestempeld kan worden.

7

History of the Abipones, Deel II, blz. 6.

8

Falconer’s *Patagonia*, blz. 70.

9

Fauna Boreali-Americana, Deel I, blz. 35.

10

Zie Atwater’s *Account of the Prairies* in Silliman’s *N. A. Journal*, deel I, blz. 117.

11

Azara, *Voyage*, deel I, blz. 373. “Deze (wilde) paarden hebben de zucht om paden en den zoom van rij- of landwegen voor het leggen van hunne uitwerpsels te kiezen, welke men op die plaatsen in hoopen vindt.”

12

A. d’Orbigny (*Voyage dans l’Amérique Méridionale*, deel I, blz. 474) zegt, dat de cardón en de artisjok beiden wildgroeiend gevonden worden. Dr. Hooker (*Botanical Magazine*, deel LV, blz. 2862) heeft eene variëteit van de *Cynara* uit dit gedeelte van Zuid-Amerika beschreven onder den naam van *Inermis*, en herinnert er aan, dat botanici het nu algemeen eens zijn, dat de cardón en de artisjok (*Cynara scolymus*) variëteiten zijn van dezelfde plant. Ik wil er bijvoegen, dat een bekwaam pachter mij verzekerde, dat hij in een verlaten tuin eenige artisjokken in den gewonen cardón had zien veranderen. Dr. Hooker gelooft, dat Head’s heldere beschrijving van den Pampasdistel betrekking heeft op den cardón; maar dit is een misverstand. Kapitein Head doelde op de plant, die ik eenige regels verder onder den naam van Reuzendistel heb vermeld. Of het een echte distel is, weet ik niet; doch hij lijkt meer op den eigenlijken distel (*Carduus* of *Cirsium*) dan op den cardón, waarvan hij geheel verschilt.

13

Agave americana, de groote of Amerikaansche Aloë, te onderscheiden van de *Aloë Soccotrina* (de echte of Arabische Aloë) en van de West-Indische Aloë.

14

Men zegt, dat deze stad 60,000 inwoners heeft; Montevideo, de tweede belangrijke stad aan de oevers der La Plata, 15,000.

Thans hebben die steden respect. 1,242,000 en 310,000 inwoners, volgens tellingen in 1909 en 1908.

15

Dit woord is afgeleid van het Spaansche *matár* (dooden), en wil dus zeggen: doodslager, moordenaar.

Hoofdstuk VII.

Van Buenos Aires naar Santa Fé.

27 September
Des avonds ondernam ik een uitstapje naar Santa Fé, dat ongeveer 300 Engelsche mijlen van Buenos Aires aan de oevers der Parana gelegen is. Na het regenachtige weder waren de wegen in de nabijheid der stad buitengewoon slecht. Ik had nooit gedacht, dat een ossenwagen hier over kon; zooals de wegen nu waren, vorderde men nauwelijks een mijl in het uur, en vooruit liep een man om de beste richting aan te wijzen. De ossen werden verschrikkelijk afgemat. Het is eene groote dwaling zoo men meent, dat bij betere wegen en een versnelden gang het lijden der dieren in dezelfde verhouding zou toenemen. Wij reden voorbij een tros wagens en een troep beesten op weg naar Mendoza. De afstand is ongeveer 580 geographische mijlen (1075 kilom.), en meestal wordt de tocht in 50 dagen volbracht. Deze wagens zijn zeer lang, smal en met riet overkapt; zij hebben slechts twee wielen, waarvan de middellijn soms tien voet bedraagt. Elke wagen wordt door zes ossen getrokken, die door een drijversprikkel van minstens 20 voet lengte voortgedreven worden. Dit werktuig hangt in de kap; voor de disselossen houdt men een kleineren prikkel in de hand, en voor het middelste paar dient een punt, welke rechthoekig uit het midden van den langen steekt. Het geheele toestel had veel weg van een of ander oorlogswerktuig.

28 September
Wij trokken door het stadje Luxan, alwaar een houten brug over de rivier ligt—iets wat in dit land een zeer ongewoon gebruik is, en gingen ook door Areco. De vlakten waren schijnbaar effen, doch in werkelijkheid niet, want op verschillende plaatsen was de horizon niet te peilen. De estancias staan hier ver van elkander, omreden het land bedekt is met velden van een wrange soort klaver of van den grooten distel, en er dus weinig goed weiland is. De laatsten, wel bekend uit de heldere beschrijving van Sir F. Head, waren in dezen tijd van het jaar voor twee derden volwassen; op sommige plaatsen bereikten zij de hoogte van een paarderug, doch op andere waren zij nog niet uitgekomen, en was de grond kaal en stoffig als op een tolgeweg. De velden waren van het glanzigste groen en vertoonden eene fraaie miniaturgelijkenis met gebroken boschland. Als de distels volwassen zijn, zijn de groote velden ondoordringbaar, behalve langs enkele paden, even ingewikkeld als in een doolhof. Deze zijn alléén aan de roovers bekend, die hen in dit seizoen bewonen en 's nachts te voorschijn komen om ongestraft te stelen en te moorden. Toen ik ergens aan een huis vroeg of de roovers talrijk waren, kreeg ik ten antwoord: “De distels zijn nog niet uit”—waarvan de beteekenis op het eerste gehoor niet heel duidelijk was. Een tocht langs deze paden biedt weinig belangrijks, wijl zij door weinig dieren of vogels bewoond worden, met uitzondering van de *bizcacha* en haar vriend, den kleinen uil.

De *bizcacha* of het Peruaansch Konijntje¹ vormt naar men weet, een sprekend kenmerk in de zoölogie der Pampas. Men vindt het zuidelijk tot aan de Rio Negro op 41° breedte, maar niet lager. Het kan niet, zooals het *aguti*, op de woeste grintvlakten van Patagonië leven, maar verkiest een kleiachtigen of zandigen bodem, die een anderen en meer overvloedigen plantengroei voortbrengt. Bij Mendoza, aan den voet der Cordilleras, komt het dicht in de buurt der verwante hooglandsche species voor. Het is een zeer opmerkelijk feit in zijne geographische verspreiding, dat het, gelukkig voor de bewoners van Oost-Banda,

nooit ten oosten van de Uruguay-rivier gezien is, niettegenstaande dat er vlakten in deze provincie zijn, welke uitmuntend voor zijne leefwijze geschikt schijnen. De Uruguay heeft een onoverkomelijken hinderpaal gevormd voor zijne verhuizing, ofschoon de breedere slagboom van de Parana overschreden werd, en de bizcacha in de tusschen deze twee groote rivieren gelegen provincie Entre Rios inheemsch is. Bij Buenos Aires komen deze dieren uiterst veel voor. Hun meest gezocht verblijf schijnen die gedeelten der vlakte te zijn, welke een half jaar lang met geen andere planten dan reuzendistels bedekt zijn. De Gauchos zeggen, dat het van wortels leeft, hetgeen wegens de groote sterkte zijner knaagtanden en de soort plaatsen die het bezoekt, wel waarschijnlijk lijkt. Des avonds komen de bizcachas in menigte naar buiten, en zitten bij den ingang harer holen kalm op de hurken. Op zulke oogenblikken zijn zij zeer mak; en een man, die ze te paard voorbijrijdt, schijnt dan slechts een voorwerp van ernstige beschouwing voor ze te zijn. Zij loopen zeer plomp, en hebben, als zij zich voor een gevaar uit de voeten maken, met hare opgeheven staarten en korte voorpooten veel weg van groote ratten. Haar vleesch, gekookt, is zeer blank en goed, maar wordt zelden gebruikt.

De bizcacha heeft eene zeer zonderlinge gewoonte, hierin bestaande, dat zij elk hard voorwerp naar de opening van haar hol sleept. Vele beenderen van vee, steenen, distelstengels, harde aardkluiten, droge mest, enz. worden in een ongeregelden hoop—dikwijls zooveel als een kruiwagen bevatten kan—om elke groep holen bijeengebracht. Van geloofwaardige zijde werd mij verteld, dat een heer gedurende een rit in een donkeren nacht zijn horloge verloor. Des morgens keerde hij terug, onderzocht den grond bij elk bizcacha-hol dat langs den weg lag, en vond het spoedig, gelijk bij verwacht had. Deze gewoonte om alles op te rapen wat ergens op den grond in de buurt zijner woning ligt, moet het dier heel wat werk geven. Wáárom het gedaan wordt, kan ik in de verste verte zelfs niet gissen: voor verdediging kan het niet zijn, daar de afval in hoofdzaak boven de opening van het hol gelegd wordt, dat onder een zeer kleinen hoek in den grond dringt. Ongetwijfeld moet er een goede reden voor bestaan; maar aan de bewoners van het land is zij geheel onbekend. Het eenige mij bekende feit, dat daarmee overeenkomt, is de gewoonte van dien buitengewonen Australischen vogel (*Calodera maculata*), die een sierlijk gewelfden doorgang van takjes maakt om in te spelen, en bij de plek land- en zeeschelpen, beenderen en vogelvéên, vooral lichtkleurige, verzamelt. Gould, die deze feiten beschreven heeft, meldt mij, dat de inboorlingen, als zij een hard voorwerp verliezen, de speeldoorgangen onderzoeken; en hem is bekend, dat op die manier eens een tabakspijp werd teruggevonden.

De kleine uil (*Athene cunicularia*), die zoo dikwijls genoemd is, bewoont op de vlakten van Buenos Aires uitsluitend de holen der bizcacha; maar in Oost-Banda is hij zijn eigen werkman. Overdag, doch meer in 't bijzonder des avonds, kan men deze vogels dikwijls bij paren in alle richtingen op de heuvels bij hunne holen zien staan. Zoo men hen stoort, gaan zij òf in het hol, òf zij vliegen onder het uiten van een schellen, rauwen kreet in merkwaardige bochten een kort eind weg, keeren zich dan om en kijken onbeweeglijk naar hun vervolger. Soms kan men hen des avonds hooren krassen. In de door mij geopende magen van twee hunner vond ik overblijfsels van muizen, en eens zag ik een kleine doode slang wegvoeren. Men zegt, dat slangen hun gewone buit zijn gedurende den dag. Als een bewijs van welke verschillende soorten voedsel uilen kunnen leven, wil ik hier vermelden, dat bij een exemplaar hetwelk op de eilanden van den Chonos-Archipel gedood werd, de maag vol tamelijk groote krabben was. In Indië bestaat een visschende uilensoort, die eveneens krabben vangt.²

Des avonds staken wij op een eenvoudig, uit saamgebonden vaten gemaakt vlot over de Rio Arrecife, en sliepen in het posthuis aan den overkant. Ik betaalde dien dag voor 31 leagues paardenhuur; en hoewel de

zon blakerend heet was, gevoelde ik mij maar weinig vermoeid. Als kapitein Head spreekt van 50 leagues rijden per dag, stel ik mij den afstand niet voor als gelijk aan 150 Engelsche mijlen. In elk geval bedroegen de 31 leagues, in rechte lijn gemeten, slechts 76 Eng. mijlen; dit vermeerderd met vier mijlen voor omwegen in geval van een open land, zou, naar ik denk, een voldoende maatstaf geven.

~~29 en 30~~
~~September.~~
Wij vervolgden onzen rit over vlakten van dezelfde gesteldheid. Te San Nicolás zag ik voor het eerst de statige rivier Parana. Aan den voet der rots, waarop San Nicolás ligt, lagen eenige groote schepen voor anker. Voordat wij te Rosario kwamen, staken wij de Saladillo over, een stroom van helder vlietend water, maar te zout om te drinken. Rosario is eene groote stad³ in eene doodsche effen vlakte, die een zestig voet hoogen rotswand vormt boven de Parana. De rivier is hier zeer breed, met vele eilandjes, die, evenals de overstaande oever, laag en begroeid zijn. Men zou wanen een groot meer voor zich te zien, indien de eilandjes met hunne rechte vormen niet terstond aan stroomend water herinnerden. De klippen zijn het schilderachtigste gedeelte: soms zijn zij zuiver loodrecht en van eene roode kleur; andere keeren vormen zij groote gebroken rotsen, die met cactussen en mimosa-boomen bedekt zijn. Het werkelijk grootsche van eene reusachtige rivier als deze, beseft men eerst uit de overweging, welk een belangrijk middel van gemeenschap zij vormt voor den handel van het eene volk met het andere; welk een afstand zij doorloopt, en hoe uitgestrekt het gebied is, waaraan zij het groote volume zoetwater onttrekt, dat voorbij uwe voeten vloeit.

Vele *leagues* ten noorden en ten zuiden van San Nicolás en Rosario is het land inderdaad vlak. Van hetgeen reizigers over dit zeer vlakke voorkomen geschreven hebben, kan bijna niets overdreven worden geacht. Toch kon ik bijna nooit een plek vinden, van waar, als ik mij langzaam omdraaide, de voorwerpen in sommige richtingen niet verder af gezien werden, dan in andere; en klaarblijkelijk wijst dit op oneffenheid van terrein. Op zee ligt de horizon van iemand, wiens oog zes voet boven de oppervlakte van het water is geplaatst, op $2\frac{4}{5}$ mijl afstand.⁴ Hoe vlakker het terrein, des te meer ook nadert de horizon deze enge grenzen; en naar mijn idee, ontnemt dit aan eene uitgestrekte effen vlakte geheel die grootsheid, welke men denken zou dat zij bezat.

~~1 October~~
Wij reden bij maanlicht weg, en kwamen bij zonsopgang aan de Rio Tercero. Deze rivier wordt óók de Saladillo genoemd, en verdient dien naam, want het water is brak. Ik bleef hier het grootste deel van den dag, bezig met het zoeken naar fossiele beenderen. Behalve een volledigen tand van den *Toxodon* en vele verspreide beenderen, vond ik twee reusachtige skeletten, die, dicht bij elkander, als een verheven beeldwerk uit den loodrechten oeverwand der Parana staken. Zij waren echter zoo vergaan, dat ik slechts twee kleine stukken van een der groote maaltanden kon meênen; maar deze bewijzen voldoende dat de overblijfsels tot een *Mastodon*⁵ behooren—waarschijnlijk dezelfde soort als die voorheen de Cordilleras in Opper-Peru in zoo groot aantal bewoonde. De mannen, die mij in hunne kano vervoerden, zeiden dat zij deze skeletten al lang gekend en zich dikwijls verwonderd hadden, dat zij daar gekomen waren; maar het noodzakelijke van eene theorie beseffende, waren zij tot de gevolgtrekking gekomen dat de *Mastodon*, evenals de bizcacha, voorheen een graafdier was geweest! Des avonds reden wij naar een ander veer en staken de Monge over: wederom eene brakwater-rivier, die den droesem van het spoelwater der Pampas medevoert.

~~2 October~~
Onze tocht leidde door Corunda, dat om zijn bloeiende tuinen een der aardigste dorpen was, die ik ooit zag. Van af dit punt naar Santa Fé is de weg niet heel veilig. De westzijde der Parana is in noordelijke richting onbewoond; dit heeft tengevolge, dat de Indianen soms tot hier doordringen en de reizigers

belagen. Ook is de gesteldheid van het land daartoe gunstig; want in plaats van eene grasvlakte, is hier een open boschland, bestaande uit lage stekelige mimosae. Wij gingen langs eenige huizen, die geplunderd en sedert verlaten waren, en zagen tegelijk een schouwspel dat mijne gidsen met de hoogste voldoening bekeken. Het was het skelet van een Indiaan, die met de droge huid om zijn gebeente, aan de takken van een boom hing.

Des morgens kwamen wij te Santa Fé, waar ik tot mijn verrassing bemerkte welke groote klimaatverandering een breedte-verschil van slechts drie graden tusschen deze plaats en Buenos Aires ten gevolge had gehad. Dit bleek uit de kleeding en het uiterlijk der menschen, uit de meerdere hoogte der *ombu*-boomen, het aantal nieuwe cactussen en andere planten, maar vooral uit de vogels. In den loop van een uur bespeurde ik een half dozijn vogels, die ik nooit te Buenos Aires had gezien. In aanmerking genomen, dat er tusschen beide plaatsen geen natuurlijke grensscheiding is, in de gesteldheid van het land bijna dezelfde, zoo was het onderscheid veel grooter dan ik had mogen verwachten.

~~Don 4 October~~
Deze beide dagen werd ik door hoofdpijn aan mijn bed gekluisterd. Eene goedgehartige oude vrouw, die mij oppaste, wilde mij een aantal zonderlinge middelen laten beproeven. Een alledaagsch middel is, dat men een blad van een oranjeboom of een stuk zwarte pleister aan elken slaap hecht; en een nog algemeenere methode is, dat men een boon in tweeën snijdt, de helften natmaakt en op elken slaap één legt, waar zij licht zullen vastkleven. Het wordt niet raadzaam geacht de boonen of de pleister te verwijderen, maar ze te laten afvallen; en zoo zal iemand met zulke dingen op het hoofd op uwe vraag wat er aan scheelt, soms ten antwoord geven: “Eergisteren had ik hoofdpijn.” Vele van de geneesmiddelen, die het volk in dit land gebruikt, zijn belachelijk vreemd, maar te walgelijk om genoemd te worden. Een van de minst vuile is, dat men twee jonge hondjes doodt, opensnijdt en hen aan weerszijden van een gebroken lid vastbindt. Kleine onbehaarde honden zijn zeer gezocht om aan de voeten van verminkte personen te slapen.

Santa Fé is een rustig stadje, dat zindelijk en goed onderhouden wordt.⁶ De gouverneur Lopez was een gewoon soldaat ten tijde der revolutie, maar is nu 17 jaar aan het bewind. Deze bestendige regeering is toe te schrijven aan zijne tyrannieke gewoonten, want tyrannie schijnt voor deze landen nog beter geschikt dan een republikeinsch bestuur. De geliefkoosde bezigheid van den gouverneur is het jachtmaken op Indianen; onlangs vermoordde hij er 48, en verkocht de kinderen voor den prijs van drie of vier pond het stuk.

~~5 October~~
Wij trokken de Parana over naar Santa Fé Bajada, eene stad op den overstaanden oever. De overtocht duurde eenige uren, wijl de rivier hier uit een doolhof van kleine stroomen bestond, onderling gescheiden door lage begroeide eilanden. Ik had een introductie-brief aan een ouden Spanjaard uit Catalonië, die mij met de meest bijzondere gastvrijheid behandelde. Bajada is de hoofdstad van Entre Rios. In 1825 had de stad 6000 inwoners en de provincie 30.000; maar ondanks dit geringe cijfer, heeft geen provincie meer van bloedige en wanhopige omwentelingen te lijden gehad, dan zij. Men pocht hier op vertegenwoordigers, ministers, een staand leger en gouverneurs: bijgevolg is het geen wonder, dat men zijn omwentelingen heeft. In de toekomst zal dit een der welvarendste provinciën van La Plata worden.⁷ De bodem is afwisselend en vruchtbaar, en door hare bijna eilandvormige gedaante bezit zij in de rivieren Parana en Uruguay twee groote verbindingswegen.

Ik had hier een oponthoud van vijf dagen, welken tijd ik besteedde aan het geologisch onderzoek van het

naburige land, dat veel belangrijks biedt. Wij zien hier, aan den voet der klippen, lagen met ingesloten haaietanden en zeeschelpen van uitgestorven soorten opwaarts in een verhard en mergel overgaan, en verder in de roode kleiachtige Pampas-aarde met hare kalkachtige verdikkingen en beenderen van land-viervoeters. Deze loodrechte doorsnede zegt ons duidelijk, dat hier eene groote baai met zuiver zoutwater gaandeweg inkromp en eindelijk in eene modderige rivier-delta veranderde, waar drijvende lijken werden heengevoerd. Te Punta Gorda in Oost-Banda vond ik de delta-afzetting van de Pampas afgewisseld door een kalksteen, die eenige van dezelfde uitgestorven zeeschelpdieren bevatte; dit laatste wijst dus òf op eene verandering van de vroegere stroomingen, òf, wat waarschijnlijker is, op eene hoogte-schommeling van den bodem der oude rivier-delta. Tot voor korten tijd waren de redenen, waarom ik de Pampas-formatie voor eene delta-afzetting hield, deze: haar algemeen voorkomen, hare ligging bij de monding van de bestaande groote Rio de la Plata, en de aanwezigheid van zooveel beenderen van land-viervoeters. Maar nu heeft Prof. Ehrenberg de goedheid gehad voor mij wat van de roode aarde te onderzoeken, welke diep uit het afzetsel, dicht bij de skeletten van den mastodon, genomen was; en daarin vindt hij talrijke infusiediertjes, deels zout-, deels zoetwater-vormen, de laatsten met eene geringe meerderheid. Naar aanleiding daarvan merkt hij op, dat het water brak moet geweest zijn. A. d'Orbigny vond aan de oevers der Parana, ter hoogte van ongeveer honderd voet, groote beddingen van een delta-schelpdier, dat nu honderd mijlen stroomafwaarts dichter bij zee leeft; en dergelijke schelpdieren vond ik op geringere hoogte aan de oevers van de Uruguay; dit bewijst, dat, onmiddellijk voordat de Pampas onder langzame rijzing in droog land veranderde, het daarop staande water brak was. Onder Buenos Aires zijn gerezen beddingen met zeeschelpdieren van levende soorten, wat eveneens bewijst, dat de periode der Pampas-rijzing in het jongste of Quartaire Tijdvak viel.⁸

In de Pampas-formatie te Bajada vond ik het beenachtig pantser van een kolossaal armadil-achtig dier, waarvan de binnenzijde, na verwijdering van de aarde, er als een groote ketel uitzag. Ook vond ik tanden van den Toxodon en Mastodon, benevens een tand van een paard in denzelfden verkleurden en verweerden staat. Deze laatste tand boezemde mij veel belang in,⁹ en met nauwgezette zorg vergewiste ik mij, dat hij tegelijkertijd met de andere overblijfsels begraven was. Ik wist toen namelijk niet, dat onder de fossielen uit Bahia Blanca een paardetand in het moedergesteente verborgen was; ook was toen niet met zekerheid bekend, dat de overblijfsels van paarden in Noord-Amerika algemeen zijn. Onlangs heeft Lyell uit de Vereenigde Staten een paardetand meêgebracht; en het is een belangrijk feit, dat Prof. Owen bij geen enkele versteende of jongere soort enig spoor van karakteristieke kromming kon vinden, totdat hij op het denkbeeld kwam den tand met het door mij alhier gevonden exemplaar te vergelijken. Hij heeft dit Amerikaansche paard *Equus curvidens* genoemd. Het is zeker een wonderbaar feit in de geschiedenis der Zoogdieren, dat in Zuid-Amerika een inheemsch paard geleefd heeft en verdwenen is, om in latere eeuwen te worden opgevolgd door de tallooze kudden afstammelingen van de enkele dieren, die door de Spaansche kolonisten zijn ingevoerd!

Dat in Zuid-Amerika een fossiel paard, een mastodon, wellicht een olifant,¹⁰ en een holhoornig herkauwend dier (door Lund en Clausen in de holen van Brazilië ontdekt) bestaan, zijn zeer belangwekkende feiten met betrekking tot de geographische verspreiding der dieren. Verdeelen wij nu Amerika—niet bij de landengte van Panama, maar langs het zuidelijk deel van Mexico op 20° breedte,¹¹ waar het groote tafelland door zijn invloed op het klimaat, en omdat het met uitzondering van eenige valleien en een strook laagland aan de kust, een breede slagboom is voor den trek der soorten—dan zullen wij de twee zoölogische provinciën van Noord- en Zuid-Amerika scherp tegenover elkander hebben gesteld. Slechts weinige species zijn den slagboom doorgestaan, en kunnen als landverhuizers uit

het zuiden worden aangemerkt: zooals de *puma*, het *opossum* of Amerikaansche buideldier, de *kinkaju* (*Cercoptes caudivolvulus*) en het *pecari*. Zuid-Amerika kenmerkt zich door zijn bezit van vele eigenaardige knaagdieren, eene familie apen, de lama, het pecari, den tapir, buideldieren, en in 't bijzonder door verschillende geslachten *Edentata*—eene orde, waartoe de luiaards, de miereneters en armadillen behooren. Noord-Amerika, daarentegen, kenmerkt zich (enkele treksoorten niet medegerekend) door talrijke bijzondere knaagdieren, en door vier geslachten (os, schaap, geit en antiloo) holhoornige herkauwers, van welke groote afdeeling men niet weet, dat Zuid-Amerika eenige enkele species bezit.

Voorheen, maar in het tijdperk toen de meeste der nu bestaande schelpdieren leefden, bezat Noord-Amerika, behalve holhoornige herkauwers, den olifant, mastodon, het paard en drie geslachten *Edentata*, namelijk: *Megatherium*, *Megalonyx* en *Mylodon*. In ongeveer het zelfde tijdperk (zooals door de schelpdieren van Bahia Blanca bewezen wordt), bezat Zuid-Amerika—naar wij straks gezegd hebben—een mastodon, een paard, een holhoornigen herkauwer, en dezelfde drie geslachten (tegelijk met vele andere) *Edentata*. Daaruit blijkt, dat Noord- en Zuid-Amerika, toen zij in een vroeger geologisch tijdperk deze vele geslachten gemeen hadden, in het kenmerk hunner landbewoners veel nauwer aan elkaar verwant waren dan nu. Hoe meer ik over deze zaak nadenk, des te belangwekkender schijnt zij mij: ik ken geen ander voorbeeld, waar wij bijna kunnen aanduiden *wanneer* en *hoe* één groot gebied gesplitst werd in twee scherp gekenmerkte zoölogische provinciën. De geoloog, die onder den vollen indruk is van de groote hoogte-schommelingen welke de aardkorst in vroegere tijdperken onderging, zal niet schromen de latere rijzing van het Mexicaansche tafelland, of wat waarschijnlijker is: de latere landverdrinking in den Westindischen Archipel als de oorzaak te beschouwen van de hedendaagsche zoölogische scheiding tusschen Noord- en Zuid-Amerika. Het Zuidamerikaansche kenmerk der Westindische zoogdieren¹³ schijnt er op te wijzen, dat deze archipel voorheen met het zuidelijk vasteland verbonden was, en in 't vervolg van tijd een gezonken gebied is geworden.

Toen Amerika, en in 't bijzonder Noord-Amerika zijne olifanten, mastodonten, zijn paard en holhoornige herkauwers bezat, was het in zijne zoölogische kenmerken veel nauwer aan de gematigde deelen van Europa en Azië verwant, dan het nu is. Daar de overblijfsels dezer geslachten aan weerszijden van de Behring-Straat en in de vlakten van Siberië gevonden worden,¹⁴ zijn wij genoopt de noordwestzijde van Noord-Amerika als het vroegere verbindingspunt aan te zien tusschen de Oude en zoogenaamde Nieuwe Wereld. En aangezien zoo vele soorten, levende en uitgestorvene, van deze zelfde geslachten de Oude Wereld bewonen en bewoond hebben, lijkt het hoogst waarschijnlijk, dat de Noord-Amerikaansche olifanten, mastodonten, paard en holhoornige herkauwers over later gezonken land bij de Behring-Straat uit Siberië naar Noord-Amerika verhuisden, en vandaar, over later gezonken land in West-Indië, naar Zuid-Amerika, alwaar zij zich eenigen tijd met de inheemsche vormen van dat zuidelijk vasteland vermengden, en sedert uitgestorven zijn.

Op mijne reis door het land kreeg ik verscheidene levendige beschrijvingen van de gevolgen eener groote droogte, die onlangs geheerscht had; en het verhaal hiervan is wel geschikt om eenig licht te werpen op de gevallen, waarin een groot aantal dieren van alle soorten te zamen begraven werden. De tijdruimte begrepen tusschen de jaren 1827 en 1832 wordt de “*gran seco*” of groote droogte genoemd. Gedurende dien tijd viel zoo weinig regen, dat de plantengroei, tot zelfs de distels, mislukte; de beken droogden uit, en het geheele land kreeg het aanzien van een stoffigen heerweg. Dit was vooral het geval in het noordelijk deel der provincie Buenos Aires en in het zuidelijk deel van Santa Fé. Eene groote menigte vogels, wilde dieren, vee en paarden stierven door gebrek aan voedsel en water. Een man vertelde mij,

dat de herten naar den put op zijne binnenplaats plachten te komen,¹⁵ dien hij genoodzaakt was geweest te graven, om zijn gezin van water te voorzien, en dat de patrijzen nauwelijks kracht hadden om weg te vliegen als zij vervolgd werden. Het verlies aan vee in de provincie Buenos Aires alléén werd op minstens een millioen stuks geschat. Een eigenaar te San Pedro had vóór deze jaren 20.000 stuks vee; aan het einde bleef er geen enkel over. San Pedro is gelegen te midden van de fraaiste landstreek, en heeft zelfs nu (Oct. 1833) weer overvloed van dieren; maar in het laatste gedeelte van den “*gran seco*” werd het levend vee, dat tot voedsel der bewoners bestemd was, op groote schepen aangevoerd. De dieren dwaalden van hunne estancias af, trokken ver naar het zuiden, en vermengden zich daar in zulke menigte, dat eene Rijkscommissie uit Buenos Aires werd gezonden om de geschillen der eigenaars te regelen. Sir Woodbine Parish vertelde mij van eene andere en zeer merkwaardige aanleiding tot geschil: wegens de groote droogte van den grond woeien zulke massa’s stof op, dat de landpalen in deze open streek overstoven werden, en de menschen niet konden zeggen waar de grenzen hunner goederen waren!

Een ooggetuige deelde mij mede, dat het vee in kudden van duizenden in de Parana liep, alwaar het, uitgeput van honger, de kracht miste weder tegen de modderige oevers op te klimmen, zoodat het verdronk. De rivierarm, die langs San Pedro vloeit, was zoo vol verrotte lijken, dat een schippersbaas mij vertelde, dat de stank het bepaald onmogelijk maakte er door te varen. Zonder twijfel kwamen zoo vele honderdduizenden dieren in de rivier om: hunne rottende lichamen zag men den stroom afdrijven, en naar alle waarschijnlijkheid werden vele in de delta der Rio de la Plata begraven. Alle kleine rivieren kregen een hoog zoutgehalte; en op sommige plaatsen veroorzaakte dit den dood van talrijke individueën; want als een dier van zulk water drinkt, herstelt het niet. Azara beschrijft¹⁶ de razernij der wilde paarden bij zulk eene gelegenheid, die zich in de moerassen stortten, en waarbij de eerstaangekomenen overstelpt en doodgedrukt werden door de volgenden. Hij voegt er bij, dat hij meer dan eens een duizendtal lijken van wilde paarden zag, die aldus waren omgekomen. Ik merkte op, dat de beddingen van kleine stroomen in de Pampas met een beenderen-breccia bedekt waren; maar waarschijnlijk was dit toe te schrijven aan eene gestadige toeneming, in plaats van aan een ramp op een of ander tijdstip. Op de droogte van 1827 tot 1832 was een zeer regenachtig seizoen gevolgd, dat groote overstromingen veroorzaakte. Zoo is het bijna zeker, dat eenige duizenden skeletten door de bezonken stoffen van het eerstvolgende jaar begraven werden. Wat zou een geoloog er van denken, die zulk eene ontzaglijke massa beenderen van alle diersoorten en alle tijden aldus in een dikke aardachtige massa begraven zag? Zou hij dit niet veeleer toeschrijven aan een vloed, die het land overstroomde, dan aan den gewonen loop der dingen?¹⁷

¹² October. Ik had plan gehad mijne uitstapjes verder uit te strekken; maar daar ik niet wel was, moest ik op een *balandra* of eenmast-vaartuig¹⁸ van omstreeks 100 ton lading en met bestemming naar Buenos Aires, terugkeeren. Ten gevolge van het ongunstige weder vertuiden wij vroeg op den dag aan den tak van een boom op een der eilanden. De Parana is vol eilanden, die een bestendigen kringloop van verval en vernieuwing ondergaan. Voorzoover de schipper zich herinnerde, waren verscheidene groote verdwenen, en hadden weer andere zich gevormd, die door plantengroei beschermd waren. Zij bestaan uit modderig zand, zonder het kleinste kiezelsteentje, en lagen toen omstreeks vier voet boven rivierpeil; maar gedurende de periodieke vloedden zijn zij overstroomd. Alle vertoonen hetzelfde kenmerk: talrijke wilgen en enkele andere boomen zijn door eene groote verscheidenheid van slingerplanten saâmverbonden, waardoor een dicht kreupelbosch ontstaat. Deze kreupelbosschen bieden eene schuilplaats aan capybara’s en jaguars. De vrees voor laatstgenoemd dier verdreef al het genot om in de bosschen door te dringen. Hedenavond was ik nog geen honderd yards gevorderd, toen ik de onmiskenbare teekenen van de

aanwezigheid van een *tigre*¹⁹ ontdekte, en genoodzaakt was terug te keeren. Op elk eiland waren deze sporen; en evenals op mijn vorigen tocht *el rastro de los Indios* (het spoor der Indianen) het onderwerp der gesprekken vormde, zoo was het hier *el rastro del tigre*.

De begroeide oevers der groote rivieren schijnen de geliefkoosde schuilplaatsen van den jaguar te zijn; maar ten zuiden van de Plata-rivier werd mij gezegd, dat zij het riet langs de meren bewoonden. Waar zij ook zijn, schijnen zij water te verlangen. Hun gewone prooi is de capybara, zoodat algemeen gezegd wordt, dat daar waar de capybara's talrijk zijn, weinig gevaar voor den jaguar bestaat. Falconer verklaart, dat bij de zuidzijde van de monding der Plata-rivier vele jaguars zijn, en dat deze voornamelijk van visch leven: welk verhaal ik meer gehoord heb. Aan de Parana hebben zij vele houthakkers gedood, en bij nacht zelfs schepen geënterd. In Bajada leeft thans een man, die, toen hij eens bij donker uit het ruim van zijn schip kwam, op het dek gegrepen werd. Wel rukte hij zich los, doch miste daarna het gebruik van zijn eenen arm. Als de wassende stroomen deze dieren van de eilanden verdrijven, zijn zij het gevaarlijkst. Men vertelde mij, dat enkele jaren geleden een zeer groote jaguar eene kerk te Santa Fé binnendrong; twee priesters, die achter elkander binnenkwamen, werden gedood; en een derde, die kwam zien wat er gaande was, ontkwam ternauwernood. Het dier werd afgemaakt, doordien men het uit een hoek van het gebouw, dat geen dak had, doodschoot. In deze tijden richten zij ook groote verwoestingen aan onder vee en paarden. Naar men zegt, dooden zij hun prooi door hem den nek te breken. Worden zij van het lijk verjaagd, dan keeren zij er zelden naar terug. De Gauchos zeggen, dat de jaguar op zijne nachtelijke zwerftochten zeer wordt lastig gevallen door het gekef der vossen, die hem volgen. Dit stemt op merkwaardige wijze overeen met het algemeen bevestigde feit, dat jakhalzen op dergelijke officieuze manier den Oostindischen tijger volgen. De jaguar is een luidruchtig dier, dat des nachts herhaaldelijk brult, vooral wanneer slecht weêr in aantocht is.

Op zekeren dag, toen ik aan de oevers van de Uruguay jaagde, werden mij sommige boomen gewezen, waar deze dieren steeds heenloopen, om, zoo het heet, hunne klauwen te scherpen. Ik zag drie welbekende boomen: aan de voorzijde was de bast oogenschijnlijk door de borst van het dier licht gesleten, en aan weerszijden waren diepe schrammen of liever groeven, die schuins aflopend bijna een yard lang waren. De schrammen waren van verschillenden ouderdom. Een gewoon middel om zich te vergewissen of een jaguar in de buurt is, bestaat hierin, dat men deze boomen onderzoekt. Ik stel mij voor, dat deze gewoonte van den jaguar volkomen gelijk is aan die, welke men dagelijks bij de huiskat zien kan, als deze met gestrekte pooten en uitgestoken nagels den poot van een stoel schraapt; en ik heb gehoord, dat jonge vruchtboomen in een boomgaard in Engeland hierdoor zeer geleden hadden. Ongeveer eene dergelijke gewoonte moet ook den *puma* eigen zijn, want menigmaal heb ik op den kalen harden bodem van Patagonië kepen gezien zóo diep, dat een ander dier ze niet kon gemaakt hebben. Ik geloof, dat het doel dezer handeling is de gescheurde punten van hunne klauwen af te vijlen, en niet, zooals de Gauchos denken, om ze te scherpen. De jaguar wordt zonder veel moeite gedood door middel van honden, die hem door hun geblaf in een boom jagen, waar hij met kogels wordt afgemaakt.

Ten gevolge van slecht weder bleven wij twee dagen aan onze tuien liggen. Ons eenig vermaak bestond in het vangen van visch voor ons middageten; en de talrijke soorten die er waren, lieten zich alle goed smaken. Een visch, genaamd de *armado* of wentelaar (*Silurus*), is merkwaardig om het harde, knarsende geluid, dat hij maakt als hij met lijn en haak gevangen wordt, en dat duidelijk gehoord wordt als de visch onder water is. Dezelfde visch heeft het vermogen om voorwerpen, zooals een riemblad of vischlijn met de sterke graten van zijn borst- of rugvin stevig vast te grijpen. Des avonds was het weêr bepaald

tropisch, en stond de thermometer op 79°. Tal van vuurvliegen fladderden rond, en de muskieten waren zeer lastig. Slechts vijf minuten stak ik mijne hand uit, en weldra zag zij er zwart van; ik geloof dat er niet minder dan vijftig waren—alle druk aan het zuigen.

15 October
Wij gingen op weg en voeren langs Punta Gorda, waar eene kolonie van tamme Indianen is uit de provincie Misiones. Snel zeilden wij den stroom af; maar wegens eene kinderachtige vrees voor slecht weêr, draaiden wij vóór zonsondergang bij in een smallen arm van de rivier. Ik nam de boot en roeide een eind deze kreek in. Zij was zeer smal, bochtig en diep; aan weerszijden een dertig tot veertig voet hoge muur van boomen, door slingerplanten omkronkeld, die aan de kreek een bijzonder duister aanzien gaf. Ik zag hier een zeer zeldzamen vogel, den Schaarbek (*Rhynchops nigra*). Hij heeft korte pooten, zwemvoeten, vleugels met buitengewoon lange punten, en is ongeveer zoo groot als eene zeezwaluw. De bek is zijdelings afgeplat, namelijk in een vlak loodrecht op dien van den lepelaar of eend. Hij is zoo plat en buigzaam als een ivoren vouwbeen, en de onderste kinnebak is, in tegenstelling met alle andere vogels, anderhalve inch langer dan de bovenste.

In een meer nabij Maldonado, waaruit het water bijna weggevoerd was, en dat bijgevolg krioelde van zwermen kleine visschen, zag ik vele van deze vogels, meest in troepjes, snel voor- en achteruit dicht boven de oppervlakte van het meer vliegen. Zij hielden hunne bekken wijd open, en de onderste kinnebak half in het water gedompeld. Zoo scherend langs de oppervlakte, kliefden zij die in hunne vlucht; het water was geheel effen, en het zien van zulk een zwerm, waarvan elke vogel zijn smal spoor op het spiegelend oppervlak achterliet, vormde een zeer vreemd schouwspel. In hunne vlucht zwenken zij telkens met verbazende rapheid om, en manoeuvreeren voortdurend met hunne uitstekende onderkinnebak om vischjes op te duiken, die door de kortere bovenhelft van hun schaarvormigen bek gegrepen worden. Dit feit zag ik herhaaldelijk, terwijl zij, evenals zwaluwen, gestadig voor- en achteruit langs mij heen vlogen. Als zij soms de oppervlakte van het water verlieten, werd hunne vlucht wild, ongeregeld en snel; dan stieten zij ook luide, harde kreten uit. Gedurende het visschen, komt het voordeel van de lange eerste slagveêren hunner vleugels, waardoor deze droog blijven, duidelijk aan het licht. Wanneer zij zoo bezig zijn, gelijken hunne vormen op het symbool, waardoor vele kunstenaars zeevogels voorstellen. Hunne staarten worden veel gebruikt om hunne onregelmatige vlucht te sturen.

Deze vogels wonen ver landwaarts in langs den loop van de Rio Parana; men zegt, dat zij hier het geheele jaar blijven en in de moerassen broeden. Overdag rusten zij in zwermen op de grasvlakten, op eenigen afstand van het water. Toen wij, zooals ik gezegd heb, in een der diepe kreek tusschen de eilanden in de Parana voor anker lagen, daagde, bij het vallen van den avond, plotseling een dezer schaarbekken op. Het water was geheel stil, en vele kleine visschen kwamen naar boven. Langen tijd scheerde de vogel over de oppervlakte, en vloog op wilde, ongeregelde wijs de smalle kreek op en neer, die door de toenemende duisternis en de schaduw der overhangende boomen bijna geheel donker was. Te Montevideo bespeurde ik, dat eenige groote zwermen over dag op de modderbanken aan het havenhoofd bleven, op dezelfde manier als op de grasvlakten bij de Parana; en iederen avond vlogen zij zeewaarts. Op grond van deze feiten vermoed ik, dat de *Rynchops* in 't algemeen bij nacht vischt, als wanneer vele lagere dieren in groote menigte naar de oppervlakte komen. M. Lesson verklaart, dat hij deze vogels de schelpen der in de zandbanken op de Chileensche kust begraven *macrae*²⁰ heeft zien openen; maar hun zachte snavel met ver vooruitspringende onderkinnebak, hunne korte pooten en lange vleugels maken het zeer onwaarschijnlijk, dat deze gewoonte algemeen is.

Toen wij de Parana afzakten, merkte ik slechts drie andere vogels op, wier eigenschappen der vermelding waard zijn. De een is een kleine ijsvogel (*Ceryle Americana*), die een langeren staart heeft dan de Europeesche soort, en daardoor niet in zulk eene stijve en rechte houding zit. Ook is zijn vlucht, in stede van recht en snel als de loop van een pijl, mat en slingerend, evenals bij de zachtsnavelige vogels. Hij stoot een lagen toon uit, die op het samentikken van twee kleine steenen gelijkst. Een kleine groene papegaai (*Conurus murinus*) met grijze borst, schijnt de hooge boomen op de eilanden als bouwterrein boven elke andere plek te verkiezen. Een aantal nesten zijn zoo dicht bij elkander geplaatst, dat zij éene groote massa takjes vormen. Deze papegaaien leven altijd in troepen, en richten groote verwoestingen aan in de korenvelden. Men verzekerde mij, dat er bij Colonia 2500 in den loop van een jaar gedood waren. Een vogel met een gespleten staart, die in twee lange vederen eindigt, (*Tyrannus savana*) en door de Spanjaarden *Schaarstaart* genoemd, komt bij Buenos Aires zeer veel voor. Gewoonlijk zit hij op een tak van een *ombu*-boom in de nabijheid van een huis, jaagt van daar in korte vlucht de insecten na, en keert naar dezelfde plek terug. In de vlucht vertoont hij in zijn wijze van vliegen en zijn voorkomen in 't algemeen eene spottende gelijkenis met de gewone zwaluw. Hij is in staat zeer korte draaien in de lucht te maken, waarbij hij zijn staart opent en sluit, soms in horizontale of zijdelingsche, dan in verticale richting—volkomen als eene schaar.

16 October
Eenige mijlen ten zuiden van Rosario wordt de westelijke oever der Parana door loodrechte klippen begrensd, die zich in eene lange lijn tot nabij San Nicolas uitstrekken, zoodat die oever meer op eene zeekust dan op die eener zoetwater-rivier gelijkst. Het is een groot nadeel in het natuurschoon der Parana, dat het water ten gevolge van de zachte gesteldheid harer oevers zeer modderig is. De Uruguay, die door eene granietstreek vloeit, is veel helderder; en waar de beide rivieren zich in den mond der La Plata vereenigen, kan men hare waters op verre afstand aan de zwarte en roode kleuren onderscheiden.—Daar des avonds de wind niet zeer gunstig was, gingen wij, als naar gewoonte, onmiddellijk voor anker; en toen het den volgenden dag wat frisch woei, was de schipper, ondanks den gunstigen stroom, te vadzigh om aan varen te denken. Te Bajada was hij mij beschreven als een *hombre muy aflicto* (zeer zwaartillend man): als iemand, die altijd traag vooruitkwam; maar het moet gezegd worden, dat hij alle vertraging met bewonderingswaardige gelatenheid droeg. Hij was een oude Spanjaard, en had vele jaren in dit land gewoond. De Engelschen mocht hij graag lijden; maar hij beweerde stoutweg, dat de slag bij Trafalgar (1805, Nelson) alléén gewonnen was, omreden alle Spaansche kapiteins waren omgekocht, en dat de eenige werkelijk dappere daad aan beide zijden door den Spaanschen admiraal verricht was. Mij trof het eenigszins kenmerkende feit, dat deze man liever zou willen, dat zijne landgenooten voor de slechtste verraders werden aangezien, dan voor onbekwaam of laf.

18 en 19 October
Langzaam, doordien de stroom ons weinig hielp, zakten wij de statige rivier af. Gedurende dien tocht ontmoetten wij zeer weinig schepen. Een van de beste natuurlijke gaven in zulk een groot verbindingskanaal, nl. eene rivier, waarin schepen uit eene gematigde streek met een even verrassenden rijkdom van sommige producten als een gemis van andere, zouden kunnen varen naar eene streek met een tropisch klimaat en met een bodem, die volgens den besten beoordeelaar, Bonpland, misschien nergens ter wereld zijn weêrga vindt in vruchtbaarheid—die gave schijnt hier moedwillig te worden verworpen. Hoe verschillend zou de aanblik van deze rivier geweest zijn, indien Engelsche kolonisten het geluk hadden gehad 't eerst de Plata op te varen! Welke fraaie steden zouden thans hare oevers hebben bedekt! Tot den dood van Francia, Dictator van Paraguay, moeten deze beide landen gescheiden blijven, als lagen zij op tegenovergestelde punten van den aardbol! En als de oude bloeddorstige tyran de eeuwige rust is ingegaan, zal Paraguay door omwentelingen worden verscheurd, even heftig, als het er vroeger

onnatuurlijk kalm was. Dit land zal moeten leeren, evenals elke andere Zuidamerikaansche Staat, dat eene republiek niet slagen kan, voordat zij een zeker corps mannen bezit, die doordrongen zijn van de beginsels van recht en eer.

~~20 October~~
Bij onze aankomst in den mond der Parana, ging ik, gedreven door een sterk verlangen om Buenos Aires te bereiken, te Las Conchas aan land, met het plan er heen te rijden. Nauwelijks aan wal, of ik ontdekte tot mijne groote verrassing, dat ik in zekeren zin een gevangene was. Wegens het uitbreken van eene hevige omwenteling, waren alle havens onder arrest gesteld. Ik kon niet naar mijn schip terugkeeren; en over land naar de stad te gaan—daar was geen sprake van. Na een lang onderhoud met den commandant, kreeg ik verlof den volgenden dag naar Generaal Rolor te gaan, die een troep oproerlingen aan dezen kant van de hoofdstad commandeerde. Des morgens reed ik naar het kamp. De generaal verscheen met al zijne officieren en soldaten, die er uitzagen alsof zij groote schurken waren. Des avonds voordat hij de stad verliet, was de generaal vrijwillig naar den gouverneur gegaan, en had met de hand op het hart zijn eerewoord gegeven, dat *hij* althans tot het laatste trouw zou blijven. De generaal vertelde mij, dat de stad zeer streng geblokkeerd werd, en dat al wat hij doen kon was, mij een paspoort geven aan den hoofdaanvoerder der rebellen te Quilmes. Daar zouden wij een grooten omweg om de stad moeten maken en slechts met veel moeite paarden kunnen krijgen.

Mijn ontvangst in het kamp was zeer beleefd; doch men zeide mij, dat mij onmogelijk kon worden toegestaan in de stad te komen. Ik wenschte dit juist zeer gaarne, daar ik de *Beagle* in zijn vertrektijd van de Rio Plata vóór was. Nadat ik echter verteld had hoe voorkomend Generaal Rosas aan de Colorado jegens mij geweest was, veranderde dit gesprek nog sneller dan bij tooverslag. Terstond werd mij gezegd, dat, al kon men mij geen paspoort geven, ik toch voorbij hunne schildwachten mocht, mits ik mijn gids en mijne paarden wilde achterlaten. Ik nam dit voorstel met genoegen aan, en een officier werd mij mede gegeven om te zorgen, dat ik niet aan de brug werd tegengehouden. Drie mijlen ver was de weg geheel verlaten. Ik ontmoette een troep soldaten, die zich vergenoegden met mijn oud paspoort ernstig in te kijken, en bevond mij eindelijk tot mijne niet geringe vreugde in de stad.

Bijna zonder voorwendsel van grieven was deze revolutie uitgebroken; maar in een staat, die in den loop van negen maanden (van Februari tot October 1820) vijftien veranderingen in bestuur onderging, terwijl elk gouverneur volgens de grondwet voor drie jaren gekozen werd—zou het zeer onredelijk zijn naar voorwendsels te vragen. In dit geval verliet een troep mannen, die aan Rosas gehecht waren en een afkeer hadden van den Gouverneur Balcarce, ten getale van 70 de stad—en onder de kreet van: “Rosas!” greep het geheele land naar de wapenen. De stad werd toen geblokkeerd, en levensmiddelen, vee noch paarden werden toegelaten; ook werd er nu en dan geschermtseld, waarbij dagelijks enkele mannen vielen. De belegerende partij wist wel, dat zij, door den toevoer van vleesch af te snijden, zeker de overwinning zou behalen.

Generaal Rosas kon van den opstand niet afweten; maar dit scheen volkomen met de bedoelingen zijner partij te strooken. Een jaar geleden was hij tot gouverneur gekozen; doch hij weigerde, tenzij de *Sala* (Kamer) hem ook buitengewone macht wilden verleen. Dit werd geweigerd, en sedert dien tijd heeft zijne partij getoond, dat geen ander gouverneur zijn plaats kan behouden. De strijd werd openlijk aan beide zijden gerekt, totdat men van Rosas bericht kon hebben. Enkele dagen nadat ik Buenos Aires verliet, kwam er een brief, waarin de generaal het afkeurde, dat de vrede verbroken was, maar verklaarde, dat de belegerende partij volgens zijne idee het recht aan haar kant had. Alleen op de ontvangst van dit bericht, vloten gouverneur, ministers en een deel der militairen, ten getale van eenige

honderden, de stad uit. De oproerlingen kwamen binnen, kozen een nieuwen gouverneur, en werden ten getale van 5500 man voor hunne diensten betaald. Uit deze feiten bleek duidelijk, dat Rosas ten slotte Dictator zou worden: want in den koningstitel heeft het volk in deze, zoowel als in andere republieken een bepaalden tegenzin. Sedert wij Amerika verlieten, hebben wij gehoord, dat Rosas met dictatoriale macht was gekozen, en zich een tijd lang lijnrecht tegen de grondwettelijke beginsels der Republiek heeft gekant.

1

De bizcacha (*Lagostomus trichodactylus*) gelijkt eenigszins op een groot konijn, maar heeft dikkere knaagtanden en een langeren staart; zij heeft echter, evenals het aguti, slechts drie teenen achter. Gedurende de laatste drie of vier jaren zijn de vellen dezer dieren naar Engeland gezonden, om als bont te dienen.

2

Journal of Asiatic Soc., deel V, blz. 363.

3

Naar de volkstelling van 1908 telt zij 160,000 inwoners.

4

Ofschoon de schrijver niet vermeldt welke “mijlen,” zijn het blijkbaar *nautical* of *geographical miles* van 1854.965 Meter. In het bekende werk van W. Chauvenet: *Spherical and Practical Astronomy*, Deel I, blz. 178, vinden wij voor den afstand (d) van den zeehorizon:

$$d \text{ (in standaardmijlen)} = 1,317 \sqrt{x} \text{ (in voeten)}$$

hierin x = 6 stellende, vinden wij door eene eenvoudige berekening:

$$d \text{ (in standaardmijlen)} = \pm 3,225$$

Een *statute of British* mijl bedraagt 1609.33 M., dus

$$3,225 \text{ St. Miles} = \pm 5190 \text{ Meter.}$$

$$2,8 \text{ Naut. Miles} = \pm 5194 \text{ Meter.}$$

(Noot van den Vert.)

5

De *Mastodonten*, die voorvaderen onzer olifanten, zijn in Europa gevonden o.a. in de *Mioceen*-lagen van Frankrijk (*M. longirostris*, *M. tapiroides* Cuv. enz.); in het *Pliocene* van Engeland (*M. Arvernensis*) enz. Vóór het Mioceen-Tijdperk zijn geen resten van dit dier gevonden. In Amerika heeft de eerste *Mastodon* (*M. mirificus Leidy*) geleefd om de groote *Pliocene*-meren ten westen van den Mississippi. Later, in het *Quartaire* Tijdvak, komt over de noordelijke helft der Ver. Staten: in Noord- en Zuid-Carolina, Mississippi, Arkansas, Texas, alsook in Canada *Mastodon giganteus* voor. Eene variëteit van deze species is in menigte in de Pampas van Zuid-Amerika gevonden.

(Noot van den Vertaler.)

6

Blijkens eene volkstelling, bezat de stad in 1901 circa 27000 inwoners.

7

In 1907 telde de provincie Entre Rios 384000 inwoners, en is, op 3 na, de meest bevolkte provincie van de Argentijnsche Republiek. Hare hoofdstad heet nu Concepcion del Uruguay.

(Vert.)

8

De rijzing van Z.-Amerika aan de westkust bij de Andes duurt nog voort. Zie Credner, *Geologie*, blz. 59.

(Vert.)

9

Ik behoef hier nauwelijks te zeggen, dat er stellige bewijzen zijn, dat er in Columbus' tijd geen paarden in Amerika waren.

10

Cuvier, Ossemens fossiles, Deel I, blz. 158.

11

Dit is de door Lichtenstein, Swainson, Erichson en Richardson gevolgde geographische verdeeling. De doorsnede van Vera-Cruz naar Acapulco, door Alex. v. Humboldt in zijn *Essai politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne* gegeven¹², toont ons welk een ontzaglijke slagboom het Mexicaansche tafelland vormt. Waar Dr. Richardson in zijn voortreffelijk *Report on the Zoology of N. America* (uitgebracht voor het *Brit. Assoc.*, 1836, blz. 157) spreekt over de gelijkstelling van een Mexicaansch dier met den *Synetheres prehensilis*—zegt hij: “In hoeverre dit juist is, weten wij niet; maar indien het waar is, vormt dit zoo niet het eenige, dan toch bijna het eenige voorbeeld van een knaagdier, dat aan Noord- en Zuid-Amerika gemeen is.”

12

Dit meesterwerk werd van 1809/14 in 't Duitsch vertaald, en verscheen in 5 banden. Een uittreksel daarvan verscheen in 2 deelen bij Cotta te Stuttgart in de *Gesammelte Werke von A. von Humboldt*.

(Vert.)

13

Zie Dr. Richardson's *Report* blz. 157; ook *L'Institut* 1837, blz. 253. Cuvier zegt, dat de *kinkaju* op de Groote Antillen gevonden wordt; maar dit is twijfelachtig. Gervais zegt, dat de *Didelphis Cancrivora* daar gevonden wordt. Zeker is 't, dat West-Indië eenige zoogdieren bezit, welke dit land bijzonder kenmerken. Een tand van den Mastodon is uit Bahama meêgebracht: *Edinb., New Phil. Journal*, 1826, blz. 395.

14

Zie het merkwaardig Bijvoegsel van Dr. Buckland tot *Beechy's Voyage*; ook de geschriften van Chamisso in *Kotzebue's Voyage*.

15

In kapitein Owen's *Surveying Voyage* (deel II, blz. 274) staat een treffend verhaal over de gevolgen eener droogte op de olifanten te Benguëla (westkust van Afrika). “Een aantal dezer dieren was vóór eenigen tijd in een drom de stad binnengekomen, om zich van de putten meester te maken, daar zij zich nergens in het land water konden verschaffen. De bewoners vereenigden zich, en er ontstond een wanhopig gevecht, dat met de volkomen nederlaag der indringers eindigde, doch niet voordat zij één man gedood en vele anderen gewond hadden.” Naar men zegt, heeft de stad eene bevolking van ongeveer 3000 zielen! Dr. Malcolmson bericht mij, dat tijdens eene groote droogte in Indië de wilde dieren eenige soldatententen te Ellore binnendrongen, en dat een haas uit een pot dronk, dien de adjudant van het regiment hem voorhield.

16

Voyage, deel I, blz. 374.

17

Deze droogten schijnen, tot op zekere hoogte, bijna periodiek te zijn. Men noemde mij de datums van vele andere en de tusschenruimten bedroegen ongeveer 15 jaren.

18

Het vaartuig lijkt eenigszins op onze kotters.

(Vert.)

19

Hiermede wordt de *tigre de América* bedoeld, zooals de jaguar daar genoemd wordt.

(Vert.)

20

Trogshelpen (van het Grieksche of Latijnsche *Mactra* = baktrog).

Hoofdstuk VIII.

Oost-Banda en Patagonië.

Nadat ik omstreeks 14 dagen in de stad was opgehouden, was ik blijde aan boord van een beurtschip, dat naar Montevideo voer, te kunnen ontsnappen. Eene geblokkeerde stad moet altijd een onaangename woonplaats zijn; maar in dit geval bestond daarenboven gestadig vrees voor roovers binnen. De schildwachten waren de ergste van allen; want zoowel door hun beroep als omdat zij wapenen in handen hadden, stalen zij met eene brutaliteit, welke andere lieden niet konden navolgen.

Onze overtocht was zeer lang en vervelend. De Rio de la Plata heeft op de kaart eene trotsche uitmonding, maar in werkelijkheid is die zeer arm. Eene wijde uitgestrektheid modderig water bezit grootschheid noch schoonheid. Op zekeren tijd van den dag konden de twee oevers, die beide uiterst laag zijn, nog juist van het dek af onderscheiden worden. Bij mijne aankomst te Montevideo hoorde ik, dat de *Beagle* eenigen tijd niet zou zeilen; en dit deed mij besluiten voorbereidselen te maken voor een korten uitstap in dit gedeelte van Oost-Banda. Al wat ik omtrent de streek bij Maldonado gezegd heb, is toepasselijk op Montevideo; het land is echter veel vlakker, met uitzondering alleen van den 450 voet hoogen *Green Mount*, waaraan het zijn naam ontleent. Van de golvende grasvlakte is zeer weinig omheind; maar bij de stad zijn enkele haagdammen, die met agaven, cactussen en venkel begroeid zijn.

~~Wij~~^{Wij} verlieten Montevideo in den namiddag. Ik was voornemens naar Colonia del Sacramento te gaan, eene plaats op den noordelijken oever der Rio Plata en tegenover Buenos Aires gelegen; van daar de Uruguay te volgen tot aan het dorp Mercedes aan de Rio Negro (een der vele rivieren van dien naam in Zuid-Amerika), en van dit punt rechtstreeks naar Montevideo terug te keeren. Wij sliepen in het huis van mijn gids te Canelones. Des morgens stonden wij vroeg op, in de hoop een flinken afstand te kunnen rijden; doch vruchteloos, want alle rivieren waren overstroomd. In booten staken wij de stroomen Canelones, Santa Lucia en San José over, waarmee veel tijd verloren ging. Op een vorigen uitstap stak ik de Lucia bij hare monding over, en ontdekte tot mijne verrassing hoe gemakkelijk onze paarden, ofschoon niet gewoon te zwemmen, over eene breedte trokken van minstens 600 yards. Toen ik dit te Montevideo vertelde, werd mij gezegd, dat in de Plata eens een schip met eenige kunstmakers en hunne paarden vergaan was, bij welke gelegenheid een paard zeven mijlen ver naar het strand zwom.

In den loop van den dag vermaakte ik mij met de behendigheid, waarmee een Gaucho een koppig paard dwong eene rivier over te zwemmen. Hij trok zijne kleeren uit, sprong het dier op den rug, en reed het water in tot waar het te diep werd. Toen liet hij zich van het kruis zakken, greep den staart en maakte, telkens als het paard wilde omkeeren, het dier bang door water in zijn gezicht te spatten. Zoodra het paard aan de overzijde grond raakte, sprong de man er op, en zat al stevig met den teugel in de hand, voordat het paard den oever bereikte. Een naakt man op een even naakt paard is een fraai schouwspel; ik had niet gedacht, dat die twee zoo goed bij elkander pasten. De staart van een paard is een zeer nuttig aanhangsel. Eens ben ik met vier man eene rivier overgestoken in eene boot, die op gelijke manier gesleept werd als

straks de Gaucho. Als een man en paard eene breede rivier moeten oversteken, doet de man het best met de eene hand den zadelknop of de manen vast te houden, en zich met den anderen arm zelf te helpen.

Wij sliepen en bleven den volgenden dag aan de Cufre-post. Des avonds kwam de postman of brievenbesteller. Hij was een dag over zijn tijd, doordien de Rosario overstroomd was. Dit verzuim zou echter niet vele gevolgen hebben; want ofschoon hij door enkele van de voornaamste steden in Oost-Banda was gegaan, bestond zijn geheele bagage uit twee brieven! Het huis had een aangenaam uitzicht: eene golvende groene vlakte, met sporen van de Plata in 't verschiet. Het komt mij voor, dat ik deze provincie met een geheel ander oog aanzie, dan toen ik er voor 't eerst kwam. Ik herinner mij, dat ik haar bijzonder vlak vond; maar nu, na mijn galop over de Pampas, is mijn eenige verwondering deze: wat mij toen bewogen kon hebben haar vlak te noemen. Het land is eene aaneenschakeling van golvingen, op zichzelve misschien niet zoo hoog, maar toch ware bergen vergeleken bij de vlakten van Santa Fé. Door deze oneffenheden ontstaan tal van kleine riviertjes of beken, en het gras is groen en welig.

~~17 November~~
Wij trokken over de diepe en snelstroomende Rosario, gingen door het dorp Colla, en kwamen des middags te Colonia del Sacramento. De afstand bedraagt 20 leagues, door eene streek die met fraai gras begroeid, maar dun gezaaid is met vee en menschen. Ik werd uitgenoodigd in Colonia te slapen, en den volgenden dag een heer naar zijne estancia te vergezellen, waar eenige kalksteen-rotsen waren. De stad is op een steenen voorgebergte gebouwd, eenigszins in denzelfden geest als bij Montevideo. Zij is zeer versterkt, maar stad en forten hadden in den Braziliaanschen oorlog veel te lijden. De onregelmatige straten, alsook de omringende boschjes, oranje- en perzikboomen gaven aan deze oude stad een schilderachtig aanzien. De kerk is eene merkwaardige ruïne: voorheen als kruitmagazijn gebruikt, werd zij in een van de tallooze onweersbuien, die boven de Rio de la Plata woeden, door den bliksem getroffen. Twee derden van het gebouw vloog tot aan den grond in de lucht; en het overschot staat nu als een verbrijzeld en zeldzaam monument der vereenigde krachten van bliksem en kruit.

Des avonds wandelde ik om de halfgesloopte wallen der stad. Zij was de hoofdzetel van den Braziliaanschen oorlog, die voor dit land zoo schadelijk is geweest: niet zoozeer in zijne onmiddellijke gevolgen, als omdat hij aanleiding gaf tot het benoemen van een menigte generaals en alle andere officiers-rangen. In de Vereenigde La-Plata-Provinciën zijn meer generaals benoemd (maar niet betaald), dan in het Vereenigde Groot-Brittannië. Deze heeren hebben behagen leeren scheppen in macht, en zijn niet afkeerig van wat schermutselen. Vandaar dat velen altijd op den uitkijk staan om onrust te stoken, en eene regeering omver te werpen, die tot heden nooit op vasten grondslag rustte. Niettemin nam ik hier en in andere plaatsen eene zeer algemeene belangstelling waar in de eerstvolgende presidentsverkiezing; en dit schijnt een goed teeken voor de welvaart van dit kleine land. De inwoners eischen niet veel opvoeding in hunne vertegenwoordigers. Ik hoorde eenige lieden de verdiensten bespreken van die voor Colonia, waarbij gezegd werd, dat al waren die vertegenwoordigers ook geen mannen van zaken, zij toch allen hunne namen konden teekenen! Hiermede, schenen zij te denken, moest elk redelijk mensch tevreden zijn!

~~18 November~~
Ik reed met mijn gastheer naar zijne estancia bij de Arroyo de San Juan. Des avonds deden wij een rondrit om zijn landgoed: het besloeg $2\frac{1}{2}$ leagues, en lag in wat genoemd wordt een *hoek*, hetgeen zeggen wil: aan eene zijde begrensd door de Plata-rivier, en aan de twee andere beveiligd door ondoorwaadbare beken. Er was eene uitmuntende haven voor kleine schepen, en een overvloed van klein bosch, dat een gezochte brandstof levert voor Buenos Aires. Ik was benieuwd de waarde van zulk eene volledige estancia te kennen. Zij telde 3000 stuks horenvee en zou er drie- of viermaal zooveel kunnen voeden; dan waren er 800 merries met 150 afgerichte paarden, en 600 schapen. Er was overvloed van

water en kalksteen, een ruw gebouwd huis, uitstekende corrals en een perzikboomgaard. Voor dit alles was hem £ 2000 geboden, doch hij verlangde slechts £ 500 meer en zou het waarschijnlijk voor minder verkoopen. Het hoofdbezwaar op eene estancia is, het vee wekelijks tweemaal naar eene aangewezen plaats te drijven, om het mak te maken en te tellen. Waar 10 of 15.000 stuks bijeen zijn, zou dit laatste terecht een moeilijk werk worden geacht. Het wordt verricht volgens het beginsel, dat het vee zich onveranderlijk verdeelt in kleine troepen of *tropillas* van af 40 tot 100 stuks. Elke *tropilla* wordt aan enkele bijzonder gemerkte dieren herkend, terwijl haar aantal bekend is: zoodat, als er een van de 10.000 verloren is, zulks hieraan ontdekt wordt, dat aan een der *tropillas* een dier ontbreekt. In een stormachtigen nacht mengt het vee zich dooreen; maar den volgenden morgen scheiden de *tropillas* zich weer als vroeger, zoodat elk dier zijn maat moet kennen onder 10.000 anderen.

Bij twee gelegenheden ontmoette ik in deze provincie eenige ossen van een zeer zeldzaam ras, *nata* genoemd.¹ Uiterlijk schijnen zij tot ander vee in ongeveer dezelfde betrekking te staan, als bul- of mophonden tot andere honden. Hun voorhoofd is zeer kort en breed; de punt van den neus keert zich naar boven, en de bovenlip ligt ver naar achteren; hunne onderkaken steken voor de bovenste uit en hebben eene overeenkomstige kromming, ten gevolge waarvan hunne tanden altijd bloot liggen. Hunne neusgaten zitten hoog op den kop en staan zeer open; hunne oogen puilen naar buiten. Onder het loopen laten zij hun kop aan den korten nek laag hangen, en hunne achterpooten zijn, vergeleken bij de voorpooten, iets langer dan gewoonlijk. Hunne bloote tanden, korte koppen en bovenwaarts gekeerde neusgaten geven hun een uitdagend voorkomen van zelfvertrouwen, zoo belachelijk als men zich denken kan.

Sedert mijne terugkomst, ben ik door de welwillendheid van mijn vriend, kapitein Sullivan der Koninkl. Marine, in het bezit gekomen van een schedel, welke nu bij de *College of Surgeons* berust.² Don F. Muniz te Luxan heeft al wat hij omtrent dit ras vernemen kon, bereidwillig voor mij bijeengebracht. Volgens zijn verhaal schijnt het, dat dit vee vóór omstreeks 80 of 90 jaar zeldzaam was, en te Buenos Aires als eene curiositeit werd beschouwd. Algemeen gelooft men, dat het ras zijn oorsprong vond onder de Indianen ten zuiden van de Plata, en bij hen voor de meest gewone soort gold. Zelfs nu toont vee, dat in de provinciën nabij de Plata gefokt is, zijne minder “beschaafde” afkomst hierin, dat het wilder is dan gewoon vee, en dat de koe licht haar eerste kalf in den steek laat, als zij te dikwijls bezocht of lastig gevallen wordt. Het is een zonderling feit, dat, zooals Dr. Falconer mij bericht, het *Sivatherium*, die groote uitgestorven herkauer in Indië³, zich kenmerkt door een bijna dergelijken bouw, als de abnormale van het *nata*-ras.⁴

Het ras is zeer *echt*, en een *nata*-os en koe brengen onveranderlijk *nata*-kalveren voort. Een *nata*-os en eene gewone koe, of de omgekeerde kruising verwekt eene nakomelingschap met tusschenliggende kenmerken, doch waarin die van het *nata*-ras sterk uitkomen. Volgens Segnor Muniz bestaan de duidelijkste bewijzen, dat, in tegenstelling met het algemeene gevoelen der landbouwers in zulke gevallen, de *nata*-koe bij kruising met een gewonen os hare bijzonderheden sterker overdraagt, dan de *nata*-os bij kruising met eene gewone koe. Als het gras tamelijk lang is, eet het *nata*-vee met tong en verhemelte evengoed als het gewone vee; maar gedurende de groote droogten, als zoovele dieren omkomen, verkeert het *nata*-ras in zeer ongunstigen toestand, en zou uitgeroeid worden, indien het niet werd opgepast; want het gewone vee kan, evenals paarden, zich nog in 't leven houden door met de lippen de takjes van boomen en riet af te vreten, hetgeen de *nata*'s niet zoo goed kunnen, omreden hunne lippen niet sluiten; en zodoende sterven zij vóór het gewone vee. Dit feit treft mij, als sprekend voorbeeld hoe weinig wij in staat zijn uit de gewone leefwijzen te beoordeelen door welke, alleen na lange tusschentijden voorkomende omstandigheden, de zeldzaamheid of uitsterving eener soort bepaald kan

worden.

19 November.

Op onze tocht door de vallei Las Vacas sliepen wij ten huize van een Noord-Amerikaan, die een kalkoven op den Arroyo de las Vivoras had. Des morgens reden wij naar eene vooruitspringende landtong aan de oevers der rivier, Punta Gorda genaamd, en trachtten onderweg een jaguar te ontdekken. Er waren tal van versche sporen, en wij bezochten de boomen waaraan zij hunne klauwen heeten te scherpen; doch het gelukte ons niet er een op te jagen. Van dit punt vertoonde de Rio Uruguay eene statige watermassa aan ons oog; en de aanblik van den stroom was wegens zijne helderheid en snelheid veel treffender, dan die van zijn buurman, de Parana. Aan de overliggende kust vloeiden verscheidene takken van de laatste in de Uruguay. Als de zon scheen, konden de twee kleuren van het water zeer duidelijk gezien worden.

Des avonds begaven wij ons op weg naar Mercedes aan de Rio Negro; en toen het nacht was vroegen wij in de estancia, waar wij aankwamen, verlof te slapen. Het was een zeer uitgestrekt landgoed van 10 □ leagues, welks eigenaar een der grootste grondbezitters in het land is. Zijn neef had het beheer er over, en dezen trof ik in gezelschap van een kapitein bij het leger, die onlangs uit Buenos Aires gevlucht was. Hun stand in aanmerking genomen, was het nu volgende gesprek vrij gemakkelijk. Beiden uitten, als gewoonlijk, hunne grenzenlooze verwondering dat de aarde rond was, en konden moeilijk gelooven, dat een gat, mits diep genoeg in den grond gegraven, aan den anderen kant zou uitkomen. Zij hadden echter wel van een land gehoord, waar het zes maanden dag en zes maanden nacht was, en waar de inwoners zeer lang en mager waren! Zeer nieuwsgierig waren zij naar den prijs en de qualiteit van paarden en vee in Engeland. Toen zij hoorden, dat wij onze dieren niet met den lazo vingen, riepen zij uit:

“O, dan gebruikt gij zeker niets anders dan de bolas!”

Het denkbeeld van een omheind stuk land was geheel nieuw voor hen. Ten slotte zeide de kapitein, dat hij mij een vraag te doen had, en dat hij zich zeer verplicht zou achten, indien ik daarop in volle waarheid antwoordde. Ik beefde bij de gedachte hoe diep wetenschappelijk die vraag zou zijn... Zij luidde:

“Zijn de dames in Buenos Aires niet de mooiste ter wereld?”

Ik antwoordde als een afvallige:

“Inderdaad, bekoorlijk.”

“Nu heb ik nog eene andere vraag,” liet de kapitein er op volgen. “Dragen de dames in andere deelen der wereld wel zulke groote kammen?”

Plechtig verklaarde ik den dappere, dat zij dit niet deden: welk antwoord beiden bepaald in verrukking bracht.

“Zie nu eens aan,” riep de kapitein. “Iemand, die de halve wereld heeft gezien, zegt, dat het zoo is. Wij dachten het wel, maar nu weten wij het.”

Mijn uitstekend oordeel over kammen en mooie meisjes bezorgde mij eene hoogst gastvrije ontvangst; de kapitein dwong mij zijn bed te nemen, dan zou hij op zijn zadel slapen.

21 November.

Bij zonsopgang togen wij op weg en reden langzaam gedurende den ganschen dag. De geologische gesteldheid van dit deel der provincie verschilde van het overige, en geleek veel op die der Pampas. Zoo waren er uitgestrekte distelvelden, en andere met den cardón; het geheele land kan inderdaad één groot veld van deze planten worden genoemd. De twee soorten groeien afzonderlijk, elke plant in gezelschap van hare eigen soort. De cardón is zoo hoog als de rug van een paard; maar de Pampas-distel is dikwijls hooger dan de kruin van het hoofd des ruiters. Er is geen sprake van dat men een yard ver van den weg afwijkt; de weg zelf is gedeeltelijk, en in sommige gevallen geheel versperd. Natuurlijk valt er niet te grazen; indien vee of paarden eenmaal in het veld komen, zijn zij voor het oogenblik geheel verloren. Daarom is het zeer gewaagd als men in dezen tijd van het jaar vee tracht te drijven; want is het genoeg afgejaagd om den distels het hoofd te bieden, dan loopt het er in en wordt niet meer gezien. In deze districten zijn zeer weinige estancias, en die enkele liggen in de nabijheid van vochtige valleien, waar deze woekerende planten gelukkig geen van beide bestaan kunnen. Daar de nacht inviel voordat wij aan het einde van onzen tocht waren, sliepen wij in eene ellendige kleine hut, die door de armste lieden bewoond werd. De buitengewone, ofschoon eenigszins vormelijke beleefdheid van onzen gastheer en gastvrouw waren, hun stand in aanmerking genomen, bepaald kostelijk.

22 November
Wij kwamen aan eene estancia op den Berquelo, toebehoorende aan een zeer gastvrijen Engelschman, aan wien ik een introductie-brief had van mijn vriend Mr. Lumb. Ik bleef hier drie dagen. Eens reed ik des morgens met mijn gastheer naar de Sierra del Pedro Flaco, omstreeks 20 mijlen de Rio Negro op. Bijna het geheele land was bedekt met goed, alhoewel grof gras, dat tot aan den buik van een paard reikte; toch was over verscheidene leagues geen enkel stuk vee te zien. Mits goed verdeeld, zou de provincie Oost-Banda een verbazend getal dieren kunnen voeden. Tegenwoordig belooft de jaarlijksche uitvoer van huiden uit Montevideo 300.000, en het binnenlandsch verbruik is, ten gevolge van verspilling, zeer aanzienlijk. Een estanciero vertelde mij, dat hij dikwijls groote kudden vee vër weg naar eene inrichting voor pekervleesch moest zenden, en dat de vermoeide dieren menigmaal gedood en gevild moesten worden; maar dat hij nooit de Gauchos kon bewegen hiervan te eten, en elken avond voor hun maal een versch beest geslacht werd! De aanblik van de Sierra op de Rio Negro was schilderachtiger dan elke andere, dien ik in deze provincie zag. De breede, diepe en snelstroomende rivier kronkelde zich aan den voet van een steilen rotswand; een boschrand omzoomde hare oevers, en de horizon verloor zich in de verre golvende grasvlakte.

Toen ik in deze buurt was, hoorde ik verscheidene malen van de Sierra de las Cuentas: een berg die vele mijlen noordwaarts lag. De naam beteekent “Bergketen der Rozenkranskrallen.” Men verzekerde mij, dat daar een groot aantal kleine ronde steenen, in verschillende kleuren en elk met een klein cilindrisch gat er in, gevonden werden. Vroeger plachten de Indianen die te verzamelen om er halssnoeren en armbanden van te maken—een smaak die, wil ik opmerken, aan alle wilde volken, zoowel als aan de meest beschaafde gemeen is. Ik wist niet wat ik van deze geschiedenis moest denken; maar toen ik haar aan de Kaap de Goede Hoop aan Dr. Andrew Smith mededeelde, vertelde hij mij zich te herinneren, dat hij aan de zuidoostkust van Afrika, omstreeks 100 mijlen ten oosten van de St. John’s-rivier, eenige kwartskristallen had gevonden met stomp afgewreven kanten, die aan het zeestrand met kiezelzand vermengd waren. Elk kristal mat ongeveer 5 strepen in doorsnede, en had eene lengte van een tot anderhalven inch. Vele hadden een klein kanaal, loopende van het eene einde naar het andere, volkomen cilindrisch, en zoo wijd dat een grove draad of fijne darmsnaar er gemakkelijk doorheen kon. De kleur was rood of dof wit. De inboorlingen waren met dezen kristalbouw bekend. Ik heb deze omstandigheden vermeld, opdat het geval—ofschoon tegenwoordig geen kristal bekend is dat dezen vorm aanneemt—den

een of anderen reiziger in de toekomst moge aansporen den waren aard van zulke steenen te onderzoeken.

Gedurende mijn verblijf in deze estancia, vermaakte ik mij met wat ik van de schaapherdershonden in dit land zag en hoorde.⁵ Het is een gewoon verschijnsel, dat men onder het rijden eene groote, door een of twee honden bewaakte kudde schapen ontmoet, die zich op eenige mijlen afstand van een mensch of woning bevinden. Dikwijls verwonderde ik mij hoe zulk een hechte vriendschap wel ontstaan was. De wijze van opvoeding bestaat hierin, dat men den hond, als hij nog zeer jong is, van de teef verwijdert en aan zijne toekomstige metgezellen gewent. Drie- of viermaal daags laat men eene ooi het jonge dier zoogen, en in het schapenhok wordt er een nest van wol voor gemaakt; te geener tijd mag het zich bij andere honden of bij de kinderen van het gezin voegen. Daarenboven wordt de jonge hond meestal gesneden: zoodat hij, volwassen zijnde, moeilijk eenige neigingen gemeen kan hebben met anderen van zijne soort. Door deze opvoeding koestert hij geen wensch de kudde te verlaten; en evenals een andere hond zijn meester zal verdedigen, zal deze het de schapen doen. Het is aardig op te merken hoe de hond, als men eene kudde nadert, onmiddellijk blaffende vooruitschiet en de schapen zich alle achter hem aansluiten, evenals om den oudsten ram. Ook kan men dezen honden gemakkelijk leeren de kudde op een bepaald uur in den avond thuis te brengen. Hun lastigste gebrek, als zij jong zijn, is hun zucht om met de schapen te spelen; want in hun sport rennen zij soms ongenadig tegen hunne arme makkers op.

De schaapherdershond komt elken dag thuis wat eten halen; en zoodra het hem gegeven is, schuilt hij weg, als schaamde hij zich over zichzelf. Bij deze gelegenheden zijn de huishonden zeer vijandig, en de minste hunner zal den vreemdeling aanvallen en vervolgen. Maar nauwelijks heeft de laatste de kudde bereikt, of hij keert zich om en begint zoo duchtig te blaffen, dat alle huishonden overhaast de hielen lichten. Evenzoo zal een groote troep hongerige wilde honden het hoogst zelden (en enkelen zeiden mij: nooit) wagen eene kudde aan te vallen, zelfs al wordt zij door slechts één van deze trouwe herdershonden bewaakt. Het geheele verhaal schijnt mij een zeldzaam voorbeeld van de buigzame neigingen bij den hond; toch heeft dit dier, hetzij wild of hoe ook opgevoed, een gevoel van eerbied of vrees voor hen die hun instinct van vereeniging volgen. Want dat de wilde honden door den enkelen met zijne kudde worden verjaagd, kunnen wij door geen ander beginsel verklaren, dan dat een vaag begrip hun de overtuiging schenkt, dat die enkele, aldus vereenigd, macht verkrijgt, als ware hij in gezelschap van zijne eigene soort. F. Cuvier heeft opgemerkt, dat alle dieren die gemakkelijk tam worden, den mensch als een lid hunner eigene maatschappij beschouwen, en zoo aan hun instinct van vereeniging voldoen. In bovenstaand geval beschouwt de schaapherdershond de schapen als zijne medebroeders en wint dus vertrouwen; en de wilde honden, ofschoon wetende, dat de schapen zelven geen honden maar goed zijn om op te eten, huldigen gedeeltelijk die zienswijze, wanneer zij hen in eene kudde zien, met een schaapherdershond aan het hoofd.

Op een avond kwam een *domador*⁶ of paardenbedwinger, ten einde eenige veulens af te richten. Ik zal hier de voorbereidende stappen beschrijven, want ik geloof, dat zij nog niet door andere reizigers vermeld zijn. Een troep wilde jonge paarden wordt in den *corrál* of groote omheining van palen gedreven, en daarna sluit men de deur. Stellen wij ons voor, dat iemand alléén een paard moet vangen en bestijgen, dat nog nooit te voren teugel of zadel heeft gevoeld. Behalve door een Gaucho, ben ik overtuigd, dat zulk eene daad geheel onuitvoerbaar is. De Gaucho kiest een volwassen veulen uit; en zoodra nu het beest den circus rondrent, werpt hij zijn lazo zóó, dat deze de beide voorpooten grijpt. Onmiddellijk valt het paard met een hevigen schok voorover; en terwijl het op den grond spartelt, houdt de Gaucho den lazo gespannen, beschrijft een cirkel zoodat hij een der achterpooten vlak onder den

vetlok grijpt, en trekt hem dicht naar de voorpooten. Hierna knoopt hij den lazo vast, zoodat de drie pooten samengebonden zijn, gaat op den nek van het paard zitten, en bevestigt een stevigen teugel zonder gebit aan de onderkaak; dit doet hij door een smallen riem door de oogen aan het uiteinde van den teugel te steken en verscheidene malen om de kaak en de tong te winden. Nu worden de twee voorpooten met een sterken lederen riem, waarin een schuifknoop zit, vast bijeengebonden; en nadat de lazo, die de drie pooten verbond, is losgemaakt, staat het paard met moeite op.

De Gaucho houdt den teugel, die aan de onderkaak bevestigd is, stevig vast en voert het paard uit den corrál. Indien een tweede man bij de hand is (anders is de moeite veel grooter), houdt deze den kop van het dier vast, terwijl de eerste zadel en paardedekken oplegt en alles met den buikriem bevestigt. Gedurende deze bewerking buitelt het paard, van schrik en verbazing dat het aldus om zijn midden gebonden wordt, voortdurend over den grond en verkiest niet op te staan voordat het geslagen wordt. Als dan eindelijk het zadelen is afgelopen, kan het arme dier van vrees nauwelijks ademen en is wit van schuim en zweet. Nu maakt de man zich gereed om op te stijgen, leunt daarbij stevig op den stijgbeugel, opdat het paard zijn evenwicht niet zal verliezen, en trekt op het oogenblik dat hij zijn been over den rug werpt, den schuifknoop los die de voorpooten verbindt, zoodat het beest vrij is. Sommige domadórs gaan boven den zadel staan, trekken den knoop los terwijl het dier nog op den grond ligt, en laten het dan onder zich opstaan. Wild van vrees, doet het paard eenige geweldige sprongen en rent in vollen galop weg; als het uitgeput is, brengt de man het geduldig naar den corrál terug, waar het arme dier dampend van de hitte en nauwelijks levend, in vrijheid wordt gesteld. Paarden, die niet weg willen galoppeeren, maar zich hardnekkig op den grond werpen, zijn op verre na de lastigste. De behandeling is dan verschrikkelijk streng; maar in twee of drie keeren is het paard getemd. Het duurt evenwel eenige weken voordat het dier met ijzeren gebit en ring gereden wordt; want het moet den wil van zijn berijder met het voelen van den teugel leeren vereenigen, eerdat de sterkste teugel van eenigen dienst kan zijn.

In deze landen zijn dieren zoo overvloedig, dat menschelijkheid en zelfbelang niet nauw samengaan; het is daarom, vrees ik, dat de eerste hier nauwelijks bekend is. Op zekeren dag reed ik met een zeer achtingswaardigen estanciero over de Pampas, toen mijn paard wegens vermoeidheid achteraan begon te komen. Dikwijls riep de man mij toe het de sporen te geven. Toen ik hem onder het oog bracht, dat dit wreed zou zijn, wyl het paard geheel uitgeput was, riep hij uit:

“Waarom niet? Het doet er immers niet toe. Geef het de sporen—het is *mijn* paard!”

Het kostte mij toen eenige moeite hem duidelijk te maken, dat het niet om hem, maar ter wille van het paard was, dat ik mijne sporen niet wilde gebruiken. Met een blik van groote verbazing riep hij uit:

“*Ah, Don Carlos, que cosa!*”⁷

Blijkbaar was zulk eene gedachte vroeger nooit in zijn brein opgekomen.

De Gauchos staan als voortreffelijke ruiters bekend. Het denkbeeld, dat zij kunnen worden afgeworpen, onverschillig welke kunsten het paard ook uithale, komt nooit bij hen op. Hun criterium van een goed ruiter is: een man, die een ongetemd veulen kan regeeren; die, als zijn paard valt, op zijn eigen voeten neerkomt, of andere van die kunststukken kan verrichten. Ik heb gehoord van iemand die wedde, dat hij twintigmaal zijn paard omver zou werpen en negentien keeren niet zou vallen. Ik herinner mij een Gaucho, die een zeer koppig paard bereed, dat driemaal zóó hoog steigerde dat het met veel geweld achterover

viel. Met ongewone koelbloedigheid bepaalde de man het rechte oogenblik—geen secunde te vroeg of te laat—om zich te laten afglijden; en zoodra het paard weer opkwam, sprong de man op zijn rug en reed eindelijk in galop weg. Nooit schijnt de Gaucho eenige spierkracht te gebruiken. Eens toen wij in een flinken galop reden, zag ik een goed ruiter schijnbaar zoo zorgeloos op zijn paard zitten, dat ik bij mijzelfen dacht: “Als het paard aan den haal gaat, zult ge zeker uit den zadel vallen.”—Weinige oogenblikken later sprong een mannetjes-struisvogel uit zijn nest en schoot vlak onder den kop van het paard door. Het jonge veulen deed een zijwaartschen sprong, evenals een hert; maar op den man had het gebeurde geen andere uitwerking, dan dat hij opsprong en den schrik met zijn paard deelde.

In Chili en Peru geeft men zich meer moeite met den mond van het paard dan in La Plata; en blijkbaar is dit een gevolg van de meer ingewikkelde natuur van het land. In Chili wordt een paard niet als volkomen afgericht beschouwd, voordat men het midden in zijn vollen ren op eene bepaalde plek, bijv. op een op den grond geworpen mantel, kan doen stilstaan; of het moet een muur kunnen berennen en onder het steigeren de oppervlakte met zijne hoeven schuren. Ik heb een paard, slechts door voorvinger en duim bestuurd, opgewekt zien springen; in vollen galop over eene plaats zien rennen, en daarna met groote snelheid om den post eener veranda cirkelen, maar op zoo gelijken afstand, dat de ruiter met uitgestreken arm al dien tijd zijn vinger over den post kon laten strijken. Toen maakte hij eene *demi-volte*, en cirkelde op gelijke wijze, met den anderen arm uitgestrekt, met verbazende snelheid in omgekeerde richting om den paal.

Zulk een paard is goed afgericht; en hoewel dit in 't eerst nutteloos schijnt, is het in werkelijkheid van veel nut. Op die wijs worden de dagelijks noodige eigenschappen tot volmaaktheid gebracht. Wanneer een os door den lazo gegrepen en beteugeld is, zal hij soms in een cirkel rondgaloppeeren, en zal het paard, opgewonden door de inspanning, niet gemakkelijk als een wiel om zijn as kunnen meedraaien, zoo het niet goed is afgericht. Ten gevolge hiervan zijn vele ruiters gedood; want als de lazo één kronkel om het lichaam van den man maakt, zal hij dezen wegens de kracht der twee trekkende dieren, bijna in tweeën snijden. Op hetzelfde beginsel worden de rassen gedresseerd; de loop is slechts twee- of driehonderd yards lang, en de bedoeling is paarden te hebben, die een snellen uitval kunnen doen. Den raspaarden wordt niet alleen geleerd met hunne hoeven eene lijn aan te raken, maar ook de vier pooten bij elkander te trekken, zoodat zij bij den eersten sprong al de kracht hunner achterste voetpezen in 't spel kunnen brengen. In Chili werd mij eene anecdote verteld, die ik voor waarheid aanneem; zij geeft tevens een duidelijk beeld van het nut van een goed gedresseerd paard. Een geacht man ontmoette eens twee anderen op zijn rit, van wie er een op een paard zat, hetwelk hij wist dat hem ontstolen was. Hij sprak hen aan en eischte zijn paard op; maar tot antwoord trokken zij hunne sabels en zetten hem na. De man, die een snel en goed paard bereed, vlood voor hen uit, zwenkte toen hij een dicht kreupelbosch zag, er om heen en bracht zijn paard tot staan. De vervolgers konden hunne vaart niet stuiten en schoten hem vooruit. Plotseling deed nu de man een uitval achter hen aan, stak zijn mes in den rug van den eenen, wondde den anderen, ontnam den stervenden roover zijn paard en reed naar huis. Voor deze daden van rijkunst zijn twee dingen noodig: een zeer pijnlijk gebit of mondstuk, evenals de Mameluk gebruikt en waarvan het paard al de kracht kent, ofschoon het zelden gebruikt wordt; ten tweede, groote, botte sporen, die òf alleen voor aanraking, òf als een uiterst pijnlijk werktuig gebruikt kunnen worden. Ik ben overtuigd, dat het met Engelsche sporen, die bij de minste aanraking in de huid prikken, onmogelijk zou zijn een paard af te richten op de Zuidamerikaansche manier.

In eene estancia bij Las Vacas worden wekelijks talrijke merries om hare huiden geslacht, hoewel deze

slechts vijf papieren dollars of ongeveer een halve *crown* waard zijn.⁸ In 't eerst schijnt het vreemd, dat het loonen kan voor zulk een bagatel merries te dooden; maar wijl men het in dit land voor belachelijk houdt eene merrie af te richten of te berijden, hebben zij geen waarde behalve voor de teling. Het eenige, waarvoor ik eene merrie zag gebruiken, was om tarwe uit de aar te treden: met welk doel zij in eene groote cirkelvormige omheining werden rondgedreven, waar de tarweschoven neergestrooid waren. De man, die voor het slachten van de merries gebruikt werd, was om zijne behendigheid met den lazo vermaard. Hij had eene weddenschap aangegaan, dat hij, op een afstand van 12 yards van den corrál staande, elk dier in 't voorbijsnellen bij de pooten zou vangen, zonder ooit te missen. Een ander man zeide, dat hij te voet den corrál zou binnengaan, eene merrie vangen, hare voorpooten samenbinden, haar naar buiten drijven, nederwerpen, villen en de huid op staken bevestigen voor het verven (dit laatste is een zeer omslachtig karwei); en dat hij zich verbond deze bewerking met 22 dieren op één dag uit te voeren. Of hij zou in denzelfden tijd vijftig dieren dooden en villen. Dit zou eene reusachtige taak geweest zijn, want het wordt als een goed dagwerk beschouwd, 15 of 16 dieren te villen en hunne huiden op staken te bevestigen.

~~16 November~~
Ik nam in rechte lijn den terugtocht naar Montevideo aan. Daar ik gehoord had, dat zich in eene naburige pachthoeve aan den Sarandis (een kleine stroom, die in de Rio Negro vloeit) eenige reusachtige beenderen bevonden, reed ik er heen, vergezeld van mijn gastheer, en kocht het hoofd van een *Toxodon* voor den prijs van 18 pence.⁹ Toen dit gevonden werd, was het in gaven staat; maar de jongens sloegen er met steenen eenige tanden uit en zetten toen het hoofd overeind om er op te mikken. Tot mijn groot geluk vond ik een gaven tand, welke juist in eene der holten van dezen schedel paste, die zelf ongeveer 180 mijlen ver van deze plek aan de oevers van de Rio Tercero in den grond was gevonden. Nog op twee andere plaatsen vond ik overblijfsels van dit buitengewone dier, zoodat het in vroeger tijd algemeen moet zijn geweest. Ook vond ik hier eenige groote stukken van het pantser van een reusachtig armadil-achtig dier, en een gedeelte van het groote hoofd van een *Mylodon*. De beenderen van dit dier zijn zoo versch, dat zij volgens onderzoek van T. Reeks 7% dierlijke stof bevatten; en in eene spirituslamp geplaatst, branden zij met eene kleine vlam. Het aantal overblijfsels, begraven in de groote delta-afzetting, die de Pampas vormt en het graniet-gesteente van Oost-Banda bedekt, moet buitengewoon groot zijn. Ik houd het er voor, dat elke rechte lijn door de Pampas getrokken, door een skelet of beenderen zou gaan. Behalve die, welke ik op mijne korte uitstappen vond, hoorde ik spreken van vele andere; en de oorsprong van zulke namen, als: *De Dierenstroom*, *De Reuzenberg*, enz., is duidelijk. Op andere tijden hoorde ik van de wonderlijke eigenschap van sommige rivieren, die het vermogen hadden kleine beenderen in groote te veranderen: of, zooals sommigen beweerden, dat de beenderen zelven groeiden. Voorzoover ik weet, stierf geen dezer dieren, gelijk vroeger ondersteld werd, in de moerassen of modderige rivierbedden van het tegenwoordige land; maar hunne beenderen werden blootgelegd door de stroomen, die de onder water gevormde laag waarin zij oorspronkelijk begraven werden, doorsneden. Wij mogen besluiten, dat de geheele Pampas-oppervlakte één uitgestrekt graf is van deze uitgestorven reusachtige viervoeters.

Tegen den middag van den 28sten kwamen wij te Montevideo, na twee en een halven dag onderweg te zijn geweest. Den geheelen weg over droeg het land een zeer gelijkvormig karakter; alleen waren sommige gedeelten wat rots- en bergachtiger dan bij de hoogvlakte. Niet ver van Montevideo reden wij door het dorp Las Pietras, zoo genoemd naar eenige groote ronde syenietrotsen. De aanblik er van was vrij aardig. Enkele vijgeboomen rondom eene groep huizen, en eene ligging op eene plek honderd voet boven het algemeene niveau, mag in dit land altijd schilderachtig heeten.

Gedurende de laatste zes maanden heb ik gelegenheid gehad iets van het karakter der bewoners van deze provinciën te zien. De Gauchos of landlieden staan ver boven de bewoners der steden. Eerstgenoemde is altijd zeer voorkomend, beleefd en gastvrij: zelfs ontmoette ik geen enkel voorbeeld van ruwheid en ongastvrijheid. Hij is bescheiden, heeft achting voor zich zelf en het land, maar is tevens een moedig, vermetel man. Daarentegen worden vele rooverijen gepleegd, en wordt er veel bloed gestort; de gewoonte om altijd een mes bij zich te dragen, is van het laatste de hoofdoorzaak. Het is treurig als men hoort, hoeveel levens om beuzelachtige twisten verloren gaan. Onder het vechten tracht elke partij het gezicht van zijn tegenpartij te merken, door over zijn neus of oogen te snijden; zooals dikwijls uit de diepe en ijselijke litteekens blijkt. Rooverijen zijn een natuurlijk gevolg van het algemeene dobbelen, het vele drinken en de verregaande domheid. Te Mercedes vroeg ik twee mannen, waarom zij niet werkten. De een zeide ernstig, dat de dagen te lang waren; de ander, dat hij te arm was. Het aantal paarden en de overvloed van voedsel zijn de dood van alle nijverheid. Daarenboven zijn er zooveel feestdagen en gelooft men dat er niets kan slagen, tenzij het bij wassende maan begonnen is; zoodat de halve maand door deze twee oorzaken verloren gaat.

Politie en justitie zijn totaal machteloos. Indien een arm man een moord pleegt en gevat wordt, zal hij gevangen gezet en misschien doodgeschoten worden; maar zoo hij rijk is en vrienden heeft, kan hij er op rekenen, dat er geen zeer ernstige gevolgen uit zullen voortvloeien. Het is merkwaardig, dat de geachtste ingezetenen des lands steeds een moordenaar helpen ontsnappen; zij schijnen te denken, dat het individu tegen de Regeering en niet tegen het volk zondigt. Een reiziger heeft geen andere bescherming dan zijne vuurwapenen; en de gewoonte van deze altijd bij zich te dragen is het beste middel om talrijker rooverijen tegen te gaan.

Het karakter der hoogere en meer opgevoede klassen, die in de steden wonen, heeft, schoon in mindere mate, de goede zijden met den Gaucho gemeen, maar wordt, vrees ik, met vele andere ondeugden bezoedeld, die hem vreemd zijn. Zinnelijkheid, spotternij met allen godsdienst en de grootste verdorvenheid zijn verre van ongewoon. Bijna elk openbaar ambtenaar kan worden omgekocht. De chef van het postkantoor verkocht vervalschte rijkszegels. De gouverneur en eerste minister werkten openlijk samen om den staat te plunderen. Als er goud in 't spel kwam, had bijna niemand gerechtigheid te wachten. Ik kende een Engelschman, die naar den opperrechter ging (hij vertelde mij, dat hij, met de gebruiken der plaats niet bekend, beefde toen hij de kamer binnentrad), en zeide:

“Mijnheer, ik kom u hier 200 (papieren) dollar aanbieden (waarde omstreeks £ 5), indien u vóór een bepaalden tijd een man wilt arresteeren, die mij bedrogen heeft. Ik weet, dat het tegen de wet is; maar mijn advocaat (hij noemde dien) ried mij aan dezen stap te doen.”

De opperrechter glimlachte toestemmend, bedankte hem, en nog vóór den avond was de man veilig in de gevangenis. Met dit totale gebrek aan beginsel in vele van de leidende krachten; met een land vol slecht betaalde, onrustige ambtenaren, hoopt het volk toch nog, dat een democratische regeeringsvorm kan slagen!

Bij de eerste intrede in de samenleving dezer landen treffen u twee of drie kenmerken door hunne bijzondere merkwaardigheid: de beleefde en waardige manieren, die elke klasse eigen zijn; de uitnemende smaak, dien de vrouwen in hare kleeding aan den dag leggen, en de gelijkheid onder alle standen. Aan de Rio Colorado plachten eenige mannen, die de nederigste winkels hielden, met generaal Rosas te eten. Een zoon van een majoor te Bahia Blanca verdiende zijn kost met het maken van cigarettten,

en wilde mij als gids of knecht naar Buenos Aires vergezellen; maar zijn vader weigerde alléén op grond van het gevaar. Vele officieren in het leger kunnen lezen noch schrijven; toch ontmoeten zij elkander in gezelschap als gelijken. In Entre Rios bestond de *Sala* uit slechts zes vertegenwoordigers. Een hunner hield een gewonen winkel en werd om zijn ambt er blijkbaar niet minder om geacht. Dit alles heeft men in een nieuw land te verwachten; niettemin komt het ontbreken van *gentlemen by profession* een Engelschman als iets vreemds voor.

Als men over deze landen spreekt, moet de wijze waarop zij door hun onnatuurlijken bloedverwant, Spanje, zijn opgeleid, altijd in 't oog worden gehouden. Over het geheel moet men misschien meer achting hebben voor hetgeen gedaan is, dan schimpen op hetgeen er te kort komt. Onmogelijk kan men betwijfelen of het buitengewone liberalisme dezer landen zal ten slotte tot goede uitkomsten leiden. De zeer algemeene verdraagzaamheid van vreemde godsdiensten; de aandacht, die men aan de middelen van opvoeding schenkt; de vrijheid der pers; de gemakken, die aan alle vreemdelingen geboden worden, en vooral (moet ik er bijvoegen) aan elk, die ook maar de geringste aanspraak op wetenschap maakt—dit alles dient met dankbaarheid herdacht te worden door hen, die Spaansch Zuid-Amerika bezocht hebben.

~~6 December~~
De *Beagle* zeilde de Rio Plata uit, om nooit weer haren modderigen stroom binnen te varen. Onze koers was gericht naar Port Desiré op de kust van Patagonië. Eer ik verder ga, zal ik hier eenige op zee gedane waarnemingen vermelden.

Menigmaal, toen het schip eenige mijlen van den mond der Plata, en andere keeren toen het ver van de Noord-Patagonische kust verwijderd was, zijn wij door insecten omringd geworden. Op zekeren avond, toen wij ongeveer 10 mijlen van de Baai San Bias waren, zagen wij eene menigte kapellen, die zich in troepen of zwermen van tallooze myriaden uitstrekten zoover het oog reikte. Zelfs met een kijker konden wij geen plek zien, die vrij van deze insecten was. De zeelieden zeiden, dat het witjes sneeuwde; en zoo scheen het ook werkelijk. Er was meer dan ééne species; maar het grootste aantal behoorde tot eene soort, die zeer op de gewone Engelsche *Colias edusa* geleek, doch niet dezelfde was. Eenige vlinders en *Hymenoptera* (Vliesvleugeligen)¹⁰ vergezelden de kapellen; en een fraaie kever (*Calosoma*) vloog aan boord. Andere gevallen zijn bekend, dat deze kever ver in zee gevangen is; en dit is te merkwaardiger, omdat de meeste *Carabidae* (Loopkevers) zelden of nooit opvliegen. Het was een fraaie en kalme dag geweest, en evenzoo daags te voren, met zwakke, afwisselende luchtbeweging. Wij kunnen dus niet aannemen, dat de insecten van land af gewaaid waren, maar moeten besluiten, dat zij vrijwillig waren opgevlogen. Oppervlakkig schijnen de groote zwermen van *Colias* een voorbeeld te geven gelijk aan de bekende trektochten, van eene andere kapel (*Vanessa cardui*)¹¹ maar de aanwezigheid van andere insecten maakt de zaak anders en zelfs minder verklaarbaar. Vóór zonsondergang stak een sterke bries uit het noorden op, en deze moet tienduizenden kapellen en andere insecten hebben doen omkomen.

Bij eene andere gelegenheid, toen wij 17 mijlen van Kaap Corrientes waren, had ik een net overboord geworpen om pelagische dieren te vangen.¹² Bij het optrekken vond ik er, tot mijne verbazing, een groot aantal kevers in; en hoewel in volle zee, schenen zij door het zoute water niet veel geleden te hebben. Eenige exemplaren gingen verloren; maar die, welke ik bewaarde, behoorden tot de geslachten *Colymbetes*, *Hydroporus*, *Hydrobius* (2 soorten), *Notaphus*, *Cynucus*, *Adimonia* en *Scarabaeus*.

Eerst dacht ik, dat deze insecten van het strand afgewaaid waren; maar overwegende, dat vier van de acht soorten in hare leefwijze uitsluitend, en twee andere gedeeltelijk waterspecies waren, scheen mij het waarschijnlijkst, dat zij door een kleinen stroom die een meer bij Kaap Corrientes afwatert, naar zee

gedreven waren. In welke onderstelling ook, schijnt het toch een belangrijk feit 17 mijlen van de dichtst bij zijnde landpunt levende insecten in volle zee te zien zwemmen. Er bestaan verscheidene verhalen, dat insecten van het strand van Patagonië in zee gewaaid zijn. Kapitein Cook nam dit geval waar, en in lateren tijd evenzoo kapitein King op de *Adventure*. De oorzaak is waarschijnlijk toe te schrijven aan het gemis van beschutting door boomen en bergen; zoodat een vliegend insect, door eene strandbries gedreven, zeer wel naar zee gewaaid zou kunnen worden. Het belangrijkste voorbeeld, dat ik gezien heb van een insect, dat ver van land gevangen werd, was dat van een grooten sprinkhaan (*Acrydium*), die aan boord vloog, toen de *Beagle* bovenwinds van de Kaap-Verdische Eilanden was, en de dichtst bij zijnde, niet recht tegenover den passaat gelegen landpunt was Kaap Blanco aan de Afrikaansche kust, op 370 mijlen afstand.¹³

Toen de *Beagle* zich in den mond der Rio Plata bevond, is het tuig meermalen met het web van de herfstdraad-spin bedekt geworden. Op zekeren dag (1 November 1832) besteedde ik aan dit onderwerp al mijne aandacht. Het was fraai en helder weêr geweest, en des morgens was de lucht vol pluïsjes van dat vlokkig weefsel, evenals op een herfstdag in Engeland. Het schip bevond zich 60 mijlen van het land in de richting van eene stijve hoewel zwakke bries. Groote menigten van eene kleine spin, ongeveer een tiende inch lang en van eene donkerroode kleur, waren aan de webben gehecht. Ik vermoed, dat er wel eenige duizenden stuks op het schip bijeen waren. Op het oogenblik, dat het spinnetje 't eerst met het tuig in aanraking kwam, zat het altijd op een enkelen draad, en niet op de vlokkige massa, die eenvoudig schijnt te ontstaan door de verwarring der enkele draden. De spinnen waren alle van ééne soort, maar van beide seksen en vergezeld van hare jongen. Behalve door geringere grootte, onderscheiden de laatsten zich door hare donkerder kleur. Ik zal geen beschrijving van deze spin geven, maar alleen zeggen, dat zij mij tot geen enkele van Latreille's geslachten schijnt te behooren.¹⁴ Zoodra de kleine luchtreizigster aan boord kwam, werd zij zeer ijverig, liep rond, liet zich somtijds vallen en klom dan langs denzelfden draad weer naar boven; soms was zij bezig met het maken van een kleine en zeer onregelmatige maas in de hoeken tusschen de touwen. Zij kon gemakkelijk over het water loopen. Stoorde men haar, dan hief zij de voorpooten op, als nam zij eene afwachtende houding aan.

Terstond bij hare aankomst scheen zij zeer dorstig en dronk zij met uitgestoken kaken gretig van de druppels water: welk feit ook door Starck is waargenomen. Zou dit niet een gevolg hiervan zijn, dat het insect door een drogen en ijlen dampkring is gegaan? Zijn weefselvoorraad scheen onuitputtelijk. Terwijl ik eenigen gadesloeg, die aan een enkelen draad hingen, zag ik verscheidene malen, dat de minste luchtbeweging ze in horizontale richting uit het gezicht voerde. Bij eene andere gelegenheid (25 November) zag ik onder gelijke omstandigheden dezelfde soort kleine spin, nadat zij op eene kleine verhevenheid gezet of gekropen was, herhaaldelijk haar *abdomen* (onderlijf) oprichten, een draad uitschieten, en dan horizontaal wegzeilen met eene snelheid, die in 't geheel niet te bepalen was. Ik meende te kunnen bespeuren dat de spin, eer zij die voorbereidende stappen deed, hare pooten met de fijnste draden verbond, doch weet niet zeker of deze opmerking juist was.

Te Santa Fé had ik eens eene betere gelegenheid om eenige van die feiten waar te nemen. Eene spin, ongeveer 0.3 inch lang en die naar het uiterlijk in 't algemeen op een *Citigradus* of loopspin geleek (zij verschilde dus geheel van de herfstdraad-spin), schoot, terwijl zij op den nok van een paal stond, vier of vijf draden uit haar spintoestel. Deze in de zon glinsterende draden kon men bij divergeerende lichtstralen vergelijken; zij waren echter niet recht, maar golvend als vloz zijde waarin de wind speelt. Zij waren meer dan een yard lang en liepen uit alle openingen in stijgende richting uiteen. Eensklaps liet toen de

spin haar steunpunt op den paal los, en was spoedig uit het oog verdwenen. Het was heet en schijnbaar bladstil; maar onder zulke omstandigheden kan de lucht nooit zoo rustig zijn, dat zij een zoo fijnen wimpel als een spinragdraad niet in beweging brengt. Als wij op een warmen dag naar de schaduw van een voorwerp op een oever, of over eene effene vlakte naar een verwijderd baken kijken, is de werking van een opstijgenden warmen luchtstroom bijna altijd zichtbaar; men heeft opgemerkt, dat zulke opwaartsche stroomen ook blijken uit het stijgen van zeepbellen, die binnenskamers niet opgaan. Het zal dus, denk ik, niet veel moeite kosten de stijging der fijne draden, die uit het lichaam eener spin steken, en daarna die van de spin zelve te begrijpen. De *divergentie* of afwijking der draden heeft, geloof ik, Murray uit hun gelijknamigen electrischen toestand pogen te verklaren. Het feit, dat spinnen van dezelfde soort maar van verschillende sekse en leeftijd, in groot aantal aan hare draden gehecht, dikwijls vele leagues ver van land gevonden worden, maakt het waarschijnlijk, dat de gewoonte om door de lucht te zeilen even kenmerkend is voor dezen stam, als die van het duiken voor de *Argyroneta*. Wij mogen dan Latreille's onderstelling, dat de herfstdraden hun ontstaan zonder onderscheid aan de jongen van verschillende spinnengeslachten te danken hebben, verwerpen: zeker is het, dat de jongen van andere spinnen, gelijk wij gezien hebben, het vermogen bezitten om luchtzeilen te doen.¹⁵

Op onze verschillende tochten ten zuiden der La Plata, sleepte ik dikwijls een net van vlaggedoek achteraan en ving aldus vele zeldzame dieren. Van *Crustacea* (Kreeftdieren) waren er vele vreemde en onbeschreven geslachten. Een, die in sommige opzichten aan de *Notopoda* verwant is (nl. die krabben, wier achterpooten bijna op den rug geplaatst zijn, met het doel zich aan de onderzijde der rotsen te hechten), is zeer merkwaardig om den bouw van hun achterste paar pooten. De voorlaatste geleding eindigt, in plaats van in een enkelvoudigen klauw, in drie borstelvormige aanhangsels van ongelijke lengte, waarvan het grootste zoo lang is als de geheele poot. Deze klauwen zijn zeer dun, en met de fijnste tanden bezet, die naar achteren zijn gericht; hunne gebogen einden zijn afgeplat, en op dit gedeelte bevinden zich vijf zeer kleine bekervormige organen, die schijnen te werken evenals de zuigers op de armen van den inktvisch. Daar het dier in volle zee leeft en waarschijnlijk eene rustplaats behoeft, vermoed ik, dat deze fraaie en zeer afwijkende bouw is aangepast om zich aan drijvende zeedieren vast te houden.

In diep water, ver van het land, is het aantal levende wezens uiterst gering; zuidelijk van 35° breedte, kon ik nooit iets anders vangen dan eenige *beroë*,¹⁶ en enkele kleine soorten *Entomostraca*.¹⁷ In meer ondiep water, op enkele mijlen afstand van de kust, treden vele soorten *Crustacea* benevens eenige andere dieren in groot aantal op, doch alleen gedurende den nacht. Tusschen 56° en 57° breedte, ten zuiden van Kaap Hoorn, werd het net verscheidene keeren achter uitgeworpen; maar nooit bracht het iets anders boven dan enkele exemplaren van twee uiterst kleine soorten *Entomostraca*. Niettemin zijn walvisschen en robben, Petervogels (*Thalassidroma pelagica*)¹⁸ en albatrossen overal in dit deel van den oceaan zeer overvloedig. Het is voor mij altijd een raadsel geweest, waarvan de albatros, die ver van het strand leeft, bestaan kan; ik vermoed, dat hij, evenals de *Condor*, lang kan vasten, en dat één goed maal aan het lijk van een rottenden walvisch voor langen tijd genoeg is. De midden- en tussenkeerkrings-gedeelten van den Atlantischen Oceaan wemelen van *Pteropoda*, *Crustacea* en *Radiata*; van hunne verslinders, de Vliegende Visschen (*Exocoetus volitans*); en eindelijk van de verslinders van deze, de *Bonitos* en *Albicos*.¹⁹ Ik veronderstel, dat de talrijke lagere pelagische dieren zich voeden met de Infusoria, die, zooals nu uit Ehrenberg's onderzoekingen bekend is, overvloedig in volle zee voorkomen. Maar waarvan leven deze infusoria in het heldere blauwe water?

Toen wij in een zeer donkeren nacht even ten zuiden van de Rio de la Plata zeilden, bood de zee een wondervol en zeer prachtig schouwspel. Er woei eene frissche bries, en elk deel van het zeeoppervlak dat men bij dag als schuim ziet, gloeide nu met een bleek licht. Het schip stuwde vóór zijn boeg twee baren vloeibaren phosphorus uit, en werd in zijn zog door een melkachtig spoor gevolgd. Zoover het oog reikte, was de kruin van elke golf helder; en door den glanzigen weerschijs dezer loodkleurige vlammen, was de lucht boven den horizon niet zoo geheel donker als onder het hemelgewelf.

Verder zuidwaarts gaande, is de zee zelden phosphoresceerend; ter hoogte van Kaap Hoorn herinner ik mij niet haar meer dan eenmaal zoo gezien te hebben en toen was het verschijnsel ver van schitterend. Deze omstandigheid staat waarschijnlijk in nauw verband met de schaarschheid aan organische wezens in dat gedeelte van den oceaan. Na het doorwrochte geschrift van Ehrenberg over het phosphoresceeren der zee, is het bijna overbodig van mijn kant eenige opmerkingen over het onderwerp te doen. Ik wil er echter bijvoegen, dat dezelfde gescheurde en onregelmatige deeltjes geleiachtige stof, door Ehrenberg beschreven, in het zuidelijk zoowel als in 't noordelijk halfrond de gemeenschappelijke oorzaak van dit phosphoresceeren schijnen te zijn. De deeltjes waren zoo klein, dat zij gemakkelijk door fijn gaas gingen; toch waren vele duidelijk met het bloote oog zichtbaar. Water, in een groot glas geschonken en geschud, gaf vonken af; maar eene kleine hoeveelheid op een horlogeglas gaf bijna nooit licht. Ehrenberg zegt, dat die deeltjes alle een zekeren graad van prikkelbaarheid behouden. Mijne waarnemingen, waarvan enkele terstond na het ophalen van het water genomen werden, gaven eene andere uitkomst. Ook wil ik het volgende vermelden: toen ik eens des nachts het net gebruikt, daarna gedeeltelijk had laten drogen, en twaalf uur later gelegenheid had het opnieuw te gebruiken, vond ik de geheele oppervlakte even helder vonkelend, als toen het pas uit het water was gehaald. Het komt mij in dit geval niet waarschijnlijk voor, dat de diertjes zoo lang in 't leven hebben kunnen blijven. Eens toen ik eene zeekwal van het geslacht *Dianaea* bewaarde tot zij dood was, begon het water waarin zij lag, te lichten. Ik geloof, dat als de golven met helder groene vonken schitteren, dit in 't algemeen aan kleine Crustacea is toe te schrijven. Er kan echter geen twijfel bestaan, of zeer vele andere pelagische dieren phosphoresceeren, als zij levend zijn.

Bij twee gelegenheden heb ik de zee op aanzienlijke diepte onder de oppervlakte zien lichten. Nabij de monding van de Plata blonken eenige cirkelvormige en eironde plekken, van twee tot vier yards in middellijn en met duidelijke omtrekken, in een bestendig maar bleek licht, terwijl het water er om heen slechts enkele vonken uitstraalde. Het verschijnsel geleeke op eene weerspiegeling van de maan of ander lichtend voorwerp; want de randen waren gebogen door de golvingen van het zeeoppervlak. Het schip, dat 13 voet diepgang had, ging over deze plekken heen zonder er verandering in te brengen. Wij moeten dus onderstellen, dat er eenige dieren bijeengehoopt waren op grootere diepte dan de bodem van het schip.

Nabij Fernando Noronha was het lichten der zee straalvormig. Het verschijnsel geleeke veel op wat men zien zou als een groote visch zich snel door eene lichtende vloeistof bewoog. Aan deze oorzaak schreven de zeelieden het toe; maar destijds koesterde ik daaromtrent eenigen twijfel wegens de talrijkheid en snelheid der stralen. Reeds heb ik opgemerkt, dat het verschijnsel veel meer algemeen is in warme dan in koude streken; en soms heb ik gemeend, dat een gestoorde electrische toestand van den dampkring de gunstigste factor voor zijn ontstaan was. Ik geloof zeker, dat het lichten der zee het sterkst is na enkele dagen van kalmer weder dan gewoonlijk, als wanneer het gewemeld heeft van allerlei dieren. Na opgemerkt te hebben, dat het met geleiachtige deeltjes bezwangerde water in een onzuiveren staat

verkeert, en dat het lichtverschijnsel in alle gewone gevallen wordt voortgebracht door de beweging der vloeistof in aanraking met den dampkring, ben ik tot de beschouwing geneigd, dat de phosphorescentie het gevolg is van de ontbinding der organische deeltjes: door welk proces (bijna is men geneigd het eene soort ademhaling te noemen) de zee gezuiverd wordt.

~~22~~December. Wij kwamen te Port Desiré, op 47° breedte aan de kust van Patagonië gelegen. De kreek loopt ongeveer 20 mijlen landwaarts in en heeft eene onregelmatige wijdte. De *Beagle* ankerde enkele mijlen de kreek in, tegenover de puinhoopen eener oude Spaansche nederzetting.

Denzelfden avond ging ik aan land. Het eerste landen in eene nieuwe streek is zeer belangwekkend, en vooral wanneer, zooals nu, het geheele landschap den stempel draagt van een scherp omlijnd en eigendommelijk karakter. Ter hoogte van 2 tot 300 voet boven eenige porfiergesteenten strekte zich eene groote vlakte uit, die inderdaad kenmerkend is voor Patagonië. De oppervlakte is geheel effen en bestaat uit ronde keisteenen, vermengd met eene witachtige aarde. Hier en daar verspreid groeien bosjes bruin dradig gras, en nog spaarzamer eenige lage doornboschjes. Het klimaat is droog en aangenaam; en de fraaie blauwe lucht wordt maar zelden verdonkerd. Staat men midden op een dezer verlaten vlakten en wendt men den blik naar de landzijde, dan wordt het uitzicht in 't algemeen begrensd door de steilte van eene andere vlakte, welke iets hooger, maar even effen en verlaten is; en in elke andere richting is de horizon onduidelijk door de trillende luchtspiegeling, die uit de verhitte oppervlakte schijnt voort te komen.

In zulk eene streek was het lot der Spaansche nederzetting weldra beslist: de droogte van het klimaat gedurende het grootste deel van het jaar, en nu en dan de vijandelijke aanvallen der zwervende Indianen, noodzaakten de kolonisten hunne halfvoltooide woningen te verlaten. Niettemin toont de stijl waarin zij waren aangelegd, Spanje's krachtige en onbekrompen hand in oude tijden. De uitslag van alle pogingen om dit deel van Amerika ten zuiden van 41° breedte te koloniseeren, is ellendig geweest. Port Famine drukt door haar naam, Hongerhaven, het kwijnend en vreeselijk lijden uit van vele honderden ongelukkige lieden, van wie slechts één in 't leven bleef, om hunne rampen te vertellen. Bij St.-Jozef's Baai, aan de Patagonische kust, werd eene kleine kolonie gevestigd; maar op een Zondag deden de Indianen een aanval en vermoordden de geheele nederzetting, behalve twee mannen, die vele jaren in gevangenschap bleven. Aan de Rio Negro sprak ik met een dezer mannen, die nu op zeer hoogen leeftijd is.

De Zoölogie van Patagonië is even beperkt als zijne Flora.²⁰ Op de dorre vlakten kon men een paar zwarte kevers (*Heteromera*) langzaam zien rondkruipen; en soms schoot een hagedis langs ons heen. Van vogels vonden wij drie aas-valken, en in de dalen enkele vinken en insecten-eters. Een ibis (*Theristicus melanops*—eene soort die, naar men zegt, in Midden-Afrika gevonden wordt) is op de eenzaamste gedeelten niet zeldzaam. In hunne magen vond ik sprinkhanen, krekels, kleine hagedissen en zelfs schorpioenen.²¹ Den eenen tijd van het jaar trekken deze vogels rond in troepen, op een anderen bij paren; hun kreet is zeer luid en zonderling, evenals het gehinnik van het *guanaco*.

Het *guanaco*, of wilde lama, is de kenmerkende viervoeter der Patagonische vlakten en tevens de Zuidamerikaansche plaatsvervanger van den kameel in het oosten. In natuurstaat is het een fraai dier, met langen ranken hals en fijne pooten. Het komt veel voor in alle gematigde deelen van het vasteland: in 't zuiden tot aan de eilanden bij Kaap Hoorn. Meestal leeft het in kleine troepen, van zes tot dertig stuks elk; maar aan de oevers der Santa Cruz zagen wij een troep, die er minstens 500 moet hebben geteld.

In het algemeen zijn deze dieren wild en uiterst op hunne hoede. Mr. Stokes vertelde mij, dat hij door een kijker eens een troep van deze dieren, die blijkbaar verschrikt waren, in vollen ren had zien wegloopen, ofschoon hun afstand zoo groot was, dat hij hen met het bloote oog niet kon onderscheiden. De jager ontvangt dikwijls het eerste sein van hunne tegenwoordigheid, doordien hij op verren afstand hun eigenaardigen, schellen, hinnikenden alarmkreet hoort. Indien hij dan goed kijkt, zal hij den troep waarschijnlijk op eene rij zien staan aan den kant van een afgelegen heuvel. Komt men dichterbij, dan worden nog eenige schelle kreten geuit, en verwijderen zij zich in een schijnbaar langzamen, doch inderdaad snellen galop, langs een smal gebaand pad naar een naburigen heuvel. Zoo hij echter toevallig eensklaps een enkelen of velen tegelijk ontmoet, zullen zij meestal roerloos blijven staan en hem opmerkzaam aanzien; dan misschien een paar yards wegloopen, zich omkeeren, en weer kijken. Wat is de oorzaak van dit verschil in hunne schuwheid? Zien zij van verre een mensch voor hun hoofdvijand, den *puma*, aan? Of wint de nieuwsgierigheid het van hunne beschroomdheid? Dat zij nieuwsgierig zijn, is zeker; want als iemand op den grond ligt en zonderlinge potsen maakt, bijv. door zijn voet in de hoogte te steken, zullen zij bijna altijd dichterbij komen, om hem te verkennen. Deze kunstgreep werd herhaaldelijk door onze jagers met geluk toegepast, en had bovendien het voordeel, dat verscheidene schoten gelost konden worden, welke alle werden opgevat als tot het spel behoorende. Op de bergen van *Tierra del Fuego* (Vuurland) heb ik meer dan eens een guanaco gezien, dat, als men het naderde, niet alleen hinnikte en gilde, maar op bijna belachelijke manier steigerde en sprong, schijnbaar tartend, als gold het eene uitdaging. Deze dieren worden zeer gemakkelijk getemd; en in Noord-Patagonië heb ik eenige gezien, die zelfs zonder toezicht of dwang in de nabijheid van een huis werden gehouden. In dezen staat zijn zij zeer driest en vallen licht een mensch aan door hem met beide knieën van achteren te stooten. Naar men beweert is de beweegreden tot deze aanvallen jaloezie ten opzichte van hunne wijfjes. De wilde guanaco's denken echter aan geen verdediging: zelfs één enkele hond zal een dezer groote dieren in bedwang houden, totdat de jager opdaagt. In vele hunner gewoonten zijn zij als schapen in eene kudde. Zien zij bijv. in verschillende richtingen mannen te paard naderen, dan worden zij spoedig verbijsterd en weten niet naar welken kant te vluchten. Dit maakt de Indiaansche manier van jagen zeer gemakkelijk; want zoo worden zij licht naar een middenpunt gedreven en omsingeld.

De guanaco's gaan gereedelijk te water; te Port Valdos zag men hen vaak van het eene eiland naar het andere zwemmen. Byron zegt in zijn reisverhaal, dat hij hen zout water zag drinken. Ook zagen eenige Engelsche officieren bij Kaap Blanco eene kudde, die de zoute vloeistof uit eene salina scheen te drinken. Ik denk, dat, als zij in verschillende deelen van dit land geen zout water drinken, zij in 't geheel geen water drinken. Op het midden van den dag rollen zij herhaaldelijk in schotelvormige holten in het zand. De mannetjes vechten samen: eens gingen twee mij voorbij, die gillend elkander trachtten te bijten; en verscheidene werden geschoten, wier huid diep gekorven was. Soms schijnen er kudden op ontdekkingstochten uit te gaan; te Bahia Blanca, waar deze dieren binnen 30 mijlen van de kust uiterst zeldzaam zijn, zag ik eens de sporen van 30 of 40 stuks, die in rechte lijn naar eene modderige zoutwaterkreek waren gegaan. Zij moeten toen bespeurd hebben, dat zij de zee naderden; want met de regelmatigheid eener afdeeling cavalerie hadden zij zich omgewend, en waren in eene even rechte lijn teruggekeerd als dat zij gekomen waren. De guanaco's hebben eene zonderlinge gewoonte, die mij geheel onverklaarbaar is, namelijk: dat zij dagen achtereen hun mest op denzelfden bepaalden hoop laten vallen. Ik zag een dezer hoopen, welke acht voet in middellijn was en eene groote hoeveelheid stof bevatte. Volgens A. d'Orbigny is deze gewoonte aan alle soorten van het geslacht eigen; voor de Peruaansche Indianen, die den mest als brandstof gebruiken, is zij zeer nuttig, en wordt hun zodoende de moeite bespaard van hem te verzamelen.

De guanaco's schijnen lievelingsplekken te hebben om te gaan liggen sterven. Aan de oevers van de Santa Cruz was de grond op zekere beperkte ruimten, die meestal heesterachtig en alle bij de rivier gelegen waren, letterlijk wit van de beenderen. Op ééne plek telde ik tusschen de 10 en 20 hoofden. In 't bijzonder onderzocht ik de beenderen; zij schenen niet, zooals sommige die ik hier en daar verspreid had gezien, afgeknaagd en gebroken, alsof zij door roofdieren hierheen waren gesleept. In de meeste gevallen moeten deze dieren, vóór hun sterven, onder en tusschen de struiken doorgekropen zijn. Bynoe meldt mij, dat hij op eene vorige reis hetzelfde feit aan de oevers van de Rio Gallegos waarnam. Ik begrijp volstrekt niet de reden hiervan, maar wil opmerken, dat de gewonde guanaco's aan de Santa Cruz onveranderlijk naar de rivier liepen. Op Sint-Jago van de Kaap-Verdische Eilanden herinner ik mij in een ravijn een afgelegen hoek gezien te hebben, die met geitenbeenderen bedekt was; wij zeiden toen, dat dit de begraafplaats van alle geiten op het eiland was. Ik vermeld deze beuzelachtige omstandigheden, omdat zij in sommige gevallen wellicht het voorkomen kunnen verklaren van een aantal ongeschonden beenderen in een hol, of van die welke onder alluviale ophoopingën begraven liggen; alsook de reden waarom sommige dieren meer in sedimentaire lagen bedolven liggen, dan andere.

Op zekeren dag werd de jol onder bevel van Chaffers met drie dagen leeftocht uitgezonden, om het bovendeele der haven op te meten. Des morgens spoorden wij eenige op een oude Spaansche kaart vermelde plaatsen op, om water in te nemen. Wij vonden een kreek, en aan het bovineind daarvan een druppelend beekje brak water—het eerste dat wij hier zagen. Hier noodzaakte het getij ons verscheidene uren te wachten; en in dien tusschentijd wandelde ik eenige mijlen het land in. Als gewoonlijk bestond de vlakte uit grof zand, vermengd met grond, die op 't oog kalk geleeke, doch in werkelijkheid er zeer van verschilde. Door de zachtheid dezer stoffen waren in den bodem vele greppels ontstaan. Er was geen enkele boom; en behalve het guanaco, dat als schildwacht over zijne kudde op een heuveltop stond, was bijna geen enkel dier of vogel te zien. Overal stilte en verlatenheid. Toch wordt, als men door deze landschappen zonder zichtbare afwisseling gaat, een onbestemd maar sterk en levendig gevoel van blijdschap in ons opgewekt. Iemand vroeg mij hoeveel eeuwen de vlakte in dien staat verkeerd had, en hoeveel andere zij nog gedoemd was zoo te blijven:

Niemand kan antwoorden; nu schijnt zij eeuwig.
De wildernis heeft eene geheimzinnige taal,
Die ontzagwekkend twifelen leert.

(Shelley, regels op den Mont-Blanc.)

Des avonds zeilden wij eenige mijlen verder en sloegen toen eene tent op voor den nacht. Tegen het midden van den volgenden dag geraakte de jol aan den grond, en kon wegens het ondiepe water niet verder. Daar het laatste gedeeltelijk zoet werd bevonden, nam Chaffers de *dingey*,²² en ging drie mijlen hooger op, waar ook dit vaartuig aan den grond raakte. Wij bevonden ons nu in eene zoetwaterrivier. Het water was modderig, en hoewel de stroom van zeer onbeduidende grootte was, zou het moeilijk geweest zijn den oorsprong te verklaren, tenzij uit de gesmolten sneeuw op de Cordilleras. Op de plek waar wij bivouakeerden, waren wij door steile klippen en hoge toppen van porfier omringd. Ik geloof niet, dat ik ooit eene plek heb gezien, die zoozeer van de overige wereld afgesloten scheen, als deze rotsachtige afgrond in de wijde vlakte.

Den tweeden dag na onze terugkomst op de aanlegplaats ging een gezelschap officieren en ik een oud Indiaansch graf doorzoeken, dat ik op den top van een naburigen heuvel gezien had. Twee reusachtige steenen, elk vermoedelijk minstens een paar ton wegende, waren tegenover een omstreeks zes voet hoog vooruitspringend rotsblok geplaatst. Op den harden steenen bodem van het graf was een laag aarde van omtrent 1 voet diepte, die uit de omlaag gelegen vlakte naar boven moet gebracht zijn. Daarop was een vloer van platte steenen gelegd, en op deze weer andere, zoodat de ruimte tusschen het vooruitspringend rotsblok en de twee groote steenen gevuld was. Om het graf te voltooien, waren de Indianen op den inval gekomen om van het rotsblok een groot stuk los te maken en op den stapel te werpen, zóo dat het op de twee steenen rustte. Wij ondermijnden het graf aan beide kanten, doch konden geen reliquieën, en zelfs geen beenderen vinden. Waarschijnlijk waren de laatsten sedert lang vergaan (in welk geval het graf van zeer hoogen ouderdom moet geweest zijn), want op eene andere plek vond ik eenige kleinere hoopen, onder welke zeer enkele verbrokkelde stukken werden gevonden, waaraan nog te zien was, dat zij van een mensch afkomstig waren. Falconer zegt, dat een Indiaan begraven wordt waar hij sterft, maar dat later zijn beenderen zorgvuldig opgenomen en, al is de afstand nog zoo groot, naar het zeestrand worden gebracht om begraven te worden. Ik geloof, dat deze gewoonte te verklaren is, zoo men bedenkt dat deze Indianen, vóór den invoer van paarden, bijna hetzelfde leven moeten geleid hebben als nu de Vuurlanders, en dus in 't algemeen in de nabijheid der zee hebben gewoond. De gewone voorliefde om te liggen waar zijne voorvaderen hebben gelegen, zou de thans zwervende Indianen nopen om het minst vergankelijke gedeelte hunner dooden over te brengen naar hunne oude begraafplaats op de kust.

Vóór het donker was, ankerde de *Beagle* in de fraaie ruime haven van Port St.-Julian, omstreeks 110 mijlen ten zuiden van Port Desiré gelegen. Wij bleven hier acht dagen. Het land is nagenoeg gelijk aan dat van Port Desiré, maar misschien nog iets onvruchtbaarder. Eens vergezelde ik met een clubje kapitein Fitz-Roy op eene lange wandeling om het havenhoofd. Elf uren lang dronken wij geen druppel water, en eenigen van het gezelschap waren geheel uitgeput. Van den top van een heuvel (sedert *Thirsty Hill* of

Dorstige Heuvel genoemd) werd een fraai meer ontdekt, en gingen twee van het gezelschap met afgesproken seinen er heen, om te wenken of het zoet water was. Hoe groot was onze teleurstelling, toen wij eene sneeuw witte uitgestrektheid van zout zagen, gekristalliseerd in groote kuben! Wij schreven onzen fellen dorst toe aan de droogte van den dampkring; maar wat ook de reden zij—zeker is het, dat wij uiterst blijde waren laat in den avond in onze booten terug te zijn. Ofschoon wij op onzen geheelen tocht nergens een druppel zoet water konden vinden, moest er toch wat zijn; want door een zonderling toeval vond ik op de oppervlakte van het zoute water, bij het hoofd der baai, een niet geheel dooden *Colymbetes*, die in een niet ver af gelegen poel geleefd moest hebben. Drie andere insecten (een *Cincindella* als bastaard, een *Cymindis* en een *Harpalus*, die alle op modderplaten leven, welke nu en dan door de zee worden overstroomd), en nog een vierde, dat dood op de vlakte werd gevonden, voltooien de lijst der kevers. Eene vlieg van tamelijke grootte (*Tabanus*) was buitengewoon talrijk, en kwelde ons door haar pijnlijken steek. De gewone paardenvlieg (*Hippobosca*), die in de lommerrijke lanen in Engeland zoo lastig is, behoort tot dezelfde orde. Wij hebben hier het raadsel, dat zoo dikwijls in het geval der muskieten voorkomt: met het bloed van welke dieren voeden deze insecten zich gewoonlijk? Het guanaco is ongeveer de eenige warmbloedige viervoeter en komt, vergeleken met de menigte vliegen, in zeer gering aantal voor.

De geologie van Patagonië is belangwekkend. In afwijking met Europa, waar de tertiare formaties zich in baaien schijnen opgehoopt te hebben, vinden wij hier over honderden mijlen kustland ééne groote afzetting, in zich bevattende vele tertiaire schelpdieren, die alle uitgestorven schijnen. Het meest voorkomende schelpdier is een zware reusachtige oester, soms wel een voet in middellijn. Deze beddingen worden bedekt door andere van een eigenaardigen zachten witten steen, die veel gips bevat en op kalk gelijk, maar inderdaad van puimsteenachtig gehalte is. Hoogst merkwaardig is het, dat zij voor minstens een tiende deel in volume uit *infusoria* bestaan! Professor Ehrenberg heeft er reeds 30 zee-soorten in ontdekt. Deze laagbedding strekt zich 500 mijlen langs de kust, en waarschijnlijk nog veel verder uit. Te Port St.-Julian is hare dikte meer dan 800 voet! Deze witte beddingen zijn overal bedekt met een laag grof kiezel, die misschien een van de grootste keisteenbeddingen der wereld vormt. Zeker weet men, dat zij zich van bij de Rio Colorado uitstrekt tot tusschen de 600 en 700 zeemijlen zuidwaarts; bij de Santa Cruz (eene rivier even ten zuiden van St.-Julian) bereikt zij den voet der Cordilleras; halfweg de rivier op is hare dikte meer dan 200 voet, en vermoedelijk strekt zij zich overal tot de genoemde groote keten uit, vanwaar de wel afgeronde porfiersteenen afkomstig zijn. Wij mogen hare gemiddelde breedte op 200 mijlen, en de gemiddelde dikte op ongeveer 50 voet stellen. Indien deze groote laag van kiezelsteenen, zonder bijvoeging van de modder die noodzakelijk door hunne wrijving is ontstaan, tot een berg werd opgehoopt, zou zij eene groote keten vormen!

Bedenkt men, dat al die kiezelsteenen, talrijk als de zandkorrels in de woestijn, afkomstig zijn van langzaam afbrokkelende steenmassa's op de oude kustlijnen en rivieroeveren; dat deze brokken in kleinere stukken zijn geslagen, en dat elk daarvan sedert dien tijd langzaam gerold, afgerond en ver is weggevoerd, dan staat de geest ontzet bij de gedachte aan de lange reeks van jaren, die voor dit proces volstrekt noodig waren. Toch zijn al die keisteenen vervoerd en waarschijnlijk afgerond geworden na de afzetting der witte beddingen, en *lang* na de vorming der onderliggende beddingen met tertiaire schelpen!

In dit zuidelijk werelddeel is alles op groote schaal ten uitvoer gebracht; van de Rio de la Plata tot Vuurland—een afstand van 1200 mijlen—is het land in het tijdperk der nu bestaande zeeschelpen in massa gerezen; en wel in Patagonië tot eene hoogte van tusschen de 300 en 400 voet. De oude en

verweerde schelpen, die aan de oppervlakte der gerezene vlakte zijn achtergebleven, bezitten nog gedeeltelijk hare kleuren. De rijzende beweging werd afgebroken door minstens acht lange tijdperken van rust, gedurende welke de zee diep in het land knaagde, en op allengs volgende peilstanden de lange reeksen van klippen en steilten vormde, die de verschillende als terrassen achter elkander verrijzende vlakten scheiden. De opwaartsche beweging en de knagende werking der zee gedurende de lange perioden van rust, zijn over lange kustlijnen gelijk geweest; want met verbazing vond ik, dat de terrasvormige vlakten op verafgelegen punten op nagenoeg corresponderende hoogten staan. De laagste vlakte is 90 voet hoog, en de hoogste die ik bij de kust besteege, 950 voet; en daarvan vinden wij slechts overblijfsels in den vorm van vlakke met kiezel bedekte bergjes. De bovenste vlakte der Santa Cruz loopt glooiend op tot eene hoogte van 3000 voet aan den voet der Andesketen. Ik heb gezegd, dat Patagonië in het tijdperk der bestaande zeeschelpen 300 tot 400 voet gerezen is, en kan er bijvoegen, dat de stijging minstens 1500 voet geweest is in het tijdperk toen ijsbergen zwerfblokken over de bovenvlakte der Santa Cruz vervoerden. Maar Patagonië is niet alleen aan stijgende bewegingen onderhevig geweest: de uitgestorven tertiaire schelpdieren van Port St.-Julian en de Santa Cruz kunnen, volgens Prof. E. Forbes, op geen grootere waterdiepte geleefd hebben dan van 40 tot 250 voet, terwijl zij nu bedekt zijn met uit zee afgezette lagen van 800 tot 1000 voet dikte; bijgevolg moet de zeebodem, waarop deze schelpdieren eenmaal leefden, vele honderden voeten gedaald zijn, om de ophooping der daarboven liggende lagen mogelijk te maken. Welk eene geschiedenis van geologische veranderingen openbaart die eenvoudig samengestelde kust van Patagonië!

Te Port St.-Julian²³ vond ik in eene roode modderlaag, die het kiezelzand op de 90-voet vlakte bedekte, het halve skelet van de *Macrauchenia Patagonica*: een merkwaardigen viervoeter, die zoo groot was als een kameel. Hij behoort tot dezelfde afdeeling der *Pachydermata* als de rhinoceros, de tapir en het *palaeotherium*; maar in den bouw der beenderen van zijn langen hals, vertoont hij eene duidelijke verwantschap tot den kameel, of liever tot het *guanaco* en de lama. Uit het feit, dat nieuwe zeeschelpdieren gevonden zijn op twee der hoogere terrasvormige vlakten, die gelaagd en opgeheven moeten zijn vóór het afzetten van de modder waarin de *Macrauchenia* begraven was, blijkt overtuigend, dat deze merkwaardige viervoeter leefde lang nadat de zee door hare tegenwoordige schelpdieren bewoond was. Eerst was ik zeer verwonderd, dat een groote viervoeter zoo kort geleden op 49°15' in deze ellendige keisteenvlakten met haren schralen plantengroei geleefd kon hebben; maar de verwantschap van de *Macrauchenia* tot het guanaco, thans een bewoner van de onvruchtbaarste gedeelten, verklaart deze moeilijkheid ten deele.

De, ofschoon verre, verwantschap tusschen de Macrauchenia en het guanaco, tusschen den Toxodon en de Capybara; de nauwere verwantschap tusschen de vele uitgestorvenen *Edentata* en de levende luiaards, miereneters en armadillen, die nu zulk een uitstekend kenmerk vormen in de zoölogie van Zuid-Amerika; en eindelijk de nog nauwere verwantschap tusschen de fossiele en levende soorten van *Ctenomys* en *Hydrochoerus*—zijn zeer belangwekkende feiten. Deze verwantschap blijkt verwonderlijk—even treffend als tusschen de fossiele en uitgestorven Buideldieren van Australië—uit de groote verzameling, die onlangs door Lund en Clausen uit de holen van Brazilië naar Europa is gebracht. In deze verzameling zijn uitgestorven soorten van al de 32 geslachten der land-viervoeters (op 4 na), die nu de provinciën bewonen waarin de holen liggen. En de uitgestorven soorten zijn veel talrijker dan de nu levende: er zijn fossiele miereneters, armadillen, tapirs, pecaris, guanaco's, opossums, talrijke Zuidamerikaansche knaagdieren en apen, alsmede andere dieren. Deze wonderlijke verwantschap op hetzelfde vasteland tusschen de dooden en de levenden zal, ongetwijfeld, later op de verschijning van organische wezens op

onze aarde en hunne verdwijning daarvan meer licht werpen dan eenige andere klasse van feiten.

Het is onmogelijk over den veranderden toestand van het Amerikaansche vasteland anders dan met de diepste verbazing na te denken. Voorheen moet het gewemeld hebben van groote monsters; nu vinden wij slechts dwergen, in vergelijking met de vroegere verwante rassen. Indien Buffon van den reusachtigen luiaard, de armadil-achtige dieren en verdwenen *Pachydermata* geweten had, zou hij met meer schijn van waarheid hebben kunnen zeggen, dat de scheppende kracht in Amerika haar vermogen had verloren, dan dat zij nooit groote werking had gehad. De meeste dezer uitgestorven viervoeters, zoo niet alle, leefden in een laat tijdperk, en waren tijdgenooten van de meeste nu bestaande zeeschelpdieren. Sedert den tijd dat zij leefden, kan in den vorm van het land geen zeer groote verandering hebben plaats gehad.

Wat heeft dan zooveel soorten en geslachten uitgeroeid? In 't eerst is de geest onweerstaanbaar geneigd om aan eene groote ramp te denken; maar om dieren, groote en kleine, uit te roeien in Zuid-Patagonië, Brazilië, op de Cordilleras in Peru, en in Noord-Amerika tot aan de Behring-Straat, moeten wij het geheele wereldspantwerk doen waggelen. Bovendien leidt een geologisch onderzoek van La Plata en Patagonië tot de overtuiging, dat alle vormen van het land uit langzame en trapswijs voortgaande veranderingen ontstaan.

Uit het kenmerk der fossielen in Europa, Azië, Australië, Noord- en Zuid-Amerika blijkt, dat die voorwaarden welke gunstig zijn voor het leven der *grootere* viervoeters, niet lang geleden zich even ver uitstrekten als de wereld zelve. Welke die voorwaarden waren, dat heeft niemand zelfs maar vermoed. Moeilijk kon het eene temperatuurs-verandering zijn, die ongeveer tegelijkertijd de bewoners van tropische, gematigde en poolgewesten op beide halfronden verdelgde. Door Lyell weten wij met zekerheid, dat de groote viervoeters in Noord-Amerika leefden na het tijdperk toen zwerfblokken naar breedten werden vervoerd, waarop ijsbergen nu niet komen; om overtuigende, maar indirecte redenen kunnen wij zeker zijn, dat ook de *Macrauchenia* in het zuidelijk halfrond leefde lang na de ijsbeweging in de zwerfblokkenperiode. Was het de mensch, zooals men gemeend heeft, die na zijne eerste komst in Zuid-Amerika het logge Megatherium en de andere *Edentata* uitroeide? Wat de verdelging van den kleinen tucutuco te Bahia Blanca, van de vele fossiele muizen en andere kleine viervoeters in Brazilië betreft, moeten wij althans eene andere reden zoeken. Niemand zal wanen, dat eene droogte, zelfs veel strenger dan die welke zulke verwoestingen in de provinciën van La Plata aanrichtte, alle individuen van elke soort vernietigen kon van af Zuid-Patagonië tot aan de Behring-Straat. Wat te zeggen van de uitsterfing van het paard? Ontbrak het aan gras op die onmetelijke vlakten, later overstroomd door duizenden en honderdduizenden nakomelingen van het geslacht, dat door de Spanjaarden werd ingevoerd? Hebben de later ingevoerde soorten het voedsel verbruikt van de groote voorgaande rassen? Mogen wij gelooven, dat de Capybara het voedsel heeft genomen van den Toxodon, het Guanaco van de *Macrauchenia*, de nu levende kleine *Edentata* van hunne talrijke reusachtige prototypen? In de lange geschiedenis der wereld is voorzeker geen feit zoo verrassend, als de groote en herhaalde uitroeiingen van hare bewoners.

Beschouwen wij de zaak echter uit een ander oogpunt, dan zal zij minder ingewikkeld schijnen. Wij bedenken niet steeds, hoe diep onwetend wij zijn omtrent de levensvoorwaarden van elk dier: herinneren ons niet altijd dat er eene oorzaak is, die de te snelle toename van elk georganiseerd wezen in den natuurstaat voortdurend belemmert. De voorraad voedsel blijft gemiddeld dezelfde; daarentegen bestaat bij elk dier de neiging om door voortplanting in geometrische reden toe te nemen; en nergens zijn de verrassende gevolgen daarvan op treffender wijze gebleken, dan in Amerika, waar de Europeesche dieren

gedurende de paar laatste eeuwen in 't wild loopen. In den natuurstaat teelt elk dier geregeld; toch is bij eene lang gevestigde soort eene sterke getaltoename blijkbaar onmogelijk en moet door eene of andere oorzaak belet worden. Intusschen zijn wij maar zelden in staat bij eene gegeven soort met zekerheid te zeggen, in welke levensperiode of in welken tijd van het jaar die storing valt: of zij alleen na lange tusschentijden optreedt, en wat er de juiste oorzaak van is. Zoo komt het waarschijnlijk, dat wij zoo weinig verwonderd zijn, als van twee soorten die in gewoonten na aan elkander zijn verwant, de eene zeldzaam en de andere overvloedig is in hetzelfde district; of ook als de eene overvloedig is in dit of in dat district, en de tweede, die in de huishouding der natuur dezelfde plaats inneemt, overvloedig in een naburig district met zeer gering verschil in toestanden. Naar de reden hiervan vragende, antwoordt men onmiddellijk, dat dit veroorzaakt wordt door een gering verschil in klimaat, voedsel of het getal vijanden; maar hoe zelden, of nooit, kunnen wij de juiste oorzaak der storing en hare wijze van werking aangeven! Wij komen dus tot de noodzakelijke gevolgtrekking, dat in 't algemeen voor ons onwaarneembare oorzaken bepalen of eene soort overvloedig of schaarsch in aantal is.

In de gevallen waar wij het uitroeien van eene soort door den mensch, hetzij geheel of in een beperkt district, kunnen nagaan, weten wij dat zij gaandeweg zeldzamer wordt, en dan verdwijnt. Het zou echter moeilijk zijn een juist onderscheid aan te geven²⁴ tusschen eene soort die door den mensch, en eene die door de toename harer natuurlijke vijanden wordt verdelgd. Het bewijs van zeldzaamheid, welke het uitsterven voorafgaat, is, zooals verscheidene bekwame waarnemers opgemerkt hebben, nog treffender in de opvolgende tertiaire lagen, waar dikwijls bevonden is, dat eene schelp die in zulk eene laag zeer algemeen is, thans hoogst zeldzaam, en zelfs lang als uitgestorven beschouwd is. Indien dus—wat waarschijnlijk lijkt—soorten eerst zeldzaam worden en dan uitsterven; indien de al te snelle toename van elke soort, zelfs de meest begunstigde, gestadig wordt belemmerd, zooals wij moeten aannemen, ofschoon moeilijk te zeggen is *hoe* en *wanneer*; en indien wij zonder de minste verbazing zien—hoewel niet in staat de juiste oorzaak aan te wijzen—dat in hetzelfde district de eene soort overvloedig en de andere naverwante zeldzaam is: waarom dan zoo verwonderd te zijn als die zeldzaamheid een stap verder, in uitsterfing overgaat? Eene werking, die overal om ons heen plaats grijpt en toch nauwelijks waarneembaar is, kan zeker iets verder worden geleid, zonder onze opmerkzaamheid te wekken.

Wien zou het zoo verwonderen als hij hoorde, dat de *Megalonix* voorheen zeldzaam was, vergeleken met het *Megatherium*; of dat een der fossiele apen gering in aantal was vergeleken met een der nu levende? En toch zouden wij in deze betrekkelijke zeldzaamheid het duidelijkste bewijs hebben, dat de voorwaarden voor hun bestaan minder gunstig waren. Toegeven, dat soorten in 't algemeen zeldzaam worden voordat zij uitsterven; niet verwonderd zijn over de zeldzaamheid eener soort vergeleken met eene andere; maar nochtans eene buitengewone werkende kracht aannemen en groote verwondering toonen als eene soort ophoudt te bestaan—schijnt mij zoo ongeveer hetzelfde, als toegeven dat ziekte bij het individu de voorbode is des doods; niet verwonderd zijn over de ziekte, maar wel zich verwonderen als de zieke sterft, en gelooven dat hij door geweld stierf.

¹ Darwin spelt dit woord in zijn tekst *njata* en *niata*. Het woord luidt echter zoowel in 't Spaansch als Portugeesch *nata* en beteekent (fig.) het beste, uitgezochtste, de bloem. De eigenlijke vertaling is “room.” (Vert.)

² Waterhouse heeft eene uitvoerige beschrijving van dit hoofd gegeven, welke hij, hoop ik, in eenig tijdschrift zal publiceeren.

3

Dit dier was een reusachtig vierhoornig hert, ter grootte van een olifant, en grooter nog. Men heeft het met de overblijfsels van vele andere zoogdieren uit de Mioceen- en Plioceenperioden (o. a. groote krokodillen, en de vier meter lange reuzenschildpad *Colossochelys Atlas*) gevonden in de zoogenaamde *Siwalik*-heuvels aan den zuidelijken voet van den Himalaya. Deze heuvels zijn van zoetwateroorsprong, en vormen eene 2000 meter diepe afzetting van klei, zandsteen en conglomeraten door de bergstroomen van den Himalaya, gedurende de laatste geweldige aardkorstbewegingen in het Tertiaire Tijdvak, toen de H. evenals de meeste groote bergketenen der aarde omhoog werd geheven. Enkele deelen van den toenmaligen zeebodem liggen nu minstens 16,500 voet boven de zee.

(Noot v. d. Vert.)

4

Een bijna even abnormale bouw (maar ik weet niet of hij erfelijk is) heeft men waargenomen bij den karper, alsmede bij den krokodil van den Ganges (*Histoire des Anomalies*, par Isid. Geoffroy St. Hilaire, Deel I. blz. 244.)

5

A. d’Orbigny heeft een bijna gelijkkluidend verhaal van dezen hond gegeven: *Voyage dans l’Amérique Mérid.*, Deel I, blz. 175.

6

In den tekst staat *domidor*, welk woord echter noch in ’t Spaansch, noch in ’t Portugeesch bekend is.

(Vert.)

7

“Ach, Don Karel, wat erg!” (Karel of Charles was Darwin’s voornaam).

8

Een *crown* = 5 shillings.

9

Ik moet mijn dank betuigen aan Mr. Keane, in wiens huis op den Berquelo ik vertoefde en aan Mr. Lumb te Buenos Aires; want zonder hunne hulp zouden deze kostbare overblijfsels nooit in Engeland zijn gekomen.

10

ὁμενοπτέρος saamgesteld uit ὁμήν = vlies en πτερόν = vleugel.

(Vert.)

11

Lyell’s *Principles of Geology*, 10de Edit., Deel II, blz. 377/78.

12

Pelagisch van πελαγικός; tot de zee (πέλαγος) behorende.

(Vert.)

13

De vliegen, die dikwijls een schip eenige dagen op zijn tocht van de eene haven naar de andere vergezellen, zijn, als zij van het schip afdwalen, spoedig verloren en verdwijnen alle.

14

Pierre André Latreille (1762–1833) was een Fransch dier- en insectenkundige. Hij schreef *Histoire des Salamandres*, en *Histoire naturelle des Reptiles*.

(Vert.)

15

Mr. Blackwall, in zijne *Researches on Zoology*, doet vele voortreffelijke opmerkingen over de gewoonten van spinnen.

Volgens Dr. Otto Taschenberg (Bilder aus dem Tierleben) zijn de herfstdraad-spinnen de jonge dieren van verschillende soorten: *Xysticus*, *Micryphantus*, e. a.

(Vert.)

16

Eene soort van kwalen, behoorende tot de orde der *Craspedophorae*.

17

Lagere Kreeftdieren (eene onderklasse van de *Crustacea*).

18

Ook *Zwaluw-stormvogel* genoemd: eene soort *Procellaria*, evenals de albatros (*Diomedea*). Zijn tekstnaam is ontleend aan het feit, dat hij, evenals Petrus, over zee schijnt te loopen.

(Vert.)

19

Twee soorten van makreelen (*Thynnus* of *Scomber*).

20

Ik heb hier eene cactus-soort gevonden, door Professor Henslow beschreven onder den naam van *Opuntia Darwinii* (*Magazine of Zoology and Botany*, deel I, blz. 466), welke merkwaardig was om de prikkelbaarheid harer *stamina* (meeldraden), als ik de punt van een stok of mijn vingertop in de bloem stak. Ook de segmenten van het *perianthium* (bloemkelk) sloten zich op den stamper, maar langzamer dan de meeldraden. Planten van deze familie, die in 't algemeen als tropisch wordt beschouwd, komen in Noord-Amerika op dezelfde hoogte breedte voor als hier: namelijk in beide gevallen op 47°. (*Lewis and Clarke's Travels*, blz. 221).

21

Laatstgenoemde insecten vindt men niet zelden onder steenen. Eens zag ik een schorpioen kalm een anderen verslinden.

22

De *dingey* of *dinghy* is eene soort van boot, die in Oost-Indië gebruikt wordt; ook noemt men aldus de kleinste boot op een schip, die door twee man geroeid wordt.

(Vert.)

23

Onlangs heb ik gehoord, dat kapitein Sullivan der K. M. talrijke fossiele beenderen gevonden heeft in regelmatige lagen op 52° 4' breedte aan de oevers der Rio Gallegos. Eenige daarvan zijn groot, andere klein, en schijnen tot een armadil behoord te hebben. Dit is eene zeer belangwekkende en gewichtige ontdekking.

24

Zie de uitmuntende opmerkingen dienaangaande van Lyell in zijne *Principles of Geology*, 10e Uitgaaf, Deel II, Blz. 433 en volg.

Hoofdstuk IX.

De Santa Cruz, Patagonië en de Falklands-Eilanden.

^{18 April 1834} De *Beagle* ankerde in de monding van de Santa Cruz, eene rivier omstreeks 60 mijlen ten zuiden van Port St.-Julian gelegen. Gedurende zijne laatste reis, voer kapitein Stokes haar 30 mijlen op, maar was, wegens gebrek aan levensmiddelen, verplicht terug te keeren. Behalve hetgeen destijds ontdekt werd, was omtrent deze groote rivier nagenoeg niets bekend. Kapitein Fitz-Roy besloot nu haren loop te volgen, voorzoover de tijd het toeliet. Op den 18den voeren drie walvischbooten uit, met leeftocht voor drie weken, terwijl de bemanning, uit 25 koppen bestaande, sterk genoeg was om desnoods eene bende Indianen te weerstaan. Door een sterk vloedtij en fraai weder begunstigd, legden wij een flinken weg af, dronken spoedig wat van het zoete water, en waren tegen den avond bijna boven den invloed van het getij. De rivier bezat hier eene grootte en een aanblik, die zelfs op het hoogste punt dat wij later bereikten, bijna niet verminderden. Zij was in 't algemeen 300 tot 400 yards breed, en in het midden ongeveer 17 voet diep. De snelheid van den stroom, die over zijn geheelen loop van 4 tot 6 knopen in 't uur aflegt, is wellicht zijne merkwaardigste eigenschap. Het water bezit eene fraaie blauwe kleur, maar met eene lichte melkachtige tint, en is niet zoo doorschijnend als men op 't eerste gezicht wel zou verwachten. De stroom vloeit door een bed van kiezelstenen, zooals die waaruit de oevers en de omringende vlakten bestaan, en slingert zich in bochten door eene vallei, die zich lijnrecht naar het westen uitstrekt. De breedte dezer vallei wisselt af tusschen 5 en 10 mijlen, en wordt begrensd door trapvormige terrassen, die zich op de meeste plaatsen boven elkander tot 500 voet hoogte verheffen, en aan beide zijden eene merkwaardige overeenkomst bezitten.

^{19 April} Tegen zulk een sterken stroom op te roeien of te zeilen was natuurlijk volstrekt onmogelijk; daarom werden de drie booten met boeg aan achtersteven gekoppeld; en nadat in elk een man was achtergelaten, gingen de overigen aan land om te trekken. Daar de algemeene regelingen, door kapitein Fitz-Roy gemaakt, zeer geschikt waren om het werk van allen te verlichten en omdat elk er aan deelnam, zal ik het stelsel beschrijven. De troep, met inbegrip van allen, werd in twee ploegen verdeeld, die elk om beurten anderhalf uur aan de lijn trokken. De officieren van elke boot werkten mede, aten hetzelfde voedsel en sliepen in dezelfde tent als hun scheepsvolk, zoodat elke boot geheel onafhankelijk was van de andere. Na zonsondergang werd de eerste effen plek, waar eenig struikgewas groeide, voor ons nachtverblijf gekozen. Elk man van het scheepsvolk nam op zich beurt om beurt kok te zijn. Onmiddellijk werd de boot aan land getrokken; de kok maakte vuur; twee anderen sloegen de tent op; de bootsman haalde het noodige uit de boot; de anderen brachten dit naar de tenten en zamelden brandhout. Door deze regeling was in anderhalf uur alles voor den nacht gereed. Een wacht van twee man en een officier stond altijd op post, wier taak het was op de booten te letten, het vuur aan te houden en tegen de Indianen te waken. Elk van den troep had iederen nacht zijn uur wacht.

Gedurende dezen dag trokken wij slechts een kleinen afstand; want er waren vele eilandjes, met doornboschjes bedekt, en de tusschenliggende kanalen waren ondiep.

20 April
Wij gingen voorbij de eilanden en trokken verder. Ofschoon onze geregelde dagelijksche tocht zeer inspannend was, vorderden wij gemiddeld slechts tien mijlen in rechte lijn, op eene weglengte van misschien 15 of 20. Voorbij de plek waar wij den vorigen nacht sliepen, is de streek volslagen *onbekend land*; want het was dáár dat kapitein Stokes den terugtocht aannam. Van verre zagen wij een dichten rook; en tevens het geraamte van een paard vindende, begrepen wij dat er Indianen in de nabijheid waren. Op den morgen van den 21sten werden sporen van een troep paarden en sleepstrepen van *chuzos* of lange speren op den grond ontdekt. Algemeen dachten wij, dat de Indianen ons des nachts verkend hadden. Kort daarna kwamen wij aan eene plek, waar uit de versche voetstappen van volwassenen, kinderen en paarden bleek, dat de troep de rivier was overgetrokken.

23 April
De streek bleef dezelfde en was uiterst onbelangwekkend. De volkomen gelijkheid van producten door het geheele land is een van Patagonië's treffendste kenmerken. De effene vlakten van dorre keien bevatten dezelfde onontwikkelde en dwergachtige planten; en in de dalen groeien dezelfde doornboschjes. Overal zien wij dezelfde vogels en insecten. Zelfs de oevers der rivier en van de heldere daarin uitlopende stroompjes werden nauwelijks door eene helderder tint van groen verlevendigd. De vloek van onvruchtbaarheid rust op het land; en het water dat door een bed van kiezelsteen vloeit, deelt in denzelfden vloek. Zodoende is het getal watervogels zeer beperkt; want in den stroom dezer dorre rivier is niets om het leven te onderhouden.

Arm als Patagonië in sommige opzichten is, zoo kan het echter op een grooteren voorraad kleine knaagdieren bogen,¹ dan mogelijk elk ander land ter wereld. Verscheidene soorten muizen kenmerken zich uiterlijk door groote, dunne ooren en een zeer fijnen pels. Deze diertjes zwerven tusschen de kreupelboschjes in de dalen, waar zij maanden lang geen druppel water kunnen proeven, behalve den dauw. Zij schijnen allen kannibalen te zijn; want nauwelijks was er een muis in een mijner vallen gevangen, of zij werd door andere verslonden. Een kleine en fijngebouwde vos, die ook zeer talrijk is, vindt waarschijnlijk zijn geheele bestaan in deze kleine dieren. Ook het guanaco is hier thuis: troepen van 50 of 100 dieren waren aan de orde van den dag, en zooals ik gezegd heb, zagen wij er een, die minstens 500 bevatte. De puma, gevolgd door den condor en andere aasgieren, jaagt en aast op deze dieren. De voetstappen van den puma zag men bijna overal op de oevers der rivieren; en de overblijfsels van verscheidene guanaco's met ontwrichte halzen en gebroken beenderen, bewezen hoe zij den dood hadden gevonden.

24 April
Evenals de oude scheepvaarders wanneer zij een onbekend land naderden, onderzochten en bespiedden wij het geringste teken van verandering. Een aangespoelde boomstam of een rolblok van overoud gesteente werd met evenveel vreugde begroet, alsof wij een woud op de helling van de Cordilleras hadden gezien. Het meest belovende teken echter was de top van een zware wolkbank, die voortdurend op éene plaats bleef, en die werkelijk een voorbode bleek te zijn. Eerst werden de wolken ten onrechte voor de bergen zelve aangezien, in plaats van voor dampmassa's, die door hunne ijzige toppen verdicht waren.

26 April
Dezen dag ontdekten wij eene merkbare verandering in den geologischen bouw der vlakten. Sedert wij het eerst op weg gingen, had ik het grofzand in de rivier zorgvuldig onderzocht, en in de twee laatste dagen de aanwezigheid van enkele kleine zeer cellige basaltsteen opgemerkt. Deze namen trapswijze in aantal en grootte toe, doch geen enkel was zoo groot als een menschenhoofd. Maar dezen morgen werden diezelfde basaltsteen, ofschoon dichter en vaster, plotseling overvloedig; en na verloop van een half uur

zagen wij op een afstand van 5 of 6 mijlen den hoekigen rand van een groot basaltterras. Toen wij den voet er van bereikten, zagen wij den stroom tusschen de gevallen blokken borrelen. Over de volgende 28 mijlen werd de loop der rivier door deze basaltmassa's belemmerd. Voorbij dit punt kwamen ook reusachtige klompen van overoud gesteente, afkomstig van de omringende rolsteenformatie, in groot aantal voor. Geen enkel brok van eenige aanzienlijke grootte was meer dan 3 of 4 mijlen van den gemeenschappelijken oorsprong der rivier afgedreven. Let men op de ongewone snelheid van het groote watervolume in de Santa Cruz, waarin nergens stille gedeelten voorkomen, dan is dit wel een der treffendste voorbeelden van het onvermogen der rivieren om brokken van zelfs matige grootte te vervoeren.

Het basalt is slechts lava, die onder de zee is gevloeid; maar de uitbarstingen moeten op de allergrootste schaal geschied zijn. Ter plaatse waar wij deze formatie het eerst vonden, was zij 120 voet dik; de rivier opwaarts volgend, steeg de oppervlakte onmerkbaar en werd de laag dikker, zoodat zij 40 mijlen boven het eerste punt 320 voet dik was. Hoe groot de dikte was nabij de Cordilleras, kon ik niet bepalen, maar het terras bereikt daar eene hoogte van omstreeks 3000 voet boven den zeespiegel. In die groote bergketen moeten wij dus den oorsprong van het basalt zoeken; en stroomen die honderd mijlen ver over den zacht hellenden zeebodem vloeiden, zijn zulk een oorsprong waardig. Bij den eersten blik op de basaltklippen aan weerszijden van de vallei, was te zien dat de lagen eenmaal vereenigd waren. Welke kracht was dan in staat over eene groote uitgestrektheid land een vaste, zeer harde steenmassa te verwijderen, die eene gemiddelde dikte had van omtrent 300 voet, en eene breedte van bijna 2 tot 4 mijlen? Ofschoon de rivier zoo weinig vermogen bezit om zelfs onaanzienlijke brokken te vervoeren, zou zij toch in den loop der eeuwen door gestadige afknaging eene werking kunnen voortbrengen, waarvan de omvang moeilijk te schatten is. Maar afgescheiden van het onbeteekenende van zulk eene werking, kunnen in dit geval goede redenen worden aangewezen voor de meening, dat deze vallei eenmaal door een zeearm werd ingenomen.

Het is niet noodig in dit werk de bewijsgronden uit te meten, die tot deze gevolgtrekking voeren, afgeleid als zij is uit den vorm en de natuur der trapvormige terrassen aan weerszijden van de vallei; uit de manier waarop de bodem der vallei nabij de Andes zich uitbreidt tot een groote delta-vormige vlakte met zandheuvels er op, en uit het voorkomen van enkele zeeschelpen in de rivierbedding. Indien ik ruimte had, kon ik bewijzen dat Zuid-Amerika hier vroeger door eene straat werd afgesneden, die, evenals de Straat van Magelhaen, de Atlantische en Stille Oceanen verbond. Intusschen kan gevraagd worden, hoe dat vaste basalt verwijderd werd. Eertijds zouden geologen de hevige werking van een overweldigenden moddervloed of ijsbreuk in 't spel hebben gebracht; maar in dit geval zou zulk een onderstelling geheel onaannemelijk zijn, omdat dezelfde trapvormige vlakten met bestaande zeeschelpen aan haar oppervlak, die aan de lange Patagonische kustlijn liggen, zich ophoogen aan elken kant der Santa Cruz-vallei. Geen denkbare vloedwerking kon het land dien vorm hebben gegeven, noch binnen de vallei, noch langs de opene zee kust; en door de vorming van zulke trapvormige vlakten of terrassen is de vallei zelve uitgehold. Ofschoon wetende, dat er getijden zijn, die met eene snelheid van acht knopen in 't uur door de engten der Straat van Magelhaen loopen, moeten wij bekennen, dat wij bijna duizelen bij de gedachte aan het aantal jaren, die de getijden, eeuw in eeuw uit, zonder hulp van eene zware branding, noodig moeten gehad hebben, om zulk eene uitgestrekte en dikke laag van vaste basaltlava af te knagen. Nochtans moeten wij gelooven, dat de lagen, door het water dezer oude straat ondermijnd, in groote stukken werden gebroken, en dat deze, op de oevers verspreid, eerst werden herleid tot kleinere brokken, daarna tot kiezelstenen, en eindelijk tot de fijnste ontastbare modder, die de getijden naar de Oostelijke of

Westelijke Oceanen dreven.

Tegelijk met de verandering in den geologischen bouw der vlakten, veranderde ook het kenmerk van het landschap. Toen ik door eenige nauwe en rotsachtige engten doolde, kon ik mij bijna verbeelden weer in de dorre valleien van het eiland St.-Jago verplaatst te zijn. Onder de basaltrotsen vond ik eenige planten, die ik nergens elders had gezien; maar andere herkende ik als zwervers uit Vuurland. Deze poreuze gesteenten dienen als vergaarbakken voor het schaarsche regenwater; en zoo kwam het, dat op de grensscheiding tusschen vulkanische en sedimentaire² formaties eenige kleine bronnen (hoogst zeldzame verschijningen in Patagonië) ontsprongen, die zich van verre aan de omringende kluitjes van licht groen gras onderscheiden lieten.

15 April. De rivierbedding werd iets smaller en daardoor de stroom sneller. Hij liep hier met een gang van zes knopen in het uur. Om deze reden, en ook om de vele groote hoekige brokken werd het trekken van de booten tegelijk gevaarlijk en vermoeiend.

Dezen dag schoot ik een condor, metende tusschen de beide vleugeltoppen acht en een halven, en van den bek tot aan den staart vier voet. Deze vogel heeft, zooals men weet, eene ruime geographische verspreiding, want men vindt hem aan de westkust van Zuid-Amerika, van de Straat van Magelhaen langs de Cordilleras tot acht graden benoorden den evenaar. De steile rots bij de monding van de Rio Negro is de noordelijke grens op de Patagonische kust, waar zij omtrent 400 mijlen van de groote middellijn hunner woonplaats op de Andes zijn afgedwaald. Verder zuidelijk, tusschen de steile afgronden aan het hoofd van Port Desiré, is de condor niet zeldzaam; maar slechts enkele zwervers bezoeken nu en dan de zeekust. Deze vogels bewonen ook eene klipreeks bij den mond der Santa Cruz; en omstreeks 80 mijlen de rivier op, waar de vallei door steile basaltrotsen wordt omzoomd, verschijnt de condor opnieuw. Naar deze feiten te oordeelen, schijnen de condors loodrechte klippen te behoeven. In Chili bezoeken zij gedurende het grootste deel des jaars het lagere land bij de stranden van den Stillen Oceaan, waar vele des nachts te zamen in een boom slapen; maar vroeg in den zomer trekken zij zich naar de ongenaakbaarste deelen der centrale Cordilleras terug, om hier rustig te broeden.

Wat de voortteling betreft, deelde het landvolk in Chili mij mede, dat de condor geen soort van nest maakt, maar in de maanden November en December twee groote witte eieren op eene naakte rotsplaat legt. Men zeide, dat de jonge condors een geheel jaar lang niet kunnen vliegen; en lang nadat zij het kunnen, slapen zij des nachts en jagen over dag met hunne ouders. De oude vogels leven meest paarsgewijze; maar tusschen de landwaarts in gelegen basaltklippen van de Santa Cruz vond ik eene plek, waar zij zich gewoonlijk in troepen van een twintigtal of meer ophouden. Eens, aan den rand van een afgrond komende, werd ik plotseling door het fraaie schouwspel verrast van een twintig tot dertig dezer groote vogels statig van hunne rustplaats te zien opstijgen, en in prachtige kringen wegzweven. Naar de hoeveelheid mest op de rotsen te oordeelen, hadden zij deze klip zeker langen tijd voor slapen en broeden bewoond. Wanneer zij zich in de vlakte omlaag aan aas hebben verzadigd, trekken zij naar deze geliefkoosde verblijven om hun voedsel te verteren. Om deze feiten moet de condor, evenals de gallinazo, tot op zekere hoogte als een gezelligen vogel worden beschouwd.

In dit deel van het land leven zij geheel van de guanaco's, die een natuurlijken dood gestorven zijn, of, zooals meer algemeen gebeurt, die door de puma's zijn gedood. Naar wat ik in Patagonië gezien heb, geloof ik, dat zij in gewone omstandigheden hunne dagelijksche tochten niet ver van hunne geregelde

slaapplaatsen uitstrekken.

Dikwijls ziet men de condors op groote hoogte in de sierlijkste kringen boven eene bepaalde plek zweven.³ Ik ben zeker, dat zij dit in sommige gevallen uit vermaak doen; maar de Chileensche landman zegt u, dat zij in andere gevallen een stervend dier bespieden, of den puma als hij bezig is zijne prooi te verslinden. Als de condors neerstrijken, en dan plotseling alle tegelijk opvliegen, weet de Chileen, dat de puma in de nabijheid is, die het lijk bespiedende, uit zijn schuilhoek is gesprongen om de roovers te verjagen. Behalve dat zij op aas teren, vallen de condors dikwijls jonge geiten en lammeren aan; en de schaapherdershonden zijn er op afgericht, om, als zij voorbij vliegen, naar buiten te rennen en met den kop omhoog, heftig te blaffen.

De Chileenen vangen en dooden hen in menigte. Daarbij zijn twee methoden in gebruik: de eene is, dat men een lijk op een vlak stuk grond legt binnen eene omheining van stokken, waarin eene opening is; en dan, als de condors verzadigd zijn, te paard naar den ingang draaft en hen op die wijs insluit; want als deze vogel geen ruimte heeft om te loopen, kan hij zijn lichaam geen voldoende aanloop of hoeveelheid van beweging geven, om van den grond op te stijgen. De tweede methode is, dat men de boomen merkt waarin zij dikwijls ten getale van vijf of zes slapen, en dan des nachts hierin klimt om hen te strikken. Zij zijn zulke vaste slapers—zooals ik zelf heb waargenomen—dat deze wijze van vangen niet moeilijk is. Te Valparaiso heb ik een levenden condor voor *sixpence* zien verkoopen; maar de gewone prijs is 8 tot 10 *shillings*. Een, dien ik zag binnenbrengen, was met een touw gebonden en zeer gehavend; doch nauwelijks was het touw doorgesneden waarmede zijn bek was dichtgemaakt, of hij begon, trots al het volk om hem heen, vraatzuchtig een stuk aas te verscheuren. In een tuin op dezelfde plaats hield men twintig tot dertig levende condors, die slechts eens in de week gevoed werden, maar toch zeer welvarend schenen.⁴ De Chileensche landlieden zeggen, dat de condor vijf tot zes weken kan leven zonder eten, en toch zijne kracht behoudt. Voor de waarheid hiervan kan ik niet instaan; maar het is zeer waarschijnlijk, dat deze wreede proefneming gedaan is.

Het is een wel bekend feit, dat, als een dier op het land gedood is, de condors, evenals andere aasgieren, er spoedig kennis van krijgen en op onverklaarbare wijze samenscholen. Hierbij moet men niet vergeten, dat de vogels in de meeste gevallen hunne prooi hebben ontdekt en het skelet kaal geplukt, voordat het vleesch ook maar in 't minst bedorven is. Gedachtig aan de proefnemingen van Audubon over het geringe reukvermogen der aashavikken, deed ik in den bovengenoemden tuin de volgende proefneming. De condors werden, elk aan een touw, in eene lange rij aan den voet van een muur gebonden; daarop wikkelde ik een stuk vleesch in wit papier, en liep er mede in de hand, op ongeveer drie yards van hen af, op en neder. Er werd evenwel geen nota van genomen. Toen wierp ik het op den grond, nog geen yard van een oud mannetje af; voor een oogenblik keek hij er aandachtig naar, doch sloeg er verder geen acht op. Met een stok duwde ik het al dichter en dichter bij, tot hij het eindelijk met den bek aanraakte; onmiddellijk werd toen het papier met woede afgerukt, terwijl op hetzelfde oogenblik alle vogels in de rij begonnen te spartelen en te klapwieken. Een hond had men onder dezelfde omstandigheden moeilijk kunnen bedriegen.

De bewijzen voor en tegen het scherpe reukvermogen der aasgieren wegen zonderling tegen elkander op. Professor Owen heeft bewezen, dat de reukzenuwen van den kalkoenschen buizerd (*Cathartes aura*) hoog ontwikkeld zijn; en op den avond toen Owen's verhandeling in "Zoological Society" werd voorgedragen, deelde een der aanwezigen mede, dat hij in West-Indië bij twee gelegenheden de aashavikken zich op het

dak van een huis had zien verzamelen, waarin een lijk, dat men verzuimd had te begraven, in ontbinding overging. In dit geval konden de dieren moeilijk door hun gezicht er kennis van gekregen hebben. Aan den anderen kant, en behalve de proefnemingen van Audubon en die eene van mijzelf, heeft Bachman in de Vereenigde Staten vele verschillende methoden gebezigd, welke aantoonen, dat noch de kalkoensche buizerd (de door Prof. Owen ontlede soort), noch de gallinazo hun voedsel door den reuk vinden. Hij wikkeld stukken zeer onsmakelijken afval in dun zeildoek en strooide er stukjes vleesch op; de aasgieren aten deze op, en bleven toen rustig met hunne bekken vlak boven de stinkende massa staan, zonder ze te ontdekken. Toen er een scheurtje in het zeildoek gemaakt was, werd de afval onmiddellijk ontdekt. Het zeildoek werd door een versch stuk vervangen; nogmaals werd er vleesch op gestrooid, en weder verslonden de gieren dit zonder de verborgen zelfstandigheid te ontdekken, waarop zij traptten. Deze feiten werden door de handteekeningen van zes heeren, buiten die van Bachman bevestigd.⁵

Dikwijls, als ik in de open vlakte lag uit te rusten en naar boven keek, heb ik aashavikken op groote hoogte door de lucht zien zweven. Waar het land vlak is, geloof ik niet dat een deel des hemels, hetwelk meer dan 15 graden boven den horizon gelegen is, door iemand te voet of te paard in 't algemeen aandachtig wordt waargenomen. Is dit het geval, en zweeft de gier op eene hoogte van 3 tot 4000 voet, voordat hij in het gezicht kan komen, dan zal zijn afstand in rechte lijn van het oog des waarnemers iets meer dan 2 Engelsche mijlen bedragen. Is het dan niet licht mogelijk, dat hij niet wordt opgemerkt? Kan een dier, dat door den jager in eene eenzame vallei gedood is, niet al dien tijd door den scherpzienden vogel van boven worden bespied? En zal zijne wijze van neerdalen niet een sein wezen voor alle aasvreterers in het district, dat hunne prooi nabij is?

Als de condors in een zwerm om de eene of andere plek zweven, is hunne vlucht zeer mooi. Behalve wanneer zij van den grond opvliegen, herinner ik mij niet een dezer vogels te hebben zien klapwieken. Bij Lima sloeg ik bijna een half uur lang verscheidene gade, zonder de oogen van hen af te wenden. Zij bewogen zich in groote bochten, schoten in kringen voorbij, daalden en stegen zonder een enkelen wiekslag. Als zij dicht boven mijn hoofd zweefden, sloeg ik van ter zijde aandachtig de omtrekken der gescheidene en groote eindveêren van elken vleugel gade; bij de minste trillende beweging zouden die veêren als 't ware gemengd hebben geschenen; maar zij waren duidelijk op den blauwen hemel zichtbaar. Hoofd en hals bewogen zich voortdurend en schijnbaar met kracht; en de uitgespreide vleugels schenen het *fulcrum* (steunpunt) te vormen, waarop de bewegingen van hals, romp en staart werkten. Wilde de vogel dalen, dan vielen de vleugels een oogenblik samen; en als zij zich bij veranderde helling weer uitspreidden, scheen de hoeveelheid van beweging of *gang*, door de snelle daling verkregen, den vogel opwaarts te drijven met de kalme en gelijkmatige beweging van een vlieger. Wanneer een vogel stijgt, moet zijne beweging snel genoeg zijn, opdat de werking der hellende oppervlakte van zijn lichaam op den dampkring kan opwegen tegen zijne zwaarte. De kracht om het *moment* van een lichaam op te houden, dat zich in een horizontaal vlak door de lucht beweegt (waarin zoo weinig wrijving is) kan niet groot zijn; en deze kracht is al wat er noodig is. Wij moeten aannemen, dat de beweging van hals en romp van den condor daartoe voldoende is. Hoe dit ook zij, het is een waarlijk treffend en fraai schouwspel zulk een grooten vogel, uur aan uur, zonder schijnbare inspanning over berg en rivier te zien zwenken en zweven.

Op een hoogland gekomen, begroetten wij met vreugde de witte toppen der Cordilleras, als zij nu en dan door hun donker wolkenhulsel gluurden. De twee volgende dagen kwamen wij langzaam vooruit; want de rivier bleek zeer bochtig en was bezaaid met kolossale brokken graniet en verschillende oude leigesteenten. De vlakte, die de vallei omzoomde, had hier eene hoogte bereikt van omstreeks 1100 voet

boven de rivier, en haar voorkomen was zeer veranderd. De goed afgeronde porfierstenen waren vermengd met vele reusachtige brokken basalt en overoude gesteenten. Het eerste dezer zwerfblokken, dat ik zag, was 67 mijlen van den naasten berg verwijderd; een ander, dat ik mat, was vijf yards in het vierkant en stak vijf voet boven het grofzand uit. Zijne kanten waren zoo hoekig en zijne grootte zoo aanzienlijk, dat ik het eerst voor eene vaststaande rots hield en mijn kompas uithaalde om de splijtingsrichting te bepalen. De vlakte hier was niet zoo geheel effen als dicht bij de kust, maar verried toch geen teekenen van groot geweld. Ik geloof, dat het onder deze omstandigheden geheel onmogelijk is het vervoer van deze reusachtige steenblokken, zoo vele mijlen van hun oorsprong, te verklaren volgens eene andere theorie dan die van drijvende ijsbergen.

Gedurende de twee laatste dagen ontmoetten wij sporen van paarden, en vele kleine voorwerpen die aan Indianen hadden toebehoord, als: stukken van een mantel en een bos struisvederen; maar zij schenen hier al lang gelegen te hebben. Ofschoon de plaats, waar de Indianen zoo onlangs over de rivier waren getrokken, en deze buurt zoo vele mijlen van elkander lagen, scheen het tusschenliggende land geheel onbewoond. Eerst verwonderde mij dit met het oog op den overvloed van guanaco's; doch het verklaart zich uit de steenachtige gesteldheid der vlakten, die een onbeslagen paard spoedig ongeschikt zou maken om aan de jacht deel te nemen. Niettemin vond ik op twee plaatsen in deze afgelegen streek kleine hoopjes steenen, die er, naar ik denk, niet toevallig neergeworpen konden zijn. Zij lagen op uitspringende punten van den rand der hoogste lavaklip, en geleken, ofschoon op kleinere schaal, op die bij Port Desiré.

^{1 Mei} Kapitein Fitz-Roy besloot de booten niet hoger op te brengen. De rivier had een kronkelenden loop met zeer snelle strooming, terwijl het aanzien der streek ons niet in verzoeking bracht om verder te gaan. Overal ontmoetten wij dezelfde voortbrengselen en hetzelfde naargeestige landschap. Wij waren nu op 140 mijlen van den Atlantischen, en omstreeks 60 van den naastbij liggenden arm van den stillen Oceaan. In dit hoogere gedeelte strekte de vallei zich uit tot eene wijde kom, in 't noorden en zuiden door hoge basaltvlakten begrensd, en in 't front de lange keten der besneeuwde Cordilleras. Het was met een gevoel van spijt, dat wij naar deze grootsche bergen keken; want in plaats van op hunne toppen te staan, zooals wij gehoopt hadden, moesten wij ons hunne natuur en voortbrengselen maar voorstellen. Behalve het nuttelooze tijdverlies, dat eene poging om de rivier nog hoger op te gaan ons gekost zou hebben, waren wij al eenige dagen op half brood-rantsoen gesteld. Hoewel dit voedsel voor verstandige menschen inderdaad genoeg is, was het na een moeilijken dagmarsch toch wat karig. Eene lichte maag en eene gemakkelijke spijsvertering zijn goede dingen om over te praten, maar zeer onaangenaam in de praktijk.

^{5 Mei} Voor zonsopgang begonnen wij onze daling. Met groote snelheid schoten wij den stroom af, meest met een spoed van 10 knopen (18530 Met.) in het uur. Op dezen eenen dag vorderden wij evenveel als in vijf en een halven dag hard werken bij het opvaren. Op den 8sten dag bereikten wij de *Beagle* na een tocht van 21 dagen. Elk had reden om onvoldaan te zijn, behalve ik zelf; want mij gaf de opvaring eene hoogst belangwekkende doorsnede te zien van de groote tertiaire formatie van Patagonië.

Op 1 Maart 1833 en andermaal op 16 Maart 1834 ankerde de *Beagle* in Berkeley Sound op Oost-Falklands-Eiland. Deze Archipel ligt op nagenoeg dezelfde breedte als en ten oosten der Straat van Magelhaen, beslaat eene oppervlakte van 120 bij 60 *geographical miles*, en is iets meer dan half zoo groot als Ierland.⁶ Nadat het bezit van deze ellendige eilanden door Frankrijk, Spanje en Engeland betwist was geworden, werden zij onbewoond gelaten. De Regeering van Buenos Aires verkocht hen toen aan een particulier persoon, doch gebruikte hen, evenals Spanje in vroeger tijden, voor strafkolonie.

Daarop deed Engeland zijne rechten gelden en nam hen in 1833 in bezit. De Engelschman, die ter bewaking van de vlag was achtergelaten, werd later vermoord. Hierna werd er een Britsch officier zonder gewapende macht heen gezonden; en dezen vonden wij bij onze komst aan het hoofd eener bevolking, die voor meer dan de helft uit weggelopen rebellen en moordenaars bestond.

Het tooneel is de voorstellingen waardig, die er op afgespeeld zijn. Een golvend land met een troosteloozen, ellendigen aanblik, dat overal met een veenachtigen grond en dradig gras van eene eentonige bruine kleur bedekt is. Hier en daar breekt een bergspits of rotsrug van grijs kwarts door de effene oppervlakte. Ieder heeft wel eens van het klimaat dezer streken gehoord. Men zou het kunnen vergelijken met dat, hetwelk 1000 tot 2000 voet hoog in de bergen van Noord-Wallis wordt gevonden: met dit verschil, dat het minder zonnenschijn en minder koude, doch meer wind en regen heeft.⁷

Ik zal nu een korten uitstap beschrijven, dien ik op een deel van het eiland volbracht. Des morgens reed ik uit met zes paarden en twee Gauchos: beiden mannen, uitstekend voor het doel geschikt, en wel gewoon van eigen middelen te leven. Het weder was zeer koud en onstuimig, met hevige hagelstormen. Wij kwamen echter vrij goed vooruit; doch behalve de geologie, leverde onze dagrit bijna niets op dat belangstelling verdiende. Overal hetzelfde golvende heideland, welks oppervlakte bedekt was met lichtbruin verweerd gras en enkele zeer kleine struiken, die alle uit een buigzamen veengrond opschoten. In de valleien kon men hier en daar eene kleine kudde wilde ganzen zien; en overal was de grond zoo zacht, dat de snip er zijn voedsel kon vinden. Buiten deze vogels waren er maar weinig andere. Er is eene hoofdketen van bijna 2000 voet hoge bergen, uit kwarts bestaande, welker ruwe en naakte toppen ons bij het overklimmen eenige moeite veroorzaakten. Aan de zuidzijde kwamen wij in land, dat voor wild vee zeer goed geschikt is; maar daar dit onlangs fel gejaagd was, vonden wij er niet veel van.

Des avonds stieten wij op eene kleine kudde. Een mijner metgezellen, St.-Jago genaamd, zonderde spoedig een vette koe af, wierp zijne bolas en trof hare pooten, maar kon deze niet omstrikken. Toen wierp hij zijn hoed neer, om de plek terug te vinden waar de bolas gevallen waren, wond in vollen galop zijn lazo los, en haalde na eene zeer ingespannen jacht de koe opnieuw in, die hij nu bij de horens ving. Daar de andere Gaucho met de reserve-paarden vooruit gereden was, kostte het St.-Jago eenige moeite om het woedende beest te dooden. Hij trachtte haar naar een effen terrein te voeren, door telkens van de gelegenheid gebruik te maken als zij op hem toerende. Wilde zij zich niet bewegen, dan kwam mijn paard, op zulke jachten afgericht, in korten galop achter haar aan, en gaf haar met zijn borst een hevigen stoot. Maar zelfs op effen grond schijnt het voor één man geen gemakkelijk werk een dier te dooden, dat razend is van schrik. En het zou ook niet kunnen, indien het paard, dat zonder den ruiter aan zijn lot is overgelaten, voor eigen veiligheid niet spoedig leerde den lazo strak te houden; zoodat, als de koe of os naar voren stuift, het paard zich even schielijk voortbeweegt; anders staat het onbeweeglijk naar één kant geleund. Dit paard was echter een jong dier en wilde niet stilstaan, maar liep terug als de koe zich poogde los te rukken. Het was verwonderlijk te zien, met welke behendigheid St.-Jago achter de koe uitweek, tot hij er eindelijk in slaagde aan de groote pees van den achterpoot de noodlottige snede toe te brengen. Zonder veel moeite stak hij toen zijn mes in het hoofdeinde van het ruggemerg, en viel de koe als door den bliksem getroffen neer. Nadat eenige stukken vleesch met de huid er aan, doch zonder beenderen en genoeg voor onzen tocht, waren afgesneden, reden wij naar onze slaappleats, en hadden voor ons avondeten *carne con cuero* of gebraden vleesch met de huid er aan. Dit is evenver boven rundvleesch te verkiezen, als wildbraad boven schapenvleesch. Een groot cirkelvormig stuk wordt boven de gloeiende asch of kolen gehouden, met de huid omlaag en in den vorm van een schotel, zoodat van het vleeschnat

niets verloren gaat. Indien de een of andere achtbare raadsheer uit Londen dien avond met ons gegeten had, zou het *carne con cuero* in die stad ongetwijfeld spoedig vermaardheid hebben gekregen.

Des nachts regende het, en de volgende dag (17 Mei) was zeer stormachtig met veel hagel en sneeuw. Wij reden dwars over het eiland naar de landtong, welke Rincon del Toro (het groote schiereiland aan de zuidwestpunt) met de rest van het eiland verbindt. Doordien een groot aantal koeien gedood zijn, zijn hier de stieren ver in de meerderheid. Deze zwerven alleen, of bij twee en drie te zamen, en zijn zeer wild. Nooit zag ik zulke prachtige beesten; in hunne forsche koppen en nekken evenaarden zij de marmeren standbeelden der Grieken. Kapitein Sullivan meldt mij, dat de huid van een stier van gemiddelde grootte 47 *pounds* weegt, terwijl eene minder goed gedroogde huid van dit gewicht te Montevideo als eene zeer zware wordt beschouwd. De jonge stieren loopen, bij het zien van een ruiter, in den regel een eind weg; maar de ouden verzetten geen voet, tenzij om op den ruiter toe te hollen; en vele paarden zijn zodoende gedood. Een oude stier waadde door een modderigen stroom, en vatte recht tegenover ons post. Vruchteloos poogden wij hem te verjagen; en toen dit mislukte, waren wij verplicht een grooten omweg te nemen. Uit weerwraak daarvoor besloten de Gauchos hem te overmannen en voor het vervolg onschadelijk te maken. Het was zeer van belang te zien, hoe volkomen de kunst zegevierde over de kracht. Een lazo werd om zijn horens geworpen, toen hij op de paarden toesnelde, en een tweede om zijn achterpooten; in een minuut lag het monster machteloos tegen den grond. Wanneer een lazo eenmaal strak om de horens van een woedend dier is geworpen, schijnt het oppervlakkig niet gemakkelijk hem te ontwarren, zonder het beest te dooden; ook vrees ik dat het niet gaan zou, indien de man alleen was. Doch met behulp van een tweeden persoon, die zijn lazo zóó werpt dat de beide achterpooten worden gegrepen, is het spoedig geschied; want zoolang de achterpooten gestrekt worden gehouden, is het dier volkomen hulpeloos; en de eerste kan met zijne handen den lazo van de horens losmaken, en daarna kalm te paard stijgen. Op het oogenblik echter, dat de tweede man iets inloopt en de spanning vermindert, glijdt de lazo van de pooten van het worstelende dier, dat hierna vrij oprijst, zich schudt, en vruchteloos zijn tegenstander narent.

Op onzen ganschen tocht zagen wij slechts één troep wilde paarden. Deze dieren werden, evenals het vee, in 1764 door de Franschen ingevoerd, en hebben zich sedert dien tijd sterk vermenigvuldigd. Het is een merkwaardig feit, dat de paarden nooit het oosteinde van het eiland hebben verlaten, ofschoon geen enkele natuurlijke grens hun belet rond te zwerven, en dat gedeelte van het eiland niet aantrekkelijker is dan het overige. De Gauchos, door mij hierover ondervraagd, konden, ofschoon zij het feit bevestigden, er geen andere verklaring van geven, dan dat de paarden sterk aan een plek grond hechten waaraan zij gewend zijn. Overwegende, dat het eiland niet geheel door dieren bewoond scheen en dat er geen roofdieren waren, was ik bijzonder benieuwd te weten, wat hunne aanvankelijk snelle vermeerdering in den weg had gestaan. Dat op een begrens d eiland vroeger of later eene stoornis moet ontstaan, is onvermijdelijk; maar waarom was de vermeerdering der paarden vroeger tot staan gekomen dan die van het vee? Kapitein Sullivan heeft zich veel moeite gegeven dit voor mij te onderzoeken. De hier wonende Gauchos schrijven de oorzaak voornamelijk hieraan toe, dat de springhengsten voortdurend van de eene plek naar de andere zwerven en de merries noodzaken hen te vergezellen, onverschillig of de jonge veulens al dan niet in staat zijn te volgen. Een Gaucho vertelde aan Sullivan, dat hij een hengst een vol uur lang eene merrie had zien schoppen en bijten, tot hij haar noodzaakte haar veulen aan zijn lot over te laten. Dit merkwaardige verhaal kan kapitein Sullivan in zoover bevestigen, dat hij verscheidene malen jonge doode veulens heeft gevonden, en daarentegen nooit een dood kalf. Bovendien worden meer doode lichamen van volwassen paarden gevonden, dan van vee, alsof de eersten meer aan ziekten of ongelukken

onderhevig zijn. Wegens de zachtheid van den grond bereiken hunne hoeven dikwijls een onregelmatig groote lengte; en dit veroorzaakt lamheid. De overheerschende kleuren zijn roodgrijs en ijzergrauw. Al de hier gefokte paarden, zoo tamme als wilde, zijn, ofschoon goed geëevenredigd, wat klein van stuk, en hebben zooveel kracht verloren, dat zij ongeschikt zijn om bij het vangen van wild vee met den lazo te dienen; bijgevolg moet men zich de groote kosten getroosten van versche paarden uit La Plata in te voeren. In de toekomst zal het zuidelijk halfrond waarschijnlijk zijn ras van Falklandsche ponies hebben, evenals het noordelijke zijn Shetlandsch ras.

In stede van verbasterd te zijn, zooals de paarden, schijnt het vee, gelijk wij boven opmerkten, in grootte te zijn toegenomen; ook is het veel talrijker dan de paarden. Kapitein Sullivan bericht mij, dat het vee in algemeenen lichaamsbouw en vorm der horens onderling veel minder verschilt, dan het Engelsche. In kleur verschilt het echter zeer; en het is een merkwaardig feit, dat op verschillende deelen van dit eene kleine eiland, verschillende kleuren de overhand hebben. Rondom Mount Usborne, op eene hoogte van 1000 tot 1500 voet boven de zee, zijn sommige kudden voor ongeveer de helft muis- of loodkleurig: eene tint, die op andere deelen van het eiland niet algemeen is. Bij Port Pleasant heeft donkerbruin den boventoon, terwijl ten zuiden van Straat Choiseul (welke het eiland bijna in tweeën verdeelt) het meest witte beesten met zwarte hoofden en voeten voorkomen; zwarte en enkele gevlekte dieren kan men in alle gedeelten aantreffen. Sullivan merkt op, dat het verschil in de heerschende kleuren zoo in 't oog sprong, dat, als men bij Port Pleasant naar de kudden keek, die op de heuvelhellingen weidden, zij zich op verren afstand als zwarte vlekken afteekenden, terwijl die ten zuiden van Straat Choiseul onder dezelfde omstandigheden witte vlekken geleken. Sullivan denkt, dat de kudden zich niet vermengen; en het is een zonderling feit dat het muiskleurige vee, ofschoon op het hoogland levende, ongeveer eene maand vroeger in het seizoen kalft, dan de andere gekleurde beesten op het lagere land. Het is merkwaardig het eenmaal tamme vee zich zoo te zien splitsen in drie kleuren, waarvan naar alle waarschijnlijkheid ééne kleur ten slotte over de andere zou zegevieren, indien de kudden in de eerstvolgende eeuwen ongestoord werden gelaten.

Een ander ingevoerd dier is het konijn, dat zeer wel geslaagd en nu op groote stukken van het eiland in overvloed voorkomt. Doch evenals de paarden, zijn zij binnen zekere grenzen beperkt; want zij hebben de centrale bergketen niet overschreden, en zouden zelfs niet den voet er van bereikt hebben, indien er geen kleine kolonies waren heengebracht—zooals de Gauchos mij vertelden. Ik zou niet vermoed hebben dat deze dieren, uit Noord-Afrika afkomstig, in een zoo vochtig klimaat als dit konden leven, en waar zoo weinig zonneschijn is, dat zelfs tarwe er alleen bij toeval tot rijpheid komt. Men zegt dat in Zweden, welks klimaat toch algemeen voor gunstiger zou worden gehouden, het konijn niet buitenshuis kan leven. Bovendien hadden de eerste weinige paren hier te kampen tegen vijanden, als de vos en eenige groote havikken, die al vroeger bestonden. De Fransche natuuronderzoekers hebben de zwarte variëteit voor eene bijzondere soort gehouden, en *Lepus Magellanicus* genoemd.⁸ Zij meenden dat Magelhaen deze soort bedoelde, toen hij sprak over een dier, dat onder den naam *conéjo*⁹ in de Straat van zijn naam voorkwam; maar hij zinspeelde op een kleine *Cavia Patagonica*, die door de Spanjaarden tot heden toe zoo genoemd is.¹⁰

De Gauchos lachten om het denkbeeld, dat de zwarte soort eene andere zou zijn dan de grijze, en zeiden, dat de eerste in elk geval haar gebied niet verder had uitgestrekt dan de tweede; dat beide nooit afzonderlijk werden gevonden; dat zij gemakkelijk paarden, en bonte nakomelingen voortbrachten. Van de laatsten bezit ik nu een exemplaar, dat, wat de kenmerken van het hoofd betreft, van de Fransche

soortbeschrijving afwijkt. Dit feit getuigt hoe voorzichtig natuuronderzoekers moeten zijn met het maken van soorten; want zelfs Cuvier dacht, toen hij den schedel van een dezer konijnen bekeek, dat het waarschijnlijk eene andere soort was!

De eenige inheemsche viervoeter van het eiland is een groote wolfachtige vos (*Canis antarcticus*), die zoowel Oost- als West-Falkland bewoont.¹¹ Ik twijfel niet of deze is eene bijzondere soort, die zich tot dezen archipel bepaalt; want vele robbenvangers, alsmede Gauchos en Indianen, die deze eilanden bezocht hebben, verklaren eenstemmig dat een dergelijk dier nergens in Zuid-Amerika gevonden wordt. Wegens eene overeenkomst in leefwijze dacht Molina, dat deze vos dezelfde was als zijn *culpeu*;¹² maar ik heb beiden gezien, en zij zijn geheel verschillend. Deze wolven zijn wel bekend uit Byron's verhaal over hunne makheid en nieuwsgierigheid, welke de zeelieden die te water gingen om hen te ontloopen, voor wildheid hielden. Tot heden blijven hunne gewoonten dezelfde. Men heeft hen eene tent zien binnengaan, waar zij een stuk vleesch onder het hoofd van een slapenden man weghaalden. Ook hebben de Gauchos hen dikwijls des avonds gedood, door hun met de eene hand een stuk vleesch voor te houden, en met een mes in de andere een steek te geven. Voorzoover ik weet, bestaat nergens ter wereld een tweede voorbeeld van een stuk land, zoo klein en gebroken, daarbij ver van een vasteland, dat zulk een grooten inheemschen viervoeter uitsluitend alleen bezit. Hun aantal is snel afgenomen; reeds zijn zij van die helft van het eiland verdwenen, welke oostwaarts ligt van de landtong tusschen St.-Salvator Baai in Straat Berkeley. Binnen weinige jaren nadat deze eilanden geregeld gekoloniseerd zullen zijn, zal deze vos waarschijnlijk, evenals de *Dodo*, bestempeld worden als een dier, dat op de aarde is uitgestorven.¹³

Des nachts (17 Mei) sliepen wij op de landtong aan het bovineinde der Straat Choiseul, die het zuidwestelijk schiereiland vormt. De vallei was aangenaam tegen den kouden wind beschut, maar er was zeer weinig kreupelhout voor brandstof. Spoedig, echter, hadden de Gauchos iets gevonden, dat tot mijne groote verbazing bijna evenveel hitte gaf als steenkool. Dit was het skelet van een onlangs gedooden jongen stier, wiens vleesch door de aashavikken was weggepikt. Zij zeiden mij, dat zij des winters dikwijls een beest doodden, met hunne messen het vleesch van de beenderen schraapten, en dan met dezelfde beenderen het vleesch voor hun avondeten braadden.

^{18 Mei} Het regende bijna den geheelen dag. Des nachts konden wij met onze zadeldекken ons tamelijk droog en warm houden; maar de grond, waarop wij sliepen, verkeerde bijna in den toestand van een moeras, en er was bijna geen droge plek om na onzen dagrit te gaan zitten. Elders heb ik gezegd hoe zonderling het is, dat op deze eilanden volstrekt geen boomen zijn, ofschoon Vuurland geheel met bosch bedekt is. De grootste struik op het eiland, tot de familie der *Compositae* behoorende, is nauwelijks zoo hoog als onze brem. De beste brandstof levert een kleine groene struik, ongeveer zoo groot als het gewone heidekruid, die de nuttige eigenschap bezit van te branden terwijl hij versch en groen is. Het was verrassend de Gauchos midden in den regen en toen alles doorweekt was, met niet meer dan een tonderdoosje en een lapje onmiddellijk vuur te zien maken. Zij zochten onder de bosjes gras en struiken naar enkele droge takjes, en wreven die tot vezels; deze omringden zij met grovere takken, ongeveer in den vorm van een vogelnest, legden den lap met het vonkje vuur in het midden, en overdekten hem op gelijke wijze. Nu werd het nest in den wind gehouden; langzamerhand begon het te rooken, al meer en meer, tot eindelijk de vlammen er uit sloegen. Ik geloof niet, dat met zulke vochtige materialen eene andere methode kans van slagen zou hebben gehad.

^{19 Mei} Elken morgen was ik zeer stijf, een gevolg hiervan, dat ik niet vooraf eenigen tijd gereden had. Met

verwondering hoorde ik de Gauchos, die van jongs af bijna op het paard geleefd hebben, zeggen dat zij in zulke omstandigheden altijd pijn hebben. St.-Jago vertelde mij, dat hij, na drie maanden wegens ziekte aan huis gebonden te zijn geweest, uitging om wild vee te jagen; maar dat zijn dijen daardoor de twee volgende dagen zoo stijf waren, dat hij genoodzaakt was in bed te liggen. Dit bewijst, dat de Gauchos toch wel degelijk spierkracht bij het rijden gebruiken, al schijnt dit ook niet zoo. Het jagen van wild vee in een land, dat wegens den moerassigen grond zoo moeilijk te begaan is, moet een zeer zwaar werk zijn. De Gauchos zeggen, dat zij dikwijls in vollen ren over een grond heen gaan, die bij langzamer rijden, onbegaanbaar zou zijn; evenals dat men over dun ijs kan schaatsenrijden, waar loopen onmogelijk is. Op de jacht pogen de jagers zoo dicht mogelijk bij de kudde te komen, zonder ontdekt te worden. Elk man draagt vier of vijf paar bolas bij zich; deze werpt hij achtereenvolgens naar een gelijk aantal stuks vee, die, als zij gestrikt zijn, eenige dagen in dien toestand worden achtergelaten, tot zij door honger en inspanning wat zijn uitgeput. Dan worden zij vrij gelaten en naar eene kleine kudde tamme dieren gedreven, die opzettelijk naar die plek gebracht zijn. Daar de voorafgegane behandeling hen te zeer verschrikt heeft om de kudde te verlaten, worden zij, als hunne krachten het toelaten, gemakkelijk naar de kolonie gedreven.

Voortdurend bleef het weder zoo slecht, dat wij besloten spoed te maken, en te trachten het schip nog voor den nacht te bereiken. Door de groote hoeveelheid gevallen regen was de oppervlakte van het geheele land moerassig. Ik geloof, dat mijn paard minstens een dozijn malen viel, en soms spartelden alle zes paarden tegelijk in de modder. De oevers van alle kleine stroomen bestaan uit zacht veen, dat het den paarden zeer moeilijk maakt er zonder vallen over te springen. Als om onzen tegenspoed te voltooien, waren wij verplicht den kop van een zeeinham te doorwaden, waar het water zoo hoog stond als de ruggen onzer paarden; en door den hevigen wind sloegen de golfjes over ons heen, zoodat wij zeer nat en koud werden. Zelfs de Gauchos met hunne ijzeren gestellen achtten zich gelukkig, toen zij na ons uitstapje de kolonie bereikt hadden.

De geologische bouw dezer eilanden is in de meeste opzichten eenvoudig. Het lagere land bestaat uit leemschiefer en zandsteen, waarin fossielen, die aan de in de silurische formaties van Europa gevondene zeer na verwant, doch niet geheel gelijk zijn; de bergen zijn gevormd van wit korrelig kwartsgesteente. De lagen dezer laatsten zijn dikwijls volkomen symmetrisch gewelfd, en bij gevolg is het voorkomen van enkele bergen hoogst eigenaardig. Pernety¹⁴ heeft verscheidene bladzijden gewijd aan de beschrijving van een berg, *Hill of Ruins* genaamd, welks op elkander volgende lagen hij terecht bij de rangen van een amphitheater heeft vergeleken. Het kwartsgesteente moet zeer deegachtig geweest zijn, toen het zulke merkwaardige buigingen onderging zonder te breken. Daar het kwarts onmerkbaar in den zandsteen overgaat, lijkt het waarschijnlijk, dat het eerste uit den zandsteen is ontstaan, toen deze zoo hoog verhit was, dat hij dik-vloeibaar werd en bij afkoeling kristalliseerde. De zandsteen moet vooraf in zachten toestand door de bovenliggende lagen omhoog zijn gestuwd.

In vele gedeelten van het eiland zijn de dalbodems op buitengewone wijze bedekt met tallooze groote en losse, hoekige brokken kwartziet, die zoogenaamde “steenstroomen” vormen. Sedert den tijd van Pernety heeft elk reiziger met verwondering hiervan melding gemaakt. De brokken zijn niet door het water geslepen of afgerond, alleen zijn hunne hoeken wat gestompt; in grootte wisselen zij af van een of twee voet in doorsnede, tot tien- of zelfs meer dan twintigmaal zooveel. Zij zijn niet in onregelmatige hoopen bijeen geworpen, maar liggen in horizontale vlakten of groote stroomen verspreid. Het is niet mogelijk hunne dikte te bepalen; maar verscheidene voeten onder de oppervlakte kan men het water van kleine

stroompjes door de steenen hooren druppelen. Waarschijnlijk is de werkelijke diepte aanzienlijk, daar de spleten tusschen de lagere brokken sedert lang met zand gevuld moeten zijn. De breedte dezer steenvlakten wisselt tusschen enkele honderden voeten en eene mijl; maar dagelijks overschrijdt de veenachtige bodem de randen dier vlakten, en vormt zelfs eilandjes daar waar enkele brokken dicht bij elkander liggen. In eene vallei ten zuiden van Straat Berkeley, door eenigen van ons gezelschap de “grootte brokken-vallei” genoemd, moesten wij eene onafgebroken strook van zulke steenen, die eene halve mijl breed was, oversteken, waarbij wij van den eenen puntigen steen op den anderen sprongen. De brokken waren zoo groot, dat, toen wij door eene regenbui overvallen werden, ik gemakkelijk onder een ervan eene schuilplaats kon vinden.

Hunne geringe helling is wel de merkwaardigste omstandigheid in deze “steenstroomen.” Aan de heuvelzijden heb ik ze eene helling van tien graden met den horizon zien maken; maar in enkele vlakke dalen met breede bodems is de helling juist groot genoeg om scherp te worden waargenomen. Er was geen middel om op zulk eene ruwe oppervlakte den hoek te meten; om echter eene alledaagsche opheldering te geven, kan ik zeggen dat de glooiing de snelheid van eene Engelsche postkar niet zou vertraagd hebben. Op sommige plaatsen volgde een onafgebroken stroom van deze brokken den loop eener vallei, en strekte zich zelfs tot aan den top van een heuvel uit. Hier, op deze toppen, schenen de geweldige steenen, die een klein huis in grootte overtroffen, in hun voorwaartschen loop gestuit; hier stapelden zich ook de gebogen lagen der overwelfde ruimten op, evenals de bouwvallen eener reusachtige kathedraal. Poogt men deze tafereelen van geweld te beschrijven, dan is men onwillekeurig geneigd van de eene gelijkenis in de andere te vallen. Wij kunnen ons voorstellen, dat stroomen witte lava uit vele deelen van het gebergte naar het lagere land zijn gevloeid, en dat zij bij het stollen door eene geweldige golving of trilling van den bodem in tienduizenden brokken zijn gespleten. De uitdrukking “steenstroomen,” die elk terstond in den mond kwam, sluit hetzelfde begrip in. Op de plek zelve worden deze tafereelen nog indrukwekkender gemaakt door hunne tegenstelling met de lage, ronde vormen der naburige heuvels.

Met belangstelling vond ik op den hoogsten top van eene heuvelreeks (omtrent 700 voet boven de zee) een groot gewelfd brok, dat op zijne bolle zijde, of het ondersteboven lag. Moeten wij aannemen, dat dit in de lucht werd geworpen en zóó dezen vorm verkreeg; of, wat waarschijnlijker is, dat vroeger in dezelfde keten een hooger gedeelte bestond dan het punt waarop dit gedenkteeken eener groote natuurberoering nu ligt? Daar de brokken in de dalen niet afgerond en hunne spleten niet met zand zijn gevuld, moeten wij besluiten, dat die hevige beroering plaats had in een tijdperk, nadat het land boven het water der zee was gerezen. Eene dwarsdoorsnede in deze valleien doet zien, dat de bodem bijna horizontaal is of maar zeer weinig naar beide kanten stijgt. Ofschoon de brokken dus van het hoofdeinde der vallei schijnen gewandeld te hebben, lijkt het inderdaad waarschijnlijker, dat zij van de naastbijliggende hoogten zijn geslingerd, en sedert door eene trillende beweging van overweldigende kracht in eene onafgebroken horizontale laag verspreid zijn.¹⁵ Zoo men zich al verwonderde over het feit, dat gedurende de aardbeving, die in 1835 de stad Concepcion in Chili verwoestte,¹⁶ kleine lichamen enkele inches hoog van den grond werden geworpen, wat zullen wij dan zeggen van eene beweging, die brokken van vele tonnen gewicht omhoog wierp, als zand op een trillend carton, en daarna horizontaal verspreidde? In de Cordilleras de los Andes heb ik de duidelijke bewijzen gezien, dat ontzaglijke bergen als even zoovele dunne korsten in stukken waren gebroken, en hunne lagen verticaal omhoog geworpen; maar nooit drong een natuurtafereel het denkbeeld van eene hevige aardbeving, waarvan wij in historische tijdperken vruchteloos de wedergade kunnen vinden, sterker aan mijn geest op, dan deze

“steenstroomen.” Toch zal de vooruit strevende wetenschap vermoedelijk eens eene eenvoudige verklaring van dit verschijnsel geven, gelijk zij het reeds deed van het zoolang onverklaarbaar geachte vervoer der erratische of zwerfblokken, die over de vlakten van Europa zijn verspreid.¹⁷

Over de zoölogie dezer eilanden heb ik weinig op te merken. Den aasgier of *Polyborus* heb ik reeds vroeger beschreven. Dan zijn er eenige andere havikken, uilen, en een paar kleine landvogels. Het watergevoegelte is bijzonder talrijk; en blijkens de verhalen der oude zeevaarders, moeten er vroeger nog meer geweest zijn.

Op zekeren dag zag ik eene zeeraaf (*Carbo cormoranus sive haliaeus*) met een visch spelen, dien hij gevangen had. Achtmaal achtereen liet de vogel zijne prooi los, dook haar dan na, en bracht ze, ofschoon in diep water, elken keer weer boven. In de *Zoological Gardens* heb ik den otter een visch op gelijke manier zien behandelen, als de kat een muis doet; ik ken geen ander voorbeeld waarin Moeder Natuur zoo moedwillig wreed schijnt. Op een anderen keer had ik mij tusschen eene vetgans (*Aptenodytes demersa*)¹⁸ en het water geplaatst, en vermaakte mij zeer met het gadeslaan van hare gewoonten. Het was een moedige vogel, die mij geregeld slag leverde en terug dreef totdat hij de zee bereikte. Niet dan met harde slagen kon men hem tot staan brengen; krachtig handhaafde hij elk duimbreed gewonnen grond, en stond rechtop en vastberaden voor mij. In die houding waggelde hij met het hoofd naar rechts en links, op eene zeer koddige manier, alsof het vermogen van duidelijk zien alleen in het voor- en ondergedeelte der oogen gelegen was. Deze vogel wordt gewoonlijk de “ezel-vetgans” genoemd, vanwege zijne gewoonte om, als hij op het strand is, zijn hoofd naar achteren te bewegen, en een zonderling schreeuwend geluid te maken, dat zeer op het gebalk van een ezel gelijk; maar is hij op zee, en stoort men hem niet, dan is zijn geluid zeer diep en plechtig, en wordt vaak des nachts gehoord. Bij het duiken worden zijne kleine vleugels als vinnen gebruikt, maar op het land als voorpooten. Als hij—op vier pooten kan men zeggen—door de bosjes gras of over de helling eener begraasde rots kruipt, beweegt hij zich zoo snel, dat men hem licht voor een viervoetig dier kan houden. Is hij op zee aan het visschen, dan komt hij, om adem te scheppen, zoo onstuimig naar de oppervlakte en duikt weer zoo plotseling, dat ik iedereen tart met zekerheid te zeggen, dat dit geen visch was, die voor plezier aan het springen was.

Twee soorten van ganzen bewonen de Falklands-Eilanden. De hooglandsche soort (*Anas Magellanica*) bewoont paarsgewijze of in kleine troepen het geheele eiland. Zij trekt niet, maar nestelt op de kleine afgelegen eilandjes. Vermoedelijk geschiedt dit uit vrees voor de vossen; en mogelijk om dezelfde reden zijn deze vogels, ofschoon zeer mak bij dag, schuw en wild in de avondschemering. Zij leven geheel van plantenstoffen. De klipgans, zoo genoemd omdat zij uitsluitend op het zeestrand woont (*Anas antarctica*)¹⁹ huist zoowel hier als op de westkust van Amerika tot in Chili. In de diepe en afgelegen kanalen van Vuurland vormt de sneeuw witte mannetjesgans, die steeds van zijn donkerder gekleurd wijfje vergezeld dicht bij haar op eene verwijderde rotspunt staat, een gewoon tafereel in het landschap.

Eene groote, domme gans of eend (*Anas brachyptera*), die soms een gewicht van 22 *pounds* bereikt, is op deze eilanden zeer talrijk. In vroegeren tijd werden deze vogels, om hunne buitengewone manier van in het water te pagaaien en te plassen, *harddravers* genoemd; doch nu noemt men hen veel gepaster *stoomers*. Hunne vleugels zijn te klein en te slap om te vliegen; maar door er deels mede te zwemmen en deels de oppervlakte van het water te slaan, bewegen zij zich zeer snel. De manier komt eenigszins overeen met die waarop de gewone huiseend vlucht, als hij door een hond vervolgd wordt; maar ik ben er bijna zeker van, dat de *Anas brachyptera* hare vleugels beurt om beurt beweegt, in plaats van beide

tegelijk, zooals bij andere vogels. Deze plumpe, domme eend maakt zulk een vreemd geluid en geplas, dat het een ongewonen indruk achterlaat.

In Zuid-Amerika vinden wij dus drie vogels, die hunne vleugels voor andere doeleinden, als vliegen, gebruiken: de vetgans als vinnen; de stoomer als riembladen of schoepen, en de struisvogel als zeilen; terwijl de *Apteryx* van Nieuw-Zeeland, zoowel als zijn reusachtig prototype, de *Dinornis*, slechts rudimentaire vertegenwoordigers van vleugels bezitten.²⁰ De stoomer kan alleen over zeer korten afstand duiken. Hij voedt zich geheel met schaaldieren uit het zeewier en van vloedrotsen, ten gevolge waarvan zijn bek en kop, om die te kunnen breken, verbazend hard en sterk zijn. De kop is zoo sterk, dat ik hem met mijn geologischen hamer bijna niet kon splijten, en spoedig ontdekten al onze jagers hoe taai het leven dezer vogels is. Als zij des avonds, in een troep bijeengezeten, hunne vederen opstrijken, maken zij hetzelfde zonderlinge mengsel van geluiden, als de oskikvorschen in de keerkringen.

In Vuurland zoowel als op de Falklands-Eilanden deed ik vele waarnemingen op de lagere zeedieren; maar deze zijn niet van algemeen belang.²¹ Ik zal slechts ééne soort van feiten vermelden, welke op zekere Zoöphieten of plantdieren in de hooger georganiseerde afdeeling dezer klasse betrekking hebben. Verscheidene geslachten (*Flustra*, *Eschara*, *Cellaria*, *Crisia*, en andere) komen hierin overeen, dat zij zonderlinge beweeglijke organen bezitten (zooals die van *Flustra avicularia*, welke in de Europeesche zeeën gevonden wordt), die aan hunne cellen bevestigd zijn. Dit orgaan lijkt in de meeste gevallen zeer na op een gierekop, met dit verschil, dat de onderkaak veel wijder geopend kan worden dan in den bek van een werkelijken vogel. De kop zelf bezit door middel van een korten nek een aanzienlijk bewegingsvermogen. Bij den eenen zoöphiet was de kop zelf vast, maar de onderkaak vrij; bij een anderen werd hij vervangen door een driehoekige kap met eene fraai passende klep, die blijkbaar de onderkaak voorstelde. Bij de meeste soorten was elke cel van één hoofd voorzien, doch bij andere had elke cel er twee.

De jonge cellen aan het einde der takken van deze koraalgewassen bevatten geheel onrijpe poliepen; toch zijn de daaraan gehechte gierekoppen, hoewel klein, in elk opzicht volkomen. Als de poliep met eene naald uit eene der cellen verwijderd werd, schenen deze organen in 't minst niet geraakt. Werde een der zoogenoemde gierekoppen van eene cel afgesneden, dan behield de onderkaak haar vermogen tot openen en sluiten. Het zonderlingste in hun bouw is misschien wel, dat, als er meer dan twee rijen cellen op een tak waren, de centrale cellen van zulke aanhangsels voorzien waren, die slechts een vierde van de grootte der buitenste hadden. Hunne bewegingen wisselden af naar de soort; maar terwijl ik bij enkelen nooit de geringste beweging zag, schommelden anderen, met de onderkaak meestal open en ongeveer ééns in de vijf seconden, voor- en achteruit; weer anderen bewogen zich snel en met rukken. Met eene naald aangeraakt, greep de bek de punt meestal zoo stevig vast, dat men den geheelen tak kon schudden.

Deze lichamen staan in hoegenaamd geen verband met de voortbrenging van de eieren of knoppen, wijl zij gevormd worden voordat de jonge poliepen in de cellen aan het einde der groeiende takken verschijnen. Daar zij zich onafhankelijk van de poliepen bewegen, en in geenerlei verband met dezen schijnen te staan; en wijl zij op de buitenste en binnenste celrijen verschillen, koester ik weinig twijfel of zij zijn in hunne functiën eerder aan de hoornachtige as der takken, dan aan de poliepen in de cellen verwant. Het vleezige aanhangsel aan de onderste extremiteit van de zeeveder (te Bahia Blanca beschreven) maakt ook deel uit van den zoöphiet als een geheel, op dezelfde wijs als de wortels van een boom deel uitmaken van een geheelen boom en niet van het loof of de bloemknoppen alleen.

Bij een ander sierlijk klein koraalgewas (*Crisia*?) was elke cel van een langen getanden borstel voorzien, die het vermogen had van zich snel te bewegen. Elk dezer borstels en elk der zoogenoemde gierekoppes bewoog zich meestal onafhankelijk van de andere; maar soms bewogen allen aan beide zijden van een tak, of alleen die aan ééne zijde zich tegelijkertijd; dan weêr bewoog elk zich in regelmatige orde de een na den anderen. In deze handelingen bij den zoöphiet, ofschoon uit duizende verschillende poliepen samengesteld, zien wij blijkbaar eene even volkomen wilsoverdracht, als bij een enkelvoudig dier. Inderdaad verschilt het geval niet van dat der zeeveders, die zich aan de kust van Bahia Blanca in het zand terugtrokken, zoodra men ze aanraakte. Ik zal een ander voorbeeld noemen van gelijkmatige handeling, hoewel van zeer verschillenden aard, bij een zoöphiet die nauw aan *Clytia* verwant en dus zeer eenvoudig georganiseerd is. Nadat ik eens eene groote pluim daarvan in eene kom met zout water had gedaan, bespeurde ik, toen het donker was, dat telkens als ik een stuk van den tak wreef, de geheele pluim met een sterk groen licht phosphoresceerde. Ik herinner mij niet ooit een schooner verschijnsel gezien te hebben. Doch het merkwaardigste van het geval was, dat de lichtstralingen zich altijd opwaarts langs de takken bewogen, van de basis naar de uiteinden.

Het onderzoek van deze samengestelde dieren boezemde mij altijd zeer veel belang in. Wat kan merkwaardiger zijn dan een plantachtig lichaam een ei te zien voortbrengen, hetwelk in staat is rond te zwemmen en eene geschikte plaats te kiezen om zich vast te hechten; waaruit vervolgens takken ontspruiten, elk met tallooze afzonderlijke dieren van dikwijls saamgestelden bouw bedekt? Daarenboven bezitten de takken, gelijk wij juist zagen, somtijds organen, die zich kunnen bewegen en onafhankelijk zijn van de poliepen. Hoe verwonderlijk deze vereeniging van afzonderlijke individuen op een gemeenschappelijken stam ook altijd schijnen moet, vertoont toch elke boom hetzelfde feit; want knoppen moeten als planten op zich zelve worden beschouwd. Het is echter natuurlijk, dat men een poliep, die in 't bezit is van een mond, ingewanden en andere organen, als een zelfstandig individu beschouwt, terwijl de individualiteit of persoonlijkheid van een bladerknop niet licht verwezenlijkt wordt; zoodat de vereeniging van afzonderlijke individuen tot een gemeenschappelijk lichaam ons meer treft in een koraalgewas dan in een boom. Ons begrip van een samengesteld dier kan, waar de persoonlijkheid van elk in sommige opzichten niet volledig is, opheldering vinden door de overweging, dat twee afzonderlijke wezens worden voortgebracht, als men een enkelvoudig met een mes in tweeën snijdt, of als de Natuur zelve de taak der halveering verricht. Wij kunnen de poliepen op een plantdier, of de knoppen aan een boom als gevallen beschouwen, waarin de deeling van het individu niet geheel is tot stand gekomen. Te oordeelen volgens analogie met de koraalgewassen, schijnen zeker, wat de boomen betreft, de door knoppen voortgeplante individuen nader aan elkander verwant, dan eieren of zaden aan hunne ouder-individuen. Het schijnt thans vrijwel vastgesteld te zijn, dat gewassen, door knoppen voortgeplant, allen een gemeenschappelijke levensduur hebben; en iedereen weet welke zonderlinge en talrijke eigenaardigheden met zekerheid worden overgebracht door knoppen, afleggers en enten, die door zaadvoortplanting nooit of slechts toevallig weêrverschijnen.

1
De woestijnen van Syrië kenmerken zich, volgens *Volney* (Deel I, blz. 351) door boschachtige struiken, talrijke ratten, gazellen en hazen. In de landschappen van Patagonië vervangt het guanaco de gazel, en het aguti den haas.

2
Door neerslag uit zout- of zoetwater ontstaan.

3

Volgens Humboldt wisselt de vluchtwijde der condors in de Andes af van 2.6 met. tot 4.5 met. Uit deze grootte en den gezichtshoek waaronder de vogel dikwijls loodrecht boven het hoofd van waarnemers gezien is geworden, kan men zijne hoogte bepalen. Een gezichtshoek van 4 minuten geeft reeds eene hoogte van 2230 meter. Het is bekend, dat hij bij helderen hemel tot 7150 meter kan stijgen, waar de luchtdruk slechts 310,5 mm. bedraagt. Zoo men bedenkt, dat de condor uit deze hoogte soms plotseling naar het dal of het zeestrand neerstrijkt, hetgeen o.a. aan de westelijke helling van den vulkaan Pichineha bij Quito is waargenomen, dan staat men verbaasd over het gemak, waarmee deze vogel zijn ademhalingsvermogen kan regelen.

(Noot van den Vert.)

4

Ik merkte op, dat verscheidene uren voordat een der condors stierf, al de luizen waarmede hij besmet was, naar zijne buitenste vederen kropen; en men verzekerde mij, dat dit altijd gebeurde.

5

Loudon's *Magazine of Natural History*, deel VII.

6

Daar 1 □ *nautical* of *geographical mile* = ± 3.441 □ Kilom., zou volgens Darwin de Archipel eene oppervlakte hebben van circa 24775 □ Kilom., terwijl Ierland 84253 □ Kilom. groot is. Blijkbaar is Darwin's opgaaf dus niet nauwkeurig. In de Geographisch-Statistische Tabellen van Otto Hübner (uitgaaf 1910) wordt de land-oppervlakte der Falklands-Eilanden aangegeven als 16800 □ Kilom. Deze Archipel bestaat uit twee groote eilanden *Oost-* en *West-Falkland*, omringd door circa 200 kleine, en ligt 450 Kilom. ten oosten van Patagonië. Hij werd op 14 Aug. 1592 door John Davis ontdekt.

(Vert.)

7

Uit verhalen, sedert onze reis in het licht gegeven, en meer in 't bijzonder uit verschillende belangwekkende brieven van kapitein Sullivan der K. M., die bij de opmeting was aangesteld, blijkt, dat wij van de slechtheid van het klimaat dezer eilanden een overdreven begrip hadden. Maar als ik denk aan de bijna onafgebroken veenlaag, die den bodem bedekt, en aan het feit, dat tarwe hier zelden tot rijpheid komt, dan kan ik moeilijk gelooven, dat het klimaat in den zomer zoo fraai en droog is, als men het onlangs heeft voorgesteld.

8

Lesson's *Zoology of the Voyage of the "Coquille,"* Deel I, blz. 168. Alle vroegere reizigers, en in 't bijzonder Bougainville, verklaren uitdrukkelijk, dat de wolfachtige vos (*Canis antarcticus*) het eenige op het eiland inheemsche dier was. Dat men het konijn als eene bijzondere soort beschouwt, vloeit voort uit eigenaardigheden in zijn pels, uit den vorm van het hoofd, en uit de korthed der ooren. Ik wil hier opmerken, dat verschil tusschen den Ierschen en Engelschen haas op bijna gelijksoortige, alleen sterker uitkomende kenmerken berust.

9

Konijntje.

10

Cávia = Zeezwijntje of Varkenkonijntje.

11

Ik heb reden te onderstellen, dat er eene kleine veldmuis is. De gewone Europeesche rat en muis zijn ver van de woningen der kolonisten afgedwaald. Op een der eilandjes loopt ook het gewone zwijn wild rond; allen hebben een zwarte kleur; de mannetjes zijn zeer woest, en hebben groote slagstanden.

12

De *culpeu* is de *Canis Magellanicus*, dien kapitein King uit de Straat van Magelhaen heeft meegebracht.

Deze wilde hond komt onder den naam *Culpo* in Chili voor.

13

De Dodo (Gekuifde Zwaan of *Dodó das Mauricias*, volgens de Portugeezen) was een groote, plumpe, omstreeks 23 kilo zware vogel, wiens vleugels niet meer ontwikkeld waren dan van een jong kuiken, zoodat het dier niet in staat was te vliegen. In voorkomen verschilde hij van alle bekende vogels, ook van den struisvogel en casuaris. In de 17de eeuw vonden de Hollandsche zeevaarders hen in groot aantal op Isle-de-France of Mauritius; doch na de inbezitneming van het eiland door de Franschen (1712), is niets meer van den Dodo vernomen. Deze vogel en de *Solitaire* van Rodriguez (met de wetenschappelijke soortnamen *Didus* en *Pezophaps*) vormden eene Onderorde der *Gyrantes*.

(Vert.)

14

Pernety, *Voyage aux Isles Malouines*, blz. 526.

15

“Niet minder zijn wij verwonderd geweest bij het zien van de tallooze menigte steenen van alle grootten, die op elkander waren geworpen, en toch in regelmatige orde, alsof zij achteloos waren opgestapeld om ravijnen te vullen. Men werd het bewonderen van de verrassende werkingen der natuur niet moede.”

Pernety, *Voyage aux Isles Malouines*, blz. 526.

16

Een inwoner van Mendoza, en dus wel tot oordeelen bevoegd, verzekerde mij, dat hij verscheidene jaren op deze eilanden gewoond, maar nooit den geringsten schok van aardbeving gevoeld had.

(Mendoza, hoofdstad eener Argentijnsche provincie bij de Andes, had o.a. aardbevingen op 20 Februari 1835, en vooral op 20 Maart 1861.)

(Vert.)

17

Darwin’s meening, dat de door hem op de Falklands Eilanden gevonden “steenstroomen” (thans *steenrivieren* genoemd) door geweldige bevingen of stuiptrekkingen, zooals hij ze noemt, der aardkorst ontstaan zouden zijn, wordt, in overeenstemming met zijn in den tekst uitgesproken vermoeden, door de tegenwoordige wetenschap niet gedeeld. Deze geeft er eene eenvoudiger verklaring van. De oorzaak van het verschijnsel is volgens Geikie (*Textbook of Geology*) een onderdeel der *mechanische werking van den regen*, door hem met den naam *Movement of Soil-cap* bestempeld. Op blz. 328 zegt hij:

“In some countries where the ground is covered with a thick spongy mass of vegetation exposed to considerable variation of temperature and moisture, appearances have been observed of an extensive slipping of the layer of soil to lower levels, bearing with it whatever may be growing or lying upon it. Such are the so-called “*Stone-rivers*” of the Falkland-Islands, and the superficial débris of certain parts of the west coast of Patagonia. In Western Europe, slight indications of a similar movement may often be noticed on the sides of hills or valleys.”

Waarvan de vertaling luidt:

“In sommige streken, waar de grond bedekt is met eene dikke sponsachtige plantenmassa, die aan aanzienlijke temperatuurs- en vochtigheidsverandering blootgesteld is, zijn verschijnselen waargenomen van eene vèrstrekkende verschuiving der grondlaag naar lagere peilhoogten, waarbij zij al wat er op groeit of ligt met zich meevoert. Daartoe behooren de zoogenaamde “*Steenrivieren*” der Falklands-Eilanden, en het rotspuin dat de oppervlakte van sommige kustgedeelten in Westelijk Patagonië bedekt. In West-Europa kunnen op heuvel- of dalhellingen dikwijls kleine teekenen van eene dergelijke beweging waargenomen worden.”

(Noot van den Vert.)

18

Tot de Orde der *Sphenisci* behoorende.

19

Darwin geeft aan deze vogels den naam van ganzen, ofschoon de soortnaam van deze niet *Anas* (Eend), maar *Anser* (Gans) luidt. De naam schijnt echter zoo te zijn aangenomen.

Het geslacht *Apteryx* met vier soorten komt alleen op Nieuw-Zeeland voor, en behoort tot de *Apteryges*, eene Onderorde van de Struisvogels of *Brevipennes*. De geslachten *Dinornis* en *Meiornis*, behoorende tot de *Moas* of *Dinornithes* (óók eene Onderorde van de *Brevipennes*), bewoonden met te zamen 7 soorten eveneens Nieuw-Zeeland, maar werden door de zich hier vestigende Maoris uitgeroeid. De Moas waren reusachtige vogels, met geweldige beenen en drieteenige voeten.

Bij het tellen van de eieren van een grooten, witten *Doris* (eene zeeslak die 3½ inches lang was), vond ik tot mijne verbazing hoe buitengewoon talrijk die waren. Twee tot vijf eieren (elk 0.003 inch in doorsnede) waren besloten in kleine bolvormige kapsels, die twee aan twee in dwarsrijen gegroepeerd, een lint vormden. Dit lint hechtte op zijn kant in eene ovale spiraal aan de rots. Ik vond er een, dat bijna 20 inches lang en een halve inch breed was. Tellende hoeveel kapsels er begrepen waren in één tiende inch van het lint, vond ik bij de zuinigste berekening dat er 600,000 eieren waren. Toch was deze *Doris* stellig niet zeer verspreid, want ofschoon ik dikwijls onder de steenen zocht, zag ik slechts zeven exemplaren. *Onder de natuuronderzoekers is geen dwaling meer algemeen, dan dat het getal individuën van eene of andere soort afhangt van haar voortplantingsvermogen.*

Hoofdstuk X.

Tierra del Fuego of Vuurland.

^{17 December 1832}
Nu ik met Patagonië en de Falklands-Eilanden heb afgehandeld, zal ik onze eerste aankomst in Vuurland beschrijven. Kort na den middag zeilden wij Kaap San Diëgo om, en voeren de vermaarde Straat van Le Maire in. Wij stevenden dicht langs de Vuurlandsche kust; maar de omtrek van het rotsachtige, ongestadige Staten-Eiland was tusschen de wolken zichtbaar. In den namiddag ankerden wij in de Baai van *Good Success*. Bij onze binnenkomst werden wij begroet op eene wijze, zooals den inwoners van dit wildenland betaamde. Een troep Vuurlanders zat gedeeltelijk in het dichte woud verscholen, op een ongenaakbare, boven zee uitspringende rotspunt; en nauwelijks gingen wij voorbij, of zij sprongen op, zwaaiden met hunne gescheurde mantels, en deden een luid, schreeuwend gejuich hooren. De wilden volgden het schip; en even voordat het donker was, zagen wij hunne vuren en hoorden opnieuw hun woest geschreeuw. De haven vormt een fraaien waterplas, half omringd door hooge ronde bergen van leemschiefer, die tot aan den rand van het water met een dicht en donker woud bedekt zijn. Een enkele blik op het landschap was voldoende om mij te toonen hoezeer dit verschilde van al wat ik ooit gezien had. Des nachts woei er een stevige koelte en schoten hevige rukwinden uit het gebergte over ons heen. Het moet dien nacht op zee slecht weêr geweest zijn; en wij zoowel als anderen kunnen deze kaap terecht *Bay of Good Success* noemen.

Des morgens zond de kapitein eene bemande boot, om met de Vuurlanders te onderhandelen. Zoodra wij elkander konden beroepen, trad een der vier aanwezige inlanders naar voren om ons te ontvangen, en begon een geweldig geschreeuw aan te heffen, om ons te beduiden waar wij konden landen. Toen wij aan land waren, schenen de inboorlingen eenigszins verschrikt, maar bleven, onder het maken van snelle gebaren, doorpraten. Het was ongetwijfeld het zeldzaamste en belangwekkendste schouwspel dat ik ooit zag; ik had nooit kunnen gelooven, dat er tusschen wilden en beschaafden zulk een groot verschil was: het is grooter dan tusschen een wild en tam dier, omdat de mensch een grooter vermogen heeft zich te verbeteren. De voornaamste spreker was een oud man, die het hoofd van het gezin scheen te zijn; de drie anderen waren krachtige jonge mannen van ongeveer zes voet lang. De vrouwen en kinderen waren weggestuurd. Deze Vuurlanders behooren tot een geheel ander ras dan de niet wel opgegroeide, ongelukkige stumpers die meer westwaarts wonen, en schijnen na aan de forsche Patagoniërs der Straat van Magelhaen verwant. Hunne geheele kleeding bestaat uit een mantel van guanaco-huid, met de wol naar buiten; zij dragen dien los over de schouders geworpen, zoodat hun lichaam beurtelings bloot en gedekt is. De kleur hunner huid is groezelig koperrood.

De oude man had een band van witte veêren om het hoofd gebonden, waarachter zijn zwarte, grove en verwarde haren gedeeltelijk verborgen waren. Twee breede dwarsstrepen kruisten zijn gezicht: de eene, lichtrood van kleur, liep van het eene oor naar het andere en omsloot de bovenlip; de andere, wit als kalk, liep boven en evenwijdig aan de eerste, zóó dat zelfs de oogleden wit waren. De drie andere mannen waren versierd met strepen van een zwart poeder, dat uit houtskool bereid was. Het gezelschap had veel

weg van de duivels, die in stukken als *Der Freischütz* op het tooneel komen.

Hunne houding zelve was kruipend, en de uitdrukking van hun gezicht wantrouwend, verwonderd en verschrikt. Toen wij hun een scharlakenrooden doek hadden aangeboden, dien zij terstond om hun hals wonden, werden wij goede vrienden. Dit bleek hieruit, dat de oude man ons over de borst streek, en een soort klokkend of liefkoozend geluid maakte, zooals menschen die kuikens voederen. Terwijl ik met den oude voortliep, werd dit bewijs van vriendschap verscheidene keeren herhaald, en eindelijk besloten met drie harde klappen, die mij tegelijk op borst en rug gegeven werden. Daarna ontblootte hij zijne borst, opdat ik het compliment zou beantwoorden; en toen dit gedaan was, scheen hij uitermate verheugd. Voorzoover wij opmerkten, verdient de taal van deze lieden bijna niet den naam van eene *gearticuleerde*. Kapitein Cook heeft haar vergeleken bij het geluid van iemand, die zijn keel schraapt; maar stellig schraapte nooit een Europeaan zijne keel met zooveel harde, scherpe en korte keelklanken.

Zij zijn voortreffelijke *mimici* of nabootsers; telkens als wij hoestten of gaapten, of eene zonderlinge beweging maakten, bootsten zij ons onmiddellijk na. Eenigen van ons gezelschap begonnen scheel te kijken en scheeve gezichten te trekken; maar een der jonge Vuurlanders (hij wiens gezicht zwart geschilderd was, behalve een witten band over zijn oogen) maakte veel leelijker grimassen. Zij konden elk woord van een zin dien wij hun voorzeiden, volkomen juist herhalen, en herinnerden zich zulke woorden eenigen tijd. Intusschen weten alle Europeanen hoe moeilijk het is de klanken in eene vreemde taal van elkaar te onderscheiden. Wie onzer, bij voorbeeld, kon een Amerikaanschen Indiaan verder dan een zin van drie woorden lang volgen? Alle wilden schijnen dit nabootsingsvermogen in ongewone mate te bezitten. Bijna in dezelfde bewoordingen vertelde men mij dezelfde belachelijke gewoonte onder de Kaffers; ook de Australiërs staan lang bekend om hunne bekwaamheid in het nabootsen en beschrijven van den menschelijken gang, zóó dat de persoon herkend kan worden. Hoe kunnen wij dit vermogen verklaren? Is het een gevolg der meerdere geoefendheid van het waarnemingsvermogen en de scherpe zintuigen, die allen wilden stammen gemeen is, vergeleken met de lang beschaafde?

Toen ons gezelschap een lied begon te zingen, dacht ik, dat de Vuurlanders van verwondering op den grond zouden vallen. Met evenveel verbazing zagen zij ons dansen; maar op ons verzoek had een der jonge mannen geen bezwaar tegen een walsje. Hoe weinig zij ook aan Europeanen gewoon schenen, toch kenden en vreesden zij onze vuurwapenen; en niets kon hen bewegen een geweer in handen te nemen. Zij verzochten om messen, die zij bij het Spaansche woord *cuchilla* noemden. Ook verklaarden zij wat zij noodig hadden, door te doen alsof zij een stuk spek in den mond hadden, en dan er schijnbaar in te snijden in plaats van het vaneen te scheuren.

Tot nu toe heb ik niet van de Vuurlanders gesproken, die wij aan boord hadden. Op de vorige reis van de *Adventure* en de *Beagle* in 1826 en 1830, legde kapitein Fitz-Roy de hand op een troep inboorlingen, als gijzelaars voor het verlies van eene boot, die tot groot gevaar van eenige met de opmeting belaste personen gestolen was; en eenige van deze inboorlingen, benevens een kind, dat hij voor een parelknoop gekocht had, nam hij mee naar Engeland met het plan hen voor zijne kosten op te voeden en in den godsdienst te onderwijzen. Deze inboorlingen weder naar hun land te brengen was voor kapitein Fitz-Roy eene hoofdreden waarom hij deze reis ondernam; en voordat de Admiraliteit besloten had deze expeditie uit te zenden, had de kapitein op edelmoedige wijze een schip bevracht, waarop hij hen zelf zou terugbrengen. De inboorlingen waren vergezeld van een zendeling, R. Matthews, over wien de kapitein een volledig en uitmuntend verhaal in het licht heeft gegeven, waarin ook de inboorlingen uitvoerig worden besproken.

Aanvankelijk waren meegenomen twee mannen, van wie er een in Engeland aan de kinderpokken stierf, een jongen en een klein meisje; en nu hadden wij aan boord York Minster, Jemmy Button (wiens naam “Knoop” zijn inkoopsprijs uitdrukt) en Fuegia Basket. York Minster was een volwassen, kort, breed en sterk man; teruggetrokken, stilzwijgend en knorrig van aard, werd bij geweldig driftig als men hem plaagde. Hij had voor enkele personen aan boord eene zeer sterke genegenheid opgevat, en bezat een goed verstand. Jemmy Button was ieders gunsteling, maar óók opvliegend; de uitdrukking van zijn gezicht verried terstond zijn prikkelbare natuur. Hij was vroolijk, lachte dikwijls, en was bijzonder medelijdend jegens elk die pijn had. Bij ruw weder was ik vaak wat zeeziek, en dan placht hij bij mij te komen en op klagenden toon te zeggen: “Arme, arme man!”

Maar het denkbeeld, dat bij gedurende zijn leven op zee gekregen had van iemand die zeeziek is, was al te kluchtig; en meestal moest hij het gezicht afwenden om een stil of luid gelach te onderdrukken, en eerst daarna zijn uitroep: “Arme, arme man!” te herhalen. Hij was vaderlandslievend van aard; prees gaarne zijn eigen stam en land, waarvan hij terecht zeide, dat er overvloed van boomen waren; schold op alle andere stammen, en verklaarde stoutweg, dat er in zijn land geen duivel was.

Jemmy was klein, dik en gezet, maar ijdel op zijn persoonlijk voorkomen. Altijd droeg hij handschoenen; zijn haar was kort geknipt, en hij was wanhopig als zijne zorgvuldig gepoetste schoenen morsig werden. Hij was er op verzot zich in een spiegel te bewonderen. Een kleine Indiaansche jongen met een jolig gezicht en van de Rio Negro afkomstig, dien wij eenige maanden aan boord hadden, bemerkte dit spoedig en hield hem gewoonlijk voor den gek; maar Jemmy, die anders steeds bereid was den kleinen Indiaan van dienst te zijn, hield daar volstrekt niet van, en zeide met een eenigszins verachtelijk hoofdgebaar: “Je snatert te veel!”

En toch, als ik aan al zijn vele goede eigenschappen terugdenk, schijnt het mij verwonderlijk toe, dat hij tot hetzelfde ras behoorde en ongetwijfeld hetzelfde karakter heeft bezeten als die ellendige, achterlijke wilden die wij hier het eerst ontmoetten.

Wat eindelijk Fuegia Basket betreft, zij was een aardig, bescheiden, ingetogen jong meisje met een eenigszins innemend, maar somtijds knorrig uiterlijk, en zeer vlug in het leeren, vooral van talen. Dit bewees zij door het opvangen van wat Portugeesch en Spaansch, toen zij slechts korten tijd te Rio de Janeiro en Montevideo was achtergelaten, en door hare kennis van het Engelsch. York Minster was zeer jaloersch op elke attentie, die haar werd bewezen; want blijkbaar had hij plan haar te trouwen, zoodra zij aan land zouden zijn.

Ofschoon alle drie vrij goed Engelsch konden spreken en verstaan, was het toch uiterst moeilijk veel inlichting uit hen te krijgen, hetgeen gedeeltelijk was toe te schrijven aan de moeite, die zij schenen te hebben om het eenvoudigste alternatief te begrijpen. Ieder, die gewoon is met zeer jonge kinderen om te gaan, weet hoe zelden men een antwoord kan krijgen zelfs op zulk eene eenvoudige vraag als: of een voorwerp wit of zwart is; het begrip zwart of wit schijnt beurtelings hun geest bezig te houden. Zoo was het ook met deze Vuurlanders; en daardoor was het meestal onmogelijk door over en weer vragen te weten te komen, of men iets, dat zij verteld hadden, goed begrepen had. Hun gezicht was bijzonder scherp. Het is wel bekend, dat zeelieden door langdurige oefening een verafzijdig voorwerp veel beter kunnen onderscheiden, dan iemand die op het land leeft; maar zoowel York als Jemmy stonden daarin ver boven een zeeman aan boord. Verscheidene malen hebben zij verklaard wat een verwijderd voorwerp

was; en ofschoon het door elk in twijfel werd getrokken, bleken zij toch gelijk te hebben, als het met een kijker onderzocht werd. Zij waren zich dit vermogen ten volle bewust; en toen Jemmy met den officier van den wacht eens een kleinen twist had, zeide hij:

“Wij schip zien, wij niet praat.”

Belangwekkend was het de houding der wilden tegenover Jemmy Button gade te slaan, toen wij landden; onmiddellijk bespeurden zij het verschil tusschen hem en ons, en spraken samen druk over dit onderwerp. De oude man hield eene lange toespraak tot Jemmy, waarin hij hem scheen uit te noodigen bij hen te blijven. Maar Jemmy begreep hunne taal zeer weinig, en schaamde zich daarenboven diep over zijne landgenooten. Toen York Minster daarna aan land kwam, herkenden zij ook hem, en beduiden hem dat hij zich moest scheren; toch had de man geen twintig stoppelharen op zijn gezicht, terwijl wij allen ongeschoren baarden droegen. Zij onderzochten de kleur van zijne huid en vergeleken die met de onze. Toen zij een onzer armen bloot zagen, drukten zij hunne levendigste verbazing en bewondering uit over de witheid er van, juist zooals wij in den Dierentuin den orang-oetang hebben zien doen. Uit hunne gebaren maakten wij op, dat zij twee of drie onzer officieren, die, ofschoon met volle baarden prijkende, kleiner en knapper waren dan de anderen, voor de dames van ons gezelschap hielden. De grootste onder de Vuurlanders had er blijkbaar veel schik in, dat zijne lengte de aandacht trok. Toen hij rug aan rug tegen den grootsten van ons scheepsvolk geplaatst werd, deed hij zijn best om naar een hooger stuk grond te schuiven en op de teenen te staan. Hij opende den mond om zijne tanden te laten zien, en draaide het hoofd om zijwaarts te kijken; en dit alles deed hij met zulk eene vroolijkheid, dat ik overtuigd ben, hij zichzelf voor den schoonsten man in Vuurland hield. Nadat ons eerste gevoel van diepe verwondering voorbij was, konden wij ons niets belachelijkere denken dan het zonderlinge mengsel van verbazing en nabootsing, dat deze wilden elk oogenblik te zien gaven.

Den volgenden dag poogde ik dieper landwaarts in te dringen. Vuurland kan beschreven worden als een bergachtig land, dat gedeeltelijk onder zee is gezonken, zoodat diepe krek en baaien liggen op plaatsen waar dalen moesten zijn. Behalve aan de open westkust, zijn de berghellingen van af den rand van het water met een onafgebroken woud bedekt. De boomgordel reikt tot eene hoogte van 1000 tot 1500 voet, en wordt opgevolgd door een veengordel met kleine Alpenplanten; op dezen volgt weer de grens der eeuwige sneeuw, die, volgens kapitein King, in de Straat van Magelhaen eene hoogte bereikt van 3000 tot 4000 voet. Hoogst zelden vindt men ergens in dit land een acre vlakken grond. Ik herinner mij slechts een klein vlak stuk nabij *Port Famine*, en een tweede iets grooter in oppervlakte bij *Goeree Roads*. Op beide plaatsen en verder overal is de oppervlakte met eene dikke, moerassige veenlaag bedekt. Zelfs in het woud is de grond onder een hoop langzaam rottende plantenstoffen verborgen, die van water doortrokken, onder den voet wegzinkt.

Daar ik het bijna hopeloos achte door het woud een weg te banen, volgde ik den loop van een bergstroom. Eerst kon ik vanwege de watervallen en de menigte doode boomen slechts met moeite voortkruipen; maar spoedig werd het stroombed iets ruimer, doordien de vloed de kanten had schoongeveegd. Langzaam volgde ik een uur achtereen de gebroken en rotsachtige oevers, en werd door de grootschheid van het landschap ruimschoots voor mijn zwoegen beloond. De donkere diepe rotskloof paste volkomen bij de algemeene sporen van geweld. Aan beide zijden lage vormlooze steenhoopen en afgerukte boomen; andere boomen, hoewel nog staande, waren van binnen geheel vergaan en stonden op het punt te vallen. Het warbosch van groeiende en gevallen stammen deed mij denken aan de wouden in

de keerkringen, met dit verschil echter, dat in deze stille eenzaamheden Dood in plaats van Leven de overheerschende natuurkracht scheen te zijn. Ik volgde den waterstroom totdat ik aan eene plek kwam, waar een groote grondverschuiving een rechte strook van de berghelling had blootgelegd. Langs dezen weg klom ik tot eene aanzienlijke hoogte, en kreeg zodoende een goed uitzicht op de omringende bosschen. De boomen behoorden alle tot ééne soort, *Fagus betuloides*; want het aantal andere soorten *Fagus* en dat der Winter's-basten (*Drymis Winteri*) is zeer onbeteekenend.¹ Deze beuk behoudt het geheele jaar door zijne bladeren, die echter eene eigenaardige bruingroene, eenigszins geel getinte kleur bezitten. Daar het geheele landschap zoo gekleurd is, heeft het een somber, eentonig voorkomen, waarbij nog komt, dat het niet vaak door de zonnestralen verlevendigd wordt.

20 December
De eene zijde der haven wordt gevormd door een omstreeks 1500 voet hoogen berg, dien kapitein Fitz-Roy naar Sir J. Banks noemde, ter nagedachtenis aan diens rampspoedigen tocht, welke voor twee mannen van zijn gezelschap, en bijna ook voor Dr. Solander een noodlottigen afloop had. De sneeuwstorm, die de oorzaak van zijn ongeluk was, woei in het midden van Januari, overeenkomende met onze maand Juli, en op de breedte van *Durham*! Ik was verlangend den top van dezen berg te bereiken, om Alpenplanten te verzamelen; want in de lagere gedeelten is het aantal bloemen gering. Wij volgden denzelfden bergstroom als daags te voren, tot waar hij dood liep, en waren toen genoodzaakt op goed geluk tusschen de boomen door te kruipen. Wegens de hoogte en den invloed der hevige winden, waren deze boomen laag, dik en gebogen. Eindelijk bereikten wij de plek, die van verre een fraai groen grastapijt geleek, maar tot onzen spijt een dicht bosch van beukeboompjes bleek te zijn, van vier tot vijf voet hoogte. Zij stonden even dicht opeen, als taxisboomen (*buxus*) aan den rand van een tuin, en wij moesten over de effene maar verraderlijke oppervlakte met geweld voortdringen. Na nog eenige inspanning bereikten wij het veen, en toen de naakte schieferots.

Een rotskam verbond dezen berg met een anderen, die eenige mijlen verder lag en, blijkens de daarop liggende vlakjes sneeuw, hooger was. Daar het nog niet laat op den dag was, besloot ik er heen te wandelen en planten langs den weg te zamelen. Dit zou een zeer moeilijk werk geweest zijn, indien er geen goed gebaad en recht pad geweest was, dat de guanaco's gemaakt hadden, welke dieren, evenals schapen, altijd denzelfden weg volgen. Toen wij den berg bereikten, vonden wij, dat deze de hoogste in den naasten omtrek was. De bergstroomden vloeiden hier in tegengestelde richtingen naar zee. Wij hadden een ruim uitzicht over de naburige streek: in het noorden strekte zich een groot moerasland uit; maar zuidwaarts ontrolde zich een panorama van wild natuurschoon, dat Vuurland ten volle waardig was. Er lag een zweem van geheimzinnige grootschheid in die eindelooze reeks van bergen, met hunne diepe tusschenliggende valleien, allen met een dichte, donkere woudmassa bedekt. In dit klimaat, waar de stormen elkander opvolgen met regen, hagel en ijzel, schijnt ook de dampkring zwarter dan elders. In de Straat van Magelhaen, even zuidelijk onder *Port Famine* gelegen, schenen de afgelegen kanalen tusschen de bergen naar het einde der wereld te vloeien—zoo somber was hun aanblik.

21 December
De *Beagle* lichtte het anker; en onder begunstiging van eene bijzonder voorspoedige oostelijke bries, bereikten wij den volgenden dag de *Barneveldts*-Eilanden, stuurden om Kaap *Deceit* met hare spitse rotsen, en zeilden te ongeveer drie ure om de door weêr en stormen geteisterde Kaap Hoorn. De avond was kalm en helder, en wij hadden een fraai uitzicht op de omringende eilandjes. Kaap Hoorn eischte echter haar tol, en joeg ons vóór den nacht eene stijve bries in 't gezicht. Wij bleven dien nacht op zee, en stevenden den volgenden dag opnieuw naar land, toen wij dit vermaarde voorgebergte in zijn waren vorm te loever voor ons zagen: gesluierd in een mist, en de wazige omtrek gehuld in een bui van storm en regen.

Groote zwarte wolken gierden langs den hemel, en hevige regenbuiën, vergezeld van hagel, joegen met zooveel geweld over ons heen, dat de kapitein besloot in Wigwam-Kreek binnen te loopen. Dit is eene kleine beschutte haven niet ver van Kaap Hoorn; en het was hier, dat wij op Kerstavond in kalm water het anker lieten vallen. Het eenige, dat ons aan den storm buiten herinnerde, was nu en dan een rukwind van de bergen, die het schip aan zijne ankers deed stampen.

¹⁵Deenlijer Dicht bij de kreek verrijst een steile berg, Kater's Piek genaamd, die eene hoogte heeft van 1700 voet. De omringende eilanden bestaan alle uit kegelvormige bergen van *groensteen*,² soms in vereeniging met minder regelmatige heuvels van kristallijn-gemetamorphoseerd leemschiefer. Dit deel van Vuurland kan men als het einde der gezonken bergketen beschouwen, waarop ik reeds doelde. De kreek ontleent haren naam "Wigwam" aan enkele Vuurlandsche woningen; maar met hetzelfde recht zou elke baai in den omtrek zoo genoemd mogen worden. De bewoners, die voornamelijk van schaaldieren leven, zijn verplicht voortdurend van woonplaats te veranderen, doch keeren na verloop van zekeren tijd naar dezelfde plaatsen terug, zooals blijkt uit de stapels oude schelpen, die dikwijls verscheidene tonnen zwaar moeten zijn. Men kan deze hoopen reeds op een afstand onderscheiden aan de heldergroene kleur van sommige planten, die er steeds op groeien. Van deze kunnen genoemd worden de wilde selderij (*Apium graveolens*) en het lepelblad (*Cochlearia*): twee zeer nuttige planten, waarvan de inboorlingen het gebruik niet ontdekt hebben.

De Vuurlandsche wigwam³ gelijk in grootte en afmetingen op een hooiopper, en bestaat slechts uit enkele afgebroken takken, die in den grond zijn gestoken en aan één kant zeer onvolkomen met eenige bosjes gras en biesen zijn afgedekt. Het geheel is nauwelijks het werk van een uur, en wordt slechts voor een paar dagen gebruikt. Te *Goeree-Roads* zag ik een plek, waar een dezer naakte mannen geslapen had, en die volstrekt niet meer beschutting bood dan een hazenleger. De man leefde blijkbaar op zichzelf; en York Minster zeide, dat hij een "zeer slecht man" was, die mogelijk iets gestolen had. Aan de westkust echter, zijn de wigwams iets beter, want daar zijn zij met robbevellen gedekt. Wij werden hier verscheidene dagen door het slechte weêr opgehouden. Het klimaat is alleszins ellendig; ofschoon het zomer-solstitium voorbij was, viel er elken dag sneeuw op de bergen, en in de dalen regen vergezeld van ijzel. De thermometer stond meestal op 45° F., maar daalde des nachts tot 38° of 40°. Wegens den vochtigen en onstuimigen toestand van den dampkring, die door geen zonnestraal werd opgehelderd, stelde men zich het klimaat zelfs slechter voor dan het in werkelijkheid was.

Toen wij op zekeren dag bij het eiland Wollaston aan land gingen, roeiden wij voorbij een kano⁴ met zes Vuurlanders. Deze waren de ellendigste en meest verworpen schepsels, die ik ooit zag. Aan de oostkust dragen de inboorlingen, zooals wij gezien hebben, guanaco-mantels; maar aan de westkust robbevellen. Onder deze middenstammen hebben de mannen meestal een ottervel, of een klein lapje ongeveer zoo groot als een zakdoek, dat nauwelijks voldoende is om hun rug tot aan de lendenen te bedekken. Met koorden of pezen wordt het over de borst bevestigd, en naar gelang van den wind verschuift het telkens van plaats. Maar deze Vuurlanders in de kano waren geheel naakt, en zelfs met de vrouwen was dit zoo. Het regende hevig, en het frissche water gutste tegelijk met het zeeschuim over hun lichaam. In eene andere, niet ver van daar gelegen haven kwam eens eene vrouw, die een pasgeboren kind zoogde, op zijde van het schip en bleef daar uit loutere nieuwsgierigheid, terwijl de ijzel op haar blooten boezem viel en dooide, en op de huid van haren naakten zuigeling!

Kwijnend en gebrekkig waren deze arme schepsels opgegroeid; hunne afschuwelijke gezichten waren

besmeerd met witte verf, hun huid was vuil en vetig, hun haar verward, hunne stem wanluidend, en heftig hunne gebaren. Bij het zien van zulke menschen kan men zich moeilijk wijsmaken, dat zij medescheepselen en bewoners van dezelfde wereld zijn. Een algemeen onderwerp voor gissingen vormt de vraag, welk levensgenot sommige lagere dieren kunnen smaken; doch met hoeveel meer reden kan men dezelfde vraag doen ten opzichte van deze wilden! Des nachts slapen vijf of zes menschelijke wezens, naakt en bijna zonder beschutting tegen den wind en regen van dit stormachtige klimaat, op den natten grond, als dieren in elkaar gerold. Zoodra het laag water is, in winter of zomer, bij nacht of bij dag, moeten zij uit om schaaldieren van de rotsen te plukken; en de vrouwen duiken in 't water om zeeëgels te garen, of zitten geduldig in hare kano's vischjes uit het water te slingeren, met een haarlijn zonder haak, waaraan een aas bevestigd is. Wordt een rob gedood of het drijvende lijk van een rottenden walvisch ontdekt, dan is het feest; en dit ellendige voedsel wordt met eenige onsmakelijke bessen en paddenstoelen verorberd!

Dikwijls lijdten zij honger. Low, een robbenjager, die de inboorlingen van dit land van zeer nabij kent, deed mij een merkwaardig verhaal van den toestand, waarin een troep van 150 inboorlingen aan de westkust leefde, die zeer armoedig waren en in groote ellende verkeerden. Voortdurende stormen beletten de vrouwen schaaldieren op de rotsen te plukken; ook konden zij niet in hare kano's gaan om robben te vangen. Op zekeren morgen ging een troepje van deze mannen op weg; en de andere Vuurlanders vertelden toen, dat zij een vierdaagschen tocht deden om voedsel te zoeken. Bij hunne terugkomst ging Low hun te gemoet en vond hen uiterst afgemat. Elk man droeg een groot vierkant stuk rottend walvischspek met een gat in het midden, waardoor hij het hoofd stak, evenals de Gauchos met hunne *poncho's* of mantels doen. Zoodra het spek in een wigwam gebracht was, sneed een oud man er dunne mooten af, roosterde die eenige oogenblikken onder het prevelen van eenige woorden, en verdeelde ze toen onder het hongrige gezelschap, dat al dien tijd een diep stilzwijgen bewaarde. Low denkt, dat als er een walvisch op het strand wordt geworpen, de inboorlingen groote stukken er van in het zand bewaren, als een redmiddel in tijd van hongersnood; en een Vuurlandsche jongen, dien hij aan boord had, vond eens een geheelen voorraad, welke aldus begraven was.

De verschillende stammen zijn, als zij oorlog voeren, kannibalen. Volgens de gelijkkluidende, doch geheel onafhankelijke verhalen van den jongen van Low en van Jemmy Button, is het eene stellige waarheid, dat, als de honger hen des winters kwelt, zij hunne oude vrouwen dooden en verslinden, voordat zij hunne honden dooden. Toen Low den knaap vroeg, waarom zij dit deden, antwoordde hij:

“Hondjes vangen otters, oude vrouwen niet.”

Deze jongen beschreef de manier waarop zij gedood worden: men houdt ze namelijk boven den rook, totdat zij stikken; spottend bootste hij haar geschreeuw na, en beschreef de gedeelten van haar lichaam, die als het beste voedsel worden beschouwd. Zulk een dood door de handen van vrienden en verwanten moet afgrijselijk zijn; maar pijnlijker is het, als men denkt aan de vrees der oudjes zelven, wanneer de honger begint te knagen. Men vertelde ons, dat zij dan dikwijls naar de bergen vluchten, maar dat zij door de mannen achtervolgd en naar het slachthuis, bij hare eigen haarden worden teruggebracht!

Kapitein Fitz-Roy kon nooit te weten komen of de Vuurlanders een duidelijk besef hebben van een leven hiernamaals. Soms begraven zij hunne dooden in hollen, soms in de wouden op het gebergte; wij weten ook niet welke ceremonieën zij verrichten. Jemmy Button wilde geen landvogels eten, omdat zij “doode menschen eten.” Zij willen zelfs hunne dooden vrienden niet herdenken. Wij hebben geen reden te gelooven, dat zij een soort godvruchtigen eeredienst verrichten, ofschoon het prevelen van den ouden man

voordat hij het rottende spek onder zijn uitgehongerd gezelschap verdeelde, misschien iets van dien aard was. Elke familie of stam heeft een toovenaar of heksenmeester, wiens taak wij nooit duidelijk konden te weten komen. Jemmy geloofde aan droomen, ofschoon niet aan den duivel, zooals ik gezegd heb. Ik voor mij denk niet, dat onze Vuurlanders veel bijgelooviger waren dan enkele zeelieden; want een oude kwartiermeester geloofde vast, dat de aanhoudende zware stormen, waarmede wij bij Kaap Hoorn moesten kampen, veroorzaakt werden door de wilden die wij aan boord hadden. Het dichtst bij een godsdienstig gevoel kwam, voorzoover ik weet, een trek door York Minster aan den dag gelegd, die, toen Bynoe eenige zeer jonge eenden had geschoten, op den plechtigsten toon zeide:

“O, Mr. Bynoe, veel regen, sneeuw, veel windvlagen.”

Blijkbaar was dit eene straf ter vergelding voor het vernielen van menschenvoedsel. Op heftige en overspannen wijze vertelde hij ook, dat zijn broeder, toen hij eens naar de kust terugkeerde om eenige doode vogels op te rapen, eenige vederen had zien waaien...

“Wat dat?” zeide zijn broeder (York bootste diens manieren na); en voortkruipende, sprong hij over de rots en zag “wilde man,” die zijne vogels opraapte. Hij kroop nog dichter bij, slingerde toen een grooten steen omlaag en doodde hem. “Langen tijd daarna,” verklaarde York, “woedden stormen, en viel er veel sneeuw en regen”...

Voorzoover wij konden uitmaken, scheen hij de elementen zelven als de wrekende machten te beschouwen. Het is duidelijk, dat in dit geval bij een eenigszins beschaafder ras de elementen op natuurlijke wijze door personen zouden worden voorgesteld. Wie of wat die “slechte wilde mannen” waren, heeft mij altijd hoogst geheimzinnig toegeschenen. Uit hetgeen York zeide, toen wij het ellendige hazenleger vonden, waar een alleenlevend man den vorigen nacht geslapen had, zou ik hen voor dieven hebben gehouden, die door hunne stammen verdreven waren; maar andere duistere woorden deden mij hieraan twijfelen. Soms heb ik gedacht, dat de waarschijnlijkste verklaring was hen voor krankzinnigen te houden.

De verschillende stammen hebben geen regeering of hoofd; toch is elke stam door andere vijandige omringd, die verschillende dialecten spreken en slechts door een verlaten strook onzijdig gebied van elkaar gescheiden zijn. De aanleiding tot hunne oorlogen schijnt het middel van bestaan te wezen. Hun land is eene, hier en daar afgebroken aaneenschakeling van ongenaakbare rotsen, hoge bergen en onnutte wouden, die gehuld zijn in misten en eindelooze stormen. Het bewoonbare land bepaalt zich tot de steenen op het strand; bij het zoeken naar voedsel zijn zij steeds gedwongen van de eene plek naar de andere te trekken; en de kust is zoo steil, dat zij die tochten niet anders dan in hunne ellendige kano's kunnen doen. Het begrip van een eigen huis, en nog meer dat van huiselijke liefde kunnen zij niet hebben, want de echtgenoot staat tegenover de vrouw als een ruwe meester tegenover eene werkzame slavin. Werd ooit eene afschuwelijker daad bedreven, dan die welke door Byron aan de westkust is bijgewoond, die eene ongelukkige moeder haar bloedend en stervend kind zag opnemen, dat haar echtgenoot meedoogenloos tegen de steenen had verpletterd, omdat het een mand met zeeëgels had laten vallen? Hoe weinig kunnen hier de hoogere functiën van den geest in 't spel worden gebracht; wat is er dat de verbeelding kan malen, dat de rede vergelijken, dat het oordeel kan beslissen? Eene zeeslak van de rots te plukken, vereischt zelfs geen list—die laagste functie van den geest. De bekwaamheid dezer schepsels is in sommige opzichten bij het instinct der dieren te vergelijken, want zij wordt door de ervaring niet verbeterd. Door Drake weten wij, dat de kano, trots al hare ellendigheid hun meest vernuftig werk, in de

laatste 250 jaren dezelfde is gebleven.

Als men deze wilden aanziet, rijst de vraag: van waar zijn zij gekomen? Wat kon een menschenstam bewogen hebben, of welke verandering dwong hem de betere gewesten van het noorden te verlaten; de Cordilleras of ruggegraat van Amerika zuidwaarts af te zwerven; kano's uit te vinden en te bouwen, die door geen enkelen stam in Chili, Peru en Brazilië gebruikt worden, en eindelijk een der onherbergzaamste oorden binnen te dringen, die op aarde te vinden zijn? Hoewel zulke gedachten terstond bij ons moeten opkomen, kunnen wij toch zeker zijn, dat wij gedeeltelijk dwalen. Er is geen reden om te denken, dat de Vuurlanders in aantal verminderen; wij moeten dus aannemen dat zij een voldoende mate van geluk—hoe dit dan ook zij—smaken, om het leven op prijs te stellen. De natuur, die de gewoonte almachtig en hare werkingen erfelijk maakt, heeft den Vuurlander voor het klimaat en de voortbrengselen van zijn ellendig land geschikt gemaakt.

Nadat wij zes dagen door zeer slecht weder in Wigwam-Kreek waren opgehouden, staken wij op 30 December in zee. Kapitein Fitz-Roy wilde westwaarts gaan, om York en Fuegia in hun eigen land aan wal te zetten. Op zee hadden wij voortdurend stormen en tegenstroom, met het gevolg dat wij naar 57° 23' zuidelijk dreven. Door alle zeilen bij te zetten, kwamen wij op 11 Januari 1833 tot op enkele mijlen afstand van den hoogen rotsachtigen berg York Minster (zoo gedoopt door kapitein Cook, en de oorsprong van den naam van onzen oudsten Vuurlander), toen een geweldige orkaan ons noodzaakte zeil te minderen en op zee te blijven. Vreeselijk woedde de branding op de kust, en het schuim sloeg over rotsen, die naar onze schatting 200 voet hoog waren. Op den 12den was de storm zeer hevig, en wisten wij niet juist waar wij waren. Het was allernaangenaamst telkens den kreet te hooren herhalen:

“Kijk goed uit aan lij!”

Op den 13den woedde de storm in al zijne kracht, en was onze horizon sterk gekrompen door de hoozen schuim, welke de wind voortjoeg. Onheilspellend was de aanblik der zee, gelijk eene woeste golvende vlakte, vol opgewaaide jachtsneeuw. Terwijl het schip hevig werkte, dreef de albatros of stormvogel⁵ met uitgespreide vleugels recht in den wind. Op den middag sloeg eene hooge zee over het schip en vulde een der walvischbooten, die onmiddellijk moest worden gekapt. De arme *Beagle* trilde onder den schok, en wilde eenige minuten lang niet naar zijn stuur luisteren; maar zooals een goed schip van zijn slag betaamde, richtte hij zich spoedig weder op, en ging andermaal te loever. Ware eene tweede zee de eerste gevolgd, dan zou ons lot weldra en voorgoed beslist zijn geweest. Wij trachtten nu reeds 24 dagen lang te vergeefs naar het westen te stevenen; de mannen waren op van vermoeienis, en hadden gedurende vele dagen en nachten geen droog stuk kleeren aan het lijf gehad. Toen gaf onze kapitein de poging om langs de buitenkust naar het westen te gaan op. Des avonds liepen wij achter Valsche Kaap Hoorn binnen, en lieten 47 vadem diep ons anker vallen, waarbij de ketting met zulk eene snelheid afliep, dat het vuur uit het windas sprong. Hoe heerlijk was die stille nacht, na zulk een lange worsteling onder het geraas der strijdende elementen!

⁵15 Januari 1833.
De *Beagle* ankerde in *Goeree-Roads*. Daar onze kapitein besloten had de beide Vuurlanders, overeenkomstig hunnen wensch, in de Straat van Ponsonby aan land te zetten, werden vier booten uitgerust om hen door het Beagle-kanaal te brengen. Dit kanaal, hetwelk door kapitein Fitz-Roy op de vorige reis ontdekt werd, is een hoogst merkwaardig geographisch punt van dit land of eigenlijk van de geheele wereld. Men kan het vergelijken bij de vallei van Loch Ness in Schotland, met hare

aaneenschakeling van meren en zeearmen. Het is ongeveer 120 mijlen lang, bij eene gemiddelde breedte van omstreeks twee mijlen, welke niet aan veel verandering onderhevig is, en is voor het grootste gedeelte zoo volkomen recht, dat onze blik, die aan weerszijden door eene reeks van bergen begrensd wordt, zich allengs in de wijde verte verliest. Het doorsnijdt het zuidelijk deel van Vuurland in de richting oost-west, en is in het midden aan de zuidzijde rechthoekig verbonden met een kanaal van onregelmatigen vorm, dat “Ponsonby Sound” genoemd is. Hier is de woonplaats van Jemmy Button’s stam en familie.

19 Januari
Drie walvischbooten en de sloep, met eene bemanning van 28 koppen, verlieten onder bevel van kapitein Fitz-Roy het schip. In den namiddag voeren wij de oostelijke monding van het kanaal binnen, en vonden kort daarop eene aardige kleine kreek, die tusschen eenige eilandjes verscholen lag. Hier sloegen wij onze tenten op en staken onze vuren aan. Schilderachtiger tooneel dan dit laat zich niet denken. Het klare water in de kleine haven; de boomen die hunne takken over den rotsachtigen oever lieten hangen; de voor anker liggende booten; de tenten die over de gekruiste riemen waren gespannen, en de dwarrelende rookwolkjes boven het dicht begroeide dal—dit alles vormde een tafereel van stille afzondering. Den volgenden dag (20 Januari) dreven wij in onzen kleinen inham kalm verder, en kwamen in een meer bewoond district. Weinige inboorlingen, misschien geen enkele, konden ooit een blanke gezien hebben; en hunne verbazing over de verschijning der vier booten laat zich dan ook niet beschrijven. Op elk punt werden vuren ontstoken (hieraan is de naam “Vuurland” ontleend), niet alleen om onze aandacht te trekken, maar ook om het nieuws wijd en zijd te verspreiden. Enkele mannen liepen mijlen ver langs het strand mee. Nooit zal ik den woesten en schilderachtigen aanblik vergeten van een groep van vier of vijf mannen, die plotseling aan den rand eener overhangende rots verschenen. Zij waren geheel naakt, en hunne lange haren fladderden wild over hunne aangezichten; met knoestige stokken in de hand sprongen zij van den grond op, zwaaiden hunne armen boven het hoofd en lieten het afschuwelijkste gegil hooren.

Op etenstijd landden wij onder een troep Vuurlanders, die eerst niet geneigd waren ons vriendelijk te ontvangen; want zij hielden hunne slingers in de handen, zoolang tot onze kapitein met zijne boot naar voren roeide. Het duurde echter niet lang of wij wisten hen met beuzelachtige geschenken te vermaken, zooals met rood lint, dat wij om hunne hoofden bonden. Ons beschuit smaakte hun; maar toen een der wilden met zijn vinger het in tinnen bussen bewaarde vleesch aanraakte, dat ik bezig was te eten, en voelde dat het zacht en koud was, legde hij evenveel afkeer aan den dag, als ik zou gedaan hebben met verrot spek. Jemmy schaamde zich diep over zijne landgenooten, en verklaarde, dat zijn eigen stam geheel anders was; doch hierin vergiste hij zich deerlijk. Het was even gemakkelijk deze wilden te behagen als moeilijk om hun te voldoen. Jong en oud, kinderen en volwassenen herhaalden steeds het woord: *Yammerschooner*,⁶ hetgeen zeggen wil: “Geef mij.” Wijzend naar bijna elk voorwerp, het een na het ander, zelfs naar de knopen op onze jassen, uitten zij hun geliefkoosd woord in alle mogelijke klanken; bezigden het dan in onzijdigen zin, en herhaalden werktuigelijk: *Yammerschooner*. Hadden zij hoogst verlangend om een of ander voorwerp *geyammerschoonerd*, dan wezen zij met een eenvoudig gebaar naar hunne jonge vrouwen of kleine kinderen, als wilden zij daarmee zeggen: “Indien gij het niet aan mij wilt geven, dan geeft gij het toch zeker wel aan deze.”

Des nachts poogden wij vruchteloos eene onbewoonde kreek te vinden, en waren eindelijk gedwongen niet ver van een troep wilden te bivouakeeren. Zoolang hun aantal gering was, waren zij zeer onschadelijk; maar toen zich op den morgen van den 21sten anderen bij hen voegden, gaven zij teekenen van vijandigheid, en dachten wij dat het tot eene schermutseling zou komen. Een Europeaan heeft veel in

zijn nadeel, als hij te doen heeft met wilden zooals deze, die niet het minste begrip hebben van de kracht van vuurwapenen. In het aanleggen van zijn geweer schijnt hij in het oog van den wilde ver beneden iemand, die gewapend is met boog en pijlen, een speer of zelfs een slinger. Ook is het niet gemakkelijk hun onze meerderheid te toonen, tenzij door een noodlottig salvo. Evenals wilde beesten, schijnen zij niet op getalsterkte te letten; want elk individu zal, zoo hij wordt aangevallen, in stede van te wijken, met een steen u de hersenen trachten in te slaan, evenals een tijger onder zulke omstandigheden u zeker zou verscheuren.

Toen kapitein Fitz-Roy eens om goede redenen een troepje van deze lieden vrees wilde aanjagen, zwaaide hij een hartsvanger dicht voor hunne oogen—waarom zij eenvoudig lachten; toen schoot hij vlak bij een inboorling tweemaal zijn pistool af. Beide keeren keek de man verwonderd op, en wreef zorgvuldig maar snel zijn hoofd; toen stond hij een poos besluiteloos en babbelde tot zijne metgezellen, doch scheen volstrekt niet aan wegloopen te denken. Wij kunnen ons moeilijk in de plaats van deze wilden stellen en hunne handelingen begrijpen. Wat dezen Vuurlander betrof, nooit kon hij gedacht hebben aan de mogelijkheid van een geluid zooals het knallen van een geweer vlak bij zijn oor. Misschien wist hij bij het tweede schot letterlijk niet of het een geluid dan wel een slag was, en wreef hij daarom zeer natuurlijk zijn oor. Zoo zal het ook, wanneer een wilde een kogel doel ziet treffen, eenigen tijd kunnen duren, voordat hij ten volle kan begrijpen hoe dit gekomen is; want het feit dat een lichaam ten gevolge van zijne snelheid onzichtbaar is, zou misschien volkomen onbegrijpelijk voor hem zijn. Bovendien zou de verbazende kracht, waarmede een kogel eene harde stof doorboort zonder haar te scheuren, den wilde kunnen overtuigen, dat hij in 't geheel geen kracht bezit. Ik geloof zeker, dat vele wilden van den laagsten graad, zooals die in Vuurland, voorwerpen met een kogel hebben zien treffen, en zelfs kleine dieren zien dooden, zonder ook maar in het minst te beseffen welk een doodelijk werktuig het geweer is.

27 Januari.
Nadat wij een ongestoorden nacht hadden doorgebracht op de plek, die onzijdig gebied scheen tusschen Jemmy's stam en het volk dat wij gisteren zagen, zeilden wij in aangename stemming verder. Ik ken geen duidelijker bewijs voor de vijandige verhouding der verschillende stammen, dan deze breede grensstrooken of onzijdige gronden. Ofschoon Jemmy Button de sterkte van onzen troep wel kende, was hij eerst niet geneigd onder den vijandigen stam die het dichtst bij den zijnen woonde, aan land te gaan. Dikwijls vertelde hij ons hoe de wilde mannen van Oens⁷ “als de bladeren rood werden” van de oostkust van Vuurland over het gebergte trokken, en invallen deden bij de inboorlingen in dit gedeelte des lands. Hoogst belangrijk was het hem gade te slaan als hij zoo sprak: dan glinsterden zijne oogen en kreeg zijn gelaat eene ongewone en wilde uitdrukking. Toen wij verder in het Beagle-kanaal kwamen, vertoonde het landschap een ongewonen en zeer prachtigen aanblik; maar de indruk er van werd zeer verzwakt door ons laag gelegen standpunt in eene boot, en omdat wij langs de vallei keken, waardoor al de schoonheid die eene opvolging van bergtoppen te zien geeft, verloren ging. De bergen waren hier omtrent 3000 voet hoog, en eindigden in scherpe en getande punten. Zij verrezen in eene onafgebroken rij uit den rand van het water, en waren tot op eene hoogte van 1400 of 1500 voet met de somber gekleurde wouden bedekt. Hoogstbelangwekkend was het te zien, hoe zuiver horizontaal de lijn, tot waar de boomen ophielden te groeien, langs de berghellingen liep; zij geleek volmaakt het hoogwatermerk van drijfwier op eene zeekust.

Des nachts sliepen wij dicht bij het punt waar de Straat van Ponsonby in het Beagle-kanaal valt. Eene kleine familie Vuurlanders, die in de kreek woonde en uit rustige, vreedzame lieden bestond, schaarde zich spoedig om ons vlamvend wachtvuur. Wij waren goed gekleed, zaten dicht bij het vuur en hadden het

toch alles behalve warm; maar deze naakte wilden, ofschoon verderaf staande, zagen wij tot onze verwondering baden in hun zweet, toen zij den vuurgloed voelden. Zij schenen echter wel in hun schik, en zongen allen in het koor onzer zeelieden mede; maar de wijze waarop zij steeds daarbij wat achterbleven, was alleszins vermakelijk.

Gedurende den nacht had het nieuws zich verspreid, en vroeg in den morgen van den 23sten daagde een nieuwe troep op, behoorende tot de Tekenika, of den stam van Jemmy. Vele van hen hadden zoo hard geloopt, dat hunne neuzen bloedden, en door het snelle spreken het schuim op hun mond kwam. Daarbij gevoegd de zwarte, witte en roode beschilderingen op hunne naakte lichamen, geleken zij inderdaad een troep duivels, die aan het vechten waren geweest.⁸ Door 12 kano's, in elk waarvan vier of vijf inboorlingen, vergezeld, zakten wij toen de Straat van Ponsonby af, naar de plek waar de arme Jemmy zijne moeder en bloedverwanten dacht te vinden. Reeds had hij gehoord, dat zijn vader dood was; maar wijl hij daarvan reeds “een droom in het hoofd” had gehad, scheen hij zich om dit punt niet te bekommeren, en troostte hij zich telkens met de zeer natuurlijke gedachte: “Wij kunnen er niets aan doen.” Hij kon geen bijzonderheden over zijns vaders dood te weten komen, daar zijne bloedverwanten er niet van wilden spreken.

Jemmy was nu in eene hem welbekende streek, en geleidde de booten naar eene stille, schilderachtige kreek, Woollya genaamd, die omringd was van eilandjes, waarvan elk zijn eigen oorspronkelijken naam droeg. Wij vonden hier eene familie van Jemmy's stam, maar niet zijne bloedverwanten; en nadat wij samen vriendschap hadden gesloten, stuurden zij des avonds eene kano uit, om Jemmy's moeder en broeders van zijne komst te verwittigen. De kreek werd door eenige acres goed, glooiend terrein begrensd, dat niet zooals elders met veen of woudboomen bedekt was. Zooals wij boven zeiden, had onze kapitein aanvankelijk plan om York en Fuegia naar hun eigen stam aan de westkust te brengen; daar zij echter den wensch uitdrukten hier te blijven en de plek bijzonder gunstig was, besloten wij het geheele gezelschap, waaronder den zendeling Matthews, hier te vestigen. Vijf dagen werden besteed om drie groote wigwams voor hen te bouwen, hun goed aan land te brengen, twee tuinen te spitten, en daarop te zaaien.

Den morgen na onze komst (24 Januari) keerden de Vuurlanders terug, en brachten Jemmy's moeder en broeders mede. Jemmy herkende de stentorstem van eene zijner broeders reeds op zeer grooten afstand. De ontmoeting was minder belangwekkend dan tusschen een paard dat naar het veld gebracht wordt, en een ouden makker dien het weêrziet. Geen enkel vertoon van liefde of genegenheid: zij staarden eenvoudig elkander een korte poos aan, en daarna ging de moeder onmiddellijk naar hare kano kijken. Van York hoorden wij echter, dat de moeder over het verlies van Jemmy ontroostbaar was geweest, en overal naar hem gezocht had, meenende dat hij misschien was achtergelaten, toen men hem in de boot had genomen. De vrouwen namen Fuegia goed op en waren zeer vriendelijk tegen haar. Wij hadden reeds opgemerkt, dat Jemmy zijn eigen taal bijna vergeten was. Ik geloof, dat er moeilijk iemand te vinden zal zijn zoo weinig bespraakt als hij, want ook zijn Engelsch was zeer onvolkomen. Belachelijk, maar tevens bedroevend was het hem tot zijn wilden broeder in het Engelsch te hooren spreken, en dan in het Spaansch (*No sabe?*) te vragen of deze hem niet verstond.

Gedurende de drie volgende dagen, toen de tuinen gespit en de wigwams gebouwd werden, ging alles vreedzaam zijn gang. Wij schatten het aantal inboorlingen op ongeveer 120. De vrouwen werkten hard, terwijl de mannen den ganschen dag luierden en ons aangaapten. Zij vroegen om al wat zij zagen en stalen

wat zij konden. Zij hadden schik in ons dansen en zingen, en keken met bijzondere belangstelling als wij in een naburige beek ons wiesschen. Op andere dingen sloegen zij niet veel acht, zelfs niet op onze booten. Onder al wat York tijdens zijne afwezigheid uit zijn land zag, schijnt niets hem meer verwonderd te hebben dan een struisvogel bij Maldonado. Ademloos van verbazing kwam hij naar Bynoe, met wien hij wandelde, toelopen onder den uitroep:

“O, Mr. Bynoe, o, vogel net een paard!”

Hoezeer onze blanke huid de inboorlingen ook verbaasde, was zulks, naar Low verhaalt, veel erger het geval met een neger-kok aan boord van een robbenvaarder; en de arme duivel werd zoo door hen toegetakeld en uitgejouwd, dat hij nooit weer aan land wilde gaan.

Alles ging zoo rustig zijn gang, dat enkele officieren en ook ik lange wandelingen deden op de omringende heuvels en in de bosschen. Maar op den 27sten verdwenen plotseling alle vrouwen en kinderen. Wij waren daarover geen van allen op ons gemak, wijl York noch Jemmy de reden er van begrepen. Sommigen dachten, dat zij door het schoonmaken en afvuren van onze geweren op den vorigen avond bang waren geworden; anderen, dat het was toe te schrijven aan ergernis van een ouden wilde, die, toen hem door den schildwacht gezegd was zich meer op een afstand te houden, den man brutaal in het gezicht had gespuwd, en toen door het maken van gebaren boven een slapenden Vuurlander duidelijk had laten blijken (naar ons gezegd werd), dat hij onze mannen in stukken wilde snijden en opeten. Om de kans op een treffen te vermijden, dat voor vele Vuurlanders noodlottig zou geweest zijn, achtte kapitein Fitz-Roy het raadzaam voor ons bij eene kreek eenige mijlen verder te gaan slapen. Wat Matthews betrof, deze besloot met de hem eigen kalme vastberadenheid (wel opmerkelijk in een man, die schijnbaar weinig vastheid van karakter bezat) om bij de Vuurlanders te blijven, die hunnerzijds geen onrust aan den dag legden. En zoo lieten wij hem zijn eersten angstvollen nacht doorbrengen.

Toen wij den volgenden morgen (28 Januari) terugkeerden, vonden wij tot onze vreugde allen in kalme stemming, en de mannen in hunne kano's bezig met visch aan hunne speren te rijgen.

Kapitein Fitz-Roy besloot nu de sloep en een der walvischbooten naar het schip terug te sturen, en met de twee andere booten—de eene onder zijn eigen commando en waarin hij mij vriendelijk toestond hem te vergezellen, de andere onder Hammond—verder te gaan, om de westelijke gedeelten van het Beagle-kanaal op te meten, en daarna op de terugreis de kolonie te bezoeken. Tot onze verwondering was het dien dag brandend heet, zoodat onze huid er door geschroeid werd. Bij dit schoone weder, was het uitzicht in het midden van het Beagle-kanaal zeer merkwaardig. Waar men ook keek, hetzij rechts of links, geen enkel voorwerp belemmerde het vrije vergezicht op dit lange kanaal tusschen de bergen. Dat het een zee-arm was, bleek zeer duidelijk uit het feit, dat verscheidene groote walvisschen in verschillende richtingen hunne waterstralen opspoten.⁹ Eens zag ik twee dezer monsters, waarschijnlijk een mannetje en wijfje, langzaam achter elkander zwemmen, op minder dan een steenworps-afstand van den oever, waarboven de beukeboom zijne takken uitstreckte.

Wij zeilden voort totdat het donker was, en sloegen toen in eene stille kreek onze tenten op. Het was een groot buitenkansje, dat wij een oever van kiezelsteen voor onze legerstede vonden, want deze waren droog en veerden onder het lichaam. Veengrond is vochtig; eene rots is oneffen en hard, en zand dringt in het vleesch als dit op zeemanswijze gekookt en gegeten wordt; maar lagen wij in onze wollen dekenzakken op een goed bed van zachte kiezelsteen, dan brachten wij alleraangenaamste nachten door.

Ik had tot een uur de wacht. Er ligt iets plechtigs in deze woeste, grootsche natuurfereelen. Nooit beseft de geest zoo diep in welk een afgelegen hoek der wereld ge u bevindt, als in die nachtelijke uren. Alles werkt samen om dien indruk te verhoogen; de stilte om u heen wordt slechts verbroken door de diepe ademhaling der matrozen onder de tenten, en somtijds door het geschreeuw van een eenzamen nachtvogel. Nu en dan herinnert u het geblaf van een hond in de verte, dat dit het land van den wilde is.

19 Januari
Vroeg in den morgen kwamen wij aan het punt, waar het Beagle-kanaal zich in twee armen splitst: en wij voeren den noordelijken binnen. Hier wordt het schouwspel zoo mogelijk nog grootscher dan te voren. De hooge bergen aan de noordzijde vormen de graniet-as of ruggegraat van het land, en verheffen zich fier tot eene hoogte van tusschen de 3000 en 4000, één top zelfs tot ruim 6000 voet. Zij zijn met een breeden mantel van eeuwige sneeuw bedekt, en tallooze watervallen storten hunne stroomen door de wouden heen, in het enge kanaal beneden. Op vele plaatsen strekken zich prachtige gletschers langs de berghelling uit tot aan den rand van het water. Het is haast niet mogelijk zich iets schooners te denken dan deze zeegroenblauwe gletschers, vooral in hunne tegenstelling met het doodsche wit der hooger liggende sneeuwvlakte. De brokken, die van de gletschers in het water waren gevallen, dreven weg; en dit kanaal, met zijne ijsbergen, vertoonde eene mijl ver eene miniatuur-gelijkenis met de zeeën van Noord- of Zuidpool. Toen op ons etensuur de booten aan land waren gehaald, aanschouwden wij op eene halve mijl afstand een wondervollen loodrechten ijswand. Verdiept in dit schouwspel, en vervuld van den wensch, dat er eenige brokken zouden afvallen, kwam eindelijk zulk een gevaarte met donderend geweld omlaag, en zagen wij terstond eene hooge golf recht op ons afkomen. De matrozen snelden zoo spoedig zij konden naar de booten aan den waterkant; want de kans, dat deze verbrijzeld konden worden, bleek duidelijk. Een der matrozen greep juist de boegen, toen de golfslag hem bereikte en onderstboven wierp, doch niet bezerde; en hoewel de booten driemaal op en neder werden geworpen, kregen zij geen schade. Dit was een groot geluk voor ons; want wij waren een honderd mijlen van het schip af en zouden, behalve de booten, ook onze levensmiddelen en vuurwapenen kwijt geweest zijn. Te voren had ik opgemerkt, dat eenige groote rotsblokken op den oever niet lang geleden verplaatst waren geworden, maar begreep er de oorzaak niet van, voordat ik deze golf zag. De eene zijde der kreek werd gevormd door een uitlooper van mica-schiefer, het bovineind door een ijswand van circa 40 voet hoogte, en de andere zijde door een 50 voet hoog voorgebergte, samengesteld uit groote ronde brokken graniet en mica-schiefer, waaruit oude boomen groeiden. Dit voorgebergte was blijkbaar eene *moraine*, opgehoopt in een tijd, toen de gletscher grootere afmetingen had.

Toen wij de westelijke monding van dezen noordelijken arm van het Beagle-kanaal bereikten, zeilden wij tusschen tal van onbekende en eenzame eilanden, terwijl het weder afschuwelijk slecht was. Inboorlingen ontmoetten wij niet meer. De kust was bijna overal zoo steil, dat wij dikwijls vele mijlen ver moesten zeilen, voordat wij ruimte genoeg konden vinden voor het opslaan van onze tenten. Eén nacht sliepen wij op groote ronde rotsblokken met rottend zeewier er tusschen; en toen de vloed opkwam, moesten wij in aller ijl opstaan en onze dekenzakken verleggen. Het eerste punt, dat wij in westelijke richting bereikten, was Stewart-Eiland, op een afstand van omstreeks 150 mijlen van ons schip. Wij keerden door den zuidelijken arm van het Beagle-kanaal terug, en voeren hierna zonder verder avontuur naar de Straat van Ponsonby.

1 Februari
Bij onze aankomst te Woollya, deed Matthews ons zulk een ongunstig verhaal van de houding der inboorlingen, dat kapitein Fitz-Roy besloot hem naar de *Beagle* terug te brengen. Later werd hij op Nieuw-Zeeland achtergelaten, waar zijn broeder zendeling was. Sedert het oogenblik van ons vertrek,

was door de Vuurlanders eene geregelde plundering begonnen; en telkens kwamen nieuwe benden aan. York en Jemmy verloren tal van voorwerpen, en Matthews bijna alles wat niet onder den grond verborgen was. Elk voorwerp scheen door de Vuurlanders gebroken, gescheurd en verdeeld te zijn. Matthews beschreef hoe doodelijk vermoeiend het was voortdurend de wacht te moeten houden; nacht en dag was hij door de inboorlingen omringd, die hem trachtten af te matten, door onophoudelijk geluiden bij zijn oor te maken. Eens toen Matthews een ouden man gevraagd had zijn wigwam te verlaten, keerde deze onmiddellijk met een grooten steen in de hand terug. Op een anderen dag kwam eene geheele bende met steenen en stokken gewapend, zoodat enkele inboorlingen van Jemmy's stam, en ook zijn broeder het uitschreeuwden van angst. Matthews bewoog hen toen met geschenken tot den aftocht. Eene andere bende wees met teekens, dat zij hem naakt wilden uitkleeden, en dan alle haren uit zijn baard en lichaam plukken. Ik geloof, dat wij juist tijdig genoeg kwamen om zijn leven te redden.

Jemmy's bloedverwanten waren ijdel en dwaas genoeg om hun buit aan de onzen te laten zien, en te wijzen hoe zij die gekregen hadden. Het was een pijnlijke gedachte onze drie Vuurlanders bij hunne wilde landgenooten achter te laten, hoewel het een groote troost was, dat zij persoonlijk geen vrees hadden. York, een krachtig, vastberaden man, was er volkomen zeker van, dat het hem en zijne vrouw Fuegia goed zou gaan. De arme Jemmy keek wel wat moedeloos; en ik twijfel er haast niet aan, of hij zou blijde geweest zijn, indien hij met ons had kunnen terugkeeren. Zijn eigen broeder had hem vele dingen ontstolen; daarom schold hij op zijne landgenooten: "Wat manier is dat? Allemaal slechte menschen; weten niets; verdoemde gekken!"—Als hij zoo boos was, vloekte hij, ofschoon ik hem vroeger nooit had hooren vloeken. Hoewel onze drie Vuurlanders slechts drie jaren onder beschaafde menschen hadden geleefd, weet ik zeker, dat zij blijde zouden geweest zijn, indien zij hunne nieuwe leefwijze hadden mogen behouden; maar dit was natuurlijk onmogelijk. Ik vrees, dat het meer dan twijfelachtig is of hun bezoek in den vreemde hun van eenig nut is geweest.

Met Matthews aan boord gingen wij des avonds onder zeil, en keerden, niet door het Beagle-kanaal, maar langs de zuidkust naar het schip terug. De booten waren zwaar geladen, en dit gevoegd bij eene onstuimige zee, bezorgde ons een gevaarlijken tocht. Op den avond van den 7den waren wij aan boord van de *Beagle*, na eene afwezigheid van 20 dagen, gedurende welke wij een afstand van 300 mijlen in de open booten hadden afgelegd. Op den 11den bracht onze kapitein alleen een bezoek aan de Vuurlanders, vond hen welvarend, en hoorde, dat hun sedert zijn vorig bezoek weinig dingen meer ontstolen waren.

Op den laatsten dag in Februari van het volgende jaar (1834) ankerde de *Beagle* in eene schilderachtige kleine kreek aan den oostelijken ingang van het Beagle-kanaal. Hier besloot kapitein Fitz-Roy de stoute en, zooals bleek welgeslaagde poging te doen om tegen de westenwinden in denzelfden koers te nemen, dien wij vroeger in booten naar de kolonie bij Woollya hadden gevolgd. Wij zagen niet veel inboorlingen, totdat wij bij de Straat van Ponsonby waren, waar wij door tien of twaalf kano's vergezeld werden. De inboorlingen begrepen volstrekt de reden niet van ons laveeren; en in plaats van ons bij elken boegslag te gemoet te gaan, poogden zij vruchteloos ons in onzen zigzag-koers te volgen. Het vermaakte mij toen ik het verschil in belangstelling opmerkte, waarmede men deze wilden ziet, en dat een gevolg is van de omstandigheid, dat men hun volstrekt meerdere is in kracht. Toen ik in de booten was, haatte ik het geluid hunner stemmen, om de onrust die dit bij ons verwekte. Het eerste en laatste woord was: *Yammerschooner*. Bij het binnenvaren van eene kleine stille kreek, keken wij rond, in de hoop een rustigen nacht door te brengen; maar dan klonk het hatelijke woord *Yammerschooner* schrill uit een donkeren hoek der wildernis, en kronkelden de rookwolkjes omhoog, als seinen om het nieuws wijd en

zijd te verspreiden. Bij het verlaten van eene plaats, zeiden wij tot elkander: “Goddank, dat wij eindelijk geheel van die ellendelingen afkomen!” en zie: andermaal trof de zwakke echo van eene daverende stem heel uit de verte onze ooren, en konden wij duidelijk onderscheiden: *Yammerschooner!* Maar nu: hoe meer Vuurlanders, des te grappiger; en inderdaad, het ging zeer jolig toe. Beide partijen lachten, en gaapten elkander verwonderd aan; wij beklagden hen, dat zij ons goede visschen en kreeften gaven in ruil voor lappen en dergelijke; zij juichten om het buitenkansje lieden te vinden, dwaas genoeg om zulke prachtige versieringen tegen een hapje eten te ruilen. Hoogst vermakelijk was het den ongekunstelden, vergenoegden glimlach te zien, waarmede eene jonge vrouw met zwart geschilderd gelaat, verscheidene stukken vuurrood doek met biezen om haar hoofd bond. Haar man, die het in dit land zeer algemeene voorrecht genoot van twee vrouwen te bezitten, was blijkbaar jaloersch op al de attentie die zijne jonge vrouw bewezen werd; en na een lang beraad met zijne naakte schoonheden, werd hij eindelijk door dezen weggepagaid.

Sommige Vuurlanders bewezen duidelijk, dat zij een goed begrip van ruiling hadden. Ik gaf een man een grooten spijker (deze gold voor een kostbaar geschenk), zonder daarbij een teeken te geven, dat ik er iets voor terug wilde hebben; doch onmiddellijk pikte hij twee visschen op en overhandigde mij die op de punt van zijn speer. Was een of ander geschenk voor eene bepaalde kano bestemd, en viel het bij eene andere in het water, dan werd het steeds aan den rechten eigenaar gegeven. De Vuurlandsche jongen, dien Mr. Low aan boord had, bewees door zijn heftige uitbarsting van drift, dat hij het hem gedane verwijt van een leugenaar te zijn (gelijk hij ook inderdaad was), volkomen begreep. Wij waren ditmaal, evenals bij alle vroegere gelegenheden, zeer verwonderd over de weinige, of liever het volslagen gebrek aan aandacht, die voor vele dingen getoond werd, waarvan de inboorlingen het nut toch moeten hebben ingezien. Eenvoudige zaken, zooals helder vuurrood doek of blauwe knopen, de afwezigheid van vrouwen op ons schip, onze zorg om ons te wasschen, wekten veel meer hunne bewondering dan een groot of samengesteld voorwerp, zooals een schip. Bougainville heeft omtrent deze lieden terecht opgemerkt, dat: *“ils traitent les chefs-d’oeuvre de l’industrie humaine, comme ils traitent les loix de la nature et ses phénomènes.”*

Op den 5den Maart ankerden wij in de kreek bij Woollya, doch zagen hier geen levende ziel. Dit maakte ons ongerust, want de inboorlingen in de Straat van Ponsonby toonden door gebaren dat zij gevochten hadden; en later hoorden wij, dat de geduchte mannen van Oens de bergen waren afgedaald. Weldra zagen wij eene kano met eene kleine wapperende vlag naderen; en een der inzittenden wiesch zich de verf van het gelaat. Deze was de arme Jemmy—thans een magere, woest uitzierende wilde, met lange, verwarde haren, en geheel naakt, behalve een lap van een wollen deken om het midden. Wij herkenden hem niet, voordat hij dicht bij ons was, want hij schaamde zich over zichzelf, en keerde zijn rug naar het schip. Welgedaan, dik, zindelijk en goed gekleed hadden wij hem achtergelaten: nooit zag ik zulk een pijnlijke en algeheele verandering. Zoodra hij echter gekleed en de eerste verwarring voorbij was, kreeg alles een beter aanzien. Des middags at hij met kapitein Fitz-Roy, en gebruikte zijn maal even netjes als vroeger. Hij zeide ons, dat hij “te veel” (daarmede bedoelde hij “genoeg”) te eten had; dat hij geen koude leed; dat zijne bloedverwanten zeer goede menschen waren, en dat hij niet naar Engeland wilde terugkeeren. Des avonds ontdekten wij de oorzaak van dien grooten omkeer in Jemmy’s gevoelens, door de komst van zijn jong en aardig uitzierend vrouwtje. Met zijne gewone goedhartigheid bracht hij voor twee zijner beste vrienden twee fraaie ottervellen mee, en voor den kapitein eenige eigenhandig gemaakte speerpunten en pijlen. Hij zeide, dat hij eene kano voor eigen gebruik gemaakt had, en pochte er op, dat hij wat van zijne eigene taal kon spreken! Maar hoogst zonderling is het feit, dat hij zijn geheelen stam wat Engelsch schijnt

geleerd te hebben, waaronder ook een ouden man, die de komst der jonge vrouw op eigen houtje met: “Jemmy Button’s wife” aankondigde. Jemmy had al wat hij bezat verloren. Hij vertelde ons, dat York Minster eene groote kano had gebouwd, en verscheidene maanden geleden met zijne vrouw Fuegia naar zijn eigen land was gegaan, en dat zijn afscheid nemen door eene uiterst laaghartige daad gevolgd was.¹⁰ Hij had Jemmy en zijne moeder overgehaald om hem te vergezellen; had hen onderweg des nachts verlaten, en elk voorwerp, dat hij bezat, ontstolen.

Jemmy sliep aan het strand, keerde des morgens terug, en bleef aan boord totdat het schip de ankers lichtte. Dit maakte zijne vrouw zoo beangst, dat zij overluid bleef schreeuwen, tot hij in zijne kano kwam. Hij keerde met verscheidene voorwerpen beladen, terug. Allen aan boord deed het van harte leed hem voor het laatst de hand te moeten drukken. Ik twijfel niet of hij zal nu even gelukkig zijn als, ja wellicht gelukkiger dan wanneer hij nooit zijn land had verlaten. Ieder zal zeker oprecht hopen, dat de edele wensch van kapitein Fitz-Roy vervuld moge worden, en dat, als loon voor de vele edelmoedige offers die hij zich voor deze Vuurlanders getrooste, een in de wilde wateren dezer ruwe gewesten verongelukt zeeman bescherming zal vinden bij het nageslacht van Jemmy Button en zijn stam!... Toen Jemmy den oever bereikte, ontstak hij een seinvuur; en de rook daarvan kronkelde opwaarts om een laatst en lang vaarwel toe te wuiven, toen het schip zijn aangewezen koers door het ruime sop begon.

De volkomen gelijkheid onder de individueën, waaruit de Vuurlandsche stammen bestaan, moet hunne beschaving geruimen tijd in den weg staan. Evenals wij dieren, wier instinct hen tot een maatschappelijk leven en gehoorzaamheid aan een hoofd drijft, het meest voor ontwikkeling vatbaar zien, zoo is het ook met de rassen der menschheid. Hetzij wij het als oorzaak of als gevolg beschouwen—de meer beschaafden hebben altijd de kunstigst samengestelde regeeringen. De bewoners van Otaheite, bijv., die bij de eerste ontdekking door erfkoningen geregeerd werden, waren tot een veel hooger trap geklommen, dan eene andere tak van hetzelfde volk—de Nieuw-Zeelanders, die, ondanks het voorrecht dat zij hunne aandacht aan den landbouw moesten schenken, republikeinen waren in den meest absoluten zin. Niet voordat in Vuurland een hoofd opstaat, die voldoende macht bezit om eenig verkregen voordeel, zooals de huisdieren, te beschermen, schijnt het haast niet mogelijk, dat de staatkundige toestand van dat land kan worden verbeterd. Thans wordt zelfs een stuk laken, dat men een hunner geeft, in reepjes gescheurd en verdeeld; en geen enkel individu wordt rijker dan de overigen. Aan den anderen kant laat zich moeilijk begrijpen, hoe een hoofd kan opstaan, voordat er eene soort van eigendom is, waardoor hij zijne meerderheid kan toonen en zijne macht uitbreiden.

Ik geloof, dat de mensch in dit uiterste gedeelte van Zuid-Amerika op een lageren trap van ontwikkeling staat, dan in een ander deel der wereld. De inboorlingen der beide rassen, die de eilanden in de Stille Zuidzee bevolken, zijn betrekkelijk beschaafd. De Eskimo in zijne ondergrondsche hut, geniet eenige levensgemakken, en legt in zijne goed uitgeruste kano veel vaardigheid aan den dag. Enkele stammen van Zuid-Afrika, die rondzwerven om wortels te zoeken, en verscholen in de woeste en dorre vlakten leven, staan op een vrij lagen trap van ellende. Het dichtst bij den Vuurlander, wat de eenvoudigheid van het kunstleven betreft, staat de Australiër; maar deze kan zich nog verheffen op zijn *boemerang*,¹¹ zijne speer en werpstok; zijne manier om in de boomen te klimmen, de voetsporen van dieren te volgen, en op zijn jagen. Al moge de Australiër echter in vaardigheid en kennis de meerdere zijn, zoo volgt daaruit geenszins, dat hij ook in geestesgaven boven de Vuurlanders staat; en werkelijk, naar hetgeen ik van onze drie wilde metgezellen aan boord zag, en naar wat ik van de Australiërs gelezen heb, zou ik denken dat juist het omgekeerde het geval was.¹²

1

Elders vind ik dezen beuk *Fagus antarctica* genoemd. De Winter's-bast werd door kapitein Winter uit de Straat van Magelhaen meegebracht; het is een welriekende bast en bezit geneeskrachtige eigenschappen.

(Vert.)

2

Groensteen is de oude benaming van twee na aan elkander verwante gesteenten, *dioriet* en *diabas*. Dioriet is een kristallijn korrelig mengsel van triklinisch veldspaat en hoornblende, soms met bijmenging van kwarts en augiet. Het veldspaat is gewoonlijk wit, geel of groenachtig gekleurd; en hoornblende meest zwart-groen. Den naam “diabas” heeft men gegeven aan zekere donkergroene of zwarte vulkanische gesteenten, die in de oudere geologische formaties gevonden zijn; zij bestaan in hoofdzaak uit *plagioklas* (triklinisch veldspaat), augiet, magneet- of titaanijzer, en apatiet. De structuur is grof- tot fijnkorrelig, soms vast en dicht.

(Vert.)

3

Dit woord is eene verbastering der Noord-Amerikaansch-Indiaansche woorden *wekoe-omoet*, hetgeen zeggen wil: *in zijn huis*. Oorspronkelijk is het eene Indiaansche hut van kegelvormige gedaante, meest van boomschors gemaakt en met vellen gedekt.

(Vert.)

4

Deze booten zijn uit boomschors vervaardigd, en worden meest door vrouwen geroeid.

(Vert.)

5

Met den soortnaam *Diomedea* (Orde: *Procellariae*).

(Vert.)

6

De spelling van dit woord schijnt eenigszins twijfelachtig, hetgeen wellicht aan dialectische verschillen is toe te schrijven. Ik vind althans ook deze spellingen *Jammenschken* en *Jammenschkener*.

(Vert.)

7

Ongetwijfeld bedoelt Darwin hiermede den stam der *Ona's*, die forscher en kloeker gebouwd zijn dan andere Vuurlanders.

(Vert.)

8

De hier genoemde witte stof is in gedroogden toestand vrij vast, en heeft een gering soortelijk gewicht. Prof. Ehrenberg heeft haar onderzocht, en verklaart (zie *Königl. Akademie der Wissensch.*, Berlin, Feb. 1845), dat zij uit infusoria bestaat, waaronder 14 *polygastrica* en 4 *phytolitharia*, en dat deze allen zoetwater-bewoners zijn. Dit is een schoon voorbeeld van de resultaten, die door Prof. Ehrenberg's microscopische onderzoekingen verkregen kunnen worden; want Jemmy Button zeide mij, dat de stof altijd op den bodem van bergbeken verzameld wordt. Bovendien is het een opmerkelijk feit in de geographische verspreiding der infusoria—die, gelijk men weet, een uitgestrekt gebied bewonen—dat alle soorten in deze stof oude bekende vormen zijn, ook al is zij uit de zuidelijkste punt van Vuurland afkomstig.

9

Op zekeren dag zagen wij niet ver van de Vuurlandsche kust het indrukwekkende schouwspel, dat verscheidene potvisschen (of cachelotten —*Physeter macrocephalus*, soortnaam *Catodon*) recht op en in hunne volle lengte, met uitzondering van de staartvinnen, uit het water sprongen. Telkens als zij dan zijdelings neervielen, plaste het water hoog op, met een geluid als van een volle laag.

10

Kapitein Sullivan, die gedurende zijne reis op de *Beagle* met het opmeten van de Falklands-Eilanden bezig was geweest, hoorde van een robbenvanger (in 1842?), dat, toen deze zich eens in het westelijk gedeelte der Straat van Magelhaen bevond, eene inlandsche vrouw bij hem aan boord was gekomen, die tot zijne verwondering wat Engelsch kon spreken. Deze vrouw was zonder twijfel Fuegia Basket. Zij leefde eenige dagen aan boord (welke uitdrukking, vrees ik, voor eene dubbele uitlegging vatbaar is.)

11

Een werpwapen, dat uit de hand wordt weggeslingerd, zeer merkwaardige bochten beschrijft, en eindelijk in omgekeerde richting tot den werper terugkeert.

(Vert.)

12

Hier zij nog opgemerkt, dat de lage ontwikkelingstrap, waarop de Vuurlanders staan, blijkens onderzoekingen van den laatsten tijd, geen gevolg is van hun geringeren fysieken aanleg. Men heeft nl. gevonden, dat het gemiddelde gewicht hunner hersenen—zoowel bij mannen als bij vrouwen—weinig verschilt van dat der beschaafde volken; wel bleken de afwijkingen van het gemiddelde zeer groot. Dit feit, in verband met de ervaring door Darwin en anderen opgedaan, dat sommige Vuurlanders vatbaar zijn voor beschaving, wettigt het vermoeden, dat zij van een hooger ontwikkeld volk afstammen. Dit vraagstuk is een der vele problemen, die Zuid-Amerika nog aan de wetenschap stelt. Ook weet men niet juist welken godsdienst de Vuurlanders hebben; alleen heeft men waargenomen, dat zij eene zekere vereering voor het uitspansel aan den dag leggen, en somtijds onder het aanheffen van een tamelijk welluidend gezang naar den hemel wijzen.

Wat de taal der Vuurlanders betreft, zij hier vermeld, dat in het binnenland de taal der Ona's—*het Onaasch*—en hare dialecten gesproken worden. Deze taal is nauw verwant aan die der Patagoniërs. Eene van het Onaasch onafhankelijke taal, het *Jaghaansch*, wordt gesproken aan het Beagle-kanaal, op de eilanden bij Kaap Hoorn en op Navarin—door die Vuurlanders, derhalve, met wie Darwin het meest in aanraking kwam. Al deze talen behooren tot de taalstammen van het Pampas-gebied.

(Noot van den Vert.)

Hoofdstuk XI.

De Straat van Magelhaen.—Het klimaat der zuidelijke kusten.

Op het einde van Mei 1834 voeren wij de oostelijke monding der Straat van Magelhaen voor de tweede maal binnen. Het land aan weerszijden van dit gedeelte der Straat bestaat uit bijna effen vlakten, evenals die in Patagonië. Kaap Negro, even binnen de tweede Engte gelegen, kan beschouwd worden als het punt waar het land de duidelijke kenmerken van Vuurland begint aan te nemen. Aan de oostkust, zuidelijk van de Straat, verbindt evenzoo een parkachtig landschap deze twee in bijna alle kenmerken lijnrecht van elkaar verschillende landen. Het is werkelijk verrassend binnen eene ruimte van 20 mijlen zulke veranderingen in het landschap te vinden. Nemen wij een wat grooteren afstand, zooals tusschen Port Famine en Kaap Gregory—dat is ongeveer 60 mijlen—dan is het verschil nog verwonderlijker. Op de eerste plaats vinden wij ronde bergen, verborgen achter ondoordringbare wouden, die doorweekt zijn van de door telkens wederkeerende stormen aangebrachte regens. Bij Kaap Gregory, daarentegen, welft zich een heldere en blauwe lucht boven de droge, onvruchtbare vlakten.¹ Ofschoon de snelle, onstuimige luchtstroomen binnen geen waarneembare grenzen beperkt zijn, schijnen zij toch, evenals eene rivier in hare bedding, een regelmatig bepaalden loop te volgen.

Bij ons vorig bezoek (in Januari) hadden wij bij Kaap Gregory eene ontmoeting met de vermaarde en zoogenaamd reusachtige Patagoniërs, die ons eene hartelijke ontvangst bereidden. Hunne lengte schijnt grooter dan zij inderdaad is, ten gevolge van hunne groote guanaco-mantels, hun lang golvend haar, en hun voorkomen in 't algemeen. Gemiddeld is hunne lengte omstreeks zes voet; sommige mannen zijn grooter, doch maar weinige kleiner.² Ook de vrouwen zijn lang; en over het geheel zijn zij stellig het grootste menschenras, dat wij ooit zagen. In hunne gelaatstreken gelijken zij treffend op de noordelijker wonende Indianen, die ik bij Rosas zag; alleen hebben zij een woester en vervaarlijker voorkomen; hunne aangezichten waren dik met rood en zwart beschilderd, en één man had witte kringen en vlekken, evenals een Vuurlander. Kapitein Fitz-Roy bood aan om drie hunner aan boord te nemen, en allen schenen gezind om tot dit drietal te behooren. Lang duurde het eer wij de anderen uit de boot hadden; maar eindelijk kwamen wij met onze drie reuzen aan boord, die met den kapitein aten en zich als *gentlemen* gedroegen, daar zij zich van lepel, mes en vork wisten te bedienen. Niets smaakte hun zoo goed als suiker. Deze stam komt zoo dikwijls met robbenjagers en walvischvaarders in aanraking, dat de meeste mannen wat Engelsch en Spaansch kunnen spreken. Zodoende zijn zij half beschaafd, en gedeeltelijk van hunne zeden vervreemd.

Den volgenden morgen ging eene kleine afdeeling aan land, om eenige onzer artikelen tegen huiden en struisvederen te ruilen; vuurwapenen werden geweigerd, maar tabak werd het meest gevraagd, veel meer dan bijlen of gereedschappen. De geheele bevolking der toldo's, mannen, vrouwen en kinderen stond op den oever geschaard. Het was een aardig tooneel; en onwillekeurig kreeg men schik in deze zoogenaamde reuzen om hunne welgemeende goedhartigheid en onbevangen aard. Zij vroegen ons terug te komen. Het schijnt, dat zij gaarne met Europeanen omgaan; want de "Oude Maria," eene vrouw van beteekenis in den

stam, vroeg eens aan Low om eenige zijner matrozen bij hen achter te laten. Zij brengen het grootste gedeelte van het jaar hier door; maar in den zomer jagen zij langs den voet der Cordilleras, en strekken soms hunne tochten 750 mijlen ver noordwaarts tot aan de Rio Negro uit. Van paarden zijn zij wel voorzien, want volgens Low bezit elk man er zes of zeven, terwijl alle vrouwen, en zelfs kinderen, hun eigen paard hebben. In den tijd van Sarmiento³ hadden deze Indianen bogen en pijlen, welke nu sedert lang niet meer gebruikt worden; ook bezaten zij eenige paarden. Dit is een zeer merkwaardig feit, omdat het de buitengewoon snelle vermenigvuldiging van paarden in Zuid-Amerika bewijst. Het paard werd in 1537 te Buenos Aires voor het eerst aan land gezet; en daar de kolonie toen eenigen tijd verlaten was, liepen de paarden in het wild.⁴ Slechts 43 jaren later, in 1580, hooren wij van hen in de Straat van Magelhaen! Low bericht mij, dat een naburige stam van Indianen te voet thans in bereden Indianen verandert; de stam bij Kaap Gregory geeft hun zijn afgereden paarden, en stuurt in den winter eenige zijner bekwaamste mannen uit om versche te vangen.

Wij ankerden in de fraaie baai, die Port Famine of Hongerhaven heet.⁵ Het was nu in het begin van den winter, en nooit zag ik een droefgeestiger landschap dan hier: de mistige dampkring was met een fijnen stofregen bezwangerd, waardoor de sombere wouden met hunne bontgekleurde sneeuw zich slechts onduidelijk lieten onderscheiden. Wij waren echter zoo gelukkig twee dagen mooi weêr te hebben; en op een dezer bood de verwijderde, 6800 voet hoge berg Sarmiento een zeer fraai schouwspel. Gedurende mijn verblijf in Vuurland was ik meermalen verrast geweest over de schijnbaar geringe hoogte van werkelijk hoge bergen. Ik vermoed, dat dit aan eene oorzaak is toe te schrijven, waarop men niet dadelijk zou zinnen, namelijk: dat de berg van den top tot aan den rand van het water meestal in zijn geheel zichtbaar is. Ik herinner mij een berg gezien te hebben: eerst uit het Beagle-kanaal, waar het geheele oppervlak van den top tot aan den voet te zien was, en toen uit de Straat van Ponsonby over verschillende opvolgende bergruggen. Daar in het laatste geval elke nieuwe rug nieuwe middelen verschafte om over den afstand te oordeelen, was het verrassend op te merken hoe de berg in hoogte steeg.

Voordat wij Port Famine bereikten, snelden twee mannen langs het strand en praaiden het schip. Wij zonden eene boot op hen af, en het bleek toen dat zij twee matrozen waren, die van een robbenvaartuig waren weggelopen en zich bij de Patagoniërs hadden gevoegd. Deze Indianen hadden hen met hunne gewone belangelooze gastvrijheid behandeld. Ongelukkig waren zij van hen afgedwaald en toen naar Port Famine gelopen, in de hoop hier een schip te vinden. Ik durf zeggen, dat deze zwervers echte deugnieten waren; maar nooit zag ik zulke ellendige vagebonden als nu. Zij hadden eenige dagen van mosselschalen en bessen geleefd, en hunne gescheurde kleederen waren door het te dicht bij het vuur slapen verbrand. Dag en nacht hadden zij zonder eenige beschutting blootgestaan aan aanhoudende stormen met regen, sneeuw en ijzel; maar ondanks alles waren zij gezond.

Tijdens ons verblijf te Port Famine kwamen de Vuurlanders ons tweemaal lastig vallen. Daar vele van onze mannen met instrumenten en kleederen aan wal waren, achtten wij het noodig de inboorlingen door vrees te verjagen. De eerste maal werden enkele groote kanonnen afgevuurd, toen de inboorlingen ver af waren. Het was zeer belachelijk, toen wij door een verrekijker de Indianen bij elk schot dat het water trof, steenen zagen oprapen en met een trotsche uitdaging naar het schip werpen, hoewel dit anderhalve mijl ver lag! Nu werd eene boot uitgezonden, met bevel om op verren afstand enkele geweerschoten te lossen. De Vuurlanders verscholen zich achter de boomen, en schoten na elk salvo hunne pijlen af; maar geen van die pijlen bereikte de boot. Toen de officier hen lachend daarom uitjouwde, werden de

Vuurlanders razend van drift, en zwaaiden in machteloze woede hunne mantels. Dan, nauwelijks zagen zij de kogels de boomen treffen en doorboren, of zij liepen weg, en werden wij verder met rust en vrede gelaten. Op de eerste reis waren de Vuurlanders hier zeer lastig, en werd, om hen bang te maken, des nachts een vuurpijl boven hunne wigwams afgeschoten, die volkomen doel trof. Een der officieren vertelde mij, dat het getier hetwelk zij eerst maakten, en het geblaf der honden eene koddige tegenstelling vormden met de diepe stilte, die een of twee minuten later heerschte. Den volgenden morgen was geen enkele Vuurlander meer in de nabijheid.

Toen de *Beagle* hier in de maand Februari was, ging ik op zekeren morgen te 4 ure uit om Mount Tarn te bestijgen, die 2600 voet meet en het hoogste punt is in dit naburige district. Wij gingen in een boot naar den voet van den berg (maar ongelukkig niet naar het beste gedeelte), en vingen toen onze beklimming aan. Het woud begint bij de hoogwater-lijn, en in de eerste twee uren gaf ik alle hoop den top te zullen bereiken op. Zoo dicht was de wildernis, dat wij telkens onze toevlucht moesten nemen tot het kompas; want ofschoon wij ons in een bergachtig land bevonden, was elk baken geheel uitgesloten. De diepe ravijnen boden een tooneel van doodsche verlatenheid, welke alle beschrijving te boven ging; daar buiten woedde een storm, maar in deze diepten bewoog geen zuchtje zelfs de bladeren van de hoogste boomen. Zoo donker, koud en nat was elke plek, dat er zelfs geen mossen, varens of paddenstoelen konden groeien. In de dalen was het bijna onmogelijk voort te kruipen, daar zij volkomen versperd waren met groote vergane stammen, die in alle richtingen op den grond lagen. Als men over deze natuurlijke bruggen heen liep, zonken de beenen dikwijls tot de knieën in het verrotte hout; andere keeren, als men tegen een vasten boom trachtte te leunen, ontdekte men tot zijn schrik, dat deze geheel uit vergane stof bestond, die bij de minste aanraking in elkander viel. Eindelijk bevonden wij ons onder de laagstammige boomen, en bereikten nu weldra den naakten bergrug, die ons naar den top voerde. Hier ontrolde zich een panorama, dat de kenmerken van Vuurland vertoonde: onregelmatige bergketenen, bezaaid met vlekken sneeuw; diepe geelgroene dalen, en zeearmen die het land in talrijke richtingen doorsneden. Er woei een krachtige, snerpnd koude wind; en daar bovendien de lucht wat dampig was, bleven wij niet lang op den top van den berg. Onze nederdaling was lang zoo moeilijk niet als de beklimming, omdat het gewicht van het lichaam een doortocht baande, en elke val of uitslipping in de juiste richting geschiedde.

Reeds heb ik gesproken van het sombere en doodsche karakter dier altijd groene wouden, waarin, met uitsluiting van alle andere, slechts drie boomsoorten groeien.⁶ Boven de woudstreek zijn vele dwergachtige Alpenplanten,⁷ welke alle uit den veenbodem ontspruiten en dezen helpen vormen. Die planten zijn zeer merkwaardig om hare nauwe verwantschap met de soorten, die op de zoo vele duizenden mijlen ver gelegen bergen van Europa groeien. Het middengedeelte van Vuurland, waar de leemschiefer-formatie optreedt, is voor den boomgroei het gunstigst; aan de kuststreken laten de armere granietbodem en de meerdere blootgesteldheid aan de hevige winden niet toe, dat de boomen eene aanzienlijke hoogte bereiken. Nabij Port Famine heb ik meer hoge boomen gezien dan elders; ik mat hier een *Drymis Winteri* van vier voet zes inches in omtrek, en verscheidene beuken bereikten er een van dertien voet. Kapitein King spreekt zelfs van een beuk, die 17 voet boven de wortels eene middellijn had van zeven voet.

Er is een plantaardig product, dat om zijne beteekenis als voedingsmiddel voor de Vuurlanders onze aandacht verdient. Het is een bolvormige, lichtgele zwam of paddenstoel, die in grooten getale op de

beukenboomen groeit. In zijn jeugd is deze paddenstoel veerkrachtig en gezwollen, en heeft hij eene gladde oppervlakte; maar rijp geworden, krimpt hij in, wordt taaier, en vertoont aan zijne geheele oppervlakte diepe groeven of honigraten. Deze paddenstoel behoort tot een nieuw en zeldzaam geslacht; eene tweede soort vond ik op eene andere soort beukeboomen in Chili; en nu bericht Dr. Hooker mij, dat onlangs op eene derde soort beukeboomen in Van-Diemensland eene derde soort ontdekt is geworden.⁸ Hoe zonderling is deze verwantschap tusschen parasiteerende paddenstoelen en de boomen waarop zij groeien, in afgelegen deelen der wereld! In Vuurland wordt deze paddenstoel in taaien en rijpen staat in groote hoeveelheden door de vrouwen en kinderen verzameld, en ongekookt gegeten. Hij heeft een slijmerigen, flauw zoeten smaak, met een zwakken reuk van kampernoelje. Met uitzondering van enkele bessen—voornamelijk van den dwergachtigen *Arbutus*—eten de inboorlingen buiten dezen paddenstoel geen plantaardig voedsel. In Nieuw-Zeeland werden, vóór het invoeren van den aardappel, de wortels van het varenkruid in groote hoeveelheden gebruikt. Tegenwoordig is Vuurland, naar ik geloof, het eenige land ter wereld, waar eene kryptogamische plant een hoofdvoedingsmiddel uitmaakt.

Zooals wij uit den aard van zijn klimaat en plantenrijk mochten verwachten, is de dierenwereld van Vuurland zeer arm. Van Zoogdieren zijn er, behalve walvisschen en robben, eene vleermuis, eene soort muis (*Reithrodon chinchilloides*); twee echte muizen; een aan den tucutuco verwante of daarmede gelijkstaande *Ctenomys*; twee vossen (*Canis Magellanicus* en *Canis Azarae*); een zeeotter; het guanaco en een hert. De meeste dezer dieren bewonen alleen de droge oostelijke gedeelten van het land, en het hert is nooit ten zuiden der Straat van Magelhaen gezien. Let men op de algemeene overeenkomst in de oeverrotsen van zachten zandsteen, modder en keisteenen aan weerszijden der Straat en op eenige tusschenliggende eilanden, dan is men sterk geneigd te gelooven, dat het land eens met elkaar verbonden was, waardoor zulke kleine en hulpelooze dieren als de *tucutuco* en *reithrodon* den overtocht konden doen. De overeenkomst in de klippen bewijst echter zoodanige verbinding op verre na niet, omdat zulke klippen meestal gevormd worden door de snijding van hellende lagen, die vóór de landrijzing bij de toen bestaande stranden opgehoopt waren. Het treft intusschen merkwaardig, dat van de twee groote eilanden, die het Beagle-kanaal van het overige deel van Vuurland afsnijdt, het eene klippen heeft, bestaande uit eene stof die men *gelaagd alluvium* zou kunnen noemen, en overeenkomende met die aan de overzijde van het kanaal, terwijl het andere eiland uitsluitend door oud kristallijn gesteente begrensd wordt. Op het eerste eiland, Navarin geheeten, komen vossen en guanaco's voor, maar op het andere eiland, Hoste, worden, naar wat Jemmy mij gezegd heeft, geen dezer dieren gevonden, ofschoon het in elk opzicht met het eerste overeenkomt, en slechts door een kanaal van iets meer dan een halve mijl breedte er van gescheiden is.

De donkere bosschen worden door enkele vogels bewoond. Nu en dan hoort men den klaagtoon van een wit-gekuifden Tyran (*Myiobius albiceps*),⁹ die zich in de toppen der hoogste boomen verbergt; en zeldzamer nog den luiden, zonderlingen kreet van een zwarten specht met fraaien scharlaken kam op het hoofd. Een klein donkerkleurig winterkoninkje (*Scytalopus Magellanicus*) huppelt met loerenden gang door den bajert van omgevallen en rottende stammen. Maar de meest voorkomende vogel in het land is de boomlooper (*Oxyurus tupinieri*). Overal in de beukenwouden, hoog in 't gebergte en dicht bij den voet, in de donkerste, vochtigste en ongenaakbaarste ravijnen kan men hem ontmoeten. Deze kleine vogel schijnt ongetwijfeld talrijker dan werkelijk het geval is; men moet dit toeschrijven aan zijne gewoonte om uit blijkbare nieuwsgierigheid den vreemdeling te volgen, die deze stille bosschen betreedt; onder een voortdurend wanluidend getjilp fladdert hij van den eenen boom naar den anderen, slechts enkele voeten van het gezicht des indringers. Hij zoekt allerminst die bescheiden afzondering van den waren

boomlooper (*Certhia familiaris*). Ook loopt hij niet, zooals deze vogel, tegen de stammen der boomen op, maar huppelt op de manier van een wilgensijsje rond, en zoekt op elken tak of twijg insecten. In de meer open streken komen voor: drie of vier soorten vinken; een lijster; eene spreeuw (of *Icterus*); twee *Opetiorhynchi*, benevens verscheidene havikken en uilen.

Het ontbreken van alle soorten, die tot de klasse der Kruipende Dieren behooren, is een kenmerkend verschijnsel in de Fauna van dit land, evenals in die der Falklands-Eilanden. Ik grond dit getuigenis niet uitsluitend op eigen waarneming, doch vernam het van de Spaansche bewoners der laatstgenoemde eilanden, en van Jemmy Button, voor zoover Vuurland betrof. Aan de oevers der Santa Cruz op 50° Z.B. zag ik een kikvorsch, en het is niet onwaarschijnlijk, dat deze dieren, alsook hagedissen, zuidelijk tot de breedte der Straat van Magelhaen gevonden worden, waar het land het karakter van Patagonië behoudt; maar binnen de vochtige en koude zone van Vuurland komt geen enkele voor. Dat het klimaat niet geschikt zou zijn voor enkele Orden, zooals de hagedissen, was wel te voorzien; maar wat de kikvorschen betrof, was dit niet zoo duidelijk.

Kevers (*Coleoptera*) vindt men in zeer klein aantal; en lang duurde het eer ik kon gelooven, dat een land bijna zoo groot als Schotland,¹⁰ bedekt met plantvoortbrengsels en in het bezit van afwisselende verblijfplaatsen, zoo onvruchtbaar kon zijn. De enkelen, die ik vond, waren Alpen-soorten (*Harpalidae* en *Heteromidae*), welke onder steenen leven. De plantenetende *Chrysomelidae*, waardoor de keurkringen zich zoo bijzonder kenmerken, ontbreken hier bijna geheel.¹¹ Ik zag zeer weinig vliegen, kapellen of bijen, en geen krekels (*Gryllidae*) of *Orthoptera*. In de waterpoelen vond ik slechts enkele waterkevers en geen zoetwaterschelpdieren: want hoewel *Succinea* op het eerste gezicht eene uitzondering schijnt te maken, moet het hier een landschelpdier zijn, daar het ver van het water in het vochtige gras leeft. Landschelpdieren konden alleen op dezelfde hooggelegen plaatsen worden gevonden, als waar de kevers zijn. Reeds heb ik op de tegenstelling tusschen Vuurland en Patagonië gewezen, zoowel wat klimaat als algemeen voorkomen betreft; en een sprekend voorbeeld van dit verschil levert de insectenkunde. Ik geloof niet dat zij ééne soort gemeen hebben; en het algemeen kenmerk der insecten is zeker geheel verschillend.

Gaande van het land naar de zee, zullen wij de laatste even dicht met levende wezens bevolkt vinden, als het eerste arm daaraan is. In alle deelen der wereld herbergt een rotsachtig en gedeeltelijk beschut strand binnen eene gegevene ruimte wellicht een grooter aantal wezens, dan elke andere verblijfplaats. Er bestaat een zeeproduct, dat om zijne belangrikheid eene bijzondere bespreking verdient. Het is de *kelp* of *Macrocystis pyrifera*. Deze plant groeit op elke rots vanaf het laagwatermerk tot op eene groote diepte, zoowel aan de buitenkust als binnen de kanalen.¹⁷ Ik geloof, dat er op de reizen van de *Adventure* en de *Beagle* geen enkele rots bij het oppervlak der zee werd ontdekt, die niet door dit drijvend wier bespoeld werd. Dat het zodoende goede diensten bewijst aan schepen, die dicht voorbij dit stormachtige land varen, is duidelijk; en stellig heeft het menig vaartuig van schipbreuk gered. Ik ken weinig verschijnselen, meer verrassend dan het zien groeien en bloeien van deze plant tusschen de groote brekers van den Atlantischen Oceaan, waaraan geen enkele rots, hoe hard ook, lang weerstand kan bieden. De stengel is rond, klevig en zacht, en bereikt zelden een inch in doorsnede. Enkele te zamen genomen zijn sterk genoeg om het gewicht der groote losse steenen te dragen, waaraan zij in de binnenlandsche kanalen vastgroeien; toch waren sommige steenen zoo zwaar, dat, als zij naar de oppervlakte werden getrokken, één man hen met moeite in een boot kon tillen. Kapitein Cook zegt in zijne tweede Reis, dat deze plant bij de Kerguelen-Eilanden uit eene diepte van meer dan 24 *fathoms* omhoog groeit; “en daar die groei niet in

verticale richting, maar onder een zeer scherp hoek met den bodem geschiedt, en een groot deel zich later vele *fathoms* ver over het oppervlak der zee uitstrekt, heb ik wel het recht te zeggen, dat sommige eene lengte van 60 *fathoms* en meer bereiken.” Ik geloof niet, dat er een tweede plant is, wier stengel, zooals kapitein Cook verklaart, de verbazende lengte bereikt van 360 voet. Bovendien vond kapitein Fitz-Roy, dat zij zelfs uit nog grootere diepten, namelijk 45 *fathoms*, naar de oppervlakte groeit.¹⁹ Deze zeewier-velden vormen, zelfs wanneer hunne breedte niet groot is, uitstekende en natuurlijke drijvende golfbrekers. Merkwaardig is het te zien, hoe spoedig de golven uit volle zee, die door de verspreide stengels eene opene haven binnenrollen, in hoogte dalen en overgaan in effen water.

Het getal levende wezens van alle Orden, wier bestaan ten nauwste van de kelp afhangt, is verwonderlijk groot. Men zou een lijvig boek kunnen schrijven alléén over de bewoners van een dezer zeewier-velden. Bijna alle bladeren uitgenomen die welke aan de oppervlakte drijven, zijn zoo dik met koraaldieren bedekt, dat zij eene witte kleur hebben. Wij vinden keurig fijne structuur-vormen: sommige bewoond door enkelvoudige hydroidpolypen, andere door meer bewerktuigde soorten, en prachtige samengestelde zeescheeden (*Ascidiae compositae*). Op de bladeren zijn ook verschillende *Patellidae*, *Trochidae*, naakte weekdieren, en eenige tweeschalige schelpdieren vastgehecht. Tallooze schaaldieren bewonen elk deel van de plant. Schudt men de groote dooreengevlochten wortels, dan valt daaruit een menigte kleine visschen, schelpdieren, inktvisschen, kreeften van alle orden, zeeëgels, zeesterren, prachtige *Holothuriae*, *Planariae*, en kruipende *Nereïdae* in tal van vormen. Dikwijls keerde ik naar een kelp tak terug, en ontdekte dan altijd dieren van onbekende en merkwaardige structuur. Op Chiloë, waar de kelp niet bijzonder gedijt, ontbreken de talrijke schelp-, koraal- en schaaldieren; toch blijven nog enkele *Flustraceae* en eenige samengestelde *Ascidiae* over, waarvan de laatsten echter tot andere soorten behooren dan die in Vuurland. Het zeewier heeft hier dus eene grootere verspreiding dan de dieren, welke het als woonplaats bezigen. Ik kan deze groote waterwouden van het zuidelijk halfond alleen vergelijken bij de landwouden in de tusschenkeerkringsstreken; maar, zoo te land ergens een woud verwoest werd, geloof ik niet, dat er zooveel soorten dieren zouden omkomen, als hier door het verwoesten van de kelp het geval zou zijn. Tusschen de bladeren dezer plant leven talrijke soorten visschen, die nergens anders voedsel of beschutting konden vinden. Met hunne uitroeiing, zouden ook de vele zeeraven en andere vischetende vogels, de otters, robben en bruinvisschen spoedig verdwijnen. Eindelijk zou de Vuurlandsche wilde, de ellendige heer van dit ellendige land, zijne kannibaalsche feesten verdubbelen, in aantal verminderen, en mogelijk ophouden te bestaan.

⁸⁷ Vroeg in den morgen lichtten wij het anker en verlieten Port Famine. Kapitein Fitz-Roy besloot de Straat van Magelhaen door het Magdalena-kanaal te verlaten, dat niet lang te voren ontdekt was. Onze koers was vlak zuidwaarts, door het sombere kanaal waarop ik boven zinspeelde, toen ik zeide, dat het naar eene andere en boozere wereld scheen te voeren. Er woei een gunstige wind, maar de lucht was zeer nevelig, zoodat wij vele zeldzame berggezichten misten. De donkere, gescheurde wolken werden snel over de bergen gedreven, van af hunne toppen tot bijna aan den voet. De vluchtige kijkjes, die wij door de schemerige massa namen, waren zeer belangwekkend: getande spitsen, besneeuwde kruinen, blauwe gletschers, scherpe omlijningen die zich op den bleeken hemel aftekenden, lieten zich op verschillende afstanden en hoogten zien. Te midden van zulke tafereelen ankerden wij bij Kaap Turn, dicht bij den berg Sarmiento, die zich toen in de wolken verschool. Aan den voet der hooge en bijna loodrechte oevers van onze kleine kreek stond een verlaten wigwam, die er aan herinnerde dat de mensch nu en dan door deze eenzame streken zwierf. Moeilijk zou men zich een oord kunnen denken, waar hij minder eischen of minder macht scheen te hebben. De onbezielde werken der natuur: gesteente, ijs en sneeuw, en wind en

water—alle met elkander, maar vereenigd tegen den mensch in strijd—regeerden hier in onbeperkte heerschappij.

9 Juni
Tot onze blijdschap zagen wij des morgens den mistsluier van den Sarmiento optrekken, en hem aan ons oog vertoonen. Deze berg, die een der hoogste in Vuurland is, heeft eene hoogte van 6800 voet. Zijn onderende is tot ongeveer een achtste der totale hoogte met donkere bosschen bedekt, en daarboven reikt een sneeuwdek tot aan den top. Deze uitgestrekte sneeuwmassa's, die nooit smelten en bestemd schijnen om even lang te duren als de wereld zelve, boden een prachtvol en zelfs verheven schouwspel. De omtrek van den berg was bijzonder helder en scherp. Door de groote hoeveelheid licht, die op de witte en glinsterende oppervlakte weerkaatste, vielen geen schaduwen aan den kant waar ik stond; men onderscheidde slechts de randlijnen die de lucht sneden; en zoo stond de kolossus in zijne volle gedaante voor ons. Verscheidene gletschers daalden slingerend van de hooge, wijde sneeuwvlakten naar de zeekust; men kon hen met bevroren Niagara-stroomen vergelijken; en misschien zijn deze blauwe ijsversnellingen ruim zoo schoon als vloeibare watervallen. Des nachts bereikten wij het westeinde van het kanaal; maar het water was hier zoo diep, dat wij geen ankerplek konden vinden. Wij waren dus genoodzaakt om in een stikdonkeren nacht uren lang door dezen smallen zeearm op en neer te varen.

10 Juni
Des morgens stевenden wij zoo spoedig mogelijk naar den open Stillen Oceaan. De westkust bestaat in 't algemeen uit lage, afgeronde, geheel naakte bergen van graniet en groensteen (diabase of dioriet). Sir John Narborough noemde een gedeelte *South Desolation*, omdat het land er zoo naargeestig uitzag; en dit zeggende had hij gelijk. Buiten de hoofdeilanden liggen tallooze verspreide rotsen, waarop de breede golfslag van den Stillen Oceaan onafgebroken beukt. Wij gingen tusschen de Oostelijke en Westelijke Furies naar buiten; iets verder noordwaarts rollen zooveel brekers, dat de zee hier *de Melkweg* genoemd wordt. Een blik op zulk eene kust is voldoende om een landrot eene week lang van schipbreuken, gevaren en dood te doen droomen; en met dit woeste, huiveringwekkende schouwspel voor oogen zeiden wij Vuurland voor altijd vaarwel.

De volgende beschouwing over het klimaat der zuidelijke deelen van het vasteland in verband met hunne voortbrengselen: over de sneeuwgrens, de buitengewoon lage daling der gletschers, en over de streek van eeuwige vorst op de eilanden in het Zuidpool-gebied, kan door lezers, die in deze merkwaardige onderwerpen geen belang stellen, worden overgeslagen, of zij kunnen alleen de korte herhaling er van aan het einde lezen. Ik zal hier echter slechts een uittreksel geven, en moet voor bijzonderheden naar het Dertiende Hoofdstuk en het Aanhangsel der vorige uitgaaf van dit werk verwijzen.

Over het klimaat en de Voortbrengselen van Vuurland en van de Zuidwest-kust. De volgende tabel geeft aan de gemiddelde temperatuur van Vuurland, de Falklands-Eilanden, en die van Dublin ter vergelijking:

	Breedte.	Zomer-Temperat.	Winter-Temperat.	Gemid. Zomer- en Winter-Temperat.
Vuurland	53°38' Z 50°		33°08	41°54
Falklands-Eil.	51°30' Z 51°		—	—
Dublin	53°21' N 59°54		39°2	49°37

Wij zien hieruit, dat het middengedeelte van Vuurland des winters omstreeks 6° kouder, en des zomers niet minder dan 9½° minder warm is dan Dublin. Volgens Leopold von Buch (1774–1853) is de gemiddelde temperatuur van Juli (niet de heetste maand in het jaar) te Saltenfjord in Noorwegen 57°8, en

toch ligt deze plaats 13° dichter bij de pool dan Port Famine.²⁰ Hoe ongestast dit klimaat ook zij voor ons gevoel, er is overvloed van altijd groenende boomen, die welig bloeien. Op 55° Z.B. kan men kolibries aan de bloemen zien zuigen, en eten papegaaien de zaden van den *Drymis Winteri*. Reeds heb ik gewezen op den rijkdom der zee aan levensvormen; en volgens G. B. Sowerby zijn de *Conchyliën* of schelpdieren (zooals de *Patellidae*, *Fissurelidae*, *Chitonidae* en *Lepadidae* veel grooter en veel sterker gebouwd dan de overeenkomstige species in het noordelijk halfrond. Eene groote *Voluta* (rolslak) komt veel voor in Zuid-Vuurland en op de Falklands-Eilanden. Te Bahia Blanca, op 39° Z. B., waren de meest voorkomende schelpdieren: drie species van *Oliva* (eene van aanzienlijke grootte), eene of twee *Voluta*'s, en eene *Terebra* (boorschelp). Dezen, nu, behooren tot de best kenmerkende tropische vormen. Het is te betwijfelen of er aan de zuidkusten van Europa zelfs eene kleine *Oliva*-species bestaat, en van de twee andere geslachten zijn er geen soorten. Indien een geoloog op 39° breedte aan de kust van Portugal eene laag ontdekte, waarin talrijke schelpdieren van drie *Oliva*-species, eene *Voluta* en eene *Terebra*, zou hij waarschijnlijk zeggen, dat het klimaat in den tijd waarin zij leefden, tropisch moet geweest zijn; doch naar Zuid-Amerika te oordeelen, zou zulk eene gevolgtrekking verkeerd zijn.

Het gelijkvormige, vochtige en winderige klimaat van Vuurland strekt zich, met slechts eene geringe toename in warmte, vele graden ver langs de westkust van het vasteland uit. Tot 600 mijlen ten noorden van Kaap Hoorn hebben de wouden een zeer evenaardig aanzien. Als een bewijs van het gelijkvormige klimaat zelfs nog tot 300 of 400 mijlen noordelijker, kan dienen, dat op Chiloë (in breedte met de noordelijke gedeelten van Spanje overeenkomende) de perzik zelden vruchten voortbrengt, terwijl aardbeziën en appelen er volkomen gedijen. Zelfs worden de gerste- en tarwearen dikwerf naar huis gebracht, om te drogen en te doen rijpen.²¹ Te Valdivia (op gelijke breedte als Madrid) komen druiven en vijgen tot rijpheid, doch worden niet overal gevonden; olijven rijpen zelden, zelfs niet gedeeltelijk, en oranjeappelen in het geheel niet. Zooals men weet, gedijen deze vruchten voortreffelijk op overeenkomstige breedten in Europa. Maar zelfs in Zuid-Amerika worden, aan de Rio Negro, onder nagenoeg dezelfde parallel als Valdivia, bataten (*Convolvulus batatus*) gekweekt, terwijl druiven, vijgen, oranjeappelen, watermeloenen en cantaloepen (*knobbel-* of *wratmeloenen*) welig vruchten voortbrengen. Ofschoon het vochtige en gelijkvormige klimaat van Chiloë en van de kust noordelijk en zuidelijk hiervan, voor onze vruchten zoo ongunstig is, wedijveren de wouden aldaar, van 38° tot 45°, in hun kwistigen plantengroei bijna met die der tusschenkeerkringslanden. Statige, veelsoortige boomen met gladde en levendig gekleurde schorsen, zijn beladen met eenlobbige woekerplanten; groote en sierlijke varens tieren er in overvloed, en boomgrassen omwinden de stammen ter hoogte van 30 of 40 voet boven den grond, tot eene dooreengegroeide massa. Palmboomen groeien op 37° breedte; een boomgras, dat veel op bamboes lijkt, op 40°; en eene andere naverwante soort, die zeer lang maar niet rechtstandig is, bloeit zelfs nog op 45° Z. B.

Over het grootste deel van het zuidelijk halfrond schijnt een gelijkvormig klimaat te heerschen, wat blijkbaar is toe te schrijven aan de groote oppervlakte der zee, vergeleken met het land. Dientengevolge draagt de plantenwereld een half tropisch karakter. Boomvarens groeien welig op Van-Diemensland (45° B.), en ik mat een stam van niet minder dan zes voet in omtrek. Foster vond op 46° een boomvaren op Nieuw-Zeeland, waar orchideeën-planten op de boomen woekeren. Op de Aucklands-Eilanden zijn, volgens Dr. Dieffenbach,²² varens met zulke dikke en hoge stammen, dat zij bijna boomvarens mogen heeten; en hier, ja zuidelijker nog tot 55° breedte op de Macquarie-Eilanden, leven talrijke papegaaien.

Over de Hoogte der Sneeuwgrens, en de Daling der Gletschers in Zuid-Amerika. Voor bijzonderheden

in de bronnen, waaruit de volgende tabel ontleend is, moet ik naar de vorige uitgaaf verwijzen.

Breedte	Hoogte (in voeten) van de sneeuwgrens	Waarnemer.
Aequatoriaal-zone; gemid. result.	15.748	Humboldt.
Bolivia, van 16° tot 18° Z.B.	17.000	Pentland.
Midden-Chili, 33° Z.B.	14.500 tot 15.000	Gillies en de Schrijver.
Chiloë, van 41° tot 43° Z.B.	6.000	Officieren v. d. Beagle en de Schrijver.
Vuurland, 54° Z.B.	3.500 tot 4.000	King.

Daar de hoogte-grens der eeuwige sneeuw in hoofdzaak meer door de grootste zomerhitte, dan door de gemiddelde jaarlijksche temperatuur schijnt bepaald te worden, behoeft het ons niet te verwonderen, dat die grens in de Straat van Magelhaen, waar de zomer zoo koel is, tot 3500 of 4000 voet boven den zeespiegel daalt, ofschoon wij die lage grens van eeuwige sneeuw in Noorwegen eerst op 67° tot 70°—dat is ongeveer 14° dichter bij de pool—ontmoeten. Het hoogteverschil van circa 9000 voet tusschen de sneeuwgrens op de Cordilleras achter Chiloë (waar de hoogste punten van slechts 5600 tot 7500 voet afwisselen) en in Midden-Chili, een afstand van slechts 9 breedte-graden, is inderdaad verwonderlijk.²³ Ongeveer van af Concepcion (37° Z.B.) tot zuidwaarts van Chiloë verbergt het land zich achter een dicht, onafgebroken woud, dat doorweekt is van vocht. De lucht is bewolkt, en wij hebben gezien hoe slecht de Zuideuropeesche vruchten er gedijen. In Midden-Chili, daarentegen, iets benoorden Concepcion, is de lucht meestal helder; gedurende de zeven zomermaanden valt er geen regen, en de Zuideuropeesche vruchten groeien uitstekend. Zelfs is er suikerriet geweekt.²⁴ Zonder twijfel ondergaat de grens van eeuwige sneeuw de bovengenoemde merkwaardige buiging van 9000 voet—welke zonder weerga is in andere deelen der wereld—niet ver van de breedte van Concepcion, waar het land niet langer met woudboomen bedekt is; want in Zuid-Amerika wijzen boomen op een regenachtig klimaat, en is regen het zinnebeeld van een bewolkten hemel en weinig warmte in den zomer.

Zooals ik wel begrijp, moet de daling der gletschers naar zee, behalve natuurlijk van een voldoende voorraad sneeuw in het hooggebergte, hoofdzakelijk afhangen van de meer of minder lage grens van eeuwige sneeuw op steile bergen bij de kust. Daar in Vuurland de sneeuwgrens zoo laag ligt, mochten wij terecht verwachten, dat vele gletschers de zee bereikt hadden. Toch stond ik verbaasd, toen ik op de breedte van Cumberland allereerst eene bergreeks zag van slechts 3000 tot 4000 voet hoogte, waarvan elke vallei tot aan de zeekust met ijsstroomen gevuld was. Bijna elke zeearm, die tot de hogere binnenketen doordringt—niet slechts in Vuurland, maar 650 mijlen ver noordwaarts aan de kust—eindigt in “geweldige en verbazingwekkende gletschers,” volgens de beschrijving van een der officieren van de expeditie. Groote ijsbrokken vallen gestadig van deze ijsklippen in zee, en het gekraak daverd, als de geschutdonder van een oorlogsschip dat de volle laag geeft, door de eenzame kanalen. Gelijk in het vorige hoofdstuk is opgemerkt, veroorzaken deze ijsstortingen hoge golven, die op de naburige kusten breken. Het is bekend, dat aardbevingen dikwijls oorzaak zijn van het afbreken van groote stukken aarde van de zeekust; hoe verschrikkelijk moet dan de uitwerking zijn van een hevigen schok (en die komen hier voor)²⁵ op zulk een gevaarte als een gletscher, die reeds in beweging en doorploegd is van spleten! Ik kan dan ook licht begrijpen, dat het water in zulke gevallen uit het diepste kanaal wordt weggeslagen, daarna met onweerstaanbare kracht terugkeert, en reusachtige rotsblokken als stroohalmen in het rond draait. In

Eyre's Sound, op de breedte van Parijs, zijn ontzaglijke gletschers, en toch meet de hoogste berg in den omtrek slechts 6200 voet. In deze zeeëngte zag men op zekeren tijd omtrent 50 ijsbergen naar buiten drijven, en een daarvan moet minstens 168 voet hoog zijn geweest. Sommige ijsbergen waren beladen met brokken graniet en andere van het leemschiefer der omringende bergen verschillende gesteenten, van niet onaanzienlijke grootte. De verst van de pool gelegen gletscher, die op de tochten van de *Adventure* en de *Beagle* opgemeten werd, bevindt zich op 46°50' Z.B. in de Golf van Penas. Hij is 15 mijlen lang, heeft op één punt eene breedte van 7 mijlen, en daalt tot aan de zeekust. Maar zelfs enkele mijlen benoorden dezen gletscher ontmoetten eenige Spaansche zendelingen²⁶ in de Laguna de San Rafael “vele ijsbergen, waaronder groote, kleine en andere van middelbare grootte.” Zij werden gezien in een smallen zeearm, op den 22sten December (die met onze maand Juni overeenstemt), en op eene breedte gelijkstaande met die van het Meer van Genève!

In Europa is de zuidelijkste gletscher die de zee bereikt, volgens Leopold von Buch, op 67° breedte op de Noorweegsche kust gevonden. Dit is dus meer dan 20 graden of 1230 mijlen dichter bij de pool dan de Laguna de San Rafael. Het voorkomen der gletschers op deze plek en in de Golf van Penas is des te merkwaardiger, omdat het punt waar zij de zee bereiken, 7°30' of 450 mijlen verwijderd is van eene haven, waar drie soorten van *Oliva*, eene *Voluta* en eene *Terebra* de meest voorkomende schelpdieren zijn; 9 graden van een gebied, waar palmen groeien; 4°30' van eene streek, waar jaguar en puma over de vlakte zwerven; nog geen 2°30' van de boomgrassen; bovendien in westelijke richting minder dan 2 lengtegraden van woekerende orchideeën, en nog geen graad van de boomvarens!

Deze feiten zijn van zeer groot geologisch belang voor de studie van het klimaat van het noordelijk halfrond in den tijd der zoogenaamde erratische of zwerfblokken. Ik zal hier niet uiteenzetten hoe eenvoudig de theorie der ijsbergen, welke met rotsklompen beladen zijn, den oorsprong en ligging der geweldige rolsteen verklaart in Oost-Vuurland, op de hoogvlakte van Santa Cruz, en op het eiland Chiloë. In Vuurland liggen de meeste rolsteen aan de strandlijnen van oude zeestraten, die nu door landrijzing in droge dalen zijn veranderd. De hun bijgemengde grondstof is eene groote, ongelaagde formatie van modder en zand, welke ontstaan is door herhaalde omploeging van den zeebodem, ten gevolge van het stranden van ijsbergen met hun last van steenen.²⁷ Thans zijn er weinige geologen, die twifelen aan het feit, dat zwerfblokken welke in de nabijheid van hoge bergen liggen, door de gletschers zelve zijn voortgestuwd; en dat die, welke ver van bergen en in lagen onder water bedolven liggen, òf op ijsbergen, òf in kustijs vastgevroren, daarheen zijn gebracht. Het verband tusschen het vervoer van rolsteen en de aanwezigheid van ijs in den een of anderen vorm, blijkt opvallend uit hunne geographische verspreiding over de aarde. In Zuid-Amerika vindt men hen niet lager dan 48°, van de zuidpool af gerekend (zuidpools-afstand); in Noord-Amerika schijnt de grens van hun vervoer zich tot 53°30' van de noordpool uit te strekken; in Europa echter niet verder dan 40°, van hetzelfde punt af gerekend. Daarentegen zijn zij niet waargenomen in de tussenkeerkringsstreken van Amerika, Azië en Afrika; evenmin aan de Kaap de Goede Hoop, noch in Australië.²⁸

Over het Klimaat en de Voortbrengselen der Eilanden in het Zuidpoolgebied. De krachtige plantengroei in Vuurland en op de kust ten noorden daarvan in aanmerking genomen, is de gesteldheid op de eilanden ten zuiden en zuidwesten van Amerika inderdaad verrassend. Cook vond, dat Sandwich-Land, op eene zuiderbreedte die met het noordelijk deel van Schotland overeenkomt, in de heetste maanden van het jaar “vele vademen diep met eeuwigdurende sneeuw bedekt was.” Planten schijnen er bijna niet te zijn. Zuid-Georgië, een eiland met eene oppervlakte van 2590 □ Kilom., en op de breedte van Yorkshire gelegen, is

“midden in den zomer als het ware geheel met bevroren sneeuw bedekt.” Het kan zich slechts beroemen op mos, eenige bosjes gras en wilde pimpernel (*Pimpinella saxifraga*). Bovendien heeft het maar één landvogel (*Anthus correndera*), terwijl IJsland, dat 10° dichter bij de pool ligt, volgens Mackenzie nog 15 landvogels bezit. De Zuid-Shetlands-Eilanden, op dezelfde breedte als de zuidelijke helft van Noorwegen, bezit slechts eenige korstmossen (*Lichen*), mos en wat gras. Luitenant Kendall²⁹ vond, dat de baai, waarin hij voor anker lag, begon te bevriezen op een tijdstip, dat op ons halfrond met 8 September overeenkomt. De bodem bestaat hier uit afwisselende lagen ijs en vulkanische asch, en moet op geringe diepte onder de oppervlakte voortdurend bevroren zijn. Luitenant Kendall vond namelijk het lichaam van een lang te voren begraven zeeman, wiens vleesch en trekken nog geheel gaaf waren gebleven. Het is een zonderling feit, dat de lage breedte, waartoe in de twee groote vastelanden van het noordelijk halfrond (maar niet in het tusschenliggende gebroken land van Europa) de zone van den altijd bevroren ondergrond zich uitstrekt, nl. 56° in Noord-Amerika ter diepte van 3 voet,³⁰ en 62° in Siberië ter diepte van 12 tot 15 voet—het gevolg is van een geheel tegenovergestelden staat van zaken, vergeleken met dien in het zuidelijk halfrond. In de noordelijke vastelanden wordt de winterkoude buitengewoon verscherpt door de uitstraling eener groote landoppervlakte in eene heldere lucht, en niet getemperd door warmte-brengende zeestroomen; aan den anderen kant is de zomer kort en heet. In den zuidelijken Atlantischen Oceaan is de winter niet zoo buitengewoon koud, maar de zomer veel minder heet, doordien de bewolkte lucht zelden toelaat, dat de zon den oceaan verwarmt, die daarbij een slecht warmtegeleider is; vandaar de lage gemiddelde jaarlijksche temperatuur, die de grens van een altijddurend bevroren ondergrond bepaalt. Het is duidelijk, dat een krachtige plantengroei, welke niet zoozeer warmte als wel bescherming tegen hevige koude vereischt, dichter tot deze zone van altijddurende bodemvorst zou naderen onder het gelijkmatige klimaat van het zuidelijk halfrond, dan onder het zeer strenge der noordelijke vastelanden.

Het feit, dat het lijk van een zeeman volkomen bewaard is gebleven in den ijzigen bodem der Zuid-Shetlands-Eilanden (62° tot 63° Z.B.), op iets lagere breedte dan waarop Pallas in Siberië het bevroren lichaam van een neushoorn ontdekte (64°), is zeer belangwekkend. Ofschoon het eene dwaling is—zooals ik in een vroeger hoofdstuk heb pogen aan te toonen—te onderstellen, dat de grootere viervoeters een weelderigen plantengroei voor hun onderhoud behoeven, is toch het vinden op de Zuid-Shetlands-Eilanden van een bevroren ondergrond op nog geen 360 mijlen van de met bosschen bedekte eilanden nabij Kaap Hoorn—waar, voor zoover de *hoeveelheid* plantengroei betreft, zeer vele groote viervoeters zouden kunnen bestaan—voor de wetenschap van gewicht. De volkomen bewaring van de lijken der Siberische olifanten en neushorens³¹ is stellig een der wonderlijkste feiten in de geologie; maar afgezien van de bewering, dat het aangrenzende land hen moeilijk van voedsel kon voorzien, geloof ik, dat de geheele zaak niet zoo ingewikkeld is als men gemeenlijk denkt. Evenals de Pampas, schijnen ook de vlakten van Siberië onder de zee gevormd te zijn, waarin rivieren talrijke lijken van dieren uitstortten. Van de meeste dezer lijken zijn alleen de geraamten bewaard gebleven, maar van anderen het geheele lichaam. Nu is bekend, dat de bodem in de ondiepe zee aan de noordkust van Amerika befrist,³² en in de lente niet zoo spoedig ontdooit als de oppervlakte van het land; bovendien kan op grootere diepten, waar de zeebodem niet befrist, de modder enkele voeten onder de bovenlaag zelfs in den zomer onder 32° F. blijven, gelijk ook aan land met den grond op enkele voeten diepte het geval is. Op nog grootere diepten zou de temperatuur van modder en water waarschijnlijk niet laag genoeg zijn om het vleesch te bewaren, en zouden dus van lijken, die buiten de ondiepe gedeelten in de nabijheid eener poolkust naar zee drijven, alleen de geraamten bewaard blijven. Nu zijn de beenderen in het hooge noorden van Siberië buitengewoon talrijk,³³ zoodat zelfs eilandjes, naar men beweert, er bijna geheel uit bestaan;³⁴ en deze eilandjes liggen niet minder dan 10 breedtegraden noordelijk van de plek waar Pallas den bevroren

neushoren vond. Aan den anderen kant zou een lijk, dat door een vloed naar eene ondiepte der Poolzee gespoeld werd, voor een onbepaalden tijd bewaard blijven, indien het spoedig daarna dik genoeg met modder bedekt was, om het doordringen der warmte van het zomerwater te beletten, en die deklaag ook dik genoeg was om, als de zeebodem door rijzing in land werd veranderd, te verhinderen dat de zomerlucht en zon haar ontdooiden en tot bederf deden overgaan.

Recapitulatie. Ik zal in 't kort de hoofdfacten herhalen, die op het klimaat, de ijswerking en organische voortbrengselen van het zuidelijk halfrond betrekking hebben, maar in gedachten het gebied van onderzoek naar Europa verplaatsen, waarmee wij zooveel beter bekend zijn. Zoo zouden dan bij Lissabon de meest voorkomende schelpdieren, nl. drie soorten *Oliva*, eene *Voluta* en eene *Terebra*, een tropisch karakter bezitten. In de zuidelijke provinciën van Frankrijk zouden prachtige wouden, dicht begroeid met boomgrassen en met woekerplanten op de boomen, het land voor het oog verbergen. Puma en jaguar zouden in de Pyreneeën zwerven. Op de breedte van den Mont-Blanc, en wel op een eiland ergens in 't westen van Europa, zouden boomvarens en woekerende orchideeën welig in de dichte bosschen groeien. Zelfs zoover noordelijk als Midden-Denemarken zou men kolibries om de fijne bloemen zien fladderen en papegaaien voedsel zien zoeken in de altijd groene bosschen. Op deze breedte zou de zee ons eene *Voluta* te zien geven, en krachtig ontwikkelde schelpdieren, alle van aanzienlijke grootte. Maar op eenige eilanden, slechts 360 mijlen van onze nieuwe Kaap Hoorn in Denemarken verwijderd, zou een lijk, dat in den grond begraven of naar eene ondiepe zee gedreven en met modder bedekt was, in altijddurend bevroren staat bewaard blijven.

Indien een koen zeevaarder noordwaarts van deze eilanden poogde door te dringen, zou hij duizendmaal gevaar loopen tusschen reusachtige ijsbergen verzeild te geraken, waarvan hij sommige met groote rotsblokken beladen zou zien, die zij ver van hunne oorspronkelijke ligplaatsen voeren. Een ander groot eiland op de breedte van Zuid-Schotland, maar tweemaal zoo ver naar het westen, zou “bijna geheel met eenige sneeuw bedekt zijn,” en al zijne baaien zouden eindigen in ijsklippen, waarvan jaarlijks groote brokken werden afgeslagen. Dit eiland zou alleen wat mos, gras en wilde pimpernel bezitten, en een veld- of boschleeuwerik zou de eenige landbewoner zijn. Van onze nieuwe Kaap Hoorn in Denemarken zou een bergketen, nog niet half zoo hoog als de Alpen, in eene rechte lijn zuidwaarts loopen; en aan de westzijde zou elke diepe zee-inham of fjord in steile en indrukwekkende gletschers eindigen. Deze eenzame waters zouden bij herhaling van het nederploffende ijs weergalmen, en telkens zouden hoge golven langs hunne kusten rollen. Talrijke ijsbergen, enkele zoo groot als domkerken en soms met “niet onbeduidende rotsblokken” beladen, zouden op de buiten gelegen eilandjes stranden, en hevige aardbevingen nu en dan geweldige ijsmassa's in het water daaronder doen storten. Eindelijk zouden eenige zendelingen bij hunne poging om een langen zeearm door te varen, talrijke groote ijsstroomen van de niet hoge naburige bergen naar de zee kust zien dalen, terwijl hun boottocht door de tallooze groote en kleine drijvende ijsbergen zou worden belemmerd; en dit zou geschied zijn op onzen 22sten Juni op eene breedte waar thans het Meer van Genève ligt!³⁵

1
De zuidwestelijke briesen zijn, in 't algemeen, zeer droog. Op 29 Januari lagen wij bij Kaap Gregory voor anker; er woei een zeer harde storm uit het W.Z.W., bij heldere lucht met enkele *cumuli*. Temperatuur 57°, dauwpunt 36°; verschil 21°. Op 15 Januari te Port St.-Julian: des morgens zwakke winden met veel regen, gevolgd door een zeer hevige windvlaag met regen; deze ging over in een krachtigen storm met groote *cumuli*; en toen deze opklaarden, woei het zeer krachtig uit het Z.Z.W. Temperatuur 60°, dauwpunt 42°; verschil 18°.

Talrijke metingen hebben bewezen, dat de lengte der Patagoniërs afwisselt tusschen 1.750 Met. en 1.924 Met.

(Vert.)

3

Pedro Sarmiento de Gamboa (1530–1589), Spaansch ontdekker, die de kust van Peru onderzocht.

(Vert.)

4

Rengger, Natur der Säugethiere von Paraguay, blz. 334.

5

De naam is ontleend aan het feit, dat eene kolonie van 400 menschen, welke zich hier in 1584 gevestigd had, er den hongerdood vond.

(Vert.)

6

Kapitein Fitz-Roy deelt mij mede, dat de bladeren dezer boomen, die dicht bij den voet der bergen groeien, in April (gelijkstaande met onze maand October) van kleur veranderen, maar niet bij die van de hooger gelegen punten. Ik herinner mij eenige waarnemingen te hebben gelezen, blijkens welke in Engeland de bladen vroeger afvallen in een warmen en fraaien herfst, dan in een laten en kouden. Dat hier in de hoogere, en dus koudere streken de kleurverandering later intreedt, moet aan dezelfde algemeene vegetatie-wet worden toegeschreven. De boomen van Vuurland werpen in geen enkel jaargetijde hunne bladeren geheel af.

7

Aldus noemt men die soorten van planten, welke op meer dan 1700 Met. boven de zee groeien. In ’t hooge Noorden ligt die grens lager.

(Vert.)

8

Rev. I. M. Berkeley heeft hem naar mijne exemplaren in de *Linnean Transactions* (Deel XIX, blz. 37) onder den naam van *Cyttaria Darwinii* beschreven. De Chileensche soort is *Cyttaria Berteronii*. Dit geslacht is aan *Bulgaria* verwant.

9

Behoorende tot de *Tyrannidae*, eene familie van de Orde der Musschen of *Passeres*.

(Vert.)

10

Vuurland heeft eene oppervlakte van 73746 □ Kilom., Schotland van 78777 □ Kilom.

(Vert.)

11

Ik meen hier eene uitzondering te moeten maken met eene Alpen-soort *Haltica*¹², en een enkel exemplaar van *Melasoma*. Waterhouse meldt mij, dat de *Harpalidae* vertegenwoordigd zijn door acht of negen soorten, voor het meerendeel met zeer eigenaardige vormen; de *Heteromera* door vier of vijf, de *Rhynchophora* door zes of zeven soorten, en de volgende familiën: *Staphylinidae*¹³, *Elateridae*¹⁴, *Cebrionidae*¹⁵, *Melolonthidae*¹⁶, elk door ééne soort. De andere Orden komen met nog minder soorten voor. Bij alle Orden treft ons nog meer de schaarschheid der individuën dan die der soorten. De meeste *Coleoptera* zijn door Waterhouse in de *Annals of Natural History* nauwkeurig beschreven.

12

Haltica behoort tot de Aardvlooiën: *Halticinae*.

13

Roofkevers.

14

Springkevers.

15

Zijdekevers.

16

Meikevers

17

Hare geographische verspreiding is bijzonder groot; men vindt ze van af de uiterste zuidelijke eilandjes bij Kaap Hoorn (naar Mr. Stokes mij bericht) tot 43° N.B. aan de oostkust; maar aan de westkust—zegt Dr. Hooker mij—strekt zij zich uit tot de rivier San Francisco in Californië, en mogelijk zelfs tot Kamtsjatka. In breedte is dit gebied dus verbazend groot; bedenkt men echter dat Cook, die met de soort wel bekend moet zijn geweest, haar op de Kerguélen-Eilanden¹⁸ vond, dan strekt haar gebied zich over niet minder dan 140 Lengtegraden uit.

18

Deze eilanden (130 in getal) werden in 1772 door den Franschen zeevaarder Yves Joseph de Kerguélen-Trémarec (1734–1797) ontdekt. Zij liggen in het zuid. deel van den Indischen Oceaan.

19

Voyages of the Adventure and Beagle, Deel I, blz. 363. Het schijnt, dat zeewier uiterst snel groeit. Stephenson vond (*Wilson’s Voyage round Scotland*, Deel II, blz. 228), dat eene alleen bij springtijden blootkomende rots, die in November nog als gepolijst was, in Mei daaraanvolgende—dus zes maanden later—dicht bedekt was met 2 voet lange *Fucus digitatus*, en 6 voet lange *Fucus esculentus*.

20

Voor Vuurland zijn de resultaten afgeleid uit de waarnemingen van Kapitein King (*Geographical Journal*, 1830), en die welke aan boord van de *Beagle* genomen zijn. Voor de Falklands-Eilanden heb ik de gemiddelde temperatuur der drie heetste maanden December, Januari en Februari (afgeleid uit nauwkeurige waarnemingen te middernacht, 8 ure des morgens, op den middag, en te 8 ure des avonds) aan Kapitein Sullivan te danken. De temperatuur van Dublin is aan Barton ontleend.

21

Agüeros, “Discription historique de la Province de Chiloé” 1791, blz. 94.

22

Zie de Duitse vertaling van dit Dagboek, en voor de andere feiten het *Appendix to Flinders’ Voyage* van Brown.

23

Ik geloof, dat de sneeuwgrens op de Cordilleras van Midden-Chili in verschillende zomers aanmerkelijk in hoogte verschilt. Men verzekerde mij, dat gedurende een zeer drogen en langen zomer, al de sneeuw van de Aconcagua verdween, ofschoon deze berg de kolossale hoogte van 23090 voet of 7040 Met. bereikt. Het is waarschijnlijk, dat de sneeuw op deze groote hoogten veel meer verdampt dan smelt.

24

Miers *Chile*, Deel I. blz. 415. Men zegt, dat het suikerriet te Ingenio groeide op 32° tot 33° breedte, maar niet overvloedig genoeg voor winstgevende bewerking. In de Quillota-vallei, ten zuiden van Ingenio, zag ik eenige hooge dadelpalmboomen.

25

Bulkeley en Cummins, *Faithful Narrative of the Loss of the Wager*. De aardbeving geschiedde op 25 Augustus 1741.

26

Agüeros, *Descr. Hist. de Chiloé*, blz. 227.

27

Geological Transactions, Deel VI, blz. 415.

28

Bijzonderheden over dit onderwerp (de eerste, naar ik meen, die openbaar gemaakt zijn) heb ik gegeven in de eerste uitgaaf van dit werk, en in

het Aanhangel daartoe. Ik heb daar bewezen, dat de schijnbare uitzonderingen op het ontbreken van zwerfblokken in sommige heete landen, aan fouten in de waarnemingen zijn toe te schrijven. Vele der door mij gegeven verklaringen heb ik later door verscheidene schrijvers bevestigd gezien.

29

Geographical Journal, 183, blz. 65 en 66.

30

Richardson, *Appendix to Back's Expedition*, en Humboldt, *Fragments Asiatiques*, deel II, blz. 386.

31

De eerste neushoren (*Rhinoceros tichorhinus*) werd in 1770 gevonden aan de Wiljui, een zijtak van de Lena. Hij had eene lengte van 11½ voet, en was behaard. Geographisch was deze soort verspreid van Engeland tot Siberië. (Vert.)

32

Dease en Simpson in *Geographic. Journ.*, deel VIII, blz. 218 en 220.

33

In de laatste 200 jaren zijn in Noord-Siberië door ontdooiing van den diluvialen bodem de skeletdeelen van ongeveer 20,000 mammoethen (*Elephas primigenius*) voor den dag gekomen. (Vert.)

34

Cuvier, Ossemens fossiles, deel I, blz. 151, ontleend aan *Billing's Voyage*.

35

In de vorige uitgaaf en het Aanhangel heb ik eenige feiten genoemd betreffende het vervoer van zwerfblokken en ijsbergen in de Zuidelijke IJszee. Onlangs is dit onderwerp uitstekend behandeld geworden door *Hayes* in *Boston Journal* (deel IV, blz. 426). De schrijver schijnt onbekend met een door mij in *Geographical Journal* (deel IX, blz. 528) vermeld geval van een reusachtigen rolsteen, die in een ijsberg begraven was, welke bijna zeker honderd mijlen en misschien veel verder van land af was. In het Aanhangel heb ik uitvoerig gesproken over het feit (waaraan destijds bijna niet gedacht werd), dat ijsbergen bij hunne stranding waarschijnlijk de rotsen groeven en polijsten, evenals gletschers. Deze meening wordt nu zeer algemeen gedeeld; en nog altijd kan ik het vermoeden niet ontveinzen, dat zij zelfs op gevallen als dat van het Jura-gebergte toepasselijk is. Dr. Richardson heeft mij verzekerd, dat de ijsbergen in de nabijheid van Noord-Amerika kiezelsteenen en zand voor zich uitdrijven, en de onderzeesche rotsachtige zandbanken geheel kaal achterlaten. Het valt bijna niet te betwijfelen, dat zulke klippen gepolijst en gegroefd moeten worden in de richting van het stelsel der heerschende stroomen. Sedert ik dit Aanhangel schreef, heb ik in Noord-Wallis (London *Phil. Mag.* deel XXI blz. 180) de nevenwerking van gletschers en drijvende ijsbergen gezien.

Hoofdstuk XII.

Midden-Chili.

28 Juli 1834
De *Beagle* ankerde laat in den nacht in de baai van Valparaiso, de voornaamste zeehaven van Chili. Toen de morgen aanbrak, kreeg alles een verrukkelijk aanzien. Bij Vuurland vergeleken, was het klimaat hier bepaald heerlijk. De lucht was zoo droog, de hemel met de stralende zon zoo helder en blauw, dat de geheele natuur scheen te tintelen van leven. Het gezicht van uit de ankerplaats is zeer mooi. De stad is gebouwd aan den voet eener heuvelreeks, saamgesteld uit omtrent 1600 voet hooge en eenigszins steile bergen. Ten gevolge van hare ligging, bestaat zij uit eene lange, verspreid aangelegde straat, die evenwijdig loopt met het strand; en waar een ravijn uit het gebergte daalt, verheffen de huizen zich aan weerszijden daarvan. De ronde heuvels, door een schralen plantengroei slechts gedeeltelijk beschut, zijn doorploegd met talloze kleine geulen, die een eigenaardigen lichtrooden grond ontblooten. Hierdoor, en ook door de lage gewitte huizen met pannen daken, herinnerde het gezicht mij aan Santa Cruz op Tenerife. In noordwestelijke richting zijn eenige fraaie vluchtige kijkjes op het Andes-gebergte; maar deze bergen schijnen veel hooger, als men hen van de naburige heuvels ziet; de groote afstand, waarop zij liggen, laat zich dan gemakkelijk begrijpen. De vulkaan Aconcagua is bijzonder indrukwekkend. Dit reusachtige en onregelmatig kegelvormige gevaarte heeft eene hoogte, welke die van den Chimborazo overtreft; want uit metingen, door de officieren van de *Beagle* verricht, bleek dat zijne hoogte niet minder dan 23.090 voet was.¹ Van dit punt bekeken, danken de Andes hunne schoonheid echter grootendeels aan den dampkring waardoor zij gezien worden. Het was bewonderenswaardig, als de zon in den Stillen Oceaan onderging, te zien hoe helder hunne zigzagvormige omtrekken onderscheiden konden worden, en toch hoe afwisselend en fijn hunne kleurschakeeringen waren.

Hier had ik het geluk Mr. Richard Corfield te ontmoeten, een oud-vriend en schoolmakker, aan wiens gastvrijheid en vriendelijkheid ik veel verschuldigd ben, daar hij mij, zoolang de *Beagle* zich in Chili ophield, een hoogst aangenaam logies verschafte. De onmiddellijke omgeving van Valparaiso levert voor den natuuronderzoeker niet heel veel op. Gedurende den langen zomer blaast de wind voortdurend uit het zuiden en op eenigen afstand van het strand, zoodat er dan nooit regen valt; maar in de drie wintermaanden regent het overvloedig. Dientengevolge is de plantengroei zeer schraal: behalve in sommige dalen, zijn er geen boomen; alleen zijn de minder steile gedeelten der heuvelreeks hier en daar met wat gras en eenige lage struiken begroeid. Zoo wij bedenken, dat 350 mijlen ver naar het zuiden de helling van het Andes-gebergte geheel achter een ondoordringbaar woud verscholen ligt, is de tegenstelling zeer merkwaardig. Bij het verzamelen van voorwerpen op het gebied der natuurlijke historie, deed ik vele verre wandelingen. Voor oefening biedt het land eene gezochte gelegenheid. Er zijn vele zeer fraaie bloemen; en evenals in de meeste andere droge klimaten, bezitten de planten en heesters sterke en eigenaardige geuren, die zich zelfs aan de kleêren meedeelden, als men tusschen die planten door drong. Er kwam geen einde aan mijne verwondering, toen het alle dagen even mooi weer was. Welk een verschil maakt het klimaat op ons levensgenot! Hoe geheel anders zijn de gewaarwordingen, als men zwarte bergen ziet die half in wolken zijn gehuld, of eene bergketen zooals de Andes door den

lichtblauwen damp van een fraaien dag! Het een moge voor eenigen tijd zeer verheven zijn; het andere biedt ons al vroolijkheid en levenslust.

~~14 Augustus~~
Dezen dag ondernam ik een tocht te paard, met het doel de benedengedeelten van het Andes-gebergte, die slechts in dezen tijd van het jaar niet door de wintersneeuw ontoegankelijk zijn, geologisch te onderzoeken. Den eersten dag reden wij in noordelijke richting langs de kust. Toen het donker was, bereikten wij de Hacienda van Quitero, het landgoed dat vroeger aan lord Cochrane² behoorde. Het doel mijner komst alhier was de groote schelpenlagen te zien, die eenige yards boven den zeespiegel liggen en tot kalk verbrand worden. Van de rijzing dezer geheele kustlijn bestaan ondubbelzinnige bewijzen; ter hoogte van enkele honderden voeten liggen talrijke oud-typische schelpen, en ik vond zelfs eenige op 1300 voet. Deze schelpen liggen òf los aan de oppervlakte, òf in een roodachtig zwarten plantaardigen grond. Bij onderzoek met den microscoop vond ik tot mijne groote verrassing, dat deze plantaardige grond werkelijk zeemodder is, vol kleine deeltjes van organische lichamen.

~~15 Augustus~~
Wij reden naar het Quillota-dal terug. De streek was hoogst aangenaam—juist wat de dichters “landelijk” zouden noemen: groene open grasvelden, gescheiden door kleine dalen met riviertjes, en op de heuvelhellingen hier en daar eenige hutten, waarschijnlijk van de schaapherders. Wij waren verplicht den kam van den Chilicaucuen over te trekken. Aan den voet hiervan stonden vele fraaie, altijd groene woudboomen; maar deze bloeiden alleen in de ravijnen, waar stroomend water was. Wie alleen het land in de nabijheid van Valparaiso gezien had, zou zich nooit hebben voorgesteld dat er zulke schilderachtige plekjes in Chili waren. Zoodra wij den rand der Sierra bereikten, lag het Quillota-dal vlak onder onze voeten. Het uitzicht was merkwaardig om den rijkdom van kweekgewassen. Het dal is zeer breed en geheel vlak, zoodat de bevoeiing overal gemakkelijk is. De kleine vierkante tuinen bevatten overvloed van oranje- en olijfboomen, en alle soorten groenten. Aan alle kanten verrijzen reusachtige naakte bergen, die door hunne tegenstelling den bonten aanblik van het dal nog aantrekkelijker maken. Wie “Valparaiso” het “Paradijsdal” noemde, moet ongetwijfeld aan Quillota hebben gedacht. Wij staken over naar de Hacienda de San Isidro, die aan den voet van den Klokberg ligt.

Chili is, gelijk men op de kaarten zien kan, eene smalle strook lands tusschen de Cordilleras en den Stillen Oceaan, welke strook op hare beurt door talrijke bergreeksen wordt doorsneden, die in dit gedeelte evenwijdig loopen met de hoofdketen. Tusschen deze bergketens en de groote Cordilleras strekt zich eene reeks vlakke dalkommen, die meest met nauwe uitgangen in elkander loopen, tot ver naar het zuiden uit. Daarin liggen de voornaamste steden, als San Felipe, Santiago, San Fernando en andere. Ik twijfel niet of deze dalkommen of vlakten zijn, evenals de horizontale dwarsdalen (bijv. het Quillota-dal) die ze met de kust verbinden, de bodems van oude inhammen en diepe baaien, van gelijken aard als die welke nu elk deel van Vuurland en de westkust doorsnijden. Chili moet in vroegere tijdperken, wat de verdeeling van zijn land en water betreft, op laatstgenoemd land geleken hebben. Treffend bleek die gelijkenis nu en dan, wanneer een vlakke mistbank al de lagere gedeelten van het land als met een mantel bedekte. Wanneer de witte damp in de ravijnen kronkelde, bood hij eene fraaie voorstelling van kleine kreekjes en baaien; en een eenzaam hier en daar opduikend heuveltje toonde, dat het daar vroeger als eilandje gestaan had. De tegenstelling dezer vlakke dalen en dalkommen met de onregelmatig gevormde bergen, gaven aan het landschap een kenmerk, dat nieuw en zeer belangwekkend voor mij was.

De natuurlijke glooiing dezer vlakten naar den zeekant maakt de bevoeiing er van zeer gemakkelijk, en dientengevolge zijn zij bijzonder vruchtbaar. Zonder die bewatering zou het land bijna niets voortbrengen,

want den geheelen zomer door is de lucht onbewolkt. De bergen en heuvels zijn hier en daar met struiken en lage boomen bedekt; maar dezen uitgezonderd, is de plantengroei zeer arm. Elk landeigenaar in het dal bezit een zekere uitgestrektheid heuvelland, waar zijn half wild vee in grooten getale rondzwerft om genoegzaam gras te vinden. Eens in het jaar is er een groote *rodeo*,³ als wanneer al het vee naar het dal gedreven, geteld en gemerkt wordt, en men een zeker aantal afzondert voor vetmesting in de bevroede velden. Tarwe wordt op ruime schaal gekweekt, benevens zeer veel maïs; maar het voornaamste voedingsmiddel van den gewonen arbeider is eene soort boon. De boomgaarden brengen een overvloedigen voorraad perziken, vijgen en druiven voort. Bij al deze voordeelen moest het den bewoners van het land meer voor den wind gaan dan wel het geval is.

^{16 Augustus} De *mayordomo*⁴ van de hacienda was zoo goed mij een gids en versche paarden te geven; en zoo gingen wij des morgens op weg om de *Campana* of Klokberg te bestijgen, die 6400 voet hoog is. De paden waren zeer slecht; maar zoowel de geologische gesteldheid van het terrein als het landschap zelf beloonden ruimschoots de moeite. Des avonds bereikten wij eene bron, *Agua del Guanaco* genoemd, die op eene aanzienlijke hoogte ligt. Deze naam moet van ouden oorsprong zijn, want het is zeer vele jaren geleden, dat een guanaco het water uit die bron dronk. Gedurende de beklimming merkte ik op, dat aan de noordelijke helling niets dan struiken groeiden, aan de zuidelijke, echter, een bamboesriet van omstreeks 15 voet hoogte. Op enkele plaatsen stonden palmboomen, en met verbazing zag ik er een op eene hoogte van minstens 4500 voet. Deze palmen zijn leelijke boomen in hunne familie. Hun stam is zeer breed en zonderling gevormd, daar hij in het midden dikker is dan aan den voet of top. In sommige gedeelten van Chili zijn zij buitengewoon talrijk, en wegens eene soort stroop, die uit hun sap gemaakt wordt, gezocht. Op een landgoed bij Petorca trachtte men hen te tellen, doch moest dit opgeven, toen men een cijfer van vele honderdduizenden bereikt had. Vroeg in de lente (in Augustus) worden ieder jaar vele palmen geveld; en als de stam op den grond ligt, wordt zijn bladerkroon gesnoeid. Onmiddellijk begint dan het sap uit het boven-einde te vloeien, hetgeen eenige maanden lang aanhoudt. Men moet echter elken morgen een dun laagje van dat einde afschaven, om eene versche oppervlakte te ontblooten. Een goede boom zal 90 *gallons* (ongeveer 409 lit.) geven; en dit alles moet in de vaten van den schijnbaar drogen stam gezeten hebben. Naar men zegt, vloeit het sap veel sneller op dagen van fellen zonneschijn; ook beweert men, dat het volstrekt noodig is zorg te dragen, dat de boom bij het omhakken met zijn top naar boven op de helling van den heuvel valt; want valt hij de helling af, dan zal er bijna geen sap uitvloeien. Oppervlakkig zou men denken, dat in het laatste geval, door de zwaartekracht, de werking versterkt in plaats van verzwakt zou worden. Door koking wordt het sap verdikt en dan stroop genoemd, waarop het in smaak zeer veel gelijkt.

Wij ontzadelden onze paarden bij de bron, en maakten ons gereed den nacht door te brengen. Het was eene schoone avond, en de lucht was zoo helder, dat de masten der in de baai van Valparaiso voor anker liggende schepen duidelijk als kleine zwarte strepen te onderkennen waren, hoewel de afstand niet minder dan 26 *geographical miles* (48.2 kilom.) bedroeg. Een schip, dat met volle zeilen de landtong omvoer, vertoonde zich als een heldere witte stip. Anson⁵ laat op zijn tocht veel verwondering blijken over den afstand, waarop zijne schepen van de kust uit gezien werden; doch hij hield niet voldoende rekening met de hoogte van het land en de groote doorschijnendheid der lucht.

Het ondergaan der zon was prachtig. Terwijl de dalen in diepe duisternis lagen, vertoonden de besneeuwde Andes-toppen eene robijnkleurige tint. Toen het donker was, maakten wij onder een klein priël van bamboes vuur, braadden onze *charqui* (reepjes gedroogd osse vleesch)⁶ dronken onze *maté*, en

waren recht op ons gemak. Er ligt eene onuitsprekelijke bekoring in zulk een leven in de open lucht. De avond was kalm en stil; alleen hoorde men nu en dan het schelle geluid van de bergbizcacha, en den zwakken kreet van den geitenmelker (*Caprimulgus europaeus*).⁷ Behalve dezen, bewonen weinige vogels of zelfs insecten deze droge, verschroeiide bergen.

^{17 Augustus}
Des morgens beklommen wij den ruwen klomp groensteen, die den top bedekt. Zooals vaak gebeurt, was dit gesteente zeer verbrokkeld en lag in groote hoekige stukken verspreid. Ik ontdekte echter eene merkwaardige bijzonderheid, nl. dat vele oppervlakken alle graden van verschheid vertoonden: sommige steenen schenen den vorigen dag gebroken te zijn, op andere hadden zich zoo even korstmossen neergezet, of daar reeds lang gegroeid. Ik geloofde zoo stellig, dat dit aan de vele aardbevingen moest worden toegeschreven, dat ik lust gevoelde van elken lossen stapel weg te loopen. Daar men zich in dergelijke feiten zeer licht vergist, twijfelde ik aan de juistheid er van, totdat ik den berg Wellington op Van-Diemensland besteeg, waar geene aardbevingen voorkomen; en daar zag ik den bergtop even zoo samengesteld en verbrokkeld, met dit verschil, dat het scheen of alle brokken duizenden jaren geleden zoo waren neergeworpen, als zij nu lagen.

Wij brachten den dag op den top door; en nooit smaakte ik zoo volop genot als toen. Ik zag Chili, begrensd door de Andes en den Stillen Oceaan, als op eene landkaart voor mij. Het genot van dit op zichzelf reeds schoone panorama werd verhoogd door de vele beschouwingen, die zich aan ons opdrongen bij het zien van de Campana-keten met hare kleinere evenwijdig loopende bergreeksen, en van het breede Quillota-dal, dat die ketens rechtstreeks snijdt. Wie zou zich niet verwonderen over de kracht, die deze bergen heeft opgeheven, en meer nog over de tallooze eeuwen, die voor het doorbreken, uit den weg ruimen en sloopen van geheele berggevaarten noodig moeten geweest zijn? Men denke in dat geval aan de uitgestrekte grint- en sedimentaire lagen van Patagonië, die, als zij op de Andes werden gestapeld, hunne hoogten met vele duizenden voeten zouden vermeerderen. Toen ik in dat land was, verwonderde ik mij, dat eene bergketen zulke groote hoeveelheden steen kon hebben geleverd, zonder geheel te verdwijnen. Thans moeten wij onze verwondering niet omkeeren, en twijfelen of de alvermogende tijd in staat is bergen—zelfs de reusachtige Andes—tot grint en modder te vermalen!

Het voorkomen van de Cordilleras was anders dan ik verwacht had. De onderste sneeuwrens was natuurlijk horizontaal, en juist evenwijdig met die grens schenen de effen toppen der keten te loopen. Maar op enkele ver van elkander gelegen punten wees eene groep bergtoppen of een enkele kegel de plaats aan, waar een vulkaan bestaan had of nog bestond. Zodoende geleek de bergketen op een reusachtigen steenen muur, waarop hier en daar een toren stond, en die het land op de volmaaktste wijze afsloot. In bijna elk deel van den Klokberg waren boringen verricht, om te trachten goudgroeven te openen. De delfwoede had bijna geen enkele plek in Chili onaangeroerd gelaten.

Ik bracht den avond door zooals te voren, in gesprek met mijne twee metgezellen om het wachtvuur. De *Guasos* van Chili, die overeenkomen met de *Gauchos* van de Pampas, zijn echter een geheel ander slag menschen. Van deze twee landen is Chili het beschaafdere, en bijgevolg hebben zijne inwoners veel van hun persoonlijk karakter verloren. Verschillen in rangen komen veel scherper uit. De Guaso beschouwt volstrekt niet elk mensch als zijns gelijke. Zeer verwonderde het mij te zien, dat mijne metgezellen niet tegelijk met mij wilden eten. Dit gevoel van ongelijkheid is een noodzakelijk gevolg van het bestaan eener vermogens-aristocratie. Men zegt, dat zeer enkele van de groote landeigenaars vijf- tot tienduizend pond sterling jaarlijksch inkomen bezitten: welk verschil in rijkdom, naar ik geloof, in geen der

verschillende landen ten oosten van de Andes gevonden zal worden. Een reiziger vindt hier niet die onbeperkte gastvrijheid, welke alle betaling weigert; toch wordt zij zoo vriendelijk aangeboden, dat men haar zonder schroom kan aanvaarden. Bijna elk huis in Chili zal u des nachts opnemen, doch men verwacht, dat ge des morgens eene kleinigheid zult geven; en zelfs een rijk man zal twee of drie shillings aannemen. De Gaucho is een “fatsoenlijk man,” een *gentleman*, al is hij ook een moordenaar; de Guaso is in vele opzichter beter, maar tevens een alledaagsch man uit het volk. Ofschoon beide mannen hetzelfde beroep hebben, verschillen zij in hunne gewoonten en kleeding; en de eigenaardigheden die elk bezit, zijn in de wederzijdsche landen algemeen. De Gaucho schijnt één te zijn met zijn paard, en versmaadt alle krachtsinspanning, wanneer hij op den rug van het dier zit; den Guaso kan men huren om als arbeider in het veld te werken. De eerste leeft geheel van dierlijk voedsel; de laatste bijna geheel van planten. Hier zien wij niet de witte laarzen, de wijde onderbroek en scharlakenroode *chilipa*—het schilderachtige kostuum der Pampas. Hier wordt de gewone broek door zwart- en groen-sajetten slobkousen bedekt. Bij beiden echter is de *poncho* in gebruik. Bij den Guaso zijn het meest de sporen in eere, die overdreven groot zijn. Ik mat er een, waarvan het wielkje zes inches middellijn had en aan den omtrek meer dan dertig punten telde. De stijgbeugels zijn op gelijke schaal, en bestaan elk uit een vierkant gebeiteld stuk hout, dat, ofschoon uitgehold, nog drie of vier *pounds* weegt. De Guaso is met den lazo misschien meer bedreven dan de Gaucho, maar de geaardheid van zijn land brengt mede, dat hij het gebruik der bolas niet kent.

^{18 Augustus} Wij daalden den berg af, en gingen voorbij eenige kleine gehuchten met riviertjes en fraai geboomte. Nadat wij in dezelfde hacienda hadden geslapen als te voren, reden wij op de twee volgende dagen het dal in en bereikten zoo Quillota, dat meer een verzameling van kweektuinen dan eene stad is. De boomgaarden waren schoon en vertoonden eene aaneenschakeling van perzikbloesems. Ook zag ik op een of twee plaatsen den dadelpalm. Dit is een statige boom, en ik geloof dat eene groep daarvan in hunne oorspronkelijke Aziatische of Afrikaansche woestijnen een prachtigen aanblik moet opleveren. Ook reden wij door San Felipe, eene aardige uitgebouwde stad, evenals Quillota. Op dit punt verwijdt zich het dal tot een dier groote ruimten of vlakten, die tot aan den voet der Cordilleras reiken, en, gelijk wij gezegd hebben, zulk een merkwaardig deel van het landschap in Chili uitmaken. Des avonds bereikten wij de mijnen van Jajuel, gelegen in een ravijn ter zijde van de groote keten. Ik bleef hier vijf dagen. Mijn gastheer, de hoofdopzichter der mijn, was een schrander maar eenigszins onwetend mijnwerker uit Cornwallis. Hij had eene Spaansche vrouw getrouwd en was niet van plan naar zijn land terug te keeren; maar zijne bewondering voor de mijnen van Cornwallis kende nog steeds geen grenzen. Onder vele andere vragen die hij mij deed, was ook deze:

“Nu George *Rex* dood is, hoeveel blijven er van de familie *Rex* nog in leven?”

Deze “*Rex*” moet stellig een bloedverwant zijn van den grooten schrijver *Finis*, die alle boeken schreef!⁸

De mijnen van Jajuel zijn kopermijnen, en al het erts verscheept men naar Swansea in Glamorganshire (Wallis), waar het gesmolten wordt. Zodoende hebben deze mijnen een bijzonder kalm aanzien, vergeleken bij die in Engeland; geen rook, geen ovens of groote stoomwerktuigen verstoren de stilte der naburige bergen.

Het Chileensche gouvernement, of liever de oude Spaansche wet moedigt op allerlei wijzen het zoeken naar mijnen aan. De ontdekker mag, tegen betaling van vijf shillings, eene mijn ontginnen op welken grond ook, en mag haar twintig dagen lang zelfs in den tuin van een ander beproeven, voordat hij die som

betaalt.

Men weet thans, dat de Chileensche manier van mijnontginning de goedkoopste is. Mijn gastheer zegt, dat de twee voornaamste verbeteringen die de vreemdelingen hebben ingevoerd, geweest zijn: 1°. reductie van de koperpyrietten door voorafgaande roosting; (de Engelsche mijnwerkers zagen namelijk, bij hunne komst in Chili, tot hunne groote verbazing, dat dit erts als waardeloos werd weggeworpen); 2°. het fijnstampen en wasschen van de slakken uit de oude ovens—een proces waardoor een overvloed van metaaldeeltjes gewonnen wordt. Inderdaad heb ik eene lading van zulke sintels door muilezels naar de kust zien brengen, ter verzending naar Engeland. Maar het eerste geval is wel het meest merkwaardige. De Chileensche mijnwerkers waren zoo overtuigd, dat koperpyrietten geen metaaldeeltjes bevatten, dat zij de Engelschen om hunne onwetendheid uitlachten; maar dezen lachten op hunne beurt, en kochten de rijkste aderen voor enkele dollars. Het is zeer zonderling, dat in een land waar de mijnontginning vele jaren lang op uitgebreide schaal gedreven wordt, zulk eene eenvoudige bewerking, als zacht roosten van het erts voor de smelting om de zwavel te verwijderen, nooit ontdekt is geworden. Ook heeft men in enkele eenvoudige werktuigen eenige verbeteringen aangebracht; maar zelfs nu nog wordt uit sommige mijnen het water verwijderd door mannen, die het in lederen zakken door de schacht naar boven brengen!

De arbeiders werken zeer hard. Er wordt hun weinig tijd voor hunne maaltijden gegund; in zomer en winter beginnen zij met het aanbreken van den dag, en eindigen als het donker is. Zij worden betaald met één pond sterling 's maands, en hebben bovendien den kost, die bij het ontbijt uit zestien vijgen en twee kleine broodjes, bij het middagmaal uit gekookte boonen, en bij het avondeten uit kliekjes geroosterde tarwekorrels bestaat. Vleesch proeven zij bijna nooit; en van de twaalf pond 's jaars moeten zij zich kleeden en hun gezin onderhouden. De arbeiders die in de mijn zelve werken, hebben 25 shillings per maand, en ontvangen een kleine portie *charqui*. Maar deze mannen komen slechts eens in de veertien dagen of drie weken uit hunne zwarte onderaardsche verblijven.

Gedurende mijn oponthoud alhier genoot ik volop van het dolen over deze reusachtige bergen. De geologische gesteldheid was, zooals men denken kan, zeer belangwekkend. De gebroken en samengebakken rotsen met hare tallooze doorsnijdingen van groensteen-dijken, getuigden welke beroeringen vroeger hadden plaats gehad. Het landschap geleek veel op dat bij de Campana in het Quillota-dal: dorre naakte bergen, waarop hier en daar wat struikgewas met schraal gebladerte. De cactussen, of liever de *Opuntia*'s, waren hier zeer talrijk. Ik mat er een van bolvormige gedaante, die zes voet en vier inches in omtrek had, de dorens medegerekend. De hoogte der gewone cilindrische vertakte soort bedraagt 12 tot 15 voet; en de omtrek der takken met de dorens 3 en 4 voet.

Een hevige sneeuwval in het gebergte belette mij op de laatste twee dagen eenige belangrijke uitstappen te doen. Ik trachtte een meer te bereiken, dat de inwoners, om eene of andere onverklaarbare reden, voor een zee-arm houden. Eens, in een zeer droog jaargetijde, stelde men voor eene poging te doen om van daaruit een kanaal voor watertoevoer te graven; doch na beraad verklaarde de geestelijke dat dit te gevaarlijk was, daar geheel Chili zou onderloopen, indien, zooals algemeen ondersteld werd, het meer met den Stillen Oceaan in verbinding stond. Wij stegen tot eene aanzienlijke hoogte, maar konden, door de samengewaaide sneeuw die ons omringde, dit wonderlijke meer niet bereiken, en aanvaardden met eenige moeite den terugtocht. Ik dacht, dat wij onze paarden zouden verliezen, want wij konden niet nagaan hoe diep de sneeuw was; en de dieren die bij den teugel werden geleid, konden niet anders dan springende vooruitkomen. De donkere lucht bewees, dat zich nieuwe sneeuwwolken samenpakten, zoodat wij niet

weinig in onze schik waren een heenkomen te vinden. Nauwelijks bereikten wij den voet, of de bui barstte los, en het was een geluk voor ons, dat dit niet drie uren vroeger op den dag gebeurde.

~~26 Augustus~~
Wij verlieten Jajuel en reden opnieuw het dal van San Felipe in. Het was een echt Chileensche dag: een verblindend lichte hemel, en een volkomen heldere lucht. Het dikke en gelijkmatige dek van versch gevallen sneeuw maakte het gezicht op den vulkaan Aconcagua en de groote keten inderdaad prachtvol. Wij waren nu op weg naar Santiago, de hoofdstad van Chili. Wij trokken over de Cerro del Talguen, en sliepen in een kleinen *rancho*. Sprekende over den toestand van Chili in vergelijking met andere landen, zeide onze gastheer gelaten:

“Sommige menschen zien met twee oogen, anderen met een; maar ik voor mij geloof, dat Chili met geen van beiden ziet.”

~~27 Augustus~~
Nadat wij een aantal lage bergjes waren overgetrokken, daalden wij af in de kleine door land ingesloten Guitron-vlakte. In dalkommen, zooals deze, die een- tot tweeduizend voet boven zee liggen, groeien zeer talrijke, doch weinig ontwikkelde acacia's, die op grooten afstand van elkander staan en tot twee species behooren. Eene andere kenmerkende bijzonderheid in het landschap dezer dalkommen is, dat men deze boomen nooit nabij de zeekust vindt. Wij trokken over een lagen bergrug, welke Guitron scheidt van de groote vlakte waarop Santiago ligt. Hier was het uitzicht in hooge mate verrassend: eene doodsche, effene vlakte, gedeeltelijk met acacia-bosschen bedekt, en in de verte de stad, die horizontaal aan den voet der Andes grensde, welker besneeuwde toppen in de avondzon blonken. Bij den eersten aanblik was het volkomen duidelijk, dat deze vlakte den bodem eener voormalige binnenzee vormde. Zoodra wij op den vlakken weg waren, zetten wij onze paarden in galop, en bereikten voordat het donker was de stad.

Ik bleef een week in Santiago en genoot zeer veel. Des morgens reed ik naar verschillende plaatsen op de vlakte, en des avonds at ik bij verschillende Engelsche kooplieden, wier gastvrijheid te dezer stede wel bekend is. Een nooit falende bron van genoegen was het afdalen langs den kleinen rotsheuvel Santa Lucia, die midden in de stad uitloopt. De streek is inderdaad hoogst verrassend en, zooals ik gezegd heb, zeer eigenaardig. Naar men mij bericht, dragen de steden in de groote Mexicaansche hoogvlakte hetzelfde kenmerk. Van de stad heb ik niets bijzonders te zeggen; zij is niet zoo fraai en groot als Buenos Aires, maar volgens hetzelfde plan gebouwd. Ik kwam hier langs een omweg naar het noorden, en besloot nu door een eenigszins langeren tocht, ten zuiden van den rechten weg, naar Valparaiso terug te keeren.

~~6 September~~
Op het midden van den dag kwamen wij aan een der uit huden vervaardigde hangbruggen over de Maypu —eene breede schuimende rivier, enkele *leagues* ten zuiden van Santiago gelegen. Deze bruggen zijn zeer ellendig ingericht. De weg, die de kromming der hangtouwen volgt, is gemaakt van dicht bij elkander geplaatste bundels takken. Hij was vol gaten, en slingerde tamelijk dreigend, zelfs onder het gewicht van een man met zijn paard aan den teugel. Des avonds bereikten wij eene geriefelijke pachterswoning, waar ik verscheidene zeer lieve segnoritas ontmoette. Toen deze vernamen, dat ik louter uit nieuwsgierigheid eene harer kerken was binnengegaan, ontstelden zij zeer.

“Waarom wordt u geen christen, segnor Darwin? Onze godsdienst berust op zekere grondslagen,” zeiden zij mij.

Of ik haar al verzekerde, dat ik eene soort van christen was, wilden zij hier niet van hooren en beriepen zich op mijne eigene woorden.

“U zegt immers, dat uwe geestelijken en bisschoppen trouwen, niet waar?”

De ongerijmdheid, dat een bisschop eene vrouw had, trof haar bijzonder. Ternauwernood wisten zij of zij om zulk eene gruweldaad eens hartelijk moesten lachen, dan wel zich ergeren.

6 September
Wij trokken regelrecht zuidwaarts en sliepen te Rancagua. De weg liep door eene effen maar smalle vlakte, aan den eenen kant door hooge heuvels, aan den anderen kant door de Cordilleras begrensd. Den volgenden dag sloegen wij het dal in van de Rio Cachapual, waarin de sedert lang om hare geneeskrachtige eigenschappen vermaarde heete bronnen van Cauquenes gelegen zijn. In de minder bezochte gedeelten worden de hangbruggen gedurende den winter, als de rivieren laag zijn, meestal weggenomen. Zulks was ook het geval in de Rio Cachapual-vallei, zoodat wij genoodzaakt waren te paard den stroom over te steken. Dit is vrij onaangenaam, wijl het schuimende water, dat echter niet diep is, zoo snel door het bed van groote, ronde steenen loopt, dat het hoofd er van duizelt, en het zelfs moeilijk is te zien of het paard voortloopt dan wel stilstaat. Des zomers, als de sneeuw smelt, zijn de stroomen geheel ontoegankelijk; hunne kracht en onstuimigheid zijn dan buitengewoon groot, gelijk duidelijk te zien was aan de merken, die zij hadden achtergelaten. Des avonds bereikten wij de bronnen, waar wij vijf dagen bleven—de twee laatste, omdat de hevige regen ons terughield. De gebouwen bestaan uit een vierkant van armzalige kleine hutten, elk met ééne tafel en een bank. Zij liggen in eene enge en diepe vallei even buiten de centrale keten van het Andes-gebergte. Het is een rustig, eenzaam plekje met een overvloed van wild natuurschoon.

De minerale bronnen van Cauquenes ontspringen op eene dislocatie-spleet,⁹ welke door eene groep gelaagde steenen loopt. Alles te zamen verraaft de werking van hitte. Eene aanzienlijke hoeveelheid gas, vergezeld van water, ontsnapt voortdurend uit dezelfde openingen. Ofschoon de bronnen slechts enkele yards van elkander liggen, hebben zij zeer verschillende temperaturen; en dit schijnt het gevolg te wezen van eene ongelijke bijmenging van koud water, want die met de laagste temperatuur hebben bijna geen mineralen smaak. Na de vreeselijke aardbeving in 1822 hielden de bronnen op te vloeien, en duurde het bijna een jaar voordat het water terugkeerde. Ook de aardbeving van 1835 had eene groote uitwerking op ze, want hare temperatuur daalde plotseling van 118° tot 92°.¹⁰ Er is reden om te onderstellen, dat minerale wateren welke diep uit de ingewanden der aarde ontspringen, altijd meer door onderaardsche werkingen worden gestoord, dan die nabij de oppervlakte. De man, die de bronnen bewaakte, verzekerde mij, dat het water des zomers heeter en overvloediger is dan des winters. De eerste omstandigheid had ik verwacht op grond van de geringere bijmenging van koud water in het droge jaargetijde; maar de laatste verklaring schijnt zeer vreemd en tegenstrijdig. De periodieke toeneming in den zomer, als er geen regen valt, kan, dunkt mij, alleen door het smelten van de sneeuw worden verklaard, ofschoon de bergen, die in dat jaargetijde met sneeuw bedekt zijn, drie of vier *leagues* van de bronnen af liggen. Ik heb geen reden om aan de geloofwaardigheid van mijn berichtgever te twijfelen, die verscheidene jaren op dezelfde plek heeft gewoond, en met de zaak dus wel bekend moet zijn. Is het geval waar, dan is het stellig zeer zonderling; want wij mogen aannemen, dat het sneeuwwater, als het door de poreuze lagen tot de warme onderaardsche ruimten is doorgedrongen, langs de lijn der verzette en ingespoten¹¹ gesteenten te Cauquenes weer naar de oppervlakte wordt gedreven; en de regelmatigheid van het verschijnsel zou dan een aanwijzing zijn, dat er in deze streek op geen zeer groote diepte gesmolten gesteente voorkwam.

Op zekeren dag reed ik het dal in naar de verst bewoonde plek. Dicht voorbij deze plek verdeelt de vallei zich in twee vervaarlijke ravijnen, welke diep in de groote bergketen dringen. Ik beklom een steilen top

van misschien meer dan 6000 voet hoogte. Hier, gelijk trouwens op alle punten, ontrolde zich een panorama, dat de grootste belangstelling verdiende. Het was door een dezer ravijnen, dat Pincheira Chili binnentrok en de naburige landstreek verwoestte. Deze is dezelfde persoon, wiens aanval op eene estancia aan de Rio Negro ik reeds vroeger (Hoofdstuk IV, deel I) beschreven heb. Hij was een gedeserteerde Spaansche kleurling, die eene talrijke bende Indianen bijeenbracht, en zich bij eene rivier in de Pampas vestigde. Aan geen van de troepen, die uitgezonden waren om hem te zoeken, gelukte het zijn schuilplaats te vinden. Van dit punt ging hij op weg, trok over de Cordilleras langs passen welke vóór hem door niemand waren betreden, verwoestte de pachterswoningen en dreef het vee naar zijn schuilhoek. Pincheira was een verbazend ruiter, en hij maakte al zijne manschappen even kloek, doordien hij zonder genade elk neerschoot, die aarzelde hem te volgen. Het was tegen dezen man en andere zwervende Indiaansche stammen, dat Rosas den verdelgingskrijg begon.

~~Wij~~ ¹²September. Wij verlieten de bronnen van Cauquenes, sloegen weder den grooten weg in, en sliepen aan de Rio Claro. Van dit punt reden wij naar de stad San Fernando. Voordat wij hier aankwamen, had het laatste door land ingesloten keteldal zich verruimd tot eene groote vlakte, die zich zoover zuidwaarts uitstreckte, dat het was als zag men de besneeuwde toppen der meer verwijderde Andes boven den horizon der zee liggen. San Fernando ligt 40 *leagues* van Santiago, en was mijn verste punt zuidwaarts, want hier wendden wij ons rechthoekig naar de kust. Wij sliepen bij de goudmijnen van Yaquil, geëxploiteerd door zekeren Nixon: een welopgevoeden Amerikaan, aan wiens vriendelijkheid ik gedurende mijn vierdaagsch verblijf in zijn huis veel verschuldigd ben. Den volgenden morgen reden wij naar de mijnen, die eenige *leagues* ver bij den top van een hoogen heuvel zijn gelegen. Onderweg zagen wij terloops het Tagua-meer, vermaard om zijne drijvende eilanden, waarvan Gay eene beschrijving heeft gegeven.¹² Deze eilanden bestaan uit stengels van allerlei doode planten, die zich dooreenslingeren en waarop andere levenden wortel schieten. Meestal zijn zij cirkelvormig, bij eene dikte van 4 tot 6 voet, waarvan het grootste gedeelte onder water ligt. Steekt de wind op, dan drijven zij van den eenen kant van het meer naar den anderen, en nemen dikwijls vee en paarden als passagiers mede. Toen wij aan de mijn kwamen, stond ik getroffen over het bleeke uiterlijk van vele arbeiders. Op mijne vraag aan Nixon hoe hunne leefwijze was, vertelde hij mij het volgende. De mijn is 450 voeten diep, en elk arbeider draagt omstreeks 200 Eng. ponden gewicht aan steenen naar boven. Met dezen last moeten zij tegen boomstammen opklimmen, welke in eene zigzaglijn in de schacht staan, en waarin kruiselings kepen zijn gehakt. Zelfs baardeloze jongelieden, 18 en 20 jaren oud en met weinig ontwikkelde spieren (ik kon dit zien, daar zij slechts een broek aan het naakte lichaam hadden), klimmen met dezen zwaren last uit ongeveer dezelfde diepte. Een sterk man, die aan dit werk niet gewoon is, baadt reeds in zijn zweet als hij niet meer dan zijn eigen lichaam naar boven behoeft te dragen. Bij dezen zeer harden arbeid leven zij geheel van gekookte boonen en brood. Liever zouden zij alleen brood hebben; maar wijl hun meester in den waan is, dat zij van brood alleen zoo hard niet kunnen werken, behandelen zij hen als paarden en laten hen boonen eten. Het loon is hier iets hooger dan in de mijnen van Jajuel, nl. 24 tot 28 shillings per maand. Zij verlaten de mijnen slechts eenmaal in de drie weken, en blijven dan twee dagen bij hun gezin. Er bestaat hier een zeer krasse maatregel, die voor den opzichter echter van veel nut is. De eenige weg om goud te stelen is, dat men stukken erts wegbergt, en, zoodra er gelegenheid is, naar buiten brengt. Telkens als de *mayordomo* zulk een verborgen stuk ontdekt, wordt de volle waarde er van op de loonen van alle arbeiders verhaald, zoodat deze wel genoodzaakt zijn op elkander toezicht te houden, tenzij dat allen samenspannen.

Als het erts naar den molen is gebracht, wordt het tot een uiterst fijn poeder vermalen; door wassching verwijdert men de lichtere deeltjes, en eindelijk wordt door *amalgamatie* het stofgoud gebonden. Volgens

de beschrijving is het wasschen eene zeer eenvoudige bewerking; maar het is interessant te zien hoe gemakkelijk het poedervormige moedergesteente van het metaal zelf gescheiden wordt, door nauwkeurige regeling van den waterstroom naar het soortelijk gewicht van het goud. De slib die uit de molens komt, wordt in vijvertjes verzameld, waar zij bezinkt; nu en dan wordt zij hieruit verwijderd en op een zelfden hoop geworpen. Dan begint eene reeks van scheikundige werkingen: verschillende zouten kristalliseeren aan de oppervlakte, en de massa wordt hard. Nadat zij een jaar of twee zoo gelegen heeft, wordt zij opnieuw gewasschen, en scheidt dan goud af. Deze bewerking kan zes- of zevenmaal worden herhaald; maar telkens neemt de hoeveelheid goud af, en worden de vereischte tusschentijden langer.¹³ Er valt niet aan te twifelen, of de reeds genoemde scheikundige werking maakt telkens nieuw goud uit de eene of andere verbinding vrij. Het ontdekken van eene methode om zulks vóór het eerste vermalen te doen plaats hebben, zou de waarde van goudertsen ongetwijfeld vele malen verhoogen. Het is merkwaardig te zien, hoe de kleine hier en daar verspreide gouddeeltjes, die niet geheel vergaan zijn, zich eindelijk tot eene merkbare hoeveelheid ophoopen. Kort geleden kregen eenige mijnarbeiders, die zonder werk waren, verlof den grond om het huis en de molens af te schrapen; zij wieschen de aldus verkregen aarde, en scheidten zoo voor eene waarde van dertig dollars aan goud af. Dit is eene getrouwe kopij van hetgeen in de natuur plaats heeft. Bergen zijn onderhevig aan verval en slijten, en met hen de metaaladeren, die zij bevatten. Het hardste gesteente wordt tot uiterst fijne modder herleid; de gewone metalen oxydeeren, en beiden worden weggevoerd. Maar goud, platina en enkele anderen zijn bijna onverwoestbaar, zinken door hun gewicht naar den bodem, en blijven daar achter. Nadat geheele bergen aldus door de hand der natuur vermalen, vergruisd en gewasschen zijn, wordt het overschot metaalhoudend, en acht de mensch het de moeite waard het scheidingswerk te voltooien.

Al lijkt de bovengenoemde behandeling van de mijnwerkers ook slecht, toch wordt het werk gaarne door hen aangenomen, want de toestand der veldarbeiders is veel slechter. Hunne loonen zijn lager, en zij leven bijna uitsluitend van boonen. Deze armoede moet hoofdzakelijk worden toegeschreven aan de leenstelselvormige wijze, waarop het land bebouwd wordt. De landeigenaar geeft eene kleine plek gronds aan den arbeider, om daarop te bouwen en te kweeken, en heeft daarvoor dagelijks, zoolang hij leeft en zonder uitbetaling van loon, het gebruik van zijne diensten (of van die van een gevolmachtigde). Zoolang een vader geen volwassen zoon heeft, die met zijn arbeid de rente kan betalen, is er, behalve op enkele dagen, niemand die voor zijn stuk grond kan zorgen. Dientengevolge is de diepste armoede een gewoon verschijnsel onder de landbouwersklasse in Chili.

In dezen omtrek bevinden zich eenige oude Indiaansche bouwvallen, en liet men mij een van die doorboorde steenen zien, welke, volgens Molina, op vele plaatsen in groot aantal worden gevonden. Zij zijn cirkelvormig, afgeplat, hebben eene middellijn van vijf tot zes inches, en eene opening in het midden. Algemeen heeft men ondersteld, dat zij als knoppen van knuppels werden gebruikt, al schijnt hun vorm ook geenszins voor dat doel geschikt te wezen. Burchell¹⁴ zegt, dat sommige stammen in Zuid-Afrika wortels opgraven met behulp van een stok, die aan het eene einde puntig is; een ronde steen met een gat in het midden, waarin het andere einde van den stok bevestigd is, verhoogt de kracht en het gewicht er van. Men acht het waarschijnlijk, dat de Indianen van Chili vroeger een of ander ruw landbouwwerktuig in gebruik hadden.

Op zekeren dag kwam er bezoek van een Duitschen verzamelaar in natuurlijke historie, Renaus geheeten, en bijna tegelijkertijd van een ouden Spaanschen rechtsgeleerde. Met genoegen hoorde ik het gesprek aan, dat tusschen hen gevoerd werd. Renaus sprak het Spaansch zoo goed, dat de oude advocaat hem voor een

Chileen hield. De Duitscher vroeg hem, op mij zinspelende, wat hij wel van den koning van Engeland dacht, die een geleerde naar Chili zond om hagedissen en kevers te verzamelen, en steenen te breken. De oude advocaat dacht eene poos ernstig na, en zeide toen:

“Dat is niet goed. *Hay un gato encerrado aqui* (Hier schuilt wat achter). Niemand is zoo rijk, dat hij menschen kan uitzenden om zulke prullen te verzamelen. Mij bevalt het niet. Indien een van ons naar Engeland ging om zulke dingen te doen, gelooft u dan niet dat de koning van Engeland ons heel spoedig uit zijn land zou zetten?”

En die oude rechtsgeleerde behoorde, ambtshalve, tot de beter onderrichte en meer beschaafde klasse! Drie of vier jaren geleden liet Renaus eenige rupsen in een huis te San Fernando onder bewaking van een meisje achter, dat ze zou voeden, opdat zij later in kapellen zouden veranderen. Dit werd ruchtbaar in de stad; de gouverneur en de geestelijken hielden raad, en meenden dat hier ketterij in 't spel moest zijn. Diensvolgens werd Renaus bij zijn terugkeer gevangen genomen.

19 September
Wij verlieten Yaquil en volgden de vlakke vallei, waardoor de Rio Tinderidica vloeit en van gelijken vorm als het Quillota-dal. Ofschoon deze vallei slechts enkele mijlen ten zuiden van Santiago ligt, is het klimaat er veel vochtiger, met het gevolg dat er fraaie stukken weiland zijn, die niet bevroed worden. Den 20sten volgden wij deze vallei tot waar zij in eene groote vlakte overging, die van de zee tot aan het gebergte ten westen van Rancagua reikt. Weldra verdwenen alle boomen en zelfs de struiken, zoodat de bewoners bijna evenzeer van brandhout verstoken zijn als die van de Pampas. Daar ik nooit van deze vlakten gehoord had, stond ik zeer verrast een dergelijk landschap in Chili te vinden. De vlakten behooren tot meer dan eene reeks met afwisselende hoogten, en worden door breede dalen met vlakke bodems doorsneden. Deze beide omstandigheden getuigen, evenals in Patagonië, van de werking der zee op langzaam rijzend land. In de steile klippen, die deze dalen begrenzen, zijn eenige groote holen, die zonder twijfel het eerst door de golven gevormd zijn; een daarvan, *La Cueva del Obispo* of Het Bisschopshol genaamd, is beroemd en was voorheen heilig. Dien dag gevoelde ik mij zeer onwel, en met zoodanig gevolg, dat ik niet vóór het einde van October hersteld was.

23 September
Onze tocht leidde voortdurend over groene, boomlooze vlakten. Den volgenden dag kwamen wij aan een huis bij Navedad aan de zee kust, waar een rijke *haciendero* ons onderkomen verschafte. Ik bleef hier de twee volgende dagen, en besteedde die, ofschoon ik zeer onwel was, aan het verzamelen van eenige zeeschelpdieren uit het Tertiaire Tijdvak.

24 September
Thans was onze koers naar Valparaiso gericht, dat ik den 27sten met veel moeite bereikte, en waar ik tot het einde van October aan mijn bed gekluisterd bleef. Gedurende dien tijd woonde ik in het huis van Corfield, wiens vriendelijkheid jegens mij ik niet genoeg in woorden kan uitdrukken.



Ik zal hier een paar opmerkingen bijvoegen over eenige viervoetige dieren en vogels van Chili. De *Puma* of Zuidamerikaansche Leeuw is hier niet zeldzaam. Dit dier heeft eene groote geographische verspreiding, en wordt gevonden van af de bosschen aan den evenaar, in de woestijnen van Patagonië, tot 53° of 54° zuidelijk in de koude en vochtige streken van Vuurland. Ik heb zijn spoor gezien in de Cordilleras van Midden-Chili, op eene hoogte van minstens 1000 voet. In La Plata jaagt de puma

voornamelijk op herten, struisvogels, bizcacha's en andere kleine viervoeters; zelden valt hij daar vee of paarden aan, en hoogst zelden menschen. In Chili doodt hij echter vele jonge paarden en runderen, wat waarschijnlijk een gevolg is van de schaarschheid aan andere viervoetige dieren; ook hoorde ik, dat twee mannen en eene vrouw door deze dieren gedood waren. Men zegt, dat de puma zijne prooi altijd doodt, door deze op den schouder te springen, en dan met een zijner klauwen het hoofd naar achteren te trekken totdat de halswervels breken. In Patagonië heb ik geraamten van guanaco's gezien, wier halswervels aldus ontwrict waren.

Als de puma zijn bekomst heeft gegeten, bedekt hij het lijk met een aantal groote struiken, en gaat er dan bij liggen waken. Deze gewoonte is dikwijls oorzaak dat hij ontdekt wordt; want de condors die in de lucht zweven, komen telkens omlaag om hun deel van het maal te hebben, worden echter woedend verjaagd en vliegen alle tegelijk weer op. De Chileensche Guaso weet dan, dat ergens een leeuw zijne prooi bewaakt. De noodige bevelen worden gegeven, en mannen en honden snellen ter jacht. Sir F. Head zegt, dat een Gaucho in de Pampas alleen bij het zien van eenige condors die kringen in de lucht beschreven, uitriep: "Een leeuw!" Mijzelf is het nooit gelukt iemand te ontmoeten, die zulk een onderscheidingsvermogen bezat. Men zegt, dat, als een puma eenmaal op deze wijze bij het bewaken van een lijk overvallen en daarna opgejaagd is geworden, hij nooit die gewoonte meer volgt, maar dat hij, na zich zat te hebben gegeten, ver wegloopt. De puma wordt gemakkelijk gedood. In eene open of onbegroeide streek wordt hij eerst met de bolas gegrepen, dan gelazeerd, en langs den grond gesleept totdat hij bewusteloos is. Te Tandeel, in het zuiden van La Plata, vertelde men mij, dat daar in drie maanden tijds honderd puma's op die manier gedood waren. In Chili worden zij meestal uit struiken of boomen verdreven, en dan neergeschoten of door honden doodgebeten. De honden die voor deze jacht gebruikt worden, behooren tot een bijzonder ras, *leonero's*¹⁵ geheeten; deze zijn fijne, ranke dieren, evenals langbeenige terriers, maar met een aangeboren bijzonder instinct voor deze soort van jacht. De puma wordt beschreven als zeer listig; als hij vervolgd wordt, keert hij dikwijls op zijn eerste spoor terug, doet dan eensklaps een zijsprong in het kreupelhout, en wacht daar tot de honden voorbij zijn. Hij is een zeer stil dier, en laat, zelfs als hij gewond is, geen geluid hooren, tenzij eene enkele maal in den bronsttijd.

Onder de vogels verdienen twee soorten van het geslacht *Pterotochos* (*megapodius* en *albicollis* van Kittlitz) wellicht de meeste aandacht. De eerste, die door de Chilenen "*el Turco*" genoemd wordt, is zoo groot als een jeneverbeslijster (*Turdus pilaris*), waaraan hij ook eenigszins verwant is: met dit verschil, dat zijne beenen veel langer, zijn staart korter, en de bek sterker zijn. Zijne kleur is roodbruin. De *Turco* is niet zeldzaam. Hij leeft op den grond, verscholen tusschen het kreupelhout dat op de droge en dorre heuvels is verspreid. Nu en dan kan men hem, met den staart overeind, op zijne steltvormige beenen met ongewone vlugheid uit het eene kreupelbosch naar het andere zien huppelen. Er is inderdaad weinig verbeelding noodig om te gelooven, dat de vogel over zichzelf beschaamd en zich zijne belachelijke figuur bewust is. Op het eerste gezicht is men geneigd uit te roepen: "Een afschuwelijk opgezet exemplaar is uit het een of ander museum ontsnapt en weer levend geworden!" Niet dan met de grootste moeite kan men hem dwingen op te vliegen; ook loopt hij niet, maar huppelt slechts. De verschillende luide kreten, die hij uit als hij in de struiken verborgen zit, zijn even vreemd als zijn voorkomen. Men zegt, dat hij in een diep gat onder den grond zijn nest bouwt. Ik ontleedde verscheidene exemplaren en vond in de maag, die zeer gespierd was, kevers, plantvezels en steentjes. Wegens dit kenteken, alsook om zijne lange beenen, schraapvoeten, vliezig bekleedsel aan de neusgaten, en zijne korte gewelfde vleugels, schijnt deze vogel in zekeren zin de lijsters met de orde der Hoenders (*Rasores*) te verbinden.

De tweede soort of *Pteroptochos albicollis* is, wat den vorm in 't algemeen betreft, aan de eerste verwant. Deze vogel draagt den naam van *Tapacolo*: hetgeen beteekent: “bedek je achterdeel;” en dien naam verdient de schaamteloze vogel ten volle, want hij draagt zijn staart meer dan rechtop, namelijk in eene richting naar den kop. Hij is zeer algemeen, en houdt zich op aan den voet van boomstammen, of in de struiken die op de naakte heuvels zijn verspreid, waar bijna geen andere vogel leven kan. In zijne gewone voedingswijze, zijn snel heen en weer huppelen uit de kreupelbosschen; in zijne zucht om zich te verschuilen, zijn onwil om te vluchten, en in de wijze waarop hij zijn nest bouwt, bezit hij veel overeenkomst met den Turco; maar zijn voorkomen is niet zoo geheel belachelijk. De Tapacolo is zeer listig. Als iemand hem schrik aanjaagt, blijft hij onbeweeglijk midden in een kreupelboschje zitten, en tracht dan na eene poos heel behendig aan den anderen kant weg te sluipen. Ook is hij een bedrijvige vogel, die voortdurend geluiden maakt. Deze geluiden zijn verschillend en tevens zeer zonderling; sommige gelijken veel op het gekir eener duif, andere op het geborrel van water, en vele tarten alle andere geluiden. Het landvolk zegt, dat hij vijfmaal in 't jaar zijn geluid verandert, hetgeen vermoedelijk met eene verandering van seizoen in verband staat.¹⁶

Twee soorten van kolibries zijn hier inheemsch: *Trochilus forficatus* vindt men over eene uitgestrektheid van 2500 mijlen aan de westkust, van af het heete droge land van Lima, tot aan de wouden van Vuurland, waar men hen in sneeuwstormen kan zien fladderen. Op het met bosschen bedekte eiland Chiloë, dat een uiterst vochtig klimaat heeft en waar dit vogeltje links en rechts tusschen de druipende bladeren springt, is het misschien talrijker dan bijna elke andere soort. Ik opende de magen van een aantal exemplaren, die in verschillende streken van dit werelddeel geschoten waren, en vond in alle even talrijke overblijfsels van insecten als in de maag van een specht. Als deze species des zomers naar het zuiden trekt, wordt zij vervangen door eene andere, die uit het noorden komt. Deze tweede soort (*Trochilus gigas*) is een zeer groote vogel in die tengere familie waartoe hij behoort. Als deze vogel vliegt, heeft hij een zonderling voorkomen. Evenals andere van het geslacht beweegt hij zich van plek tot plek met een snelheid, welke te vergelijken is bij die van *Syrphus* onder de vliegen, en van *Sphinx* onder de nachtvlinders; maar als hij boven een bloem fladdert, klapwiekt hij zeer langzaam en krachtig op eene wijze geheel verschillend van die trillende beweging, welke aan de meeste soorten eigen is en het gonzende geluid voortbrengt. Nooit zag ik een anderen vogel, wiens vleugels zoo buitengewoon krachtig schenen (evenals bij een kapel) in verhouding tot het lichaamsgewicht. Als hij langs eene bloem fladdert, opent en sluit zijn staart zich als een waaier, terwijl het lichaam een bijna vertikalen stand behoudt. Deze staartbeweging schijnt den vogel tusschen de langzame slagen zijner vleugels te steunen en in evenwicht te houden. Ofschoon hij van de eene bloem naar de andere vliegt om voedsel te zoeken, bevatte zijne maag bij onderzoek meestal talrijke overblijfsels van insecten, zoodat ik vermoed dat hij de laatsten veel meer zoekt dan honig. Het geluid van deze soort is uiterst doordringend, evenals dat van bijna de geheele familie.

¹
of ongeveer 7040 Met. De Chimborazo is 20.700 voet of 6310 Met. hoog.

(Vert.)

²
Thomas Cochrane (1775–1860), bekend Britsch admiraal, verviel in ongenade, omdat hij medeplichtig was aan het verspreiden van een vals ch gerucht over Napoleon's dood, ten einde zoo de koersen der Staatsfondsen te influenceeren. Daarna diende hij in Chili, Brazilië en Griekenland.

(Vert.)

- 3

Rondgang, of wel de open ruimte zelve, waar het weidende vee wordt bijeengedreven.

(Vert.)
- 4

Beheerder van een landgoed, huishofmeester, intendant.

(Vert.)
- 5

Lord Anson (1697–1762), een bekend Engelsch admiraal, streed voornamelijk tegen Spaansche schepen in den Stillen Oceaan. Hij bracht der Spaansche macht veel nadeel toe, en plunderde twee schatvaartuigen.
- 6

In Spaansche landen vormt het eene soort van gerecht van geroosterd rundvleesch in eene gekruide saus met aardappelen.
- 7

Behoort tot de nachtzwaluwen (*Caprimulgidae*), Orde *Macrochires*.

(Vert.)
- 8

Rex wil zeggen “Koning,” en *Finis* “Einde.” De tekst zal waarschijnlijk doelen op George IV van Engeland, die geboren werd in 1762 en regeerde van 1820–1830.

(Vert.)
- 9

Onder *dislocatie* verstaat men in de geologie eene *breuk* en daaruit gevolgte *verplaatsing* in de oorspronkelijk horizontaal afgezette aardlagen. Dit verschijnsel hangt ten nauwste samen met het inzinken van de aardkorst door het inkrimpen der kern.

(Vert.)
- 10

Caldcleugh in de Philosoph. Transact. van het jaar 1836—Na de aardbeving, die plaats had op 19 November 1822, bleek een groot gedeelte der kust van Chili 3 tot 4 voet gerezen te zijn, zoodat onder tal van doode visschen, eene menigte strandschelpdieren blootkwamen, die nog aan de rotsen vastzaten. Bij die in Febr. 1835 waren de Chileensche vulkanen *Yanteles* en *Osorno* in werking. De eerste ligt tegenover het eiland Chiloë, op 43° 29' Z.B. en heeft eene hoogte van 2447 met.; de Osorno in de provincie Llanquihue op 41° 9' Z.B., en is 2250 met. hoog. Ook toen steeg een deel van Chili.

(Vert.)
- 11

Gedisloqueerde en geïnjiciëerde, zegt men in wetenschappelijke termen. De afgekoelde ingespoten vulkanische gesteenten heeten *dijken*.

(Vert.)
- 12

“Annales des Sciences Naturelles,” mars 1833. Gay, een ijverig en bekend natuurvorschcr, hield zich toen bezig met de studie van alle takken der natuurlijke historie in het koninkrijk Chili.
- 13

Volgens het zeggen der inboorlingen wordt in die tusschentijden het metaal “voortgebracht.”
- 14

Burchell’s *Travels*, deel II, blz. 45.

Leonero wil zeggen: leeuwenbewaker.

Het verdient opmerking, dat Molina, ofschoon alle vogels en viervoetige dieren van Chili uitvoerig beschrijvende, geen enkele maal van dit geslacht melding maakt, waarvan de soorten zoo algemeen zijn en zulke merkwaardige gewoonten hebben. Wist hij niet recht in welke klasse hij het zou plaatsen, en dacht hij daarom dat het raadzamer was te zwijgen? Het is alweer een voorbeeld van de vele gevallen dat schrijvers onderwerpen weglaten, waar men dit het minst zou verwachten.

Hoofdstuk XIII.

Chiloë en de Chonos-Eilanden.

^{10 November 1834}
De *Beagle* zeilde van Valparaiso naar het zuiden, met het doel het zuidelijk deel van Chili, het eiland Chiloë, en het gebroken land—de Chonos-archipel geheeten—tot aan het schiereiland Tres Montes op te meten. Op den 21sten ankerden wij in de baai van San Carlos, de hoofdstad van Chiloë.¹

Het eiland is omtrent 90 mijlen lang, bij eene breedte van iets meer dan dertig. Het land is heuvel-, doch niet bergachtig, en is, behalve op enkele plekken waar het groen rondom de met stroo gedekte hutten is weggekapt, geheel met een groot woud bedekt. Van verre lijkt de aanblik eenigszins op dien van Vuurland; maar van dichterbij gezien zijn de bosschen onvergelykelyk prachtiger. Vele soorten van fraaie, altijd groene boomen en planten die een tropisch karakter dragen, vervangen hier de donkere, sombere beuken der zuidelijke stranden. In den winter is het klimaat afschuwelyk, en des zomers is het maar weinig beter. Ik denk, dat er in de gematigde luchtstreken der aarde weinige plekken zijn, waar zooveel regen valt. De winden zijn zeer onstuimig, en de lucht is bijna altijd bewolkt. Eene week lang mooi weder te hebben, is iets wonderlijks. Het is zelfs moeilijk de Cordilleras vluchtig te zien. Tijdens ons eerste bezoek vertoonde de Vulkaan Osorno op zekeren morgen zijne breedte omtrekken. Dit gebeurde vóór zonsopgang. Toen eindelijk de zon opging, was het verrassend te zien hoe deze omtrekken allengs in het wazige schijnsel van den oostelijken hemel verdwenen.

Om hunne gelaatskleur en kleine gestalte schijnen de bewoners voor drie vierden Indiaansch bloed in de aderen te hebben. Zij vormen een onderdanig, rustig en vlijtig slag van menschen. Ofschoon de vruchtbare grond, die uit de verweering der vulkanische gesteenten is ontstaan, een weligen plantengroei voortbrengt, is het klimaat toch niet gunstig voor een product, dat veel zonneschijn noodig heeft om te rijpen. Er is voor de groote viervoetige dieren zeer weinig weiland, en dientengevolge zijn de voornaamste voedingsmiddelen: varkens, aardappelen en visch. Alle bewoners dragen sterke wollen kleeren, die elke familie voor zichzelf vervaardigt en met indigo of eene donkerblauwe kleur verft. De kunst staat echter op den laagsten trap, gelijk te zien is aan hunne zonderlinge manier van ploegen, hunne wijze van spinnen, koren malen, en aan den bouw van hunne booten.

De wouden zijn zoo ondoordringbaar, dat het land nergens bebouwd wordt, behalve in de nabijheid der kust en op de naburige eilandjes. Zelfs daar waar paden bestaan, zijn deze bijna onbegaanbaar wegens de zachte en moerassige gesteldheid van den grond. De bewoners doen, evenals die van Vuurland, hunne tochten voornamelyk langs het strand of in booten. Ofschoon er overvloed van voedsel is, zijn de lieden zeer arm; er is geen vraag naar werk, en bijgevolg kunnen de lagere klassen geen geld genoeg bijeengaren om zelfs de kleinste weeldeartikelen te koopen. Ook is er groot gebrek aan een circulatie-middel. Ik heb een man een zak houtskool op zijn rug zien wegbrengen, om daarvoor een kleinigheid te koopen, en een ander eene plank zien wegdragen om die tegen eene flesch wijn te ruilen. Elk handelaar moet dus ook koopman zijn, en de goederen die hij in ruil neemt, weder verkoopen.

24 November

De jol en de walvischboot werden onder bevel van Mr. (nu kapitein) Sullivan uitgezonden, om de oostelijke of binnenkust van Chiloë op te meten, en met last om de *Beagle* aan het zuideinde van het eiland te ontmoeten—welk punt zij langs de buitenzijde zouden bereiken, om zodoende het geheele eiland rond te varen. Ik vergezelde deze expeditie; maar in plaats van den eersten dag in de booten te gaan, huurde ik paarden om mij naar het aan het noordeinde van het eiland gelegen Chacao te brengen. De weg liep langs de kust en kruiste telkens voorgebergten, die met prachtige wouden waren bedekt. Op deze belommerde paden is het volstrekt noodzakelijk den geheelen weg met houtblokken te bedekken, die in 't vierkant afgezaagd en naast elkander worden gelegd. Doordien de zonnestralen nooit door de altijd groene bladeren dringen, is de grond zoo vochtig en week, dat zonder die houtbedekking man noch paard over het pad zouden kunnen gaan. Ik kwam in het dorp Chacao, kort nadat de bemanning der booten de tenten voor den nacht had opgeslagen.

In dezen omtrek was het hout over eene groote uitgestrektheid gekapt, en gaf het woud menig rustig en schilderachtig hoekje te zien. Chacao was vroeger de voornaamste haven van het eiland; maar toen vele schepen door de gevaarlijke stroomingen en klippen in de Straat verloren waren gegaan, verbrandde het Spaansche gouvernement de kerk, en noodzaakte dus op willekeurige wijze het meerendeel der bewoners naar San Carlos te verhuizen. Wij lagen nog niet lang in ons bivouak, toen de zoon van den gouverneur op bloote voeten naar omlaag kwam, om ons op te nemen. Toen hij de Engelsche vlag aan den top van den mast der jol bespeurde, vroeg hij met de grootste onverschilligheid of deze soms altijd te Chacao moest wapperen. Op verscheidene plaatsen waren de bewoners zeer verwonderd booten van een oorlogsschip te zien verschijnen, en hoopten en geloofden, dat dit de voorlooper eener Spaansche vloot was, die het eiland op het patriottische gouvernement van Chili kwam heroveren. Alle gezaghebbende personen waren intusschen van ons voorgenomen bezoek onderricht, en ontvingen ons uiterst beleefd. Terwijl wij ons avondeten gebruikten, bracht de gouverneur ons een bezoek. Hij was luitenant-kolonel in Spaanschen dienst geweest, maar verkeerde nu in de diepste armoede. Hij gaf ons twee schapen, en nam in ruil daarvoor twee katoenen zakdoeken, eenige koperen sieraden en een weinig tabak.

25 November

Stroomden regen, welke intusschen niet beletten, dat wij snel de kust afzakten tot aan Huapi-lenou. Deze geheele oostkust van Chiloë heeft hetzelfde aanzien: eene vlakte, welke door valleien gebroken en in kleine eilanden verdeeld is—alles met een ontoegankelijk, donkergroen woud bedekt. Aan de kanten zijn eenige open ruimten, die de hutten met hare hooge daken omringen.

26 November

Bij het aanbreken van den dag was de lucht prachtig helder. De vulkaan Osorno wierp wolken rook uit. Deze bij uitstek fraaie berg met zijne zuiver kegelvormige gedaante, is geheel met sneeuw bedekt en staat tegenover de Cordilleras. Ook een andere groote vulkaan, met een zadelvormigen top, spoot uit zijn reusachtigen krater kleine stralen stoom omhoog. Vervolgens zagen wij den Corcovado, die den naam van “el famoso Corcovado” ten volle verdient, met zijn hoogen top. Zoo zagen wij dan van eenzelfde punt drie groote werkende vulkanen, elk van omstreeks 7000 voet hoogte.

Behalve deze waren er, ver zuidwaarts, andere hooge met sneeuw bedekte toppen, die, ofschoon niet als werkzaam bekend, oorspronkelijk vulkanisch moeten geweest zijn. In dezen omtrek is de Andesketen over het geheel niet zoo hoog als in Chili; ook schijnt zij niet zulk een volkomen scheidsmuur tusschen de aangrenzende gewesten der aarde te vormen. Hoewel deze groote keten in eene rechte lijn van noord naar zuid loopt, scheen zij, ten gevolge van een gezichtsbedrog, altijd min of meer gebogen. Dit bedrog vond zijn oorzaak in de convergentie der lijnen, die van de verschillende toppen naar het oog des waarnemers werden getrokken, evenals de stralen van een halven cirkel in zijn middelpunt convergeeren; en wegens

de helderheid van den dampkring en de afwezigheid van alle tusschenliggende voorwerpen, was het niet mogelijk over den afstand der verst verwijderde toppen te oordeelen: zij schenen in een eenigszins afgeplatten cirkel te staan.

Toen wij des middags aan land gingen, zagen wij een gezin van zuiver Indiaansch bloed. De vader vertoonde eene zonderlinge gelijkenis met York Minster, en enkele van de jongere knapen met hunne roodachtige gelaatskleur hadden voor Pampas-Indianen kunnen doorgaan. Na al wat ik gezien heb, houd ik mij overtuigd, dat tusschen de verschillende Indiaansche stammen eene nauwe verwantschap bestaat, niettegenstaande zij verschillende talen spreken. Dit gezelschap kon maar weinig Spaansch voor den dag brengen, en sprak onder elkander zijne eigene taal. Het is aardig de inboorlingen tot denzelfden trap van beschaving gestegen te zien—hoe laag deze ook zij—als die welken hunne overwinnaars bereikt hebben. Meer naar het zuiden zagen wij vele echte Indianen. Werkelijk hebben op sommige eilandjes al de bewoners hunne Indiaansche bijnamen behouden. Volgens den census van 1832 wonen op Chiloë en onderhoorigheden 42000 zielen. Het meerendeel daarvan schijnt van gemengd bloed te zijn; elf duizend hebben hunne Indiaansche bijnamen behouden, maar het is niet waarschijnlijk, dat deze juist allen van zuiveren bloede zijn. Hunne leefwijze is dezelfde als die van de andere arme bewoners. Ofschoon allen christenen zijn, beweert men, dat zij nog enkele vreemde bijgeloovige ceremoniën bezitten, en volgens eigen verklaring met den duivel in gemeenschap staan, die in sommige holen verborgen is. Voorheen zond men elk, die van deze zonde overtuigd werd, naar de Inquisitie te Lima. Vele bewoners, die niet onder de elf duizend met Indiaansche bijnamen begrepen zijn, kunnen naar het uiterlijk niet van Indianen onderscheiden worden. Gomez, de gouverneur van Lemuy, stamt aan beide zijden van Spaansche edelen af; maar door voortdurend gemengde huwelijken met inboorlingen is de tegenwoordige afstammeling een Indiaan. Aan den anderen kant pocht de gouverneur van Quinchao zeer op zijn zuiver gehouden Spaansch bloed.

Des nachts bereikten wij eene fraaie kleine kreek in het noorden van het eiland Cauchue. De menschen klaagden hier over gebrek aan land. Gedeeltelijk is dit te wijten aan hunne eigen nalatigheid in het sloopen van bosschen, anderdeels aan drukkende bepalingen van het gouvernement, hetwelk eischt om vóór den aankoop van een stuk land, hoe klein ook, twee shillings aan den opzichter te betalen voor elken gemeten *cuadro* (150 □ yards),² behalve den prijs dien hij voor de waarde van het land verkiest te stellen. Na zijne schatting, moet het land driemaal in veiling worden gebracht, en zoo niemand meer biedt, kan de kooper het voor dien prijs krijgen. Al deze afpersingen moeten een ernstige hinderpaal zijn voor het ontbosschen van een land, waar de bewoners zoo uitermate arm zijn. In de meeste landen worden de wouden zonder veel moeite door middel van vuur gesloopt; maar op Chiloë is het wegens de vochtige gesteldheid van het klimaat en de soort boomen noodig hen eerst te kappen. Dit is een gevoelig nadeel voor de welvaart van Chiloë. In den Spaanschen tijd konden de Indianen geen land in bezit krijgen, en kon een gezin, na een stuk grond te hebben ontboscht, verdreven worden met verbeurdverklaring van zijne goederen door het gouvernement. De Chileensche autoriteiten verrichten thans eene daad van rechtvaardigheid, door deze arme Indianen voor hun verlies schadeloos te stellen en elk man, overeenkomstig zijn stand, een zekere hoeveelheid land te geven. De waarde van niet ontboschte gronden is zeer gering. Het gouvernement gaf aan Douglas (den tegenwoordigen opzichter, die mij deze bijzonderheden mededeelde) 8½ □ mijl bosch in de nabijheid van San Carlos, in ruil voor eene schuld; en dezen grond verkocht hij voor 350 dollars of ongeveer 70 pond sterling.

Op de twee volgende dagen was het fraai weder, en bereikten wij des avonds het eiland Quinchao. Deze

buurtschap is het meest bebouwde gedeelte van den archipel; want eene breede strook lands op de kust van het hoofdeiland, alsmede op vele aangrenzende kleinere zijn bijna geheel van bosch bevrijd. Sommige pachthoeven schenen zeer welvarend. Benieuwd hoe rijk zoo'n pachter hier wel zijn zou, vroeg ik Douglas daarnaar; maar deze zeide, dat geen van deze lieden geacht kon worden een geregeld inkomen te bezitten. Een van de rijkste landeigenaars zou mogelijk in een lang, werkzaam leven een 1000 pond sterling kunnen bijeenbrengen; maar mocht dit gebeuren, dan zou toch al het geld in een geheimen hoek verborgen worden, want bijna elk gezin is gewoon zijne schatten in eene kruik of kist onder den grond te begraven.

~~30 November~~
Zondagmorgen vroeg bereikten wij Castro, de oude hoofdstad van Chiloë, thans echter eene zeer ellendige en verlaten plaats. De gewone vierhoekige aanleg der Spaansche steden kon hier duidelijk worden waargenomen, maar de straten waren met een fraai groen grastapijt bedekt, waarop schapen graasden. De kerk, welke in het midden staat, is geheel van planken gebouwd en heeft een schilderachtig en eerwaardig voorkomen. De armoede der plaats kan worden opgemaakt uit het feit, dat hoewel zij nog een honderdtal inwoners bevatte, een van ons gezelschap nergens een pond suiker of een gewoon mes kon koopen. Niemand bezat hier een horloge of klok; en een oud man, die voor een goed tijdkenner doorging, werd gebruikt om op den gis de kerkklok te luiden. De komst van onze booten was eene zeldzame gebeurtenis in dezen stillen, afgelegen hoek der wereld; en bijna alle bewoners kwamen naar het strand, om ons onze tenten te zien opslaan. Zij waren zeer beleefd en boden ons een huis aan; één man stuurde ons zelfs een vat appeldrank ten geschenke. In den namiddag gingen wij den gouverneur een bezoek brengen—een kalm oud man, die in zijn uiterlijk en leefwijs bijna niet boven een Engelschen hutbewoner stond. Des avonds viel er een hevige regen, maar deze was ternauwernood in staat den grooten kring van nieuwsgierigen om onze tenten te verjagen. Een Indiaansch gezin, dat in eene kano van Caylen gekomen was om handel te drijven, kampeerde in onze nabijheid. Zoolang het regende, hadden deze lieden geene beschutting. Des morgens vroeg ik aan een jongen Indiaan, die tot op de huid toe nat was, hoe hij den nacht had doorgebracht. Hij scheen volkomen met zijn lot tevreden en antwoordde: “*Muy bien, seignor.*” (Zeer goed, mijnheer).

~~1 December~~
Wij stevenden naar het eiland Lemuy. Ik was verlangend eene steenkolenmijn te onderzoeken, waarvan men mij verteld had, maar die een bruinkolenlaag bleek te zijn in den zandsteen (waarschijnlijk van een oud tertiair tijdvak), waaruit deze eilanden bestaan. Toen wij Lemuy bereikten, kostte het ons veel moeite eene plek te vinden om onze tenten op te slaan; want het was springtij, en het land was tot aan den rand van het water met bosch bedekt. In korten tijd waren wij omringd door een grooten troep lieden van bijna echt Indiaansch ras. Zij waren zeer verwonderd over onze komst, en zeiden tot elkander:

“Dit is de reden waarom wij onlangs zooveel papegaaien hebben gezien; de *cheucau* (een zonderlinge kleine vogel met roode borst, die het dichte woud bewoont en zeer eigenaardige geluiden voortbrengt) heeft niet zonder reden “pas op” geschreeuwd.”³

Spoedig kregen zij zin om te ruilen. Geld was bijna niets waard, maar hunne begeerte naar tabak was iets zeer buitengewoons. Na den tabak, had indigo de meeste waarde; dan volgden Spaansche peper, oude kleeren en kruit. Het laatste artikel was noodig voor een zeer onschuldig doel. Elk kerspel had namelijk een eigen snaphaan, en nu diende het kruit om op heilige of feestdagen rumoer te maken.

De menschen leven hier voornamelijk van schaaldieren en aardappelen. In sommige tijden van het jaar vangen zij ook veel visch in *corrales* (heggen of omheiningen onder water), die bij vallend tij op de

modderbanken is achtergebleven. Nu en dan houden zij kippen, schapen, geiten, varkens, paarden en rundvee; de volgorde waarin zij hier genoemd worden, drukt de getalverhouding uit. Nooit zag ik zulke voorkomende en onderdanige manieren als bij deze lieden. Meestal begonnen zij met te verklaren, dat zij arme inboorlingen van de plaats en geen Spanjaarden waren, en dat zij schromelijk gebrek hadden aan tabak en andere versnaperingen of gemakken. Op Caylen, het meest zuidelijke eiland, kochten onze zeelieden voor een handvol tabak ter waarde van drie halve pences, twee hoenders, waarvan een (zoo beweerde de Indiaan) een vlies tusschen de teenen had, en die een fraaie eend bleek te zijn; en voor eenige katoenen zakdoeken ter waarde van drie shillings, werden drie schapen en een groote rist uien gekocht. De jol werd hier op eenigen afstand van het strand voor anker gelegd, daar wij bevreesd waren voor dieven gedurende den nacht. Om dezelfde reden zeide onze stuurman, Douglas, aan den commandant der plaats, dat wij altijd schildwachten met geladen geweren op post zetten, en dat wij, geen Spaansch kennende, zoodra wij iemand in het duister zagen rondsluipen, onverbiddelijk op hem zouden schieten. Op zeer onderdanige wijze keurde de commandant de billijkheid van dezen maatregel goed, en beloofde ons, dat niemand dien nacht uit zijn huis zou komen.

Gedurende de vier volgende dagen zeilden wij voortdurend zuidwaarts. Over het geheel behield het land hetzelfde aanzien, doch was veel minder dicht bewoond. Op het groote eiland Tanqui was bijna geen enkele open plek, en strekten de boomen hunne takken aan alle zijden boven het strand uit. Op zekeren dag bespeurde ik op de zandsteenklippen eenige zeer fraaie planten van de *panque* (*Gunnera scabra*), welke eenigszins op eene reusachtige rhabarberplant lijkt. De inwoners eten de stengels, die een zuurachtigen smaak bezitten, looien het leder met de wortels, en bereiden eene zwarte verf daaruit. Het blad is bijna cirkelvormig, maar aan den rand van diepe insnijdingen of tanden voorzien. Ik mat er een, dat bijna acht voet in middellijn was, en dus niet minder dan 24 voet in omtrek. De stengel is iets meer dan een yard hoog, en elke plant spreidt vier of vijf van deze reusachtige bladeren uit, die te zamen een prachtigen aanblik opleveren.⁴

~~6 December~~
Wij bereikten Caylen, dat *el fin del Cristiandad* genoemd wordt. Des morgens vertoefden wij eenige minuten in een huis aan het noordeinde van Laylec—een zeer armzalig gehucht, dat den uitersten zetel vormde van het Zuidamerikaansche christendom. Het lag op 43°10' Z.B., derhalve twee graden zuidelijker dan de Rio Negro aan de Atlantische kust. Deze afgezonderde christenen waren zeer arm, en bedelden onder verontschuldiging van hun toestand om wat tabak. Als bewijs van de armoede dezer Indianen wil ik vermelden, dat wij kort te voren een man hadden ontmoet, die drie en een halven dag geloopt had (en denzelfden weg terug moest), om den geringen prijs van een bijltje en eenigen visch te ontvangen. Als men zich zooveel inspanning getroost om zulk eene kleine schuld te beuren, hoe moeilijk moet het dan zijn om het kleinste artikel te koopen!

Des avonds bereikten wij het eiland San Pedro, waar wij de *Beagle* voor anker vonden. Bij het omvaren van de landpunt, gingen twee onzer officieren aan wal om met den theodoliet eene reeks hoeken te meten. Een vos (*Canis fulvipes*), tot eene soort behoorende welke uitsluitend op dit eiland voorkomt, hier zeer zeldzaam is en als eene nieuwe species moet worden aangezien, zat op de rotsen. Hij zat zoo aandachtig en verdiept naar het werk der officieren te kijken, dat ik hem in stilte van achteren kon naderen en met mijn geologischen hamer op den kop kon slaan. Deze vos, die meer nieuwsgierig of wetenschappelijk, doch minder wijs was dan zijne broeders in het algemeen, staat nu opgezet in het Museum van de Zoological Society.

Wij bleven drie dagen in deze haven. Op een daarvan poogde kapitein Fitz-Roy met een gezelschap den top van San Pedro te bereiken. De bosschen hadden hier een eenigszins ander aanzien dan die op het noordelijk deel van het eiland. Ook het gesteente verschilde en bestond uit glimmerschiefer. Er was geen strand, en de steile rotsen daalden bijna loodrecht in het water. Dientengevolge was het voorkomen over 't geheel meer dat van Vuurland dan van Chiloë. Vruchteloos trachtten wij den top te bereiken; het woud was zoo ondoordringbaar, dat niemand die dit niet gezien heeft, zich zulk eene verwarde massa van stervende en doode stammen kan voorstellen. Ik ben er zeker van, dat onze voeten dikwijls langer dan tien minuten achtereen den grond niet raakten, en menigmaal waren wij tien tot vijftien voeten er boven, zoodat onze zeelieden voor den grap de peilingen afriepen. Op andere keeren kropen wij achter elkander op handen en voeten onder de verrotte stammen door. Op het lagere gedeelte van den berg zag men statige boomen van den *Drymis Winteri*, eene soort laurierboomen evenals de sassafras met welriekende bladeren, en ook andere waarvan ik de namen niet ken, door een kruipenden bamboes- of rietstengel ontvlochten.⁵ Hier geleken wij meer op visschen die in een net spartelden, dan op menschen. Op de hoogere gedeelten maken de grootere boomen plaats voor kreupelhout, met hier en daar een rooden ceder-, een lorke- of een pijnboom. Ook vond ik tot mijn genoegen, onzen ouden vriend, den zuidelijken beuk. Het waren echter schrale, weinig ontwikkelde boomen en ik onderstel dat hier hunne noordelijke grens moet zijn. Eindelijk gaven wij, wanhopig, de poging op.

¹⁰December
De jol en de walvischboot, onder leiding van Sullivan, zetten de opmeting voort, terwijl ik aan boord bleef van de *Beagle*, die den volgenden morgen San Pedro verliet en koers zette naar het zuiden. Op den 13den liepen wij snel eene opening binnen in het zuidelijk deel van den Guaitecas- en Chonos-archipel; en het was gelukkig, dat wij dit deden, want den volgenden dag woedde er een storm, Vuurland waardig, met groote kracht. Aan den donkerblauwen hemel pakten zich witte wolkgevaarten samen, te midden waarvan zwarte dampstroomen met snelheid werden voortgedreven. De opvolgende bergketenen geleken op zwarte schaduwen; en de ondergaande zon wierp op het boschland een gelen glans, die veel overeenkwam met het schijnsel van een wijngeestvlam. Het water zag wit van het vliegende schuim, en de wind hilde en gierde opnieuw door het want. Het was een onheilspellend, grootsch schouwspel. Gedurende enkele minuten vertoonde zich een heldere regenboog; en nu nam men het zeldzame verschijnsel waar, dat de gewone halve cirkel, door breking en terugkaatsing van het licht op het schuim dat over de oppervlakte van het water werd gedreven, in een geheel veranderde—eene voortzetting van den prismatischen kleurenband, die zich van de uiteinden van den gewonen boog, over de baai heen, tot dicht bij de zijde van het schip uitstreckte, en aldus een verwrongen, maar bijna volledige ring vormde.

Wij bleven hier drie dagen. Het slechte weder hield aan; maar wijl de oppervlakte van het land op al deze eilanden nagenoeg ontoegankelijk is, deed dat weinig ter zake. De kust is zoo ruw, zoo oneffen, dat wie daar langs poogt te wandelen, genoodzaakt is voortdurend over de scherpe rotsen van glimmerschiefer op en neer te klauteren. En wat de bosschen betrof—onze aangezichten, handen en scheenbeenderen droegen de sporen van de mishandeling, die wij bij de minste poging om in hunne verboden schuilhoeken door te dringen, ondervonden.

¹⁸December
Wij bleven voortdurend op zee. Den 20sten zeiden wij het zuiden vaarwel, en wendden bij een gunstigen wind den boeg van het schip noordwaarts. Van kaap Tres Montes af zeilden wij voorspoedig langs de hooge verweerde kust, die met de steile omtrekken van hare bergen en het dichte woudtapijt op hare bijna loodrechte rotswanden, een merkwaardigen aanblik oplevert. Den volgenden dag werd eene haven ontdekt, welke op deze gevaarlijke kust voor een schip in nood van grooten dienst zou kunnen zijn. Zij is

gemakkelijk te herkennen aan een 1600 voet hoogen berg, van eene nog zuiverder kegelvormige gedaante dan het vermaarde suikerbrood bij Rio de Janeiro. Den volgenden dag gingen wij voor anker, en slaagde ik er in den top van dezen berg te bereiken. Het was eene vermoeiende onderneming, want de hellingen waren zóó steil, dat op sommige plaatsen de boomen als ladders gebruikt moesten worden. Hier waren ook verscheidene uitgestrekte kreupelboschjes van de *Fuchsia*, met hare fraaie hangende bloemen bedekt, maar zeer moeilijk om door te kruipen. In deze woeste streken is het een groot genot den top van een berg te bereiken. Men wordt gedreven door eene onbestemde verwachting iets zeer vreemds te zullen zien; en hoe dikwijls ook teleurgesteld, liet die verwachting nooit na mij bij elke poging opnieuw te streelen. Ieder moet dat triomfantelijke gevoel van trots kennen, hetwelk een grootsch uitzicht van een hoog gelegen punt aan onze ziel verschaft. In deze weinig bezochte oorden paart zich aan dat gevoel ook eene zekere ijdelheid, dat men misschien de eerste mensch is, die ooit op dezen top stond of dit panorama bewonderde.

Altijd gevoelt men een sterk verlangen om zich te vergewissen of eene eenzaam gelegen plek reeds vroeger door een mensch bezocht is. Een stukje hout met een spijker er in wordt opgeraapt en bestudeerd, alsof het met hiërogllyphen bedekt was. Door dit gevoelen beheerscht, vond ik met veel belangstelling op een woest gedeelte der kust, onder een rotsrand, een leger of bed van gras. Dicht daarbij had een vuur gebrand en had een mensch een bijl gebruikt. Zoowel het vuur, het grasbed, als de plek zelve getuigden van Indiaansche slimheid. Toch kon het moeilijk een Indiaan geweest zijn; want ten gevolge van den wenschen der katholieken om de Indianen met één slag christenen of slaven te maken, was het ras op dit gedeelte der kust uitgestorven. Ik had destijds een duister vermoeden, dat de eenzame man die op deze onherbergzame plek zijn leger had gespreid, een arme schipbreukeling moest geweest zijn, die bij eene poging om de kust langs te gaan, zich hier had nedergelegd om den barren nacht door te brengen.

28. December. Gestadig bleef het weder zeer slecht; maar eindelijk stelde het ons in staat met de opmeting voort te gaan. De tijd duurde ons bijster lang, zooals steeds het geval was, wanneer wij door voortdurende windvlagen van den eenen dag in den anderen werden opgehouden. Des avonds werd eene andere haven ontdekt, waar wij ankerden. Terstond daarop zagen wij een man met zijn hand zwaaien, en werd eene boot uitgezonden, die twee zeelieden medebracht. Zij behoorden tot een troepje van zes man, die in eene boot van een Amerikaansch walvischvaartuig ontvlucht, iets verder zuidwaarts waren geland, alwaar de boot kort daarop door de branding in stukken was geslagen. Toen hadden zij vijftien maanden lang de kust op en neer geloopt, zonder te weten waarheen, noch waar zij zich bevonden. Welk een wonderlijk buitenkansje, dat deze haven ontdekt werd! Zonder dit toeval, hadden zij kunnen zwerven totdat zij oud waren geworden, om ten slotte op deze onherbergzame kust hun graf te vinden! Hun lijden was zeer groot geweest, en een van den troep had door een val van de rotsen het leven verloren. Soms waren zij genoodzaakt geweest elkander te verlaten om voedsel te zoeken; en dit verklaarde het grasleger van den eenzamen zwerver. Zoo ik in aanmerking neem al de ellende die deze mannen hadden doorgestaan, dan meen ik te mogen zeggen, dat zij goed rekening gehouden hadden met den tijd, want zij waren slechts vier dagen ten achteren.

30. December. Wij ankerden in eene kleine verborgen kreek aan den voet van eenige hooge heuvels, nabij de uiterste noordpunt van Tres Montes. Den volgenden morgen, na het ontbijt, beklom ik met anderen een van deze bergen, welke eene hoogte had van 2400 voet. Hier vertoonde zich een ongewoon schouwspel. Het hoofdgedeelte van de keten bestond uit hechte, steile, indrukwekkende granietmassa's, die er uitzagen alsof zij van het begin der wereld af bestaan hadden. Het graniet was overdekt met glimmerschiefer, dat

in den loop der eeuwen door atmosferische invloeden tot grillige, vingervormige spitsen was afgesleten. Deze twee formaties, ofschoon verschillend in omtrekken, hebben dit gemeen, dat zij bijna geheel van plantengroei zijn verstoken. Dit kale voorkomen maakte op ons, zoo lang gewoon aan het gezicht van een bijna onafgebroken woud van donkergroene boomen, een vreemden indruk. Het onderzoek naar de structuur dezer bergen verschaft mij veel genot. De samengestelde en hooge ketens droegen een grootschen stempel van duurzaamheid, die echter voor den mensch en ook voor alle dieren nutteloos was. Voor den geoloog is graniet klassieke grond: om zijne uitgebreide grenzen, zijne fraaie en dichte structuur is onze kennis daarvan zoo oud, dat het hierin door slechts weinige gesteenten wordt overtroffen. Graniet heeft wellicht tot meer geschilvoeringen aanleiding gegeven, wat zijn ontstaan betreft, dan alle andere formaties. Wij zien het in 't algemeen het fundamentele gesteente samenstellen, en kennen het—hoe ook gevormd—als de diepste laag in de aardkorst, waartoe de mensch is doorgedrongen. De grens der menschelijke kennis aangaande eenig onderwerp is van groot belang, te grooter, misschien, wegens de korte schrede tusschen die kennis en het rijk der verbeelding.

~~1 Januari 1835.~~
Het nieuwe jaar is ingeleid met de ceremoniën, welke in deze streken bij zulk eene gelegenheid passen. Het spiegelt ons geene bedriegelijke verwachtingen voor: een hevige storm uit het noordwesten met aanhoudenden regen kondigt het nieuwe jaar aan. Gode zij dank, zijn wij niet bestemd om hier het einde er van te zien, maar hopen dan in den Stillen Oceaan te zijn, waar een blauwe lucht ons zegt, dat er een hemel is—iets aan gene zijde der wolken boven ons hoofd.

De noordwestenwinden, die op de vier volgende dagen heerschten, gebruikten wij alléén om eene groote baai over te steken, en vervolgens in eene andere veilige haven te ankeren. Ik vergezelde den kapitein in eene boot naar het bovineinde eener diepe kreek. Het aantal robben, die wij onderweg zagen, was inderdaad verbazend; elk plekje vlakke rots, alle deelen van het strand waren met hen bedekt. Zij schenen goedig van aard te zijn, en lagen, evenals varkens, in diepen slaap tegen elkander gedrukt, maar te midden van zooveel vuil en stank, dat zelfs varkens zich daarvoor geschaamd zouden hebben. Elke troep werd geduldig, maar onheilspellend bespied door de oogen van den kalkoenschen buizerd. Deze weerzinwekkende vogel met zijn naakten, scharlakenrooden kop, die gevormd schijnt om in rottende zelfstandigheden te wroeten, is aan de westkust algemeen, en hunne tegenwoordigheid bij de robben getuigt waarop zij rekenen om zich te voeden.

Wij vonden het water (waarschijnlijk alléén dat van de oppervlakte) bijna zoet. Dit werd veroorzaakt door het aantal stroomen, die in den vorm van watervallen over de naakte granietbergen in zee stortten. Het zoete water trekt de visschen aan, en deze trekken op hunne beurt eene menigte zeezwaluwen, zeemeeuwen en twee soorten van zeeraven. Ook zagen wij een paar fraaie zwanen met zwarte halzen, en verscheidene kleine zeeotters, wier pels zoozeer op prijs wordt gehouden. Bij onzen terugkeer, werden wij nogmaals aangenaam bezig gehouden door de talrijke robben, oude en jonge, die op onstuimige wijze in het water buitelden toen de boot voorbijging. Zij bleven echter niet lang onder water, maar kwamen weer boven, en volgden ons met gestrekte halzen en teekenen van groote verbazing en nieuwsgierigheid.

~~7 Januari.~~
De kust opwaarts volgend, ankerden wij bij het noordeinde van den Chonos-archipel, in Low's Haven, waar wij eene week bleven. Evenals op Chiloë, bestonden hier de eilanden uit eene zachte, gelaagde littorale afzetting, en dientengevolge was de plantengroei prachtig en welig. De bosschen reikten tot aan het zeestrand, evenals altijd groene heestergewassen boven een grintpad. Van onze ankerplaats genoten wij ook een prachtig uitzicht op vier besneeuwde toppen van de Cordilleras, waaronder *el famoso*

Corcovado. De keten zelve had op deze breedte zulk eene geringe hoogte, dat slechts enkele deelen er van boven de toppen der naburige eilandjes uitstaken. Wij vonden hier een troepje van vijf mannen uit Caylen —het reeds genoemde *fin del Cristiandad*—die in hunne ellendige kano op de meest gewaagde manier de opene zee, welke Chonos van Chiloë scheidt, waren overgestoken om te visschen. Naar alle waarschijnlijkheid zullen deze eilanden binnen kort bewoond worden, evenals die welke bij de kust van Chiloë liggen.

De wilde aardappel groeit op deze eilanden in grooten overvloed, en wel op den zandigen, schelpachtigen bodem bij de zeekust. De grootste plant was vier voet hoog. De knollen zelve waren over 't geheel klein; maar ik vond er een van ovale gedaante, die twee inches (5.08 centim.) in middellijn was. Zij geleken in alle opzichten op Engelsche aardappelen en hadden ook denzelfden geur als deze; gekookt, krompen zij echter sterk samen, waren waterig en flauw, en zonder eenigen prikkelenden smaak. Zonder twijfel zijn zij hier inheemsch. Volgens Low groeien zij tot 50° Z.B., en worden daar door de wilde of zwervende Indianen *Aquinas* genoemd; de Indianen van Chiloë hebben er een anderen naam voor. Professor Henslow, die de gedroogde exemplaren onderzocht heeft, zegt dat zij dezelfde zijn als die uit Valparaiso, door Sabine beschreven,⁶ maar dat zij eene variëteit of basterdsoort vormen, die sommige plantkundigen als eene verschillende soort beschouwen. Het is opmerkelijk, dat dezelfde plant zou gevonden zijn op de dorre bergen van Midden-Chili, waar in meer dan zes maanden geen druppel regen valt, en in de vochtige wouden dezer zuidelijke eilanden.

In de centrale gedeelten van den Chonos-archipel (45° Z.B.) bezat het woud vrij wel hetzelfde karakter als langs de geheele westkust—600 mijlen ver zuidwaarts tot Kaap Hoorn. Terwijl het boomvormige gras van Chiloë hier niet gevonden wordt, groeit de Vuurlandsche beuk tot eene flinke hoogte, en vormt een aanzienlijk deel van het bosch, doch niet in die overheerschende mate als verder zuidwaarts. Kryptogamen of bedekt bloeiende planten vinden hier een zeer voor haar geschikt klimaat. Zooals ik te voren heb opgemerkt, schijnt het land in de Straat van Magelhaen te koud en te nat voor deze planten, om zich volkomen te ontwikkelen; maar op deze eilanden en te midden van het woud is het aantal soorten en de groote overvloed van mossen, paddenstoelen en kleine varens inderdaad buitengewoon.⁷ In Vuurland groeien boomen alleen op de heuvelhellingen, daar elk vlak gedeelte van het land steeds met eene dikke veenlaag bedekt is; maar op Chiloë draagt het vlakland de weelderigste wouden. Hier, in den Chonos-archipel, komt het klimaat dichter bij dat van Vuurland dan van noordelijk Chiloë, want elk plekje vlakke grond is bedekt met twee soorten planten (*Astelia pumila* en *Donatia magellanica*), die beide door afsterving en verval eene dikke en buigzame veenlaag vormen.

In Vuurland, en wel boven de streek van het boschland, is het voornamelijk de eerste dezer bij uitstek gezellige planten, welke de veenvorming veroorzaakt. Rondom den centralen hoofdwortel volgt steeds het eene versche blad het andere op; de lagere sterven weldra af, en als men nu een wortel tot onder den grond vervolgt, kan men de bladeren, nog op dezelfde plaats bevestigd, alle stadiums van ontbinding zien doorloopen, tot waar het geheel in eene verwarde massa overgaat. De *Astelia* wordt bijgestaan door enkele andere planten: hier en daar een kruipende *Myrtus* (*M. nummularia*) met een houtachtigen stengel, evenals onze blauwbezie (*Vaccinium uliginosum*), en met eene zoete bes: vervolgens een *Empetrum* (*E. rubrum*) evenals ons heidekruid, en eindelijk een bies (*Juncus grandiflorus*). Deze zijn nagenoeg de eenigen, die op de moerassige oppervlakte leven. Ofschoon deze planten in het algemeen zeer veel overeenkomst bezitten met de Engelsche soorten van hetzelfde geslacht, zijn zij toch verschillend. In de meer effen gedeelten van het land, wisselt de veenoppervlakte af met kleine waterpoelen, die op

verschillende hoogten staan en kunstmatig schijnen uitgediept te zijn. Kleine ondergrondsche waterstroomen voltooien de verrotting der plantaardige stof, en maken de geheele massa vast.

Het klimaat van het zuidelijk deel van Amerika schijnt voor de veenvorming bijzonder gunstig. Op de Falklands-Eilanden wordt bijna elke plantensoort—zelfs het grove gras dat de gansche oppervlakte van het land bedekt—in deze stof omgezet. Bijna geen enkele plek houdt zijn groei tegen. Enkele veenbeddingen zijn tot 12 voet diep, en het lagere gedeelte wordt door opdroging zóó vast, dat het moeilijk zal branden. Ofschoon elke plant het hare bijdraagt, is toch de *Astelia* op de meeste plaatsen het werkzaamst. Het is een eenigszins zonderling feit, zoozeer verschillend van wat in Europa geschiedt, dat ik in Zuid-Amerika nergens het mos door rotting aan de vorming van eene veenlaag zag deelnemen. Wat de noordelijke grens betreft, tot welke het klimaat die bijzondere soort van langzame ontbinding toelaat als voor de veenvorming noodig is, geloof ik, dat op Chiloë (41°-42° Z.B.) geen veen in den eigenlijken zin voorkomt, niettegenstaande er veel moerassige grond is; maar op de Chonos-Eilanden, drie graden zuidelijker, hebben wij het in overvloed gezien. Op de oostkust van La Plata (35° Z.B.) vertelde mij een Spaansche bewoner, die Ierland bezocht had, dat hij dikwijls naar deze stof gezocht had, doch ze nooit had kunnen vinden. Als iets dat er het naast bij kwam, wees hij mij een door hem gevonden zwarten veenachtigen grond, welke zoo doorboord was van wortels, dat hij slechts uiterst langzaam en onvolkomen verbrandde.

De zoölogie dezer gebroken eilandjes van den Chonos-archipel is, zooals te verwachten was, zeer arm. Van de viervoetige dieren zijn er twee watersoorten inheemsch. De *Myopotamus Coypus*⁸ (evenals een bever, doch met een ronden staart) is wel bekend om zijn fraai bont, dat een handelsartikel is door het geheele aan La Plata cijnsplichtige gebied. Hier bewoont hij echter uitsluitend zout water, hetgeen, zooals wij reeds schreven, soms ook met het groote knaagdier, de *Capybara*, het geval is. Een kleine zeeotter is zeer talrijk. Dit dier voedt zich niet uitsluitend met visch, maar leeft, evenals de robben, voor een groot deel van eene kleine roode krab, die in scholen nabij de oppervlakte van het water zwemt. In Vuurland zag Bynoe een zeeotter, die een inktvisch at, en in Low's Haven werd er een gedood, die bezig was eene groote rolslak (*Voluta*) naar zijn hol te dragen. Op zekeren dag ving ik in eene val eene zonderlinge kleine muis (*Mus brachiotis*), die op vele eilandjes inheemsch scheen te zijn; maar de Chiloten te Low's Haven zeiden, dat deze muis niet op alle werd gevonden. Welk eene aaneenschakeling van toevalligheden,⁹ of welke niveau-veranderingen moeten er in 't spel geweest zijn, om deze kleine dieren zoo door dezen gebroken archipel te verspreiden!

Op elk deel van Chiloë en in den Chonos-archipel komen twee zeer vreemde vogels voor, die aan den *Turco* en *Tapacolo* van Midden-Chili verwant zijn, en hen hier vervangen. De een wordt door de inwoners *cheucau* (*Pteroptochos rubecula*) genoemd, en houdt zich in de donkerste en eenzaamste gedeelten der vochtige wouden op. Soms zal men, ondanks alle opmerkzaamheid, den *cheucau* niet ontdekken, zelfs al wordt zijn kreet in de onmiddellijke nabijheid gehoord; op andere keeren kan het gebeuren, dat de vogel, zoo men zich niet verroert, op de vertrouwelijkste wijs tot op enkele voeten afstands nadert. Hij huppelt dan rusteloos, met zijn staartje omhoog, tusschen de verwarde massa van rottende stengels en takken. De Chiloten koesteren eene bijgeloovige vrees voor den *cheucau*, wegens zijne zonderlinge en afwisselende kreten. Er zijn drie zeer verschillende kreten: de een wordt *chiduco* genoemd, en is een gunstig voorteeken; de tweede, *huitreu* geheeten, is uiterst ongunstig; en dan een derde, waarvan mij de naam is ontschoten. Het is inderdaad een allergrappigst wezen, dat de Chiloten tot hunnen profeet hebben gekozen. Eene verwante soort, maar iets grooter, wordt door de inboorlingen

Guid-guid (*Pteroptochos Tarnii*), en door de Engelschen “Blaffende Vogel” genaamd. Deze laatste naam is juist gekozen; want ik ben er zeker van, dat elk, die hem voor het eerst hoort, overtuigd is dat ergens in het bosch een kleine hond keft. Evenals met den *cheucau* het geval is, zal men het geblaf soms dichtbij hooren, maar ondanks alle opmerkzaamheid dikwijls vergeefsche pogingen doen om den vogel te zien; en die kans wordt nog geringer, wanneer men de struiken schudt; op andere keeren, daarentegen, komt de *guid-guid* onbevreesd naar u toe. Zijne wijze van voeding en zijne gewoonten in ’t algemeen, gelijken zeer veel op die van den *cheucau*.

Op de kust¹⁰ leeft een kleine, donkerkleurige vogel (*Opetiorhynchus Patagonicus*), die daar zeer algemeen is. Hij is merkwaardig om zijne stille leefwijze, en houdt zich, evenals een strandlooper, uitsluitend aan de zeekust op. Behalve deze vogels, bewonen nog enkele andere dit gebroken land. In mijne kladaantekeningen beschrijf ik de zonderlinge geluiden, die, hoewel menigmaal in deze sombere wouden gehoord, de algemeene stilte bijna niet verbreken. Het gekef van den *guid-guid*, en het plotselinge *wjoe-wjoe* van den *cheucau* komen nu eens van ver af, en dan weer van dicht bij. Het kleine zwarte winterkoninkje (*Troglodytes*) van Vuurland voegt er soms zijn kreet bij; de boomlooper (*Oxyurus*) volgt gillend en tijlpend den indringer; den kolibrie kan men nu en dan snel van den eenen kant naar den anderen zien schieten, onder het uiten van zijn schel gepiep, evenals een insect; en eindelijk verneemt men soms uit den top van een hoogen boom den onduidelijken, doch klagenden toon van den witgekuifden *Myiobius* of tyran-vliegenvanger. Het groote overwicht in aantal van sommige vogelsoorten, bijv. de vinken, in de meeste landen, is oorzaak, dat men in ’t eerst verbaasd staat de bijzondere soorten, welke wij boven noemden, als de meest gewone vogels in een district te ontmoeten. In Midden-Chili komen twee daarvan, nl. *Oxyurus* en *Scytalopus* voor, doch hoogst zelden. Vindt men, zooals in dit geval, dieren, die in het groote raderwerk der natuur schijnbaar zulk eene onbeduidende rol spelen, dan zou men zich kunnen verwonderen, *waarom* zij geschapen zijn. Maar altijd moet men in het oog houden, dat diezelfde dieren mogelijk in een ander land hoogst belangrijke leden der samenleving zijn, of dit althans in een vroeger tijdperk waren. Indien Amerika ten zuiden van 37° Z.B. onder het water van den oceaan ware gezonken, zouden deze twee vogels langen tijd in Midden-Chili kunnen voortbestaan; maar zeer onwaarschijnlijk is het, dat hun aantal zou toenemen. Wij zouden dan een geval zien, dat onvermijdelijk met zeer vele dieren moet hebben plaats gehad.

Deze zuidelijke zeeën worden door verscheidene soorten van Zwaluw-Stormvogels of Sint-Pietersvogels bezocht. De grootste soort, *Procellaria gigantea*, of nelly (*quebrantahuesos* of beenderenbreker der Spanjaarden)¹¹ is een algemeen voorkomende vogel, zoowel in de binnenkanalen als in volle zee. In zijne gewoonten en wijze van vliegen, bezit hij eene zeer nauwe overeenkomst met den Albatros (*Diomedea*). Evenals met den laatsten het geval is, kan men hem uren lang gadeslaan, zonder te bespeuren waarmede hij zich voedt. De *beenderenbreker* is echter een roofvogel; en dit wordt bevestigd door eenige officieren, die hem bij Port San Antonio op een Duiker (*Colymbus*) zagen jagen, welke al duikend en vliegend poogde te ontsnappen, maar telkens omlaag geworpen en eindelijk door een slag op het hoofd gedood werd. Bij Port San Julian zag men dezen grooten Sint-Pietersvogel jonge zeemeeuwen dooden en verslinden. Eene tweede soort, *Puffinus cinereus*, die in Europa, bij Kaap Hoorn en aan de kust van Peru voorkomt, heeft eene veel geringere grootte dan *Procellaria gigantea*, maar, evenals deze, eene groezelig zwarte kleur. Meestal bezoekt hij in zeer talrijke zwermen de landwaarts in gelegen zeeëngten. Ik geloof niet, dat ik ooit zoovele vogels van eenerlei soort bijeen heb gezien, als op zekeren dag achter het eiland Chiloë. Honderdduizenden vlogen in eene onregelmatige lijn uren lang in dezelfde richting. Wanneer een deel van den zwerm op het water neerstreek, zag de oppervlakte zwart, en hoorde men een gonzend geluid

als van eene woelige menschenmenigte in de verte.

Er zijn verscheidene andere soorten van Sint-Pietersvogels, maar slechts één er van zal ik noemen, nl. den *Pelacanoides Berardi*, welke een voorbeeld oplevert van die buitengewone gevallen, dat een vogel klaarblijkelijk tot eene scherp bepaalde familie behoort, doch zoowel in grootte als lichaamsbouw aan eene geheel andere klasse verwant is. Deze vogel verlaat nooit de stille binnen-zeeëngten. Wordt hij gestoord, dan duikt hij een eind ver onder water, komt weer aan de oppervlakte en vliegt daarna met dezelfde snelheid voort. Nadat hij door snelle beweging met zijne korte vleugels een eindweegs in eene rechte lijn is voortgevlogen, laat hij zich, als ware hij doodelijk getroffen, vallen en duikt opnieuw. De vorm van zijn bek en neusgaten, de lengte van zijn voet, en zelfs de kleur van zijn pluimage, bewijzen dat deze vogel een Sint-Pietersvogel is; aan den anderen kant doen zijne korte vleugels en daaruit volgend gering vliegvermogen, de vorm van zijn lichaam en die van zijn staart, zijne manier van duiken en zijne keuze van verblijfplaats, in het eerst twijfel ontstaan, of hij niet even na aan de Alken of Papegaaiduiikers (*Alcae*) verwant is. Als men hem in de verte zag vliegen of duiken, en rustig in de afgelegen kanalen van Vuurland zag zwemmen, zou men hem ongetwijfeld voor een alk houden.

1

Thans heet de hoofdstad Ancud.

(Vert.)

2

Circa 125,417 □ Meter.

(Vert.)

3

Eenige bladzijden verder beschrijft Darwin dezen vogel nader. De beteekenis van het woord “cheucau” weet men niet met zekerheid.

(Vert.)

4

Aan de oevers van sommige stroomen in de Cordilleras worden de bladeren dezer plant zoo groot, dat 2 of 3 personen te paard bij regen er gemakkelijk eene schuilplaats onder vinden.

(Vert.)

5

Behalve lianen, zijn het vooral de hooge bamboesachtige klimplanten *Quila* en *Coleu* (soortnaam *Chusquea*), die deze wouden zoo ondoordringbaar maken.

(Vert.)

6

“Horticultural Transact.,” deel V, blz. 249. Mr. Caldcleugh stuurde twee knollen naar huis, die bij goede bemesting zelfs in het eerste seizoen talrijke aardappelen en een overvloed van bladeren voortbrachten. Zie Humboldt’s belangrijke bespreking van deze plant, welke in Mexico onbekend schijnt geweest te zijn, in “Versuch über den politischen Zustand des Königreichs Neuspanien” 1809–14.

7

Met behulp van mijn insectennet verschaftte ik mij in deze streken een aanzienlijk getal kleine insecten van de familie der *Staphylinidae* (Roofkevers), andere die verwant zijn aan *Pselaphus* (Tastkever), en kleine *Hymenoptera*. Maar de meest karakteristieke familie wat het getal individueën en soorten betreft, in de meer boschvrije gedeelten van Chiloë en den Chonos-archipel, is die der *Telephoridae*.

De *Koypu* of Moerasbever.

(Vert.)

Men zegt, dat sommige roofvogels hunne prooi levend naar hun nest brengen. Zoo dit waar is, kan er in den loop der eeuwen wel nu en dan een aan de jonge vogels ontsnappen. Deze of andere omstandigheden van dien aard zijn noodig, om de verspreiding der kleinere knaagdieren te verklaren op eilanden, welke niet zeer dicht bij elkander liggen.

Als een bewijs van het groote verschil tusschen de seizoenen in de begroeide en opene gedeelten dezer kust, wil ik vermelden, dat deze vogels op 34° Z.B. den 20sten September jongen in het nest hadden, terwijl zij op de Chonos-eilanden drie maanden later in den zomer pas eieren legden. Het breedte-vershil tusschen die twee streken is ongeveer 700 mijlen.

quebrantar = breken; *hueso* = been.

(Vert.)

Hoofdstuk XIV.

Chiloë en Concepcion. Eene hevige aardbeving.

Op 15 Januari zeilden wij uit Low's Haven, en ankerden drie dagen later voor de tweede maal in de baai van San Carlos op Chiloë. In den nacht van den 19den was de vulkaan Osorno in werking. Te middernacht nam de schildwacht eene groote ster waar, die tot ongeveer drie ure trapswijze in grootte toenam, en toen een prachtig schouwspel aanbood. Met behulp van een verrekijker zag men donkere voorwerpen te midden van een hel rood lichtschijnsel onafgebroken omhoog werpen en weer neervallen. Het licht was sterk genoeg om een lang helder spoor op het water te werpen. In dit gedeelte van de Cordilleras schijnt het zeer vaak voor te komen, dat groote hoeveelheden gesmolten stof uit de kraters worden geworpen. Men verzekerde mij, dat als er eene uitbarsting van den Corcovado plaats heeft, groote wolken stof omhoog worden geslingerd, die men in de lucht ziet barsten, en dan vele grillige vormen, zooals boomen e.a., ziet aannemen. De grootte dezer stofwolken moet geweldig zijn, want zij kunnen worden waargenomen op het tafelland achter San Carlos, dat niet minder dan 93 mijlen van den Corcovado verwijderd is. Des morgens kwam de vulkaan tot rust.

Tot mijne verwondering hoorde ik later, dat de Aconcagua in Chili, 480 mijlen noordwaarts, dienzelfden nacht óók in werking was; en die verbazing steeg nog, toen ik vernam, dat de groote uitbarsting van de Coseguina (2700 mijlen ten noorden van de Aconcagua), vergezeld van eene aardbeving die 1000 mijlen ver gevoeld werd, binnen zes uren na ditzelfde tijdstip plaats had. Dit samenvallen is des te merkwaardiger, wijl de Coseguina sedert 26 jaren slapend was geweest,¹ en de Aconcagua hoogst zelden eenig teeken van leven geeft. Het is moeilijk na te gaan, of dit samentreffen louter toeval was, of dat het op eene onderaardsche gemeenschap wijst. Indien de vulkanen Vesuvius, Etna en Hekla (alle drie betrekkelijk dicht bij elkander dan de bovengenoemde punten in Zuid-Amerika) plotseling in denzelfden nacht in uitbarsting geraakten, zou dit samenvallen als eene merkwaardige gebeurtenis worden beschouwd; maar veel merkwaardiger is het in dit geval, nu de drie openingen in dezelfde groote bergketen liggen, en de uitgestrekte vlakten langs de geheele oostkust alsmede de uit zee geheven jongere schelpen meer dan 2000 mijlen ver op de westkust, getuigen op welke gelijkmatige en samenhangende wijze de opstuwende krachten gewerkt hebben.

Daar kapitein Fitz-Roy op de buitenkust van Chiloë eenige opmetingen wenschte te doen, werd besloten, dat Mr. King en ik naar Castro zouden rijden, en vandaar dwars over het eiland naar de op de westkust gelegen Capella de Cucao. Nadat wij paarden en een gids hadden gehuurd, gingen wij op den morgen van den 22sten op weg. Wij hadden nog niet lang gereden, toen eene vrouw en twee knapen, die denzelfden weg volgden, zich bij ons voegden. Op dezen weg wordt men spoedig met iedereen vertrouwelijk, en kan men het in Zuid-Amerika zoo zeldzame voorrecht genieten van zonder vuurwapenen te reizen. Aanvankelijk bestond het landschap uit eene reeks heuvels en dalen; maar dicht bij Castro werd het zeer vlak. De weg zelf is iets zonderlings: hij bestaat over zijne gansche lengte (met uitzondering van zeer enkele gedeelten) uit groote houten blokken, die nu eens breed en in de lengte zijn gelegd, dan weer smal

zijn en overdwars liggen. Des zomers is de weg niet zoo heel slecht; maar in den winter, als het hout glibberig is door den regen, is de tocht uitermate moeilijk. In dat jaargetijde is de grond aan weerszijden een moeras en menigmaal overstroomd; het is dan noodig de overlangsche blokken door dwarsliggers te bevestigen, die aan beide kanten in den grond worden genageld. Deze pinnen maken een val van het paard gevaarlijk, daar de kans om op zulk een pin terecht te komen, niet gering is. Het is echter opmerkelijk, hoe vlug de paarden van Chiloë door de gedurige oefening worden. Ontmoetten zij slechte gedeelten, waar de blokken uit hunnen stand waren geraakt, dan sprongen zij, met de vlugheid en zekerheid van honden, van het eene blok op het andere. Rechts en links wordt de weg begrensd door hoge woudboomen, die aan de ondereinden door riethalmen zijn samengevlochten. Als nu en dan een lang gedeelte dezer laan overzien kon worden, bood dit een zonderling tooneel van gelijkvormigheid. De witte lijn van blokken, die in de verte gezien smaller werd, verloor zich in het donkere woud, of eindigde in eene zigzaglijn die over een steilen heuvel liep.

Ofschoon de afstand van San Carlos tot Castro in rechte lijn slechts twaalf *leagues* bedraagt, moet het aanleggen van den weg een groot werk zijn geweest. Men verhaalde mij, dat vroeger verscheidene personen het leven hadden verloren, bij eene poging om door het woud heen te dringen. De eerste, dien dit gelukte, was een Indiaan, die zich in acht dagen tijds een weg door het riet baande en San Carlos bereikte. Tot loon daarvoor schonk de Spaansche regeering hem een stuk land. Gedurende den zomer zwerven vele Indianen in de wouden (doch voornamelijk in de hoogere gedeelten waar het hout niet zoo dicht is), om het halfwilde vee op te sporen, dat zich met de bladeren van rietstengels en sommige boomen voedt. Het was een van deze jagers, die enkele jaren geleden toevallig een Engelsch schip ontdekte, dat op de buitenkust gestrand was. Het scheepsvolk begon gebrek aan proviand te krijgen, en zou waarschijnlijk nooit uit deze bijna ondoordringbare bosschen gekomen zijn, zonder de hulp van dezen man. Een der zeelieden stierf onderweg van vermoeienis. De Indianen richten zich op deze tochten naar de zon, zoodat zij bij aanhoudend bewolkte lucht niet kunnen reizen.

Het was mooi weder, en de menigte boomen, die in vollen bloei stonden, vervulden de lucht met welriekende geuren. Maar zelfs dit was bijna niet in staat den droefgeestigen aanblik van het vochtige woud op te vroolijken. Hierbij komt nog, dat de vele doode stammen, die als geraamten voor u oprijzen, nooit nalaten op deze ongerepte wouden een stempel van plechtigen ernst te drukken, welke in die van lang beschaafde landen ontbreekt. Kort na zonsondergang sloegen wij ons bivouak op voor den nacht. Onze vrouwelijke metgezel, die er vrij knap uitzag, behoorde tot eene van de meest geachte families in Castro; wat intusschen niet wegnam, dat zij schrijlings en zonder kousen of schoenen te paard zat. Wat mij verwonderde, was het volkomen gemis van trots bij haar en haren broeder. Zij hadden voedsel bij zich, doch zaten Mr. King en mij bij al wat wij aten voortdurend aan te kijken, totdat wij van schaamte er toe gedreven werden het geheele gezelschap te laten meeëten. De nacht was onbewolkt, en terwijl wij op ons leger lagen, genoten wij het alleszins verrukkelijke schouwspel van de menigte sterren, die de duisternis van het woud met haar zwak schijnsel verlichtten.

¹³ Jaar. Vroeg in den morgen stonden wij op, en bereikten te ongeveer 2 ure het aardige, rustige stadje Castro. De oude gouverneur was sedert ons vorig bezoek gestorven, en een Chileen had zijne plaats ingenomen. Wij hadden een introductie-brief aan Don Pedro, die ons hoogst gastvrij en vriendelijk ontving, en op meer belangelooze wijze dan aan deze zijde van het vasteland gebruikelijk is. Den volgenden dag bezorgde Don Pedro ons versche paarden, en bood aan ons zelf te vergezellen. Wij reden verder naar het zuiden, waarbij wij meest de kust volgden, en gingen door verscheidene gehuchten, elk voorzien van eene groote

houten kapel in den vorm van een veestal. Te Vilipilli vroeg Don Pedro den commandant ons een gids mede te geven naar Cucao. De oude edelman bood zelf zijn geleide aan; maar het duurde geruimen tijd eer hij wilde gelooven, dat twee Engelschen in allen ernst naar zulk een afgelegen plaats, als Cucao, wilden gaan. Wij werden dus vergezeld door de twee hoogste autoriteiten in het land; en dit bleek duidelijk uit de houding van al de armere Indianen tegenover hen. Te Chonchi staken wij het eiland dwars over, en volgden een doolhof van slingerpaden, die nu eens door prachtige wouden, dan door vriendelijke open vlakten liepen, waarop overvloed van koren en aardappelspruiten. Dit golvende en gedeeltelijk bebouwde boschland herinnerde mij aan de woestere streken in Engeland, zoodat dit landschap mijn oog bijzonder boeide. Te Vilinco, dat aan de oevers van het Meer van Cucao is gelegen, waren slechts enkele velden ontboscht; en alle bewoners schenen Indianen te zijn. Dit meer is twaalf mijlen lang en strekt zich uit in de richting van oost naar west. Door plaatselijke omstandigheden waait de zeewind zeer geregeld over dag, maar gaat des nachts liggen. Dit verschijnsel heeft tot zonderlinge overdrijvingen aanleiding gegeven, want volgens de beschrijving, die men ons te San Carlos er van gaf, geleek het bijna een wonder.

De weg naar Cucao was zoo bijster slecht, dat wij besloten ons op eene *periagua* in te schepen. Op den meest gezagvollen toon gaf de commandant aan zes Indianen last ons over te zetten, zonder zich te verwaardigen hun te zeggen of zij betaald zouden worden. De *periagua* is eene zonderlinge, ruw afgewerkte boot, maar de bemanning was nog zonderlinger; en ik betwijfel of er wel ooit leelijker mannetjes in eene boot bijeen zijn geweest, dan deze zes. Zij roeiden echter zeer goed en met lust. De roeier, die den slag aangaf, babbelde Indiaansch en uitte zonderlinge kreten, zoo ongeveer op de manier van een varkenshoeder, die zijne beesten voortdrijft. Wij vertrokken met een zwakken tegenwind, maar bereikten toch de Capella de Cucao vóór het donker was. Het land rondom het geheele meer was een en al woud. In dezelfde *periagua*, waarin wij zaten, werd eene koe vervoerd. Oppervlakkig schijnt het moeilijk zulk een groot dier in eene kleine boot te krijgen; maar de Indianen verrichtten het in eene minuut. Zij brachten de koe op zijde van de boot, die tot haar werd overgeheld; plaatsten twee riemen, waarvan de einden op het dolboord rustten, onder haren buik; deden fluks met behulp van deze hefboomen het arme dier hals over kop op den bodem der boot tuimelen, en bonden het toen met twee touwen vast. Te Cucao vonden wij eene onbewoonde hut (die tot woning van den geestelijke dient, als hij deze Capella bezoekt), maakten hier een vuur aan, kookten ons avondeten, en waren recht op ons gemak.

Het district Cucao is het eenige bewoonde gedeelte op de geheele westkust van Chiloë, en bevat omstreeks dertig of veertig Indiaansche gezinnen, die vier of vijf mijlen ver langs het strand verspreid zijn. Dezen leven zeer afgezonderd van de rest van het eiland, en drijven bijna geen handel, behalve somtijds in wat olie, dat zij uit zeehondenvet bereiden. Hunne kleederen, die van eigen maaksel zijn, voldoen redelijk wel; en eten hebben zij in overvloed. Niettemin schenen zij ontevreden, en toch zoo onderdanig, dat het pijnlijk was om aan te zien. Ik geloof, dat deze stemming voornamelijk is toe te schrijven aan de ruwe en gezaghebbende wijs, waarop zij door hunne regeerders behandeld worden. Ofschoon onze metgezellen tegen ons zoo uiterst beleefd waren, gedroegen zij zich tegen de arme Indianen, alsof dezen slaven in plaats van vrije mannen waren. Zij bestelden proviand en paarden, doch verwaardigden zich nooit te zeggen met hoeveel en of de eigenaars betaald zouden worden. Toen wij des morgens met deze arme lieden alleen waren, maakten wij ons spoedig door geschenken in sigaren en maté bemind. Een klont witte suiker werd onder alle aanwezigen verdeeld en met de grootste nieuwsgierigheid geproefd. De Indianen besloten al hunne klachten met de woorden:

“En dat is nu alléén, omdat wij arme Indianen zijn en niets weten; maar zóó was het niet toen wij een koning hadden.”

Den volgenden dag reden wij, na het ontbijt, enkele mijlen noordwaarts naar Punta Huantamó. De weg liep langs een zeer breed strand, waarop, zelfs na vele mooie dagen, eene geduchte branding stond. Men verzekerde mij, dat na een hevigen storm het geraas der branding des nachts zelfs in Castro kan worden gehoord—een afstand van niet minder dan 21 zeemijlen (ongeveer 39 kilom.) door een heuvelachtig en met bosschen bedekt land. Wegens de ondraaglijk slechte paden, kostte het ons eenige moeite het punt te bereiken; want overal waar schaduw is, wordt de grond spoedig een volslagen modderpoel. Het punt zelf is een steile, rotsachtige heuvel, bedekt met eene, naar ik meen aan *Bromelia* verwante plant, die door de bewoners *Chepones* wordt genoemd. Bij het klauteren door de plantenbedden, werden onze handen deerlijk geschamd. Ik had er schik in, toen ik onzen Indiaanschen gids uit voorzorg zijn broek zag opslaan, wjl hij dacht dat zijn broek teerder was dan zijn harde huid. Genoemde plant bezit eene vrucht in den vorm van eene artisjok, waarin een aantal zaadhuisjes zijn opgehoopt; dezen bevatten een aangenaam zoet merg, dat hier zeer gezocht is. Te Low's Haven zag ik de Chiloten *chichi* of appeldrank uit deze vruchten maken. Humboldt's opmerking, dat bijna ieder mensch middelen vindt om uit het plantenrijk den eenen of anderen drank te bereiden, is dus volkomen waar. Intusschen hebben de wilden van Vuurland en, naar ik geloof, ook die van Australië het in deze kunst zoover niet gebracht.

De kust ten noorden van Punta Huantamó is uiterst oneffen en gebroken, en wordt omringd door talrijke klippen, waarop de zee zonder ophouden beukt. King en ik hadden, zoo mogelijk, te voet langs deze kust willen terugkeeren; maar zelfs de Indianen zeiden, dat dit geheel ondoenlijk was. Zij vertelden ons, dat er wel personen rechtstreeks door de bosschen van Cucao naar San Carlos waren gegaan, doch nooit langs de kust. Op deze tochten nemen de Indianen alleen geroosterd koren mede, waarvan zij slechts tweemaal daags eten.

²⁶^{Januari} Wij stapten opnieuw in de periagua, keerden over het meer terug, en bestegen toen onze paarden. Alle bewoners van Chiloë maakten van deze week van ongewoon fraai weder gebruik, om het bosch door vuur uit te roeien. Ondanks hun ijver om overal het bosch in brand te steken, zag ik toch geen enkel vuur in omvang toenemen. Wij aten bij onzen vriend, den commandant, en bereikten Castro niet voordat het donker was. Den volgenden morgen gingen wij zeer vroeg op weg. Nadat wij eenigen tijd gereden hadden, bereikten wij den top van een steilen heuvel, en hadden hier (wat eene zeldzaamheid is op dezen weg) een ruim vergezicht over het groote woud. Boven den horizon van boomen, staken de vulkanen Corcovado en, ten noorden daarvan, de groote met den vlakken top,² trotsch en oppermachtig hunne kraters omhoog. Bijna geen enkele andere berg in de lange keten vertoonde zijn besneeuwden top. Ik hoop, dat ik den afscheidsblik, dien ik van Chiloë op de prachtige Cordilleras wierp, lang in mijn geheugen mag bewaren!... Des nachts kampeerden wij onder een wolklozen hemel, en bereikten den volgenden morgen San Carlos. Wij kwamen op den rechten dag, want nog vóór den avond begon het hevig te regenen.

¹^{Februari} Wij zeilden van Chiloë weg. Gedurende de laatste week deed ik verscheidene kleinere uitstapjes. Een daarvan had ten doel eene groote laag schelpdieren van nog levende soorten te onderzoeken, 350 voet boven den spiegel der zee gelegen. Door deze laag van schelpdieren groeiden hoge boomen op! Een andere rit was naar Port Huechucucuy. Ik had een gids bij mij die het land wat al te goed kende, want hij noemde mij eene eindelooze reeks Indiaansche namen op voor elke kreek, voor elk plekje en riviértje.

Evenals in Vuurland, schijnt de Indiaansche taal bijzonder goed geschikt te zijn voor het geven van namen aan de meest onbeduidende vormen van het land. Ik geloof, dat ieder blijde was Chiloë vaarwel te kunnen zeggen; en toch zou dit eiland verrukkelijk mogen heeten, zoo wij den eindeloozen en naargeestigen winterregen konden wegdenken. Ook ligt er iets zeer aantrekkelijks in den eenvoud en de onderdanige beleefdheid der arme bewoners!

Wij stuurden noordwaarts langs het strand; maar wegens het mistige weder bereikten wij Valdivia niet voor den nacht van den achtsten. Den volgenden morgen voer de boot naar de omstreeks tien mijlen ver gelegen stad. Toen wij den loop der rivier volgden, voeren wij nu en dan voorbij eene hut, een plekje grond dat in het overigens ongerepte woud gebaad was, en ontmoetten soms eene kano met eene Indiaansche familie. De stad ligt aan de lage oevers van den stroom, en zoo geheel in een bosch van appelboomen begraven, dat de straten letterlijk paden zijn te midden van een boomgaard. Nooit heb ik eene streek gezien, waar appelboomen zoo goed schenen te tieren als in dit vochtige gedeelte van Zuid-Amerika. Aan de kanten der wegen stonden vele, blijkbaar zelfgezaaide jonge boomen. Op Chiloë bezitten de bewoners eene verwonderlijk korte methode om een boomgaard te maken. Uit het onderende van bijna elken tak steken kleine, bruine, kegelvormige, schrompelige punten, die altijd gereed staan om in wortels te veranderen, zooals nu en dan te zien is waar toevallig wat modder tegen den boom is gespat. Vroeg in de lente wordt een tak ter dikte van een menschevinger uitgekozen, en vlak onder eene groep van zulke punten afgekapt; alle kleinere takken worden gesnoeid, en de tak zelf omstreeks twee voet diep in den grond gestoken. In den daarop volgenden zomer schiet de stomp lange spruiten uit, en draagt nu en dan zelfs vruchten. Men wees mij er een, die 23 appelen had voortgebracht; maar dit werd als een zeer ongewoon iets beschouwd. In het derde seizoen verandert de stomp (gelijk ik zelf heb gezien) in een flinken houten, met vruchten beladen boom. Een oud man bij Valdivia lichtte zijn motto: *Necesidad es la madre del invencion* (Noodzakelijkheid is de moeder der vindingrijkheid) toe, door een verhaal te doen van de vele nuttige dingen, die hij uit deze appelen bereid had. Na het maken van appeldrank en wijn, trok hij uit het overschot een witten en fijn riekenden ether; door eene andere methode verschaftte hij zich eene zoete stroop, of, zooals hij zeide, honig. In dit jaargetijde schenen zijne kinderen en varkens bijna in zijn boomgaard te wonen.

11 Februari
Vergezeld van mijn gids deed ik een korten rit, maar zag op dit uitstapje bijzonder weinig, zoowel van de geologie van het land als van zijne bewoners. Bij Valdivia is niet veel land ontboscht. Nadat wij enkele mijlen ver eene rivier waren overgestoken, gingen wij het woud in, en kwamen toen voorbij slechts ééne armzalige hut, voordat wij onze nachtelijke slaappleats bereikten. Het geringe breedte-verschil van 150 mijlen heeft aan het woud een nieuw aanzien gegeven, vergeleken bij dat van Chiloë. Dit is toe te schrijven aan eene eenigszins verschillende verhouding in de boomsoorten. De altijd groene boomen schijnen hier niet even talrijk; en diensgevolge heeft het woud eene lichtere tint. Evenals op Chiloë, zijn de lage gedeelten door riethalmen omvlochten; maar tevens groeit hier eene andere soort (die op de bamboes van Brazilië gelijk en ongeveer 20 voet hoog is) in bossen, en versiert de oevers van sommige stroomen op zeer aangename wijs. Het is van deze plant, dat de Indianen hunne *chuzo's* of lange puntige speren maken. Onze rustplaats was zoo vuil, dat ik liever buiten ging slapen. Op deze tochten is de eerste nacht meestal zeer onaangenaam, omdat men niet gewoon is aan het kriebelen en bijten der vlooiën. Ik weet zeker, dat er des morgens geen plekje ter grootte van een shilling op mijne beenen was, dat niet een rood litteken vertoonde waar de vlooiën hadden gebeten.

12 Februari
Wij vervolgden onzen rit door het ongebaande woud. Slechts nu en dan ontmoetten wij een Indiaan te

paard, of een troep fraaie muil dieren, die lorkeboomenhout en koren van de zuidelijke vlakten vervoerden. In den namiddag was een der paarden uitgeput; wij bevonden ons toen op den top van een heuvel, die een fraai uitzicht op de Llanos verschafte. Als men zoo lang in eene wildernis van boomen heeft rondgezworven, is het gezicht van deze open vlakten zeer frisch en opwekkend. Deze westkust doet mij met genoegen terugdenken aan de vrije, onbegrensde vlakten van Patagonië: en toch kan ik, om de scherpe tegenstelling, niet vergeten hoe verheven de stilte van het woud is. De Llanos zijn de vruchtbaarste en dichtst bevolkte gedeelten van het land, daar zij het onschatbare voorrecht genieten van bijna geheel vrij te zijn van boomen. Voordat wij het woud verlieten, reden wij door eenige kleine, effen grasvlakten, met enkele rondom staande boomen, evenals in een Engelsch park. In boschrijke, heuvelachtige streken heb ik dikwijls met verwondering opgemerkt, dat de volkomen vlakke gedeelten verstoken zijn van boomen. De vermoeyenis van het eene paard deed mij besluiten aan de Missie van Cudico halt te houden, te meer omdat ik aan den monnik er van een introductie-brief had. Cudico is een district, tusschen het woud en de Llanos gelegen. Het bevat een vrij groot aantal hutten, met koren- en aardappelveldjes, die bijna alle aan Indianen toebehooren. De aan Valdivia onderhoorige stammen zijn *reducidos y cristianos* (bekeerden en christenen). Verder noordwaarts, bij Arauco en Imperial, zijn de Indianen nog zeer wild en onbekeerd; maar zij staan allen in druk verkeer met de Spanjaarden. De *padre* vertelde, dat de Christen-Indianen niet zeer gezind waren om naar de mis te gaan, doch overigens veel eerbied voor den godsdienst toonden. De grootste moeilijkheid is, hen de huwelijksceremoniën in acht te doen nemen. De wilde Indianen nemen zoo vele vrouwen als zij kunnen onderhouden, en een *cacique* heeft er somtijds meer dan tien. Komt men bij laatstgenoemden in huis, dan kan men uit het getal vuren aldaar opmaken hoeveel vrouwen hij heeft. Elke vrouw woont beurtelings eene week bij den cacique in, maar weeft gedurende dien tijd zijne poncho's en wat hij verder noodig heeft. De vrouw van een cacique te zijn, is eene eer waarop de Indiaansche vrouwen zeer gesteld zijn.

Bij al deze stammen dragen de mannen een grof wollen poncho; die ten zuiden van Valdivia dragen een korte broek, en ten noorden daarvan een rok evenals de chilipa der Gauchos. Allen binden hunne lange haren met een scharlaken-rooden band samen, maar dragen geen andere bedekking op het hoofd. Deze Indianen hebben een flinken lichaamsbouw, en gelijken zoowel door de vooruitstekende wangbeenderen, als hun voorkomen in 't algemeen, op de groote Amerikaansche familie waartoe zij behooren. Het scheen mij echter toe, dat hun uiterlijk eenigszins afweek van dat der andere stammen, die ik vroeger gezien had. Hunne uitdrukking is in het algemeen ernstig, zelfs streng, en bezit veel karakter, dat òf voor eerlijke botheid òf trotsche vastberadenheid kan doorgaan. Het lange zwarte haar, de ernstige, scherpgeteekende trekken en de donkere gelaatskleur herinnerden mij aan oude portretten van Koning Jacobus I.³ Onderweg ontmoetten wij nergens die onderdanige beleefdheid, welke op Chiloë zoo algemeen is. Sommigen uitten hun *mari-mari* (goeden morgen) vlug en bondig; doch het meerendeel scheen niet gezind te groeten. Deze onafhankelijkheid in manieren is waarschijnlijk een gevolg van hunne langdurige oorlogen, en van de herhaalde overwinningen, door hen alléén (van al de stammen in Amerika) op de Spanjaarden behaald.

Ik bracht den avond zeer genoeglijk door in gesprek met den padre. Hij was uiterst vriendelijk en gastvrij; en daar hij uit Santiago kwam, had hij middelen weten te vinden om zich hier eenig comfort te verschaffen. Als iemand van eenige, hetzij dan geringe opvoeding, klaagde hij bitter over het totale gemis van gezelligheid. Hoe kwijnend moet voor dezen man, die geen bijzonderen godsdienstijver, geen bezigheid of doel had, het leven voorbijgaan!

Den volgenden dag ontmoetten wij op onzen terugkeer zeven Indianen met een zeer woest voorkomen,

onder wien zich enkele caciquen bevonden, die van de Chileenscheregeering juist hunne kleine jaarlijksche toelaag voor langdurigen trouw hadden ontvangen. Het waren mannen met een knap uiterlijk; maar toen zij achter elkander ons voorbijreden, stonden hunne aangezichten zeer betrokken. Een oude cacique, die aan het hoofd van den troep reed, had waarschijnlijk nog gulziger gedronken dan de anderen, want behalve uitermate ernstig, scheen hij ook zeer knorrig. Kort te voren hadden zich twee Indianen bij ons gevoegd, die van eene afgelegen missie naar Valdivia reisden wegens een rechtsgeding. De een was een opgewekt oud man; maar zijn baardeloos en gerimpeld gezicht geleeke meer op dat van eene oude vrouw, dan van een man. Ik bood beiden meer dan eens sigaren aan; en hoewel zij die gewillig—ik durf zeggen dankbaar—aannamen, verwaardigden zij zich bijna niet mij te bedanken. Een Indiaan op Chiloë zou zijn hoed hebben afgenomen, onder het uitspreken van de woorden: *Dios le pague!* (God loone u!).

Onze tocht was zeer vermoeiend, zoowel wegens den slechten staat der wegen, als wegens de talrijke gevallen boomen, die wij moesten overspringen, of door lange omwegen trachtten te vermijden. Wij sliepen onder den blooten hemel, en bereikten den volgenden morgen Valdivia, vanwaar ik mij aan boord begaf.

Enkele dagen later stak ik met eenige officieren de baai over, en landde nabij het fort, Niebla genaamd. De gebouwen alhier verkeerden in zeer bouwvalligen staat, en de affuiten der kanonnen waren geheel verrot. Wickham deed den bevelvoerenden officier de opmerking, dat deze kanonnen stellig bij het eerste schot in stukken zouden vliegen. De oude krijgsman trachtte zich goed te houden, en gaf ernstig ten antwoord: “Neen, segnor, ik ben er zeker van, dat zij er wel twee zouden doorstaan!” De Spanjaarden moeten voornemens zijn geweest dit fort onneembaar te maken. Midden op het binnenplein ligt thans een bergje mortel, welke in hardheid niet onderdoet voor de rots waarop hij ligt. Hij werd uit Chili hierheen gebracht, en kostte 7000 dollars. Het uitbreken van de omwenteling belette, dat hij voor het doel gebruikt werd; en nu ligt die kalk daar als een gedenkteeken aan Spanje’s vroegere grootheid.

Ik wilde naar eene omstreeks anderhalve mijl ver gelegen woning gaan, maar mijn gids zeide, dat het volstrekt onmogelijk was in eene rechte lijn door het woud te dringen. Wel bood hij aan mijn gids te wezen, en langs donkere paden, die voor het vee bestemd zijn, den kortsten weg er heen te volgen. Er waren intusschen nog drie uren voor deze wandeling noodig. Het werk van dezen man bestond in het opdrijven van verdwaald vee. Ofschoon hij zodoende de bosschen goed moest kennen, was hij niet lang geleden twee dagen zoek geweest, en had niets te eten gehad. Deze feiten geven een goed denkbeeld van de onbegaanbaarheid der wouden in deze streken. Dikwijls stelde ik mij de vraag, hoe lang het spoor van een gevallen boom wel zichtbaar zou zijn. Deze man wees mij er een, die veertien jaren geleden door een troep vluchtende royalisten geveld was; en dezen als maatstaf nemende, denk ik dat een stam van anderhalven voet in middellijn na 30 jaren tijds in een hoop mestaarde veranderd zou zijn.

Deze dag is in de jaarboeken van Valdivia gedenkwaardig geworden door de hevigste aardbeving, welke de oudste inwoner zich herinneren kan. Ik bevond mij op het strand en lag in het bosch uit te rusten. Plotseling kwam de aardbeving op, en duurde twee minuten; maar de tijd scheen veel langer. Het schudden van den grond was zeer merkbaar. Mijn metgezel en ook mij scheen het toe, dat de golvingen uit het oosten kwamen, terwijl anderen dachten, dat zij uit het zuidwesten straalden; dit bewijst hoe lastig het soms is de richting der trillingen waar te nemen. Het kostte geen moeite om staande te blijven, maar de beweging maakte mij duizelig. Soms geleeke deze op het deinen van een schip in eene zwakke kruiskabbeling, of meer nog op die, welke men voelt bij het schaatsenrijden op dun ijs, dat onder het

gewicht van het lichaam buigt.

Eene hevige aardbeving vernietigt op eens onze oudste zintuigelijke gewaarwordingen. De aarde, het ware symbool van hechtheid, heeft zich onder onze voeten bewogen, evenals een dunne korst boven eene vloeistof, en ééne secunde tijds heeft in onze ziel een vreemd idee van onveiligheid gewekt, waartoe uren van overpeinzing niet in staat zouden geweest zijn. In het woud deed eene koelte de boomen trillen; maar ofschoon ik de aarde voelde bewegen, zag ik geen ander effect. Tijdens den schok was kapitein Fitz-Roy met eenige officieren in de stad, en daar was het schouwspel aangrijpender; want ofschoon de huizen wel niet omvielen, doordien zij van hout waren gebouwd, werden zij toch hevig geschud, en kraakten en rammelden de planken. In de grootste onrust snelden de menschen de deur uit. Het zijn deze bijkomende gebeurtenissen, welke dien grooten afschrik voor aardbevingen wekken in het gemoed van allen, die zulke gevolgen er van gezien en gevoeld hebben. In het woud was het een zeer belangwekkend, doch volstrekt niet angstwekkend verschijnsel. De invloed op de getijen was verrassend. De groote schok had plaats op het uur van laag water. Eene oude vrouw, die juist op het strand was, zeide mij later dat het water zeer snel, maar niet in vloedgolven tot hoogpeil steeg, en daarna even snel tot zijn natuurlijk peil terugkeerde. De juistheid daarvan bleek uit de lijn van nat zand. Eene dergelijke snelle, maar kalme beweging in het getij had enkele jaren geleden tijdens eene zwakke aardbeving op Chiloë plaats, en wekte veel noodelooze vrees. In den loop van den avond waren er vele zwakkere schokken, die in de haven de meest samengestelde stroomingen schenen voort te brengen—en eenige zeer sterke.

41Maar Wij liepen de baai van Concepcion binnen. Terwijl het schip naar de ankerplaats stevende, landde ik op het eiland Quiriquina. Hier kwam de *mayordomo* der plantage snel naar mij toe rijden, om het vreeselijke nieuws der groote aardbeving van den 20sten te vertellen: “dat er in Concepcion of Talcahuano (de haven) geen huis meer overeind stond; dat zeventig dorpen waren verwoest, en dat een vloedgolf de puinhoopen van Talcahuano bijna geheel had weggespoeld.” Van deze laatste verklaring zag ik weldra bewijzen in overvloed: de geheele kust was bezaaid met stukken hout en huisraad, alsof er een duizend schepen waren vergaan. Behalve stoelen, tafels, plankenkasten, enz. in grooten getale, lagen er verscheidene daken van hutten, die bijna in hun geheel waren meegevoerd. De pakhuizen te Talcahuano waren gebarsten, en groote balen katoen, Paraguay-thee en andere kostbare koopmansgoederen lagen over het strand verspreid. Terwijl ik het eiland rondwandelde, merkte ik op, dat talrijke rotsblokken, die blijkens de daaraan hechtende zeevoortbrengselen kort geleden in diep water moesten gelegen hebben, hoog op het strand waren geworpen. Een dezer blokken was zes voet lang, drie voet breed, en twee dik.

Het eiland zelf vertoonde even duidelijk de overweldigende kracht der aardbeving, als het strand dit deed van de vernielende werking der daarop gevolgde vloedgolf. Op vele plaatsen was de grond in noord- en zuidlijnen gespleten—wellicht veroorzaakt door het wijken der evenwijdige en steile zijwanden van dit smalle eiland. Sommige spleten in de nabijheid der klippen waren een yard wijd. Reeds waren vele reusachtige rotsblokken op het strand gevallen; en de inwoners dachten, dat, als de regens begonnen, er nog veel grootere verschuivingen zouden plaats hebben. De uitwerking van de trilling op den harden primairen leisteen was nog merkwaardiger: de bovengedeelten van eenige smalle riffen waren zoo volkomen gesplinterd, alsof men ze door kruit had laten springen. Deze uitwerking, die duidelijk kenbaar was aan de versche breuken en den verplaatsten grond, moet zich tot de oppervlakte hebben bepaald, daar anders in geheel Chili geen stuk vaste rots meer zou bestaan; ook is die meening niet onwaarschijnlijk, omdat de oppervlakte van een trillend lichaam (naar men weet) anders wordt bewogen dan het middengedeelte. Wellicht moet aan dezelfde oorzaak worden toegeschreven, dat aardbevingen in diepe

mijnen niet zulke geduchte verwoestingen aanrichten, als men zou verwachten. Ik geloof, dat deze stuiptrekking der aardkorst meer tot de grootte-vermindering van het eiland Quiriquina heeft bijgedragen, dan de gewone knagende en sloopende werking van zee en dampkring in den loop eener eeuw.

Den volgenden dag landde ik te Talcahuano, en reed daarop naar Concepcion. Beide steden boden het vreeselijkste, maar tevens belangwekkendste schouwspel, dat ik ooit zag. Op iemand, die ze vroeger gekend had, zouden zij mogelijk een nog sterkeren indruk hebben gemaakt; want de puinhoopen waren zoo dooreengemengd, en het geheele schouwspel bezat zoo weinig het voorkomen van eene bewoonde plaats, dat het bijna niet meer mogelijk was zich den vroegeren toestand er van voor te stellen. De aardbeving begon te half twaalf des voormiddags. Zoo zij in het midden van den nacht gebeurd was, zouden de meeste bewoners (die in deze provincie alléén vele duizenden bedragen) zijn omgekomen, terwijl het er nu geen honderd waren. Thans was hun eenig redmiddel de onveranderlijke gewoonte om, bij de eerste schudding van den grond, de deur uit te loopen. In Concepcion was elk huis op zichzelf, of elke rij huizen, een puin hoop of eene rij van puinhoopen; maar in Talcahuano, waar de vloedgolf gewoed had, kon men weinig meer onderscheiden dan eene laag steenen, dakpannen en stukken hout, met hier en daar een brok muur dat was blijven staan. Om die reden bood Concepcion, ofschoon niet zoo geheel verwoest, een vreeselijker, en als ik het zoo noemen mag, ook schilderachtiger schouwspel. De eerste schok was zeer onverwacht. De mayordomo op Quiriquina vertelde mij, dat de eerste kennisgeving, die hij er van ontving, was, dat hijzelf met het paard waarop hij reed op den grond rolde. Opgestaan, werd hij opnieuw omvergeworpen. Ook vertelde hij mij, dat eenige koeien, die op den steilen rand van het eiland stonden, in zee tuimelden. Door de vloedgolf kwam veel vee om het leven: op een laag eiland, nabij het hoofd der baai, werden zeventig dieren weggespoeld, die verdronken. In 't algemeen houdt men deze aardbeving voor de vreeselijkste, die Chili ooit beleefd heeft; maar wijl de hevigsten eerst na lange tusschentijden plaats hebben, kan men dit niet licht te weten komen; ook zou een veel heviger schok in zijne gevolgen niet veel verschil hebben opgeleverd, want de verwoesting was volkomen. Tallooze kleine schokken volgden op de groote aardbeving, en binnen de eerste twaalf dagen (20 Februari-4 Maart) werden er niet minder dan 300 geteld.

Nadat ik Concepcion gezien had, kon ik niet begrijpen hoe het meerendeel der inwoners er ongedeerd was afgekomen. Op vele plaatsen vielen de huizen naar buiten, en vormden aldus in het midden der straten kleine heuvels van puin en metselwerk. Rouse, de Engelsche consul, vertelde ons, dat hij aan het ontbijt zat, toen de eerste trilling hem waarschuwde om naar buiten te snellen. Nauwelijks had hij het midden van de binnenplaats bereikt, toen een vleugel van zijn huis met donderend geraas naar omlaag kwam. Hij behield tegenwoordigheid van geest genoeg om zich te herinneren, dat, zoo hij eenmaal op den top van het reeds omlaag gestorte gedeelte zat, hij in veiligheid zou zijn. Door de beweging van den grond niet kunnende blijven staan, kroop hij op handen en voeten vooruit; en nauwelijks had hij deze kleine verhevenheid bereikt, toen de andere vleugel van zijn huis inviel, waarbij de groote balken rakelings langs zijn hoofd gingen. Met oogen verblind door de wolk van stof, die het daglicht verduisterde en hem dreigde te verstikken, bereikte hij eindelijk de straat. Daar de schokken elkander met eene tusschenruimte van enkele minuten opvolgden, durfde niemand de verspreide puinhoopen naderen; en zoo wist niemand of zijne dierbaarste vrienden en verwanten door gebrek aan hulp stierven. Zij, die wat van hun goed gered hadden, waren genoodzaakt voortdurend daarbij de wacht te houden; want er zwierven dieven rond, en bij elke beving van den grond, sloegen dezen zich met de eene hand op de borst, onder den uitroep: “*Misericordia!*”, en stalen met de andere uit de puinhoopen wat zij konden. De rieten daken stortten op de vuren, en aan alle kanten sloegen de vlammen uit. Honderden zagen zich van alles beroofd, en slechts

weiniggen hadden de middelen om zich het dagelijksch voedsel te verschaffen.

Aardbevingen alléén zijn voldoende om de welvaart van een land te verwoesten. Indien in Engeland de thans sluimerende krachten losbarsten, waarmede zij zeer zeker in vroegere geologische tijdperken hebben gewoed⁴, hoe volkomen zou dan de geheele toestand van dat land veranderen! Wat zou er worden van die hooge huizen, die dichtbevolkte handelswijken, die groote fabrieken, die prachtige openbare en particuliere gebouwen? Hoe vreeselijk zou het bloedbad zijn, indien het nieuwe tijdperk van onderaardsche storingen begon in de doodsche stilte van den nacht! Engeland zou op eens bankroet gaan; alle waarde-papieren, alle registers, archieven en verslagen zouden van dat oogenblik af verloren zijn! En de regeering, niet in staat om de belastingen te innen en haar gezag te handhaven, zou machteloos moeten aanzien, dat rooverij, geweld en bandeloosheid voortduurden. In alle groote steden zou hongersnood ontstaan, door pest en dood gevolgd!

Kort na den schok, zag men uit het midden van de baai eene hooge golf naderen. Zij bevond zich op een afstand van drie tot vier mijlen, en vertoonde eene effen oppervlakte. Maar nauwelijks bereikte zij het strand, of zij rukte boomen en hutten weg, en rolde voort met onweerstaanbare kracht. Aan het hoofd der baai spatte zij uiteen in eene ontzagwekkende lijn van witte brekers, die tot eene hoogte van 23 voet boven het hoogste springtij stegen. Hare kracht moet ontzettend zijn geweest, want bij het Fort werd een kanon met zijn affuit, dat op een gewicht van 4 *tons* (4064 kilo) werd geschat, 15 voet binnenwaarts verschoven. Een schoener werd opgelicht, en 200 yards van het strand tusschen de puinhoopen geworpen. De eerste golf werd door twee andere gevolgd, die bij haren terugkeer eene menigte overblijfsels van drijvende voorwerpen medevoerden. In een deel der baai werd een schip hoog en droog op het strand gezet, toen afgebracht, weêr op het strand gezet, en nogmaals afgebracht. In een ander gedeelte werden twee groote schepen, die dicht bij elkander voor anker lagen, rondgedraaid, en werden hunne kabels driemaal om elkaar gewonden. Niettegenstaande hun ankergrond hier 36 voet diep was, zaten zij eenige minuten lang aan den grond. De vloedgolf moet zich overigens langzaam bewogen hebben, want de inwoners van Talcahuano hadden den tijd om de heuvels achter de stad op te loopen, terwijl eenige zeelieden het ruime sop kozen, vertrouwend dat hunne boot veilig over de deining heen zou komen, zoo zij deze vóór hare breking in stortzeeën konden bereiken. Eene oude vrouw klom ijlings met een knaapje van vier of vijf jaren in eene boot; doch er was niemand om hen weg te roeien. Dientengevolge werd de boot tegen een anker geslingerd en in tweeën geslagen; de oude vrouw verdronk, maar het kind werd eenige uren later, hangend aan het wrak der boot, opgevischt. Groote plassen zout water stonden nog tusschen het puin der huizen, en te midden daarvan zag men kinderen, bezig booten te maken van oude tafels en stoelen, even gelukkig spelen als hunne ouders ongelukkig waren. Het trof mij echter in hooge mate, alle lieden veel vroolijker en bedrijviger te zien, dan men verwacht zou hebben. Zeer terecht werd opgemerkt, dat, nu de verwoesting algemeen was, geen enkel individu lager stond dan een ander, of zijne vrienden van koud *egoïsme*—dat grievendste gevolg van het verlies van rijkdom—kon beschuldigen. Rouse woonde met een groot aantal dakloozen, die hij welwillend onder zijne bescherming nam, gedurende de eerste week in een tuin onder eenige appelboomen. Eerst waren deze menschen even vroolijk, alsof zij aan een *picnic* zaten; doch later veroorzaakte de hevige regen veel neerslachtigheid, want zij waren geheel zonder beschutting.

In het uitnemende verslag van kapitein Fitz-Roy over de aardbeving wordt gezegd, dat er in de baai twee uitbarstingen werden gezien: eene in den vorm van eene rookkolom, en eene tweede, die op het waterspuiten van een grooten walvisch geleek. Ook scheen het water overal in beroering, alsof het

kookte, werd “zwart, en dampte een hoogst onaangename zwavelreuk uit.” Deze laatste verschijnselen werden ook waargenomen in de Baai van Valparaiso gedurende de aardbeving in 1822.⁵ Ik onderstel, dat deze uitdampingen hare verklaring vinden in het loswerken van de modder op den bodem der zee, welke veel rottende organische stoffen bevat. In de Baai van Callao bespeurde ik op zekeren dag bij stil weder, dat, toen het schip zijn kabel over den bodem sleepte, eene rij bellen den koers van het vaartuig aanwees. De lagere klassen in Talcahuano dachten, dat de aardbeving veroorzaakt werd door eene oude Indiaansche vrouw, die twee jaren geleden uit wraak voor eene beleediging den vulkaan Antuco verstopt had. Dit onnoozele geloof is hierom eigenaardig, wijl het aantoon, dat de ervaring het volk had leeren opmerken, dat er verband bestaat tusschen de onderdrukte werking der vulkanen en het beven van den grond. Op het punt waar hun begrip omtrent oorzaak en gevolg faalde, moest de tooverij worden toegepast: en dit was het afsluiten van de vulkaanopening. In het bijzondere geval van deze aardbeving was zoodanig bijgeloof des te merkwaardiger, omdat, volgens kapitein Fitz-Roy, de onderstelling gegrond is, dat de Antuco in ’t geheel niet bij het verschijnsel betrokken was.⁶

De stad Concepcion was in den gewonen Spaanschen trant gebouwd, d.w.z. alle straten kruisten elkander rechthoekig: de eene groep liep in de richting zuidwest ten westen, en de andere groep noordwest ten noorden. In de eerste richting stonden de muren ongetwijfeld beter dan in de tweede, want verreweg het meeste metselwerk werd naar het noordoosten geworpen. Beide omstandigheden stemmen volkomen overeen met het algemeen gevoelen, dat de golvingen uit het zuidwesten zijn gekomen—uit welke streek van den horizon ook de onderaardsche geluiden werden gehoord; want het is duidelijk, dat de muren, loopend in de richting zuidwest-noordoost en dus met hunne kanten gekeerd naar het punt van waar de golvingen kwamen, veel minder kans zouden hebben te vallen dan die muren, loopende in de richting noordwest-zuidoost, die op hetzelfde oogenblik over hunne gansche lengte uit de verticaal werden geworpen, omdat de golvingen die uit het zuidwesten kwamen, bij het doorgaan onder de fundeeringen, in noordwest en zuidoost golven moesten worden ontbonden. Men kan dit toelichten, wanneer men boeken op hun kant op een karpert plaatst, en dan op de manier, door Mitchell⁷ aangegeven, de golvingen van eene aardbeving nabootst. Men zal dan zien, dat die boeken meer of minder schielijk vallen, naar gelang hunne richting meer of minder samenvalt met die welke loodrecht staat op de richting der golven. Ofschoon niet alle, strekten de spleten in den grond zich over ’t geheel uit in eene richting noordwest-zuidoost, en kwamen dus overeen met de golflijnen of lijnen van grootste buiging. Gelet op al deze omstandigheden, die duidelijk op het zuidwesten wijzen als de streek waarin het hoofdbrandpunt van storing gelegen was, is het een feit van veel belang, dat het eiland Santa Maria, hetwelk in dien hoek lag, gedurende de algemeene landrijzing tot eene hoogte steeg bijna driemaal zoo groot als die van eenig ander deel der kust.

Van den ongelijken weerstand, dien de muren naar gelang van hunne richting boden, gaf de kathedraal een sprekend voorbeeld. De zijde, die naar het noordoosten was gekeerd, vertoonde eene grooten puinhoop, en te midden daarvan staken deurkozijnen en stapels timmerhout omhoog, als wrakhout in een stroom. Sommige brokken metselwerk bezaten groote afmetingen, en waren tot ver op het vlakke kerkplein gerold, evenals stukken rots aan den voet van een hoogen berg. De zijmuren (loopende in eene richting zuidwest-noordoost) waren, hoewel deerlijk gescheurd, blijven staan; maar de groote stutten, welke er loodrecht tegen stonden (en dus evenwijdig aan het frontvlak der gevallen muren), waren in vele gevallen, als met een beitel, glad afgestoken en op den grond geslingerd. Eenige vierkante ornamenten op den top van dezelfde muren waren door de aardbeving in een diagonalen stand geplaatst. Een dergelijk feit werd waargenomen na eene aardbeving te Valparaiso, in Calabrië en op andere plaatsen, waaronder ook eenige

Grieksche tempels.⁸ Oppervlakkig beschouwd schijnt deze draaiende verplaatsing te wijzen op eene wervelende beweging onder elk punt dat dezen stand aanneemt; maar dit is in hooge mate onwaarschijnlijk. Zou zij niet een gevolg hiervan zijn, dat elke steen neiging heeft zich in een bijzonderen stand met betrekking tot de trillingslijn te plaatsen—ongeveer op de manier van spelden op een vel papier, dat geschud wordt? In 't algemeen gesproken, stonden deuringangen of vensters veel beter dan andere deelen der gebouwen. Niettemin werd een arm oud man, die lam was en de gewoonte had om bij kleine schokken naar een deuringang te kruipen, bij deze gelegenheden verpletterd.

Ik heb niet getracht eene uitvoerige beschrijving te geven van het voorkomen van Concepcion zelf, want ik gevoel, dat het volstrekt onmogelijk is de gemengde gewaarwordingen te schetsen, die ik daar ondervond. Verscheidene officieren bezochten de stad vóór mij; maar hunne sterkst gekleurde woorden waren onmachtig om een juist denkbeeld te geven van dat tooneel van verwoesting. Het is bitter en ontmoedigend in eene enkele minuut het werk te zien vernietigen, dat den mensch zooveel tijd en arbeid heeft gekost! Toch verdween het medelijden met de inwoners bijna terstond, om plaats te maken voor de verwondering, dat men in een oogenblik tijds een toestand zag geboren worden, dien men alléén aan een langdurig tijdperk van verval meende te kunnen toeschrijven. Naar mijne overtuiging, hebben wij sedert ons vertrek uit Engeland geen schouwspel gezien, dat zulk een diepen indruk maakte.

Men beweert, dat bij bijna elke groote aardbeving het naburige water der zee in hevige beroering geraakt. Zooals in het geval van Concepcion, schijnt de storing in 't algemeen van tweederlei aard te zijn geweest: ten eerste vloeit het water, op het oogenblik van den schok, gestadig en in een hooge golf tegen het strand op, en gaat dan kalm terug; ten tweede vloeit al het zeewater, eenigen tijd daarna, van de kust weg, en keert dan in golven van onweerstaanbare kracht terug. De eerste beweging schijnt een rechtstreeksch gevolg te zijn van de ongelijke werkingen, die de aardbeving op een vast en vloeibaar lichaam uitoefent, zoodat hunne betrekkelijke hoogten zwak gestoord worden; maar het tweede geval is een veel gewichtiger verschijnsel. Het staat vast, dat bij de meeste aardbevingen, en in 't bijzonder bij die op de westkust van Amerika, de eerste groote beweging van het water eene teruggaande is. Eenige schrijvers hebben dit trachten te verklaren door aan te nemen, dat het water zijn peil behoudt, terwijl het land omhoog golft; maar dicht bij het land—zelfs bij eene eenigszins steile kust—zou het water stellig aan de beweging van den bodem deelnemen. Daarenboven betoogt Ch. Lyell, dat dergelijke bewegingen der zee hebben plaats gehad op eilanden, ver van de hoofdlijn van storing gelegen—zooals gedurende deze aardbeving het geval was met Juan Fernandez, en met het eiland Madeira tijdens de vreeselijke ramp te Lissabon in 1755. Ofschoon het vraagstuk zeer ingewikkeld is, onderstel ik, dat iedere golf, hoe ook ontstaan, eerst het water van het strand aftrekt, waarop zij bij hare nadering breekt. Hetzelfde heb ik ook waargenomen bij de golfjes, die de schepraderen van eene stoomboot voortbrengen. Het is opmerkelijk, dat, terwijl Talcahuano en Callao (bij Lima), die beiden gelegen zijn aan het hoofd van groote ondiepe baaien, bij elke hevige aardbeving van vloedgolven hebben te lijden gehad—Valparaiso, dat dicht bij den kant van zeer diep water ligt, nooit overstroomd is geworden, ofschoon het zoo dikwijls door de geweldigste schokken geteisterd werd. Uit het feit, dat de vloedgolf niet onmiddellijk op de aardbeving volgt, maar somtijds eerst na eene tusschenruimte van een half uur: en ook omdat veraf gelegen eilanden op gelijke wijze worden getroffen als de kusten nabij het brandpunt van storing—schijnt het, dat de golf zich het eerst in volle zee verheft; en daar die verschijnselen algemeen voorkomen, moet er ook eene algemeene oorzaak voor bestaan. Ik vermoed, dat wij de lijn, waar de minder gestoorde waters van den diepen oceaan samentreffen met het water dicht bij de kust, hetwelk aan de bewegingen van het land heeft deelgenomen—moeten beschouwen als de plaats, waar de vloedgolf het eerst is ontstaan. Ook schijnt de

golf grooter of kleiner zijn, naar gelang van de uitgestrektheid van het ondiepe water, dat met den bodem waarop het stond, in beroering geraakte.

Het merkwaardigste gevolg van deze aardbeving was de bestendige rijzing van het land. Misschien zou het veel juister zijn deze rijzing als de *oorzaak* er van te noemen. Ofschoon er geen twijfel kan zijn, dat het land om de Baai van Concepcion twee of drie voet omhoog werd geheven, dient toch te worden opgemerkt, dat ik, wegens de omstandigheid dat de golf de oude lijnen van eb- en vloedwerking op de glooiende zandige kusten had uitgewischt, geen bewijs voor dit feit kon ontdekken, behalve in het eenstemmige getuigenis der bewoners, dat eene kleine rotsachtige diepte, welke nu blootligt, vroeger met water bedekt was. Op het eiland Santa Maria (dat ongeveer 30 mijlen ver ligt) was de rijzing grooter; op één gedeelte vond kapitein Fitz-Roy, tien voet boven hoogwaterpeil, banken met verrotte mosselschelpdieren, *welke nog aan de rotsen vastzaten*, terwijl de bewoners vroeger bij doortij naar deze schelpdieren gedoken hadden. De rijzing van deze landstreek is van bijzonder belang, wijl zij het tooneel is geweest van verscheidene andere hevige aardbevingen, en wegens het groote aantal zeeschelpen, die op eene hoogte van stellig 600 en, naar ik meen, zelfs 1000 voet over het land verspreid liggen. Zooals ik heb opgemerkt, zijn dergelijke schelpen te Valparaiso gevonden op eene hoogte van 1300 voet. Er valt bijna niet aan te twifelen, dat deze groote rijzing een gevolg is geweest van achtereenvolgende kleine (*periodieke*) rijzingen, zooals die, welke de aardbeving van dit jaar vergezelde of veroorzaakte, alsmede van eene onmerkbare langzame (*seculaire*) rijzing, die stellig op sommige gedeelten dezer kust in gang is.

Het eiland Juan Fernandez, 360 mijlen ten noordwesten van Concepcion, werd op het tijdstip van den grooten schok op 20 Februari hevig geschud, zoodat de boomen tegen elkander sloegen, en dicht bij het strand een onderzeesche vulkaan in werking kwam. Deze feiten zijn merkwaardig, omdat dit eiland ook tijdens de aardbeving op 24 Mei 1751 heviger werd geteisterd, dan andere plaatsen op gelijken afstand van Concepcion,⁹ zoodat zij op eene onderaardsche verbinding tusschen deze twee punten schijnen te wijzen. Chiloë, ongeveer 340 mijlen ten zuiden van dezelfde stad, schijnt aan sterkere schokken blootgesteld te zijn geweest, dan het tusschenliggende district Valdivia, waar de vulkaan Villarica in 't geheel niet in werking kwam, terwijl in de Cordilleras tegenover Chiloë twee vulkanen op hetzelfde oogenblik een hevige uitbarsting hadden. Deze twee vulkanen, en enkele naburige andere, bleven langen tijd werkzaam, en kwamen tien maanden later door eene aardbeving te Concepcion opnieuw tot uitbarsting.¹⁰ Eenige mannen, die bij den voet van een dezer vulkanen bezig waren hout te hakken, bespeurden den schok van den 20sten Februari niet, ofschoon het geheele omliggende district toen in trilling was. Hier zien wij dus een geval, dat eene uitbarsting eene aardbeving verzwakt en daarvoor in de plaats treedt, zooals volgens het bijgeloof der lagere klassen ook te Concepcion geschied zou zijn, indien de vulkaan Antuco niet door tooverij verstoep was geworden. Twee jaren en negen maanden later (7 November 1837) werden Valdivia en Chiloë nogmaals en heviger geteisterd dan op 20 Februari 1835, waarbij een eiland in den Chonos-archipel (het eiland Lemus) eene blijvende rijzing van meer dan acht voet onderging. Het zal den lezer een beter begrip geven van het uitgestrekte gebied dezer verschijnselen, zoo wij aannemen (evenals in het geval van de gletschers), dat zij op overeenkomstige afstanden in Europa hebben plaats gehad. In dat geval zou het land vanaf de Noordzee tot de Middellandsche Zee hevig geschokt zijn geworden, en zouden op hetzelfde tijdstip een groot deel van Englands oostkust, benevens eenige afgelegen eilanden blijvend zijn omhoog geheven. Op de kust van Holland zou eene reeks vulkanen in werking zijn gekomen, en bij de noordpunt van Ierland zou eene uitbarsting op den bodem der zee hebben plaats gehad. Eindelijk zouden de oude kraters van Auvergne (Chaîne des Puys of

des Monts Dômes, Le Plomp du Cantal en Les Monts-Dore) donkere rookkolommen hebben omhoog geworpen, en langen tijd in hevige werking zijn gebleven. Drie en dertig maanden later zou Frankrijk vanaf zijne centrale hoogvlakte tot aan het Engelsche Kanaal opnieuw door eene aardbeving verwoest zijn geworden, en zou een eiland in de Middellandsche Zee blijvend gerezen zijn.

Het gebied, waarover op den 20sten Februari de vulkanische stof werd uitgeworpen, besloeg eene ruimte van 720 bij 400 Engelsche mijlen, zoodat zich hier naar alle waarschijnlijkheid een onderaardsch lavameer uitstreckte, aanmerkelijk grooter dan de oppervlakte der Zwarte Zee.¹¹ Uit het nauwe en samengestelde verband, dat er gedurende deze reeks van verschijnselen tusschen de opheffende en eruptieve krachten bleek te bestaan, mogen wij met zekerheid besluiten, dat de krachten welke langzaam en met kleine rukken vastelandsdeelen opheffen, en die welke periodiek vulkanische stof uit open kraters werpen, eene-en-dezelfde zijn. Om vele redenen geloof ik, dat de menigvuldige aardbevingen op deze kustlijn worden teweeggebracht door het scheuren der lagen, als een noodzakelijk gevolg van de spanning van het land bij opheffing, en door het met geweld binnendringen¹² van gloeiend *magma* of vloeibaar gesteente. Dit scheuren en binnendringen zouden bij genoegzame herhaling (en wij weten, dat aardbevingen herhaaldelijk dezelfde streken op dezelfde wijze teisteren) eindelijk eene lage bergketen vormen. Een dergelijk proces schijnt met het rechtlijnige eiland Santa Maria in gang te zijn. Ik geloof, dat het centrale of as-gedeelte van een berg in zijne ontstaanswijze alleen hierin van een lagen vulkaankegel verschilt, dat het gesmolten gesteente bij herhaling naar binnen is geperst, in plaats van herhaaldelijk naar buiten geworpen. Bovendien geloof ik, dat de structuur van groote bergketenen—zooals die van de Cordilleras, waar de lagen die de ingeperste kern van plutonische gesteenten bedekken, langs verschillende evenwijdige en naburige heflijnen op haren kant zijn gezet—onmogelijk kan worden verklaard, behalve in de onderstelling, dat het kerngesteente herhaaldelijk werd ingespoten na tijdruimten, lang genoeg om aan de bovengedeelten of vulspleten gelegenheid te geven tot afkoeling en verharding. Want indien de lagen door één enkelen schok in hare tegenwoordige, zeer steile, loodrechte en stomphoekige standen waren geworpen, zouden de ingewanden der aarde naar buiten zijn gestroomd; en in plaats dat men, zooals nu, de steile centrale bergdeelen zou gevormd zien uit gesteente, dat onder hooge drukking is vastgeworden, zouden op tallooze punten van elke heflijn stroomen lava naar buiten zijn gevloeid.¹³

Dat groote bergketens, en bergen in 't algemeen, op de door Darwin omschrevene wijze ontstaan zouden zijn, vindt heden geen geloof meer. Ook niet de vroeger zoozeer bekende theorie van *Hutton*, *Playfair*, *A. von Humboldt*, *E. de Beaumont* en *L. von Buch*, volgens welke de bergen waren ontstaan door drukkrachten, die in radiale richting van onderen naar boven werkten, en die de uitbarsting van *eruptieve* gesteenten voor de oorzaak hield van de opheffing en plooiing der aardlagen tot bergen. Aan de nieuwere onderzoekingen van *Favre*, *Dana*, *Baltzer*, maar vooral van *E. Suess* en *A. Heim*¹⁴ is het te danken, dat men eene juistere en meer natuurlijke voorstelling van het proces der bergvorming bezit. Volgens die theorie verdeelt men de bergen in: 1^o. *Erosie-gebergten*, die door de knagende of wegvretende werking van stroomend water op een oorspronkelijk tafelland gevormd werden; 2^o. *Vulkanische gebergten*, ontstaan door gloeiend vloeibaar gesteente, dat door eene spleet of opening (in ruimeren zin: eene reeks van zulke openingen) uit het binnenste der aarde drong, zich aan de randen der spleet ophoopte en afkoelde; 3^o. *Tektonische gebergten*, waartoe de meest voorkomende en reusachtigste bergen en bergreeksen behooren. Daaronder verstaat men zulke, die gevormd werden door *bewegingen der aardkorst zelve* (benedenwaartsche en samenschuivende), ten gevolge van de afkoeling en daarmee in verband staande contractie en verkleining onzer planeet.

(Noot v. d. Vert.)

2

Darwin bedoelt hier zeer waarschijnlijk de Minchimavida, ook wel Minchimadom geheeten. (2450 M.)

(Vert.)

3

Geb. 1394, vermoord te Perth in 1437. Hij was van 1423–1437 Koning van Schotland.

(Vert.)

4

In de Archaeïsche of Prae-Cambrische perioden der aardgeschiedenis hadden vulkanische uitbarstingen plaats in Noord- en Zuid-Wallis, in Shropshire en in sommige gedeelten van Schotland en Ierland. Gedurende het daaropvolgende Palaeozoïsche of Primaire Tijdvak, toen ook nog een *zeer klein* gedeelte der Britsche Eilanden boven zee lag, herhaalden zich de vulkanische uitbarstingen (vooral in het Cambro- of Onder-Siluur) op zeer groote schaal; en hiervan zijn talrijke bewijzen gevonden in Noord-Wallis en in het zoogenaamde *Lake District* of *Merengebied* van Cumberland en Westmoreland. Nog zeer hevig waren de uitbarstingen gedurende de Devonische perioden van hetzelfde Tijdvak, doch verminderden langzamerhand in die der Steenkoolvorming, welke op het Devoon volgde. In het lange Mesozoïsche of Secondaire Tijdvak, dat nu aanbrak en waarin de Britsche Eilanden meer en meer boven het zeeoppervlak verrezen, hadden in dien hoek van Europa geen uitbarstingen plaats. Wel geschiedden die toen met meer of mindere hevigheid in Tyrol, het Zuidoosten van Europa, Britsch-Indië en in West-Amerika. Maar in het Tertiaire Tijdvak, en vooral in de Mioceen periode, openbaarden zij zich weer met groote hevigheid in het Britsche Rijk, dat toen in bijna zijn tegenwoordigen vorm en grootte boven den zeespiegel lag. Engeland en Ierland werden toen vreeselijk geteisterd, doordien zich een nieuwe reeks van duizenden vulkanische spleten had gevormd, die van IJsland af over de Färöer van Noord naar Zuid liep en een groot aantal vulkaankegels telde. Enorme hoeveelheden eruptie-stoffen, uit dat Tijdvak afkomstig, zijn gevonden op de Hebriden, in het noordoosten van Ierland, over het vasteland van Engeland en in de zee tusschen Gr. Brittannië en Ierland—over eene totale oppervlakte, welke op minstens 100,000 □ Eng. mijlen wordt geschat. Volgens een Engelsch geoloog, was Groot-Brittannië toen een “*Reign of Fire*” (Rijk van Vuur).

(Vert.)

5

Deze had plaats op 19 November en was zeer hevig. De schok werd gevoeld over een afstand van 1200 mijlen of ruim 1900 Kilom. langs de kust, naar noord en zuid. Santiago, Valparaiso en andere steden werden deerlijk geteisterd. Bij Valparaiso rees de kust 3 voet, en bij Quintero omstreeks 4 voet.

(Vert.)

6

De Antuco, op 37° 20' Z.B. in Chili gelegen, is een 2800 Met. hooge kegelvormige vulkaan, die om de 10 minuten rookwolken uitstoot. In 1845, 1851 en 1863 waren zijne uitbarstingen nogal hevig. Van de 33 vulkanen, die Chili minstens bezit, ligt de Antuco het verst van de kust.

(Vert.)

7

John Mitchell, *Woodwardian* professor in de Mineralogie te Cambridge, leefde omstreeks het midden der 18de eeuw. Hij bekleedde dit professoraat slechts acht jaren, om zich daarna geheel aan de theologische bezigheden te wijden. In 1760 publiceerde hij in de Philos. Transact. eene verhandeling over “The Cause and Phenomena of Earthquakes.” De groote aardbeving van Lissabon in 1755 had zijne belangstelling in dit onderwerp gewekt. Sommige van zijn ideeën over de onderaardsche bewegingen zijn zeer scherpzinnig en juist.

(Vert.)

8

Arago in *L’Institut*, 1839, blz 337. Zie ook Mier, *Chile*, deel I, blz. 392, en Lyell, *Principles of Geology*, deel II, blz. 119 (10e uitgaaf).

9

De oude stad Concepcion, ook Penco geheeten, werd toen geheel verwoest en door eene vloedgolf verzwolgen. De inwoners bouwden toen ongeveer 10 mijlen van de kust eene nieuwe stad, om van zulke overstromingen verschoond te blijven. Tegelijk werd eene nederzetting op de kust van Juan Fernandez bijna geheel door eene dergelijke golf vernietigd. In 1730 en verder terug tot 1590 hebben dergelijke rampen deze streek bezocht. Verder reikt de overlevering niet.

(Vert.)

10

Reeds lang bestaat op bovengenoemde gronden de meening, dat de geheele reeks van rotsachtige eilanden, die zuidelijk van Valdivia tot aan den ingang der Straat van Magelhaen (van 39° 53'-52° 16' Z.B.) tegenover de fjorden van het vasteland liggen, een afgebroken of verzwolgen kam van de Cordilleras is, waarvan alléén de toppen boven zee uitsteken. Vooral de onderzeesche uitbarstingen wijzen hierop.

(Vert.)

11

De oppervlakte van dit lavameer zou dan ongeveer 745,900 □ Kilom. geweest zijn, terwijl die van de Zwarte Zee 423,990 □ Kilom. bedraagt.

(Vert.)

12

Deze indringende beweging heet met een wetenschappelijk woord: *intrusie*.

(Vert.)

13

Voor eene volledige beschrijving van de vulkanische verschijnselen, die de aardbeving van 20 Februari 1835 vergezelden, en voor de gevolgtrekkingen, welke daaruit zijn af te leiden, moet ik verwijzen naar deel V der Geological Transactions.

14

E. Suess “Die Entstehung der Alpen,” en “Antlitz der Erde;” A. Heim “Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung.”

Hoofdstuk XV.

Overtocht van de Cordilleras.

⁷Maart 1835
Wij bleven drie dagen te Concepcion, en zeilden toen naar Valparaiso. Daar de wind noordelijk was, bereikten wij den ingang der haven van Concepcion eerst tegen donker. Omdat wij zeer dicht bij land waren, en er een mist kwam opzetten, lieten wij hier het anker vallen. Kort daarna kwam een groote Amerikaansche walvischvaarder ons op zijde, waarvan wij den kapitein vloekend tot zijn volk hoorden zeggen, dat het zich stil moest houden, zoolang hij naar de stortzeeën luisterde. Kapitein Fitz-Roy praaide hem met luide, heldere stem, om op de plek waar hij was te ankeren. De arme man zal toen zeker hebben gedacht, dat die stem van het strand kwam, want een storm van kreten steeg eensklaps van het schip op, daar iedereen schreeuwde: “Laat het anker vallen! Kabel vieren! Zeil minderen!” Dit was het belachelijkste, dat ik ooit gezien had. Indien alle koppen van de bemanning kapiteins waren geweest, had er geen grootere verwarring van bevelen kunnen heerschen. Later ontdekten wij, dat de kapitein stotterde, zoodat ik vermoed, dat allen hem hielpen om zijne orders te geven.

Op den 11den ankerden wij te Valparaiso; en twee dagen later ging ik op weg, om de Cordilleras over te trekken. Eerst begaf ik mij naar Santiago, waar Caldcleugh mij zeer vriendelijk op alle mogelijke wijze hielp bij het maken van de kleine noodige voorbereidselen. In dit gedeelte van Chili zijn twee passen over de Andes naar Mendoza: de eene, de Aconcagua- of Uspallata-pas, ligt op 32°50' Z.B. en wordt het meest gebruikt; de tweede, de Portillo-pas geheeten, ligt zuidelijker, is nader, maar hooger en gevaarlijker.¹

¹⁸Maart
Wij richtten ons naar den Portillo-pas. Na Santiago te hebben verlaten, staken wij de uitgestrekte, verschroeide vlakte over, waarin deze stad ligt, en kwamen in den namiddag aan de Maypu, eene der voornaamste rivieren van Chili. Ter plaatse, waar de vallei den eersten Cordilleras-kam snijdt, wordt zij aan weerskanten door hoge, naakte bergen begrensd; en ofschoon niet breed, is zij zeer vruchtbaar. Tal van hutten waren omringd door wijngaarden, en boomgaarden met appel-, nektarine- en perzikboomen, waarvan de takken onder het gewicht der schoone rijpe vruchten dreigden te breken. Des avonds bereikten wij het tolhuis, waar onze bagage onderzocht werd. De Chileensche grens wordt beter bewaakt door de Cordilleras, dan door het water der zee. Er zijn zeer weinige valleien, die naar de centrale kammen van het gebergte voeren, en op andere plaatsen zijn de bergen voor lastdieren geheel onbegaanbaar. De beambten van het tolhuis waren zeer beleefd, hetgeen misschien voor een deel was toe te schrijven aan het paspoort, dat de President der Republiek mij gegeven had; maar bijna elke Chileen bezit eene aangeboren beleefdheid, waarover ik mijne bewondering moet uitspreken. In dit geval was de tegenstelling met dezelfde klasse van menschen in de meeste andere landen zeer opvallend. Als staaltje van Chileensche beleefdheid zal ik eene anecdote vertellen, die mij destijds zeer vermaakte. Dicht bij Mendoza ontmoetten wij eene kleine en zeer dikke negerin, die schrijlings op een muilnier zat. Zij had een kropgezwel, zoo verbazend groot, dat men bijna niet kon nalaten haar voor een oogenblik aan te kijken; doch bijna op hetzelfde oogenblik—als wilden zij zich verontschuldigen—groetten mijne beide metgezellen haar op de gebruikelijke manier, door hunne hoeden af te nemen. Waar zou men in Europa,

onder de hoogere of lagere standen, zulk eene beleefdheid hebben bewezen aan een arm en mismaakt schepsel van een verworpen ras?

Des nachts sliepen wij in eene hut. Onze onafhankelijke manier van reizen was verrukkelijk. In de bewoonde gedeelten kochten wij wat brandhout, huurden weiland voor de beesten, en kampeerden bij hen in een hoek van hetzelfde veld. In den ijzeren pot, dien wij bij ons hadden, kookten wij ons avondeten, nuttigden dit onder een onbewolkten hemel, en kenden geen zorg. Mijne metgezellen waren: Mariano Gonzales, die mij reeds vroeger in Chili als gids had gediend, en een *arriero* (muilfierendrijver) met zijne tien muilfiere en eene *madrina* (petemoeder). Laatstgenoemde is een hoogst gewichtig personage: namelijk eene oude, bezadigde merrie met een belletje aan den nek, die, waar zij gaat, door de muilfiere als gehoorzame kinderen gevolgd wordt. De liefde van deze dieren voor hunne *madrinas* bespaart tallooze moeilijkheden. Zoo er verscheidene groote troepen tegelijkertijd in hetzelfde veld grazen, behoeven de *arrieros* des morgens hunne *madrinas* alleen wat ter zijde te voeren en hare bellen te laten klinken: en al waren er dan ook twee- of driehonderd muilfiere bijeen, toch kent elk onmiddellijk de bel van zijne eigene *madrina*, en komt naar haar toe. Het is bijna onmogelijk een oud muilfier te verliezen; want zoo het verscheidene uren lang met geweld wordt achtergehouden, zal het, evenals een hond, met zijn fijnen reuk het spoor zijner makkers of liever van de *madrina* volgen, aan wie het, zooals de *arriero* beweert, de meeste liefde toedraagt. Deze neiging is echter niet van individueelen aard; want ik geloof geen ongelijk te hebben als ik zeg, dat elk dier met een bel aan voor *madrina* kan dienen. Elk muilfier draagt op een effen weg een last van 416 *pounds* (meer dan 29 *stone*);² maar in eene bergachtige streek 100 *pounds* minder. Het is merkwaardig, dat deze dieren met hunne fijne, schrale ledematen, zonder evenredige spierontwikkeling, zulk een grooten last kunnen dragen. Het muilfier schijnt mij altijd een hoogst wonderlijk dier toe. Dat een basterd of speelsoort meer verstand, geheugen, halsstarrigheid, neiging tot het vereenigingsleven, volhardingsvermogen bij spierarbeid, en ook een langer leven bezit dan een zijner ouders, schijnt aan te duiden, dat de kunst hier de natuur heeft overtroffen. Van onze tien dieren waren zes bestemd voor rijden, en vier voor het dragen van lasten, waarin allen elkander afwisselden. Wij hadden eene flinke hoeveelheid voedsel meegenomen voor het geval, dat wij ingesneeuwd werden, omreden het seizoen voor een tocht over den Portillo-pas eenigszins verstreken was.

¹⁹Maart
Dezen dag reden wij naar het laatste, en dus hoogst gelegen huis van de vallei. Het aantal bewoners werd schaarsch; toch was het land op plaatsen, waar het water kon worden heengevoerd, nog zeer vruchtbaar. Alle hoofdvalleien in de Cordilleras bezitten dit kenmerk, dat zij aan beide zijden worden omzoomd door een ruw gelaagd, en meestal zeer dik terras van keien en zand. Blijkbaar is er een tijd geweest, dat deze terrassen zich dwars over de valleien uitstrekten en vereenigd waren. Dit vermoeden wordt bevestigd in Noord-Chili, waar geen stroomen zijn, en waar men de dalbodems op de genoemde wijze gelijkmatig gevuld ziet. Over deze randterrassen leiden meestal de wegen; want hunne oppervlakten zijn effen, en met eene zeer geringe stijging volgen zij den loop der valleien. Vandaar dat zij ook gemakkelijk door irrigatie worden bebouwd. Men kan hen vervolgen tot eene hoogte van 7000 of 9000 voet, waar zij zich eindelijk tusschen de onregelmatige hoopen rotspuin verliezen. Aan het onderende of den ingang der valleien gaan zij geleidelijk over in die door land ingesloten (ook uit keien gevormde) vlakten aan den voet der hoofdketen van de Andes, welke ik in een vroeger hoofdstuk als kenmerkend voor het Chileensche landschap heb beschreven, en die daar ongetwijfeld ontstonden in een tijd, toen de zee in Chili doordrong, gelijk zij het nu in de zuidelijke kusten doet. Geen enkel feit in de geologie van Zuid-Amerika boezemde mij meer belang in, dan deze terrassen van grof gelaagde keien. In samenstelling gelijken zij volkomen op de stof, die de stroomen in elke vallei zouden afzetten, indien zij door de eene of andere

oorzaak—zooals het vloeien in een meer of zeearm—in hun loop belemmerd werden; maar in plaats van stof af te zetten, zijn de stroomen nu voortdurend bezig met het afknagen van het vaste gesteente en van deze alluviale aanslibbingen over de geheele lengte van elke hoofd- en zijvallei. Het is niet mogelijk hier de redenen op te noemen; maar ik ben overtuigd, dat die kei- of grofkiezel-terrassen gedurende de trapsgewijze rijzing der Cordilleras werden opgehoopt door de stroomen, die bij opvolgende peilstanden hun rotspuin aanslibden op de strandhoofden van lange smalle zeearmen—eerst hoog in de valleien, toen lager en lager naar het onderende, terwijl het land gestadig en langzaam rees. Indien dit zoo is (en ik kan er niet aan twijfelen), dan is de groote en gebroken keten van de Cordilleras niet—zooals de geologen tot voor korten tijd algemeen dachten, en zooals nu nog de gewone meening is—plotseling omhooggeworpen, maar langzaam in haar geheel opgeheven, op dezelfde gestadige manier als de kusten van de Atlantische en Stille Oceanen in jongere tijdperken. Eene menigte feiten in de structuur van de Cordilleras vinden door deze beschouwing eene eenvoudige verklaring.

De rivieren, die door deze valleien vloeien, moesten eerder bergstroomen worden genoemd. Hare helling is zeer groot, en het water heeft de kleur van modder. Het geraas, dat de Maypu maakte terwijl zij over de groote ronde brokken schoot, geleek op het bruisen der zee. Tusschen het geweld van het stroomende water, was het ratelende geluid der over elkander schurende steenen zeer duidelijk hoorbaar—zelfs op een afstand. Dag en nacht kan men dit ratelende geluid langs den geheelen loop van den stroom hooren. Voor den geoloog lag er iets welsprekends in dien klank. Die duizenden en duizenden steenen, welke rammelend tegen elkander het doffe en eentonige geluid verwekten, spoedden zich allen in ééne richting. Zij deden denken aan den tijd, waarin elke voorbij snellende minuut onherroepelijk in de eeuwigheid verzinkt! Voor deze steenen is de oceaan hunne eeuwigheid; en elke toon in die wilde muziek sprak mij van een stap, dien zij nader tot hunne bestemming deden.

Het is voor den menschelijken geest onmogelijk, anders dan door een langzaam verloop, eene werking te begrijpen, welke is voortgebracht door eene zoo dikwijls herhaalde oorzaak, dat het noemen van het herhalings-cijfer al geen duidelijker begrip van de zaak geeft dan de wilde, die naar de haren op zijn hoofd wijst. Zoo dikwijls als ik modder-, zand- en kiezellagen tot eene dikte van vele duizenden voeten opgehoopt zag, voelde ik mij geneigd uit te roepen, dat oorzaken, als de vermalende werking der tegenwoordige rivieren en tegenwoordige strandvloeden, nooit zulke massa's konden hebben voortgebracht. Maar aan den anderen kant: als ik luisterde naar het ratelende geluid dezer stroomen: als ik mij voor den geest riep, dat geheele dierengeslachten van de aardoppervlakte verdwenen zijn gedurende dat lange tijdvak, waarin deze steenen dag en nacht met hetzelfde geluid in hunnen loop zijn voortgeschuifeld—dan heb ik bij mijzelf gedacht: welke berg, welk vastland kan zulk eene slooping weerstaan?

In dit gedeelte der vallei waren de bergen aan weerszijden van 3000 tot 6000 of 8000 voeten hoog, met afgeronde omtrekken en steile, kale hellingen. De algemeene kleur van het gesteente was dof purperachtig, en zijne laagswijze structuur zeer duidelijk waarneembaar. Zoo al niet schoon, was toch het landschap merkwaardig en grootsch. In den loop van den dag ontmoetten wij verscheidene kudden vee, die door mannen uit de hoogere valleien in de Cordilleras naar omlaag werden gedreven. Dit teeken van den naderenden winter verhaastte onze schreden, meer dan voor geologische waarnemingen wel wenschelijk is. Het huis, waarin wij sliepen, lag aan den voet van een berg, op welks top zich de San-Pedro-de-Nolasko-mijnen bevinden. Sir F. Head verwondert zich, dat er mijnen ontdekt zijn geworden op zulke buitengewone plaatsen als de schrale top van den berg San Pedro de Nolasko. Toch laat die ontdekking

zich zeer goed verklaren. In de eerste plaats zijn metaaladeren in deze streek meestal harder dan de omringende lagen, zoodat zij gedurende de allengs voortgaande slijting der bergen buiten de oppervlakte van den grond steken. Ten tweede heeft bijna elk arbeider, vooral in de noordelijke gedeelten van Chili, eenig verstand van het voorkomen van erts. In de groote mijnprovinciën Coquimbo en Copiapó is brandhout zoo schaarsch, dat er op ieder bergje en in elk dal naar gezocht wordt; en door dit zoeken zijn bijna al de rijkste mijnen in die streek ontdekt. Chagnarcillo, waaruit in den loop van weinige jaren voor eene waarde van vele honderdduizenden ponden zilver te voorschijn is gebracht, werd ontdekt door een man, die een steen naar zijn beladen ezel wilde werpen. In de meening, dat hij zeer zwaar was, raapte hij den steen op, en ontdekte, dat deze grootendeels uit zuiver zilver bestond. Niet ver van de plek stond de ader recht overeind, als eene wig van metaal. Ook wandelen de mijnwerkers dikwijls op Zondagen met een breekijzer over de bergen. In het zuidelijk deel van Chili zijn de ontdekkers gewoonlijk mannen, die vee in de Cordilleras drijven, en elk ravijn bezoeken waar eenig weiland te vinden is.

~~20 Maart~~ Naarmate wij hooger in de vallei kwamen, werd de plantengroei, met uitzondering van enkele fraaie Alpen-bloemen, uiterst schaarsch; en van viervoetige dieren, vogels of insecten kon er nauwelijks een worden ontdekt. De hooge bergen, waarvan de toppen enkele plekjes sneeuw vertoonden, stonden goed van elkander gescheiden, terwijl de tusschenliggende dalen gevuld waren met alluviale lagen van ontzaglijke dikte. Het berglandschap van de Andes bevatte eenige bijzonderheden, welke mij om hare tegenstelling met de andere mij bekende bergketens bovenal troffen. Die bijzonderheden waren: de vlakke zoomen aan weerszijden van de valleien, welke randen zich dikwijls tot smalle vlakten verbreedden; de heldere kleuren, voornamelijk rood en purper, der volkomen naakte en steile heuvels van porfier; de indrukwekkende en onafgebroken steenaderen, welke het voorkomen hadden van muren; de duidelijke afscheiding der lagen, die, daar waar zij bijna verticaal stonden, de schilderachtige en ruwe middentoppen vormden, doch bij geringere helling de groote bergenmassa aan de grenzen der keten samenstelden; en eindelijk, de rechte kegelvormige stapels fijn en helderkleurig rotspuin, die onder een steilen hoek van den voet der bergen af, soms tot eene hoogte van meer dan 2000 voet langs de wanden opliepen.

Zoowel in Vuurland als in de Andes merkte ik herhaaldelijk op, dat waar het gesteente gedurende het grootste deel van het jaar met sneeuw bedekt was, het op zeer buitengewone wijs in kleine hoekige stukken was gesplinterd. Scoresby³ heeft hetzelfde feit op Spitsbergen waargenomen. De zaak schijnt mij eenigszins duister; want het gedeelte van een berg, dat door een sneeuwmantel wordt beschut, moet minder aan herhaalde en groote temperatuurswisselingen onderhevig zijn, dan elk ander gedeelte. Soms heb ik gedacht, dat de aarde en steenbrokken aan de oppervlakte misschien minder snel werden verwijderd door langzaam doorziggend sneeuwwater,⁴ dan door regen, en dat dus de schijnbaar snellere verweering van het vaste gesteente onder de sneeuw bedriegelijk was. Wat ook de reden zij, de hoeveelheid afbrokkelend gesteente op de Cordilleras is zeer groot. In de lente glijden somtijds groote hoopen van dit puin de bergen af, overdekken de sneeuw die in de dalen is samengewaaid, en vormen zoo natuurlijke huizen van ijs. Wij reden over zoo'n huis, dat op eene hoogte lag ver onder de grens van eeuwige sneeuw.

Tegen het vallen van den avond bereikten wij eene eigenaardige komvormige vlakte, *La Valle del Yeso* (De Gips-Vallei) geheeten. Zij was met eenig droog weiland bedekt, waarop wij tot ons genoegen eene kudde vee zagen grazen, te midden van de omringende steenwoestijnen. De vallei ontleent haar naam aan eene groote, naar schatting minstens 2000 voet dikke laag van wit gips, dat op sommige plaatsen geheel

zuiver is. Wij sliepen bij een troepje mannen, wier werk het was om deze stof, die bij de wijnbereiding gebruikt wordt, op muil dieren te laden. Vroeg in den morgen van den 21sten gingen wij op weg, en volgden weer den loop der rivier, die hier zeer klein was geworden, totdat wij aan den voet van den machtigen bergrug kwamen, die de wateren der Stille en Atlantische Oceanen gescheiden houdt. De weg, tot dusver goed, en voortdurend doch zeer langzaam stijgende, veranderde nu in een steil zigzagvormig pad over den grooten rotswand op de grensscheiding tusschen de republieken Chili en Mendoza.

Ik zal hier eene korte schets geven van de geologische gesteldheid der verschillende evenwijdige bergreeksen, die de Cordilleras vormen. Van deze reeksen zijn twee aanmerkelijk hooger dan de anderen: namelijk aan den kant van Chili, de *Peuquenes-keten*, die op het punt, waar de pas haar kruist, 3927 Met. hoog is; en aan den kant van Mendoza, de *Portillo-keten*, die 4060 Met. hoog is. De lagere ruggen der *Peuquenes-keten* en van de verschillende groote reeksen westelijk daarvan, bestaan uit eene reusachtige, vele duizenden voeten dikke ophooping van porfier-gesteenten, die als onderzeesche lava's, afgewisseld door hoekige en ronde brokken van dezelfde gesteenten, uit kraters op den bodem van voorwereldlijke zeeën omhoog zijn geworpen. Deze afwisselende gesteenten zijn in de centrale gedeelten bedekt met eene dikke laag van rooden zandsteen, conglomeraat en kalkhoudend leemschiefer, verbonden met en overgaande in reusachtige gipslagen. In de bovenlagen komen vrij veel schelpdieren voor, die ongeveer behooren tot de periode der Lagere Witte Kalk in Europa.⁵ Het is eene oude geschiedenis, maar daarom niet minder verwonderlijk, van schelpdieren te hooren spreken, die weleer over den bodem der zee kropen, en nu bijna 14000 voet boven haren spiegel liggen! De onderste beddingen in deze groote ophooping van lagen zijn door de werking (*contactmetamorphose*) van eruptieve steenmassa's, uit een eigenaardig wit soda-graniet bestaande, verzet, verglaasd, gekristalliseerd en bijna samengesmolten.⁶

De andere hoofdketen, nam. de *Portillo-keten*, is geheel anders gevormd, en bestaat hoofdzakelijk uit hooge, naakte toppen van een rood kali- of potasch-graniet, die ver omlaag aan de westelijke helling bedekt zijn met een zandsteen, welke door de vroegere hitte in een kwartsgesteente is omgezet. Op het kwarts rusten beddingen van een conglomeraat, ter dikte van verscheidene duizenden voeten, die door het roode graniet zijn opgeheven en onder een hoek van 45° naar de *Peuquenes-keten* zijn gericht. Tot mijne verwondering zag ik, dat dit conglomeraat bestond: deels uit rolsteen, afkomstig van de gesteenten der *Peuquenes-keten* met hunne fossiele schelpdieren, en deels uit rood potasch-graniet, gelijk aan dat van de *Portillo-keten*. Daaruit moeten wij besluiten, dat de *Peuquenes-* en *Portillo-keten* beiden gedeeltelijk opgeheven en aan verweering en slooping waren blootgesteld, toen het conglomeraat zich vormde; maar wijl de beddingen van het conglomeraat door het roode *Portillo-graniet* tot eene inclinatie van 45° zijn omhoog geworpen, en de onderliggende zandsteen door ditzelfde graniet verglaasd is, kunnen wij zeker zijn, dat de indringing van het graniet en de opheffing der reeds gedeeltelijk gevormde *Portillo-keten*, grootendeels plaats hadden na de ophooping van het conglomeraat, en lang na de rijzing der *Peuquenes-keten*. De *Portillo*—de hoogste keten in dit deel van de Cordilleras—is dus niet zoo oud als de minder hooge *Peuquenes-keten*. Een hellende lavastroom aan den oostelijken voet van de *Portillo* zou als bewijs kunnen dienen, dat de groote hoogte van die keten gedeeltelijk is toe te schrijven aan rijzingen van nog latere dagteekening. Wat haar vroegste ontstaan betreft, zoo schijnt het roode graniet te zijn ingedrongen door de lijn van zwaksten weerstand eener oude, voorbestaande keten van wit graniet en mica-schiefer. Men mag aannemen, dat in de meeste, wellicht in alle gedeelten van de Cordilleras elke keten gevormd is door herhaalde opheffingen en inschuivingen van eruptief gesteente; en dat de verschillende evenwijdige ketenen van verschillenden ouderdom zijn. Alleen zóó kunnen wij tijd winnen, noodig en voldoende om den werkelijk verbazenden omvang der slooping te verklaren, die deze hooge ofschoon, in vergelijking

met de meeste andere ketens, nog jonge bergen ondergaan hebben.

Eindelijk bewijzen de schelpen in de Peuquenes- of oudste keten, dat zij, zooals boven is opgemerkt, 14000 voet gestegen is sedert het bestaan eener formatie uit het Secondaire of Mesozoïsche Tijdvak, die wij in Europa gewoon zijn als verre van oud te beschouwen. Doch er is meer: de zee, waarin die schelpdieren leefden, had slechts eene matige diepte; en nu kan men aantoonen, dat het gebied, thans door de Cordilleras ingenomen, verscheidene duizenden voeten (in Noord-Chili ongeveer 6000 voet) gezonken moet zijn, om aan die machtige groep van onderzeesche lagen gelegenheid te geven zich op de bedding, waarin die schelpdieren leefden, af te zetten. Het bewijs is hetzelfde als dat, waardoor werd aangetoond, dat in een tijdperk, zeer lang nadat de tertiaire schelpen der voormalige Patagonische Zee leefden, de bodem dier zee verscheidene honderden voeten gedaald moet zijn, door eene latere rijzing gevolgd. Dagelijks vindt de geoloog gelegenheid zich te overtuigen, dat er niets—zelfs niet de wind—zoo wankelbaar en onstandvastig is als het eigenlijk oppervlak onzer aardkorst.

Ik wil nog eene andere geologische opmerking doen. Ofschoon de Portillo-keten hier hooger is dan de Peuquenes, hebben de waterstroomen, die de tusschenliggende valleien bevoeien, zich een weg er door gebaad. Hetzelfde feit, op grootere schaal, is waargenomen in de oostelijke en hoogste keten der Boliviaansche Cordilleras, waardoor de rivieren zich een weg banen, en dergelijke feiten zijn ook in andere deelen van de wereld opgemerkt. In de onderstelling, dat de Portillo-keten in lateren tijd en gaandeweg is opgeheven, laat zich dit feit verklaren, want in dit geval zou eerst eene reeks eilandjes verschijnen; en terwijl dezen werden omhoog geheven, zouden de getijen steeds diepere en breedere kanalen daarin uithollen. Ten huidigen dage zijn in de meest afgelegen zeeëngten op de kust van Vuurland, de stroomingen in de dwarsgeulen, die de overlangsche kanalen verbinden, zeer sterk, zoodat in een dier zijkanalen zelfs een klein zeilschip om en om werd gedraaid.

Omstreeks den middag aanvaardden wij de moeilijke bestijging van de Peuquenes-keten, en ondervonden toen voor de eerste maal eene kleine belemmering in onze ademhaling. De muildieren wilden bij iedere 50 yards halt houden; en na enkele seconden rust begonnen de arme, gewillige dieren den tocht opnieuw. De korte ademhaling ten gevolge van den ijlen dampkring wordt door de Chileenen *puna* genoemd,⁷ en zij hebben de belachelijkste begrippen aangaande de oorzaak er van. Sommigen zeggen: “al het water hier heeft *puna*,” anderen: “waar sneeuw is, daar is *puna*,” en dit laatste is zonder twijfel waar. De eenige gewaarwording, die ik ondervond, was eene lichte stramheid in hoofd en borst, zooals men gevoelt als men snel uit eene warme kamer in de ijskoude lucht komt. Maar zelfs hierin was eenige verbeelding; want toen ik op den hoogsten bergrug fossiele schelpdieren vond, vergat ik van blijdschap de *puna* geheel. Ongetwijfeld kostte het loopen buitengewoon veel inspanning, en werd de ademhaling diep en zwaar. Men zeide mij, dat vreemdelingen, die in Potosi (ongeveer 13000 voet boven de zee) verblijf houden, zelfs in een vol jaar tijds niet geheel aan de lucht gewend raken. Alle inwoners raden uien tegen *puna* aan. Daar dit gewas in Europa somtijds tegen borstkwalen wordt aangewend, kan het mogelijk van wezenlijk nut zijn; wat mij betreft, ik vond geen beter middel dan fossiele schelpdieren!

Toen wij omstreeks halfweg op den berg waren, ontmoetten wij een grooten troep van 70 beladen muildieren. Het was merkwaardig de woeste kreten der drijvers te hooren, en den langen sleep van dieren den berg te zien afdalen. Nu er niets in het rond was om dien troep bij te vergelijken, dan de naakte bergen zelven, wat scheen hij ons klein toe! Dicht bij den top was de wind, zooals meestal gebeurt, onstuimig en buitengewoon koud. Aan elke zijde van de keten moesten wij over breede velden van

eeuwige sneeuw gaan, die nu spoedig door eene verse laag zou worden bedekt. Toen wij den top bereikten en omkeken, vertoonde zich een prachtig schouwspel. De verblindend heldere lucht; de donkerblauwe hemel; de diepe valleien; de grillig gebroken vormen der berggevaarten; de stapels rotspuin, sinds eeuwen opgehoopt; de tegenstelling tusschen de helderleurige gesteenten en de stemmig getinte sneeuwbergen—dit alles smolt samen tot een tafereel van onbeschrijfelijke schoonheid, zooals niemand zich kan voorstellen. Enkele condors uitgezonderd, die om de hooge toppen zweefden, leidden plant noch dier mijne aandacht af van deze grootsche, doch onbezielde natuur. Ik gevoelde mij verrukt in deze eenzaamheid: het was als sloeg ik een onweder gade, als hoorde ik daar in vol orkest een koor van den Messias!

Op verscheidene sneeuwwhoopen vond ik den *Protococcus Nivalis* of roode sneeuw, zoo wel bekend uit de verhalen van Noorsche zeevaarders. Mijne aandacht werd er op gevestigd, toen ik zag, dat de voetstappen der muildieren eene bleekroode tint hadden, alsof hunne hoeven eenigszins bloederig waren. Eerst meende ik dit te moeten toeschrijven aan stof, dat van de omringende roode porfier-bergen was afgewaaid; want door het vergrootings-vermogen der sneeuwkrystallen geleken de groepen dezer microscopische planten op grove stofdeelen. De sneeuw was alleen dáár gekleurd, waar zij snel ontdooid of toevallig vertrapt was. Eene kleine hoeveelheid, op papier gewreven, gaf eene flauwe rozeroode tint, vermengd met een spoor van steenrood. Later schraapte ik iets van het papier af, en vond dat dit schraapsel bestond uit groepen bolletjes in kleurlooze kapsels, elk een duizendste inch in doorsnede.

Op den top der Peuquenes-keten is de wind, gelijk ik zoo even opmerkte, meestal onstuimig en zeer koud; men zegt, dat hij geregeld van de westzijde waait, of van den Stillen Oceaan.⁸ Daar de waarnemingen hoofdzakelijk in den zomer zijn gedaan, moet deze wind een boven-keerstroom zijn. De Piek van Tenerife, die minder hoog is⁹ en op 28° N.B. ligt, ligt eveneens in een boven-keerstroom. Eerst schijnt het eenigszins wonderlijk, dat de passaatwind langs de noordelijke gedeelten van Chili en op de kust van Peru in zulk eene zuidelijke richting waait, als hier het geval is; maar zoo wij bedenken, dat het Andesgebergte, dat in eene noordelijk-zuidelijke richting loopt, den lageren luchtstroom over zijne geheele diepte als met een grooten dam onderschept, dan zien wij gemakkelijk in, dat de passaatwind noordwaarts, langs de bergketen, naar de evenaarsstreken moet worden getrokken, en dus een deel van die oostelijke beweging moet verliezen, welke zij anders door de aswenteling der aarde zou hebben bezeten. Te Mendoza, aan den oostelijken voet der Andes, is het klimaat, gelijk men beweert, onderhevig aan lange windstilten en aan herhaalde, ofschoon valsche voortteekenen van dreigende regenvlagen. Hier kunnen wij ons voorstellen, dat de wind, als hij uit het oosten komende door de bergketen wordt onderschept, stationair wordt en onregelmatige bewegingen aanneemt.

De Peuquenes overgetrokken zijnde, daalden wij af in een bergland, tusschen de twee hoofdketens gelegen, en sloegen hier onze nachtverblijven op. Wij waren nu in de Republiek Mendoza. De hoogte was waarschijnlijk niet onder de 11000 voet, en de plantengroei bij gevolg uiterst schraal. De wortel eener kleine armzalige plant diende als brandstof, maar gaf een ellendig vuur, terwijl de wind doordringend koud was. Daar ik door de inspanning van den dag zeer vermoeid was, maakte ik mijn bed zoo spoedig mogelijk op, en ging slapen, omstreeks middernacht zag ik de lucht eensklaps betrekken. Ik wekte den arriero om te weten of er ook gevaar voor slecht weer was; doch hij zeide, dat er zonder donder en bliksem geen kans op een hevigen sneeuwstorm was. Wie tusschen de twee ketens in door slecht weer wordt overvallen, verkeert in levensgevaar en heeft groote moeite er aan te ontkomen. Caldcleugh, die op denzelfden dag der maand den overtocht deed, werd daar eenigen tijd door een hevigen sneeuwval

opgehouden. *Casuchas*¹⁰ of vluchthuizen, zooals in den Uspallata-pas, zijn in dezen pas niet gebouwd, en daarom wordt de Portillo gedurende den herfst weinig bezocht. Ik wil hier opmerken, dat er in de hoofdketen van de Cordilleras nooit regen valt; want des zomers is de lucht onbewolkt, en des winters komen alleen sneeuwstormen voor.

Op de plek, waar wij sliepen, kookte het water wegens de geringere luchtdrukking noodzakelijk bij lagere temperatuur dan in eene minder hooge streek het geval is. Het verschijnsel was hier het omgekeerde van dat bij den Pot van Papin.¹¹ Bij gevolg waren de aardappelen, na eenige uren in het kokende water te hebben gelegen, bijna even hard als ooit. De pot werd den ganschen nacht op het vuur gelaten, het water den volgenden morgen opnieuw aan den kook gebracht, maar de aardappelen werden niet gaar. Ik ontdekte dit, omdat ik mijne twee metgezellen de zaak hoorde bespreken; zij waren eenvoudig tot het besluit gekomen “dat die vervloekte pot (een nieuwe) geen aardappelen verkoos te koken.”

¹³Maart. Nadat wij ons ontbijt zonder aardappelen gegeten hadden, trokken wij over de tusschenliggende vlakke naar den voet der Portillo-keten. In het midden van den zomer wordt hier vee gebracht om te grazen; maar nu waren alle dieren weggehaald, en zelfs de guanaco's waren vertrokken, wel wetende, dat zij in een val zouden geraken, zoo zij hier door een sneeuwstorm werden verrast. Wij hadden een fraai uitzicht op eene groep bergen, Tupungato geheeten, die geheel met een onafgebroken sneeuwlaag bedekt waren; in het midden er van vertoonde zich eene blauwe plek, ongetwijfeld een gletscher, die in deze bergen een zeldzaam verschijnsel is. Nu begon eene moeilijke en langdurige beklimming, evenals die van de Peuquenes. Rechts en links verzezen steile, kegelvormige heuvels van rood graniet, en in de valleien lagen verscheidene breede velden van eeuwige sneeuw. Deze bevroren massa's waren, tijdens het ontdooien, op sommige plaatsen in pieken of zuilen veranderd,¹² die wegens hare hoogte en geringen onderlingen afstand den muildieren het overtrekken moeilijk maakten. Op een van deze ijskolommen stond een bevroren paard, als op een voetstuk, maar met de achterpooten recht omhoog. Ik vermoed, dat het dier met het hoofd omlaag in een gat is gevallen toen de sneeuw nog versch lag, en dat de dooi later de omringende hoopen heeft verwijderd.

Toen wij bijna op den top van de Portillo waren, werden wij in eene dalende wolk van kleine ijsnaaldjes gehuld. Dit was zeer jammer, daar het den ganschen dag duurde, en ons uitzicht geheel belemmerde. De pas ontleent haren naam “Portillo” (bijpoort of doorloop voor voetgangers) aan eene smalle kloof of overweg op den hoogsten kam, waarover de weg leidt. Van dit punt kan men op een helderen dag die uitgestrekte vlakten zien, welke zich onafgebroken tot den Atlantischen Oceaan uitstrekken. Wij daalden tot de bovenste grens van plantengroei, en vonden een goed nachtverblijf onder beschutting van eenige groote rotsblokken. Hier ontmoetten wij eenige voorbijgangers, die ons verlangend naar de gesteldheid van den weg vroegen. Kort nadat het donker was dreven de wolken eensklaps weg, en de uitwerking daarvan was bepaald tooverachtig. De hoge bergen, blinkend in den vollen maneschijn, schenen aan alle zijden boven ons te hangen, als bevonden wij ons in eene diepe rotskloof. Hetzelfde verrassende effect zag ik op zekeren morgen, heel in de vroegte. Nauwelijks waren de wolken weggedreven, of het begon hard te vriezen; maar wijl er geen wind was, sliepen wij overheerlijk.

De meerdere helderheid van maan en sterren op deze hoogte, ten gevolge van de zooveel grootere doorschijnendheid der lucht, was zeer opmerkelijk. Reizigers, die ondervonden hebben hoe moeilijk het is om hoogten en afstanden te schatten te midden van hoge bergen, schrijven dit in 't algemeen toe aan het ontbreken van voorwerpen ter vergelijking. Mij komt het voor, dat het evenzeer is toe te schrijven aan

de doorschijnendheid der lucht, die voorwerpen op verschillende afstanden vermengt, als ook gedeeltelijk aan de nieuwigheid, dat eene kleine inspanning een ongewonen graad van vermoeidheid ten gevolge heeft. Hier is de gewoonte dus in strijd met het getuigenis onzer zinnen. Ik ben overtuigd, dat deze ongewone helderheid een eigenaardig karakter aan het landschap verleent, doordien alle voorwerpen nagenoeg in één vlak vereenigd schijnen, evenals in eene teekening of panorama. Vermoedelijk is die doorschijnendheid toe te schrijven aan den gelijkmatigen en hoogen graad van atmosferische droogte. Die droogte bleek spoedig uit het krimpen van houtwerk (gelijk ik spoedig ontdekte aan de moeite, die ik met mijn geologischen hamer had); uit het buitengewoon hard worden van voedingsmiddelen, zooals brood en suiker, en uit het goed blijven van de huid en vleeschdeelen der beesten, die onderweg gestorven waren. Aan dezelfde oorzaak moeten wij het zonderlinge verschijnsel toeschrijven, dat zoo gemakkelijk electriciteit wordt opgewekt. Mijn flanellen vest straalde, wanneer het in donker werd gewreven, als ware het met phosphorus gewasschen; elk haar op den rug van een hond knetterde; zelfs de linnen lakens en de lederen zadelriemen schoten vonken, als men ze in handen nam.

13 Maart. De daling aan de oostzijde van de Cordilleras is veel korter of steiler dan aan den kant van den Stillen Oceaan: met andere woorden, de bergen verrijzen rechtstandiger uit de vlakten dan uit het hoogland van Chili. Eene effene en schitterend witte wolkenzee strekte zich onder onze voeten uit, en onttrok de gelijkmatig vlakke Pampas aan ons oog. Spoedig gingen wij deze wolkenlaag binnen, en kwamen er dien dag niet uit. Omstreeks den middag bereikten wij Los Arenales; en daar hier weiland voor de dieren en struiken voor brandhout werden gevonden, hielden wij stil om te overnachten. Wij waren hier bij de bovenste grens der struikgewassen, en de hoogte bedroeg, naar gissing, tusschen de zeven en achtduizend voet.

Zeër trof mij het in 't oog vallend verschil tusschen den plantengroei dezer oostelijke valleien en die aan den kant van Chili; toch zijn zoowel het klimaat als de soort van grond ongeveer dezelfde, terwijl het lengte-verschil zeer gering is. Dezelfde opmerking geldt voor de viervoetige dieren, en in geringere mate voor vogels en insecten. Als voorbeeld kan ik de muizen noemen, waarvan ik dertien soorten vond aan de kusten van den Atlantischen, en vijf aan den Stillen Oceaan; en hiervan zijn geen twee dezelfde. Eene uitzondering daarop maken al die soorten, welke gewoonlijk, of nu en dan, hooge bergen bezoeken, alsmede sommige vogels, die zelfs tot in de Straat van Magelhaen voorkomen. Dit feit is in volkomen overeenstemming met de geologische geschiedenis der Andes; want sedert de tegenwoordige dierenrassen op aarde verschenen, heeft deze bergketen als groote scheidsmuur gediend; zoodat wij, behalve in de onderstelling dat dezelfde soorten op twee verschillende plaatsen zijn geschapen, niet mogen verwachten eene nauwere overeenkomst te zullen vinden tusschen de organische wezens aan de overzijden der Andes, dan op de tegenovergelegen kusten der twee oceanen. In beide gevallen moeten wij niet mederekenen die soorten, welke in staat zijn geweest over den scheidsmuur, hetzij van vast gesteente of zout water, heen te komen.¹³

Zeër vele planten en dieren waren geheel dezelfde als, of ten nauwste verwant aan die van Patagonië. Men vindt hier het aguti, de bizcacha, drie soorten van armadillen, den struisvogel, zekere soorten van patrijzen en andere vogels, die nooit in Chili worden gezien, maar de kenmerkende diertypen zijn in de woestijnvlakten van Patagonië. Ook vindt men veelal dezelfde (in de oogen van iemand, die geen plantkundige is) weinig ontwikkelde doornstruiken, verdorde grassen en dwergplanten. Zelfs de zwarte, langzaam kruipende kevers gelijken zeer op elkander; en ik geloof, dat, bij streng onderzoek, sommigen geheel denzelfden zijn. Steeds heeft het mij gespeten, dat wij onherroepelijk gedwongen waren de

opvaring van de rivier Santa Cruz op te geven, voordat wij de bergen bereikten, daar ik altijd de stille hoop had, eene groote verandering in den toon van het landschap te zullen bespeuren; doch nu ben ik overtuigd, dat dit alléén zou gebeurd zijn, indien wij over de vlakten van Patagonië eene bergbeklimming ondernomen hadden.

24 Maart
Vroeg in den morgen beklom ik een berg aan eene der zijden van het dal, en verlustigde mij in een ruim vergezicht over de Pampas. Dit was een schouwspel, waarnaar ik steeds met belangstelling had uitgezien; doch ik werd teleurgesteld. Bij den eersten aanblik geleeke het veel op een vergezicht over den oceaan; maar in de noordelijke gedeelten lieten zich weldra vele onregelmatigheden ontdekken. Het meest trof mij de aanblik der rivieren, die door spiegeling van de opgaande zon, als zilveren draden schitterden tot waar zij zich in de onmetelijke verte verloren. Des middags daalden wij af in de vallei, en bereikten eene hut, waar een officier en drie soldaten op post stonden voor het nazien van de paspoorten. Een dezer mannen was een volbloed Pampas-Indiaan, en werd veel gebruikt voor hetzelfde doel als een bloedhond, om menschen op te sporen, die te voet of te paard heimelijk voorbij den post trachtten te geraken. Eenige jaren geleden poogde een voorbijganger aan de nasporing te ontsnappen, door een langen omweg over een naburigen berg te maken; maar deze Indiaan had toevallig zijn spoor ontdekt, en volgde dit den geheelen dag over droge en zeer steenachtige heuvels, totdat hij eindelijk zijne prooi inhaalde, die in een hollen weg verborgen zat. Hier hoorden wij, dat de zilveren wolken, die wij van uit de heldere streek in het hooggebergte hadden bewonderd, zich in stroomen regen hadden ontlast. Voorbij de hut werd de vallei gaandeweg vlakker, en werden de bergjes louter verweerde heuvels, vergeleken met de reuzen achter ons; eindelijk breidde zij zich uit tot eene zacht glooiende kiezelvlakte, die met lage boomen en struiken bedekt was. Deze glooiing, hoewel op het oog smal, moet ongeveer tien mijlen breed zijn tot waar zij overgaat in de schijnbaar doode, vlakke Pampas. Wij trokken voorbij de Estancia van Chaquai, het eenige huis in dezen omtrek, hielden bij zonsondergang op het eerste het beste aangename plekje halt, en sloegen hier ons nachtleger op.

25 Maart
Gedurende den nacht viel er een zware dauw—een verschijnsel, dat wij in de Cordilleras niet hadden waargenomen; en toen ik den volgenden morgen de zon zag opgaan achter een horizon, zoo effen als die van den oceaan, werd ik aan de Pampas van Buenos Aires herinnerd. De weg liep eenigen tijd vlak oostwaarts door een laag moeras, kwam vervolgens uit in eene droge vlakte, en boog toen noordwaarts naar Mendoza. De afstand bedraagt twee zeer lange dagreizen. Onze eerste dagreis was bepaald op 14 *leagues* naar Estacado, en de tweede op 17 naar Luxan, bij Mendoza. De geheele weg loopt over eene effen, eenzame vlakte, waarop niet meer dan twee of drie huizen staan. Bedenk daarbij, dat de zon buitengewoon fel scheen, dan wordt het duidelijk waarom de rit alle aantrekkelijkheid miste. Op dezen langen weg is zeer weinig water; en op onze tweede dagreis vonden wij slechts één kleinen poel. Het weinige water, dat van de bergen vloeit, wordt door den drogen en poreuzen bodem spoedig opgezogen; en zoo kwam het, dat wij geen enkelen stroom passeerden, ofschoon wij slechts tien of vijftien mijlen van de buitenste keten der Cordilleras af waren. Op vele gedeelten was de grond met eene zoutkorst bedekt, en vonden wij hier dezelfde zoutlustige planten, die bij Bahia Blanca voorkomen. Het landschap bezit een gelijkvormig karakter vanaf de Straat van Magelhaen langs de geheele oostkust van Patagonië tot aan de Rio Colorado; en dezelfde soort van streek schijnt zich in eene bochtige lijn van deze rivier af landwaarts in uit te strekken tot San Luis, en misschien noordelijker nog. Oostelijk van deze kromme lijn ligt de kom der betrekkelijk vochtige en groene vlakten van Buenos Aires. De onvruchtbare vlakten van Mendoza en Patagonië bestaan uit eene laag kiezelstenen, die door de golven der zee glad afgespoeld en opgehoopt zijn; terwijl de met distels, klaver en gras bedekte Pampas gevormd zijn door de modder der oude delta

van de Rio de la Plata.

Na onze vermoeiende tweedaagsche reis zagen wij met welgevallen van verre de rijen wilgen en populieren, die om het dorp en de rivier Luxan groeiden. Kort vóór onze komst in de plaats bespeurden wij in zuidelijke richting eene donkere, roodachtig bruine wolk van zeer onregelmatigen vorm. Eerst hielden wij die voor den rook van een grooten veldbrand, maar spoedig ontdekten wij, dat het een zwerm sprinkhanen was. Zij vlogen in noordelijke richting; en geholpen door eene zwakke bries, haalden zij ons met de snelheid van tien of vijftien mijlen in het uur in. De hoofdzwerm scheen zich uit te strekken van eene hoogte van twintig tot twee of drieduizend voeten boven den grond. Het geluid hunner vleugels was als het “rollen van strijdagens door vele rennende paarden voortbewogen:” of juister, zou ik zeggen, als het gieren van eene stevige bries door het want van een schip. Door de voorhoede gezien, geleek de lucht op eene teekening in aqua-tinta; maar de hoofdzwerm was ondoordringbaar voor het oog. Zij waren echter niet zoo dicht opeengepakt, of zij konden nog een stok ontwijken, die heen en weder werd gezwaaid. Toen zij neerstreken, waren zij talrijker dan de bladeren des velds, en veranderde de groene kleur hiervan in eene roodachtige; maar nauwelijks op den grond, of de insecten vlogen in alle richtingen heen en weer. Sprinkhanen zijn in dit land niet zeldzaam; reeds waren in dit seizoen verscheidene zwermen uit het zuiden gekomen, waar zij, zooals in alle andere werelddeelen schijnt te gebeuren, in de woestijnen worden uitgebroed. Te vergeefs poogden de arme hutbewoners door het ontsteken van vuren, door geschreeuw en het zwaaien van takken den aanval te keeren. Deze sprinkhanensoort gelijkt zeer veel op den vermaarden *Gryllus migratorius* uit het Oosten, en is wellicht dezelfde.

Wij staken de Luxan over—eene rivier van aanzienlijke grootte, hoewel haar loop naar de zeekust zeer onvolkomen bekend is; zelfs is het twijfelachtig of zij niet in haar loop over de vlakte verdampt en spoorloos verdwijnt. Daarna sliepen wij in het dorp Luxan, een plaatsje door tuinen omgeven, dat vijf *leagues* ten zuiden van de hoofdstad ligt en het zuidelijkste bebouwde district is in de provincie Mendoza. Des nachts doorstond ik een aanval (want een zachteren naam verdient het niet) van de *Benchuca*, eene soort *Reduvius*, de groote zwarte weegluis van de Pampas. Het is een uiterst walgelijk gevoel, als die weeke, ongevleugelde insecten van ongeveer een inch lengte over ons lichaam kruipen. Vóór het zuigen zijn zij zeer dun, maar later worden zij rond en gezwollen door het bloed, zoodat het dan gemakkelijk is ze te dooden. Een die ik ving te Iquique (want men vindt ze in Chili en Peru), was zeer bloeddorstig. Op eene tafel geplaatst, stak het vinnige insect, wanneer men het een vinger voorhield, onmiddellijk zijn zuiger uit, deed, ofschoon er menschen om heen stonden, een aanval en begon, als men het liet begaan, bloed te zuigen. De wond veroorzaakte geen pijn. Het was merkwaardig zijn lichaam gade te slaan, terwijl het bezig was te zuigen; want eerst zoo plat als een wafel, werd het in minder dan tien minuten bolrond. Van dit eene maal, dat de *benchuca* aan een der officieren te danken had, bleef zij vier maanden lang vet; maar reeds na 14 dagen stond zij kant en klaar om opnieuw te zuigen.

²⁷Maart Wij reden verder naar Mendoza. Het land was uitstekend bebouwd, en kwam overeen met Chili. Deze buurtschap is beroemd om haar fruit; en het dient erkend, dat deze bloeiende wijngaarden, en boomgaarden met vijge-, perzik- en olijfboomen door niets evenaard konden worden. Wij kochten watermeloenen, tweemaal zoo groot als een menschenhoofd, heerlijk koel en goed van smaak, voor een halve penny het stuk; en een halven kruiwagen vol perziken voor de waarde van drie pence. Het bebouwde en ompaalde gedeelte dezer provincie is zeer klein, en niet veel grooter dan dat tusschen Luxan en de hoofdstad, hetwelk wij waren doorgetrokken. Evenals in Chili, dankt het land zijne vruchtbaarheid geheel aan kunstmatige bevoeiing; en het is inderdaad verrassend als men ziet hoe buitengewoon

vruchtbaar eene kale vlakte daardoor gemaakt wordt.

Wij bleven den volgenden dag in Mendoza. De voorspoed van deze stad is in de laatste jaren zeer gedaald. De inwoners zeggen: “Zij is goed om er te wonen, maar zeer slecht om rijk te worden.” De lagere standen hebben de luierende, zorgeloze manieren van de Gauchos der Pampas, en hunne kleeding, hun zadeltuig en leefwijzen zijn nagenoeg dezelfde. In mijn oog had de stad een geesteloos, verlaten aanzien. Noch de geroemde *alameda*,¹⁴ noch de aanleg der stad zijn te vergelijken met die van Santiago; maar voor hen, die van Buenos Aires komende, pas hun tocht door de eentonige Pampas hebben volbracht, moeten de tuinen en boomgaarden een verrukkelijken aanblik opleveren. Van de inwoners sprekende, zegt Sir. F. Head: “Zij eten hun middagmaal, gaan slapen omdat het zoo heet is... eilieve, kunnen zij wel beter doen?” Ik ben het geheel met den zegsman eens: het gelukkig lot der Mendozinos is: eten, slapen en luieren.

²⁹Maart. Wij gingen op weg om over den noordelijk van Mendoza gelegen Uspallata-pas naar Chili terug te keeren. Onze weg liep door een uitgestrekt en zeer dor gebied, dat 15 *leagues* lang was. De bodem was op sommige plaatsen geheel kaal, op andere met tallooze dwergcactussen bedekt, die met geduchte stekels waren gewapend en door de inwoners “kleine leeuwen” werden genoemd. Ook waren er enkele lage struiken. Ofschoon de vlakte bijna 3000 voet boven de zee ligt, brandde de zon zeer fel; en deze hitte, gevoegd bij de wolken ontastbaar stof, maakten den tocht buitengewoon vermoeiend. Onze weg liep dezen dag bijna evenwijdig met de Cordilleras, doch naderde die langzamerhand. Vóór zonsondergang reden wij eene der breede valleien of liever dalbochten in, welke in de vlakte uitmonden, en die zich spoedig vernauwde tot een ravijn, waarin iets hooger op de villa Vicencio ligt. Daar wij den ganschen dag gereden hadden zonder een druppel water, waren wij en ook onze muil dieren zeer dorstig, en keken dus verlangend uit naar den stroom, die door deze vallei naar het dal vloeit. Het was eigenaardig te zien, hoe het water langzamerhand voor den dag kwam: op de vlakte was de bedding geheel droog; gaandeweg werd zij iets vochtiger, en toen verschenen plasjes water, die zich weldra vereenigden, totdat zich eindelijk bij de villa Vicencio een aardig riviertje vertoonde.

³⁰Maart. De eenzame hut, welke den indrukwekkenden naam Villa Vicencio draagt, wordt door elken reiziger vermeld, die de Andes is overgetrokken. Ik bleef hier twee opvolgende dagen en bezocht ook eenige naburige mijnen. De geologie van het omliggende land is zeer merkwaardig. De Uspallata-keten is van de hoofd-Cordilleras gescheiden door eene lange, smalle vlakte of kom, evenals die in Chili (welke zoo vaak genoemd zijn), maar hooger, daar zij 6000 voet boven de zee ligt. Deze keten heeft bijna dezelfde geographische ligging met betrekking tot de Cordilleras, als de reusachtige Portillo, maar is van geheel anderen oorsprong. Zij bestaat uit verschillende onderzeesche lava-soorten, die afwisselen met vulkanische zandsteen en andere merkwaardige sedimentaire afzetsels; het geheel komt zeer na overeen met sommige tertiaire lagen aan de stranden van den Stillen Oceaan. Wegens die gelijkenis verwachtte ik fossiel hout te zullen vinden, waardoor deze formaties zich meestal kenmerken. Ik werd in ruime mate tevreden gesteld. In het middengedeelte der keten bespeurde ik op eene naakte helling, ter hoogte van ongeveer 17000 voet, eenige sneeuw witte uitstekende kolommen. Deze waren versteende boomen, waarvan elf verkiezeld, en dertig tot veertig in grof gekristalliseerd wit kalkspaat veranderd waren. Zij waren plotseling afgebroken, zoodat de overgebleven stompen enkele voeten boven den grond uitstaken. De stammen maten elk van drie tot vijf voeten in omtrek, en stonden op geringen afstand van elkander, maar vormden te zamen ééne groep. Robert Brown is zoo vriendelijk geweest het hout te onderzoeken, en zegt dat het tot het geslacht der dennen behoort, omreden het de kenmerken draagt van de familie der

Araucaria's of Andesdennen, maar dat het eenige merkwaardige verwantschapspunten met betrekking tot den iep bezit. De vulkanische zandsteen, waarin de boomen waren begraven en uit welks lagere gedeelten zij ontsproten moesten zijn, heeft zich achtereenvolgens in dunne lagen om de stammen opgehoopt, en de steen heeft nog den indruk der schors bewaard.

Er was weinig geologische kennis noodig ter vertolking van de wonderbare geschiedenis, welke dit landschap onmiddellijk voor oogen stelde, hoewel ik beken, dat ik in 't eerst zoozeer verbaasd was, dat ik het klaarste bewijs nauwelijks kon gelooven. Ik zag de plek, waar in een lang vervlogen tijd eenige fraaie boomen hunne takken wuifden aan de stranden van den Atlantischen Oceaan, toen deze Zee—nu 700 mijlen teruggevloeid—tot aan den voet der Andes reikte. Ik zag, dat die boomen waren ontsproten uit een vulkanischen grond, die boven den zeespiegel was geheven, en dat dit droge land met zijn rijzig geboomte daarna was weggezonden in de diepten van den Oceaan. In deze diepten werd het vroeger droge land bedekt met sedimentaire lagen, en dezen weer met ontzaglijke stroomen onderzeesche lava, waarvan één zelfs eene dikte van 1000 voet bereikte; en vijfmaal waren die stroomen van gesmolten gesteenten, door waterbezinksels afgewisseld, over den zeebodem verspreid. De oceaan, waarin zulke dikke beddingen ontstonden, moet ontzettend diep geweest zijn. Maar wederom kwamen de onderaardsche krachten in werking; en nu zag ik den bodem van dien oceaan eene bergketen vormen van meer dan 7000 voet hoogte. Nòg waren die vijandige machten, welke altijd bezig zijn de oppervlakte van het land te sloopen, niet tot rust gekomen: de groote lava-beddingen waren doorsneden geworden van breede valleien, en de nu versteende boomen blootgelegd door uitspoeling van den vulkanischen, thans evenzeer versteenden bodem, waaruit zij eenmaal, groenend en bloeiend, hunne rijzige toppen hadden omhoog geheven. Nu is dit alles eene volslagen woestenij, want zelfs het mos kan zich niet hechten aan de steenen rompen van voormalige boomen. Hoe reusachtig en bijna onbegrijpelijk zulke veranderingen ook moeten schijnen, hebben zij toch allen plaats gehad in een tijdperk, dat *jong* is, vergeleken met de geschiedenis der Cordilleras zelve; en deze bergketen is beslist *nieuw*, vergeleken met vele fossielen-bevattende lagen in Europa en Amerika!

Wij trokken over de Uspallata-keten, en sliepen des nachts in het tolhuis—de eenige bewoonde plek op de vlakte. Kort voordat wij de bergen verlieten, zagen wij een zeer buitengewoon schouwspel: roode, purpere, groene en zuiver witte sedimentaire gesteenten, afwisselende met zwarte lava's, waren door porfier-kegels in allerlei kleuren, van donkerbruin tot het helderste lila, opgebroken en in de grootste wanorde dooreengeworpen. Ik zag thans voor het eerst een schouwspel, dat werkelijk geleek op die fraaie doorsneden, welke de geologen van het binnenste der aarde maken.

Den volgenden dag staken wij de vlakte over, en volgden den loop van denzelfden grooten bergstroom, die voorbij Luxan vloeit. Hier was die stroom een wild bruisende, geheel ondoorwaadbare vloed, die breeder scheen dan in het laagland, evenals met het riviértje van Villa Vicencio het geval was. Op den avond van den volgenden dag bereikten wij de Rio de las Vacas, die beschouwd wordt als de slechtste stroom in de Pampas, wat het oversteken betreft. Daar al deze rivieren een snellen en korten loop hebben, en door het smelten der sneeuw gevormd zijn, brengt het uur van den dag een aanzienlijk verschil mede in hun volume. Des avonds is de stroom modderig en gezwollen; maar tegen het aanbreken van den dag wordt hij klaarder en veel minder onstuimig. Wij vonden, dat dit ook met de Rio de las Vacas het geval was, en staken haar des morgens met geringe moeite over.

Tot dusverre was het landschap zeer weinig belangrijk, vergeleken met dat van den Portillo-pas. Men kan weinig zien van hetgeen er ligt aan gene zijde van de kale rotswanden der groote vlakke vallei, waardoor

de weg tot aan den hoogsten top voert. De vallei en de ontzaglijke rotsachtige bergen zijn uiterst dor: gedurende de twee vorige nachten hadden de arme muildieren letterlijk niets te eten, want behalve enkele harsachtige struiken, is er bijna geen plant te zien. In den loop van dezen dag trokken wij over eenige van de slechtste passen in de Cordilleras; doch het daaraan verbonden gevaar wordt zeer overdreven. Men zeide mij, dat ik duizelig zou geworden zijn, indien ik er te voet had trachten over te gaan, en dat er geen ruimte was om af te stijgen; maar ik zag geen enkele plek, waar men niet ruggelings had over kunnen loopen, of aan beide zijden van zijn muildier stijgen. Van een der slechtste passen (*las Animas*—de Zielen), dien ik was overgetrokken, vernam ik eerst een dag later, dat hij een van de gevaarlijkste was. Ongetwijfeld zijn er vele punten, waar de ruiter, bij eene struikeling van het muildier, in een diepen afgrond zou worden geslingerd; doch hiervoor bestaat weinig kans. Van de *laderas* of wegen, die elk jaar over de stapels gevallen rotspuin opnieuw worden aangelegd, durf ik zeggen, dat zij in de lente zeer slecht zijn; maar blijkens hetgeen ik zag, geloof ik, dat het werkelijke gevaar nul is. Met gepakte muildieren is het geval eenigszins anders, doordien de pakken zoo ver uitsteken, dat de beesten, als zij toevallig tegen elkander of tegen eene rotspunt loopen, hun evenwicht verliezen en in den afgrond worden geworpen. Bij het oversteken van rivieren kan ik wel gelooven, dat de moeilijkheid soms zeer groot is; in dit jaargetijde was er weinig last, maar in den zomer moeten zij zeer gevaarlijk zijn. Volgens de beschrijving van Sir F. Head kan ik mij zeer goed de verschillende uitdrukkingen verklaren van hen, die zulk een bergstroom zijn overgestoken, of bezig zijn het te doen. Ik heb nooit gehoord, dat een mensch verdronk, maar met gepakte muildieren gebeurt het vaak. De *arriero* zegt u, dat gij uw muildier de beste richting moet wijzen, en het dan zijn gang moet laten gaan; het gepakte muildier neemt zijne richting slecht, en is dikwijls verloren.

4 April
Van de Rio de las Vacas tot de Puente del Inca is eene halve dagreis. Daar er weiland voor de muildieren was, en een geologisch terrein voor mij, sloegen wij hier onze nachtkwartieren op. Als men van eene natuurlijke Brug (*Puente*) hoort, stelt men zich een diep en smal ravijn voor, waarover schrijlings een geweldig rotsblok is gevallen, of een grooten boog die als een grotgewelf is uitgehold. In plaats daarvan bestaat de Puente del Inca uit een korst van gelaagde keisteenen, die door de bezinksels der naburige heete bronnen zijn samengemetseld. Het schijnt, dat de stroom aan den eenen kant een kanaal heeft uitgegraven, waarbij eene overhangende rots ontstond, die zich vereenigde met de aarde en steenen welke van de tegenoverstaande klip vielen. De schuine verbinding, die in zoodanig geval zou ontstaan, was inderdaad aan één kant zeer duidelijk merkbaar. De Inca-brug is geenszins de groote koningen waardig, naar wien zij genoemd is.

5 April
Wij hadden een langen dagrit noodig, om van de Puente del Inca, over de centrale keten, naar de Ojos del Agua te komen, die bij de laagste *casucha* aan den kant van Chili liggen. Deze *casuchas* zijn kleine ronde torens, met trappen aan de buitenzijde om den vloer te bereiken, die wegens de sneeuwhoopen eenige voeten boven den grond is aangebracht. Zij zijn acht in getal, en werden onder het Spaansche gouvernement des winters goed van leeftocht voorzien, terwijl elke koerier een looper op de torens had. Nu dienen zij alleen tot kerkerholen. Wegens hare eenigszins hooge ligging, passen zij niet kwaad bij deze woeste en eenzame omgeving. De zigzagvormige beklimming van de *Cumbre*,¹⁵ of Waterscheiding, was zeer steil en vermoeiend; volgens Pentland bedraagt de hoogte 12.454 voet. Nergens leidde de weg over eeuwige sneeuw, ofschoon er aan beide kanten hoopjes lagen. Op den top was de wind snerpend koud; toch kon ik niet nalaten eenige minuten stil te houden, om telkens weer de kleur van den hemel en de prachtige doorschijnende lucht te bewonderen. Het was een indrukwekkend schouwspel. In het westen vertoonde zich eene fraaie, dicht opeengedrongen groep van bergen, door diepe ravijnen gescheiden.

Meestal valt er vóór dezen tijd van het jaar wat sneeuw: en het is zelfs gebeurd, dat de Cordilleras omstreeks dezen tijd geheel waren afgesloten. Maar wij troffen het zeer gelukkig. Nacht en dag was de lucht onbewolkt, uitgenomen enkele ronde klompjes damp, die over de hoogste toppen dreven. Dikwijls heb ik deze wolkjes in de lucht gezien, wijzende de plek waar de Cordilleras lagen, als de ver verwijderde bergen achter den horizon verborgen waren.

6 April Des morgens ontdekten wij, dat een dief een onzer muildieren benevens de bel van de madrina gestolen had. Wij reden daarom slechts twee of drie mijlen dieper de vallei in, en bleven daar den volgenden dag, in de hoop het muildier te zullen terugvinden, dat, volgens het oordeel van den arriero, ergens in een ravijn verborgen was. Het landschap had in dit gedeelte een Chileensch karakter aangenomen. De onderzijden der bergen, welke dun begroeid zijn met den bleeken, altijd-groenen Quillay-boom, en met den grooten kandelabervormigen cactus,¹⁶ zijn stellig meer te bewonderen dan de kale oostelijke valleien; maar met de bewondering, door sommige reizigers aan den dag gelegd, kon ik niet geheel instemmen. Ik vermoed, dat de prettige stemming, waarin men verkeert, hoofdzakelijk is toe te schrijven aan het vooruitzicht van een flink vuur en een goed avondeten, nadat men aan de koude streken van het hooggebergte ontkomen is, en ik ben overtuigd, dat anderen deze gevoelens van harte met mij deelen.

8 April Wij verlieten de Aconcagua-vallei, waardoor wij waren afgedaald, en bereikten des avonds eene hut nabij de Villa della Santa Rosa. De vruchtbare vlakte bood een verrukkelijken aanblik. Daar de herfst reeds ver gevorderd was, vielen de bladeren van vele fruitboomen af; en van de arbeiders waren sommige bezig met het drogen van vijgen en perziken op de daken hunner hutten, terwijl andere de druiven uit de wijngaarden verzamelden. Het was een opwekkend tafereel; maar ik miste die plechtige en ernstige stilte, welke den herfst in Engeland terecht als den avond des jaars kenmerkt. Op den 10den bereikten wij Santiago, waar mij door Caldcleugh eene zeer vriendelijke en gastvrije ontvangst werd bereid. Mijn uitstapje kostte mij slechts 24 dagen; en nooit had ik in een even langen tijd zooveel genoten. Enkele dagen later keerde ik naar de woning van Corfield in Valparaiso terug.

1 Deze passen hebben hoogten van 3927 en 4060 M. (Vert.)

2 Een Engelsch gewicht, inzonderheid voor wol, gelijkstaande met 14 pounds of circa 6–35/100 kilogr.

3 Scoresby's Arctic Regions, Vol. I, Blz. 122.

4 In Shropshire heb ik hooren opmerken, dat het water van de Severn veel troebeler is, als de rivier ten gevolge van aanhoudende regens buiten hare oevers treedt, dan wanneer dit veroorzaakt wordt door het smelten van sneeuw in de bergen van Wallis. Als D'Orbigny (deel I, blz. 184) de oorzaak van de verschillende kleuren der Zuidamerikaansche rivieren verklaart, merkt hij op, dat die met blauw of helder water op de Cordilleras ontspringen, waar de sneeuw smelt.

5 Lower White Chalk in Engeland, en Turonien (naar de aloude provincie Touraine, thans het departement Indre-et-Loire) in Frankrijk, zijn de equivalente namen der tweede of middelste onderafdeeling van de bovenste hoofdafdeeling der Krijtformatie. In Engeland en Noord-Frankrijk wordt zij gevormd door witte of lichtgrijze, fijne en weeke mergels: de zoogen. krijtmergels. De onderste lagen van het Turonien hebben

uitloopers, die men door het zuiden en zuidoosten van Frankrijk tot in Zwitserland kan vervolgen.

6

De uitbarsting dezer granietskoppen moet in het Tertiaire Tijdvak hebben plaats gehad.

(Vert.)

7

Het Spaansche woord *puna* beteekent letterlijk “ijskoude onbewoonbare streek.”

(Vert.)

8

Dr. Gillies in “Journal of Nat. and Geograph. Science,” Aug. 1830. Deze schrijver geeft de hoogte der passen aan.

9

Ongeveer 3720 meter. De eigenlijke naam van dezen vulkaan is Pico de Teyde.

(Vert.)

10

Een *casucha* is een klein armzalig huisje: een barak of loods.

11

De Franschman Denis Papin (1647–1712), die vanaf 1673 adsistent bij Huijgens was, verliet in 1680 als Calvinist zijn geboorteland, en was van af 1688 hoogleeraar te Marburg. Hij vond in 1681 den naar hem genoemden pot (*la marmite de Papin*), welke ten doel had water en de daarin te koken spijzen hooger te verhitten, dan zulks in open kookpannen mogelijk was, en zodoende het koken te bespoedigen en meer volkomen te maken. Zijne eerste gedachte was, dat men daarin wellicht beenderen in een bruikbaar voedingsmiddel kon veranderen.

(Vert.)

12

Deze structuur in bevroren sneeuw was sedert lang door Scoresby waargenomen in de ijsbergen bij Spitsbergen, en onlangs nauwkeuriger door Kolonel Jackson (*Journ. of Geogr. Soc.*, deel V, blz. 12) op de Newa. Charles Lyell (*Principles of Geology*) heeft de spleten, waardoor de zuilvormige structuur schijnt bepaald te worden, vergeleken bij de voegen die bijna alle gesteenten doorkruisen, maar die het best te zien zijn in ongelaagde massa’s. Ik wil hier opmerken, dat de zuilvormige structuur, in het geval van de bevroren sneeuw, moet worden toegeschreven aan eene *metamorphische* werking (eene chemisch-physische omzetting), en niet aan eene werking gedurende den “neerslag.”

13

Dit is slechts eene toelichting op de merkwaardige wetten, het eerst door Charles Lyell vastgesteld, betreffende het feit, dat geologische veranderingen van invloed zijn geweest op de geographische verspreiding der dieren. De geheele redeneering berust natuurlijk op de hypothese van de onveranderlijkheid der soorten, anders zou het verschil tusschen de soorten in de twee gewesten beschouwd kunnen worden als in lengte van tijd te zijn ontstaan.

14

Populierenlaan, of openbare wandelplaats.

15

Cumbre beteekent: bergtop.

(Vert.)

16

Deze reusachtige woestijnactus *Cereus atacamensis* levert zelfs sterke balken, planken en brandhout aan de tropische landen.

(Vert.)

Hoofdstuk XVI.

Noord-Chili en Peru.

17 April
Ik maakte mij op voor eene reis naar Coquimbo, en vandaar over Huasco naar Copiapó, waar kapitein Fitz-Roy het vriendelijke aanbod deed, mij aan boord van de *Beagle* te nemen. De afstand in rechte lijn langs het strand noordwaarts is slechts 420 mijlen; doch mijne manier van reizen maakte den tocht zeer lang. Ik kocht vier paarden en twee muildieren, waarvan de laatsten om den anderen dag de pakkage droegen. De zes dieren te zamen kostten slechts 25 pond sterling, en te Copiapó verkocht ik hen weer voor drie en twintig. Wij reisden op dezelfde ongedwongen manier als te voren, kookten zelf ons maal, en sliepen in de open lucht. Toen wij naar de Vigno del Mar reden, wierp ik een afscheidsblik op Valparaiso, en bewonderde haar schilderachtig aanzien. Voor geologische onderzoekingen deed ik een tocht van den grooten weg naar den voet der Klok van Quillota, en met dit doel trokken wij door een alluviaal district, dat rijk aan goud was, naar de buurtschap Limache, waar wij sliepen. Het goudwasschen onderhoudt de bewoners van een aantal hutten, die langs de oevers van elk riviertje verspreid zijn; maar gelijk alle personen met onzekere verdiensten, zijn zij verkwistend van aard, en bijgevolg arm.

18 April
In den namiddag bereikten wij eene hut aan den voet van den Klok-berg. De bewoners waren vrijgoedbezitters, hetgeen in Chili niet veel voorkomt. Zij leefden van de voortbrengselen van een tuin en een klein veld, doch waren zeer arm. Er is hier zooveel gebrek aan kapitaal, dat de menschen genoodzaakt zijn hun nog te velde staand koren te verkoopen, om het noodige te koopen voor het volgende jaar. Dientengevolge was tarwe in het district, waar zij groeide, duurder dan te Valparaiso, waar de afnemers wonen. Den volgenden dag bereikten wij weer den grooten weg naar Coquimbo. Gedurende den nacht viel er een zeer fijne regen, en dit waren de eerste druppels sinds den hevigen regen van 11 en 12 September des vorigen jaars, die mij in de Baden van Cauquenes gevangen hield. De tusschentijd bedroeg zeven en eene halve maand; maar dit jaar was de regen in Chili iets later dan gewoonlijk. Prachtig was de aanblik der verwijderde Andes, die nu met eene dikke sneeuwlaag bedekt waren.

19 Mei
Voortdurend volgde de weg de kust, op geen grooten afstand van de zee. De weinige boomen en struiken, die in Midden-Chili voorkomen, namen snel in aantal af, en werden vervangen door eene hooge plant, die eenigszins op eene *Yucca* of Amerikaansche Adamsnaald geleek. Ofschoon op kleine schaal, vertoonde het land met zijne steile, lage rotstoppen, die uit de kleine vlakten of dalkommen verrezen, eene eigenaardig gebroken en onregelmatige oppervlakte. Dergelijke vormen zouden ook de oneffen kust en de bodem der naburige zee vertoonen, wanneer zij in land veranderd werden; en zonder twijfel had zulk eene verandering plaats gehad in het gedeelte, waarover wij reden.

20 Mei
Onze tocht leidde van Quilimari naar Conchalee. Het land werd meer en meer onvruchtbaar. In de valleien was nauwelijks water genoeg voor bevoeiing, en het tusschenliggende land was zóó dor, dat er zelfs geen geiten konden grazen. In de lente schiet, na de wintervlagen, snel eene dunne graslaag op, en

kan het vee uit de Cordilleras worden gedreven om hier voor korten tijd te grazen. Het is merkwaardig te zien hoe de gras- en andere plantenzaden, als door eene aangenomen gewoonte, zich schikken naar de hoeveelheid regen, welke op verschillende deelen dezer kust valt. Éene bui te Copiapó, ver noordwaarts, heeft op den plantengroei eene even groote uitwerking als twee te Huasco, en als drie of vier in dit district. Een winter te Valparaiso, zoo droog dat aan het weiland ernstige schade wierd toegebracht, zou te Huasco een overvloed voortbrengen, die daar ten zeerste ongewoon is. In noordelijke richting schijnt de hoeveelheid regen niet in juiste verhouding tot de breedte af te nemen. Te Conchalee, dat slechts 67 mijlen benoorden Valparaiso ligt, wordt de regen niet vóór het einde van Mei verwacht, terwijl te Valparaiso meestal reeds vroeg in April wat valt. Ook is de jaarlijksche hoeveelheid klein in verhouding tot het vergevorderde seizoen, waarin de regen begint.

~~Maar~~ Daar wij op den kustweg niets belangrijks vonden, gingen wij landwaarts in naar het mijndistrict in de vallei van Illapel. Deze vallei is, evenals alle andere in Chili, vlak, breed en zeer vruchtbaar; zij wordt aan beide zijden begrensd òf door klippen van gelaagd grof keizand, òf door kale rotsachtige bergen. Boven de rechte lijn van het hoogste besproeiingskanaal is alles donkerbruin als op een straatweg, terwijl alles daaronder helder kopergroen is door de velden met alfarfa (eene soort klaver). Wij reden verder naar Los Hornos, een ander mijndistrict, waar de hoogste berg doorzeefd was met gaten, evenals een groot mierennest. De Chileensche mijnwerkers zijn in hunne leefwijze een bijzonder slag van menschen. Wanneer zij, na weken lang op de eenzaamste en naargeestigste plaatsen te hebben gewoond, op feestdagen naar de dorpen afdalen, is er geen uitspanning of buitensporigheid, waaraan zij niet deelnemen. Soms verdienen zij een flink loon, maar trachten dit zoo spoedig mogelijk te verkwisten, evenals zeelieden hun premiegeld. Zij drinken onmatig, koopen overvloed van kleeren, en keeren na enkele dagen zonder een penny op zak naar hunne ellendige verblijven terug, om daar nog harder dan lastdieren te werken. Deze onbedachtzaamheid is blijkbaar, evenals bij zeelieden, het gevolg van eene gelijksoortige leefwijze. Voor hun dagelijksch voedsel wordt gezorgd, en zoo gewennen zij zich niet aan spaarzaamheid; bovendien hebben zij de middelen om aan de verleiding toe te geven, zoodra die in hunne macht is. In Corwallis en eenige andere districten van Engeland, waar het stelsel wordt gevolgd om een gedeelte van eene gang te verkoopen, zijn de mijnwerkers daarentegen een bijzonder schrander en oppassend slag van menschen, omdat zij verplicht zijn voor zichzelf te handelen en te denken.

De kleeding van den Chileenschen mijnwerker is eigenaardig en eenigszins schilderachtig. Hij draagt een zeer lang hemd van donkerkleurige baai met lederen voorschoot, die beiden door een lichtkleurigen gordel om zijn middel zijn bevestigd. Zijn broek is zeer wijd, en zijne kleine scharlakenroode muts sluit strak om het hoofd. Wij ontmoetten een troep van deze mijnwerkers in groot costuum, die het lijk van een hunner makkers gingen begraven. Zij liepen in een zeer snellen pas, terwijl vier mannen het lijk droegen. Als het eene viertal ongeveer 200 yards geloopt had zoo hard als zij konden, werd het afgelost door vier anderen, die eerst te paard vooruit waren gerend. Zoo gingen zij voort, elkander door woeste kreten aanmoedigende. Het geheele schouwspel vormde eene allerzonderlingste begrafenis.

Wij vervolgden in eene zigzaglijn onzen tocht naar het noorden, met nu en dan een dag oponthoud voor geologische onderzoekingen. Het land was zoo dun bevolkt, en het spoor was zoo onduidelijk, dat wij dikwijls moeite hadden onzen weg te vinden. Op den 12den Mei vertoefde ik bij eenige mijnen. Het erts alhier wordt niet als bijzonder goed beschouwd; maar wegens den overvloed er van onderstelde men, dat de mijn voor 30000 of 40000 dollars (d.i. 6000 of 8000 pond sterling) zou worden verkocht. Trots deze onderstelling, werd zij door eene Engelsche Maatschappij gekocht voor één ons goud, of drie pond acht

shillings. Het erts bestaat uit gele pyrietten, die, zooals ik reeds opmerkte, vóór de komst der Engelschen geacht werden geen koperdeeltjes te bevatten. Op bijna even groote winstgevende schaal als in het bovengenoemde geval, werden hoopen vulkanische asch gekocht, die rijk was aan kleine korrels zuiver koper; maar ondanks deze voordeelen, hebben de mijnmaatschappijen, naar men weet, ontzaglijke sommen geld verloren. De dwaasheid van de meeste commissarissen en aandeelhouders grensde aan verblinding: soms werden duizend pond sterling 's jaars uitgegeven om Chileensche autoriteiten te onderhouden; men hield er bibliotheken op na met keurig gebonden geologische boeken; liet mijnwerkers komen voor bijzondere metalen, zooals tin, die in Chili niet gevonden worden; verbond zich om de mijnwerkers van melk te voorzien op plaatsen, waar geen koeien waren; bestelde machinerieën, waar zij toch niet gebruikt konden worden—in 't kort, men nam honderd maatregelen, die getuigden van onze dwaasheid en den inwoners nog heden stof tot vermaak geven. Toch valt er niet aan te twijfelen, of hetzelfde kapitaal, mits wel besteed, zou ontzaglijke winsten uit deze mijnen hebben geput; al wat men noodig had, was een betrouwbaar man van zaken, een practisch mijnwerker en essayeur.

Kapitein Head heeft de verbazende vracht beschreven, die de *Apiri*¹—ware lastdieren—uit de diepste mijnen naar boven brengen. Ik beken, dat ik het cijfer overdreven achtte, zoodat ik blijde was in de gelegenheid te zijn een dezer vrachten te wegen, die ik op goed geluk in handen nam. Ofschoon ik er recht boven stond, vereischte het groote inspanning haar van den grond te lichten. Op de weegschaal gezet, bleek zij 197 *pounds* (ruim 89 $\frac{1}{3}$ kilo) zwaar te zijn. De arbeider had dezen last 80 yards (ruim 73,1 met.) omhoog gedragen, gedeeltelijk langs een steilen opgang, maar grootendeels langs trappalen, welke in eene zigzaglijn in de schacht zijn geplaatst. Volgens de algemeene verordening, mag de arbeider onderweg niet stoppen om adem te scheppen, behalve wanneer de mijn 600 voet diep is. De gemiddelde last wordt op iets meer dan 200 *pounds* (ruim 90,7 kilo) geschat; en men heeft mij verzekerd, dat er eens, bij wijze van proefneming, een van 300 *pounds* (circa 136,1 kilo) uit de diepste mijn naar boven was gebracht! Tijdens mijn bezoek droegen de *apiri* den gewonen last twaalfmaal daags omhoog, dat is: 2400 *pounds* (1088,6 kilo) uit eene diepte van 80 yards, en waren in de tusschentijden bezig met het uithakken en breken van erts.

Ongelukken uitgezonderd, zijn deze mannen gezond en oogenschijnlijk opgeruimd. Zeer gespierd is hun lichaam niet. Zij eten slechts eenmaal in de week vleesch, nooit meer, en dan alléén het harde droge *charqui*. Ofschoon wetende, dat de arbeid vrijwillig was, kwam toch het gemoed in opstand bij het zien van den jammerlijken staat, waarin zij de mijnopening bereikten: het lichaam voorover gebogen, de armen op de treden geleund, de beenen gekromd; met trillende spieren, gezwollen neusvleugels, de mondhoeken diep naar achteren gezonken; met aangezicht en borst badende in het zweet, en diep beklemden ademtocht. Telkens als zij ademhalen, uiten zij een doordringenden kreet, die eindigt in een diep maar schril keelgeluid, evenals een fluittoon. Zoo waggelden zij naar den ertsstapel, ledigden hier hun *carpacho*, wischten na twee of drie secunden, als zij weer op adem kwamen, het zweet van hun voorhoofd, en daalden schijnbaar geheel opgefrischd weer in den mijn af. Mij dunk, dit is een merkwaardig voorbeeld van de groote hoeveelheid arbeid, die de mensch kan verduren, blijkbaar door geen andere oorzaak dan de gewoonte.

Toen ik des avonds met den *mayordomo* dezer mijnen (nog een jongen man) sprak over het aantal vreemdelingen, die nu over het geheele land verspreid zijn, vertelde hij mij uit den tijd, toen hij—niet lang geleden—te Coquimbo schoolging, zich te herinneren, dat de jongens vrijaf kregen, om den kapitein van een Engelsch schip te zien, die naar de stad werd geleid om den gouverneur te spreken. Hij gelooft,

dat niets in staat zou zijn geweest de schooljongens (hijzelf medegerekend) over te halen, om dicht bij den Engelschman te komen; zoo diep had de meening bij hen post gevat, dat de aanraking met zulk een persoon ketterij, besmetting en het kwade zou aanbrengen. Ten huidigen dage vertelt men van de wreede daden der *boekaniers*,² en vooral van een, die het beeld der Maagd Maria wegnam, en een jaar later terugkeerde om dat van den H. Jozef te halen, zeggende, dat het jammer zou zijn indien de maagd geen echtgenoot had. Ook hoorde ik vertellen van eene oude dame, die bij een diner te Coquimbo de opmerking maakte hoe verbazend vreemd het was, dat zij het moest beleven, met een Engelschman in dezelfde kamer te eten; want zij herinnerde zich uit hare meisjesjaren, dat bij twee gelegenheden, op het bloote geroep van: “Los Ingleses!” (De Engelschen), alle menschen naar het gebergte waren gevlucht, met medeneming van hunne kostbaarheden, zooveel zij dragen konden.

Wij bereikten Coquimbo, waar wij enkele dagen bleven. De eenige merkwaardigheid der stad is hare buitengewone kalmte. Men zegt, dat zij zes tot acht duizend inwoners kan bevatten. Op den morgen van den 17den viel er een zachte regen—de eerste van dit jaar—die ongeveer vijf uren duurde. De pachters, die bij de zeekust (waar de dampkring het vochtigst is) koren verbouwen, zouden van deze bui partij trekken, om den grond te beploegen; na eene tweede bui zouden zij zaaien; en mocht er eene derde komen, dan zouden zij in de lente een goeden oogst hebben. Belangrijk was het de uitwerking dezer onbeduidende hoeveelheid vocht te zien. Twaalf uren later scheen de grond even droog als te voren; maar na verloop van tien dagen hadden alle heuvels eene zwak groene kleur ten gevolge van het gras, dat hier en daar in haarfijne vezels van een *inch* lang verspreid was. Vóór deze bui was de geheele oppervlakte zoo kaal als een straatweg.

Des avonds aten kapitein Fitz-Roy en ik bij Edwards, een Engelsch inwoner die om zijne gastvrijheid aan alle bezoekers van Coquimbo wel bekend is, toen eene hevige aardbeving plaats had. Ik hoorde het voorafgaande gerommel; maar door het geschreeuw der dames, het geloop der dienstboden, en de drukte waarmede verscheidene heeren naar den uitgang snelden, kon ik de beweging niet onderscheiden. Ook na den schok schreeuwden eenige vrouwen het uit van angst; en een der heeren zeide, dat hij den geheelen nacht niet zou kunnen slapen, of zoo hij al sliep, het dan alleen zou zijn om van instortende huizen te droomen. De vader van dezen persoon had te Talcahuano have en goed verloren, en in 1822 was hij zelf in Valparaiso ternauwernood aan een instortend dak ontkomen. Hij vertelde een merkwaardig geval, dat toen plaats had. Hij zat kaart te spelen, toen een Duitscher, tot het gezelschap behoorende, opstond, zeggende, dat hij in deze streken nooit in eene kamer met gesloten deur wilde zitten, omdat hij te Copiapó zodoende bijna het leven had verloren. Hij opende dus de deur; en nauwelijks had hij dit gedaan, of hij schreeuwde luid:

“Daar komt er weer een!”

Op hetzelfde oogenblik voelde men den eersten schok der bekende aardbeving. Het geheele gezelschap ontkwam. Het gevaar bij eene aardbeving ligt niet in den tijd, die met het openen van eene deur verloren gaat, maar in de kans, dat zij door de beweging der muren beklemd raakt.

Men behoeft er zich niet zeer over te verwonderen, dat inboorlingen en oude bewoners bij aardbevingen meestal zoo verschrikt zijn, hoewel sommigen van hen om hunne groote tegenwoordigheid van geest bekend staan. Ik geloof echter, dat deze overmaat van schrik gedeeltelijk is toe te schrijven aan eene ongewoonte om hunne vrees te beheerschen, daar zij zich over deze ontroering niet schamen. Inderdaad

kunnen de inboorlingen niet dulden, dat iemand onverschillig is. Ik hoorde vertellen van twee Engelschen, die tijdens een hevigen schok in de open lucht sliepen, maar wetende, dat er geen gevaar was, niet opstonden. Verontwaardigd schreeuwden toen de inboorlingen:

“Kijk die ketters eens, zij staan zelfs niet van hun bed op!”

Ik besteedde eenige dagen aan het onderzoeken van de trapvormige grintterrassen, die het eerst door kapitein B. Hall zijn opgemerkt, en volgens de meening van Charles Lyell, gedurende de trapswijze verhooging van het land door de zee zijn gevormd. Dit is zeker de juiste verklaring, want ik vond talrijke schelpen van bestaande diersoorten op deze terrassen. Vijf smalle, zacht glooiende, strookvormige terrassen verrijzen achter elkander, die daar waar zij het best zijn ontwikkeld, uit keizand bestaan; zij liggen met den voorkant naar de baai, en strekken zich aan weerszijden van de vallei uit. Te Huasco, noordelijk van Coquimbo, openbaart zich dit verschijnsel op eene veel grootere schaal, zoodat zelfs enkele inwoners er verbaasd van staan. De terrassen, waarvan in sommige gedeelten zes, maar in 't algemeen slechts vijf voorkomen, zijn daar veel breeder, en kunnen als vlakten worden bestempeld; zij strekken zich tot zeven en dertig mijlen van de kust uit. Deze trapvormige terrassen of strooken komen veel overeen met die in de Santa-Cruz-vallei, en met de groote terrassen langs de geheele kust van Patagonië, behalve dat zij op kleinere schaal zijn. Ongetwijfeld zijn zij gevormd door eene terugtrekkende beweging der zee, gepaard met of veroorzaakt door eene trapswijze, door lange tijdperken van rust afgebroken rijzing van het vasteland.

Schelpen van vele bestaande soorten liggen niet alleen aan de oppervlakte der terrassen bij Coquimbo (op eene hoogte van 250 voet), maar ook begraven in een brokkelig kalkhoudend gesteente, dat op sommige plaatsen tusschen de twintig en dertig voet dik is, bij geringe uitgestrektheid. Deze quartaire lagen liggen op eene oude tertiaire formatie, welker ingesloten schelpdieren naar het schijnt alle zijn uitgestorven. Ofschoon ik zoowel aan den kant van den Stillen, als van den Atlantischen Oceaan vele honderden mijlen kustland onderzocht had, vond ik geen geregelde lagen met ingesloten zeeschelpen van nieuwe soorten, behalve op deze plek en nog op enkele punten noordwaarts langs den weg naar Huasco. Dit feit schijnt mij hoogst merkwaardig toe; want de verklaring, die de geologen er in 't algemeen van geven, wanneer gelaagde fossielenhoudende afzettingen uit een of ander tijdperk in een district ontbreken —namelijk: dat de oppervlakte destijds als droog land bestond, is hier niet toepasselijk, omreden de aan de oppervlakte verspreide en in los zand of pootaarde ingesloten schelpen ons leeren, dat kort geleden het land duizenden mijlen ver langs beide kusten onder zee heeft gelegen. De verklaring is ongetwijfeld te zoeken in het feit, dat het geheele zuidelijke gedeelte van het werelddeel sinds geruimen tijd langzaam rijzende is geweest, en dat dus alle in ondiep water langs het strand afgezette stof spoedig omhoog gebracht, en langzaam blootgesteld moet zijn geweest aan de sloopende werking der vloedgolven. Alleen in betrekkelijk ondiep water kunnen de meeste bewerktuigde zee-wezens tieren; en het is wel duidelijk, dat zich in zulk water onmogelijk lagen van eenigszins groote dikte kunnen ophoopen. Om aan te toonen welke verbazende kracht de sloopende werking der vloedgolven bezit, behoeven wij slechts te wijzen op de hoge klippen langs de tegenwoordige kust van Patagonië, en op de steilten of oude zeeklippen, die aan dezelfde kustlijn op verschillende hoogten, de eene boven de andere liggen.

De oude onderliggende tertiaire formatie te Coquimbo schijnt ongeveer van gelijken ouderdom te zijn, als verschillende afzettingen op de kust van Chili (waarvan die te Navidad de voornaamste is), en als de groote Patagonische formatie. Zoowel te Navidad (Prov. Antofagasta) als in Patagonië blijkt, dat sinds

den tijd toen de daar begraven schelpdieren leefden,³ het land verscheidene voeten onder zee gezonken, en vervolgens weer gerezen is. Terecht mag men vragen, hoe het komt, dat, ofschoon aan weerszijden van het vasteland geen uitgestrekte afzettingen met ingesloten versteeningen bewaard zijn, noch uit het Quartaire Tijdvak, noch uit eene periode tusschen de quartaire en de oude tertiaire formaties, er toch in deze oude tertiaire formatie sedimentaire stof met ingesloten versteende overblijfsels, afgezet en bewaard is op verschillende punten in noordelijke en zuidelijke richtingen, over eene uitgestrektheid van 1100 mijlen aan de stranden van den Stillen en minstens 1350 mijlen aan die van den Atlantischen Oceaan, en bovendien van 700 mijlen in oost-westelijke richting door het breedste gedeelte van het vasteland. Ik geloof, dat de verklaring niet moeilijk, en misschien op ongeveer gelijksoortige, in andere hoeken van de wereld waargenomen feiten toepasselijk is. Het buitengewone denudatie-vermogen, dat de zee bezit en hetwelk door tallooze feiten bewezen wordt, in aanmerking genomen, is het niet waarschijnlijk, dat eene uit zee geheven sedimentaire afzetting de werking der golven zóó kon doorstaan, dat ze in voldoende hoeveelheid bewaard bleef om tot een ver tijdperk te duren—tenzij die afzetting oorspronkelijk eene groote uitgestrektheid en eene aanzienlijke dikte bezat. Nu is het onmogelijk, dat op een betrekkelijk ondiepen bodem, die voor de meeste levende wezens de eenige gunstige is, eene dikke en verstrekkende sedimentaire laag kon worden uitgespreid, tenzij die bodem zonk om de achtereenvolgende lagen op te nemen. Dit schijnt werkelijk omstreeks hetzelfde tijdperk in Zuid-Patagonië en Chili te hebben plaats gehad, hoewel deze streken duizend mijlen van elkander liggen. Derhalve, indien langdurige, ongeveer tegelijkertijd plaats hebbende zinkende bewegingen in 't algemeen een uitgestrekt gebied omvatten—zooals ik op grond van mijn onderzoek van de koraalriffen der groote oceanen zeer geneigd ben te gelooven: of indien—wanneer wij ons overzicht tot Zuid-Amerika bepalen—de dalende bewegingen even omvangrijk zijn geweest als de rijzende, waardoor in hetzelfde tijdperk van levende schelpdieren de stranden van Peru, Chili, Vuurland, Patagonië en La Plata omhoog zijn geheven—dan kunnen wij zien, dat tegelijkertijd op ver verwijderde punten de omstandigheden gunstig zouden geweest zijn voor de vorming van uitgestrekte fossielenhoudende afzettingen van aanzienlijke dikte; en zulke afzettingen zouden bijgevolg eene goede kans hebben gehad, om de sloopende en knagende werking van achtereenvolgende strandvloeden te weerstaan, en tot een later komend tijdperk te duren.

Ik vertrok in gezelschap van Don José Edwards naar de zilvermijn Arqueros, en ging van daar de Coquimbo-vallei in. Na een tocht door eene bergachtige streek, bereikten wij tegen het vallen van den avond de aan Mr. Edwards toebehoorende mijnen. Hier genoot ik mijne nachtrust door eene oorzaak, die in Engeland niet ten volle gewaardeerd zal worden, namelijk door de afwezigheid van vlooiën. De kamers in Coquimbo wemelen er van; maar hier, op eene hoogte van slechts drie of vierduizend voet, kunnen zij niet leven. Het kan moeilijk de geringe temperatuursverlaging zijn, die deze lastige insecten hier verdelgt, zoodat hier eene andere oorzaak moet bestaan. De mijnen verkeerden thans in slechten staat, hoewel zij vroeger ongeveer 2000 gewichtsponden per jaar aan zilver opleverden. Men heeft beweerd, dat iemand met eene kopermijn winnen moet, dat iemand met eene zilvermijn winnen kan, doch met goud verliezen moet. Dit is niet waar: alle groote fortuinen in Chili zijn verkregen door mijnen van de meer kostbare metalen.⁴ Korten tijd geleden keerde een Engelsch geneesheer uit Copiapó naar Engeland terug, met medeneming van de winsten op een aandeel in eene zilvermijn, ten bedrage van ongeveer 24000 pond sterling. Ongetwijfeld is eene met zorg beheerde kopermijn een veilig spel, terwijl het andere dobbelspel, of liever een lot in de loterij is. De eigenaren verliezen groote hoeveelheden rijke ertsen, want ondanks alle voorzorgen, zijn diefstallen niet te voorkomen. Ik hoorde vertellen van een heer, die met een ander de weddenschap aanging, dat een van zijne arbeiders hem voor zijne oogen zou bestelen. Wanneer het erts uit de mijn is gehaald, wordt het in stukken gebroken, en de waardelooze steen ter zijde geworpen. Een paar

mijnwerkers, die hiermede bezig waren, namen, als bij toeval, op hetzelfde oogenblik twee stukken weg, en riepen toen voor de grap:

“Laat ons zien welk het verst rolt!”

De eigenaar, die er bij stond, wedde met zijn vriend om een sigaar op den afloop van dezen worp. Des avonds nam de mijnwerker, die nauwkeurig de plek had onthouden, waar de steen tusschen het puin was blijven liggen, het stuk op, bracht het naar zijn meester, en zeide, terwijl hij hem een kostbaar stuk zilvererts toonde:

“Dit is de steen, waarop u een sigaar won, omdat hij zoo ver gerold was.”

22 Mei
Wij daalden af in de vruchtbare Coquimbo-vallei, en volgden die totdat wij eene hacienda bereikten, die aan een bloedverwant van Don José behoorde. Hier bleven wij tot den volgenden dag. Ik reed toen eene dagreis verder om te onderzoeken wat er waar was van eenige beweerde versteende schelpen en boonen; doch het bleek, dat deze laatsten eenvoudig kleine kwartssteen en waren. Wij reden door verscheidene dorpjes te midden van de fraai bebouwde vallei, en het geheele landschap bood een zeer prachtigen aanblik. Dat wij hier bij de hoofdketen van de Cordilleras waren, bleek uit de hooge bergjes in het rond. In alle gedeelten van Noord-Chili brengen de vruchtboomen meer ooft voort op eene aanmerkelijke hoogte in de nabijheid der Andes, dan in de lagere landstreek. De vijgen en druiven van dit district zijn om hare uitmuntende qualiteit beroemd, en worden over eene groote uitgestrektheid gekweekt. Deze vallei is misschien de vruchtbaarste benoorden Quillota, en bevat, naar ik meen, 25000 inwoners, Coquimbo medegerekend. Den volgenden dag keerde ik naar de hacienda terug, en van daar met Don José naar Coquimbo.

2 Juni
Wij begaven ons op weg naar de Huasco-vallei, en volgden daartoe den kustweg, die voor iets minder eenzaam werd gehouden dan de andere. Onze eerste dagrit was naar een eenzaam gelegen huis, Yerba Buena geheeten, waar gras voor onze paarden was. De bui, die, zooals boven gezegd is, veertien dagen geleden gevallen was, reikte slechts tot ongeveer halfweg Huasco; zoodat het zeer zwak getinte groen, dat wij op het eerste gedeelte onzer dagreis zagen, spoedig geheel verdween. Zelfs daar waar het groen 't helderst was, herinnerde het toch op onvoldoende wijze aan het frissche gras en de ontluikende lentebloemen van andere landen. Wanneer men door deze dorre streken reist, voelt men zich als een gevangene, die op eene doodsche binnenplaats is opgesloten, eenige groen verlangt te zien en frissche lucht te ademen.

3 Juni
Van Yerba Buena naar Carrizal. Gedurende het eerste gedeelte van den dag trokken wij door eene bergachtige steenwildernis, en daarna over eene uitgestrekte, diepzandige vlakte, waarop gebroken zeeschelpen verspreid lagen. Er was zeer weinig water, en dat weinige nog zoutachtig; het geheele land, van de kust tot aan de Cordilleras, is eene onbewoonde woestijn. Slechts van één levend dier zag ik overvloedige sporen, namelijk de schelpen van een *Bulinus*, die in buitengewoon groot aantal op de droogste plekken bijeen waren. In de lente schiet een nederig plantje enkele blaadjes uit, en daarmee voeden zich de slakken. Daar men dezen alleen zeer vroeg in den morgen ziet, als de grond wat vochtig is van den dauw, gelooven de Huascos dat zij daaruit worden geteeld. Op andere plaatsen heb ik waargenomen, dat bijzonder droge en onvruchtbare streken buitengewoon gunstig zijn voor landschelpdieren, mits de bodem kalkhoudend is. Te Carrizal vonden wij enkele hutten, eenig brak water, en een spoor van cultuur: maar slechts met moeite kochten wij wat koren en stroo voor onze paarden.

Van Carrizal naar Sauze. Wij reden verder over verlaten vlakten, bewoond door groote kudden guanaco's. Ook trokken wij door de Chagnaralvallei. Ofschoon deze de vruchtbaarste is tusschen Huasco en Coquimbo, is zij zeer smal en brengt zoo weinig gras voort, dat wij niets voor onze paarden konden koopen. Te Sauze vonden wij een zeer beleefden ouden heer, die het oppertoezicht had over een kopersmeltoven. Als eene bijzondere gunst stond hij mij toe voor hoogen prijs een armvol morsig stroo te koopen; en dit was al wat de arme paarden na eene lange dagreis voor hun avondeten kregen. Tegenwoordig zijn in Chili zeer weinig smeltovens in werking: men vindt het voordeeliger het erts naar Swansea (Wallis) te verschepen, omdat het brandhout hier zoo uiterst schaarsch en de Chileensche methode van ertsbewerking zoo ongeschikt is. Den volgenden dag trokken wij over eenige bergen naar Freyrina in de Huasco-vallei. Met elken dag dat wij verder noordwaarts reden, werd de plantengroei schaarscher; zelfs de groote kandelabervormige cactus (*Cereus atacamensis*) was hier door eene andere en veel kleinere plant vervangen. Zoowel in Noord-Chili als in Peru hangt gedurende de wintermaanden eene eenvormige wolkbank op geen groote hoogte boven den Stillen Oceaan. Van de bergen hadden wij een zeer verrassend gezicht op dit schitterend witte luchtveld, dat vertakkingen uitzond naar de valleien, en eilanden en voorgebergten vormde op dezelfde manier als de zee in den Chonos-Archipel en in Vuurland.

Wij bleven twee dagen te Freyrina. In de Huasco-vallei liggen vier kleine steden; maar de haven, welke den ingang vormt, is eene geheel verlaten plek, zonder water in de onmiddellijke nabijheid. Vijf *leagues* verder ligt Freyrina, een lang, uitgebouwd dorp met knappe witgepleisterde huizen. Weer tien *leagues* verder ligt Ballena, en daarachter Huasco Alto—een tuinbouwdorp, dat vermaard is om zijne gedroogde vruchten. Op een helderen dag is het gezicht op de vallei zeer schoon; de rechte doorgang eindigt bij de ver verwijderde, besneeuwde Cordilleras, en aan weerszijden ontwaart men tallooze dwarsketens, zich oplossend in een zilverwitten nevel. Eigenaardig zijn de talrijke evenwijdige en trapvormige terrassen op den voorgrond; en de ingesloten groene dalstrook met hare wilgenstruiken vormt eene schrille tegenstelling met de kale bergen aan beide kanten. Dat het land in den omtrek uiterst dor was, zal men licht begrijpen, zoo men weet dat er in de laatste dertien maanden geen regen was gevallen. De bewoners hoorden met den grootsten naijver, dat het te Coquimbo geregend had, maar hoopten, op het voorkomen der lucht afgaande, op een goeden uitslag. Veertien dagen later werd deze hoop verwezenlijkt. Ik was toen te Copiapó, en daar sprak het volk met dezelfde jaloezie van den overvloedigen regen te Huasco. Na twee of drie zeer droge jaren, als in al dien tijd misschien niet meer dan ééne bui valt, volgt meestal een regenachtig jaar; en dit doet nog meer schade dan de droogte. De rivieren zwellen, en bedekken de smalle strooken gronds—de eenige die voor cultuur geschikt zijn—met grint en zand. Ook doen de vloedden schade aan de bevoeiingskanalen. Drie jaren geleden is op deze wijze groote verwoesting aangericht.

Wij reden door tot Ballena, een plaatsje, dat zijn naam ontleent aan Ballenagh in Ierland, de geboorteplaats der familie O'Higgins, die onder het Spaansche gouvernement presidenten en generaals in Chili telde. Daar het rotsachtige gebergte aan weerszijden achter wolken verscholen was, gaven de terrasvormige vlakten aan de vallei een voorkomen, als dat der Santa-Cruz-vallei in Patagonië. Na een dag toevens te Ballena, vertrok ik den 10den Juni naar het bovendeele der Copiapó-vallei. Wij reden den geheelen dag door eene streek, die weder zoo onbelangrijk was, dat ik het moede word de bijnamen “dor” en “onvruchtbaar” te herhalen. In het gewone spraakgebruik zijn deze woorden evenwel betrekkelijk; ik heb hen altijd toegepast op de vlakten van Patagonië, die nog op doornstruiken en eenige bosjes gras kunnen roemen—hetgeen beslist vruchtbaar mag heeten, vergeleken met Noord-Chili; en hier is weer geen plek van 200 yards oppervlakte, waar niet bij zorgvuldig onderzoek een struikje, een cactus

of korstmos valt te ontdekken, terwijl er sluimerende zaden in den grond gereed liggen, om in den eerstkomenden regenachtigen winter op te schieten. In Peru, echter, komen op uitgestrekte deelen van het land werkelijke woestijnen voor. Des avonds bereikten wij eene vallei, waarin een vochtig stroombed werd gevonden; wij volgden dit en kwamen eindelijk aan vrij goed water. Des nachts vloeit de stroom, ten gevolge van de minder snelle verdamping en opzuiging door den grond, ongeveer een mijl dieper dalwaarts, dan over dag. Wjl er takken voor brandhout in overvloed waren, was het eene goede plek voor ons om te bivouakeeren; maar voor de arme dieren was er geen hapje eten.

Wij reden twaalf uren lang zonder te rusten, totdat wij eene oude smeltoven bereikten, waar brandhout en water werden gevonden; maar onze paarden, die op eene voormalige binnenplaats gestald werden, hadden weder niets te eten. De weg was bergachtig, en leverde door de verscheidenheid van kleuren der kale bergen, verrassende vergezichten op. Het was bijna jammer de zon voortdurend boven zulk een onvruchtbaar land te zien schijnen; zulk een stralende hemel had groene velden en fraaie tuinen moeten verlichten. Den volgenden dag bereikten wij de Copiapó-vallei. Dit verheugde mij van harte, want de geheele tocht was een voortdurende bron van verdriet. Onaangenaam was het, terwijl wij bezig waren ons avondeten te gebruiken, de paarden aan de palen te hooren knagen, waaraan zij waren vastgebonden, en niets te kunnen doen om hun honger te stillen. Toch waren de dieren schijnbaar volmaakt gezond, en niemand zou gezegd hebben, dat zij in de laatste vijf en vijftig uren niets gegeten hadden.

Ik had een introductie-brief aan Mr. Bingley, die mij in de Hacienda del Potrero Seco zeer vriendelijk ontving. Dit landgoed is tusschen de twintig en dertig mijlen lang, doch zeer smal, daar het slechts twee velden breed is—aan elken rivierkant één. In sommige gedeelten heeft het landgoed geen breedte, d.w.z., het land kan niet bevoeid worden, en is dus even waardeloos, als de omringende steenwoestijn. De geringe hoeveelheid land, over de geheele lengte der vallei in cultuur, is niet zoozeer een gevolg van terreinoneffenheden en dus van ongeschiktheid voor bevoeiing, als van den geringen watervoorraad. Dit jaar was de rivier geweldig gezwollen: hier, hoog in de vallei, reikte zij tot aan den buik van een paard, was omtrent vijftien yards breed en bezat eene snelle strooming; meer dalwaarts wordt zij steeds kleiner, en verdwijnt meestal geheel, gelijk eens dertig jaren achtereen gebeurd was, zoodat er geen druppel in zee viel. De inwoners verbeiden een storm over de Andes met veel belangstelling, daar een flinke sneeuwval hen voor het volgend jaar van water voorziet. In het laagland heeft dit oneindig grootere gevolgen dan regen. Regen is, zoo dikwijls hij valt (en dat is ongeveer eens in de twee of drie jaren), een groot voordeel, omdat het vee en de muildieren dan eenigen tijd later wat gras op de bergen kunnen vinden; maar zonder sneeuw op de Andes heerscht er misnoedigheid door de geheele vallei. Drie gevallen zijn bekend, dat bijna alle inwoners genoodzaakt zijn geweest naar het zuiden te verhuizen. Dit jaar was er overvloedig water, en besproeide elk zijn grond zooveel hij wilde; maar dikwijls is het noodig geweest soldaten bij de sluizen te zetten, om te zorgen, dat elke boerderij eenige uren per week slechts zooveel nam als toegestaan was. Naar men zegt, telt de vallei 12000 zielen; doch hare opbrengst is slechts voldoende voor drie maanden in 't jaar; de overige voorraad moet uit Valparaiso en het zuiden worden gehaald. Vóór de ontdekking der beroemde zilvermijnen van Chagnarcillo, verkeerde Copiapó in een toestand van snel verval; nu, echter, is zij zeer welvarend, en de stad, die op 22 November 1822 door eene aardbeving geheel verwoest werd, is weer opgebouwd geworden.⁵

De Copiapó-vallei, eenvoudig uit eene strook groen bestaande te midden van eene woestijn, loopt in eene zeer zuidelijke richting, en heeft tot aan haar oorsprong in de Cordilleras eene aanzienlijke lengte. De Huasco- en Copiapó-valleien kunnen beiden beschouwd worden als lange, smalle eilanden, die in plaats

van door zoutwater, door steenwoestijnen van het overig deel van Chili gescheiden zijn. Benoorden dezen, ligt eene andere, zeer onvruchtbare vallei, Paposo genaamd, die ongeveer 200 zielen bevat; en daarna begint de werkelijke Woestijn van Atacama, die een veel geduchteren slagboom vormt dan de onstuimigste oceaan. Na enkele dagen tevens te Potrero Seco, ging ik de vallei in naar het huis van Don Benito Cruz, aan wien ik een introductie-brief had, en die mij hoogst gastvrij ontving. Men kan inderdaad niet genoeg de vriendelijkheid roemen, waarmede reizigers in bijna alle deelen van Zuid-Amerika ontvangen worden. Den volgenden dag huurde ik eenige muilezels, om mij door het Jolquera-ravijn naar de centrale Cordilleras te brengen. Den tweeden dag scheen de lucht een sneeuwstorm of regen te voorspellen; en toen wij te bed lagen, voelden wij een lichten schok van aardbeving.

Het verband tusschen aardbevingen en het weder is dikwijls betwist geworden. Mij schijnt dit een punt van groot gewicht toe, dat weinig begrepen wordt. Humboldt heeft de opmerking gedaan, dat iemand, die lang in Nieuw-Andaluzië of Neder-Peru heeft gewoond, moeilijk zou kunnen loochenen, dat er tusschen deze verschijnselen eenig verband bestaat; maar elders schijnt hij zoodanig verband denkbeeldig te achten.⁶ Te Guayaquil, zegt men, wordt eene zware bui in het droge jaargetijde onveranderlijk door eene aardbeving gevolgd. In Noord-Chili is, wegens de groote zeldzaamheid van regen of zelfs van regen voorspellend weder, de kans op toevallig samentreffen zeer gering; toch zijn de inwoners ten stelligste overtuigd, dat er tusschen den dampkringstoestand en het beven van den grond eenig verband bestaat. Dit trof mij bijzonder, toen ik aan eenige lieden te Copiapó vertelde, dat er te Coquimbo een hevige schok had plaats gehad, en zij terstond daarop uitriepen:

“Hoe gelukkig, dan zal er dit jaar overvloed van gras zijn!”

Volgens hunne meening voorspelde eene aardbeving regen, even zeker als regen overvloedig gras voorspelde. Dit kwam in zoover uit, dat de regenbui, die, zooals ik gezegd heb, in tien dagen tijds een dun laagje gras voortbracht, viel op den dag der aardbeving zelven. Op andere tijden is er op aardbevingen regen gevolgd in een tijd van het jaar, dat de regen een veel grooter wonder was dan de aardbeving zelve; dit gebeurde te Valparaiso na den schok in November 1822, en nogmaals in 1826; ook na dien te Tacna in September 1833. Men moet aan het klimaat dezer streken eenigszins gewoon zijn om te begrijpen, hoe uiterst onwaarschijnlijk het is, dat er in zulke jaargetijden regen valt, behalve wanneer deze het gevolg is van een natuurverschijnsel, dat met den gewonen gang van het weder in hoegenaamd geen verband staat. In het geval van groote vulkanische uitbarstingen, zooals die van de Coseguina in Januari 1835, toen er stroomen regen vielen in een tijd van het jaar, welke daartoe zeer ongewoon en “in Midden-Amerika bijna zonder voorbeeld” was—is het niet moeilijk te begrijpen, dat wellicht de groote wolken damp en asch het evenwicht in den dampkring gestoord kunnen hebben. Humboldt strekt deze meening uit tot het geval van aardbevingen, die niet van uitbarstingen vergezeld gaan; maar ik acht het bijna niet mogelijk, dat de kleine hoeveelheid vluchtige zelfstandigheden en dampvormige vloeistoffen, welke dan uit den gespleten grond ontwijken, zulke merkwaardige werkingen kunnen voortbrengen. Veel waarschijnlijkheid lijkt de meening te bezitten—het eerst door Scrope uitgesproken,⁷ dat bij lagen barometerstand en onder omstandigheden die werkelijk regen kunnen doen verwachten, de verminderde dampkringsdrukking over eene groote uitgestrektheid lands wel den juisten dag kan bepalen, waarop de aarde, door inwendige krachten tot het uiterste gespannen, moet wijken, barsten, en bij gevolg beven. Toch is het twijfelachtig, in hoever dit denkbeeld de omstandigheid zal verklaren, dat er in het droge jaargetijde verscheidene dagen lang stroomen regen zijn gevallen na eene aardbeving, die niet van eene uitbarsting vergezeld ging. Dergelijke gevallen schijnen op een inniger verband tusschen de luchtstreken en de onderaardsche

ruimten te wijzen.

Daar wij in dit gedeelte van het ravijn weinig belangrijks vonden, richtten wij onze schreden weder naar het huis van Don Benito, waar ik twee dagen bleef, en hout en schelpdieren verzamelde. Groote versteende boomstammen, die in een conglomeraat begraven lagen, werden in buitengewoon aantal gevonden. Ik mat er een, die vijftien voet in omtrek was. Hoe verwonderlijk toch, dat elke molecule houtstof in dezen grooten cilinder zoo volkomen door kiezel is verdreven en vervangen, dat alle vezels en poriën bewaard zijn gebleven! Deze boomen bloeiden ongeveer in het tijdperk van de Lagere Witte Kalk (*Lower White Chalk*) in Engeland, en behoorden alle tot het geslacht der dennen. Het was vermakelijk de inwoners over de schelpdieren, die ik verzamelde, in bijna dezelfde woorden te hooren spreken, als men eene eeuw geleden in Europa deed, namelijk: of zij al dan niet zoo “door de natuur” geschapen waren. Mijn geologisch onderzoek van het land wekte in ’t algemeen heel wat verwondering onder de Chileenen; en lang duurde het eer zij overtuigd konden worden, dat ik niet op mijnen kwam jacht maken. Dit was somtijds lastig. Toen ontdekte ik, dat de beste manier om het doel van mijn werk te verklaren was, hun te vragen hoe het toch kwam, dat zij zelven niet nieuwsgierig waren naar aardbevingen en vulkanen; waarom sommige bronnen heet en andere koud waren; waarom er in Chili bergen waren, en in La Plata zelfs geen heuvel. Deze eenvoudige vragen stelden de meesten terstond tevreden en brachten hen tot zwijgen; maar sommigen dachten (evenals eene eeuw geleden enkele lieden in Engeland), dat al zulke onderzoekingen ijdel en goddeloos waren, en dat het geheel voldoende was te weten, dat God de bergen zoo gemaakt had.

Onlangs was een bevel uitgevaardigd om alle loslopende honden af te maken; en zoo zagen wij er velen dood op den weg liggen. Dit bevel was een gevolg van het groot aantal gevallen van dolheid, waarbij vele personen door honden gebeten en gestorven waren. Watervrees of hondswuede heeft verscheidene malen in deze vallei geheerscht. Het is merkwaardig, dat zulk eene zonderlinge en vreeselijke ziekte van tijd tot tijd op dezelfde afgelegene plek verschijnt. Men heeft opgemerkt, dat ook in Engeland sommige dorpen veel meer aan deze bezoeking blootstaan, dan andere. Dr. Unanuè zegt, dat zij in Midden-Amerika uitbrak, en langzaam zuidwaarts trok. In 1807 bereikte zij Arequipa, waar, naar men zegt, sommige personen die niet gebeten waren werden aangetast, evenals eenige negers, die van een aan watervrees gestorven jongen os gegeten hadden. Te Ica stierven 42 menschen aldus een ellendigen dood. De ziekte kwam tusschen de twaalf en negentig dagen na den beet op; en in al de gevallen dat zij optrad, volgde de dood onveranderlijk vijf dagen later. Na 1808 volgde een lang tijdperk zonder ziektegevallen. Bij onderzoek vernam ik, dat op Van Diemensland, of in Australië geen watervrees bekend was; en Burchell zegt, dat hij gedurende zijn vijfjarig verblijf aan de Kaap de Goede Hoop er nooit van gehoord heeft. Webster beweert, dat op de Azoren nooit watervrees is voorgekomen, en hetzelfde wordt gezegd van Mauritius en Sint Helena.⁸ Voor zulk eene vreemde ziekte zou men mogelijk eenige opheldering kunnen vinden door de omstandigheden na te gaan, waaronder zij in verwijderde klimaten ontstaat; want het is onwaarschijnlijk, dat een reeds gebeten hond naar deze verre landen overgebracht zou zijn.

Des nachts kwam een vreemdeling aan het huis van Don Benito, en vroeg verlof om te slapen. Hij zeide, dat hij verdwaald was en zeventien dagen lang door het gebergte had gezworven. Uit Huasco vertrokken, en aan het reizen in de Cordilleras gewoon, verwachtte hij geen moeilijkheden te ondervinden als hij het spoor naar Copiapó volgde; doch spoedig geraakte hij in een doolhof van bergen verdwaald, waar hij niet uit kon komen. Eenige van zijne muildieren waren in afgronden gevallen, en hij had in groote verlegenheid verkeerd. De hoofdoorzaak van zijn tegenspoed was, dat hij niet wist waar hij in het laagland water zou vinden, zoodat hij genoodzaakt werd den zoom der centrale keten te volgen.

Wij daalden weêr de vallei af, en bereikten op 22 Juni de stad Copiapó. Het ondereinde der vallei is breed, en vormt eene fraaie vlakte evenals de Quillota-vallei. De stad beslaat eene aanzienlijke oppervlakte, doordien elk huis een tuin bezit; maar zij is ongezeilig, zonder gerief, en de woningen zijn armoedig gemeubeld. Elk, die er komt, schijnt slechts één doel te hebben, nl. fortuin te maken, en dan zoo spoedig mogelijk te vertrekken. Alle bewoners zijn meer of minder rechtstreeks bij de mijnen betrokken; en mijnen en ertsen zijn de eenige onderwerpen van gesprek. Behoeften van allerlei aard zijn uiterst duur, wijl de afstand van de stad tot de haven achttien *leagues* bedraagt,⁹ en een landvoertuig zeer kostbaar is. Eene kip kost vijf of zes shillings; vleesch is bijna even duur als in Engeland; brandhout, of liever takken worden twee of drie dagreizen ver op ezels uit de Cordilleras gehaald, en het weiden van dieren kost één shilling daags. Dit alles is voor Zuid-Amerika buitensporig duur.

Ik huurde een gids en acht muildieren, om mij langs een anderen weg dan op den vorigen tocht naar de Cordilleras te brengen. Daar het land volkomen woest was, namen wij anderhalve vracht gerst mede, vermengd met gehakt stroo. Omstreeks twee *leagues* boven de stad ontspringt eene breede vallei, genaamd *El Despoblado* (De Onbewoonde), uit die, waardoor wij gekomen waren. Hoewel eene vallei van de grootste afmetingen, die rechtstreeks naar een pas over de Cordilleras leidt, is zij geheel droog, behalve misschien gedurende enkele dagen in een zeer regenachtigen zomer. Bijna geen enkel ravijn doorsneed de zijden der afbrokkelende bergen, en de met grof keizand gevulde bodem der hoofdvallei was effen en bijna vlak. Geen stroom van eenige beteekenis kon ooit over deze grintbedding gevloeid hebben; want ware dit het geval geweest, dan zou stellig, evenals in alle zuidelijke valleien, een groot door klippen begrensde kanaal gevormd zijn. Weinig twijfel ik er aan, of deze vallei werd bij de langzame rijzing van het land, door de golven der zee in den toestand gelaten, waarin wij haar nu zien, evenals het geval was met eenige valleien in Peru, waarvan de reizigers melding maken. Op eene plek, waar in de *Despoblado* een ravijn uitmondde (dat in bijna elke andere keten eene groote vallei genoemd zou zijn), merkte ik op, dat hare bedding, ofschoon alleen uit zand en grint bestaande, hooger was dan die van het zijravijn. Een riviertje of zelfs eene beek zou zich in den loop van een uur een doorweg hebben gegraven; maar blijkbaar waren geheele tijdperken voorbijgegaan, zonder dat zulk een riviertje dit zijravijn bespoeld had. Het was belangwekkend het geheele bespoelingsmechanisme (indien zulk een woord gebruikt mag worden) tot in de kleinste bijzonderheden compleet te zien, doch zonder enig teeken van werking. Ieder zal hebben opgemerkt hoe modderbanken, door het dalend getij achtergelaten, in het klein een land met bergen en dalen nabootsen; hier hebben wij het oorspronkelijke model in steen, zooals het gevormd werd bij de rijzing van het vasteland, gedurende de eeuwenlange terugvloeijing der zee, in plaats van gedurende het ebben en wassen der getijden. Indien eene regenbui op de drooggelegde modderbank valt, verdiept zij de reeds gevormde ondiepe uithollingen; en hetzelfde geschiedt door den regen, eeuw aan eeuw, op de bank van steen en aarde, die wij “vastland” noemen.

Toen het donker was reden wij voort, totdat wij een zijravijn bereikten met eene kleine put of wel, *Agua amarga* (Bitter water) geheeten. Het water verdiende dien naam, want het was niet alleen zoutachtig, maar ook bedorven en bitter, zoodat wij er geen thee of maté van durfden koken. Ik onderstel, dat de afstand van de rivier de Copiapó tot deze plek minstens 25 of 30 Engelsche mijlen bedroeg; over die gansche ruimte was geen enkele druppel water, en het land verdiende den naam van “woestijn” ten volle. Toch kwamen wij ongeveer halfweg, bij Punta Gorda, voorbij eenige Indiaansche ruïnen; meer nog—recht voor den ingang van sommige in de *Despoblado* uitmondende valleien bespeurde ik twee stapels steenen, die eenigszins zijwaarts gelegen, zóó waren gericht, dat zij op de ingangen dezer kleine valleien wezen. Mijne metgezellen wisten hier niets van, en beantwoordden mijne vragen slechts met hun

onveranderlijk: “*quien sabe!*”

Indiaansche puinhoopen ontdekte ik in verscheidene gedeelten van de Cordilleras; de meest volledige, die ik zag, waren de *Ruinas de Tambillos* in den Uspallata-pas. Deze bestonden uit kleine vierkante kamers, die op slordige wijze hier en daar in groepen waren samengehoopt. Sommige deuren stonden nog overeind, en werden gevormd door een overdwarschen platten steen van slechts drie voet hoogte. Ulloa heeft op de lage deuren bij de oude Peruaansche woningen opmerkzaam gemaakt. In volledige vorm moeten deze ruïnen in staat zijn geweest een groot aantal personen te bevatten. De overlevering zegt, dat zij dienden als rustpunten voor de Incas op hunne tochten over de bergen. Sporen van Indiaansche woningen zijn op vele andere plaatsen ontdekt, waar het niet waarschijnlijk lijkt, dat zij alleen tot rustpunten dienden, maar waar toch het land even volkomen ongeschikt is voor elke soort van cultuur, als bij de Tambillos, bij de Inca-brug, of in den Portillo-pas; op al welke plaatsen ik ruïnen zag. In het ravijn Jajuel, bij Aconcagua, waar geen pas is, hoorde ik spreken van puinhoopen van huizen, die op eene groote hoogte lagen, waar het buitengewoon koud en onvruchtbaar is. Eerst verbeeldde ik mij, dat deze gebouwen schuilplaatsen waren geweest, door de Indianen bij de eerste komst der Spanjaarden gebouwd; doch later ben ik gaan gelooven, dat er vermoedelijk eene geringe klimaatverandering heeft plaats gehad.

In dit noordelijke gedeelte van Chili, zegt men, zijn oude Indiaansche huizen in de Cordilleras bijzonder talrijk. Bij het graven tusschen de puinhoopen worden niet zelden lapjes wollen stoffen, kostbare metalen werktuigen en hoopjes Indiaansch koren ontdekt. Eens gaf men mij een pijlpunt, van agaathout gemaakt, en geheel van denzelfden vorm als nu in Vuurland wordt gebruikt. Ik weet, dat de Peruaansche Indianen nu menigmaal de hoogste en guurste plaatsen bewonen; maar te Copiapó werd mij door lieden, die hun leven met reizen in de Andes hadden doorgebracht, verzekerd, dat er zeer vele (*muchisimas*) gebouwen gevonden werden op plaatsen zoo hoog, dat zij bijna tot de sneeuwgrens reiken, en op punten waar geen passen zijn; waar het land volstrekt niets voortbrengt, en wat nog merkwaardiger is: waar geen water is. Niettemin zijn de landlieden (ofschoon met het geval zeer verlegen) wegens het voorkomen der huizen van meening, dat de Indianen hen als woonplaatsen moeten gebruikt hebben. Te Punta Gorda, in deze vallei, bestonden de overblijfsels uit zeven of acht vierkante kleine kamers, van een dergelijken vorm als die te Tambillos, doch voornamelijk van modder gebouwd en zoo stevig, dat de hedendaagsche bewoners, hetzij hier of (volgens Ulloa) in Peru, ze niet kunnen namaken. Zij stonden op de meest zichtbare en onbeschermdde plek, in de kom der breede, vlakke vallei. Water was er niet binnen een kring van minstens drie of vier *leagues*, en dan nog in zeer geringe hoeveelheid en slecht; de grond was volkomen onvruchtbaar; zelfs zocht ik te vergeefs een mosplantje op de rotsen. Tegenwoordig kan eene mijn, die het voordeel heeft met lastdieren te werken, bijna niet met winst geëxploiteerd worden, tenzij zij zeer rijk is. En zulk een oord kozen de Indianen voorheen tot woonplaats! Indien er nu elk jaar twee of drie regenbuien vielen, in plaats van ééne zooals sinds vele jaren het geval is, zou in deze groote vallei waarschijnlijk een beekje worden gevormd; en door bevoeding (eene kunst, welke de Indianen voorheen zoo goed verstonden) zou de grond dan gemakkelijk vruchtbaar genoeg worden gemaakt, om enkele gezinnen te voeden.

Ik heb overtuigende bewijzen, dat dit deel van het vasteland van Zuid-Amerika sedert het tijdvak der levende schelpdieren, bij de kust minstens 400 tot 500 voet, en in sommige gedeelten 1000 tot 1300 voet gerezen is; dieper landwaarts in is de rijzing mogelijk nog grooter geweest. Daar het buitengewoon dorre karakter van het klimaat blijkbaar een gevolg is van de hoogte der Cordilleras, kunnen wij er bijna zeker van zijn, dat de dampkring vóór de laatste rijzing niet zoo geheel van vocht beroofd was, als nu het geval

is; en daar de rijzing trapswijze is geschied, zou ook het klimaat aldus veranderd zijn. Volgens deze meening—eene klimaatverandering sedert de gebouwen bewoond werden—moeten de ruïnen een zeer hoogen ouderdom hebben. Dat zij zoo lang bewaard konden blijven, acht ik onder het klimaat van Chili niet zoo moeilijk. Volgens dit begrip moeten wij ook aannemen (en dit is wellicht moeilijker), dat de mensch sinds een onmetelijk langen tijd Zuid-Amerika bewoond heeft, daar eene klimaatverandering ten gevolge van de landrijzing een uiterst langzaam verloop moet hebben gehad. Te Valparaiso is de rijzing in de laatste 220 jaren iets minder dan 19 voet geweest; te Lima is eene zeekust gedurende de Indiaansche periode van het Quartaire of Anthroozoïsche Tijdvak van 80 tot 90 voet gerezen; maar zulke kleine wijzigingen konden weinig bij machte zijn de vocht-aanbrengende luchtstroomen van richting te doen veranderen. Inmiddels heeft Dr. Lund in de holen van Brazilië menschengeraamten ontdekt, waarvan het uiterlijk hem tot de meening bracht, dat het Indiaansche ras sedert een lang tijdsverloop in Zuid-Amerika bestaan heeft.¹⁰

Toen ik te Lima was, besprak ik dit onderwerp met den civiel-ingenieur Gill, die veel van het binnenland gezien had.¹¹ Hij vertelde mij, dat de onderstelling aangaande eene klimaatverandering somtijds bij hem was opgekomen; maar dat hij dacht, dat het grootste deel van het land, hetwelk nu ongeschikt voor cultuur doch met Indiaansche ruïnen bedekt is, tot dezen staat was vervallen, doordien waterleidingen, die de Indianen voorheen op zulk eene grootsche schaal hadden aangelegd, door verwaarloozing en onderaardsche bewegingen beschadigd waren geworden. Ik wil hier opmerken, dat de Peruanen werkelijk hunne bewateringstroomen door tunnels leidden, die zij door harde steenen bergen groeven. Mr. Gill vertelde mij, dat hij ambtshalve geroepen was er een te onderzoeken; de tunnel was laag, smal, gebogen en ongelijk van breedte, maar bezat eene zeer aanzienlijke lengte. Is het niet hoogst verwonderlijk, dat menschen zulke werken hebben ondernomen, zonder het gebruik van ijzer of kruit? Ook vertelde Gill mij een zeer belangwekkend en, voorzoover ik weet, geheel ongeëvenaard geval, dat eene onderaardsche storing de waterafvoer van een land gewijzigd had. Op reis van Casma naar Huarez (niet ver van Lima) vond hij eene vlakte, bedekt met puinhoopen, maar niet geheel onvruchtbaar. Dicht daarbij was de droge bedding eener belangrijke rivier, waardoor het bevoeiingswater voorheen was aangevoerd. Uiterlijk vertoonde het rivierbed alle kenteekenen, dat de stroom hier vóór enkele jaren gevloeid had; op sommige plaatsen waren zand- en keisteenlagen gespreid; elders was het vaste gesteente tot een breed kanaal uitgehold, dat op ééne plek omstreeks 40 yards breed en 8 voet diep was. Het is wel duidelijk, dat iemand, die een stroomloop opwaarts volgt, altijd onder eene meer of minder groote helling zal stijgen. Men kan zich dus de verwondering van Gill voorstellen, toen hij de bedding dezer oude rivier opgaande, plotseling ontdekte, dat hij eene hoogte *afging*. Hij onderstelde, dat deze dalende glooiing een loodrechten val had van omtrent 40 of 50 voet. Hier hebben wij dus een ondubbelzinnig bewijs, dat schrijlings over eene oude stroombedding een rif of rotskam omhoog is geheven. Van af het oogenblik, dat het rivierbed aldus gewelfd werd, moest het water noodzakelijk wegvloeien en zich een nieuw kanaal graven. Maar tegelijk moest ook de naburige vlakte haar vruchtbaar makenden stroom verliezen, en eene woestijn worden.

¹⁷ Vroeg in den morgen gingen wij op weg, en bereikten tegen den middag het ravijn van Paypote, waarin eene zeer kleine beek stroomt, en waar eenige plantengroei is, o.a. zelfs enkele algarroba-boomen (eene soort van mimosa).¹² Doordien men hier brandhout had, was er voorheen eene smeltoven gebouwd; en werkelijk vonden wij een kluizenaar, die deze oven bewaakte, en geen andere bezigheid had, dan op guanaco's te jagen. Des nachts vroor het sterk; maar wijl wij overvloedig hout voor ons vuur hadden, sliepen wij warm.

28 Juni.
Wij vervolgden onze langzaam stijgenden tocht door de vallei, die nu in een ravijn veranderde. Gedurende den dag zagen wij verscheidene guanaco's, alsmede het spoor van de *Vicugna*, eene na aan de eersten verwante soort. Laatstgenoemd dier is in zijne leefwijze een voortreffelijk bewoner van hooge bergstreken; zelden daalt het onder de grens van eeuwige sneeuw, en houdt zich dus in een nog hooger en onvruchtbaarder gebied op, dan het guanaco. Het eenige dier, dat wij verder in vrij groot aantal zagen, was een kleine vos; ik onderstel dat deze laatste op muizen en andere kleine knaagdieren jacht maakt, die in groot aantal op zeer woeste plaatsen leven, zoolang er nog een spoor van plantengroei is. In Patagonië wemelt het van deze kleine dieren, zelfs op de grenzen der *salinas*, waar nooit een druppel water te vinden is, behalve dauw. Na de hagedissen, schijnen muizen het best in staat te zijn op de kleinste en droogste plekken der aarde voedsel te vinden—zelfs op eilandjes midden in de groote oceanen.

Aan beide zijden vertoonde het landschap eene troosteloze verlatenheid, welke in het licht der heldere, onbewolkte lucht scherp en tastbaar uitkwam. Voor een poos maakt zulk een landschap een grootschen indruk; maar deze kan niet duren, en dan wordt het onbelangwekkend. Wij bivouakeerden aan den voet der *primera linea* of eerste linie van waterscheiding. Aan den oostkant vloeien de stroomen echter niet naar den Atlantischen Oceaan, doch naar eene hoogvlakte, in welker midden eene groote *salina* of zoutmeer ligt, en vormen zoo op eene hoogte van misschien tien duizend voet eene Kaspische Zee in 't klein. Op de plek, waar wij sliepen, lagen eenige groote sneeuwvelden, die echter niet het geheele jaar duren. In deze hooge streken gehoorzamen de winden aan zeer regelmatige wetten; elken dag waait eene frissche koelte uit de vallei opwaarts, en des avonds—een uur of twee na zonsondergang—daalt de lucht uit de koude bovenstreken als door een trechter omlaag. Dezen nacht woei er eene stijve bries, en moest de temperatuur ver onder het vriespunt geweest zijn, daar het water in onze kan spoedig één blok ijs werd. Tegen zulk eene lucht schenen kleêren geen beschutting te bieden, want ik leed zeer veel koude, zoodat ik niet kon slapen en des morgens geheel verstijfd en verkleumd opstond.

Verder zuidwaarts in de Cordilleras komen sommige lieden door sneeuwstormen om het leven; hier bezwijkt men door eene andere oorzaak. Toen mijn gids een jongen van 14 jaren was, trok hij met een gezelschap in de maand Mei de Cordilleras over. In de centrale gedeelten gekomen, stak een hevige storm op, zoodat de mannen met moeite op hunne muildieren konden blijven, terwijl de steenen over den grond vlogen. De lucht was onbewolkt, en er viel geen vlokje sneeuw; maar de temperatuur was laag. Waarschijnlijk heeft de thermometer niet heel veel graden onder het nulpunt gestaan; toch moet de uitwerking op hunne lichamen, door de kleeding slecht beschut, evenredig geweest zijn aan de snelheid van den kouden luchtstroom. De storm duurde ruim een dag lang; de mannen voelden hunne krachten afnemen, en de muildieren wilden niet verder. De broeder van mijn gids poogde terug te keeren, maar kwam om het leven; en twee jaren later vond men zijn lijk dicht bij den weg naast zijn muildier liggen, met den teugel nog in zijne hand. Twee andere mannen van den troep verloren vingers en teenen; en van de tweehonderd muildieren en dertig koeien brachten slechts veertien er het leven af. Vele jaren geleden is een groot gezelschap vermoedelijk door eene dergelijke oorzaak omgekomen; maar hunne lijken zijn tot heden niet gevonden. Eene onbewolkte lucht, gepaard met lage temperatuur en een hevigen storm vormen een verschijnsel, dat, naar ik denk, wel in alle werelddeelen als een ongewoon feit zal worden beschouwd.

29 Juni.
Opgewekt daalden wij de vallei af naar ons verblijf van den vorigen nacht, en van daar tot dicht bij de Agua amarga. Op den eersten Juli bereikten wij de Copiapó-vallei. Recht aangenaam was ons de geur der bloeiende klaver, na die lucht zoo arm aan geuren in de droge, onvruchtbare Despoblado-vallei. Terwijl

ik in de stad was, hoorde ik verscheidene inwoners spreken van een heuvel in den omtrek, dien zij *El Bramador*, den Bruller of Bulker noemden. Ik sloeg destijds niet voldoende acht op dit verhaal; maar voor zoover ik hen begreep, was de heuvel met zand bedekt, en werd het geluid alleen dan voortgebracht, als menschen bij het beklimmen het zand in beweging brachten. Dezelfde feiten zijn, op het gezag van Seetzen en Ehrenberg,¹³ uitvoerig beschreven als de oorzaak der geluiden, welke vele reizigers op den Berg Sinaï bij de Roode Zee gehoord hebben. Een der personen, die ik sprak, had zelf het geluid gehoord, en beschreef dit als zeer wonderlijk; beslist verklaarde hij, dat, als kon hij niet begrijpen hoe het eigenlijk veroorzaakt werd, het afrollen van het zand langs de helling er toch noodzakelijk mede in verband moest staan. Wanneer een paard over droog en grof zand loopt, ontstaat een eigenaardig knarsend geluid ten gevolge van de wrijving der deeltjes. Dit feit, aan de meesten bekend, nam ik verscheidene keeren waar op mijne tochten langs de kust van Brazilië.

Drie dagen later hoorde ik, dat de *Beagle* de Haven was binnengelopen, welke achttien *leagues* van de stad ligt. Langs de glooiing der vallei is weinig land in cultuur; en die geheele uitgestrektheid bevat slechts een schraal, borstelig gras, dat zelfs ezels met moeite kunnen eten. Deze armoedige plantengroei is een gevolg van de hoeveelheid zoutachtige stof, waarvan de bodem doortrokken is. De Haven bestaat uit eene vereeniging van kleine armoedige hutten, aan den voet eener dorre vlakte gelegen. Tegenwoordig, nu de rivier genoeg water bevat om de zee te bereiken, hebben de bewoners het voordeel, dat er binnen een afstand van anderhalve mijl zoet water is. Op het strand lagen groote stapels koopwaren, en het plaatsje vormde een tooneel van groote bedrijvigheid. Des avonds zeide ik mijn metgezel Mariano Gonzales, met wien ik zoo vele mijlen in Chili gereden had, vaarwel en riep hem een hartelijk “tot weêrziens” toe. Den volgenden morgen zette de *Beagle* koers naar Iquique.

¹²Juli Wij ankerden in de haven van Iquique op 20°12' Z.B. aan de kust van Peru. De stad telt ongeveer 1000 inwoners,¹⁴ en ligt in eene kleine zandvlakte aan den voet van een grooten, 2000 voet hoogen rotswand, die hier de kust vormt. De geheele streek is uiterst woest. Slechts eens in zeer vele jaren valt er eene kleine regenbui; dientengevolge zijn de ravijnen gevuld met puin, en de berghellingen zelfs tot eene hoogte van duizend voet met stapels fijn wit zand bedekt. In dezen tijd van het jaar hangt er eene zware wolkbank boven den oceaan, die zich zelden boven den rotswand aan de kust verheft. Het aanzien der stad was allertreurigst; de kleine haven met hare weinige schepen, en een groepje armzalige huisjes schenen buiten alle verhouding tot het overige landschap, en zonken er geheel in weg.

De inwoners leven als lieden aan boord van een schip: al het noodige komt van verre; water wordt in booten aangevoerd van het omstreeks 40 mijlen noordwaarts gelegen Pisagua, en verkocht voor den prijs van 9 realen (4 shill., 6 pence) per vat van achttien gallons.¹⁵ Ik kocht een wijnflesch vol water voor drie pence. Evenzoo worden brandhout, en natuurlijk ook alle voedingsmiddelen aangevoerd. In zulk eene plaats kan men zeer weinig dieren onderhouden; zoo huurde ik den volgenden morgen (13 Juli) met moeite, tegen den prijs van vier pond sterling, twee muildieren en een gids om mij naar de salpeterwerken te brengen, waarvan Iquique tegenwoordig bestaat. Van dit zout—in 1830 voor het eerst uitgevoerd—werd in één jaar tijds voor eene waarde van honderdduizend pond sterling naar Frankrijk en Engeland gezonden.¹⁶ Het wordt voornamelijk gebruikt als meststof en voor de bereiding van salpeterzuur, maar kan wegens zijne vervloeibaarheid niet voor kruit dienen. Vroeger waren er twee uiterst rijke zilvermijnen in dezen omtrek, die echter tegenwoordig zeer weinig opleveren.

Onze komst in het gezicht van het strand verwekte eenige vrees. Peru was in een staat van

regeeringloosheid; en daar elke partij eene brandschatting geëischt had, verkeerde de arme stad Iquique in angst en zorgen, denkende dat het kwade uur geslagen had. Maar het volk had ook zijne inwendige troebelen; kort te voren hadden drie Fransche timmerlieden in denzelfden nacht de twee kerken opengebrouwen, en al het gouden en zilveren vaatwerk gestolen; doch later had een der dieven bekend, en kreeg men het vaatwerk terug. De schuldigen werden naar Arequipa opgezonden, de hoofdstad dezer provincie, die omstreeks tweehonderd *leagues* ver ligt. De regeering aldaar achtte het jammer zulke nuttige werklieden te straffen, die alle soorten meubelen konden maken, en stelde hen daarom op vrije voeten. Terwijl dit plaats had, werd in de kerken opnieuw ingebrouwen; maar ditmaal kreeg men het vaatwerk niet terug. Hierover in hevige woede ontstoken, en onder de leus, dat alléén ketters in staat waren “den almachtigen God” zoo te plunderen, gingen de inwoners eenige Engelschen te lijf, martelden hen en dreigden hen later te zullen doodschieten. Eindelijk kwam het gezag tusschenbeide, en werd de rust hersteld.

13 Juli
Des morgens vertrok ik naar de salpeterwerken, een afstand van veertien *leagues*. Nadat wij het steile kustgebergte langs een zigzagvormig zandspoor bestegen hadden, kwamen weldra de mijnen van Guantajaya en Santa Rosa in 't gezicht. Deze twee dorpjes liggen vlak bij de ingangen der mijnen; en daar zij bovendien op bergen zijn gebouwd, hadden zij een nog onnatuurlijker en zwaarmoediger aanzien dan de stad Iquique. Wij bereikten de salpeterwerken eerst na zonsondergang, na den geheelen dag door een heuvelachtig land te hebben gereden, dat eene volslagen woestenij was. De weg was bezaaid met de beenderen en verdroogde huiden der vele lastdieren, die hier van vermoeienis en uitputting waren bezweken. Behalve de *Vultur (Cathartes) aura* of Zwartkoppige Urubu, die op lijken aast, zag ik geen enkelen vogel, viervoetig of kruipend dier, zelfs geen enkel insect. Ter hoogte van omstreeks 2000 voet op het kustgebergte, waar de wolken meestal in dezen tijd van het jaar hangen, groeiden enkele cactussen in de rotsspleten, en was het losse zand met eene mosplant bedekt, die geheel vrij aan de oppervlakte lag. Deze plant behoort tot het geslacht *Cladonia*, en gelijkt eenigszins op het rendiermos (*Lichen rangiferinus*). Op sommige plaatsen was zij in voldoende hoeveelheid vereenigd, dat het zand, van verre gezien, er eene matgele kleur door kreeg. Dieper het land in, zag ik op den langen rit van veertien leagues slechts één ander plantaardig product, namelijk eene uiterst kleine, gele mosplant, welke op de beenderen der doode muil dieren groeide. Ofschoon dit de eerste ware woestijn was, die ik ooit gezien had, maakte zij geen sterken indruk op mij: wat ik geloof hieraan te moeten toeschrijven, dat ik op mijn rit noordwaarts, van af Valparaiso over Coquimbo naar Copiapó, langzamerhand aan zulke tooneelen gewoon was geraakt. Het land bood een merkwaardigen aanblik, doordien het bedekt was met eene dikke korst van gewoon zout, en van een gelaagd zouthoudend alluvium, dat gedurende de langzame rijzing van het land boven den zeespiegel schijnt afgezet te zijn. Het zout heeft eene witte kleur, is zeer hard en dicht, en treedt, met veel gips verbonden, op in gladgespoelde klompjes, die uit het samenklevende zand steken. In voorkomen geleek deze bovenkorst zeer veel op een land, dat onder sneeuw heeft gelegen, en waarop de laatste groezelige plekjes nog niet ontdooit zijn. Het bestaan dezer korst van eene oplosbare stof over de geheele oppervlakte van het land bewijst, hoe buitengewoon droog het klimaat gedurende eene lange tijdruimte geweest moet zijn.

Des nachts sliep ik in het huis van den eigenaar van een der salpetermijnen. Het land is hier even onvruchtbaar als bij de kust, maar door het graven van putten kan men water krijgen, dat eenigszins brak en bitter van smaak is. Daar er bijna geen regen valt, is het water blijkbaar niet hiervan afkomstig, want in dat geval moest het zoo zout als pekels zijn, omdat de geheele omtrek met eene korst van verschillende zoutachtige stoffen bedekt is. Wij moeten daaruit besluiten, dat, hoewel de Cordilleras vele mijlen ver

liggen, het water van daar af onder den grond is doorgezijpeld. In die richting liggen enkele dorpjes, waar de inwoners, in 't bezit van wat meer water, eenig land kunnen besproeien en hooi verbouwen, waarmee zij de ezels en muildieren voeden, die bij het salpetervervoer gebruikt worden. Het natronsalpeter werd nu tot aan het schip verkocht voor veertien shillings de honderd pond; de hoofdonkosten komen op het vervoer er van naar de zeekust. De mijn bestaat uit eene harde, tusschen twee en drie voet dikke laag van het salpeterzure zout, vermengd met wat zwavelzure soda (Na_2SO_4) en zeer veel steenzout (NaCl). Het ligt dicht bij de oppervlakte, en volgt over eene lengte van honderd vijftig mijlen den rand eener groote dalkom of vlakte, die, naar hare grenzen te oordeelen, blijkbaar eens een meer moet zijn geweest, of, wat waarschijnlijker is, een landwaarts in zich uitstrekkende zeearm, gelijk uit de aanwezigheid van jodiumzouten in de zouthoudende laag zou mogen worden afgeleid.

19 Juli
Wij ankerden in de Baai van Callao, de zeehaven van Lima, dat de hoofdstad van Peru is. Hier bleven wij zes weken; maar wegens de troebelen op staatkundig gebied, zag ik zeer weinig van het land. Tijdens den geheelen duur van ons bezoek was het klimaat op verre na zoo aangenaam niet, als meestal wordt voorgesteld. Eene donkere, zware wolkbank hing onafgebroken boven het land, zoodat ik gedurende de eerste zestien dagen slechts eens de Cordilleras achter Lima in 't oog kreeg. De aanblik dezer bergen, zooals ik hen door openingen in de wolken in verdiepingen boven elkander zag, was zeer grootsch. Het is bijna spreekwoordelijk, dat in het lagere gedeelte van Peru nooit regen valt. Toch kan dit moeilijk juist zijn, want bijna elken dag van ons bezoek hing er een dikke, natte mist, wel in staat om de straten modderig en de kleêren vochtig te maken. Het volk belieft dit *Peruaanschen dauw* te noemen! Dat er niet heel veel regen valt, is zeer zeker; want de huizen zijn slechts met platte daken van geharde modder gedekt; en op den havendam waren scheepsladingen tarwe opgestapeld, die zoo weken lang zonder eenige beschutting werden gelaten.

Ik kan niet zeggen, dat het zeer weinige wat ik van Peru zag, mij beviel; doch men beweert, dat het klimaat des zomers veel aangenamer is. In alle jaargetijden lijden zoowel inwoners als vreemdelingen aan hevige aanvallen van koorts. Deze ziekte komt voor langs de geheele Peruaansche kust, maar is in het binnenland onbekend. De ziekte-aanvallen, die door smetstof ontstaan, zijn altijd hoogst geheimzinnig van aard. Het is zóó moeilijk uit het voorkomen van een land te beoordeelen of het al dan niet gezond is, dat, zoo men iemand gezegd had binnen de keerringen een oord te kiezen, hetwelk voor de gezondheid gunstig leek, hij zeer waarschijnlijk deze kust genoemd zou hebben. De vlakte, welke het gebied van Callao omgeeft, is spaarzaam met grof gras bedekt; en op sommige punten zijn enkele, ofschoon zeer kleine plassen stilstaand water. Naar alle waarschijnlijkheid ontstaat daaruit de smetstof; want de stad Arica verkeerde in dezelfde omstandigheden, en door het droogleggen van enkele kleine plassen werd hare gezondheidstoestand zeer verbeterd. Miasma ontstaat niet altijd door den invloed van een heet klimaat op een weligen plantengroei; want vele gedeelten van Brazilië, zelfs die waar een krachtige plantengroei gepaard gaat met moerassen, zijn veel gezonder dan deze onvruchtbare kust van Peru. De dichtste wouden in eene gematigde luchtstreek, zooals op het eiland Chiloë, schijnen op den gezondheidstoestand der lucht niet den minsten invloed te hebben.

Het eiland St.-Jago van de Kaap-Verdische Eilanden is een ander sterk sprekend voorbeeld van een land, dat naar ieders verwachting uitermate gezond moest zijn, maar zeer het tegendeel daarvan is. Bij den aanvang van dit boek heb ik gezegd, dat de kale en open vlakten gedurende eenige weken na het regenseizoen een lichten plantengroei bezitten, die onmiddellijk verwelkt en verdroogt; in dezen tijd schijnt de lucht geheel vergiftigd te worden, want dikwijls hebben zoowel inboorlingen als vreemdelingen van hevige koortsen te lijden. Daarentegen is de Galápagos-Archipel, in den Stillen Oceaan met een dergelijken, periodiek aan hetzelfde plantengroei-proces onderworpen bodem, volmaakt gezond. Humboldt heeft opgemerkt, dat in de heete luchtstreek “de kleinste moerassen het gevaarlijkst zijn, wanneer zij, zooals te Vera Cruz en Carthagen, omringd zijn door een dorren zandgrond, die de temperatuur der omringende lucht doet stijgen.”¹⁷ Op de kust van Peru is de temperatuur echter niet bijzonder hoog, en zijn misschien daardoor de intermitterende koortsen niet van de boosaardigste soort. In alle ongezonde landen loopt men het grootste gevaar door op het strand te slapen. Is dit te wijten aan de gesteldheid van het lichaam gedurende den slaap, of aan eene grootere hoeveelheid smetstof op zulke tijden? Het schijnt een feit te wezen, dat zij die aan boord van een schip blijven, ook al ligt dit op slechts korten afstand van de kust voor anker, in 't algemeen minder lijden, dan zij die op het strand zijn. Daarentegen heb ik een merkwaardig geval gehoord, dat er koorts uitbrak onder de bemanning van een oorlogsschip op ongeveer honderd mijlen van de Afrikaansche kust, op denzelfden tijd toen te Sierra Leone een van de gevreesde sterfte-perioden begon.¹⁸

Sedert de onafhankelijkheidsverklaring¹⁹ heeft geen Staat in Zuid-Amerika meer van anarchie te lijden gehad, dan Peru. Tijdens ons bezoek streeden vier aanvoerders gewapenderhand om de oppermacht in de regeering. Kreeg een hunner voor eenigen tijd veel macht, dan spanden de anderen tegen hem samen; maar nauwelijks behaalden dezen de overwinning, of zij werden elkander weer vijandig. Den volgenden dag, op het Jaarfeest der Onafhankelijkheid, werd eene hoogmis gevierd, waarbij de president het sacrament

gebruikte. Nu had onder het *Te Deum laudamus* het ongehoorde feit plaats, dat elk regiment in stede van de Peruaansche vlag, eene zwarte vlag waarop een doodshoofd stond, ontplooid. Denk u eene regeering, waaronder bij zulk eene plechtige gelegenheid bevel kan worden gegeven tot eene vertooning, welke op zoo sprekende wijze getuigde van hunne vastbeslotenheid om zich dood te vechten! Deze staat van zaken heerschte op een voor mij zeer ongelukkigen tijd, daar ik verhinderd werd uitstapjes te doen ver buiten de grenzen der stad. Het kale eiland San Lorenzo, dat de haven vormt, was bijna de eenige plek waar men veilig kon rondloopen. Het bovendeel, ter hoogte van ongeveer 1000 voet, ligt gedurende dit jaargetijde (des winters) beneden de onderste wolkengrens; en dientengevolge bedekt een rijkdom van kryptogamen, benevens enkele bloemen den top. Op de heuvels bij Lima, waar de grond slechts weinig hooger is, vindt men dien bedekt met een tapijt van mos en bedden prachtige gele leliën, *Amancaes* geheeten. Dit wijst op een veel hooger graad van vochtigheid, dan er heerscht op een gelijke hoogte te Iquique. Verder noordwaarts boven Lima wordt het klimaat vochtiger, totdat wij aan de oevers van Guayaquil (Ecuador), bijna onder den evenaar, de weligst begroeide wouden vinden. Volgens de beschrijving, echter, geschiedt deze overgang van de onvruchtbare Peruaansche kust tot dit vruchtbare land eenigszins plotseling op de breedte van Kaap Blanco, twee graden ten zuiden van Guayaquil.

Callao is eene morsige, slecht gebouwde, kleine zeehaven. Zoowel hier, als te Lima, vertoonden de inwoners alle denkbare tinten van vermenging tusschen Europeesch, Neger en Indiaansch bloed. Zij schijnen een verbasterd, verlopen slag van menschen. De lucht is vervuld met kwade geuren, en die eigenaardige reuk, welke in bijna iedere stad binnen de keerkringen kan worden waargenomen, was hier zeer sterk. Het fort, dat het langdurige beleg van Lord Cochrane doorstond,²⁰ heeft een indrukwekkend voorkomen. Maar tijdens ons verblijf verkocht de president de koperen kanonnen, en begon enkele gedeelten te ontmantelen. Als reden daarvan werd opgegeven, dat hij geen officier had, dien hij het bevel over zulk een gewichtigen post kon toevertrouwen. Persoonlijk had hij alle redenen om zoo te denken, daar hij het presidentschap had verworven door muiterij te plegen terwijl hij commandant was van dezelfde vesting! Na ons vertrek uit Zuid-Amerika kreeg hij zijne straf op de gewone manier: door eerst te worden overwonnen, toen gevangen genomen, en eindelijk onthoofd.

Lima ligt op eene vlakte midden in eene vallei, die gedurende het langzame wijken der zee gevormd is. Haar afstand tot Callao bedraagt zeven mijlen, en hare hoogte boven deze plaats 500 voet; maar wijl de glooiing zeer geleidelijk is, schijnt de weg volkomen horizontaal. Dit verklaart waarom men, te Lima gekomen, moeilijk zelfs kan gelooven dat men één honderd voet gestegen is. Humboldt heeft op dit eigenaardige, bedriegelijke feit gewezen. Steile, kale heuvels verrijzen als eilanden uit de vlakte, die door rechte modderbanken in groote, groene velden is verdeeld. Met uitzondering van enkele wilgen, en hier en daar eene groep banaan- en oranjeboomen, groeit op deze velden bijna geen enkele boom. De stad Lima verkeert nu in een treurigen staat van verval; de straten zijn bijna ongeplaveid, en in alle richtingen ontwaart men hoopen vuil, waaruit de zwarte *gallinazos*, tam als kippen, stukken aas oppikken. De huizen hebben in 't algemeen eene bovenverdieping, die om de aardbevingen van gepleisterd houtwerk is gemaakt; maar eenige oude, welke nu door verscheidene familiën bewoond worden, zijn verbazend groot en zouden in hunne rijen van vertrekken met de fraaiste huizen van elders kunnen wedijveren. Lima, de Stad der Koningen, moet weleer eene weelderige stad geweest zijn. Het bijzonder groot aantal kerken geeft haar, zelfs nog heden, een eigenaardig en treffend karakter, vooral wanneer men dit alles van nabij ziet.

Op zekeren dag ging ik met eenige kooplieden in de onmiddellijke nabijheid der stad op jacht. Onze

vangst was zeer karig; maar ik had gelegenheid de puinhoopen van een oud Indiaansch dorp te zien, met zijn grafheuvel, evenals een natuurlijke heuvel, in het midden. De overblijfsels der huizen, omheiningen, besproeiingskanalen en grafheuvels, welke over deze vlakte verspreid liggen, laten niet na den bezoeker een hoog denkbeeld te geven van de maatschappelijke welvaart en de talrijkheid der oude bevolking. Let men op hun aardewerk, wollen kleederen en sierlijk gevormd keukengereedschap van het hardste gesteente; op hunne koperen werktuigen, versieringen van edelgesteenten, hunne paleizen en waterleidingwerken—dan moet men wel eerbied koesteren voor de verbazende vorderingen, door hen in de beschavingskunsten gemaakt. De grafheuvels, Huacas genaamd, zijn inderdaad verbazingwekkend, al schijnen zij ook op sommige plaatsen natuurlijke heuvels te wezen, die afgestoken en vervormd zijn. Men vindt hier nog eene andere en zeer verschillende soort van ruïnen, welke eenige belangstelling verdienen, namelijk die van oud Callao, dat door eene zeegolf die de groote aardbeving van 28 October 1746 vergezelde, overstroomd werd.²¹ De verwoesting moet toen zelfs nog grooter geweest zijn dan te Talcahuano. Hoopen grof keizand verbergen bijna de fundamenteën der muren, en groote stukken metselwerk schijnen als kiezelsteen door de golven rondgedraaid te zijn. Men heeft beweerd, dat het land tijdens deze gedenkwaardige aardbeving zonk (dat een deel der kust bij Callao in eene baai veranderde, zegt Lyell duidelijk in zijne *Principles of Geology*); maar hiervan kon ik geen bewijs ontdekken. Toch lijkt mij dit verre van onwaarschijnlijk; want sedert de stichting der oude stad moet de kust zeker eenige verandering ondergaan hebben, daar niemand, die bij zijn gezonde verstand is, vrijwillig de smalle strook zand tot woonplaats zou hebben gekozen, waarop nu de puinhoopen staan. Sedert onze reis, is Tschudi door vergelijking van oude en nieuwe kaarten tot de gevolgtrekking gekomen, dat de kust ten noorden en ten zuiden van Lima zonder twijfel gezonken is.

Op het eiland San Lorenzo zijn zeer voldoende bewijzen van landrijzing in het hedendaagsche tijdperk—wat natuurlijk niet in strijd is met de meening, dat later eene kleine daling van den grond heeft plaats gehad. De zijde van het eiland tegenover de Baai van Callao is in drie onduidelijke terrassen uitgehold, waarvan het onderste eene mijl ver bedekt is met eene bedding of laag, bijna geheel uit schelpen bestaande, die tot 18 thans in de naburige zee levende soorten behooren. De hoogte dezer bedding bedraagt 85 voet. Vele van deze schelpen zijn ver weggeteerd, en zien er veel ouder en verweerder uit, dan die op 500 of 600 voet hoogte op de kust van Chili. Zij zijn vergezeld van veel steenzout, een weinig zwavelzure kalk (beiden vermoedelijk ontstaan door indroging en verdamping van het zeeschuim, terwijl het land langzaam rees), benevens zwavelzure soda en chloorcalcium (CaCl_2). Zij rusten op brokstukken van den onderliggenden zandsteen, en zijn eenige inches dik met rotspuin bedekt. De hooger op dit terras liggende schelpen bleken, bij onderzoek, af te schilferen en vielen tot een fijn poeder uiteen. Eindelijk vond ik op een boventerras, ter hoogte van 170 voet, alsmede op eenige aanmerkelijk hogere punten, eene laag zoutachtig poeder van volmaakt hetzelfde voorkomen, en betrekkelijk evenzoo gelegen. Ik twijfel niet of deze bovenlaag vormde oorspronkelijk eene bedding schelpen, evenals die op de 85 voet hoge klip; maar thans bezit zij geen spoor meer van organische structuur. De heer Reeks heeft het poeder voor mij onderzocht: het bestond uit sulphaten en chloriden van calcium en natrium, met zeer geringe bijmengsels van koolzure kalk. Het is bekend, dat groote hoeveelheden steenzout en koolzure kalk, eenigen tijd vermengd zijnde, elkander gedeeltelijk ontleden, wat echter met kleine opgeloste hoeveelheden niet gebeurt. Daar de half vergane schelpen in de lagere gedeelten vergezeld zijn van veel steenzout, benevens eenige van de zouthoudende stoffen die de zoutachtige bovenlaag vormen; daar verder deze schelpen op merkwaardige wijze verteerd en vervallen zijn, vermoed ik sterk, dat deze dubbele ontleding hier heeft plaats gehad. In dat geval moeten de resulterende zouten zijn: koolzure soda en chloorcalcium, waarvan het laatste wèl, het eerste niet aanwezig is. Dit leidt mij tot de onderstelling,

dat de koolzure soda door tot nu toe onverklaarbare werkingen in het zwavelzure zout wordt omgezet. Het is duidelijk, dat de zoutlaag niet bewaard had kunnen blijven in een land, waar nu en dan overvloedig regen valt; maar tevens is juist deze omstandigheid—namelijk, dat het steenzout niet is weggespoeld geworden—welke op het eerste gezicht zoo uiterst gunstig lijkt voor het langdurige behoud van onbeschutte schelpen, waarschijnlijk de zijdelingsche oorzaak geweest van hare ontbinding en vroegtijdig verval.

Met zeer veel belangstelling vond ik, 85 voet hoog op het terras, eenige stukjes katoendraad, gevlochten bies, en den knop van een Indiaansch-hoornen stok: alles *bedolven* tusschen de schelpen en velerlei afval, dat uit zee was aangespoeld. Ik vergeleek deze overblijfsels met andere van dien aard, welke uit de *Huacas* of oude Indiaansche grafheuvels waren opgedolven, en vond dat zij er eender uitzagen. Bij Bellavista, op het vasteland tegenover San Lorenzo, ligt eene uitgestrekte, effen en ongeveer honderd voet hooge vlakte, waarvan het benedengedeelte bestaat uit afwisselende lagen zand en onzuivere klei, benevens wat grint; terwijl de oppervlakte drie tot zes voet diep uit een roodachtig leem bestaat, met hier en daar enkele zeeschelpen, en verder talrijke kleine stukken grof rood aardewerk, welke op sommige plaatsen menigvuldiger zijn dan op andere. Eerst was ik geneigd te gelooven, dat deze bovenbedding wegens hare groote uitgestrektheid en effen oppervlakte onder de zee moest afgezet zijn; maar later vond ik eene plek, waar bleek, dat zij op een kunstvloer van ronde steenen lag. Het komt mij daarom hoogst waarschijnlijk voor, dat er in een tijd toen het land op lager peil stond, eene vlakte was, zeer gelijkend op die welke thans Callao omringt en, door een strand van grof grint beschermd, slechts zeer weinig boven den zeespiegel gerezen is. Ik stel mij voor, dat op deze vlakte met hare onderliggende roode-kleibeddingen de Indianen hunne aarden potten maakten; voorts, dat de zee gedurende eene hevige aardbeving over het strand sloeg en de vlakte in een tijdelijk meer veranderde, zooals in 1713 en 1746 rondom Callao gebeurde. Het water zou dan modder hebben afgezet, waarin stukken steengoed uit de pannenbakkerijen, die op sommige plekken talrijker waren dan op andere, vermengd met zeeschelpen. Deze bedding met haar fossiel aardewerk ligt op ongeveer dezelfde hoogte als de schelpen op het benedenteras van San Lorenzo, waarin de katoendraden en andere overblijfselen begraven lagen. Uit dit feit mogen wij met zekerheid besluiten, dat er in het Indiaansche tijdvak der geschiedenis van het menschdom eene rijzing is geweest van *meer* dan 85 voet, zooals wij boven zeiden, want van die rijzing is een klein deel verloren gegaan, omdat de kust sedert de vervaardiging der oude kaarten gedaald is. Ofschoon de rijzing te Valparaiso in de 220 jaren vóór ons bezoek niet meer dan 19 voet kan hebben bedragen, is daar echter na 1817 eene deels onmerkbare, en gedurende de aardbeving van 1822 deels plotselinge rijzing geweest van tien of elf voet. De ouderdom van het Indiaansche ras alhier—te oordeelen naar de 85-voet hooge rijzing van het land sedert de overblijfsels bedolven werden—is des te merkwaardiger, wijl de *Macrauchenia* (de uitgestorven dieren, wier geraamten in de Pampas van Zuid-Amerika gevonden worden) nog leefde op de kust van Patagonië, toen het land daar ongeveer evenveel voeten lager stond; maar wijl de kust van Patagonië op eenigen afstand van de Cordilleras ligt, is de rijzing daar mogelijk langzamer geweest dan hier. Te Bahia Blanca heeft de rijzing slechts één voet bedragen, sedert de talrijke reusachtige viervoetige dieren er begraven werden; en zooals algemeen wordt aangenomen, bestond de mensch nog niet toen deze uitgestorven dieren leefden. Misschien staat echter de rijzing van dat gedeelte der Patagonische kust in geen enkel verband tot de Cordilleras, maar eerder tot eene reeks oude vulkanische gesteenten in Oost Banda, zoodat zij oneindig langzamer geschied kan zijn dan op de kusten van Peru. Het is intusschen wel duidelijk, dat al deze bespiegelingen vaag moeten zijn; want wie zal durven zeggen, dat er niet verscheidene perioden van daling zijn geweest, zich inschakelend tusschen de rijzende bewegingen? Weten wij niet met zekerheid, dat er langs de geheele kust

van Patagonië in de rijzende werking der opstuwende krachten vele en langdurige tijdperken van rust geweest moeten zijn?²²

1

Arbeiders, die de ertsen of delfstoffen naar buiten brengen.

2

Zoo noemde men de kolonisten, die in de 16de en 17de eeuw uit Frankrijk naar St.-Domingo gingen, en hier op wilde ossen jacht maakten. Later veranderden zij in stroopers, roofjagers en kapers. De naam stamt af van het Karaïbische woord *boucan* (een houten rooster waarop vleesch wordt gerookt).

(Vert.)

3

Van deze schelpen heeft Prof. E. Forbes eene lijst gezien.

4

Tegenwoordig staat het koper, wat zijne productie betreft, bovenaan. Terwijl in 1806 slechts vier kopermijnen bij Copiapó in exploitatie waren, bedroeg dit cijfer in 1842 reeds 40, en in 1853 zelfs 116. Van 1861 tot 1864 produceerde Chili voor eene waarde van 49.102871 *pesos* (1 *peso* = francs 1.91 of ruim 90 cents), of gemiddeld 12.275718 pesos per jaar. In 1881 steeg dit bedrag tot 16.359809 pesos. In 1902 werd geëxporteerd:

- voor 17.123000 pesos aan koper.
- voor 2.520000 pesos aan zilver.
- voor 1.624000 pesos aan goud.

(Vert.)

5

Copiapó werd ook verwoest in 1773, 1796 en 1819. Het grootste deel der zilverertsgangen ligt in de provincie Atacama, waarvan Copiapó de hoofdstad is. Behalve het zilverdistrict Chagnarcillo, zijn ook beroemd die van Tres Puntas en Caracoles. Zij liggen allen in de Jura-formatie, welke in Chili zeer sterk ontwikkeld is, en zich van de vlakke uit tot ver in de dalen der Cordilleras uitstrekt.

(Vert.)

6

Deel II en IV van *Relation historique*. Voor de opmerkingen over Guyaquil: zie Silliman's Journal, deel XXIV, blz. 384. Voor die over Tacna door Hamilton: zie Transact. of British Association 1840. Voor die over Coseguina: zie Caldcleugh in Philos. Transact. 1835. In de eerste uitgaaf verzamelde ik verscheidene berichten over het gelijktijdig optreden van aardbevingen en plotselinge dalingen van den barometer, alsook van aardbevingen en luchtverschijnselen.

7

G. P. J. Scrope (1797–1876) vermaard Engelsch geoloog, vooral bekend door zijne studiën over vulkanen. Hij schreef o.a.: *Considerations on Volcanoes* (1825); *Volcanoes* (2de Ed. 1872); *Extinct Volcanoes of Central France* (1858), behalve eene menigte verhandelingen.

(Vert.)

8

“Observac. sobre el Clima de Lima,” blz. 67—Azara's Reizen, deel I, blz. 381—Ulloa's Reis, deel II, blz. 28—Burchell “Travels,” deel II, blz. 524—Webster “Description of the Azores,” blz. 124—“Voyage à l'Isle de France par un officier du Roi,” deel I, blz. 248—“Description of Sint Helena,” blz. 123.

9

Carl Ochsenius stelt dien afstand gelijk aan acht Duitsche of geographische mijlen. Zie “Chile, Land und Leute.”

(Vert.)

10

Die geraamten werden daar gevonden met de beenderen van uitgestorven quartaire zoogdieren.

(Vert.)

11

Temple zegt in zijne *Reizen door Opper-Peru of Bolivia*: “Ik zag op mijn tocht van Potosi naar Oruro de puinhoopen van vele Indiaansche dorpen of woningen, zelfs tot aan de toppen der bergen, welke getuigden van eene vroegere bevolking op plaatsen, die nu geheel verlaten zijn.”—Elders doet hij soortgelijke opmerkingen; maar ik kan niet zeggen of deze verlatenheid een gevolg is van gebrek aan bevolking, dan van eene veranderde gesteldheid van het land.

12

Algarroba is de Spaansche naam van het Johannisbrood (vrucht). De boom zelf heet Algarrobo, Algarrobero of Algarrobera *Ceratonia siliqua* of *Procopis siliquastrum*.

(Vert.)

13

Edinburg Phil. Journ., Jan. 1830, blz. 74; en April 1830 blz. 258. Zie ook Daubeny: *A description of active and extinct Volcanoes*, London 1858; en Bengal Journal, deel VII, blz. 324.

14

Iquique telde omstreeks 1882 nog 9000 en thans circa 40100 inwoners. Zij is de hoofdstad der salpeterrijke provincie Tarapacá, die vroeger tot Peru behoorde, maar na den oorlog tusschen Chili en de geallieerden (Peru en Bolivia) in 1879 in het bezit van Chili kwam.

(Vert.)

15

18 gallons zijn ongeveer gelijk aan 81,78 liter.

(Vert.)

16

In 1881 bedroeg de uitvoer 26.473511 pesos, en in 1902 zelfs 126.407000 pesos, of respect. circa 50.564400 en 241.437300 francs. In 1908 steeg de uitvoer zelfs tot 440 mill. francs. In Europa dient het Chili- of natronsalpeter als meststof en tot bereiding van het voor de kruitfabricatie noodige kalisalpeter.

(Vert.)

17

“Essai politique sur le Royaume de la Nouvelle Espagne.” (Engelsche vertaling: Political Essay on the Kingdom of New Spain, deel IV, blz. 199).

18

Een dergelijk belangwekkend geval wordt medegedeeld in de “Madras Medical Journal,” 1839 blz. 340. Dr. Ferguson toont in zijn uitnemend opstel (*Edinburg Royal Transact.*, deel 9) duidelijk aan, dat het gif bij het drogings-proces ontstaat. Vandaar dat droge, heete landen dikwijls het ongezondst zijn.

19

Peru werd onafhankelijk verklaard (van Spanje) op 28 Juli 1821. Zijne constitutie dateert van 18 Oct. 1856 en 25 Nov. 1860.

(Vert.)

20

In October 1820.

21

Tijdens deze aardbeving werden in de eerste 24 uren 200 schokken gevoeld. Van de 23 groote en kleine schepen, die in de haven van Callao lagen, zonken er 19, terwijl de 4 andere—waaronder een fregat—door het geweld der golven op het strand werden gezet. Slechts 200 van de 4000 inwoners ontkwamen den dood. Een klein stuk van het fort Vera Cruz was al hetgeen van de stad overbleef.

(Vert.)

22

Enkele tientallen van jaren geleden waren de meeste geleerden—waaronder ook Darwin—van meening, dat de mensch geen tijdgenoot kon geweest zijn van de in het Diluvium uitgestorven zoogdieren. Wel was met voldoende zekerheid aangetoond, dat onze voorouders bij het begin der beschavingsgeschiedenis—minstens 12,000 jaren geleden—op een vrij hoogen trap van cultuur stonden, wat landbouw, veeteelt, metaalbewerking en pottenbakkerskunst betrof. In de laatste jaren zijn echter een aantal skeletten en skeletdeelen van menschen gevonden, die, gevoegd bij eene menigte in holen en rotsnissen verzamelde steenen werktuigen van grover en fijner maaksel, de geleerden in staat hebben gesteld het bestaan van den mensch veel verder in het verleden te vervolgen, en wel door het geheele diluviale tijdvak heen (met inbegrip van den ijstijd), tot ongeveer aan het begin. De duur van het Diluvium wordt geschat op minstens 150,000 (door Penck zelfs op \pm 700,000) jaren. Vooral de karakteristieke ruwe vuursteen en bijl—de zoogenaamde *Chelléen-bijl*, heeft als wegwijzer gediend. Deze bijl komt algemeen voor in Frankrijk en België, verder ook in Engeland, Duitschland, Italië, Spanje, Noord-Afrika, en in Noord- en Zuid-Amerika. Daaruit blijkt, dat de mensch reeds in het oud-diluvium een groot deel der Oude en Nieuwe Wereld bewoonde, en dus een tijdgenoot was van de meeste groote zoogdieren, als: mammoethen (en nog oudere soorten van olifanten), holenberen, holentijgers (waaronder van 3 met. lengte), reuzenherten, voorwereldlijke paarden en vele andere dieren, waarop hij jacht maakte en die sedert uitgestorven zijn.

De wetenschap heeft echter haar onderzoek voortgezet en vrij overtuigende bewijzen gevonden, dat de mensch reeds in de *oud-plioceen* periode (nl. de jongste afdeeling van het Tertiaire Tijdvak) steenen werktuigen heeft vervaardigd, die intusschen zeer primitief zijn. Skeletdeelen van menschen uit die overoude periode zijn echter tot heden niet gevonden. Den tijd, die sedert het oud-plioceen verlopen is, schat Penck op 2–4 millioenen jaren; maar ook al schat men dien (om met Prof. Steinmann te spreken) op het minimum van slechts 400,000 jaren, dan wijst dit cijfer toch op dien buitengewoon hoogen ouderdom van het menschengeslacht. De meening van verscheidene geleerden (Haeckel, Credner e. a.), als zou de ontwikkeling van den mensch uit placenta-zoogdieren (nl. uit de meest volkomen *menschapen*) in het midden- of laatste gedeelte van het Tertiaire Tijdvak hebben plaats gehad, heeft dus door de jongste onderzoekingen nieuw voedsel gekregen.

(Noot van den Vert.)

Hoofdstuk XVII.

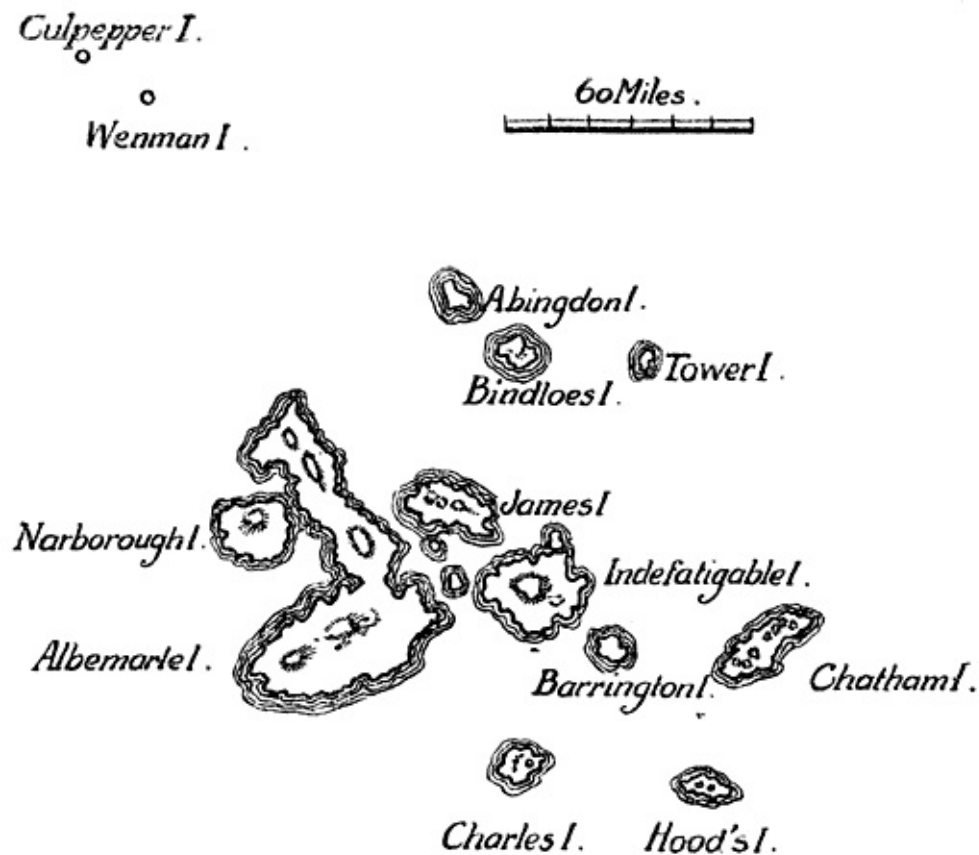
De Galápagos-Archipel.

^{15 September 1835.} Deze archipel bestaat uit tien hoofdeilanden, waarvan vijf de anderen aanmerkelijk in grootte overtreffen, en ligt onder den evenaar, op een afstand van vijf- tot zeshonderd mijlen van de Amerikaansche kust. Zij zijn allen uit vulkanische gesteenten gevormd, want enkele stukken graniet van eene eigenaardige, door de hitte gewijzigde kristallijnen structuur, kunnen nauwelijks als eene uitzondering worden beschouwd. Sommige kegels of kraters, die zich op de grootere eilanden verheffen, zijn verbazend groot en bezitten eene hoogte van 3000 tot 4000 voet. Hunne hellingen zijn bezaaid met talloze kleinere openingen. Bijna zonder aarzelen durf ik zeggen, dat er in den geheelen archipel minstens 2000 kraters zijn. Deze bestaan òf uit lava en slakken, òf uit fijn gelaagde, zandsteenachtige tuf.¹ Kraters van laatstgenoemde soort, waarvan de meesten een fraaien symmetrischen vorm bezitten, hebben hun ontstaan te danken aan uitbarstingen van vulkanische modder zonder lava. Het is een opmerkelijk feit, dat bij alle 28 tufsteenkraters die onderzocht werden, de zuidelijke hellingen òf veel lager dan de andere zijden, òf geheel vernield en gesloopt waren. Daar al deze kraters klaarblijkelijk in zee zijn gevormd, en de door den passaatwind voortgezweepten golven benevens de deining uit volle zee hare krachten hier op de zuidelijke kusten van al deze eilanden samentrekken, laat die zonderlinge overeenstemming in den gebroken vorm der uit de zachte en buigzame tuf samengestelde kraters, zich gemakkelijk verklaren.

Zoo men bedenkt, dat deze eilanden onmiddellijk onder den evenaar liggen, dan is het klimaat verre van buitengewoon heet. Dit schijnt in hoofdzaak een gevolg van de bijzonder lage temperatuur van het omgevende water, hetwelk door den grooten Zuidpool-stroom hierheen wordt gevoerd. Eene korte poos uitgezonderd, regent het hier zeer weinig en dan nog ongeregeld; maar de wolken hangen meestal laag. Dit heeft ten gevolge, dat, terwijl de lagere gedeelten der eilanden zeer dor zijn, de bovengedeelten ter hoogte van een duizend voet, en daarboven, een vochtig klimaat met een rijken en weligen plantengroei bezitten. Vooral is dit het geval aan de windzijden der eilanden, welke de vochtdeelen uit den dampkring het eerst ontvangen en verdichten.

Op den morgen van den 17den landden wij op het eiland Chatham,² dat, evenals de andere, een vlakronden omtrek heeft, hier en daar afgebroken door lage, verspreid staande heuvels—de overblijfsels van vroegere kraters. Niets kon minder aantrekkelijk zijn dan de eerste aanblik van dit eiland. Men stelle zich voor eene woest golvende oppervlakte van zwarte basaltlava, die in de wildste stroomen heeft gevloeid, doorsneden van groote scheuren, en overal bedekt met een kwijnend, verschroeid kreupelhout, dat weinig teekenen van leven vertoont. Door de middagzon verwarmd, verwekte die droge, geblakerde oppervlakte een gevoel van drukkende hitte in de lucht, evenals die van een kachel; ik verbeeldde mij zelfs, dat de struiken branderig roken. Ofschoon ik al mijn best deed zooveel planten te verzamelen als mogelijk was, kon ik er maar weinige bijeenbrengen; en die kleine kruiden zagen er zoo armzalig uit, dat zij beter bij eene arctische dan bij eene equatoriale flora gepast zouden hebben. Op eenigen afstand gezien, schijnt het kreupelhout even bladerloos als onze boomen in den winter; en het duurde eenigen tijd

voor ik ontdekte, dat niet alleen bijna elke plant nu geheel in blad stond, maar dat de meesten ook in bloei stonden. De meest voorkomende struik behoort tot de *Euphorbiaceae*,³ terwijl eene acacia en een groote, vreemd uitziende cactus de eenige boomen zijn, die eenige schaduw geven. Men zegt, dat na het seizoen der hevige regens de eilanden er korten tijd gedeeltelijk groen uitzien. Het vulkanische eiland Fernando Noronha, dat in vele opzichten in bijna gelijke omstandigheden verkeert, is de eenige andere plek waar ik een plantengroei gezien heb, geheel gelijk aan die der Galápagos-Eilanden.



De Galápagos-Eilanden.

De *Beagle* zeilde het eiland Chatham (of Chatam) om, en liet in onderscheidene baaien het anker vallen. Een nacht sliep ik op het strand van het eiland op eene plek, waar groote afgeknotte kraterkegels in bijzonder groot aantal voorkwamen; van eene kleine verhevenheid telde ik er zestig, allen met meer of minder volkomen krateropeningen aan den top. De meesten bestonden alleen uit een ring van roode, aan elkander gebakken sintels of slakken, terwijl hunne hoogte boven de lava-vlakte niet meer dan vijftig tot honderd voet bedroeg. Geen enkele was in den laatsten tijd in werking geweest. De geheele oppervlakte van dit deel van het eiland schijnt, evenals eene zeef, van de onderaardsche dampen doorstoomd te zijn. Hier en daar is de lava, toen zij nog week was, tot groote bobbels opgeblazen; elders zijn de toppen van op dergelijke wijze gevormde holten ingestort, waardoor ringvormige putten met steile kanten ontstonden. Wegens den regelmatigigen vorm dien vele kraters bezitten, geven zij het landschap een kunstmatig voorkomen, dat mij levendig aan het deel van Staffordshire herinnerde, waar de meeste groote ijzergieterijen zijn. Daags daarop was het gloeiend heet, en het klauteren over de ruwe oppervlakte en door de verwarmde struiken zeer afmattend; gelukkig werd ik door het vreemde cyclopische landschap ruimschoots voor de inspanning beloond. Op mijne rondwandeling ontmoette ik twee groote schildpadden, die elk minstens 200 pond moeten gewogen hebben; de eene was bezig een stuk van een cactus te eten, keek mij strak aan zoodra ik haar naderde, en liep toen weg; de andere liet een scherp gesis hooren, en trok haar kop in. Deze reusachtige reptiliën te midden van de zwarte lava, de bladerlooze

heesters en hooge cacti, verplaatsten mij in gedachten naar een tijdperk vóór den zondvloed. De enkele donkerkleurige vogels in deze ongerepte natuur stoorden zich aan mij niet meer dan aan de groote schildpadden.

De *Beagle* zeilde verder naar het eiland Charles. De Galápagos-archipel is lang bezocht geworden—eerst door de boekaniers, en later door walvischvaarders; maar pas in de laatste zes jaren heeft zich eene kleine kolonie op dit eiland gevestigd. Het aantal inwoners bedraagt twee tot driehonderd⁴—zijnde bijna allen kleurlingen, die om politieke misdrijven uit de Republiek Ecuador, waarvan Quito de hoofdstad is, verbannen zijn. De kolonie ligt omstreeks 4½ mijl landwaarts in, op eene hoogte van waarschijnlijk 1000 voet. Op het eerste gedeelte van den weg trokken wij door bladerlooze kreupelbosschen, evenals op het eiland Chatham. Hooger op werden de bosschen gaandeweg groener; en nauwelijks bereikten wij het hoogste punt van het eiland, of eene heerlijke, zuidelijke koelte woei ons tegemoet, terwijl eene groene en welige plantenwereld ons oog verkwikte. In deze bovenstreek is overvloed van grof gras en varens; maar boomvarens ontbreken. Nergens zag ik een vertegenwoordiger van de familie der palmen: wat des te zonderlinger is, omdat het 360 mijlen noordwaarts gelegen Kokos-eiland zijn naam ontleent aan den overvloed van kokosnoten. De huizen zijn ongeregeld over eene vlakke ruimte verspreid, die met Spaansche bataten⁵ en bananen bebouwd is. Men zal zich niet licht kunnen voorstellen, hoe aangenaam het ons was, na zulk een lang verblijf op den verdroogden bodem van Peru en Noord-Chili, eindelijk eens zwarte modder te zien. Hoewel de bewoners over armoede klagen, vinden zij toch zonder veel moeite hun middel van bestaan. In de bosschen zijn tal van wilde zwijnen en geiten; maar het voornaamste dierlijk voedsel leveren hier de schildpadden. Ofschoon het aantal dezer dieren natuurlijk zeer verminderd is, rekenen de bewoners toch, dat twee dagen jagens hun voedsel genoeg verschaft voor de vijf overige dagen der week. Men zegt, dat enkele schepen er vroeger tot 700 hebben medegenomen, en dat de bemanning van een fregat eenige jaren geleden twee honderd schildpadden op één dag naar het strand voerde.

^{20 September} Wij zeilden de zuidwestpunt van het eiland Albemarle om, en kwamen den volgenden dag tusschen dit en het eiland Narborough in bijna windstil water. Beide eilanden zijn bedekt met ontzaglijke stroomen zwarte, kale lava, die òf over de randen der groote kraters is gevloeid, evenals pek over den rand van een pot waarin het overkookte, òf uit kleine openingen op de hellingen is gespoten. Bij hunne nederdaling hebben de stroomen zich over mijlen oppervlakte langs de zeekust verspreid. Met zekerheid weet men, dat zoowel op Albemarle als Narborough uitbarstingen hebben plaats gehad; en op eerstgenoemd eiland zagen wij uit den top van een der groote kraters een kleine rookkolom omhoog dwarrelen. Des avonds ankerden wij in Bank's Cove op het eiland Albemarle, waar ik den volgenden morgen aan land ging, om eene wandeling te doen. Ten zuiden van den gebroken tufkrater waarin de *Beagle* voor anker lag, verrees een andere van fraaien, symmetrischen, elliptischen vorm. Op den bodem van dezen krater, die over de grootste as der ellips bijna eene mijl lang en omstreeks 500 voet diep was, lag een ondiep meer, met een zeer kleinen krater in den vorm van een eilandje in het midden. Het was dien dag brandend heet; en daar het blauwe meer er zoo klaar uitzag, ijlde ik, verstikt van het stof, de sintelige helling af, tastte gretig naar het water—doch vond dit tot mijn groote spijt zoo zout als pek.

De rotsen op de kust wemelden van groote, drie tot vier voet lange, zwarte hagedissen, terwijl op de heuvels nog eene leelijke, geelachtig bruine soort algemeen voorkwam. Van deze laatste soort zagen wij er vele: sommigen gingen ons traag uit den weg, anderen kropen in hare holen. Straks zal ik de gewoonten dezer beide kruipende dieren uitvoeriger beschrijven. Dit geheele noordelijke gedeelte van Albemarle is

ellendig dor.

8 October
Wij kwamen aan het eiland James. Evenals het eiland Charles, ontleent ook dit sedert lang zijn naam aan Engelsche koningen in de lijn der Stuarts. Bynoe, de schrijver zelf en onze bedienden werden hier voor eene week met levensmiddelen en eene tent achtergelaten, terwijl de *Beagle* water ging halen. Wij vonden hier een troepje Spanjaarden, die van het eiland Charles waren gezonden om visch te drogen en schildpaddenvleesch te zouten. Ongeveer zes mijlen het land in, en op eene hoogte van bijna 2000 voet was eene hut gebouwd, bewoond door twee mannen, wier bezigheid bestond in het vangen van schildpadden, terwijl de anderen aan de kust vischten. Ik bracht dezen lieden tweemaal een bezoek, en sliep er een nacht. Evenals op de andere eilanden, was het lagere deel met bijna bladerlooze struiken bedekt; maar de boomen waren hier hooger, en vele ervan bereikten twee voet, sommige zelfs twee voet negen inches in middellijn. De door de wolken vochtig gehouden bovenstreek bezit eene groene en bloeiende flora. Zoo vochtig was de grond, dat ik groote velden zag, bedekt met een grof cypergras, waarin talrijke zeer kleine riethoenen leefden en broedden. Gedurende ons verblijf in deze bovenstreek, leefden wij geheel van schildpaddenvleesch. Het borstschild met het vleesch er aan gebraden (zooals de Gauchos hun *carne con cuero*), smaakt zeer goed, terwijl de jonge schildpadden eene uitmuntende soep leveren; maar anders laat de smaak van het vleesch mij onverschillig.

Op zekeren dag vergezelden wij een troepje Spanjaarden in hun walvischvaartuig naar eene *salina*, of meer waaruit zout gehaald wordt. Aan land gekomen, hadden wij eene zeer vermoeiende wandeling over een jong hobbelig lavaveld, waarop zich een tufkrater verhief, die bijna geheel door de lava omringd was en op welks bodem de *salina* lag. Het water was slechts drie of vier inches diep, en dreef op eene laag van fraai gekristalliseerd, wit zout. Daar het meer cirkelvormig en omringd was met een krans van lichtgroene, sappige planten: wijl verder de bijna loodrechte kraterwanden met bosch waren bedekt, bood dit tafereel een schilderachtigen en verrassenden aanblik. Enkele jaren geleden vermoordden de matrozen van een zeilschip hun kapitein op deze stille plek; en nu vonden wij zijn schedel tusschen de struiken.

In de week dat wij hier vertoefden, was de lucht meestal onbewolkt; en ging de passaatwind een uur liggen, dan werd het drukkend heet. Op twee dagen wees de thermometer in de tent eenige uren lang 93°, maar in de open lucht, in wind en zon slechts 85°. Het zand was buitengewoon heet; plaatsten wij den thermometer in wat bruinkleurig zand, dan rees hij onmiddellijk tot 137°; en hoeveel hij nog meer gerezen zou zijn, weet ik niet, want de verdeeling raakte niet verder. Het zwarte zand voelde veel heeter aan, zoodat het wandelen daarover, zelfs met dikke laarzen aan, hoogst onaangenaam was.

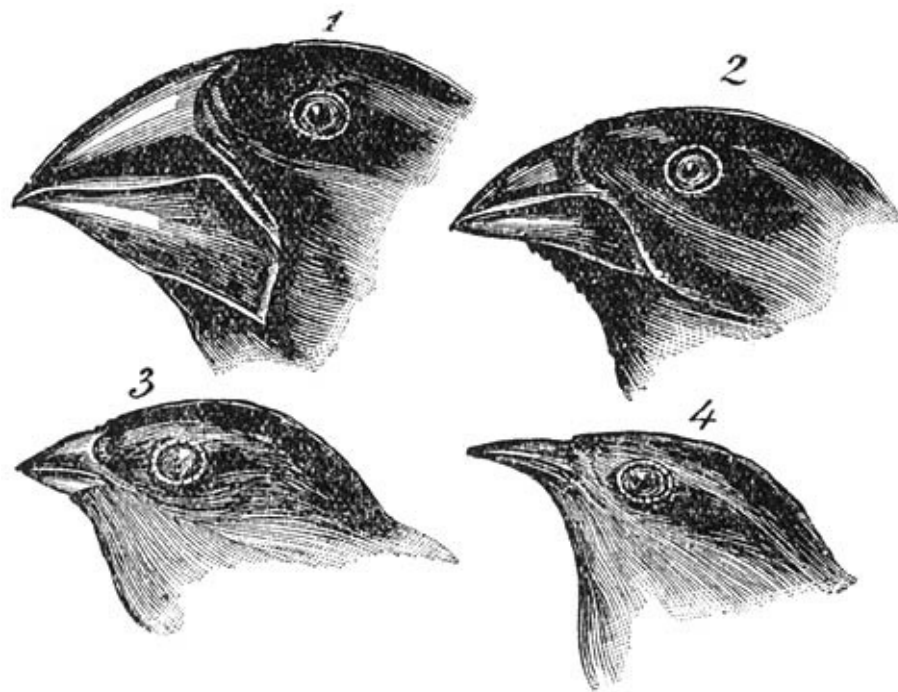
De natuurlijke historie dezer eilanden is bij uitstek merkwaardig, en verdient zeer de aandacht. De meeste organische voortbrengselen zijn oorspronkelijke scheppingen, die nergens worden weêrgevonden; toch vertoonen alle eene duidelijke verwantschap tot die van Amerika, niettegenstaande zij door een open zeearm van 500 tot 600 mijlen breedte van dat vasteland gescheiden zijn. De Archipel is een wereldje op zichzelf, of liever een tot Amerika behoorende wachter, die enkele verdwaalde kolonisten uit de hoofdplaneet Amerika opnam, en het algemeene kenmerk verkreeg van hare inheemsche voortbrengselen. De geringe grootte dezer eilanden in aanmerking genomen, staan wij nog meer verbaasd over het aantal oorspronkelijke wezens in verband met hunne beperkte ruimte; want hier, waar wij elke hoogte met een krater gedekt zien, waar de grenzen van de meeste lavastroomen nog onduidelijk zijn, dringt zich de meening aan ons op, dat in een geologisch jong verleden de oceaan zich overal op deze plaatsen

uitstrekke. Zoo schijnen wij dan, in ruimte en tijd, eene schrede nader te komen tot dat groote feit—het belangrijkste van alle mysteriën: de eerste verschijning van nieuwe wezens op deze aarde.

Onder de landzoogdieren is er slechts één, dat als inheemsch moet worden beschouwd, namelijk eene soort muis (*Mus Galapagoensis*), die, voor zoover ik kon nagaan, tot het eiland Chatham (het oostelijkste van den archipel) beperkt is. Naar Waterhouse mij bericht, behoort zij tot eene aan Amerika eigen afdeeling der muizenfamilie. Op het eiland James leeft eene rat, die zoozeer van de gewone soort verschilt, dat Waterhouse haar noemt en beschrijft; maar wijl zij tot de in de Oude Wereld levende afdeeling der familie behoort, en het gemelde eiland in de laatste 150 jaren herhaaldelijk door schepen is bezocht, kan ik er nauwelijks aan twijfelen, dat deze rat slechts eene variëteit is, voortgebracht door een nieuw en eigenaardig klimaat, door voedsel en bodem, aan welker vereenigde invloeden zij heeft blootgestaan. Hoewel niemand het recht heeft zonder stellige feiten natuurphilosophische bespiegelingen te maken, moet men toch—zelfs ten aanzien van de muis op het eiland Chatham—in 't oog houden, dat zij wellicht eene uit Amerika hier ingevoerde soort is: welk vermoeden iets nader wordt bevestigd door het feit, dat ik in een der minst bezochte gedeelten van de Pampas eene levende inlandsche muis heb gezien onder het dak van eene pas gebouwde hut. Men mag daaruit afleiden, dat deze niet onwaarschijnlijk in een schip is meegekomen. Dergelijke feiten zijn door Dr. Richardson in Noord-Amerika waargenomen.⁶

Van de landvogels verzamelde ik 26 soorten, die aan dezen archipel eigen zijn, en nergens anders gevonden worden—behalve een leeuwerikachtige vink uit Noord-Amerika (*Dolichonyx oryzivorus*), die op het vasteland aldaar tot 54° breedte voorkomt, en meestal moerassen bewoont.⁷ De 25 andere vogels zijn: Ten eerste, een havik, die in lichaamsbouw merkwaardig het midden houdt tusschen een buizerd en de Amerikaansche groep der aasetende *Polybori*, met welke laatste vogels hij in elke gewoonte en zelfs in stemgeluid zeer na overeenkomt. Ten tweede, twee uilen, vertegenwoordigende de kortoorige en witte sluiervuilen (*Strix flammea*) van Europa. Ten derde, een winterkoninkje, drie tyran-vliegendvangers (waaronder twee soorten *Pyrocephalus*, welke sommige vogelkundigen, of beide of een van beide slechts als variëteiten beschouwen), en eene duif. Al deze vijf komen overeen met Amerikaansche soorten, maar onderscheiden zich er toch van. Ten vierde, eene zwaluw, die, ofschoon van de (*Progne*) *purpurea* uit Noord- en Zuid-Amerika alleen hierin verschillend, dat hij kleiner, schraler en iets donkerder van kleur is, door Gould als eene andere species beschouwd wordt. Ten vijfde, drie soorten van spotlijsters: een type, dat in hooge mate aan Amerika eigen is. De overige landvogels—uitmakende dertien soorten, die Gould in vier ondergroepen heeft verdeeld—bestaan in eene zeer eigenaardige groep vinken, die in den vorm hunner snabels, korte staarten, lichaamsbouw en gevederte aan elkander verwant zijn. Al deze soorten zijn aan dezen archipel eigen; en hetzelfde geldt voor de geheele groep, behalve ééne soort uit de onderfamilie *Cactornis*, die onlangs van het eiland Bow in den Tuamotu- of Lagen Archipel is meêgebracht. De twee soorten *Cactornis* of Cactusvogel kan men dikwijls om de bloemen der groote cactusboomen zien vliegen; maar alle andere soorten van deze groep vinken grazen, troepswijze vermengd, op den drogen en onvruchtbaren grond der lagere gedeelten. Bij allen, of althans bij het meerendeel zijn de mannetjes gitzwart, terwijl de wijfjes misschien op ééne of twee uitzonderingen na bruin zijn. Het zonderlingste feit is wel de regelmatige grootte-opvolging van de bekken der verschillende soorten *Geospiza*: te beginnen met een zoo groot als de bek van een kersebijter⁸ tot dien van een beukvink,⁹ en (indien Gould gelijk heeft door zijne onderfamilie *Certhidea* in de hoofdgroep op te nemen) zelfs tot dien van een zangvogel. Den grootsten bek bij het geslacht *Geospiza* zien wij in Fig. 1, en den kleinsten in Fig. 3; maar in plaats dat er slechts ééne tusschensoort is met een bek zoo groot als in Fig. 2, zijn er niet minder dan zes, wier bekken eene onmerkbaar grootte-opvolging tusschen de in Fig. 1 en 3

afgebeelden vertoonen. Den bek van de onderfamilie der *Certhidea* zien wij in Fig. 4. Die van *Cactornis* gelijkt eenigszins op een spreeuwenbek, en de bek der vierde ondergroep (*Camarhynchus*) heeft wat van den papegaaivorm weg. Die verschillende overgangen in bouw bij eene zoo kleine, nauw verwante vogelgroep, zouden ons werkelijk in den waan kunnen brengen, dat uit een oorspronkelijk klein aantal vogels ééne soort was uitgenomen en voor verschillende doeleinden gewijzigd. Evenzoo zou men zich kunnen voorstellen, dat hier oorspronkelijk een buizerd was ingevoerd, om de taak der aasetende *Polybori* van het Amerikaansche vasteland te verrichten.



1. *Geospiza magnirostris*. 2. *Geospiza fortis*. 3. *Geospiza parvula*. 4. *Certhidea olivacea*.

Van de steltloopers (*Grallae*) en watervogels kon ik slechts elf soorten verzamelen, en daaronder zijn niet meer dan drie nieuwe, met inbegrip van een wachtelkoning (*Crex*), die tot de vochtige toppen der eilanden beperkt is. De zwervende leefwijze der zeemeeuwen in aanmerking genomen, verwonderde het mij op deze eilanden eene species aan te treffen, die, ofschoon verwant aan eene uit de zuidelijke gedeelten van Zuid-Amerika, toch een bijzonder type vormt. Vergelijkt men de veel grootere eigenaardigheid der landvogels—namelijk, dat 25 van de 26 nieuwe soorten of althans nieuwe rassen zijn—bij de steltloopers en zwemvogels (*Natatorii*), dan is zulks in overeenstemming met de grootere verspreiding dezer laatste families over alle deelen der wereld. Later zullen wij deze wet: dat de waterorganismen (hetzij zee- of zoetwatervormen) op een gegeven punt van den aardbol minder typisch zijn dan de landorganismen derzelfde klassen, treffend bevestigd zien bij de schelpdieren en in mindere mate bij de insecten van dezen archipel.

Twee van de steltloopers zijn iets kleiner dan dezelfde species, die van elders zijn ingevoerd; ook de zwaluw is kleiner, hoewel het twijfelachtig is of deze al dan niet van haar analogon verschilt. De twee uilen, de twee tyran-vliegenvangers (*Pyrocephalus*), en de duif zijn eveneens kleiner dan de overeenkomstige maar afwijkende soorten, waaraan zij het naast verwant zijn; daarentegen is de zeemeeuw iets groter. De twee uilen, de zwaluw, al de drie spotlijsters, de duif in hare nevenkleuren (hoewel niet in haar geheele plumage), de *Totanus* en de zeemeeuw, zijn evenzoo donkerder gekleurd dan hunne overeenkomstige species, en—wat in 't bijzonder de spotlijsters en den *Totanus* betreft—donkerder dan elke andere species der beide geslachten. Behalve een winterkoninkje (*Troglodytes*) met

fraai gele borst, en een tyran-vliegenvanger met scharlakenroode kuif en borst, zijn geen van de vogels schitterend gekleurd, zooals men in een equatoriaal gewest had mogen verwachten. Men zou dus allicht vermoeden, dat dezelfde oorzaken, welke hier de nederzetters van eene species *kleiner* maken, ook de meeste inheemsche soorten van den Galápagos-archipel kleiner, en zeer dikwijls *donkerder van kleur* maken.

Alle planten hebben een armzalig, onkruidachtig voorkomen, en ik zag geen enkele schoone bloem. Ook de insecten zijn klein van stuk en donker gekleurd, terwijl, naar Waterhouse mij bericht, hun uiterlijk in 't algemeen niets bezit, wat hem deed denken dat zij uit de evenaars-zone afkomstig waren.¹⁰ De vogels, planten en insecten dragen een woestijnachtig karakter, en zijn niet schitterender gekleurd dan die van Zuid-Patagonië. Wij mogen dus daaruit afleiden, dat het gewone bonte koloriet der tusschenkeerkrings-organismen niet in verband staat met de warmte of het licht dezer streken, maar met eene andere oorzaak—wellicht deze, dat in 't algemeen de levensvoorwaarden gunstig zijn.

Wij zullen nu overgaan tot de klasse der kruipende dieren, welke aan de fauna dezer eilanden het treffendste kenmerk verleent. De soorten zijn niet talrijk, maar het getal individueën van elke soort is buitengewoon groot. Men vindt er: eene kleine hagedis, die tot eene Zuidamerikaansche familie behoort; twee soorten (en waarschijnlijk meer) *Amblyrhynchus*—eene familie, die tot de Galápagos-Eilanden beperkt is; en talrijke individueën van eene slang, die, zooals Bibron mij bericht, dezelfde is als *Psammophis Teminckii* uit Chili.¹¹ Van zeeschildpadden (*Cheloniidae*) zijn er, geloof ik, meer dan ééne soort; en straks zullen wij zien, dat er twee of drie soorten of rassen van landschildpadden (*Chersidae*) zijn. Dat er geen padden (*Bufo* *nidae*) en kikvorschen (*Ranidae*) waren, verwonderde mij, aangezien de gematigde temperatuur en de vochtige bovenbosschen zoozeer voor hen geschikt schenen. Ik herinnerde mij de opmerking, door Bory St.-Vincent gedaan, nl. dat er op geen der vulkanische eilanden in de oceanen een individu dezer onderorde (*Phaneroglossa*) gevonden wordt.¹² Voor zoover ik in verschillende werken kon nagaan, schijnt dit voor den geheelen Stillen Oceaan te gelden, en zelfs voor de groote eilanden van den Sandwich-Archipel. Mauritius vormt schijnbaar eene uitzondering, want ik vond er de *Rana Mascariensis* in overvloed. Volgens zeggen bewoont deze kikvorsch thans de Sechellen, Madagascar en Bourbon; daarentegen verklaart Du Bois in zijn “Voyage” in het jaar 1669, dat er op Bourbon geen kruipende dieren waren, uitgezonderd schildpadden; en de *Officier du Roi* verzekert, dat er vóór 1768 vergeefsche pogingen zijn gedaan, om kikvorschen op Mauritius in te voeren, vermoedelijk om als voedsel te dienen; zoodat wel betwijfeld mag worden of deze kikvorsch een oorspronkelijke bewoner van genoemde eilanden is. Het ontbreken van de kikvorschen-familie op de eilanden der groote oceanen is des te merkwaardiger, om de tegenstelling daarvan met de hagedissen (*Lacertidae*),¹³ die op de meeste kleinere eilanden wemelen. Zou dit verschil niet hieraan zijn toe te schrijven, dat de door kalkschalen beschermde eieren van hagedissen gemakkelijker door zout water vervoerd konden worden, dan het slijmige broedsel van kikvorschen?

Eerst zal ik de gewoonten van de schildpad beschrijven (*Testudo nigra*, vroeger genoemd *Indica*), waarvan ik al dikwijls gesproken heb. Naar ik geloof, worden deze dieren op alle eilanden van den archipel gevonden, of stellig op de meeste, waar zij zich bij voorkeur in de hooge vochtige gedeelten ophouden, maar ook in de lagere en droge streken leven. Reeds heb ik door het cijfer, dat er op één dag gevangen wordt, aangetoond hoe bijzonder talrijk zij moeten zijn. Sommige bereiken eene reusachtige grootte. Lawson, Engelschman van geboorte en onder-gouverneur der kolonie, vertelde ons, dat hij er verscheidene gezien had, zoo groot, dat zes of acht man noodig waren om ze van den grond te lichten, en

dat sommige tweehonderd pond vleesch hadden opgeleverd. De oude mannetjes zijn het grootst, terwijl de wijfjes maar zelden die grootte bereiken. Het mannetje laat zich door de grootere lengte van zijn staart gemakkelijk van het wijfje onderscheiden. De schildpadden, die eilanden bewonen waar geen water is, of die zich in de lagere en droge gedeelten der anderen ophouden, leven hoofdzakelijk van de sappige cactus. Zij die de hoogere en vochtige streken bewonen, eten de bladeren van verschillende boomen, eene zure en wrange soort bes (*guayavita* genaamd), alsmede een lichtgroen vezelig mos (*Usnera plicata*), dat in vlechten van de takken der boomen hangt.

De schildpad houdt veel van water, dat zij in groote hoeveelheden drinkt, en wentelt zich gaarne in de modder. Daar alleen de grootere eilanden bronnen bezitten, en deze altijd op aanzienlijke hoogte in de middengedeelten liggen, zijn de schildpadden die de lagere streken bewonen, genoodzaakt een grooten weg af te leggen, wanneer zij dorst hebben. Dientengevolge loopen breede en goed gebaande paden in alle richtingen van de bronnen naar de zeekust; en door deze te volgen, ontdekten de Spanjaarden het eerst de plaatsen waar water te vinden was. Toen ik op het eiland Chatham landde, kon ik maar niet begrijpen, welk dier zulke stelselmatige en goed gekozen paden had aangelegd. Het was een merkwaardig schouwspel deze kolossale dieren zich in twee groepen bij de bronnen te zien verdringen: de eene groep met gestrekte halzen gretig voorwaarts dringend, terwijl de andere, na haar bekomst te hebben gedronken, terugkeerde. Als de schildpad aan de bron komt, steekt zij, zonder zich om de toeschouwers te bekommeren, haar kop tot over de oogen in het water, en zwelgt gretig mondevol—ongeveer tien in de minuut. De bewoners zeggen, dat elk dier drie of vier dagen in de nabijheid van het water blijft, en dan naar het lagere gedeelte terugkeert; maar hunne opgaven betreffende het aantal dezer bezoeken loopen zeer uiteen. Waarschijnlijk regelt het dier die naar den aard van het verbruikte voedsel. Het is intusschen een feit, dat schildpadden zelfs op deze eilanden kunnen leven, waar geen ander water is, dan hetgeen er op enkele regenachtige dagen in het jaar valt.

Naar ik meen, is het eene uitgemaakte zaak, dat de blaas van den kikvorsen als reservoir dient van het vocht, dat het dier voor zijn leven noodig heeft; dit schijnt ook met de schildpad het geval te wezen. Eenigen tijd na een bezoek aan de bronnen is haar pisblaas door vloeistof gezwollen, die, naar men zegt, langzamerhand in volume afneemt, en minder zuiver wordt. Bewoners, die op hunne tochten in de lagere streken door dorst overvallen worden, maken dikwijls van deze omstandigheid gebruik, en drinken den inhoud der blaas, wanneer zij vol is. Ik zag een doode schildpad, bij wie de vloeistof volkomen helder, en alleen wat bitter van smaak was. Maar altijd drinken de bewoners eerst het water uit het *pericardium*,¹⁴ dat als best wordt beschreven.

Als de schildpadden zich met opzet naar een zeker punt begeven, trekken zij dag en nacht, en bereiken het doel harer reis veel vroeger, dan men zou verwachten. Door vooraf gemerkte dieren in het oog te houden, zijn de bewoners tot de ontdekking gekomen, dat zij in twee of drie dagen een afstand van omtrent acht mijlen afleggen. Ik sloeg eene groote schildpad gade, die elke tien minuten 60 yards aflegde: dat is 360 yards¹⁵ in het uur, of vier mijlen daags—na aftrek van een korten poos om onderweg te eten. Gedurende den broeitijd, als het mannetje en wijfje bij elkander zijn, laat het mannetje een schor gebrul of geloei hooren, dat, naar men zegt, meer dan honderd yards ver gehoord kan worden. Het wijfje verheft nooit hare stem, en het mannetje alléén in deze tijden; men weet dus, bij het hooren van dit geluid, dat beiden te zamen zijn. Tijdens ons bezoek (October) waren zij aan het eieren leggen. Is de grond zandig, dan legt het wijfje de eieren bij elkander, en bedekt hen met zand; maar is de grond steenachtig, dan laat zij hen zonder onderscheid vallen in elk gat, dat zij ontmoet. Bynoe vond er zeven in eene spleet. Het ei is wit en

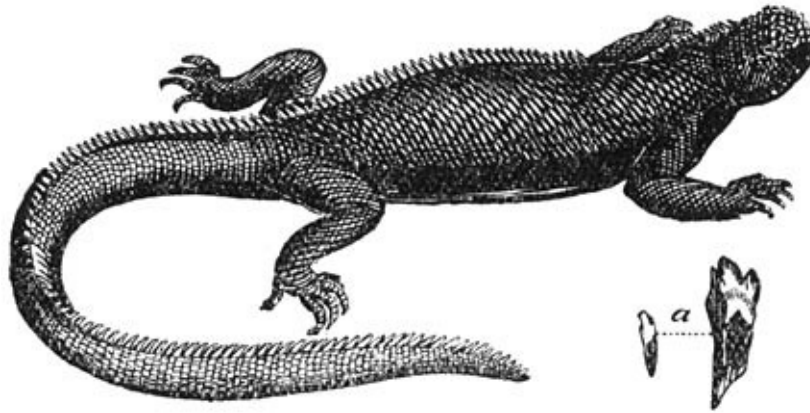
bolvormig; ik mat er een van $7\frac{3}{8}$ inches in omtrek—derhalve grooter dan een kippenei. Nauwelijks zijn de jonge schildpadden uitgebroed, of zij worden in menigte eene prooi van den aasetenden buizerd. De ouden schijnen meestal ten gevolge van ongelukken te sterven, bijv. door het vallen in een afgrond; althans, verscheidene bewoners verzekerden mij, dat zij nooit eene doode schildpad gezien hadden, die niet op noodlottige wijze gestorven was.

De bewoners gelooven, dat deze dieren stokdoof zijn; en werkelijk hooren zij niet, dat iemand dicht achter hen loopt. Telkens wanneer ik een van deze groote monsters op hare rustige wandeling inhaalde, vermaakte het mij ze, op het oogenblik dat ik voorbijging, plotseling kop en pooten te zien intrekken, en onder het uiten van een scherp gesis met een zwaren plof als dood op den grond te zien vallen. Dikwijls ging ik op haren rug zitten, en gaf haar dan een paar tikken op het achterdeel van het schild—waarna zij opstonden en voortwandelden. Het kostte mij echter veel moeite mijn evenwicht te bewaren. Het vleesch van dit dier wordt veel gegeten, zoowel versch als gezouten; en uit het vet wordt eene klare olie bereid. Als eene schildpad gevangen is, geeft men haar eene insnijding in de huid nabij den staart, om zoo in het lichaam te zien, of er eene dikke vetlaag onder het rugschild ligt. Is dit niet het geval, dan laat men het dier los, dat, zoo beweert men, spoedig van deze zonderlinge operatie geneest. Om zich van de schildpadden meester te maken, is het niet genoeg, dat men ze ondersteboven keert, zooals men de zeeschildpadden doet; want dikwijls gelukt het haar weer op de pooten te komen.

Er kan weinig twijfel bestaan, of deze schildpad is eene oorspronkelijke bewoonster van de Galápagos-Eilanden, want men vindt haar op alle, of bijna alle eilanden, zelfs op eenige van de kleinere, waar geen water is; en dit had moeilijk het geval kunnen zijn in een zoo weinig bezochten archipel, indien zij eene ingevoerde species was. Bovendien vonden de oude boekaniers deze schildpad zelfs in nog grooter aantal dan nu; terwijl ook Wood en Rogers in 1708 vermeldden, dat de Spanjaarden geloofden, dat zij op geen andere plek in dit werelddeel gevonden werd. Tegenwoordig is zij veel verspreid, maar het is de vraag of zij ook op andere plaatsen oorspronkelijk is. De beenderen van eene schildpad, welke op Mauritius nevens die van den uitgestorven *Dodo* gevonden zijn, heeft men algemeen voor overblijfselen van deze schildpad gehouden. Indien dit juist was, zou zij daar stellig van den aanvang af geleefd hebben; maar Bibron meldt mij, dat zij volgens zijne meening eene andere species was, gelijk met de thans op dit eiland levende zeker het geval is.

Van den *Amblyrhynchus*—een merkwaardig geslacht hagedissen, dat zich tot dezen archipel bepaalt—bestaan twee soorten, die, wat den algemeenen vorm betreft, op elkander gelijken: de eene is eene land-, en de andere eene waterspecies. Van laatstgenoemde soort, *A. cristatus*, zijn de kenmerken het eerst in 't licht gesteld door Bell, die uit den korten, breeden kop en sterke, even lange klauwen terecht opmaakte, dat hare leefwijze zeer eigenaardig moest zijn, en verschillend van die harer naaste verwante, de *Iguana* of kambahedis.¹⁶ Zij komt op alle eilanden van den archipel bijzonder veel voor, leeft uitsluitend op de rotsachtige zeekusten, en wordt nooit verder op het strand gevonden, dan tien yards: althans ik heb het nooit gezien. Het is een schepsel met een afzichtelijk voorkomen, vuil zwart van kleur, dom, en traag in zijne bewegingen. De gewone lengte van een volwassen individu bedraagt één yard; maar sommige zijn zelfs vier voet lang, terwijl opgemerkt zij, dat die op het eiland Albemarle grooter schijnen te worden dan elders. Een groote *Amblyrhynchus* woog twintig pond. Hunne staarten zijn zijdelings afgeplat, en al de vier pooten gedeeltelijk van zwemvliezen voorzien. Soms ziet men hen op honderd yards afstand van het strand rondzwemmen; en kapitein Collnett zegt in zijne reisbeschrijving, dat zij “in scholen naar zee gaan om te visschen, zich op de rotsen in de zon koesteren, en alligators in 't klein genoemd zouden kunnen

worden.” Vermoedelijk leven zij echter niet van visch. In het water zijnde, zwemt deze hagedis zeer gemakkelijk en vlug door eene slangvormige beweging van het lichaam en den afgeplatten staart, terwijl de pooten onbeweeglijk en aan weerszijden dicht naar het lijf zijn opgetrokken. Een matroos aan boord had een zwaar gewicht aan het lichaam van een *Amblyrhynchus* bevestigd, en daarna het dier in zee geworpen, denkende het op die wijs te dooden; maar toen hij een uur later het touw ophaalde, roerde het dier zich nog lustig. Zijne ledematen en sterke klauwen zijn voortreffelijk geschikt om over de hobbelige en gespleten lavakorst te klauteren, die overal de kust bedekt. Zoo kan men dikwijls een troep van zes of zeven dezer afzichtelijke kruipende dieren enkele voeten boven de branding op de zwarte rotsen zien liggen, waar zij zich in de zon koesteren.



Amblyrhynchus cristatus. a, tand met vergrooting.

Van verscheidenen opende ik de maag, en vond deze sterk gezwollen door inliggende stukjes zeewier (*Ulvae*)—een dunbladerig wijdvertakt gewas van eene lichtgroene of donkerroode kleur.¹⁷ Ik herinner mij niet dit zeewier in noemenswaardige hoeveelheid op de vloedrotsen te hebben gezien, en heb reden te gelooven, dat het op den bodem der zee groeit, op eenigen afstand van de kust. Is dit het geval, dan verklaart het zich, waarom deze dieren nu en dan naar zee gaan. De maag bevatte niets dan zeewier. Wel vond Bynoe er een stuk van eene krab in; maar deze kon er toevallig in zijn gekomen, op dezelfde manier als ik in den buik van eene schildpad eene rups tusschen eenig groen heb zien liggen. Evenals bij andere plantenetende dieren, waren de ingewanden ruim. De aard van het voedsel dezer hagedis, zoowel als de bouw van haren staart en voeten, en het feit, dat men haar vrijwillig naar zee heeft zien zwemmen, bewijzen afdoende hare leefwijze van waterdier; toch openbaart zich hier eene zonderlinge tegenstrijdigheid, namelijk, dat zij niet in het water zal gaan, als men haar plaagt of schrik aanjaagt. Zoo kan men ze gemakkelijk naar een punt boven zee drijven, waar zij zich eerder bij den staart zullen laten grijpen, dan in het water springen. Van bijten schijnen zij volstrekt geen begrip te hebben; maar worden zij veel geplaagd, dan spuiten zij uit elk neusgat een druppel vloeistof. Ik wierp er eene verscheidene malen zoover ik kon in een diepen plas, die door het getij was achtergelaten; maar telkens keerde zij *linea recta* terug naar de plek waar ik stond. Zij zwom zeer sierlijk en vlug bij den bodem van den plas, en krabbelde nu en dan met hare voeten over den hobbeligen grond. Als zij bijna den kant bereikt had, maar nog onder water was, poogde zij zich in de boschjes zeewier te verbergen, of liep eene spleet binnen; en nauwelijks achtte zij het gevaar voorbij, of zij kroop over de droge rotsen naar buiten, en maakte zich zoo snel mogelijk uit de voeten. Dikwijls ving ik deze zelfde door haar naar een punt te drijven, waar dan niets haar kon bewegen in het water te gaan, ondanks hare volkomen bedrevenheid in duiken en zwemmen; en telkens als ik haar daarin wierp, keerde zij op de genoemde wijze terug. Wellicht laat dit eigenaardige staaltje van oogenschijnlijke domheid zich verklaren door het feit, dat dit dier geen enkelen vijand op het strand heeft, terwijl het in zee menigmaal een prooi wordt van de talrijke haaien. Gedreven

door een diep geworteld en erfelijk instinct, dat het strand zijn veiligheidsoord is bij wat er ook gebeure, zoekt het dan waarschijnlijk hier zijne toevlucht.

Tijdens een bezoek (in October) zag ik zeer weinig kleine individueën van deze species, en ik geloof geen enkel, dat jonger was dan een jaar. Daar het mij hierom waarschijnlijk voorkwam, dat de broeitijd toen nog niet begonnen was, vroeg ik aan verscheidene bewoners, of zij wisten wanneer de hagedis hare eieren legde, en kreeg ten antwoord dat zij van hare voortplanting niets wisten, ofschoon de eieren van de landspecies hun wel bekend waren. Neemt men in aanmerking, dat deze species zoo algemeen is, dan is dit feit niet weinig merkwaardig.

Wij gaan nu over tot de landspecies (*Amblyrhynchus Demarllii*), met ronden staart en teenen zonder zwemvliezen. In plaats dat deze hagedis, evenals de andere, op alle eilanden gevonden wordt, bepaalt zij zich tot het middengedeelte van den archipel, en wel tot de eilanden Albemarle, James, Barrington en Indefatigable. Zuidelijk, op de eilanden Charles, Hood en Chatham, alsmede noordelijk op Tower, Bindloes en Abingdon zag ik er nooit eene, en hoorde er ook niet van. Het schijnt dat zij in het midden van den archipel ontstaan is, en zich van daar slechts tot op zekeren afstand verspreidde. Eenige dezer hagedissen bewonen de hooge en vochtige gedeelten der eilanden, maar veel talrijker zijn zij in de lagere en dordere districten bij de kust. Ik kan geen overtuigender bewijs van hare talrijkheid geven, dan door te zeggen, dat wij bij onze komst op het eiland James voor het opslaan van onze eenige tent eene poos lang geen plek konden vinden, die niet met hare holen ondermijnd was. Evenals hare zusters, de zeehagedissen, zijn zij leelijke dieren, oranjegeel op de buikzijde en bruinachtig rood op den rug. Door haren stompen gelaatshoek hebben zij een bijzonder dom uiterlijk. Misschien zijn zij in 't algemeen iets kleiner dan de andere species: toch wogen velen van haar nog tusschen tien en vijftien pond. In hare bewegingen zijn zij traag en half verstijfd. Zoo men ze niet plaagt, kruipen zij langzaam rond, terwijl staart en buik over den grond slepen. Dikwijls staan zij een of twee minuten te sluimeren, met de oogen dicht en de achterpooten op den verschroeiden grond gestrekt.

Zij wonen in holen, die zij somtijds tusschen stukken lava graven, doch meer algemeen op vlakke schollen van de zachte, zandsteenachtige tuf. De holen schijnen niet zeer diep te wezen, en dringen onder een kleinen hoek in den grond, zoodat tot groot verdriet van den vermoeiden wandelaar, die over deze hagedissengangen loopt, de grond telkens onder zijne voeten wegzakt. Als het dier zijn hol maakt, werkt het beurtelings met beide kanten van zijn lichaam. De eene voorpoot graaft eene korte poos den grond uit, en werpt het graafsel naar den achterpoot, die gereed staat het buiten de opening van het hol te brengen. Is die kant van het lichaam vermoeid, dan neemt de andere het werk over, en zoo vervolgens. Ik sloeg er langen tijd een gade, totdat haar lichaam half begraven was, trad toen nader en trok haar bij den staart. Dit scheen haar zeer te verwonderen, want spoedig kroop zij naar buiten om te zien wat er aan de hand was, en keek mij strak in het gezicht, als wilde zij zeggen: "Waarom trekt ge aan mijn staart?"

Zij zoeken bij dag haar voedsel, en verwijderen zich niet ver van hare holen. Worden zij opgeschrikt, dan snellen zij er in de plompste houding heen. Behalve wanneer zij eene hoogte afloopen, kunnen zij zich niet zeer vlug bewegen, wat een gevolg schijnt van den zijwaartschen stand harer pooten. Vreesachtig zijn zij in 't geheel niet; als zij iemand opmerkzaam gadeslaan, krullen zij haren staart, richten zich op de voorpooten omhoog, en trachten door eene snelle, verticale, knikkende beweging met het hoofd eene dreigende houding aan te nemen. Maar in werkelijkheid zijn zij niet gevaarlijk; men behoeft slechts even op den grond te stampen, en hare staarten gaan omlaag, terwijl zij zoo snel zij kunnen wegschuifelen. Dikwijls heb ik kleine vliegendetende hagedissen op volkomen dezelfde manier met het hoofd zien

knikken, als zij het een of ander gadesloegen; maar om welke reden, weet ik volstrekt niet. Als men dezen *Amblyrhynchus* met een stok tegenhoudt en plaagt, zal hij er woedend in bijten; maar ik greep er velen bij den staart, zonder dat zij mij ooit trachten te bijten. Worden er twee op den grond bij elkander gezet, dan zullen zij aan 't vechten gaan en elkander tot bloedens toe bijten.

De individueën, die de lagere streken bewonen—en deze zijn het talrijkst—kunnen het geheele jaar door bijna geen druppel water bekomen; zij eten echter veel van de sappige cactus, waarvan de wind nu en dan takken afbreekt. Dikwijls wierp ik een groepje van twee of drie een stuk toe; en het was gemakkelijk te zien, hoe gretig zij dit met den bek poogden te grijpen en er mee wegliepen, evenals hongerige honden met een been. Zij eten zeer voorzichtig, maar kauwen haar voedsel niet. Zelfs vogeltjes weten hoe onschadelijk deze schepsels zijn. Eens zag ik een diksnaveligen vink pikken aan het eene einde van een stuk cactus (waarin alle dieren van het laagland veel smaak vinden), terwijl eene hagedis van het andere einde at; en daarna huppelde het vogeltje met de grootste onverschilligheid over den rug van het reptiel.

Bij velen opende ik de maag, en vond die gevuld met plantvezels en bladen van verschillende boomen, vooral van eene acacia. In de bovenstreek leven zij hoofdzakelijk van de zure en wrange bessen der *guayavita*; en onder dezen boom heb ik den *Amblyrhynchus Demarllii* met de groote schildpadden zien eten. Om de bladeren van de acacia meester te worden, krabbelen zij tegen de lage, weinig ontwikkelde boomen op; en zoo ziet men niet zelden een paar van deze dieren, verscheidene voeten boven den grond op een tak gezeten, rustig knabbelen. Gekookt, geven deze hagedissen een wit vleesch, dat voor lieden wier magen vrij van alle vooroordeelen zijn, een gezocht voedsel is. Humboldt heeft opgemerkt, dat alle hagedissen in het tusschenkeerkringsgebied van Zuid-Amerika, die droge streken bewonen, voor smakelijke gerechten worden gehouden. De inwoners vertellen, dat de in de hoogere, vochtige streken levende hagedissen water drinken, maar dat de anderen daarvoor niet uit het onvruchtbare laagland naar boven trekken, zooals de schildpadden. Tijdens ons bezoek hadden de wijfjes talrijke, groote, langwerpige eieren in het lichaam, die zij in hare holen leggen, en door de inwoners als voedsel worden gezocht.

Zooals ik reeds gezegd heb, komen deze twee soorten *Amblyrhynchus* in algemeenen lichaamsbouw en in vele gewoonten met elkander overeen. Geen van beiden heeft die snelle beweging, zoo kenmerkend voor de geslachten *Lacerta* en *Iguana*. Beiden zijn plantenetende dieren, hoewel de soorten planten waarvan zij leven zeer verschillen. Bell heeft het geslacht dezen naam gegeven om zijn stompen snuit;¹⁸ en werkelijk kan de vorm van den bek bijna met dien van de schildpad worden vergeleken. De onderstelling ligt voor de hand, dat dit eene aanpassing is aan hare zucht of drang om planten te eten. Dat men een geslacht met zulke juiste kenmerken, waarvan zoowel eene zee- als eene landspecies bestaat, tot zulk een klein gedeelte der wereld beperkt ziet, is een zeer gewichtig feit. De waterspecies is op verre na de belangrijkste, omdat zij de eenige levende hagedis is, die van plantaardige zeevoortbrengselen leeft. Zooals ik in den beginne opmerkte, zijn deze eilanden niet zoozeer merkwaardig om het aantal soorten van kruipende dieren, als om dat der individueën. Denken wij aan de goed gebaande, door de groote schildpadden aangelegde paden; aan de menigte zeeschildpadden; aan de onderaardsche gangen van den *A. Demarllii*, en de op de kustrotsen van elk eiland zich koesterende groepen van den *A. cristatus*, dan moeten wij erkennen, dat de plantenetende zoogdieren in geen enkel deel der wereld zoo buitengewoon talrijk door de klasse der kruipende dieren vervangen zijn, als in dezen archipel. Bij het hooren van dit feit, zal de geoloog in gedachten waarschijnlijk teruggaan tot het Secundaire of *Mesozoïsche* Tijdvak der Aardgeschiedenis, toen deels plantenetende, deels vleeschetende hagedissen, die in grootte alleen met

onze levende walvisschen vergeleken konden worden—krioelden op het land zoowel als in de zee. Het verdient daarom wel zijne aandacht, dat deze archipel, in plaats van een vochtig klimaat en een weligen plantengroei te bezitten, niet anders dan als uiterst dor kan worden beschouwd, en voor een equatoriaal gewest een bijzonder gematigd klimaat bezit.

Tot besluit van de zoölogie dezer eilanden, vermeld ik, dat alle vijftien hier door mij verzamelde zeevisschen *nieuwe* soorten zijn, behoorende tot twaalf geslachten, die alle zeer verspreid zijn, met uitzondering van *Prionotus*, waarvan de vier voorheen bekende soorten aan den oostkant van Amerika leven. Van landschelpdieren verzamelde ik zestien soorten (en twee bepaalde variëteiten), die, behalve een op Tahiti gevonden *Helix*, alle aan dezen archipel eigen zijn; een enkel zoetwaterschelpdier (*Paludina*) dat ik hier vond, komt ook op Tahiti en Van Diemensland voor. Vóór onze reis verzamelde Mr. Cuming hier negentig soorten zeeschelpdieren, onder welk cijfer niet begrepen zijn verscheidene, nog niet nader onderzochte soorten van *Trochus*, *Turbo*, *Monodonta* en *Nassa*. Hij is zoo vriendelijk geweest mij de volgende gewichtige uitkomsten mede te deelen. Van de negentig schelpdieren zijn niet minder dan zeven en veertig elders onbekend—een verrassend feit, zoo men in aanmerking neemt, hoe ver zeeschelpdieren in den regel verspreid zijn. Van de 43 in andere deelen der wereld gevonden soorten bewonen 25 de westkust van Amerika, en daaronder laten zich acht als variëteiten onderscheiden; de overige 18 (waaronder ééne variëteit) werden door Cuming in den Lagen Archipel, en sommige ook op de Philippijnen gevonden. Dit feit: dat schelpdieren van eilanden midden in den Stillen Oceaan *hier* voorkomen, verdient opmerking, aangezien geen enkel zeeschelpdier, naar men weet, gemeen is aan de eilanden van dien Oceaan en de westkust van Amerika. Het zeeoppervlak, dat zich van noord tot zuid langs de westkust uitstrekt, scheidt twee geheel verschillende gebieden van schelpdieren; maar op de Galápagos-Eilanden vinden wij een centrum, waar vele nieuwe vormen geschapen zijn, en waarheen deze twee groote schelpdieren-gebieden vele nederzetters hebben uitgezonden. Ook heeft het Amerikaansche gebied hier soorten vertegenwoordigd; want er is eene Galápagische soort van het geslacht *Monoceros*, dat alleen op de westkust van Amerika wordt gevonden; ook zijn er Galápagische soorten van de geslachten *Fissurella* en *Cancellaria*, die op de westkust inheemsch zijn, maar (zooals Cuming mij berichtte) niet op de eilanden midden in den Oceaan gevonden worden. Aan den anderen kant zijn er Galápagische soorten van de geslachten *Oniscia* en *Stylifer*, die voorkomen in West-Indië en in de Chineesche en Indische Zeeën, maar noch op de westkust van Amerika, noch midden in den Stillen Oceaan gevonden worden. Ik wil hieraan toevoegen, dat Cuming en Hinds na vergelijking van omstreeks 2000 schelpdieren van de oost- en westkusten van Amerika, slechts één schelpdier vonden, dat aan beide kusten gemeen was, nl. *Purpura patula*, die zoowel West-Indië, als de kust van Panama en de Galápagos-Eilanden bewoont. Wij hebben dus in dit deel van de wereld drie groote gebieden van zeeschelpdieren, die, ofschoon bijzonder dicht bij elkander gelegen (slechts gescheiden door lange noord- en zuidwaarts loopende land- of zee-oppervlakken), onderling geheel verschillen.

Ik gaf mij veel moeite om de insecten te verzamelen; maar nooit zag ik een land, Vuurland uitgezonderd, zoo arm op dit gebied, als deze archipel. Zelfs in de vochtige bovenstreek vond ik er zeer weinige; en deze waren—met uitzondering van enkele kleine *Diptera* en *Hymenoptera*¹⁹ van zeer alledaagsche vormen. Zooals ik reeds opmerkte, zijn de insecten voor een tropisch gewest van te geringe grootte en ook te donker van kleur. Van kevers verzamelde ik 25 soorten (niet medegerekend een *Dermestes* en *Corynetes*, die door schepen overal worden ingevoerd); hiervan behooren twee tot de *Harpalidae*, twee tot de *Hydrophilidae*, negen tot drie families van *Heteromera*, terwijl de twaalf overige tot even zooveel verschillende families behooren. Dit verschijnsel, nl., dat insecten (en ik kan er bijvoegen, planten) in

streken waar zij schaarsch zijn tot vele verschillende families behooren, is, geloof ik, zeer algemeen. Waterhouse, die eene beschrijving van de insecten in dezen archipel in 't licht heeft gegeven,²⁰ en aan wien ik de bovenstaande bijzonderheden te danken heb, meldt mij, dat er verscheidene nieuwe geslachten zijn, en dat van de niet nieuwe één of twee in Amerika, de overige echter over de geheele wereld verspreid zijn. Met uitzondering van een houtetenden *Apate*, en één of waarschijnlijk twee waterkevers van het Amerikaansche vasteland, schijnen alle soorten nieuw te wezen.

De flora van dezen Archipel is al even belangwekkend als zijne fauna. Binnenkort zal Dr. J. Hooker in de "Linnaean Transactions" een volledig verslag van de flora doen verschijnen, en het is aan hem, dat ik de volgende bijzonderheden verschuldigd ben. Voor zoover tot nu toe bekend is, zijn er 185 soorten *phanerogamische*, en 40 *kryptogamische* planten, te zamen uitmakende 225 soorten, waarvan ik zoo gelukkig was 193 soorten thuis te brengen. Onder de *phanerogamische* soorten zijn 100 nieuwe, die waarschijnlijk tot dezen archipel beperkt zijn. Hooker meent dat onder de planten, niet tot deze 100 behorende, minstens tien ingevoerde species zijn; en deze zijn gevonden op het eiland Charles in de nabijheid van den bebouwd grond. Het komt mij verwonderlijk voor, dat er niet meer Amerikaansche species langs natuurlijken weg zijn ingevoerd, in aanmerking genomen, dat de afstand tot het vasteland slechts 500 tot 600 mijlen bedraagt, en er (volgens Collnet op blz. 58 van zijn "Voyage") dikwijls drijfhout, bamboes, riet en de noten van een palmboom naar de zuidoostelijke stranden worden gespoeld. De verhouding van 100 nieuwe op de 185 soorten *phanerogamische* planten (of 175, zoo men het ingevoerde onkruid niet medetelt), is, volgens mijn idee, voldoende om den Galápagos-Archipel tot een afzonderlijk botanisch district te maken, hoewel deze flora lang zoo eigenaardig niet is als die van St.-Helena, of, naar Dr. Hooker mij bericht, als die van Juan Fernandez. De eigenaardigheid der Galápagische flora blijkt het best bij sommige families; zoo zijn er 21 soorten *Compositae*, waarvan 20 eigen zijn aan dezen archipel, en die behooren tot 12 geslachten, van welke niet minder dan tien tot deze eilanden beperkt blijven! Hooker meldt mij, dat de flora een onmiskienbaar Westamerikaansch type bezit; ook kan hij er geen verband in ontdekken met de flora van den Stillen Oceaan. Deze gevolgtrekking, gevoegd bij hetgeen omtrent de fauna gezegd is, leidt tot het volgende besluit: indien wij uitzonderen de 18 zeeschelpdieren, het eene zoetwater-, en een landschelpdier, die blijkbaar als kolonisten uit de eilanden midden in den Stillen Oceaan hierheen zijn gekomen: eindelijk de eene species van de ondergroep *Cactornis*, die van het eiland Bow in den Lagen Archipel is ingevoerd en tot de Galápagische groep vinken behoort, dan zien wij, dat deze archipel, ofschoon in den Stillen Oceaan gelegen, in zoölogischen zoowel als in botanischen zin deel uitmaakt van Amerika.

Zoo dit kenmerk alleen was toe te schrijven aan immigranten uit Amerika, zou er weinig merkwaardigs in steken; maar wat ons treft is, dat eene groote meerderheid van al de landdieren, en meer dan de helft der *phanerogamische* planten inheemsche voortbrengselen zijn. Het was hoogst verrassend omringd te zijn door nieuwe vogels, nieuwe reptiliën, nieuwe schelpdieren, nieuwe insecten en nieuwe planten—en toch door tallooze kleine bijzonderheden in lichaamsbouw, zelfs door het stemgeluid en gevederte der vogels een helder beeld voor oogen te zien van de vlakten in de gematigde streken van Patagonië, of van de heete droge woestijnen in Noord-Chili. Waarom—zoo vroeg ik mij af—werden op deze kleine plekjes land, die ongetwijfeld in een jong geologisch tijdperk door den oceaan bedekt zijn geweest; die uit basaltlava zijn gevormd en dus in geologisch karakter van het Amerikaansche vasteland verschillen; die bovendien een bijzonder klimaat bezitten... waarom werden de oorspronkelijke bewoners hier naar Amerikaansche typen geschapen en bewerktuigd, terwijl zij, wil ik er bijvoegen, zoowel in soort als in aantal zich anders verhouden dan die op het vasteland, en dus ook in wisselwerking verschillen? Ofschoon de Kaap-

Verdische Eilanden waarschijnlijk in alle physische opzichten veel meer op de Galápagos-Eilanden gelijken, dan deze laatsten op de kust van Amerika, zijn de inheemsche bewoners dezer beide archipels geheel verschillend; die van de Kaap-Verdische Eilanden dragen den stempel van Afrika, terwijl de bewoners van den Galápagos Archipel dien van Amerika bezitten.

Tot nu toe heb ik niet gesproken van eene bijzonderheid in de natuurlijke geschiedenis van dezen archipel, die op verre na de merkwaardigste is: nl. deze, dat de verschillende eilanden in aanzienlijke verhouding door verschillende groepen wezens bewoond zijn. Het eerst werd mijne aandacht op dit feit gevestigd door den vice-gouverneur Lawson, die verklaarde, dat de schildpadden op de verschillende eilanden afwijkingen vertoonden, en dat hij van ieder individu met zekerheid kon zeggen van welk eiland het afkomstig was. Ik sloeg eenigen tijd niet voldoende acht op deze verklaring, en had de verzamelingen van twee der eilanden reeds gedeeltelijk vermengd. Nooit was de gedachte in mij opgekomen, dat eilanden, omstreeks 50 of 60 mijlen van elkander verwijderd, en waarvan de meeste over en weer zichtbaar waren; die uit volkomen hetzelfde gesteente bestonden, hetzelfde klimaat deelden en ongeveer gelijke hoogte hadden, *verschillende* bewoners zouden hebben; doch spoedig zullen wij zien, dat dit inderdaad het geval is. Het is het lot van de meeste reizigers, dat zij uit eene plaats moeten vertrekken, zoodra zij hare eigenlijke merkwaardigheden beginnen te ontdekken. Maar ik moet misschien dankbaar zijn, dat ik voldoende gegevens verkreeg, om dit hoogst belangwekkende feit in de verspreiding van organische wezens met bewijzen te staven.

Zooals ik reeds zeide, verklaren de bewoners, dat zij de schildpadden van de verschillende eilanden kunnen onderscheiden, en dat deze niet alleen in grootte, maar ook in andere kenmerken verschillen. Kapitein Porter heeft die van het eiland Charles, en van het meest naburige eiland Hood, beschreven als bedekt met een schild, dat van voren dik en opwaarts is gebogen evenals een Spaansch zadel, terwijl de schildpadden van het eiland James, ronder, zwarter, en na koking beter van smaak zijn.²¹ Daarenboven meldt Bibron mij, dat hij twee schildpadden van de Galápagos-Eilanden gezien heeft, die hij voor twee verschillende species hield; maar van welke eilanden zij waren, wist hij niet. De door mij van drie eilanden medegebrachte exemplaren waren jong; en dit is waarschijnlijk de reden, waarom Gray noch ik er soortelijke verschillen in konden ontdekken. Ik heb opgemerkt, dat de *Amblyrhynchus cristatus* op het eiland Albemarle groter was dan elders; en Bibron deelt mij mede, dat hij twee verschillende landhagedissen van dit geslacht gezien heeft; zoodat de verschillende eilanden waarschijnlijk hunne plaatsvervangende rassen of soorten hebben, zoowel van den *Amblyrhynchus* als van de schildpad. Het eerste dat in hooge mate mijne aandacht trok, was, dat ik bij onderlinge vergelijking van de talrijke door mij en vele andere personen aan boord geschoten exemplaren van de spotlijsters, tot mijne verwondering ontdekte, dat alle van het eiland Charles afkomstigen tot ééne species (*Mimus trifasciatus*) behoorden; die van het eiland Albemarle alle tot *M. Parvulus*; en die van de eilanden James en Chatham (waartusschen twee andere eilanden als verbindingschakels gelegen zijn) alle tot *M. melanotis*. Deze twee laatste soorten zijn naverwant, en zouden door sommige vogelkundigen alleen voor goed gekenmerkte rassen of variëteiten worden gehouden; doch *Mimus trifasciatus* is zeer verschillend. Ongelukkig waren de meeste exemplaren van de familie der vinken dooreengeraakt; maar ik heb gegronde reden om aan te nemen, dat sommige soorten van de ondergroep *Geospiza* zich tot afzonderlijke eilanden bepalen. Indien de verschillende eilanden hunne vertegenwoordigers hebben van *Geospiza*, kan dit ter verklaring dienen van het ongewoon groot aantal soorten van deze ondergroep in dezen betrekkelijk kleinen archipel; en de volmaakte geometrische grootte-opvolging hunner bekken zou dan waarschijnlijk een gevolg zijn van hun aantal. In dezen archipel werden gevonden twee soorten van de ondergroep

Cactornis, en twee van *Camarhynchus*; het bleek nu, dat de talrijke, door vier verzamelaars op het eiland James geschoten exemplaren dezer beide ondergroepen, alle behoorden tot ééne soort van elk, terwijl de talrijke op de eilanden Chatham of Charles geschoten exemplaren (want de beide collectiën waren reeds vermengd) alle tot de twee andere species behoorden. Wij kunnen er dus bijna zeker van zijn, dat deze eilanden hunne plaatsvervangende species dezer twee ondergroepen bezitten. Bij landschelpdieren schijnt deze verspreidingswet niet door te gaan. Waterhouse merkt op, dat onder de exemplaren mijner zeer kleine verzameling insecten, welke een etiket van de plaats van herkomst droegen, zich geen enkel bevond, dat aan twee van de eilanden gemeen was.

Wenden wij ons nu tot de flora, dan zullen wij onder de inheemsche planten der verschillende eilanden wonderlijke verschillen ontmoeten. De uitkomsten in bijgaande tabel dank ik alle aan de vertrouwbare opgaven van mijn vriend Dr. J. Hooker. Vooraf zij gezegd, dat ik op de verschillende eilanden alle planten in bloeienden staat verzamelde, en mijne collecties gelukkig gescheiden hield. Intusschen zal men wel doen de betrekkelijke cijfers niet al te zeer te vertrouwen, daar de kleine, door eenige andere natuuronderzoekers medegebrachte verzamelingen, duidelijk bewijzen, dat de flora van dezen archipel nog veel onderzoek vereischt, alhoewel zij de resultaten ten deele bevestigen. Bovendien zijn de *Leguminosae* slechts bij benadering uitgcijferd:

Naam van het Eiland.	Totaal aantal soorten.	Aantal soorten in andere deelen der wereld gevonden.	Aantal soorten, die tot den Galápagos-archipel beperkt zijn.	Aantal soorten tot het eene eiland beperkt.	Aantal soorten, die tot den Galápagos-archipel beperkt zijn, doch op meer dan één eiland gevonden worden.
James	71	33	38	30	8
Albemarle	46	18	26	22	4
Chatham	32	16	16	12	4
Charles	68	39 (of 29, na aftrek van de waarschijnlijk ingevoerde planten).	29	21	8

Wij zien in deze tabel het inderdaad wonderlijke feit, dat van de 38 Galápagische planten op het eiland James, nl. die welke in geen ander deel der wereld gevonden worden, *dertig* uitsluitend tot dit eiland beperkt blijven; terwijl van de 26 oorspronkelijke Galápagische planten op het eiland Albemarle, *twee en twintig* tot dit eene eiland beperkt zijn, en dus slechts *vier*—naar men tot heden weet—op de andere eilanden van den archipel groeien. Dergelijke verrassende uitkomsten leveren ook de planten op de eilanden Chatham en Charles. Door het geven van eenige voorbeelden zullen wij dit feit wellicht nog meer in 't oog doen springen. Zoo is *Scalesia*, een merkwaardig, boomwordend geslacht der *Compositae*, tot dezen archipel beperkt; het bevat zes soorten: één voorkomend op Chatham, één op Albemarle, één op Charles, twee op James, terwijl de zesde op een der drie laatste eilanden thuis behoort, men weet echter niet op welk. Geen dezer zes soorten groeit op twee eilanden tegelijk. Een tweede voorbeeld levert *Euphorbia*, een wijd en zijd verspreid geslacht, dat hier acht soorten heeft, waarvan zeven tot den archipel beperkt zijn, en geen enkele op twee eilanden tegelijk voorkomt. *Acalypha* en *Borreria*—beiden

wereldgeslachten, hebben respectievelijk zes en zeven soorten, waarvan, met uitzondering van ééne tot *Borreria* behorende, geen enkele op twee eilanden tegelijk voorkomt. Vooral de species der *Compositae* zijn plaatselijk beperkt; en Dr. Hooker heeft mij verscheidene andere hoogst verrassende voorbeelden getoond van het verschil in soorten op de verschillende eilanden. Hij merkt op, dat deze verspreidingswet niet alleen geldt voor de tot dezen archipel beperkte geslachten, maar ook voor die welke in andere hoeken der wereld verspreid zijn. Evenzoo hebben wij gezien, dat de verschillende eilanden hunne eigene soorten hebben van het wereldgeslacht der schildpadden, en van het wijd verspreide Amerikaansche geslacht der spotlijsters, alsook van twee der Galápagische ondergroepen van vinken; en bijna zeker van het Galápagische geslacht *Amblyrhynchus*.

De verspreiding der bewoners van dezen archipel zou lang zoo wonderlijk niet zijn, indien, bijvoorbeeld, het eene eiland een spotlijster, en een tweede eiland een ander, geheel daarvan verschillend geslacht bezat; zoo het eene eiland zijn geslacht hagedissen had, en een tweede eiland een ander, verschillend geslacht, of in 't geheel geen; of indien de verschillende eilanden niet door plaatsvervangende species van dezelfde plantengeslachten werden bewoond, maar door geheel verschillende geslachten—zooals dat in zekeren zin werkelijk het geval is; want, om een voorbeeld te noemen, een groote bessendragende boom op het eiland James heeft geen plaatsvervangende species op het eiland Charles. Maar juist de omstandigheid, dat vele eilanden hunne eigen soort schildpad hebben, hun eigen spotlijster, hunne vinken en talrijke planten, terwijl die soorten dezelfde algemeene leefwijzen hebben, overeenkomstige districten bewonen, en in de natuurlijke huishouding van dezen archipel klaarblijkelijk dezelfde plaats innemen—deze is het, welke mij met verwondering vervult. Men mag aannemen, dat eenige plaatsvervangende soorten—althans wat de schildpad en sommige vogels betreft—later zullen blijken goed gekenmerkte rassen te zijn; maar voor den wijsgeerigen natuuronderzoeker zou dit al even belangwekkend wezen. Ik heb gezegd, dat de meeste eilanden over en weer zichtbaar zijn, en voeg er aan toe, dat het eiland Charles 50 mijlen van het naaste punt van Chatham, en 33 mijlen van het naaste punt van Albemarle verwijderd is. Chatham ligt 60 mijlen van het naaste punt van James; maar tusschen deze liggen twee andere, welke niet door mij bezocht werden. Het eiland James ligt slechts 10 mijlen van het naaste punt van Albemarle; maar de beide punten waar de verzamelingen gehouden werden, liggen 32 mijlen van elkander. Ik herhaal, dat noch de aard van den bodem, noch de hoogte van het land, of het klimaat: noch het algemeen karakter der samenwonende wezens (en bijgevolg hunne natuurlijke wisselwerkingen) op de verschillende eilanden veel uiteenloopen. Zoo er al een merkbaar klimatologisch verschil bestaat, dan moet dit zijn tusschen de groep eilanden boven den wind (nl. Charles en Chatham), en die onder den wind; maar een overeenkomstig verschil schijnt niet te bestaan in de producten dezer twee helften van den archipel.

Het eenige licht, dat ik op dit merkwaardig onderscheid in de bewoners der verschillende eilanden kan werpen, is, dat zeer sterke, in westelijke en west-noordwestelijke richting loopende zeestroomen de zuidelijke eilanden van de noordelijke moeten scheiden, althans wat het vervoer van individueën over zee betreft. Inderdaad werd tusschen deze noordelijke eilanden een sterke noordwestelijke stroom waargenomen, die de eilanden James en Albemarle scherp van elkander moet scheiden. Daar de archipel in zeer ruime mate vrij van stormen is, zouden vogels, insecten noch lichtere zaden van het eene eiland naar het andere kunnen waaien. Ten slotte is het hoogst onwaarschijnlijk, dat de eilanden ooit verbonden waren, èn wegens de groote diepte van den oceaan die hen scheidt, èn wegens hun blijkbaar vulkanischen oorsprong in een geologisch jong verleden. Deze laatste omstandigheid is van veel gewichtiger beteekenis, dan elke andere, wat de geographische verspreiding der bewoners aangaat.

Werpen wij thans een blik op bovengenoemde feiten, dan staat men verbaasd over de hoeveelheid scheppingskracht—indien wij zulk eene uitdrukking mogen bezigen—welke op deze kleine, kale en rotsachtige eilanden ontwikkeld is: doch meer nog over hare verschillende en toch overeenkomstige werkingen op zulke nabijgelegen punten. Ik heb gezegd, dat men de Galápagos-Eilanden een wachter zou kunnen noemen, die aan Amerika, als planeet beschouwd, verbonden is; maar eerder zou men ze eene groep wachters kunnen noemen, die physisch gelijkvormig, organisch verschillend, toch nauw aan elkander verwant zijn; en allen weer in duidelijke, hoewel veel mindere mate verwant aan het groote vastland van Amerika.

Ik zal mijne beschrijving van de natuurlijke geschiedenis dezer eilanden besluiten met eenige mededeelingen over de ongewone tamheid der vogels.

Deze tamheid is aan alle landsoorten eigen, nl. aan de spotlijsters, de vinken, winterkoninkjes, tyrantvliegenvangers, de duif en den aasbuiser. Al deze vogels kwamen dikwijls dicht genoeg bij, dat men hen met een rietje kon dooden, en somtijds vangen met eene muts of hoed, wat ik zelf heb pogen te doen. Een geweer is hier geheel overbodig; want met den loop sloeg ik een havik van een boomtak af. Op zekeren dag streek een spotlijster op den rand van een uit het pantser eener schildpad vervaardigden waternap, dien ik in de hand hield, en begon heel bedaard het water op te slurpen. Hij liet toe, dat ik hem van den grond hief, terwijl hij op den nap zat. Ook trachtte ik dikwijls deze vogels bij de beenen te grijpen, wat mij op zeer weinig na gelukte. Voorheen schijnen de vogels nog tammer geweest te zijn dan nu. Cowley zegt in zijne beschrijving van het jaar 1684, “dat de tortelduiven zoo tam waren, dat zij dikwijls op onze hoeden en wapens neerstreken, zoodat wij hen levend konden vangen. Zij vreesden den mensch niet, voordat een van ons gezelschap op hen vuurde, ten gevolge waarvan zij schuwer werden.” Ook Dampier verhaalt in hetzelfde jaar, dat iemand op zijne morgenwandeling zes of zeven dozijn van deze duiven kon dooden. Hoewel zij nu nog zeer tam zijn, strijken zij toch niet op iemands wapenen neer, en laten zich ook niet meer in zoo groot aantal dooden. Het is verwonderlijk, dat zij niet wilder zijn geworden; want in de laatste 150 jaren zijn deze eilanden dikwijls door boekaniers en walvischvaarders bezocht, terwijl de zeelieden, als zij door de bosschen loopen om schildpadden te zoeken, er altijd een wreed vermaak in scheppen de vogeltjes dood te slaan.

Ofschoon tegenwoordig nog meer vervolgd dan vroeger, worden deze vogels niet spoedig wild. Op het eiland Charles, dat bij mijn bezoek ongeveer zes jaren gekoloniseerd was, zag ik een knaap bij eene bron zitten met een rietje in de hand, waarmede hij de duiven en vinken doodde als zij kwamen drinken. Hij had er reeds een hoopje bijeen, en vertelde dat deze vogels voor zijn maal moesten dienen, en dat hij altijd bij deze bron ging zitten voor hetzelfde doel. Daaruit zou dan blijken, dat de vogels van dezen archipel, nog niet wetende dat de mensch een gevaarlijker dier is dan de schildpad of de *Amblyrhynchus*, geen acht op hen slaan, op dezelfde manier als schuwe vogels, bijv. eksters, in Engeland geen acht slaan op de koeien en paarden, die in onze velden grazen.

De Falklands-Eilanden leveren een tweede voorbeeld van dergelijke tamme vogels, die men daar vindt. De ongewone tamheid van den kleinen *Opetiorhynchus* is door Pernety, Lesson en andere reizigers opgemerkt. Deze eigenschap behoort echter niet alleen aan dezen vogel: de *Polyborus*, de snip, de ganzen in het hoog- en laagland, de lijster, de vlasvink, en zelfs eenige echte haviken zijn alle meer of minder tam. Als de vogels zoo tam zijn in eene streek, waar vossen, haviken en uilen voorkomen, mogen wij daaruit besluiten, dat de afwezigheid van alle roofdieren op de Galápagos-Eilanden niet de oorzaak is

van hunne tamheid hier. De hooglandsche ganzen op de Falklands-Eilanden bewijzen door de voorzichtigheid, die zij bij het bouwen van hare nesten op de eilandjes in acht nemen, dat zij het gevaar van de vossen kennen; maar dit maakt hen toch niet schuw voor den mensch. Deze tamheid der vogels—vooral van het watergevoegelte—vormt eene scherpe tegenstelling met de eigenschappen van dezelfde species in Vuurland, waar zij eeuwen lang door de wilde inboorlingen vervolgd zijn geworden. Op de Falklands-Eilanden kan de jager op één dag soms meer hooglandsche ganzen dooden, dan hij mee naar huis kan nemen; terwijl het in Vuurland bijna even moeilijk is er eene te dooden, als in Engeland het schieten van de gewone wilde gans.

In den tijd van Pernety (1763) schijnen daar alle vogels veel tammer geweest te zijn dan nu; hij zegt, dat de *Opetiorhynchus* bijna op zijn vinger ging zitten, en dat hij met een stokje er tien in een half uur doodde. Destijds moeten de vogels bijna even tam zijn geweest als nu op de Galápagos-Eilanden. Op deze laatsten schijnen zij langzamer voorzichtigheid geleerd te hebben, dan op de Falklands-Eilanden, waar zij betrekkelijk gelegenheid hadden om ervaring op te doen; want behalve talrijke bezoeken van schepen, zijn deze eilanden in dat tijdsverloop bij tusschenpoozen gekoloniseerd geweest. Volgens het verhaal van Pernety was het vroeger, toen alle vogels zoo tam waren, zelfs onmogelijk den zwarthalzigten zwaan te dooden—een trekvogel, die waarschijnlijk zijne in andere landen geleerde wijsheid daarheen overbracht.

Ik wil er bijvoegen, dat, naar hetgeen Du Bois verhaalt, alle vogels op Bourbon met uitzondering van de flamingo's en de ganzen, in 1571/72 zoo buitengewoon tam waren, dat men hen met de hand kon vangen, of met een stok naar welgevallen dooden. Verder zegt Carmichael,²² dat de eenige twee landvogels op Tristan da Cunha in den Atlantischen Oceaan (ten Westen van de Kaap de Goede Hoop), nl. een lijster en een vlasvink, zoo tam waren, dat zij zich met een handnet lieten vangen. Uit deze verschillende feiten meen ik te mogen afleiden: ten eerste, dat de wildheid van vogels ten opzichte van den mensch een bijzonder instinct is, dat tegen *hem* gericht, en niet afhankelijk is van een algemeen graad van voorzichtigheid uit vrees voor andere bronnen van gevaar; ten tweede, dat die wildheid door vogels op zichzelf, ook dan als men hen fel vervolgt, niet spoedig wordt verkregen, doch na eene reeks van opvolgende geslachten erfelijk wordt. Bij tamme dieren zijn wij gewoon te zien, dat nieuwe geestelijke eigenschappen of instincten erfelijk worden verkregen of gemaakt; bij dieren in den natuurstaat zal het echter steeds zeer moeilijk zijn, gevallen van erfelijk verkregen kennis te ontdekken. Wat de wildheid aangaat van vogels tegenover den mensch, deze laat zich niet anders verklaren dan als erfelijke gewoonte. In Engeland is het aantal jonge vogels, die in een jaar tijds door den mensch worden vervolgd, betrekkelijk klein: toch zijn bijna allen, zelfs nestvogels, bang voor hem; daarentegen zijn op de Galápagos- en de Falklands-Eilanden talrijke individueën door den mensch vervolgd en gekweld, zonder dat de vogels eene heilzame vrees voor hem hebben geleerd. Uit deze feiten mogen wij afleiden, welke verwoesting het invoeren van een nieuw roofdier in een land moet teweegbrengen, voordat de instincten der inheemsche bewoners zich aan de list of de kracht van den vreemdeling hebben aangepast.

1

Wanneer vulkanische asch—hetzij onmiddellijk door nedervallen uit de lucht of door stroomend water—in neptunische afzettingen geraakt, ontstaat een middenproduct tusschen eene vulkanische en eene neptunische stof. Dit is de *vulkanische tuf*. Zij kan ontstaan zoowel op het vasteland in vlakten en meren, als in zee.

2

Op de kaart ook Chatam gespeld.

3

Waartoe o.a. de Wolfsmelk behoort.

4

De geheele archipel, met eene landoppervlakte van 7643 □ kilom., telde in 1903 niet meer dan 400 inwoners (Almanach de Gotha, 1904). Hij behoort tot de republiek Ecuador, en ontleent zijn naam aan de schildpadden (*galápago* wil zeggen “schildpad”), die er vroeger zeer talrijk waren.

5

Meelachtige wortelknollen van *Convolvulus batatus*, welke veel als voedsel worden gebruikt.

(Vert.)

6

Dat de rat, die in de Nieuwe Wereld niet inheemsch was, op schepen uit Europa is overgebracht, is een feit. Evenzoo is de Noorsche rat (*Mus decumanus*) in Engeland ingevoerd, waar zij in huizen en schepen zulke verwoestingen aanricht. Op gelijke wijze zijn vele andere dieren overgebracht: bijv. de groote adder (*Fer de lance*), even vergiftig als de ratelslang, kwam door den mensch op Martinique en Santa Lucia. De Europeesche huisvlieg is door schepen naar alle Zuidzee-Eilanden overbracht. Ondanks de koude in Noordwestelijk Europa heeft de kakkerlak (*Blatta orientalis*) zich hier gevestigd, en maakt zich de warmte in bakkersovens en troggen ten nutte. De *Aphis* (bladluis) kwam uit Indië; en onze beruchte paalworm (*Teredo navalis*) was oorspronkelijk een bewoner der equatoriale zeeën.

(Vert.)

7

Dat Darwin er toen niet geheel zeker van was, als zouden van de 26 soorten landvogels 25 aan deze eilanden eigen zijn, blijkt uit den verderen tekst, en uit zijn werk “The Origin of Species”, dat, zooals men weet, eerst in Nov. 1859—dus lang na de uitgave van “Voyage round the World”—verscheen. Op blz. 543 (uitg. 1906) zegt hij: “In the Galapagos Islands there are 26 land-birds; of these 21 (or perhaps 23) are peculiar...”

(Vert.)

8

of kersenvink (*Coccothraustes vulg.*)

9

Fringilla coelebs.

10

Verder onderzoek heeft geleerd, dat sommige dezer vogels, die men toen tot de eilanden beperkt achtte, op het vasteland van Amerika voorkomen. De uitstekende ornitholoog Scater deelt mij mede, dat zulks het geval is met *Strix punctatissima* en *Pyrocephalus nanus*, en waarschijnlijk ook met *Otis* (Trapgans) *Galapagoensis*; zoodat het getal inlandsche vogels tot 23 of waarschijnlijk tot 22 wordt teruggebracht. Volgens denzelfden geleerde zouden één of twee dezer inlandsche vormen veeleer als variëteiten dan als soorten moeten worden opgevat, hetgeen mij steeds als waarschijnlijk voorkwam.

11

Dr. Günther verklaart (*Zoolog. Soc.* 24 Jan. 1859), dat deze slang eene bijzondere soort is, die, voor zoover men weet, geen ander land bewoont.

12

”Voyage aux Quatre Iles d’Afrique.” Zie, wat de Sandwich-Eilanden betreft: “Tyerman and Bennet’s Journal,” deel I, blz. 434; voor Mauritius: “Voyage par un Officier,” enz. deel I, blz. 170. Volgens Webb en Berthelot: “Histoire Naturelle des Iles Canaries,” zijn er geen kikvorschen op

de Kanarische Eilanden. Ik zag er geen op Sint Jago van de Kaap-Verdische Eilanden, en op Sint Helena ontbreken zij.

13
of *Lacertilia* volgens Haeckel.

(Vert.)

14
of *perikardion* = hartzakje.

15
ongeveer 329 meter.

16
Iguana is de Spaansche naam; op Haïti heet zij *Leguaan*.

(Vert.)

17
De *Ulvae* (zeelatuwe of watersalade) behooren tot de zoogenaamde Groene Algen (*Chlorophyceae* of *Coniervae*); het donkerroode gewas, waarvan Darwin spreekt, tot de Bruine Algen (*Phaeophyceae* of *Fucoideae*).

(Vert.)

18
Amblyrhynchus wil zeggen “Stompsnuit,” van αμβλύς (stomp) en ῥύγχος (snuit).

(Vert.)

19
Diptera of Tweevleugelige insecten (zooals vliegen, enz.) Hymenoptera of Vliesvleugelige insecten (zooals bijen, wespen) met vier vleugels.

20
Ann. and Mag. of Nat. Hist., deel XVI, blz. 19.

21
“Voyage in the U. S. ship Essex,” deel I, blz. 215.

22
Linnean Trans., deel XII, blz. 496. Het meest abnormale feit in dit verschijnsel dat ik ontmoet heb, is de wildheid der kleine vogels in de arctische of poolstreken van Noord-Amerika (beschreven door Richardson in zijne *Fauna Borealis*, deel II, blz. 332), waar zij nooit vervolgd worden, naar men zegt. Dit geval is des te vreemder, wijl men beweert, dat sommigen van dezelfde species in hunne winterkwartieren in de Vereenigde Staten tam zijn. Terecht merkt Richardson op, dat er in de verschillende graden van schuwheid en zorg, waarmede vogels hunne nesten bouwen, veel voorkomt, dat in hooge mate onverklaarbaar is. Hoe zonderling is het niet, dat de Engelsche woudduif, een in ’t algemeen zoo wilde vogel, zeer dikwijls zijn jongen opkweekt in heesterboschjes, in de nabijheid van menschelijke woningen!

Hoofdstuk XVIII.

Tahiti (of Taïti) en Nieuw-Zeeland.

20 October 1835.

Toen de opmeting van de Galápagos-Eilanden was afgelopen, zetten wij koers naar Tahiti en begonnen onzen langen tocht van 3200 mijlen. Binnen enkele dagen zeilden wij uit het donkere en bewolkte zeegebied, dat zich des winters tot ver van de Zuidamerikaansche kust uitstrekt, en hadden toen bij heldere en onbewolkte lucht eene aangename reis, met eene snelheid van 150 tot 160 mijlen daags voor een stijven passaatwind. In dit meer centrale gedeelte van den Stillen Oceaan is de temperatuur hooger dan bij de Amerikaansche kust. Nacht en dag wisselde de thermometer in de achterkajuit tusschen 80° en 83°, hetgeen een zeer aangenaam gevoel verwekt; maar één of twee graden hooger wordt de temperatuur drukkend. Wij voeren door den Lagen of Gevaarlijken Archipel,¹ en zagen verscheidene van die hoogst eigenaardige ringvormige koraalbanken, welke even boven den rand van het water uitsteken en Lagunen-eilanden genoemd zijn. Het lange, schitterend witte strand is met een groenen plantenzoom bedekt, die, waarheen men ook ziet, in de verte snel versmalt en onder den horizon verdwijnt. Van den top van den mast kan men een uitgestrekte, stille watervlakte binnen den ring zien. Deze lange, holle koraaleilanden staan in geen verhouding tot den uitgestrekten oceaan, waaruit zij zich steil verheffen; en het schijnt verwonderlijk, dat zulke zwakke banken door de machtige en rusteloos beukende golven van dien grooten en ten onrechte “De Stille” genoemden Oceaan niet reeds lang zijn weggespoeld.

15 November.

Bij het aanbreken van den dag kwam Tahiti in zicht. Dit eiland moet bij elken reiziger in de Stille Zuidzee blijvende klassieke herinneringen achterlaten. Van verre was de aanblik niet aantrekkelijk. De welige plantengroei van het lagere gedeelte was nog niet zichtbaar; en toen de wolken wegdreven, vertoonden zich de ruwste en steilste bergtoppen tot bij het midden van het eiland. Zoodra wij in de baai Matavai ankerden, werden wij door kano's omringd. Het was dien dag voor ons Zondag, maar voor Tahiti Maandag; in het omgekeerde geval zouden wij geen enkel bezoek hebben gekregen, daar het bevel om op rustdag geen enkele kano te water te laten streng wordt opgevolgd. Na het middageten gingen wij aan wal om al het genot te smaken, dat de eerste indrukken van een nieuw land bij den mensch verwekken—vooral nu dit land het bekoorlijke Tahiti was. Een drom van mannen, vrouwen en kinderen stond op het gedenkwaardige *Point Venus* geschaard, om ons met lachende, vroolijke gezichten te ontvangen, en vergezelde ons naar het huis van Mr. Wilson, den zendeling van het district, die ons onderweg te gemoet kwam en op zeer vriendelijke wijze ontving. Nadat wij eene korte poos in zijn huis gezeten hadden, scheidden wij om eene rondwandeling te doen, maar keerden des avonds er heen terug.

Het land, dat voor cultuur geschikt is, vormt bijna overal niet veel meer dan eene strook lage alluviale grond, die zich om den voet der bergen ophoopt en door eene koraalbank, welke de geheele kustlijn omringd, tegen het geweld der zee beschermd is. Binnen het rif bevindt zich eene uitgestrekte, stille watervlakte evenals een meer, waar de kano's der inboorlingen veilig kunnen laveeren en waar de schepen ankeren. Het laagland, dat tot den oever van koraalzand reikt, is met de schoonste producten uit de tusschenkeerkringsstreken bedekt. Te midden van banaan-, oranje-, brood- en kokosboomen zijn open

plekken, waar *yam*- of *broodwortels* (*Dioscorea*), suikerriet en pijnappels worden gekweekt. Zelfs het kreupelhout is een ingevoerde vruchtboom, nl. de *guajavaboom*, die om zijn overvloed even schadelijk is geworden als onkruid. In Brazilië heb ik dikwijls de afwisseling in schoonheid bewonderd, welke de banaan-, palm- en oranjeboomen in hunne tegenstellingen te zien geven; en dan hebben wij hier nog den broodboom, kenbaar aan zijn groot, glanzig en diep gevingerd blad. Bewonderenswaardig is de aanblik van geheele boschjes, uit een boom bestaande, die frisch als een Engelsche eik zijne takken uitstrekt, beladen met groote en uiterst voedzame vruchten. Hoe zelden ook het genoeg, waarmee wij een voorwerp zien, kan worden afgemeten naar het nut dat het biedt, toch laat zich in 't geval van deze schoone bosschen het gevoel van bewondering ongetwijfeld voor een groot deel verklaren uit het besef van hunne groote vruchtbaarheid. Eene reeks van kleine slingerpaden leidden in de koele schaduw der omgeving naar de hier en daar verspreide huizen, waar de bewoners ons overal opgeruimd en met de meeste gastvrijheid ontvingen.

Niets beviel mij zoozeer als de aard der bewoners. Er ligt een zekere zachtheid in de uitdrukking van hun gezicht, dat elke gedachte aan vermeende wildheid terstond verdrijft, terwijl eene zekere schranderheid toont, dat zij in beschaving vooruitgaan. Lieden uit de volksklasse zijn onder het werk op het bovenlijf geheel naakt; en het is bij zulke gelegenheden, dat men de Tahitiërs op hun voordeeligst ziet. Zij zijn zeer groot, breedgeschouderd, sterk en goed geëvenredigd. Men heeft opgemerkt, dat een Europeaan spoedig zoozeer aan eene donkere huid gewent, dat hij die aangenamer en natuurlijker vindt dan zijne eigene kleur. Een blanke, die zich naast een Tahitiër baadde, was evenals eene plant welke een tuinman kunstmatig heeft gebleekt, vergeleken met eene fraaie donkergroene, die krachtig in het open veld bloeit. De meeste mannen zijn getatoueed, en de versieringen volgen de bochten van het lichaam zoo regelmatig, dat het een hoogst bevalligen indruk maakt. Een gewoon patroon, met afwisselende details en eenigszins op de kroon van een palmboom gelijkend, ontspringt uit de middellijn van den rug en kronkelt zich sierlijk naar wederzijden. Misschien is de gelijkenis denkbeeldig, maar ik vond, dat het lichaam van een aldus getatoueed man op den stam van een sierboom geleek, waarom zich eene fraaie slingerplant windt.

Vele oudere personen hadden de voeten met kleine figuren bedekt, zoo geteekend, dat zij op eene zoogenaamde *broos* (tooneelschoeisel) geleken; maar deze mode is gedeeltelijk verouderd en door andere opgevolgd. Hier moet elk zich houden aan de heerschende mode uit zijne jeugd, ofschoon die verre van onveranderlijk is. Bij een oud man staat deze dus voor altijd op zijn lichaam gestempeld, en kan hij zich nooit het air geven van een jongen modegek. De vrouwen zijn op dezelfde manier getatoueed als de mannen, en wel zeer algemeen aan hare vingers. Eene ongepaste mode, nl. om het haar boven op het hoofd in een cirkelvorm weg te scheren, zoodat er slechts een buitenste krans overblijft, is nu bijna algemeen. De zendelingen hebben het volk pogen over te halen deze gewoonte te veranderen; maar het is *mode*, en dit woord is op Tahiti voldoende, evenals te Parijs. Zeer was ik teleurgesteld door het persoonlijk uiterlijk der vrouwen, die in elk opzicht ver onder de mannen staan. Een aardig gebruik is, om achter op het hoofd of door een klein gaatje in de ooren eene scharlakenroode bloem te dragen. Ook dragen zij een krans van gevlochten kokosbladeren ter beschutting van de oogen. De vrouwen schijnen nog meer behoefte te hebben aan eene verandering in mode dan de mannen.

Bijna alle inboorlingen verstaan wat Engelsch, d.w.z. zij kennen de namen van gewone voorwerpen; en met behulp hiervan, alsmede door teekens, kon een gebrekkig soort van gesprek worden gevoerd. Toen wij des avonds naar de boot terugkeerden, hield een aardig tooneel, waarvan wij getuige waren, ons staande. Een aantal kinderen speelden op het strand en hadden vreugdevuren ontstoken, die de stille zee

en de boomen in het rond verlichtten, terwijl andere, in kringen geschaard, Tahitische liederen zongen. Wij naderden het troepje en gingen in het zand zitten. De liedjes waren geïmproviseerd en zinspeelden, geloof ik, op onze komst; een klein meisje zong een regel, dien de anderen bij gedeelten herhaalden, zoodat er een zeer aardig koor ontstond. Het geheele tooneel herinnerde ons op ondubbelzinnige wijze, dat wij aan het strand zaten van een eiland in de wijdberoemde Zuidzee.

15 November
Deze dag staat in het logboek genoteerd als Dinsdag 17 November, in plaats van Maandag den 16den, ten gevolge van onze tot dusver voorspoedige jacht op de zon. Vóór het ontbijt werd het schip door eene flotielje kano's omsingeld; en toen de inboorlingen verlof kregen aan boord te komen, bedroeg hun aantal waarschijnlijk niet minder dan 200. Ieder was van oordeel, dat het moeilijk zou geweest zijn er evenveel van een ander volk bijeen te krijgen, die zoo weinig last veroorzaakten. Elk bood iets te koop aan, waarbij schelpen het hoofdartikel vormden. De Tahitiërs begrijpen nu de waarde van het geld ten volle, en verkiezen het boven oude kleêren of andere artikelen, doch zijn verlegen met de verschillende munten van Engelsche en Spaansche stempels, en vertrouwen het zilver niet geheel voordat het tegen dollars is ingewisseld. Enkele hoofden hebben groote sommen geld bijeengebracht. Niet lang geleden bood een hunner 800 dollars (ongeveer 160 pond sterling) voor een klein schip, en dikwijls koopen zij walvischbooten en paarden voor den prijs van 50 tot 100 dollars.

Na het ontbijt ging ik aan wal, en beklom de naastbijzijnde steilte tot eene hoogte van 2–3000 voet. De buitenste bergen zijn glad en kegelvormig, maar steil; en de oude vulkanische gesteenten, waaruit zij bestaan, worden doorsneden van vele diepe ravijnen, die uit de ongenaakbare bergachtige gedeelten van het midden van het eiland naar de kust loopen. Na de smalle, lage en vruchtbare, doch onbewoonde landstreek te zijn doorgetrokken, volgde ik een effen steilen bergkam tusschen twee diepe ravijnen. Eigenaardig was hier de plantengroei, bijna geheel uit kleine dwergvarens bestaande, die hooger op met grof gras vermengd was en niet heel veel verschilde van die, welke men op sommige bergen in Wallis ontmoet. Eene dergelijke vegetatie, zoo dicht boven den boomgaard van tropische gewassen op de kust, was zeer verrassend. Op het hoogste punt, dat ik bereikte, verschenen weder boomen. De laagste der drie betrekkelijk rijke plantenzonen dankt hare vochtigheid, en dus hare vruchtbaarheid, aan hare vlakke ligging; want daar zij zich nauwelijks boven den zeespiegel verheft, vloeit het water uit het hogere land langzaam af. De tusschenzone reikt niet, zooals de bovenste, in een vochtigen en bewolkten dampkring, en blijft daardoor onvruchtbaar. De bosschen in de bovenste zone bestaan uit zeer fraaie boomvarens, die de kokosnoot van de kust vervangen. Toch moet men zich niet voorstellen, dat deze bosschen maar eenigszins de wouden van Brazilië in pracht evenaren. Men kan trouwens niet verwachten, dat het groot aantal voortbrengselen, waardoor een vasteland zich kenmerkt, op een eiland voorkomt.

Van het hoogste punt, dat ik bereikte, had men van verre een goed uitzicht op het eiland Eimeo, dat onder dezelfde souvereiniteit staat als Tahiti. Boven de hooge en spitse toppen stapelden zich witte wolkgevaarten, die een eiland vormden aan den blauwen hemel, zooals Eimeo zelf in den blauwen oceaan. Met uitzondering van eene kleine doorvaart, is het eiland geheel door een koraalrif omringd. Van verre was daarvan slechts eene smalle, doch scherp begrensde, schitterend witte streep zichtbaar, waar de golven het eerst de koraalbank troffen. Steil verzezen de bergen uit het kristallen watervlak der lagune, die binnen deze smalle witte streep besloten is, terwijl daarbuiten de deinende waters van den oceaan eene donkere kleur bezaten. De aanblik was treffend, en kon passend bij eene omlijste teekening vergeleken worden, waarvan de golven de lijst, de stille lagune het papier, en het eiland zelf de teekening voorstellen. Toen ik des avonds den berg afdaalde, ontmoette ik een man, dien ik met eene kleine gift

verblijd had, en die nu eenige heete gebraden bananen, een pijnappel en kokosnoten medebracht. Ik ken niets heerlijkers, als men eene lange wandeling in de brandende zon heeft gedaan, dan de melk eener jonge kokosnoot. Pijnappels zijn hier zoo overvloedig, dat de menschen hen even kwistig eten als wij onze rapen. Zij hebben een voortreffelijken smaak—misschien zelfs beter dan die in Engeland worden gebruikt; en dit acht ik den hoogsten lof, dien men eene vrucht kan toezwaaien. Voordat wij aan land gingen, vertolkte de heer Wilson voor mij aan den Otaheiter, die mij zulk eene attentie bewezen had, dat ik hem en nog iemand noodig had om mij op een kort uitstapje in het gebergte te vergezellen.

~~18 November~~
Des morgens vroeg ging ik aan land, met eenige levensmiddelen in een tasch bij mij, en twee wollen dekens voor de gidsen en mijzelven. Deze werden aan de uiteinden van een langen stok gebonden, dien mijne gidsen vervolgens beurt om beurt op de schouders droegen. De inboorlingen zijn er aan gewoon een aan beide einden met 50 pond bezwaarden stok aldus een geheelen dag lang te dragen. Ik zeide mijn gidsen, dat zij zich van voedsel en kleêren moesten voorzien; maar zij antwoordden, dat er voedsel genoeg in het gebergte was, en dat, wat kleêren betrof, zij aan hunne huid genoeg hadden. Onze tocht leidde door de vallei van Tia-auru, waardoor eene rivier vloeit, die bij Point Venus in zee valt; zij is een van de hoofdrivieren op het eiland, en ontspringt aan den voet der hoogste centrale toppen, die zich tot omstreeks 7000 voet verheffen. Het geheele eiland is zoo bergachtig, dat de eenige weg om tot het binnenland door te dringen is, de valleien te volgen. In 't eerst voerde onze weg door bosschen, die de rivier aan weerszijden begrenzen; en de kijkjes op de centrale toppen, die als door eene laan met hier en daar een wuivenden kokosboom aan den kant zichtbaar werden, waren uiterst schilderachtig. Weldra begon de vallei smaller te worden, en werden de hellingen hooger en steiler. Na eene wandeling van drie tot vier uren, vonden wij dat het ravijn bijna niet breeder was dan de bedding van den stroom zelve. Aan den eenen kant waren de wanden bijna loodrecht; maar wegens de zachte structuur der vulkanische lagen, groeiden boomen en velerlei planten uit elken vooruitspringenden rand. Deze wanden waren ongetwijfeld eenige duizenden voeten hoog en vormden, over het geheel genomen, eene bergkloof zoo prachtig als ik nooit te voren gezien had. Omstreeks den middag stond de zon loodrecht boven het ravijn, en de lucht, die koel en vochtig was, werd nu brandend heet. In de schaduw eener vooruitspringende rots, aan den voet van een zuilvormig gestolden lavawand aten wij ons middagmaal. Mijne gidsen hadden zich al een schotel kleine visch en zoetwater-garnalen verschaft. Zij hadden een netje bij zich, dat om een hoepel was gespannen, doken hiermeê op diepe plaatsen en in maalstroomen te water, volgden als otters met open oogen den visch in hoeken en gaten, en vingen hem.

Te water hebben de Tahitiërs de vlugheid van tweeslachtige dieren. Ellis verhaalt eene anecdote, die bewijst hoezeer zij zich in dit element thuis gevoelen. Toen in het jaar 1817 een paard, dat voor Pomaré² bestemd was, van boord werd geheschen, brak de strop, en viel het dier te water. Onmiddellijk sprongen de inboorlingen over boord en wendden, al schreeuwend, vruchteloze pogingen aan om te helpen, zoodat het dier bijna verdronken was. Maar nauwelijks bereikten zij het strand, of de geheele bevolking nam de vlucht en trachtte zich voor het “varken dat een mensch draagt”—gelijk zij het paard noemden—te verbergen.

Iets hooger in de vallei verdeelde de rivier zich in drie kleine stroomen. De twee noordelijke waren onbruikbaar door eene reeks watervallen, die van den rotsachtigen top van den hoogsten berg omlaag stortten; en ofschoon ook de derde naar allen schijn ontoegankelijk was, besloten wij toch hem te volgen. De wanden der vallei waren hier bijna loodrecht; maar zooals dikwijls met gelaagde gesteenten het geval is, bevatten die wanden smalle vooruitstekende richels of randen, welke dicht begroeid waren met wilde

bananen, lelie-achtige planten (*Liliaceae*) en andere fraaie keerkringsgewassen. Op hunne klimtochten langs deze rotsranden, met het doel vruchten te zoeken, hadden de Otaheiteurs een pad ontdekt, waarlangs de geheele steilte kon worden beklommen. De eerste beklimming van uit de vallei was zeer gevaarlijk, daar wij met behulp van touwen, die wij bij ons hadden, een steilhellend naakt rotsvlak over moesten. Hoe iemand ontdekte, dat deze hoogst gevaarlijke plek het eenige punt was, waar de zijde van den berg beklommen kon worden, is mij een raadsel. Daarna liepen wij voorzichtig langs een der randen, tot waar wij een van de drie stroomen bereikten. Deze rand vormde een vlak terras, waarboven een prachtige waterval van eenige honderden voeten hoogte omlaag stortte, terwijl daaronder een tweede hooge waterval in den hoofdstroom der vallei beneden viel. Van deze koele en belommerde plek maakten wij een omweg, ten einde den overhangenden waterval te vermijden, en volgden, als te voren, kleine vooruitspringende richels, waar het gevaar van omlaag te storten door den dichten plantengroei gedeeltelijk werd opgeheven.

Op het punt waar wij van den eenen richel op een anderen moesten overgaan, stond een loodrechte rotswand, die den weg versperde. Een der Tahitiërs, een kranige sterke kerel, zette een boomstam tegen deze rots, klom er tegen op en bereikte vervolgens, door spleten als steunpunten te gebruiken, den top. Hier bevestigde hij de touwen aan eene vooruitstekende punt, liet ze toen zakken om onzen hond en bagage op te trekken, en daarna klommen wij zelven naar boven. Ter zijde van den rand, waarop de doode boom geplaatst was, had de afgrond zeker eene diepte van 5–600 voet; en zoo de overhangende varens en leliën dien niet gedeeltelijk aan het oog hadden onttrokken, zou ik duizelig zijn geworden, en had niets mij kunnen bewegen het gevaar te trotseeren. Wij klommen verder: nu eens langs richels, dan over mesvormige bergkammen, met diepe ravijnen aan weerszijden. In de Cordilleras heb ik bergen gezien op veel grootere schaal, maar die in steilte volstrekt niet te vergelijken waren met deze. Des avonds bereikten wij eene kleine vlakke plek aan de oevers van denzelfden stroom, dien wij voortdurend gevolgd waren, en die in eene reeks van watervallen uit het gebergte daalt. Hier sloegen wij ons nachtkwartier op. Aan beide zijden van het ravijn stonden groote groepen bergbanaanboomen, beladen met rijpe vruchten. Vele van deze planten hadden eene hoogte van 20 tot 25 voet, bij een omtrek van 3 tot 4 voet. Met reepen schors in plaats van touwen, met bamboesstengels als daksparren, en het groote blad van den banaan als dak bouwden de Tahitiërs in enkele minuten een uitstekend huis, en maakten van droge bladeren een zacht bed.

Toen gingen zij vuur maken om ons avondeten te koken. Door een stok met stompe punt krachtig heen en weer te wrijven in eene holte van een anderen stok, als wilden zij de groef verdiepen, vatte het zaagsel eindelijk vuur, en hadden zij licht. Voor dit doel gebruiken zij alleen eene eigenaardige, witte en zeer lichte houtsoort (*Hibiscus tiliaceus*)—dezelfde, die ook dient om stokken te maken voor het dragen van lasten, en de drijvende loefbalken van hunne kano's. Het vuur ontstond in enkele secunden; maar voor iemand, die de kunst niet verstaat, vereischt het de grootste inspanning. Ik ondervond dit zelf, en was er zeer trotsch op, dat het mij eindelijk gelukte het zaagsel te doen ontbranden. De Gaucho in de Pampas volgt eene andere methode; hij neemt een buigzamen stok van omstreeks 18 inches lengte, drukt het eene einde tegen zijne borst, het andere spitse in eene holte, die zich in een stuk hout bevindt, en draait dan snel het gebogen deel rond, evenals een timmerman zijn centerboor. Toen de inboorlingen een takkevuurtje gemaakt hadden, legden zij een twintigtal steenen ter grootte van een cricketbal op het brandende hout, zoodat, toen ongeveer tien minuten later de takjes verteerd waren, de steenen gloeiden. Van te voren hadden zij stukjes osse vleesch, visch, rijpe en onrijpe bananen, alsmede een aantal toppen van den wilden kalfsvoet (*Arum*) in kleine bladstrooken gewikkeld. Deze groene pakjes werden nu in eene laag

tusschen twee lagen heete steenen gelegd, en alles te zamen met aarde bedekt om geen rook of damp te laten ontsnappen. In ongeveer een kwartier was het geheele maal allersmakelijkst gekookt. Nadat de keur van groene pakjes op een dek van banaanbladeren was gelegd, gebruikten wij ons landelijk maal en dronken uit eene kokosschaal het koele water van den snelvlietenden stroom.

Niet zonder bewondering sloeg ik de planten in den omtrek gade. Aan alle zijden banaanboomwouden, waarvan de vruchten bij hoopen op den grond lagen te rotten, ofschoon zij in velerlei opzicht als voedsel dienen. Tegenover ons lag een uitgestrekt en dicht begroeid bosch van wild suikerriet, terwijl de rivier belommerd werd door de donkergroene knoestige stammen van den vroeger om zijne sterke bedwelmende eigenschappen zoozeer vermaarden kawa-struik (*Ava*). Ik kauwde een stuk en vond, dat het een bijtenden, onaangename smaak had, hetgeen mij terstond zou hebben doen besluiten de plant voor giftig te verklaren. Dank zij den zendelingen, tiert deze plant nu alleen in deze diepe ravijnen, onschadelijk voor elk. Dichtbij zag ik den wilden kalfsvoet, waarvan de wortels, mits goed gekookt, een degelijk voedsel vormen, terwijl de jonge bladeren beter zijn dan spinazie. Dan waren er de wilde brood(yams-)wortel, en eene lelie-achtige plant, *Ti* genaamd, welke hier in overvloed groeit en een zachten, bruinen, in vorm en grootte op een dik blok hout gelijkenden wortel bezit. Laatstgenoemde wortel diende ons als dessert, want hij is zoo zoet als stroop en heeft een aangename smaak. Daarenboven waren er vele andere wilde vruchten, en nuttige gewassen. Behalve het koele water, leverde de stroom ook aal en rivierkreeft. Inderdaad, ik bewonderde dit landschap, toen ik het vergeleek met een onbebouwd gewest in de gematigde streken, en begreep den zin der woorden, dat de mensch—althans de wilde mensch met zijne slechts ten deele ontwikkelde geestvermogens—*het kind der keerkaringen is*.

Toen de avond begon te vallen, doolde ik onder het duistere lommer der bananen en volgde den oever verder opwaarts. Mijne wandeling was echter spoedig ten einde, doordien ik aan een waterval kwam van 2–300 voet hoogte; en boven dezen was er nog een. Ik noem al die watervallen in dezen enkelen bergstroom, om in 't algemeen een denkbeeld te geven van de helling van het land. Het scheen of er op dit afgelegen plekje waar het water viel, zich nooit een zuchtje van den wind had doen gevoelen. De dunne randen der groote banaanbladeren, vochtig van den dauw, waren ongeschonden in plaats van in duizend reepjes te zijn gespleten, zooals anders meest het geval is. Van onze verheven standplaats, bijna zwevend tegen de helling van den berg, hadden wij vluchtige kijkjes op de naburige vallei in de diepte, en hoog daarboven verzezen de kruinen der centrale bergen, die tot op 60° van het zenith reikten en den westelijken hemel half in het duister hulden.

Voordat wij ons te slapen legden, viel de oudste Otaheiter op de knieën, en zeide met gesloten oogen een lang gebed op in zijne moedertaal. Hij bad zooals een goed christen doen zou, met gepasten eerbied en onbevreesd dat hij zich door teekenen van vroomheid belachelijk zou maken. Gedurende den maaltijd zou geen der mannen voedsel aanraken, zonder vooraf een kort gebed op te zeggen. Reizigers, die denken dat een Tahitiër alléén bidt wanneer de oogen van den zendeling op hem gericht zijn, hadden dien nacht maar eens met ons op den berg moeten slapen. Voordat de morgen aanbrak, viel er eene hevige regenbui; maar het goede dak van banaanbladeren hield ons droog.

¹⁰ November. Toen de dag aanbrak deden mijne vrienden hun morgengebed en maakten, op dezelfde wijze als den vorigen avond, een uitstekend ontbijt voor ons gereed. Zij zelve aten er ruimschoots van; en inderdaad moet ik bekennen, dat ik nog nooit een mensch zooveel heb zien eten. Vermoedelijk zijn hunne bijzonder ruime magen een gevolg hiervan, dat een groot deel van hunne spijs uit vruchten en groenten bestaat, die in een gegeven volume een betrekkelijk klein quantum voedsel bevatten. Naar ik later vernam, was ik

onbewust de oorzaak, dat mijne gidsen eene van hunne eigen wetten en besluiten overtraden. Ik had nl. eene flesch met spiritualiën bij mij, waarvan zij niet weigeren konden iets te gebruiken; maar telkens als zij een teugje dronken, legden zij hunne vingers op den mond en prevelden het woord: “Zendeling.” Ofschoon het gebruik van den kawastruik belet was, werd vóór omstreeks twee jaren door den invoer van spiritualiën dronkenschap zeer algemeen. De zendelingen bewogen toen enkele goedgezinde mannen, die zagen dat hun land snel in zijn verderf liep, om te zamen een “Matigheidsgenootschap” op te richten. Hetzij uit overtuiging of uit schaamte, lieten alle hoofden en de koningin zelve zich eindelijk tot aansluiting bij dat genootschap bewegen. Onmiddellijk werd eene wet uitgevaardigd, dat geen spiritualiën op het eiland mochten worden ingevoerd, en dat de kooper en verkooper van het verboden artikel met boete zou worden gestraft. Eene merkwaardig rechtvaardige daad was, dat men een zekeren tijd toestond om den aanwezigen voorraad te verkoopen, voordat de wet in werking trad. Maar toen dit plaats had, werd er een algemeen onderzoek ingesteld, waarbij zelfs de huizen der zendelingen niet verschoond bleven, en werd al de “ava” (zooals de inboorlingen alle brandende geestrijke dranken noemen) op den grond gestort. Denkt men aan de gevolgen der onmatigheid op de inboorlingen zoowel van Noord- als Zuid-Amerika, dan zal men, denk ik, toegeven dat ieder die het wèl meent met Tahiti, geen gewone mate van dankbaarheid aan de zendelingen verschuldigd is. Zoolang het kleine eiland St.-Helena onder het bestuur der Oost-Indische Compagnie stond, mochten spiritualiën om het groote nadeel, dat zij veroorzaakt hadden, niet worden ingevoerd; maar uit de Kaap de Goede Hoop werd wijn geleverd. Het is een treffend en niet zeer streelend feit, dat in hetzelfde jaar toen spiritualiën verkocht mochten worden op St.-Helena, het gebruik daarvan op Tahiti bij volkswil werd afgeschaft.

Na het ontbijt vervolgden wij onzen tocht. Daar mijn doel alléén was iets van het middenlandschap te zien, keerden wij langs een ander pad, dat naar de hoofdvallei beneden voerde, terug. Een eind weegs volgden wij een hoogst ingewikkeld pad, dat spiraalvormig om de helling van den berg liep, aan welks voet de vallei lag, en trokken in de minder steile gedeelten door uitgestrekte boschjes wilde banaanboomen. Met hunne naakte, getatoueerde lichamen en hunne met bloemen versierde hoofden, zouden onze gidsen onder het duistere lommer dezer boschjes een fraai type hebben gevormd van menschen, die een oerwoud bewonen. Bij onze daling volgden wij eene reeks van uiterst smalle bergkammen, die over groote afstanden zoo steil waren als een ladder, maar alle met planten begroeid. Wat den tocht zoo vermoeiend maakte, was de buitengewone zorg, waarmee hier elke voetstap moest worden gewogen. Telkens als ik van deze hooge, mesvormige bergkammen de oogen over het land liet gaan, verwonderde ik mij over deze afgronden en ravijnen, en was de indruk van dit smalle steunpunt uit bijna dezelfde, als hij voor iemand in een luchtballon moet zijn. Bij deze daling behoeften wij slechts eens de touwen te gebruiken, en wel op het punt, waar wij in de hoofdvallei kwamen. Hier sliepen wij onder denzelfden rotswand, waar wij den vorigen dag gegeten hadden; maar ofschoon de nacht helder was, heerschte in de diepe, nauwe bergkloof eene ondoordringbare duisternis.

Voordat ik dit land zag, kon ik moeilijk twee feiten begrijpen, waarvan Ellis melding maakt, nl., dat de overwonnen Otaheeters, die na de moordende veldslagen in vroeger tijden in het leven waren gebleven, met een handvol mannen eene geheele menigte konden weerstaan. Inderdaad, ik erken, dat op de plek waar onze Otaheiter den dooden boomstam tegen den rotswand zette, zes man met gemak eenige duizenden konden afslaan. Ten tweede: dat er na de invoering van het christendom wilde Otaheeters in de bergen leefden, wier schuilhoeken aan de meer beschaafde bewoners onbekend waren.

10 November
Vroeg in den morgen gingen wij op weg en bereikten des middags Matavai, nadat wij onderweg een

grooten troep knappe, sterk gebouwde mannen waren tegengekomen, die wilde bananen gingen zoeken. Ik bevond, dat het schip wegens de moeite om water in te nemen zich naar de haven van Papawa had begeven, en wandelde nu terstond daarheen. Deze haven is eene zeer aardige plek; de kreek is omringd door klippen, en het water is er zoo effen als in een meer, terwijl de bebouwde grond met zijne schoone voortbrengselen, waartusschen hier en daar eene hut ligt, tot dicht bij den waterkant reikt.

Op grond van de verschillende verhalen, die ik vóór mijn bezoek aan deze eilanden gelezen had, was ik zeer verlangend mij door eigen waarneming een oordeel te vormen over de zedelijke gesteldheid der bewoners, ofschoon, zooals vanzelf spreekt, dit oordeel zeer oppervlakkig moest zijn. Ten allen tijde hangen de eerste indrukken zeer veel af van onze vooraf verkregen begrippen. Mijne begrippen waren ontleend aan de *Polynesian Researches* van Ellis, een bewonderenswaardig en hoogst belangwekkend boek, maar dat natuurlijk alles uit een gunstig oogpunt beziet; dan uit Beechey's Reis, en eindelijk uit het werk van Kotzebue, dat sterk tegen het geheele zendelingenstelsel gekant is. Hij, die deze drie verhalen vergelijkt, zal, denk ik, een vrij nauwkeurig begrip krijgen van den tegenwoordigen toestand op Tahiti. Een mijner indrukken, dien ik aan de twee laatste autoriteiten ontleende, was beslist onjuist, nl. dat de Otaheiteurs een neerslachtig ras waren geworden, dat bevreesd was voor de zendelingen. Van het laatste zag ik geen spoor, tenzij dat vrees en eerbied onder denzelfden naam mogen doorgaan. In plaats dat misnoegdheid hun gewone stemming is, geloof ik, dat men in Europa moeilijk half zooveel opgeruimde en tevreden gezichten bijeen zou kunnen brengen. Heftig vaart men uit tegen het verbod van fluit en dans, als dwaas en verkeerd; en de meer dan presbyteriaansche manier van rustdagvieren beschouwt men in een dergelijk licht. Ik wil echter den schijn niet aannemen over deze punten eene meening te voeren, in strijd met personen, die evenveel jaren, als ik dagen, op het eiland gewoond hebben.

Over het geheel schijnen mij de zedelijkheid en godsdienst der bewoners hoogst lofwaardig toe. Velen zijn er, die nog scherper dan Kotzebue zoowel de zendelingen en hun stelsel aanvallen, als de gevolgen daardoor teweeg gebracht. Zij, die zoo spreken, vergelijken nooit den tegenwoordigen toestand van het eiland met dien van slechts 20 jaren vroeger, noch met dien van het hedendaagsche Europa, maar meten hem af naar den hoogen maatstaf van evangelische volmaaktheid. Zij verwachten, dat de zendelingen zullen uitvoeren wat de Apostelen zelven niet vermochten. Voor zoover de zedelijkheid van een volk bij dezen hoogen maatstaf te kort komt, werpt men een blaam op den zendeling, in plaats van hem te prijzen voor hetgeen hij heeft tot stand gebracht. Men vergeet, of wil niet bedenken, dat menschenoffers en de macht eener afgodspriesterschap; een stelsel van verdorvenheid, dat nergens ter wereld zijne wederga vond; ook kindermoord als een gevolg van dit stelsel, en bloedige oorlogen waarin de overwinnaars vrouwen noch kinderen spaarden—dat al deze gruwelen hebben opgehouden te bestaan, en dat oneerlijkheid, onmatigheid en losbandigheid door de invoering van het christendom aanmerkelijk zijn verminderd. Dat een reiziger deze dingen vergeet, getuigt van grove ondankbaarheid, want mocht hij ooit gevaar loopen op eene onbekende kust schipbreuk te lijden, dan zal hij met de meeste vroomheid bidden, dat het woord van den zendeling ook daarheen worde overgebracht.

Op het punt van zedelijkheid maakt vrouwendeugd, zooals dikwijls gezegd is, de meeste uitzonderingen. Maar voordat men haar te streng berispt, zal het goed zijn zich de tooneelen duidelijk voor den geest te roepen, door Kapitein Cook en Banks beschreven, waarin de grootmoeders en moeders van het tegenwoordige ras eene rol speelden. Zij, die het strengst zijn, dienden in 't oog te houden, hoezeer de zedelijkheid der vrouwen in Europa afhangt van het stelsel, dat moeders vroegtijdig tegenover hare dochters in acht nemen, en hoeveel daarvan in elk bijzonder geval aan de voorschriften van den

godsdienst te danken is. Maar het is nutteloos met zulke praters te redetwisten! Ik geloof dat zij, teleurgesteld door de ontdekking dat de losbandigheid niet meer zoo ruim baan heeft als vroeger, geen achting willen hebben voor eene zedelijkheid, die zij niet in praktijk wenschen te brengen, noch voor een godsdienst, dien zij onderschatten, zoo niet verachten.

^{Zondag 22 November.} De haven van Papéite (of Papeete), waar de koningin verblijf houdt, kan als de hoofdstad van Tahiti beschouwd worden; ook is zij de zetel der regeering en het brandpunt van scheepvaart. Kapitein Fitz-Roy, vergezeld van eenige personen, ging hier dezen dag eene godsdienstoefening bijwonen, eerst in de Tahitische taal, en vervolgens in het Engelsch. Pritchard, het hoofd der zendelingen, nam den dienst waar. De kapel bestond uit eene groote, luchtige, houten loods, die overvol was met zindelijke, nette menschen van elken leeftijd en beide seksen. In de mate van aandacht, die de toehoorders schenen te hebben, werd ik eenigszins teleurgesteld; maar ik geloof, dat dit kwam door mijne te hoog gespannen verwachtingen. In allen gevalle waren die houding en stemming naar het uiterlijk geheel dezelfde als in eene Engelsche kerk op het platteland. Het zingen van de psalmen was bepaald zeer aangenaam; maar de taal van den preekstoel, ofschoon vloeiend gesproken, klonk niet mooi; en een voortdurend herhalen van woorden, als: *tata ta, mata mai*, maakte haar eentonig. Na afloop van den Engelschen dienst, keerde een deel van ons gezelschap te voet naar Matavai terug. Het was eene aangename wandeling, nu eens langs het zeestrand, dan weer onder het lommer der talrijke fraaie boomen.

Omstreeks twee jaren geleden was een klein schip onder Engelsche vlag door eenige bewoners der Lage Eilanden geplunderd, die toen onder de heerschappij der koningin van Tahiti stonden. Algemeen geloofde men, dat de bedrivers tot deze daad waren aangespoord door eenige onbezonnen wetten, welke hare majesteit had uitgevaardigd. De eisch tot schadeloosstelling van den kant der Britsche regeering werd ingewilligd en eene som van bijna 3000 dollar werd aangeboden, te betalen op 1 September 1835. De Commodore te Lima gelastte kapitein Fitz-Roy onderzoek naar deze schuld te doen, en bij niet-betaling voldoening te eischen. Overeenkomstig dien last verzocht de kapitein om een onderhoud met koningin Pomaré, die later zulk eene vermaardheid kreeg door de slechte behandeling, welke zij van de Franschen ondervond. Wat toen plaats had, zal ik, sedert kapitein Fitz-Roy zijn belangrijk rapport uitbracht, niet pogen te beschrijven. Het geld scheen niet betaald te zijn, misschien omdat de aangevoerde redenen wat dubbelzinnig waren; maar overigens kan ik niet genoeg onze algemeene verbazing uitdrukken over den fijnen tact, de gezonde taal, de gematigdheid, openhartigheid en snelle beslissing, die allerwege aan den dag werden gelegd. Ik geloof, dat wij allen de bijeenkomst verlieten met een geheel anderen dunk omtrent de Tahitiërs, dan wij bij onze binnenkomst hadden. De hoofden en het volk besloten in te schrijven en zoo het tekort aan te vullen. Toen kapitein Fitz-Roy opmerkte, dat het hard voor hen was wegens de misdaden van andere eilanders hun persoonlijk eigendom op te offeren, antwoordden zij, dat zij hem dankbaar waren voor zijne opmerking, maar dat Pomaré hunne koningin was, en zij besloten hadden haar in deze moeilijke aangelegenheid te helpen. Dit besluit en de snelle uitvoering er van—want den volgenden morgen vroeg werd er eene inschrijving geopend—voltooiden op volmaakte wijze dit zeer merkwaardig geval van loyauteit en fijnen tact.

Nadat de voornaamste bespreking was afgelopen, maakten verscheidene hoofden van de gelegenheid gebruik om kapitein Fitz-Roy een aantal schrandere vragen te doen over internationale gebruiken en wetten, die betrekking hadden op het behandelen van schepen en vreemdelingen. Voor sommige punten werd de wet, na genomen besluit, op staanden voet mondeling uitgevaardigd. Dit Tahitische parlement duurde verscheidene uren, en toen het geëindigd was, noodigde kapitein Fitz-Roy koningin Pomaré tot een

bezoek aan de *Beagle*.

15 November

Des avonds werden vier booten afgezonden, om hare majesteit in te halen. Het schip was in vlaggetooi, en bij hare komst aan boord zat de bemanning in de raas. Zij werd door de meeste hoofden vergezeld. Allen gedroegen zich zeer netjes, vroegen om niets, en schenen met de geschenken van kapitein Fitz-Roy zeer verblijd. De koningin is eene groote, plompe vrouw, zonder eenige schoonheid, bevalligheid of waardigheid. Zij heeft slechts één koninklijke eigenschap, nl., dat de uitdrukking van haar gezicht, die eenigszins knorrig of gemelijk is, onder alle omstandigheden volmaakt strak blijft. Onze vuurpijlen werden het meest bewonderd; en na elke ontploffing kon men van het donkere strand rondom de baai een geluid “o! o!” hooren. Maar ook het gezang der matrozen werd zeer bewonderd, en een van de onstuimigste liederen trok zoozeer de aandacht der koningin, dat zij opmerkte dat dit stellig geen *psalm* kon zijn! Het koninklijk gezelschap keerde eerst na middernacht naar het strand terug.

16 November

Des avonds zetten wij, begunstigd door een zachte strandbries, koers naar Nieuw-Zeeland; en toen de zon onderging, wierpen wij een afscheidsblik op de bergen van Tahiti, het eiland, waaraan elk reiziger zijn cijns van bewondering heeft betaald.

19 December

Na eene reis van 23 dagen zagen wij des avonds Nieuw-Zeeland in de verte liggen. Wij kunnen nu zeggen, dat wij den Stillen Oceaan bijna zijn overgetrokken. Om de onmetelijke uitgestrektheid van deze zee te begrijpen, moet men haar overzeilen. Op onze snelle vaart van eenige weken achtereen zagen wij niets dan lucht, en den blauwen, diepen, diepen oceaan! Zelfs binnen de archipels zijn de eilanden niets dan stippen, die op grooten afstand van elkander liggen. Gewoon, als wij zijn, aan kaarten op kleine schaal geteekend en waarop eilandenstippen, schaduwen en namen zich verdringen, kunnen wij geen juist begrip krijgen van de uiterst kleine verhouding, waarin het droge land staat tot dit uitgestrekte watervlak. De meridiaan der tegenvoeters was óók gepasseerd, zoodat wij van nu af de gelukkige gedachte omdroegen, dat elke zeemijl verder er weer eene dichter bij Engeland was. Deze tegenvoeters wekken oude herinneringen van kinderlijken twijfel en verwondering bij ons op. Nog daags te voren keek ik verlangend naar dien hemelcirkel uit, als het zekere baken van onze reis naar huis; maar nu ik hem gevonden heb, beschouw ik al zulke rustpunten voor 's menschen verbeelding als schaduwen, die de reizende mensch toch niet kan grijpen! Onlangs heeft een storm, die eenige dagen duurde, ons ruimschoots stof tot nadenken gegeven over hetgeen ons op de lange reis naar huis misschien te wachten staat, en zoo ernstig mogelijk naar het einde er van doen verlangen.

21 December

Vroeg in den morgen zeilden wij de Eilanden-Baai binnen, bleven eenige uren bij de monding totdat wij windstil lagen, en bereikten niet vóór den middag de ankerplaats. Het land is heuvelachtig, maar heeft eene vlakke omgrenzing, en wordt bespoeld door talrijke zeearmen, die van de baai uit diep in het land dringen. Van verre schijnt de oppervlakte uit grof weiland te bestaan, maar in werkelijkheid is dit niet anders dan varen. Op de meer verwijderde bergen, evenals in enkele gedeelten der valleien, is eene groote oppervlakte boschland. De algemeene tint van het landschap is niet bepaald heldergroen en gelijkt op die van het land niet ver ten zuiden van Concepcion in Chili. Op vele punten der baai liggen kleine dorpen met aardig uitziende vierkante huizen, die zich tot dicht bij den waterkant uitstrekken. Drie walvischschepen lagen voor anker, en nu en dan voer eene kano van de eene kust naar de andere. Op deze uitzonderingen na, heerschte in den geheelen omtrek eene buitengewone kalmte. Slechts een enkele kano voer ons op zijde. Die stilte en de aanblik van het geheele landschap vormden eene merkwaardige en niet

zeer aangename tegenstelling met onze blijde en luidruchtige verwelcoming op Tahiti.

Des namiddags gingen wij aan land en begaven ons naar eene der grootere huizengroepen, die nauwelijks den naam van dorp verdiende. Zij heet Pahia, is de verblijfplaats der zendelingen en bevat geen andere inlandsche bewoners dan dienstpersoneel en arbeiders. In de nabijheid der Eilanden-Baai bedroeg het getal Engelschen met inbegrip van hunne gezinnen tusschen de 2 en 300. Alle landhuisjes, waarvan vele witgepleisterd zijn en er zeer netjes uitzien, behooren aan de Engelschen. De hutten der inboorlingen zijn zoo klein en armzalig, dat men ze van verre nauwelijks kan onderscheiden. Te Pahia bood het gezicht van de Engelsche bloemen in de tuinen vóór de huizen een zeer aangenaam schouwspel: er waren rozen in verschillende soorten, kamperfoelie,³ jasmijnen,⁴ en stammen, ja geheele hagen met eglantieren.⁵

~~Des morgens~~ Des morgens ging ik uit wandelen, maar ontdekte spoedig, dat het land zeer ontoegankelijk was. Alle heuvels zijn dicht begroeid met hooge varens, benevens een lagen struik in den vorm van een cipres, en nog zeer weinig grond is ontboscht of bebouwd. Ik beproefde het toen aan het strand; maar hetzij ik rechts of links ging, overal werd mijne wandeling spoedig door zoutwater-kreken en diepe beken gestuit. De gemeenschap tusschen de bewoners van de verschillende deelen der baai wordt (evenals op Chiloë) bijna geheel door booten onderhouden. Tot mijne verwondering ontdekte ik, dat bijna elke heuvel, dien ik beklom, in vroeger tijd meer of minder versterkt was geweest. In de toppen waren trappen of achtereenvolgende terrassen gehouwen, en dikwijls bleken zij door diepe loopgraven beschermd te zijn. Later ontdekte ik, dat de voornaamste heuvels landwaarts in eveneens eene kunstmatige omgrenzing vertoonden. Deze voormalige sterkten, door kapitein Cook zoo dikwijls onder den naam van *hippah's* vermeld, noemt men *Pah's*, waarbij het verschil in uitspraak alleen aan het voorvoegsel is toe te schrijven.

Dat de *Pah's* vroeger veel gebruikt werden, bleek uit de stapels weekdierschalen en de kuilen waarin men aardappels placht te bewaren, zooals mij verteld werd. Daar op deze heuvels geen water was, konden de verdedigers nooit een lang beleg doorstaan, maar alleen overhaaste uitvallen doen om te plunderen, waartoe dan de achtereenvolgende terrassen eene goede bescherming zullen geboden hebben. De algemeene invoer van vuurwapenen heeft het geheele stelsel van oorlogvoeren veranderd, en eene open ligging op den top van een heuvel is nu niet alleen nutteloos, maar wat erger is, gevaarlijk. Bijgevolg worden de *Pah's* tegenwoordig altijd op een vlak stuk gronds gebouwd. Zij bestaan uit eene dubbele palissadeering van dikke, lange palen, in eene zigzag-lijn opgesteld, zoodat elk deel van het terrein bestreken kan worden. Binnen de palissadeering ligt een hoop opgeworpen aarde, waarachter de verdedigers veilig kunnen uitrusten of hunne vuurwapenen aanleggen. Soms loopen er lage, overwelfde gangen over den vlakken grond naar de borstwering, waardoor de bezetting naar de palissadeering kan kruipen, om den vijand te verkennen. Rev. W. Williams, die mij dit verhaalde, voegde er bij, dat hij in een *Pah* stut- of steunwanden had gevonden, die naar de binnen- of beschutte zijde van den aardheuvel uitstaken. Op zijne vraag aan het opperhoofd naar het nut hiervan, antwoordde deze, dat als eenige zijner manschappen vielen, hunne makkers niet de lijken mochten zien, waardoor zij den moed zouden verliezen. Deze *Pah's* worden door de Nieuw-Zeelanders als zeer volmaakte verdedigingsmiddelen beschouwd, want de aanvallers zijn nooit zoo goed georganiseerd, dat zij in gesloten gelederen naar de palissadeering stormen, deze omhakken en een bres maken. Als een stam ten oorlog gaat, kan het hoofd nooit den eenen troep hier en dan anderen daar commandeeren, want ieder man vecht op de manier die hem het beste bevalt; en om één voor één eene palissadeering te naderen, die met vuurwapenen verdedigd wordt, schijnt den aanvallers terecht een wisse dood toe. Ik denk niet, dat ergens ter wereld een krijgshaftiger volk te

vinden zal zijn, dan de Nieuw-Zeelanders. Hunne houding toen zij voor het eerst een schip zagen (volgens het verhaal van kapitein Cook) bewijst dit duidelijk;⁶ en de handeling om hagelbuiën van steenen naar zulk een groot en vreemd gevaarte te werpen, alsmede hunne uitdaging tot het scheepsvolk: “Komt aan land en wij zullen u allen dooden en opeten,” getuigen van ongewone driestheid. Deze oorlogzuchtige geest blijkt ook uit vele hunner gewoonten en zelfs uit de minste handelingen. Als een Nieuw-Zeelandër geslagen wordt, al is het ook uit gekheid, moet die slag worden teruggegeven; en daarvan zag ik een voorbeeld tegenover een onzer officieren.

Door de toenemende beschaving is er tegenwoordig veel minder oorlog, uitgenomen tusschen enkele zuidelijke stammen. Ik hoorde eene eigenaardige anecdote vertellen van een voorval, dat eenigen tijd geleden in het zuiden plaats had. Een zendeling bezocht een opperhoofd, die zijn stam ten oorlog rustte: de musketten waren schoon en gepoetst, en de munitie lag gereed. Nadat hij lang over het nuttelooze van den oorlog had gesproken, en gewezen op de geringe beleediging, die hem had uitgelokt, was het opperhoofd zeer in zijn besluit geschokt en scheen te aarzelen; maar eindelijk viel het hem in, dat een zijner vaatjes kruit in slechten staat verkeerde, en niet lang meer goed zou blijven. Dit werd als een onwederlegbaar bewijs aangevoerd voor de noodzakelijkheid om den oorlog onmiddellijk te verklaren: immers, men mocht er niet aan denken zooveel goed kruit te laten bederven! En dit argument gaf den doorslag. De zendelingen vertelden mij, dat bij Shongi—het opperhoofd dat Engeland bezocht—de zucht naar oorlog de eenige en bestendige drijfveer was van al zijne handelingen. De stam, waarvan hij het voornaamste hoofd was, werd eens door een anderen stam aan de Thames-rivier veelvuldig lastig gevallen. Alle mannen van Shongi's stam zwoeren daarop een duren eed, dat als hun knapen volwassen en krachtig genoeg zouden zijn, zij deze beleedigingen nimmer zouden vergeten noch vergeven. Het gestand doen van dien eed schijnt de hoofdrede te zijn geweest, waarom Shongi naar Engeland ging; en eenmaal hier, was het zijn eenig doel. Geschenken werden alléén op prijs gesteld, wanneer zij in wapenen konden worden omgezet; van de kunsten boezemden alleen zoodanige hem belang in, die op het maken van wapenen betrekking hadden. Te Sydney ontmoette Shongi door een zonderling toeval het vijandig opperhoofd van de Thames-rivier ten huize van den heer Marsden. Hunne houding over en weer was beleefd, maar Shongi vertelde hem, dat hij nooit zou ophouden zijn land te beoorlogen, als hij op Nieuw-Zeeland terug was. De uitdaging werd aangenomen, en na zijn terugkeer volvoerde Shongi zijne bedreiging tot de laatste letter. De stam aan de Thames-rivier werd geheel overhoop geworpen, en het hoofd zelf, tot wien de uitdaging gericht was, gedood. Hoewel Shongi zulke diepgewortelde gevoelens van haat en wraak koesterde, wordt hij beschreven als iemand, die eene goede inborst bezat.

Des avonds ging ik met kapitein Fitz-Roy en een der zendelingen, den heer Baker, een bezoek brengen aan Kororadika. Wij wandelden het dorp door, en zagen en praten met verscheidene lieden, zoo mannen, vrouwen als kinderen. Den Nieuw-Zeelandër ziende, vergelijkt men hem terecht met den Tahitiër, want beiden behooren tot dezelfde menschen-species.⁷ De vergelijking valt echter zeer ten nadeele van den Nieuw-Zeelandër uit. Deze moge al wat meer energie bezitten, in alle andere opzichten is zijne hoedanigheid van eene veel lagere orde. Een enkele blik op hunne gelaatsuitdrukking overtuigt ons, dat de een een wilde, de ander een beschaafd mensch is. Op geheel Nieuw-Zeeland zou men te vergeefs een man zoeken met het gelaat en voorkomen van het oude Tahitische stamhoofd Utamme. Ongetwijfeld geeft de buitengewone manier, waarop hier het tatouëeren geschiedt, eene ongewone uitdrukking aan hun gezicht. De samengestelde doch symmetrische figuren, die het geheele gezicht bedekken, verbijsteren en misleiden een ongeoeffend oog, terwijl bovendien de diepe insnijdingen, door verstoring van het spel der peripherische spieren, waarschijnlijk eene uitdrukking van stroeve onbeweeglijkheid voortbrengen. Maar

behalve dit, vertoont het oog eene flikkering, die niets anders dan list en wreedheid kan beteekenen. Hunne lichamen zijn groot en fors, doch in fraaiheid van vormen niet te vergelijken bij die der arbeidersklassen op Tahiti.

Zoowel zij zelven als hunne huizen zijn onzindelijk, vuil en walgelijk; het denkbeeld om lichaam of kleêren te wasschen schijnt nooit in hun hoofd op te komen. Ik zag een opperhoofd, die een hemd droeg, zwart van de korsten vuil, en die op mijne vraag hoe dit zoo morsig was, verwonderd antwoordde:

“Ziet gij dan niet, dat het een oud hemd is?”

Enkele mannen dragen hemden; maar de gewone kleeding bestaat uit een of twee groote wollen dekens, die meestal zwart zien van het vuil en op zeer ongemakkelijke, lompe manier over de schouders zijn geworpen. Enkele voorname hoofden hebben eene passende kleeding van Engelsche stoffen, die echter alleen bij hooge gelegenheden worden gedragen.

~~Op eene plaats~~ Op eene plaats, genaamd Waimate, die omstreeks 15 mijlen van de Eilanden-Baai en halverwegen tusschen de oost- en westkusten ligt, hebben de zendelingen eenig land gekocht, met het doel dit te bebouwen. Het was daar dat ik een bezoek ging brengen bij den heer W. Williams, die mij op mijn verzoek hiertoe had uitgenoodigd en bij wien ik geïntroduceerd was. Bushby, de Britsche resident, bood aan mij in zijne boot mede te nemen door eene kreek, waar ik een fraaien waterval zou zien, en welke tevens mijne wandeling zou bekorten. Ook verschaftte hij mij een gids. Op zijne vraag aan een naburig hoofd om mij een geschikt man aan te wijzen, bood het hoofd zich zelf aan; maar zoo groot was zijne onwetendheid omtrent de waarde van het geld, dat hij eerst vroeg hoeveel pond ik hem zou geven, en later met twee dollars tevreden was. Toen ik het hoofd een zeer klein pak liet zien, dat ik wilde laten dragen, moest hij met alle geweld een slaaf nemen. Deze trotsche neigingen beginnen nu te slijten; maar vroeger zou een hoofdpersoon liever zijn gestorven, dan de vernedering ondergaan ook zelfs den kleinsten last te dragen. Mijn metgezel, voorheen een groot krijgsoverste, was een vlug, bedrijvig man met een geheel getatoueed gezicht en eene vuile deken tot kleeding. Hij scheen met Bushby op zeer goeden voet te staan, ofschoon zij dikwijls samen getwist hadden. Bushby deed mij de opmerking, dat op oogenblikken, als deze inboorlingen het meest snoeven, eene kleine dosis kalme spotternij hun menigmaal het zwijgen oplegt. Zoo was dit opperhoofd eens bij hem gekomen en had op snoevenden toon gezegd:

“Een groot opperhoofd, een beroemd man en mijn vriend is bij mij op bezoek gekomen. Gij moet hem wat goeds te eten geven, fraaie geschenken aanbieden, enz...”

Bushby had hem zijne redevoering laten uitspreken en toen op kalmen toon geantwoord:

“Wat zou uw slaaf dan anders voor u doen?”

Met een zeer grappig gebaar had de man toen zijne opsnijderij gestaakt.

Eenigen tijd geleden had de heer Bushby een veel ernstiger aanval te doorstaan. Een opperhoofd poogde met zijn troep midden in den nacht in zijn huis te dringen; en toen dit niet zoo gemakkelijk ging, openden zij een levendig geweervuur. Bushby werd licht gewond; maar eindelijk moest de troep wijken. Kort daarna ontdekte men wie de aanvaller was, en had eene algemeene samenkomst der hoofden plaats om het geval te bespreken. De Nieuw-Zeelanders beschouwden het als zeer misdadig, op grond dat de aanval bij

nacht was geschied en Bushby ziek te bed lag. Zeer tot hunne eer, gold deze laatste omstandigheid algemeen als reden om Bushby in bescherming te nemen. En zoo besloten de hoofden, het land van den aanvaller ten bate van den koning van Engeland verbeurd te verklaren. Deze krasse handelwijze, om een opperhoofd, een gelijke, zóó te vervolgen en te straffen, was echter geheel zonder voorbeeld. Bovendien verloor de aanvaller de aanspraak op de achting zijner gelijken; en dit werd door de Engelschen als van meer gewicht beschouwd dan de verbeurdverklaring van zijn land.

Op het oogenblik dat de boot van wal stak, stapte er een tweede opperhoofd in, die alleen voor zijn plezier de kreek eens op en neer wilde varen. Nooit zag ik een terugstootender en woester uitdrukking dan op het gezicht van dezen man. Onmiddellijk trof het mij, dat ik ergens zijn evenbeeld gezien had, en eindelijk herinnerde ik mij dat dit was op een der teekeningen van Retzsch bij Schiller's ballade "Fridolin", waar twee mannen Robert in het brandende open fornuis duwen.⁸ Het woeste opperhoofd geleek op den man, die zijn arm op Robert's borst legt. De gelaatsuitdrukking sprak hier waarheid: dit opperhoofd was een bekend moordenaar geweest, en was een berucht lafaard bovendien. Op het punt, waar de boot landde, vergezelde Bushby mij een kort eind den weg op. Ik kon toen niet nalaten de koele onbeschaamdheid te bewonderen, waarmede de oude grijze booswicht, die in de boot bleef liggen, Bushby naschreeuwde:

"Blijf niet te lang weg; het zou mij vervelen hier te moeten wachten."

Wij begonnen nu onze wandeling. De weg liep langs een goed gebaand pad, aan weerszijden begroeid met het hoge varenkruid, dat het geheele land bedekt. Nadat wij eenige mijlen hadden geloopt, kwamen wij aan een landelijk dorpje, uit enkele hutten bestaande en omringd door eenige plekjes grond, waarop aardappelen waren gepoot. Het invoeren van den aardappel is voor het eiland van het wezenlijkste nut geweest, en hij wordt thans veel meer gegeten dan de inlandsche gewassen. Nieuw-Zeeland bezit een groot natuurlijk voorrecht, namelijk, dat de inwoners er nooit van honger zullen sterven. Het geheele land vloeit over van het meer genoemde varenkruid; en de wortels van deze plant, ofschoon niet smakelijk, bevatten toch veel voedsel. Een inboorling kan altijd hiervan leven, en heeft bovendien een overvloed van schaaldieren op elk gedeelte der zeekust.⁹ De dorpen zijn voornamelijk kenbaar aan de platte vloeren of daken, welke op vier palen tien of twaalf voet hoog boven den grond zijn opgericht, en als veilige bewaarplaats voor de veldvoortbrengselen dienen.

Dicht bij eene der hutten gekomen, zag ik tot mijn groot genoegen de eigenaardige plichtpleging van het wrijven, of, gelijk men het noemen moest, het drukken der neuzen in haar waren vorm. Terstond bij onze nadering begonnen de vrouwen iets met zeer klagende stem te prevelen, gingen toen op hare hurken zitten en hielden de gezichten op. Mijn metgezel ging achtereenvolgens voor ze staan, plaatste den kant van zijn neus rechthoekig op den haren en begon te drukken. Dit duurde niet langer dan een hartelijke handdruk bij ons; en evenals wij bij het handschudden de kracht van den druk veranderen, zoo doen ook zij met den neus. Gedurende het drukken uitten zij een zacht tevreden geknor, dat zeer veel overeenkwam met het geluid dat twee varkens maken, die hunne gezichten tegen elkander wrijven. Ik merkte op, dat de slaaf of mindere zijn neus drukte tegen elk dien hij ontmoette, onverschillig vóór of na zijn meester, het opperhoofd. Ofschoon bij deze wilden het hoofd volstrekte macht heeft over leven en dood, bestaat tusschen hen geen enkel spoor van plichtpleging. Burchell heeft hetzelfde opgemerkt bij de ruwe Bechuanen in Zuid-Afrika. Waar de beschaving een zekeren trap heeft bereikt, ontstaan weldra samengestelde wellevendheidsvormen tusschen de verschillende klassen der samenleving. Zoo waren,

bijv., op Tahiti alle inwoners verplicht zich in tegenwoordigheid des konings tot aan het midden te ontblooten.

Toen de plichtpleging van het neusdrukken tusschen alle aanwezigen naar behooren was afgelopen, gingen wij in een kring voor een der hutten zitten, en bleven daar een half uur. Alle hutten hebben nagenoeg dezelfde vorm en afmetingen, en komen in vuilheid en onreinheid met elkander overeen. Zij gelijken op een koestal, waarvan het eene einde open is, maar hebben dicht bij den ingang een tusschenmuur met een vierkant gat er in, dat toegang geeft tot eene kleine donkere kamer. In deze kamer bergen de bewoners al hun eigendom, en bij koud weder slapen zij er in; maar zij eten en brengen hun tijd door in het open voorgedeelte. Toen mijne gidsen hunne pijpen uitgerookt hadden, vervolgden wij onze wandeling. Het pad leidde door dezelfde golvende landstreek, die weer overal met varenkruid bedekt was. Aan onze rechterhand vloeide eene kronkelende rivier, waarvan de oevers met boomen waren beplant; en hier en daar op de heuvels vertoonde zich eene strook bosch. In weerwil van de groene kleur, had het geheele landschap een eenigszins mistroostigen aanblik. Het gezicht van zooveel varenkruid maakte onwillekeurig den indruk van onvruchtbaarheid, hetgeen echter niet juist is: want waar het varenkruid zoo dicht en hoog groeit (het reikt tot aan de borst), wordt het land door akkerbouw vruchtbaar. Sommige bewoners denken, dat dit uitgestrekte, open land vroeger geheel met wouden bedekt was, die later door vuur zijn verwoest. Naar men zegt, worden bij gravingen op de kaalste plekken dikwijls stukken hars gevonden, welke uit den *kauri*-pijnboom (*Agathis australis*) vloeit.¹⁰ De inboorlingen hadden blijkbaar gegronde reden om het land te ontbosschen, want het varenkruid (*Pteris esculenta*), dat vroeger het voornaamste voedingsmiddel was, bloeit alleen in de open, boschvrije gedeelten.¹¹ De bijna totale afwezigheid van gemengde grassoorten—zulk een merkwaardig kenmerk in de flora van dit eiland—laat zich wellicht hierdoor verklaren, dat het land voorheen met woudboomen bedekt is geweest.

De grond is vulkanisch; op verscheidene plaatsen gingen wij over slakkenvormige lava's, en op vele naburige bergen kon men duidelijk kraters onderscheiden. Ofschoon het landschap nergens schoon, en alleen nu en dan aardig is, genoot ik van mijne wandeling en zou dit nog meer gedaan hebben, indien mijn metgezel, het opperhoofd, niet zoo bijzonder spraakzaam was geweest. Ik kende slechts drie woorden van zijne taal: “goed”, “slecht” en “ja”; en daarmee beantwoordde ik al zijne opmerkingen, zonder natuurlijk een enkel woord te verstaan van wat hij zeide. Maar dit was voldoende: ik was een goed “toehoorder”, een “aangenaam” persoon, en daarom hield hij niet op met praten.

Eindelijk bereikten wij Waimate. Na zooveel mijlen door een onbewoond en onnut land te zijn getrokken, was de plotselinge verschijning van eene Engelsche boerderij met hare goed bebouwde velden, die daar als door tovenaarshand geplaatst was, eene uiterst aangename verrassing. Daar de heer Williams niet thuis was, heette Davies mij in zijne woning hartelijk welkom; en nadat ik hier met zijn gezin had thee gedronken, deden wij eene wandeling om de boerderij. In Waimate zijn drie groote huizen, waarin de zendelingen Williams, Davies en Clarke wonen; en dicht daarbij staan de hutten der inlandsche arbeiders. Op eene naburige helling stonden talrijke gerste- en tarwearen in vollen bloei, en op een ander veld zag men aardappelen en klaver. Maar, al wat ik zag, te beschrijven, is onmogelijk. Er waren groote moestuinen, waarin alle vruchten en groenten, die Engeland zelf voortbrengt, en bovendien vele uit een warmer klimaat. Ik noem slechts: asperges, witte boonen, komkommers, rhabarber, appels, peren, vijgen, perziken, abrikozen, druiven, olijven, kruisbessen, aalbessen, hop, brem voor palissadeeringen, en Engelsche eiken; ook zag ik vele soorten bloemen. Rondom de boerderij waren vele stallen, eene

dorschschuur met haar wantoestel, eene grofsmederij, en op den grond ploegscharen met ander gereedschap. Te midden van dit alles heerschte dat landelijke gezelschapsleven van varkens en kippen, die genoeglijk bij elkander lagen, evenals op elke boerderij in Engeland. Op eene afstand van een paar honderd yards, ter plaatse waar het water van een beekje in een vijver was afgedamd, stond een groote heusche watermolen.

Dit alles is zeer verrassend, zoo men bedenkt, dat hier vijf jaren geleden niets anders dan varenkruid groeide. En wat meer zegt: al deze verandering is geschied door inlandsche werklieden, door zendelingen in de kunst onderwezen; de les van den zendeling is hier de staf van den toovenaar. De huizen zijn gebouwd, de vensters ingezet, de velden beploegd en zelfs de boomen geënt... door Nieuw-Zeelanders. Bij den molen zagen wij een Nieuw-Zeelanders, wit gepoederd met meel, evenals zijn vakbroeder in Engeland. Toen ik dit geheele tooneel aanschouwde, bewonderde ik het in gedachte. Die bewondering sproot niet zoozeer voort uit het feit, dat alles mij levendig aan Engeland herinnerde—want toen de avond daalde, deden ook de huiselijke geluiden, de wuivende korenvelden, en het golvende land met zijn geboomte in de verte, onwillekeurig aan het vaderland denken: ook niet uit het zegevierende bewustzijn, nu ik zag wat Engelschen tot stand konden brengen—maar veeleer uit de hooge verwachtingen, die mij vervulden in den toekomstigen voorspoed van dit belangrijke eiland.

Verscheidene jonge mannen, die door de zendelingen uit de slavernij waren afgekocht, werkten op de boerderij. Zij waren gekleed in hemd, buis en broek, en zagen er fatsoenlijk uit. Te oordeelen naar eene onbeduidende anecdote, die ik even wil vertellen, zou ik hen voor eerlijke lieden houden. Op onze wandeling door de velden kwam een jonge inlander naar Davies toe, en gaf hem een mes en eene zwikboor, zeggende dat hij deze op den weg gevonden had, en niet wist aan wien zij toebehoorden. Deze jonge mannen en knapen schenen zeer vroolijk en opgeruimd. Des avonds zag ik een troepje van hen cricket spelen; toen ik daarbij dacht aan den stuggen ernst, waarvan de zendelingen beschuldigd worden, deed het mij genoegen te zien, dat een hunner eigen zoons lustig aan het spel deelnam. Een meer bepaalde en aangename verandering vertoonden de jonge vrouwen, die als dienstboden binnenshuis werkten. Door haar helder, net en gezond uiterlijk, evenals van de melkmeisjes in Engeland, vormden zij eene gunstige tegenstelling met de vrouwen uit de morsige hutten in Kororadika. De vrouwen der zendelingen hadden getracht haar van het tatoueren af te brengen; maar toen op zekeren dag een vermaard “snijmeester” uit het zuiden kwam, zeiden de meisjes:

“Wij moesten toch eigenlijk een paar strepen op de lippen hebben; want anders zullen onze lippen rimpelen als wij oud worden, en zullen wij zoo erg leelijk worden.”

Wel geschiedt het tatoueren niet meer zoo druk als vroeger; maar wijl het een kenteeken is ter onderscheiding van hoofd en slaaf, zal het waarschijnlijk lang in gebruik blijven. Hoezeer een gedachtensleer gewoonte kan worden, bleek uit de verklaring der zendelingen, dat zelfs in *hunne* oogen een glad gezicht *alledaagsch* scheen, en niet zoo fraai als dat van een Nieuw-Zeelandschen *gentleman*.

Laat in den avond ging ik naar het huis van Williams, waar ik overnachtte. Ik vond er een groot gezelschap kinderen, die voor den Kerstdag waren bijeengekomen en nu allen aan eene tafel zaten thee te drinken. Nooit zag ik een aardiger, opgeruimder troepje; en dan te denken, dat dit midden in het land van kannibalisme, moord en alle gruwelijke misdaden was! De hartelijkheid en het geluk, die zoo duidelijk op de gezichten van het kleine volkje te lezen stonden, schenen ook door de oudere personen der zending gevoeld te worden.

21 December
Des morgens werden aan de geheele familie gebeden voorgelezen in de landstaal, en na het ontbijt deed ik eene rondwandeling door de tuinen en de boerderij. Het was een marktdag, als wanneer de inboorlingen der omliggende gehuchten hunne aardappelen, maïs of varkens komen inruilen tegen dekens, tabak en somtijds zeep, als de zendelingen hen daartoe kunnen overreden. De oudste zoon van Davies, die eene eigen boerderij bezit, is de zakenman op de markt. De kinderen der zendelingen, die jong op het eiland kwamen, verstaan de taal beter dan hunne ouders, en kunnen gemakkelijker iets van de inlanders gedaan krijgen.

Kort vóór den middag wandelden de heeren Williams en Davies met mij naar een gedeelte van het naburige woud, om mij den vermaarden Kauri-pijnboom te laten zien. Ik mat een dier prachtige boomen en vond, dat hij een omtrek had van 31 voet boven de wortels. Dichtbij was een andere, dien ik niet zag, van 33 voet; en men vertelde mij van een, die niet minder dan 40 voet in omtrek was. Deze boomen zijn vermaard om hunne gladde cylindervormige stammen, die eene hoogte bereiken van zestig, en zelfs negentig voet met bijna dezelfde middellijn en zonder een enkelen tak. De kroon van takken aan hun top staat in geen enkele verhouding tot den stam, en ook de bladeren zijn klein in vergelijking met de takken. Het woud bestaat hier bijna geheel uit kauri's, waarvan de hoogste boomen met hunne evenwijdige zijden als reusachtige houten zuilen voor den toeschouwer oprijzen. Het hout van den *kauri* is het kostbaarste voortbrengsel van het eiland; ook zijpelt er eene hoeveelheid hars uit den stam, die, voordat het gebruik er van bekend was, tegen eene *penny* het pond verkocht werd.¹² Enkele wouden op Nieuw-Zeeland moeten bijna geheel ondoordringbaar zijn. De heer Matthews vertelde mij, dat een woud van slechts 34 mijlen in doorsnede, hetwelk twee bewoonde districten scheidde, eerst onlangs voor de eerste maal was doorgetrokken. Hij en een andere zendeling, ieder met een troep van omstreeks 50 man, poogden een weg te banen; maar dit kostte hun meer dan 14 dagen werk! In de bosschen zag ik zeer weinig vogels. Wat dieren betreft, is het een hoogst merkwaardig feit, dat zulk een groot eiland—meer dan 700 mijlen lang en op vele plaatsen 90 mijlen breed¹³—met afwisselende gronden, een fraai klimaat, en land van allerlei hoogten tot 14000 voet, geen enkel inheemsch dier bezit, met uitzondering van eene kleine rat. De verschillende soorten van het reusachtige vogelgeslacht *Dinornis* schijnen hier de viervoetige zoogdieren te hebben vervangen, evenals nog heden de kruipende dieren op de Galápagos-Eilanden. Men zegt, dat de gewone Noorweegsche rat de Nieuw-Zeelandsche soort in den korten tijd van twee jaren op het noordelijk einde van het eiland heeft uitgeroeid. Op vele plaatsen bemerkte ik verscheidene soorten onkruid, die ik evenals de ratten als mijn landgenooten moest erkennen; en aan een Fransch schip komt de eer toe eene *prei* te hebben ingevoerd, die zich over geheele districten heeft verspreid, en ongetwijfeld zeer lastig zal blijken. Ook de gewone zuring (*Rumex acetosa*) is hier wijd en zijd verspreid en zal, naar ik vrees, altijd ten bewijze strekken van de schelmerij door een Engelschman gepleegd, die de zaden er van verkocht voor die van de tabaksplant.

Van onze aangename wandeling in het huis teruggekeerd, at ik bij den heer Williams, die mij vervolgens een paard leende om naar de Eilanden-Baai terug te keeren. Met dankbaarheid voor de hartelijke ontvangst en met gevoelens van eerbied voor hunne beschaafde, nuttige en rechtschapen persoonlijkheden, nam ik van de zendelingen afscheid. Ik geloof, dat men moeilijk een corps mannen zou vinden, die beter dan zij voor de hooge roeping geschikt zijn, welke zij nastreven.

22 December
Nog enkele dagen, en het vierde jaar van onze afwezigheid uit Engeland zal verstreken zijn. Onzen Eersten Kerstdag brachten wij door in Plymouth; den tweeden in de St.-Maartens-Kreek bij Kaap Hoorn; den derden te Port Desiré in Patagonië; den vierden voor anker in eene afgelegen haven van het

schiereiland Tres Montes; den vijfden hier; en zoo de Voorzienigheid wil, zal de volgende in Engeland zijn. Wij woonden eene godsdienstoefening bij in de kapel van Pahia, waar de dienst gedeeltelijk in het Engelsch en gedeeltelijk in de landstaal gehouden werd. Zoolang wij op Nieuw-Zeeland waren, hoorden wij van geen nieuwe daden van kannibalisme. Wel vond Stoke op een eilandje bij de ankerplaats verbrande menschenbeenderen om een vuurhaard verspreid liggen; maar mogelijk lagen deze overblijfselen van een smakelijken maaltijd er reeds verscheidene jaren. Het is waarschijnlijk, dat de zedelijke geaardheid van het volk snel verbeteren zal. Bushby vertelde eene aardige anecdote als staaltje van oprechtheid van althans enkele personen, die het christendom belijden. Een zijner jongelieden, die gewoon was aan de andere bedienden gebeden voor te lezen, verliet hem. Toen hij eenige weken daarna des avonds laat langs een bijgebouw ging, zag en hoorde hij een van zijne lieden den anderen, bij het licht van het haardvuur, met moeite uit den bijbel voorlezen. Daarna knielden zij en baden: en in hun gebed noemden zij de namen van Bushby, zijn gezin en van de zendelingen, elk in zijn eigen district.

~~26. December~~
Bushby deed Sullivan en mij het aanbod om in zijne boot eenige mijlen de rivier op te varen in de richting naar Cawa-Cawa, en stelde daarna eene wandeling voor naar het dorp Waiomio, waar eenige belangrijke rotsen zijn. Wij volgden een der armen van de baai en hadden nu een aangenamen roeitocht te midden van aardige landschappen, totdat wij in een dorp kwamen, waar de boot niet verder kon. Hier boden een opperhoofd en zijne mannen vrijwillig aan met ons naar Waiomio te wandelen, een afstand van vier mijlen. Dit opperhoofd was destijds eenigszins berucht, doordien hij onlangs een zijner vrouwen en een slaaf wegens overspel had opgehangen. Toen een der zendelingen hem daarover ernstig onderhield, scheen hij zeer verwonderd en zeide, dat hij dacht stipt de Engelsche methode te volgen. De oude Shongi, die in Engeland bij het verhoor der Koningin aanwezig was, sprak zijne diepe afkeuring uit over het geheele proces; hij zeide, dat hij vijf vrouwen had en haar liever allen het hoofd zou laten afslaan dan zich om ééne zoozeer te kwellen. Dit dorp verlatende, staken wij over naar een ander, dat op korten afstand op een heuvelhelling lag. Vijf dagen te voren was de dochter van een opperhoofd gestorven, die nog heiden was. De hut, waarin zij stierf, was tot den grond toe verbrand en door eene schutting omgeven, waarop hunne houten afgodsbeelden stonden. Het geheel was vuurrood geverfd, opdat het van verre zichtbaar zou zijn. Hare japon was aan de doodkist bevestigd, en het afgesneden haar lag aan hare voeten. De bloedverwanten hadden zich het vleesch van de armen, lichamen en aangezichten gescheurd, zoodat zij met geronnen bloed bedekt waren; maar de oude vrouwen zagen er het vuilst en het walgelijkst uit. Den volgenden dag bezochten eenige officieren deze plek, en vonden de vrouwen nog huilend en bezig hare lichamen stuk te rijten.

Wij vervolgden onze wandeling en bereikten weldra Waiomio. Hier staan eenige zonderlinge rotsen van kalksteen, die op ruïnen van kasteelen gelijken. Deze rotsen hebben langen tijd tot begraafplaatsen gediend, en worden bijgevolg als te heilig beschouwd om ze te mogen naderen. Toch riep een der jonge mannen tot de anderen: “Wie heeft den moed om meê te gaan?” en snelde vooruit; maar op nog geen honderd yards van de rotsen gekomen, dacht de geheele troep er anders over en bleef staan, ofschoon men ons met volkomen onverschilligheid toestond de geheele plek in oogenschouw te nemen. In het dorp rustten wij eenige uren uit, welke tijd besteed werd aan een lang onderhoud met Bushby over het recht van verkoop van sommige landen. Een oud man, die een volleerd geslachtskundige scheen, duidde de achtereenvolgende bezitters aan door stukjes takken in den grond te steken. Voordat wij de huizen verlieten werd aan elk van ons gezelschap een mandjevol gebakken aardappelen uitgereikt, en volgens gebruik namen wij die mede om onderweg op te eten. Onder de vrouwen, die bezig waren met koken, merkte ik ook een mannelijken slaaf op. In een oorlogzuchtig land, als dit, moet het voor een man iets

vernederends zijn werk te doen, dat als het laagste vrouwenwerk wordt beschouwd. Dat men slaven niet ten oorlog laat gaan, daarin heeft men misschien niet geheel en al ongelijk. Ik hoorde vertellen van een armen drommel, die tijdens de vijandelijkheden naar de tegenpartij overliep. Hier werd hij onmiddellijk door twee mannen gegrepen; maar wijl zij het niet eens konden worden aan wien hij zou toebehooren, stond elk met een bijl boven zijn hoofd gereed, vast besloten, dat de ander hem ten minste niet levend kon meênenemen. Alleen door het beleid van de vrouw van een opperhoofd werd de arme man, die bijna dood was van schrik, gered. Daarna hadden wij eene aangename wandeling naar de boot terug, doch bereikten het schip niet voor des avonds laat.

Des namiddags stевenden wij de Eilanden-Baai uit en zetten koers naar Sydney. Ik geloof, dat wij allen blijde waren Nieuw-Zeeland te verlaten. Het is geen aangenaam oord. Onder de inboorlingen mist men dien beminnelijken eenvoud, welken men op Tahiti vindt, en het meerendeel der Engelschen is het uitschot der maatschappij. Ook is het land zelf niet aantrekkelijk. Slechts op eene enkele schoone plek zie ik met dankbaarheid terug, en dat is Waimate met zijne christelijke bewoners.

Deze oostelijk van Tahiti gelegen archipel is een Fransche kolonie en voert den officiëelen naam van *Tuamotu*-Eilanden. Het woord Tuamotu wil zeggen “Afgelegen.” Zijne verdere namen zijn *Paumotu*- of Overwonnen-Eilanden; Lage Eilanden (volgens Krusenstern); Gevaarlijke Archipel (volgens Bougainville); en eindelijk de Paarlen-Eilanden (volgens de handelaren). Dien laatsten naam ontleenen zij aan hun kostbaarst product: de paarlen. De schoonste parel, die hier gevonden werd en later aan de Koningin van Engeland toebehoorde, werd met *f* 72000 betaald. Zeer groote en kostbare exemplaren zijn echter zeldzaam. Van de 78 eilanden der groep, die 700 □ kilom. groot is en in 1897 5373 inwoners telde, hebben 35 parelbanken in hunne lagunen.

(Vert.)

Pomaré is de naam van eene voormalige dynastie op Tahiti. Zij ving aan in 1793, en de laatste koning van dien naam, Pomaré V, deed afstand van den troon in 1880.

(Vert.)

Caprifolium.

Jasminum.

Rosa canina.

James Cook ontdekte Nieuw-Zeeland en de oostkust van Australië in de jaren 1768–1771.

(Vert.)

Tot de *Maleiers*—de vijfde der twaalf species.

Moritz Retzsch (1779–1857) bekend door zijn prachtige illustratiën bij de werken van Goethe en Schiller.

(Vert.)

9

Daarbij heeft het eiland eene zeer geringe bevolkingsdichtheid, want op eene oppervlakte van 268.461 □ kilom. (achtmaal Nederland) wonen, volgens de telling in 1908, slechts ongeveer 1,008,000 zielen, waaronder 47,731 Maoris.

(Vert.)

10

Ook *Dámmara australis* genoemd. Hij behoort tot de *Coniferae* en groeit ook op de Philippijnen, waar hij onder den naam van Dámmara-den of Fakkelboom bekend is. Hij levert de bekende dámmara-hars (*resina dammarae*), evenals de planten *dámmara* en *xylopia* op de Molukken. Deze boom, die in vele gevallen 40–50 meter hoog wordt, heeft voor zijne ontwikkeling eene vochtige zeelucht en een drogen kleibodem noodig, en groeit alleen op het noordwestelijk deel van het noordelijkste der twee groote eilanden, waaruit N.-Zeeland bestaat. Zijn hout komt nog het meest overeen met dat van den witten of zilverden in West-Europa, en is zoo duurzaam, dat stammen (veel gebruikt voor masten, mijnstutten, spoorliggers, enz.) die 50 jaren in de aarde hadden gestaan, niets geleden hadden. De kauri-pijnboom is voor het oerwoud in de noordelijke warmere streken van N.-Zeeland, wat de mammoeth-boom is in Californië, en de ceder van den Libanon in Voor-Azië. Dámmara komt van het Hindostansche woord *dâmar*, dat “hars” beteekent.

(Vert.)

11

Men kent op N.-Zeeland 115 soorten van varens (varenkruiden en varenboomen). In de wouden vindt men varenboomen (*Dicksonia* en *Cyathea*) van 10–13 meter hoogte.

(Vert.)

12

Tegenwoordig is wol het belangrijkste uitvoerartikel van Nieuw-Zeeland. In 1901, bijv., werd uitgevoerd aan wol voor £ 3.699.000; aan vleesch voor £ 2.369.000; aan goud voor £ 1.754.000; aan boter voor £ 882.000; aan Kaurihars voor £ 746.000; aan huiden voor £ 405.000; aan hout voor £ 295.000; aan kaas voor £ 239.000; en aan steenkool voor £ 142.000.

(Vert.)

13

In □ Engelsche mijlen is de oppervlakte 103,700.

(Vert.)

Hoofdstuk XIX.

Australië.

12 Januari 1886

Vroeg in den morgen voerde een zwakke wind ons naar den ingang van Port Jackson. In plaats van een groenend land te zien, met hier en daar eenige fraaie huizen, vertoonde zich slechts eene rechte lijn van geelachtige klippen, die ons de kusten van Patagonië voor den geest riepen. Alleen een eenzame, wit-steenen vuurtoren zeide ons, dat wij in de nabijheid eener groote volkrijke stad waren. Is men de haven binnengegaan, dan heeft deze met hare klipvormige oevers van gelaagden zandsteen een fraai en ruim aanzien. Het bijna vlakke land is met dunne, armzalige boomen bedekt, die getuigen van den vloek der onvruchtbaarheid. Verder het land ingaande, verbetert dit en ziet men mooie buitenplaatsen en nette boerderijen hier en daar langs het strand verspreid. In de verte wezen steenen huizen van twee en drie verdiepingen, en een aantal windmolens aan den rand van een dijk ons op de nabijheid der hoofdstad van Australië.

Eindelijk ankerden wij in Sydney-Cove, waar wij het kleine dok gevuld zagen met vele groote schepen, en omringd door pakhuizen. Des avonds wandelde ik door de stad en keerde vol bewondering over wat ik zag, terug. Alles legt een schitterend getuigenis af van de macht der Britsche natie. Hier, in een weinig belovend land, hebben eenige twintigtallen van jaren heel wat meer uitgericht dan evenveel eeuwen in Zuid-Amerika. Het eerste gevoel, dat in mij opwelde, was mij geluk te wenschen dat ik Engelschman van geboorte was. Toen ik later meer van de stad zag, daalde mijne bewondering misschien wel eenigszins; maar toch is zij mooi. De straten zijn regelmatig, breed, zindelijk en worden uitstekend onderhouden; de huizen hebben eene flinke grootte, en de winkels zijn wel voorzien. Men kan haar gerust vergelijken met de groote voorsteden van Londen en enkele andere hoofdplaatsen in Engeland; maar zelfs bij Londen of Birmingham ziet men zulk eene snelle uitbreiding niet. Het aantal groote huizen en andere gebouwen, die juist voltooid waren, was inderdaad verwonderlijk; niettemin klaagde elk over de hooge huren en de moeite om een huis te koopen. Daar ik uit Zuid-Amerika kwam, waar elk, die eigendom heeft, in de steden bekend is, verwonderde niets mij zoozeer, als dat ik niet dadelijk kon te weten komen wie eigenaar was van dit of dat voertuig.

Ik huurde een man en twee paarden om mij naar het dorp Bathurst te brengen, dat omstreeks 120 mijlen in het binnenland ligt en het middelpunt is van een groot landelijk district. Op deze wijze hoopte ik een algemeen idee te krijgen van het voorkomen der streek. Op den morgen van 16 Januari ving ik mijn tocht aan. De eerste rit bracht ons naar Paramatta—een landstadje, dat in beteekenis op Sydney volgt. De wegen, volgens het stelsel van Mac Adam¹ aangelegd, waartoe de noodige basaltsteen van vele mijlen ver was aangevoerd, waren uitmuntend. In alle opzichten was er nauwe overeenstemming met Engeland, behalve misschien in de bierhuizen, die hier talrijker waren. De ijzeren benden (troepen misdadigers, die hier het een of ander misdrijf hebben gepleegd) herinnerden het minst aan Engelsche toestanden; zij werkten met ketens aan het lichaam, onder toezicht van schildwachten met geladen geweren. De macht, die het gouvernement bezit om door gedwongen arbeid in korten tijd goede wegen door het land te banen

is, geloof ik, een der hoofdoorzaken van den snellen voorspoed dezer kolonie. Ik sliep dien nacht in eene zeer geriefelijke herberg te Emuferry, 35 mijlen van Sydney en dicht bij den voet der Blauwe Bergen. Deze reisweg wordt het drukst bezocht en is het langst van alle in de kolonie bewoond. Al het land is afgesloten met hoog rasterwerk, wat een gevolg is van de omstandigheid, dat de pachters geen heggen hebben kunnen aanleggen. Rondom liggen vele flinke huizen en goede boerderijen verspreid; maar hoewel groote stukken land onder cultuur zijn, verkeert het grootste deel nog in den staat waarin het ontdekt werd.

De buitengewone gelijkvormigheid der flora is het merkwaardigste kenmerk van het landschap in het grootste gedeelte van Nieuw-Zuid-Wallis. Overal vinden wij open boschland, en is de grond ten deele bedekt met zeer dun gras, dat weinig groen vertoont. De boomen behooren bijna alle tot ééne familie en kenmerken zich hierdoor, dat hunne bladeren meerendeels in een verticalen, in plaats van in een bijna horizontalen stand geplaatst zijn, zooals in Europa. Het loof is schraal met eene eigenaardige bleekgroene tint, zonder eenigen glans, ten gevolge waarvan de bosschen licht en zonder schaduw zijn. Ofschoon dit onder de brandende zonnestralen een ongerief is voor wie deze streken bereizen, is het van belang voor den pachter, daar nu gras kan groeien waar dit anders niet kan. De bladeren vallen niet periodiek af—een kenmerk, dat aan het geheele zuidelijk halfrond, namelijk Zuid-Amerika, Australië en de Kaap de Goede Hoop gemeen schijnt. De bewoners van dit halfrond missen dus een zeer prachtig, hoewel in onze oogen gewoon natuurverschijnsel: de eerste volle bladontplooiing van den bladerloozen boom. Zij kunnen ons antwoorden, dat wij dit genot duur betalen nadat het land zooveel maanden lang met naakte geraamten is bedekt geweest. Ook dit is waar; maar onze zintuigen krijgen zodoende een prikkelend, opwekkend verlangen naar het verrukkelijke lentegroen, dat de oogen van hen die in de keerkringen leven en zich het jaar lang aan de schitterende, kleurenrijke voortbrengselen dezer gloeiende gewesten verzadigen, nooit kunnen smaken. Met uitzondering van eenige blauwe-gomboomen (*Eucalyptus globulus*) bereiken de meeste boomen geen aanzienlijke grootte; maar zij zijn lang, vrij recht en staan goed gescheiden. De schors van eenige *Eucalypti* valt jaarlijks af, of hangt in lange doode reepen, die in den wind heen en weer slingeren, en aan de bosschen een doodsch en slordig aanzien geven. Ik kan mij in alle opzichten geen grootere tegenstelling denken, dan tusschen de wouden van Valdivia of Chiloë, en de bosschen van Australië.

Bij zonsondergang ging een troep van een twintigtal zwarte inboorlingen voorbij, die allen op hunne gewone manier een bundel speren of andere wapenen droegen. Door een jongen aanvoerder een shilling te geven, kon ik hen gemakkelijk laten stilstaan, en wierpen zij hunne speren om mij te vermaken. Allen waren gedeeltelijk gekleed, en verscheidenen konden wat Engelsch spreken. Hun uiterlijk was opgeruimd en aangenaam, en zij schenen op verre na niet zulke geheel verbasterde wezens, als doorgaans wordt voorgesteld. In hunne eigen kunsten zijn zij te bewonderen. Eene muts, welke op 30 yards afstand was opgehangen, doorboorden zij met eene speer, die door den werpstok werd weggeslingerd met de snelheid waarmee een geoefend schutter een pijl uit zijn boog drijft. De wonderlijkste schranderheid leggen zij aan den dag wanneer zij het spoor van menschen of dieren zoeken, en ik hoorde verscheidene opmerkingen van hen vertellen, die blijk gaven van ongewone scherpzinnigheid. Maar den grond ontginnen, of huizen bouwen en gezeten lieden worden, willen zij niet; zelfs willen zij zich de moeite niet geven eene kudde schapen te hoeden, die aan hunne zorg is toevertrouwd. Over het geheel schijnen zij mij maar enkele sporten hooger op de beschavingsladder te staan dan de Vuurlanders.

Het is zeer zonderling, zoo te midden van een beschaafd volk een troep onschadelijke wilden te zien rondloopen, die niet weten waar zij des nachts zullen slapen, en hun kost verdienen met jagen in de

bosschen. Naarmate de blanken voortdrongen, hebben zij zich over het land verspreid, dat aan verschillende stammen toebehoorde; en ofschoon deze zodoende allen door eenzelfde volk werden ingesloten, hebben zij hunne oude gewoonte om soms elkander te beoorlogen, behouden. In een gevecht, dat onlangs plaats had, kozen beide partijen—zeer zonderling—het midden van het dorp Bathurst tot slagveld. Dit had voor de verslagene partij het voordeel, dat de weggelooopen krijgslieden een toevlucht zochten in de hutten.

Het getal inboorlingen neemt snel af. Op mijn geheelen rit zag ik, behalve een paar jongens die door Engelschen werden opgebracht, nog slechts één enkelen troep. Zonder twijfel moet deze afname gedeeltelijk worden toegeschreven aan den invoer van spiritualiën, aan Europeesche ziekten (waarvan zelfs de meer goedaardige, zooals mazelen, zeer verderfelijk blijken),² en aan het tragsgewijze uitsterven van wild. Men zegt, dat een aantal van hunne kinderen op zeer jongen leeftijd aan de gevolgen van hun zwervend leven bezwijken; en daar de moeite om aan voedsel te komen grooter wordt, moeten ook hunne zwervende gewoonten toenemen. Zonder openlijk den hongerdood te sterven, wordt hier de bevolking dus op bijzonder snelle wijze ondermijnd, vergeleken met wat in beschaafde landen gebeurt, waar de vader, ofschoon door overmatigen arbeid zich zelf benadeelende, zijn nakroost niet uitroeit.

Behalve deze vele zichtbare oorzaken van ondergang, schijnt er in 't algemeen eene meer geheimzinnige kracht in 't spel te zijn. Waar de Europeaan zijne schreden zet, schijnt de dood den inboorling te vervolgen. Hetzij wij het oog wenden naar de wijde vlakten van Noord- en Zuid-Amerika, naar Polynesië, de Kaap de Goede Hoop of naar Australië, overal vinden wij denzelfden uitslag. En het is niet alleen de blanke, die dus als verdelger optreedt: de Polynesiër van Maleischen oorsprong heeft in sommige gedeelten van den Oostindischen Archipel evenzoo den donkerkleurigen inboorling voor zich uitgedreven. De menschenrassen schijnen op elkander te werken in gelijken zin als velerlei diersoorten, nl. zoo, dat het sterkere steeds het zwakkere uitroeit. Het was treurig, toen wij op Nieuw-Zeeland de fiere, kloeke inboorlingen hoorden zeggen, dat zij wel wisten dat hun land gedoemd was aan hunne kinderen te ontvallen.³ Ieder heeft gehoord van de onverklaarbare vermindering der bevolking op het schoone en gezonde eiland Tahiti sedert den tijd van Cook's reizen, hoewel wij in dit geval hadden mogen verwachten, dat zij zou zijn toegenomen: want kindermoord, die hier vroeger in zoo buitengewone mate woedde, heeft opgehouden: losbandigheid is afgenomen, en de moordende oorlogen zijn nu minder talrijk.

—De Eerw. I. Williams zegt in zijn belangwekkend werk,⁴ dat het eerste verkeer tusschen inboorlingen en Europeanen “steeds vergezeld gaat van het uitbreken van koortsen, rooden loop of eene andere ziekte, die tal van menschen wegsleept.” Verder zegt hij: “Het is inderdaad een feit, hetwelk niet betwist kan worden, dat de meeste ziekten, die gedurende mijn verblijf op de eilanden gewoed hebben, door schepen daar zijn ingevoerd;⁵ en wat dit feit merkwaardig maakt is, dat onder de bemanning van het schip, hetwelk deze verderfelijke lading binnenbracht, geen spoor van ziekte bekend was.” Dit verhaal is niet zoo heel buitengewoon als op het eerste gehoor wel lijkt; want verscheidene gevallen zijn bekend dat de boosaardigste koortsen zijn uitgebroken, hoewel de personen, die er de oorzaak van waren, onaangetast bleven. In de eerste regeeringsjaren van George III (1738–1820) werd een gevangene, die in een kerker opgesloten was, door vier konstabels in een rijtuig voor den magistraat gebracht; en ofschoon de man zelf niet ziek was, stierven de vier konstabels aan eene soort van rotkoorts, maar zonder dat de besmetting zich aan anderen medeelde. Uit deze feiten zou men bijna afleiden, dat de dampen die door sommige personen eenigen tijd worden uitgestraald, voor anderen na inademing giftig zijn: en dit wellicht nog

meer, als de personen tot verschillend ras behooren. Hoe geheimzinnig dit geval ook schijne, is het toch niet wonderlijker dan het feit, dat het lichaam van een mensch, onmiddellijk na den dood en voordat het bederf is ingetreden, dikwijls zulke giftige of dodelijke eigenschappen bezit, dat de prik alleen met een instrument hetwelk bij de opening van het lijk gebruikt is, noodlottig blijkt.

17 Januari
Vroeg in den morgen staken wij in eene veerboot over de Nepean. Ofschoon de rivier op deze plek breed en diep was, bevatte zij een zeer klein volume stroomend water. Aan de overzijde trokken wij door een laag stuk land en bereikten toen de helling der Blauwe Bergen. De beklimming daarvan is niet moeilijk, doordien de weg met veel zorg in de glooiing van eene zandsteenklip is uitgehouwen. Op den top strekt zich eene bijna effen vlakte uit, die naar het westen onmerkbaar stijgt en eindelijk eene hoogte bereikt van meer dan 3000 voet. Zulk een wijsche titel als “Blauwe Bergen”, alsmede hunne werkelijke hoogte deden mij verwachten eene kloeke bergketen te zullen zien, welke het land doorsneed; maar in plaats hiervan—slechts eene hellende vlakte, die een onaanzienlijk front vormt bij het laagland aan de kust. Van deze eerste glooiing was het gezicht op het uitgestrekte boschland in het oosten verrassend, en de rondom staande boomen waren kloek en rijzig. Doch is men eenmaal op het zandsteen bergvlak, dan wordt het landschap uiterst eentonig; elke kant van den weg is met schrale boomen der nooit ontbrekende *Eucalyptus*-familie begroeid, en met uitzondering van twee of drie kleine herbergen, zijn er geen huizen of ontgonnen landerijen. Daarenboven is de weg eenzaam; wat men nog het meest ziet, zijn ossewagens, volgeladen met balen wol.

Op het midden van den dag voederden en drenkten wij onze paarden in eene kleine herberg, *The Weatherboard* (De Loefzijde) genaamd. Het land ligt hier 2800 voet boven de zee. Ongeveer anderhalve mijl van deze plek heeft men een panorama, dat wel een kijk waard is. Eene kleine vallei volgende, waardoor een nietig beekje stroomt, ontwaart men plotseling tusschen het geboomte, dat den weg begrenst, een onafzienbaren afgrond met eene diepte van misschien 1500 voet. Enkele schreden voortgaande, staat men aan den rand eener geweldige steilte en ziet aan zijne voeten een uitgestreken landboezem of baai (want anders weet ik het niet te noemen), die dicht met wouden bedekt is. Het oogpunt ligt als het ware aan den top der baai, en rechts en links breidt zich eene klipreeks uit met achtereenvolgende landtongen, evenals aan eene steile zeekust. Deze klippen bestaan uit horizontale lagen van witachtigen zandsteen, en zijn zoo volkomen loodrecht, dat men op vele plaatsen een steen, die van den rand naar omlaag wordt geworpen, op de boomen in den afgrond aan zijne voeten kan zien vallen. De klipreeks is zoo onafgebroken, dat men (volgens zeggen) zestien mijlen om moet loopen, om den voet van den waterval te bereiken, die door het bovengenoemde beekje gevormd wordt. Omstreeks vijf mijlen ver tegenover ons liep eene andere klipreeks, die de vallei dus geheel schijnt te omringen, zoodat de naam van baai, aan deze grootsche amphitheatervormige diepte gegeven, gerechtvaardigd is. Stellen wij ons voor, dat eene bochtige haven met steile klipvormige oevers wordt drooggelegd, en uit haar zandigen bodem een dicht woud opschiet, dan zullen wij een begrip hebben van het voorkomen en den vorm van dezen landboezem. Dit landschaps-type was voor mij geheel nieuw en buitengewoon prachtig.

Des avonds bereikten wij de Blackheath, waar de zandsteen bergvlakte eene hoogte heeft bereikt van 3400 voet, en met hetzelfde schrale houtgewas bedekt is als te voren. Van den weg had men nu en dan vluchtige kijkjes in eene diepe vallei van dezelfde soort als die ik straks beschreef; maar wegens de steile en hoge wanden was de bodem bijna nooit te zien. Blackheath is eene zeer geriefelijke herberg, die door een ouden soldaat gedreven wordt, en die mij aan de kleine herbergen in Noord-Wallis herinnerde.

18 Januari
Zeer vroeg in den morgen wandelde ik omstreeks drie mijlen ver om Govett's Leap te zien. Het landschap

was hier van gelijken aard als bij The Weatherboard, misschien zelfs nog indrukwekkender. Zoo vroeg op den dag, was de baai gevuld met een ijlen blauwen mist, die, hoewel in 't algemeen het uitzicht belemmerend, de diepte waarop het woud zich onder onze voeten uitstreckte, nog scheen te vergrooten. Deze valleien, die zoolang een onoverkomelijken hinderpaal vormden voor de pogingen der ondernemendste kolonisten om het binnenland te bereiken, zijn hoogst merkwaardig. Groote, armvormige baaien met verwijdingen aan het bovineinde ontspringen dikwijls uit de hoofdvalleien, en banen zich een weg door de zandsteen en hoogvlakte; daarentegen steekt de hoogvlakte dikwijls landtongen uit in de valleien, zelfs met afscheiding daarin van groote, eilandvormige berggevaarten. Om in deze valleien af te dalen moet men somtijds 20 mijlen omlooopen; in andere zijn de landmeters eerst onlangs doorgedrongen, en is het den kolonisten nog niet gelukt hun vee te laten weiden. Doch het merkwaardigste kenmerk in haren bouw is wel, dat zij, ofschoon aan de hoofdeinden verscheidene mijlen breed, naar de mondingen toe meestal zoo versmallen, dat zij ontoegankelijk worden. De Landmeter-Generaal, Sir T. Mitchell, poogde te vergeefs, eerst loopend en toen kruipend tusschen de groote neergestorte zandsteenbrokken, door de keel heen te dringen, welke de Grose-rivier met de Nepean verbindt;⁶ toch vormt de vallei der Grose, naar ik zag, in haar bovengedeelte eene fraaie effen kom van eenige mijlen breed, die aan alle kanten door klippen is omringd, welker toppen waarschijnlijk nergens onder 3000 voet boven den zeespiegel liggen. Ik besteed een pad, deels gevormd door de natuur en deels door den eigenaar van den grond, dat toegang gaf tot de vallei van de Wolgan; wordt langs dit pad vee in de vallei gedreven, dan kan het niet ontsnappen; want overal elders is dit dal door loodrechte klippen omringd en versmalt, acht mijlen verder, van eene gemiddelde breedte van eene halve mijl tot eene gewone kloof, waar mensch noch dier door kan. Mitchell verhaalt, dat de groote vallei der Cox-rivier met al hare vertakkingen ter plaatse waar deze in de Nepean vloeit, samenkrimpt tot eene keel van 2200 yards wijde en ongeveer 1000 voet diepte. Andere dergelijke voorbeelden zouden hieraan kunnen worden toegevoegd.

Als men de overeenstemming ziet tusschen de horizontale lagen aan elken kant van deze valleien en groote amphitheater-vormige verdiepingen, dan is de eerste indruk deze, dat zij evenals andere valleien door de werking van water zijn uitgehold; maar denkt men aan de ontzaglijke hoeveelheid steenen, die volgens deze onderstelling alléén door kelen of kloven moest worden verwijderd, dan is men geneigd te vragen of deze ruimten niet door inzinking zijn ontstaan. Zoo men echter let op den vorm der onregelmatig vertakte valleien en smalle uit de bergvlakte daarin uitstekende landtongen, dan is men wel genoopt ook dit denkbeeld op te geven. De holten toe te schrijven aan tegenwoordige alluviale werking zou ongerijmd zijn; ook ligt het hoogste niveau der afwatering (zooals ik bij The Weatherboard opmerkte) niet altijd aan den top dezer valleien, maar aan ééne zijde harer baaivormige bochten. Enkele inwoners deden mij de opmerking, dat zij zulk een baaivormigen inham met zijne rechts en links uitstekende landtongen nooit zagen zonder getroffen te worden door de gelijkenis er van met eene steile zeekust. Dit is zeker het geval; men kan er bijvoegen, dat de talrijke fraaie, wijdvertakte havens aan de tegenwoordige kust van Nieuw Zuid-Wallis, welke meestal door een smalle, in de zandsteen en kustriffen uitgeholden mond met de zee verbonden zijn—eene gelijkenis vertoonen, hoewel op kleine schaal, met de groote valleien van het binnenland. Maar dan doet zich de onverwachte moeilijkheid voor: waarom heeft de zee deze groote, hoewel begrensde boezems uitgehold in een uitgestrekt tafelland, en slechts kelen gelaten aan de openingen, waardoor die ontzaglijke hoeveelheid uitgespoelde stof is weggevoerd? Het eenige licht, dat ik op dit raadsel kan werpen, is door op te merken, dat zich tegenwoordig in sommige zeeën (bijv. hier en daar in de Westindische en in de Roode Zee) banken schijnen te vormen van de meest onregelmatige gedaanten en met zeer steile zijwanden. Ik heb reden om te onderstellen, dat zulke banken gevormd zijn geworden door ophooping van bezinksel op een onregelmatigen bodem, onder de werking van sterke

stroomen. Dat de zee in sommige gevallen bezinksel ophoopt rondom onderzeesche rotsen en eilanden, in plaats van het uit te spreiden in eene gelijkvormige laag, kan moeilijk in twijfel worden getrokken, wanneer men de kaarten van West-Indië bestudeert; en dat de golven in staat zijn hooge en steile riffen te vormen zelfs in havens, die door land zijn ingesloten, heb ik in vele gedeelten van Zuid-Amerika waargenomen. Om nu deze begrippen te toetsen aan de zandsteen en bergvlakten van Nieuw Zuid-Wallis, stel ik mij voor, dat de lagen werden opgehoopt op een onregelmatigen bodem door de werking van sterke stroomen en den golfslag eener volle zee; vervolgens, dat de steil hellende wanden der aldus ontstane ongevulde, dalvormige ruimten gedurende eene langzame landrijzing tot klippen werden uitgehold, en dat de losgewerkte zandsteen verwijderd werd òf in den tijd toen de nauwe dalkelen door de ruimende zee gegraven werden, òf later door alluviale werking.

Kort na ons vertrek van The Blackheath daalden wij door den pas van Mount Victoria van de zandsteen hoogvlakte af. Om dezen pas te maken had men door eene ontzaglijke hoeveelheid steen moeten boren; maar zoowel het plan als de wijze van uitvoering verdienden op ééne lijn te worden gesteld met een werk van dien aard in Engeland. De streek, die wij nu betraden, was ongeveer 1000 voet lager en bestond uit graniet. Met de verandering van gesteente veranderde ook de flora. De boomen waren fraaier en stonden meer gescheiden, terwijl het tusschenliggende weiland iets groener en weliger was. Te Hassan's Walls verliet ik den grooten weg en maakte een korten omweg naar eene hoeve, Walerawang geheeten, die bewoond werd door een hoofdopzichter, aan wien ik een introductie-brief had van den eigenaar te Sydney. De heer Brown was zoo vriendelijk mij te vragen tot den volgenden dag te blijven, welk voorstel ik met genoegen aannam. Deze plaats levert een voorbeeld van een der groote landbouwwinrichtingen of liever schapenfokkerijen in de kolonie; maar omdat eenige dalen moerassig zijn en een grover gras voortbrengen, zijn vee en paarden hier wat talrijker dan gewoonlijk. Op twee of drie vlakke strooken grond nabij het huis was het hout gerooid en koren gezaaid, dat de maaiers nu bezig waren te oogsten; van tarwe wordt echter niet meer gezaaid dan voor het jaarlijksch onderhoud der in de inrichting werkende arbeiders noodig is. Het gewone cijfer der toegewezen strafarbeiders bedraagt hier omtrent veertig; doch in dezen tijd waren er enkelen meer. Ofschoon de hoeve van al het noodige goed voorzien was, heerschte er duidelijk gebrek aan gerief; en er woonde hier geen enkele vrouw. In 't algemeen zal de zonsondergang op een fraaien dag een glans van geluk en tevredenheid op een landschap stralen; maar hier, in deze afgelegen hoeve, konden de helderste tinten op de omliggende bosschen mij niet doen vergeten, dat veertig verharde, verworpen mannen hun dagarbeid staakten evenals de slaven uit Afrika, maar zonder hun heilig recht op medelijden!

Den volgenden morgen vroeg was de heer Archer, adjunct van den hoofdopzichter, zoo vriendelijk mij op eene kangoeroe-jacht te noodigen. Wij reden het grootste deel van den dag, doch hadden eene zeer slechte vangst, daar wij geen enkele kangoeroe (*Macropus*) zagen, en zelfs geen wilden hond (*Canis dingo*). De hazenwinden vervolgden eene kangoeroe-rat (*Hypsiprimum*)⁷ in een hollen boom, waaruit wij haar te voorschijn haalden. Deze rat is zoo groot als een konijn, maar heeft de gedaante van een kangoeroe. Weinige jaren geleden bezat dit land een overvloed van wilde dieren; maar nu is de emu (*Dromaius Novae Hollandiae*)⁸ ver het binnenland ingedreven en de kangoeroe zeldzaam geworden; voor beiden is de Engelsche hazenwind hoogst schadelijk geweest. Ofschoon het nog lang kan duren voordat deze dieren geheel zijn uitgeroeid, is hun vonnis geveld. De inboorlingen zijn er altijd op gesteld de honden van de pachthoeven te leenen: en hun gebruik, gevoegd bij den afval als een dier gedood wordt en wat melk van

de koeien, zijn de zoenoffers der kolonisten, die al dieper en dieper in het binnenland dringen. Aangelokt, verblind door deze onbeduidende voordeden, verheugt de onnadenkende inboorling zich over de nadering van den blanke, die inderdaad bestemd schijnt het land van zijne kinderen te erven.

In weerwil van onze schrale vangst hadden wij een aangenamen rit. Het boschland is meestal zoo open, dat iemand te paard er door heen kan galoppeeren. Dwars door het boschland loopen enkele vlakke groene dalen zonder boomen; en op zulke plekken was het landschap even vriendelijk als in een park. In de geheele streek zag ik bijna geen enkele plek, welke niet de sporen droeg van een vuur. Of deze sporen van vroeger of later dagteekenden; of de overblijfsels van het verbrande hout meer of minder zwart waren —die vragen brachten de grootste afwisseling in de eentonigheid, welke het oog van den reizenden zoozeer vermoeit. In deze bosschen zijn niet veel vogels; maar ik zag eenige groote zwermen kaketoës in een korenveld grazen, en enkele zeer prachtige papegaaien; kraaien, zooals onze kerkkraaien, waren niet zeldzaam, en eindelijk zag ik nog een anderen vogel, die eenigszins op een ekster geleek. In de avondschemering deed ik eene wandeling langs eene reeks van vijvers, die in dit droge land de plaats van rivier innemen, en had het geluk verscheidene individueën van het vermaarde Snaveldier (*Ornithorhynchus paradoxus*) te zien.⁹ Zij doken en speelden bij de oppervlakte van het water, maar lieten zoo weinig van hun lichaam zien, dat men hen gemakkelijk voor waterratten had kunnen houden. De heer Browne schoot er een, en ik zag toen, dat het werkelijk een zeer buitengewoon dier is; een opgezet exemplaar geeft volstrekt geen goed denkbeeld van het voorkomen van het hoofd en den bek van een levend individu, omdat de laatste hard wordt en krimpt.¹⁰

~~20 Januari~~ Wij hadden een langen dagrit naar Bathurst. Voordat wij den grooten weg insloegen, volgden wij een pad door het woud. Met uitzondering van enkele squatters-hutten, was dit oord zeer eenzaam. Dien dag werden wij overvallen door den *sirocco*-achtigen wind van Australië, welke uit de droge woestijnen van het binnenland komt. Wolken stof vlogen in alle richtingen, en de wind voelde zoo heet, als ware hij over een vuur gestreken. Later hoorde ik, dat de thermometer buitenshuis op 119°, en in eene gesloten kamer op 96° had gestaan. Des namiddags kwamen de duinen van Bathurst in het gezicht. Deze golvende, doch bijna effen vlakten zijn in deze streek zeer merkwaardig, omdat zij geheel van boomen ontbloot zijn, en slechts een dun bruin weidegras bezitten. Wij reden eenige mijlen over dit land en bereikten toen het stadsgebied van Bathurst, gelegen in de kom eener ruimte, welke met den naam van zeer breede vallei of smalle vlakte bestempeld zou kunnen worden. Te Sydney had men mij gezegd geen al te slechten dunk van Australië te krijgen door het land van den wegkant te beoordeelen, en geen al te goeden door Bathurst als maatstaf te nemen. Wat dit laatste betrof, gevoelde ik dat ik niet het minste gevaar liep van vooringenomenheid. Ik moet trouwens erkennen, dat het jaargetijde zeer droog was geweest en het land er niet gunstig uitzag, ofschoon ik begreep dat dit twee of drie maanden geleden onvergelykelijk slechter geweest was. Het geheim van Bathurst's snel toenemenden voorspoed is, dat het bruine weiland, hetwelk in de oogen van den vreemdeling er zoo armzalig uitziet, voortreffelijk geschikt is voor het weiden van schapen. De stad ligt op eene hoogte van 2200 voet boven de zee aan de oevers der Macquarie—eene der rivieren, welke in het uitgestrekte en bijna onbekende binnenland vloeit. De waterlinie, welke de binnenlandsche stroomen scheidt van die aan de kust, heeft eene hoogte van ongeveer 3000 voet, en loopt in eene noord-zuidelijke richting op een afstand van 80 tot 100 mijlen van de zeekust. Op de kaart is de Macquarie eene aanzienlijke rivier en de grootste van al degene, welke dit deel der scheiding ontwateren; toch vond ik tot mijne verwondering, dat zij slechts eene aaneenschakeling was van poelen of vijvers, die door bijna droge ruimten van elkander gescheiden waren. Meestal zijn de kleine rivieren stroomend, en vormen somtijds hooge en onstuimige vlooden. Is de watertoevoer in dit district schaarsch te noemen, verder

landwaarts in wordt hij nog schaarscher.

Ik ving mijn terugtocht aan en volgde een anderen weg, *Lockyer's Lane* genaamd, door een wat heuvel- en schilderachtiger landstreek. Het was een lange dagrit, en het huis, waarin ik wilde slapen, lag eenigszins van den weg af en was niet gemakkelijk te vinden. Evenals bij alle andere gelegenheden, ontdekte ik ook nu zeer algemeen onder den lageren stand eene bereidvaardige wellevendheid, die men met het oog op het heden en verleden van deze lieden bijna niet verwacht zou hebben. De hoeve, waar ik den nacht doorbracht, was het eigendom van twee jongelieden, die eerst onlangs aangekomen en een kolonisten-leven begonnen waren. Het volslagen gemis van alle gerief was niet zeer aantrekkelijk; maar zij hadden het vooruitzicht op eene zekere voorspoedige toekomst, en dat binnen niet langen tijd.

Den volgenden dag trokken wij door groote stukken land, die in vlammen stonden en waar rookwolken over den weg zweefden; daarna bereikten wij nog voor den middag onzen vorigen weg, en beklommen den Mount Victoria. Ik sliep in The Weatherboard, en wandelde vóór het vallen van de duisternis naar de amphitheatervormige verdieping. Op den weg naar Sydney bracht ik een zeer genoeglijken avond door bij kapitein King te Dunheved, en eindigde hier mijn uitstapje in de kolonie Nieuw Zuid-Wallis.

Voordat ik hier kwam, boezemden drie zaken mij meer belang in dan alle overige, nl.: de maatschappelijke gesteldheid onder de hogere standen; de toestand der dwangarbeiders, en de vraag welke omstandigheden aantrekkelijk genoeg zijn om personen tot landverhuizing te bewegen. Natuurlijk heeft de meening van iemand, die, zooals ik, er slechts een zeer kort bezoek bracht, bijna geen waarde; maar het is even moeilijk zich van eene meening te onthouden, als om een juist oordeel te vellen. Naar hetgeen ik hoorde, meer dan naar wat ik zag, was ik omtrent de maatschappelijke gesteldheid over het geheel teleurgesteld. De geheele samenleving is over bijna elk onderwerp in haatdragende partijen verdeeld; en velen onder hen, die volgens hun stand de besten moesten zijn, leiden in het openbaar zulk een ongebonden leven, dat achtingswaardige lieden niet met hen kunnen verkeerden. Er is veel jaloerschheid tusschen de kinderen der rijke vrijgelaten misdadigers en van de vrije kolonisten, waarvan de eersten er behagen in scheppen eerlijke lieden als indringers te beschouwen. De geheele bevolking, arm en rijk, wordt beheerscht door de zucht om rijkdom te verwerven; en onder de hogere standen vormen wol en schapenteelt voortdurend de onderwerpen van gesprek. Er zijn vele ernstige schaduwzijden in het geluk van een gezin, waarvan wellicht de voornaamste is, dat men omringd is door misdadige bedienden. Hoe in-hatelijk is het niet voor uw gevoel, bediend te worden door een man, die wellicht op uwe aanwijzing daags te voren om een beuzelachtig vergrijp gestraft werd. Met de vrouwelijke bedienden is het natuurlijk nog erger gesteld. Zoo komt het, dat kinderen de laagste uitdrukkingen leeren; en men mag van geluk spreken, indien zij ook geen gemeene daden leeren.

Hier staat tegenover, dat het kapitaal van iemand, zonder eenige moeite van zijn kant, hem driemaal meer rente opbrengt dan in Engeland; en indien hij voorzichtig is, heeft hij de zekerheid rijk te worden. Levensweelde is er in overvloed en zeer weinig duurder dan in Engeland; de meeste voedingsmiddelen zijn zelfs goedkooper. Het klimaat is prachtig en volmaakt gezond; maar volgens mijn idee gaan die bekoorlijkheden verloren door het onaantrekkelijk voorkomen van het land. Een groot voordeel voor de kolonisten is, dat hunne zoons op zeer jeugdigen leeftijd van nut kunnen zijn. Op den leeftijd van 16 tot 20 jaren nemen hunne jongens dikwijls het beheer van afgelegen pachthoeven op zich, wat intusschen dit nadeel heeft, dat zij dan geheel met het misdadigers-personeel moeten verkeerden. Ik weet niet of de maatschappelijke geest een bijzonder kenmerk heeft gekregen; maar bij zulke leefwijzen en zonder enig streven naar geestelijke ontwikkeling, kan het haast niet anders of die geest moet ontaarden. Mijne

overtuiging is, dat niets dan de bittere, harde noodzakelijkheid mij zou kunnen bewegen hierheen te trekken.

De snelle voorspoed en de toekomstige vooruitzichten dezer kolonie geven mij, die geen verstand van deze onderwerpen heeft, veel te denken. De twee voornaamste uitvoerartikelen zijn wol en traan, en voor deze beide producten bestaat eene grens.¹¹ Het land is geheel ongeschikt voor kanalen, zoodat reeds op niet zeer grooten afstand het verdere vervoer van wol over land de kosten van het scheren en hoeden der schapen niet loont. Het gras is overal zoo dun, dat kolonisten reeds ver het binnenland zijn ingegaan; bovendien wordt de streek, dieper landwaarts in, buitengewoon arm. Ten gevolge van de droogte kan de landbouw nooit op uitgebreide schaal slagen; en daarom zal Australië, voor zoover ik zien kan, ten slotte alleen afhangen van zijne ligging als handels-centrum voor het zuidelijk halfrond, en misschien van zijne toekomstige fabrieken. Daar het steenkool bezit, heeft het altijd de beweegkracht bij de hand. Twee omstandigheden waarborgen ons, dat Australië een zeevarend land zal zijn: eerstens de Engelsche afkomst der natie, en vervolgens de bewoonbaarheid van het land langs de kust. Vroeger verbeeldde ik mij, dat Australië een even belangrijk en machtig land zou worden als Noord-Amerika; maar nu schijnt mij zulk eene grootsche toekomst eenigszins twijfelachtig.

Wat den toestand der misdadigers of gedeporteerden betreft, dezen had ik nog minder gelegenheid te beoordeelen dan andere onderwerpen. De eerste vraag is of hun toestand eigenlijk wel een *straf* mag heeten: in elk geval zal niemand beweren, dat het eene zeer strenge is. Ik onderstel echter, dat dit van weinig gevolg is, zoolang die toestand aan misdadigers in hun eigen land vrees inboezemt. De lichamelijke behoeften der veroordeelden worden vrij wel bevredigd; hun vooruitzicht op toekomstige vrijheid en welzijn is niet ver en, bij goed gedrag, zeker. Een “ontslagbriefje”, dat den man binnen een bepaald district vrijmaakt, zoolang hij zich buiten verdenking of misdaad houdt, wordt bij goed gedrag uitgereikt na een aantal jaren, evenredig aan den duur der straf. Ondanks dit alles, en met voorbijzien van de voorloopige hechtenis en den ellendigen overtocht, geloof ik, dat de jaren van verbanning in misnoegen en ongeluk worden gesleten. Naar een schrander man mij verzekerde, kennen de veroordeelden geen ander genot dan zinnelijkheid, en daarin worden zij niet tevreden gesteld. Het krachtig lokaas, dat de Regeering bezit in het aanbieden van amnestie, gevoegd bij den diepen afschuw van de eenzame strafkolonies, schokt het vertrouwen onder de misdadigers en voorkomt zoo de misdaad. Wat hun gevoel van schaamte betreft—iets dergelijks schijnt niet bekend te zijn, en daarvan zag ik eenige zeer zonderlinge bewijzen. Al klinkt het ook vreemd, toch werd mij algemeen gezegd, dat het karakter der misdadigers-bevolking schandelijk lafhartig is; niet zelden worden sommigen wanhopig en geheel onverschillig voor het leven; maar een plan, dat koelbloedigheid of vastberadenheid vereischt, komt zelden tot uitvoering. Het ergste in het geheele geval is, dat, ofschoon er een wat men zou mogen noemen wettelijke hervorming bestaat en er betrekkelijk weinig wordt bedreven waarop de wet vat kan hebben, van het tot stand komen eener zedelijke hervorming volstrekt geen sprake schijnt te zijn. Wel ingelichte personen verzekerden mij, dat, al zou een man zich trachten te verbeteren, hem dit onmogelijk zou zijn zoolang hij met andere veroordeelden samenleeft: hij zou een leven hebben van ondragelijke kwelling en ellende. Ook moet men niet vergeten, dat strafschepen en gevangenissen, zoowel hier als in Engeland, de besmetting in de hand werken. Over het geheel is het doel: eene strafkolonie te stichten, geenszins bereikt; als werkelijk stelsel van hervorming is het mislukt, zooals misschien elk ander plan mislukt zou zijn; maar als middel om menschen uiterlijk braaf te maken: om landloopers, zwervers, die geheel onnut waren in het eene halfrond, te veranderen in werkzame burgers in het andere, en zodoende een nieuw en prachtig land te stichten, een groot beschavingsmiddelpunt—is het plan geslaagd tot eene hoogte, wellicht zonder

wederga in de geschiedenis.

10 Januari
De *Beagle* zeilde naar Hobart Town op Van Diemensland. Na eene zesdaagsche reis, waarvan het eerste gedeelte fraai, het laatste zeer koud en stormachtig was, stevenden wij den mond der Storm-Baai binnen. Het weder rechtvaardigde dezen gevreesden naam. De baai moest eerder “riviermond” worden genoemd, want aan haar boven einde neemt zij de wateren van de Derwent op. Bij de monding liggen eenige uitgestrekte basaltterrassen, maar verder op wordt het land bergachtig en is het met een licht bosch bedekt. Op de lagere gedeelten der heuvels, die de baai omgeven, is het hout gerooid en prijken heldergele koren- en donkergroene aardappelvelden in weligen overvloed. Laat in den avond ankerden wij in de aardige verscholen kreek, aan de oevers waarvan de hoofdstad van Tasmanië ligt. De eerste aanblik der stad deed zeer onder voor dien van Sydney; de laatste zou men een *city* of groote stad kunnen noemen, gene slechts een *town* of landstad. Zij ligt aan den voet van Mount Wellington, een berg van 3100 voet hoogte, doch van geringe schilderachtige schoonheid. Van dezen berg ontvangt de stad een flinken toevoer van water. Rondom de kreek stonden eenige fraaie pakhuizen en aan den eenen kant een klein fort. Wanneer men uit de Spaansche koloniën komt, waar aan de vestingwerken in 't algemeen zulke uitstekende zorg wordt besteed, schijnen de verdedigingsmiddelen in deze koloniën zeer armzalig. Bij vergelijking van de stad met Sydney, trof mij hier in hoofdzaak het betrekkelijk klein aantal groote huizen, die gebouwd of nog in aanbouw waren. Volgens de telling van 1835 bevatte Hobart Town 13.826 inwoners, en geheel Tasmanië 36.505.¹²

Alle inboorlingen zijn overgebracht naar een eiland in de Bass-Straat, zoodat Van Diemensland het groote voordeel geniet van geen inlandsche bevolking te bezitten. Deze uiterst wreede stap schijnt geheel onvermijdelijk geweest te zijn, en het eenige middel om een einde te maken aan een ontzettend aantal plunderingen, brandstichtingen en moorden, door de inboorlingen gepleegd en die vroeg of laat hunne geheele uitroeiing ten gevolge zouden hebben gehad. Ik vrees, dat deze reeks van euvel daden en hare gevolgen ongetwijfeld hare oorzaak vond in het schandelijke gedrag van enkele mijner landgenooten.¹³ Dertig jaren is een kort tijdbestek om den laatsten inboorling uit zijn vaderland te verdrijven, een eiland bijna zoo groot als Ierland.¹⁴ De briefwisseling, welke daarover tusschen de regeering in het moederland en die van Tasmanië gevoerd werd, is zeer belangwekkend. Hoewel in de schermutselingen, die vele jaren lang bij tusschenpoozen plaats hadden, tal van inboorlingen neergeschoten of gevangen genomen waren, schijnt niets hen zoozeer van onze overweldigende macht overtuigd te hebben, als toen in 1830 het geheele eiland onder de krijgswet werd gesteld en alle bewoners bij proclamatie bevel kregen om den geheelen stam in een enkelen grooten aanval te overmeesteren. Het ontworpen plan geleek ongeveer op dat der groote drijffjachten in Indië; er werd een cordon dwars over het eiland getrokken met het doel de inlanders op Tasman's schiereiland in een *cul-de-sac* te drijven. De poging mislukte; de inboorlingen bonden hunne honden vast, en slopen in een enkelen nacht door de linie, met uitzondering van één knaap, die gevat werd. Dit is verre van verwonderlijk, zoo men let op hunne geoefende zintuigen en hunne gewoonte om achter de wilde dieren aan te kruipen. Men heeft mij verzekerd, dat zij de kunst verstaan zich op een bijna kalen grond te verbergen op eene wijze, die haast ongelooflijk is als men het niet gezien heeft, en waarbij hunne zwarte lichamen gemakkelijk worden aangezien voor de zwarte boomstompen, die over het geheele land verspreid zijn. Men vertelde mij van eene weddenschap tusschen eenige Engelschen en een inboorling, die voor ieder zichtbaar op de kale helling van een heuvel ging staan. Indien de Engelschen nog geen minuut lang de oogen sloten, zou hij op de hurken gaan zitten, en dan

zouden zij hem nooit van de omringende boomstompen kunnen onderscheiden. Doch keeren wij tot onze drijfjacht terug. Toen de inlanders deze manier van oorlogvoeren begrepen, werden zij zeer ongerust, want zij ontdekten nu ook de macht en het aantal der blanken. Kort daarna verscheen een troep van 13 personen, tot twee verschillende stammen behorende, die hunne weerloosheid beseffende, zich in wanhoop overgaven. Later werd door de onvermoeide pogingen van G. A. Robinson, architect te Hobart, die onbevreesd de meest verbitterde inboorlingen in hunne schuilhoeken opzocht, de geheele zwarte bevolking overgehaald om hetzelfde te doen. Zij werden toen naar een eiland gebracht,¹⁵ waar men hen van voedsel en kleeren voorzag. Graaf Strzelecki verhaalt in zijne “Physical Description of New South Wales and Van Diemen’s Land,” blz. 354, dat “op het tijdstip van hun vervoer in 1835, het getal inboorlingen 210 bedroeg. In 1842, dus zeven jaren later, telden zij slechts 54 personen; en terwijl elk gezin in het binnenland van Nieuw Zuid-Wallis, waar de inboorlingen niet besmet worden door aanraking met blanken, rijk aan kinderen is, was dit getal op Flinders-Eiland in acht jaren tijds met slechts veertien vermeerderd!”

De *Beagle* bleef hier tien dagen, en in dien tijd deed ik verscheidene aangename uitstapjes, voornamelijk met het doel om de geologische gesteldheid der naaste omgeving te onderzoeken. De belangrijkste uitkomsten daarvan zijn: ten eerste, eenige tot de Devonische of Steenkool-periode behorende lagen, welke buitengewoon veel versteeningen bevatten; ten tweede, bewijzen van eene kleine landrijzing in een geologisch jong verleden, en eindelijk eene afgezonderde oppervlakkige laag van geelachtigen kalksteen of travertijn, met talrijke indrukzels van boombladeren en ingesloten schelpdieren van niet meer levende soorten. Niet onwaarschijnlijk bevat deze enkele kleine kalkgroeve de eenig overgebleven sporen der flora van Van Diemensland gedurende een vroeger geologisch tijdperk.

Het klimaat is hier vochtiger dan in Nieuw Zuid-Wallis, en daardoor het land vruchtbaarder. De landbouw bloeit, de ontgonnen velden hebben een goed aanzien, en de tuinen vloeien over van welige groenten en vruchtboomen. Sommige pachterswoningen, die op afgelegen plekken stonden, boden een zeer schilderachtigen aanblik. Het algemeen voorkomen der plantenwereld lijkt op dat der Australische flora, misschien iets groener en frisscher, en het weidegras tusschen de boomen iets overvloediger. Op zekeren dag deed ik eene lange wandeling aan den kant der baai tegenover de stad, en stak over op eene stoomboot, waarvan er twee voortdurend heen en weer voeren. De machinerieën van een dezer vaartuigen waren geheel in deze kolonie, die toen pas 33 jaren sedert hare stichting bestond, vervaardigd. Op een anderen dag besteeg ik Mount Wellington en nam daartoe een gids mede, want eene eerste poging mislukte mij wegens de dichtheid van het bosch. Onze gids was echter een dom man en bracht ons naar den vochtigen zuidkant van den berg, waar de plantengroei zeer welig en het beklimmingswerk, ten gevolge van de menigte verrotte stammen, bijna even moeilijk was als op een berg in Vuurland of op Chiloë. Het kostte ons vijf en een half uur ingespannen klimmen, voordat wij den top bereikten. Op sommige gedeelten groeiden de *Eucalypti* tot eene aanzienlijke hoogte en vormden een prachtig woud.¹⁶ In eenige van de diepste ravijnen bloeiden varenboomen op buitengewone schaal; ik zag er een, die tot het ondervlak der loofkroon minstens 20 voet hoog was en juist zes voet omtrek had. Het loofdak vormde de sierlijkste zonneschermen en verspreidde eene donkere schaduw als in het eerste uur van den nacht. De top van den berg is breed en vlak, en bestaat uit reusachtige brokken kalen groensteen. Zijne hoogte is 3100 voet boven de zee. Het was een prachtig heldere dag, en wij hadden een ruim uitzicht: in het noorden geleek het land eene aaneenschakeling van begroeide bergen, ongeveer even hoog als die waarop wij stonden, en even gelijkvormig in omtrek; in het zuiden lag het gebroken land en water met zijne vele verwikkelde baaien duidelijk als op eene landkaart voor ons. Nadat wij eenige uren op den top hadden

doorgebracht, vonden wij een beteren weg om af te dalen, doch bereikten de *Beagle* niet vóór des avonds 8 ure, na een dag van ingespannen beweging.

⁷ Februari. De *Beagle* zeilde uit Tasmanië en bereikte op den 6den der volgende maand de zeeëngte van King George, welke dicht bij den zuidwesthoek van Australië ligt. Hier bleven wij acht dagen; maar op onze geheele reis brachten wij niet zulk een doodschen en vervelenden tijd door. Van eene hoogte gezien, doet het land zich voor als eene boschachtige vlakte, waaruit hier en daar ronde en gedeeltelijk kale granietheuvels verrijzen. Een dezer dagen ging ik met een gezelschap op weg, in de hoop eene kangoeroe te zullen zien, en trok vele mijlen ver het land in. Overal vonden wij een zeer armen zandgrond, nu eens bedekt met een grof gewas van dun, laag kreupelhout en borstelig gras, dan met een woud van kwijnende boomen. Het landschap geleek op dat der zandsteen en hoogvlakte in de Blauwe Bergen van Nieuw Zuid-Wallis, met dit verschil, dat de *Casuarina* (een boom die iets weg heeft van den Schotschen den) hier talrijker is, en de *Eucalyptus* iets minder voorkomt.¹⁷ Op de open gedeelten waren vele grasboomen, d.w.z. planten, die uiterlijk eenigszins aan den palmboom verwant zijn, maar in plaats van eene fraaie bladerkroon te bezitten, slechts op een bosje van zeer grove grasachtige bladeren kunnen bogen.¹⁸ Op een afstand gezien, scheen de meestal lichtgroene kleur van het kreupelhout en andere planten vruchtbaarheid te voorspellen; maar eene enkele wandeling was voldoende om deze illusie te verdrijven; en wie het met mij eens is, zal niet verlangen op nieuw een tocht door zulk een ongastvrij oord te doen.

Op een anderen dag vergezelde ik kapitein Fitz-Roy naar Bald Head—eene plaats, door zoo vele zeevaarders vermeld, en waar eenigen zich verbeelden koralen te zien, anderen versteende boomen, die nog in de houding stonden waarin zij gegroeid waren. Naar onze meening, zijn de grondlagen gevormd doordien de wind het fijne, uit kleine ronde schelp- en koraaldeeltjes bestaande zand golfsgewijze ophoopte, waarbij takken en wortels van boomen met vele landschelpen onder het zand bedolven werden. Toen nu de doorziggende kalkhoudende stof de geheele massa verhardde, werden ook de cylindervormige, door rotting van het hout ontstane holten met eene harde druipsteenachtige massa gevuld. Doch langzamerhand spoelt de neerslag uit den dampkring de weekere deelen weg; de harde vormen van de takken en wortels der boomen steken daardoor boven de oppervlakte, en gelijken zeldzaam bedriegelijk op de boomstompen van een dood kreupelbosch.

Terwijl wij in deze kolonie waren, bracht een groote stam inlanders, genaamd de Mannen van den Witten Kaketoe, er juist een bezoek. Aangelokt door het aanbod van eenige vaatjes rijst en suiker, werden deze mannen, benevens die van den stam, welke aan de zeeëngte van King George thuis behoort, overgehaald om een *corrobori* of groote danspartij te houden. Zoodra het donker werd, zag men kleine vuren ontsteken en begonnen de mannen hun toilet te maken, hierin bestaande, dat zij zich met witte vlekken en strepen beschilderden. Toen alles gereed was, werden groote vuren in lichtelaaïen gloed gezet, rondom welke vrouwen en kinderen zich als toeschouwers verzamelden, en verdeelden de mannen van den Kaketoe en van King George zich in twee partijen, waarin men nu twee aan twee tegenover elkander begon te dansen. Het dansen bestond hierin, dat zij of zijdelings, of zooals de Indianen op ééne rij, naar eene open ruimte liepen, en gedurende die gemeenschappelijke beweging met groote kracht op den grond stampten. Hunne zware voetstappen gingen vergezeld van een soort van gedreun, door het tegen elkander slaan van hunne knuppels en speren, en verschillende andere gebaren, als het uitsteken van de armen en het wringen van het lichaam. Het was een uiterst ruw en wild schouwspel, dat naar onze meening geheel zonder zin was; toch merkten wij op, dat de zwarte vrouwen en kinderen er met het grootste genoegen naar keken. Wellicht stelden deze dansen oorspronkelijk handelingen voor, als symbolen van gevechten en overwinningen. Eén

dans was er, genaamd de Emu-dans, waarin elk man zijn arm in eene gebogen houding uitstrekte, evenals de hals van een vogel. Bij een anderen dans bootste een man de bewegingen na van een kangoeroe, die in de bosschen graast, terwijl een tweede hem besprong, schijnbaar om hem aan zijne speer te rijgen. Als beide stammen aan den dans deelnamen, beefde de grond onder hunne zware voetstappen, en weergalmde de lucht van hunne woeste kreten. Allen schenen zeer opgewonden; en die drom van bijna naakte gestalten, gezien bij het rosse schijnsel der hoogvlammende vuren, allen in duivelachtige eenparige beweging—dat tooneel, gevoegd bij de woeste kreten van dansers en omstanders, vormde een volmaakt schouwspel van een feest onder de laagste wilden. In Vuurland hebben wij vele zonderlinge tooneelen uit het leven der wilden gezien, maar ik geloof nooit een, waar de inboorlingen zoo opgewonden en zoo volkomen in hun element waren als bij dezen dans. Toen de dans was afgelopen, schaarde de geheele troep zich in een grooten kring op het terrein, en werd, tot aller blijdschap, de gekookte rijst met suiker rondgedeeld.

Na verscheidene vervelende dagen, doordien het weder betrokken was, stевenden wij den 14den Maart 1836 uit de zeeëngte van King George en zetten koers naar Keeling-Eiland.

Vaarwel, Australië! Ge zijt een aankomend kind, en zult gewis na zekeren tijd als grootvorstin regeeren in het Zuiden! Maar al zijt ge nog niet groot genoeg voor eerbied, dan toch te groot en eierzuchtig voor genegenheid. Ik verlaat uwe stranden zonder droefheid of spijt...

1

Deze Amerikaan leefde van 1755–1836.

2

Het is opmerkelijk, hoezeer dezelfde ziekte in verschillende klimaten gewijzigd wordt. Op het eiland St.-Helena wordt de invoering van scharlakenkoorts als eene plaag gevreesd. In sommige landen worden vreemdelingen en inboorlingen door sommige besmettelijke ziekten even verschillend aangetast, als waren zij verschillende dieren. Van dit feit heeft Chili eenige voorbeelden gegeven, en, volgens A. von Humboldt, ook Mexico. (*Essai politique sur la Nouvelle Espagne*).

3

De Maoris op N.-Zeeland zeggen: “Wij zullen ondergaan, evenals onze reuzenvogel, de *Dinornis*. Evenals de klaver het varenkruid doodde en de Europeesche hond den hond der Maoris; evenals onze rat vernietigd werd door de Pakeha-rat, zoo zal ook *ons volk* door de Europeanen verdrongen en vernietigd worden.”

(Vert.)

4

”Narrative of Missionary Enterprise,” blz. 282.

5

Kapitein Beechy zegt (Deel I, hoofdstuk 4), dat de bewoners van het eiland Pitcairn (in de Zuidzee met eene oppervlakte van 5 □ km. en 126 zielen) vast overtuigd zijn, dat zij na aankomst van elk schip aan huid- en andere aandoeningen lijden. Hij schrijft dit toe aan de diëetverandering tijdens het bezoek. Dr. Macculloch (“Western Isles”, deel II, blz. 32) zegt: “Men verzekert, dat bij aankomst van een vreemdeling op St.-Kilda, alle bewoners volgens de gewone zegswijze eene verkoudheid opdoen.”—Hijzelf beschouwt de geheele zaak als belachelijk, hoewel zij vroeger dikwijls bevestigd is, doch voegt er bij: “Toen wij den inwoners de vraag voorlegden, verklaarden zij eenstemmig, dat het verhaal juist was.” In de Reis van Vancouver vindt men eene ongeveer gelijke mededeeling over Otaheite. Dr. Dieffenbach zegt in eene noot bij zijne vertaling van dit “Dagboek”, dat hetzelfde feit algemeen geloofd wordt door de bewoners van de Chatham-Eilanden (ten oosten van N.-Zeeland, 971 □ Km.) en in sommige gedeelten van Nieuw-Zeeland. Onmogelijk kon zulk een geloof algemeen ingang hebben gevonden in het noordelijk halfrond, bij de Tegenvoeters en in den Stillen Oceaan, zonder dat er een goede grond voor bestond. Humboldt zegt

in zijn *Essai politique sur la Nouvelle Espagne*, dat de groote besmettelijke ziekten in Panama en Callao “gekenmerkt” zijn door de komst van schepen uit Chili, omdat de menschen uit die gematigde luchtstreek het eerst de noodlottige werking der heete landen ondervinden. Ik wil hier bijvoegen, dat ik in Shropshire heb hooren verzekeren, dat schapen, welke op schepen ingevoerd en bij anderen in hetzelfde hok worden gebracht, dikwijls ziekten onder de kudde voortbrengen, ofschoon zijzelven in gezonden staat verkeerden.

6

”Travels in Australia”, deel I, blz. 154. Voor verscheidene belangwekkende persoonlijke mededeelingen, betreffende deze groote valleien in Nieuw-Zuid-Wallis, moet ik den heer Mitchell mijn dank betuigen.

7

Macropus en *Hypsiprimnus* behooren beide tot de *Macropodidae*, eene familie van de Kangoeroes (*Poëphaga*), welke eene Orde zijn van de *Marsupialia* of Buideldieren.

(Vert.)

8

Ook wel *Casuarius emeu* genoemd.

9

Dit dier behoort tot de *Monotremata*—eene onderklasse der zoogdieren, welke zich hierdoor onderscheidt, dat de individueën slechts ééne opening (τρῖμα = gat) bezitten voor het verwijderen der uitwerpselen.

(Vert.)

10

Met belangstelling vond ik hier den hollen kegel- of trechtervormigen val van de leeuwenmier (*Myrmeleon formicarius*), of een ander insect. Eerst viel eene vlieg de verraderlijke helling af en verdween onmiddellijk; toen kwam eene groote maar onvoorzichtige mier. Bij de hevige pogingen, welke deze deed om los te komen, wierp de leeuwenmier snel hoopjes zand naar het verwachte slachtoffer (Volgens Kirby en Spence zou de leeuwenmier dit met haren staart doen). Maar de mier had een beter lot dan de vlieg en ontkwam aan de noodlottige kaken, die op den bodem van den hollen trechter verborgen waren. De val van de Australische leeuwenmier was ongeveer slechts half zoo groot als die van de Europeesche.

11

Traan is sedert lang niet meer een hoofdartikel. In 1901 waren de voornaamste uitvoer-artikelen naar volgorde in millioenen ponden sterl.: goud (17.9); wol (17.8); zilver (4.2); kaas (3.1); dieren (2.9); vleesch (2.7); koper (2.3); huiden (1.9); steenkool (1.9); boter (1.8); suiker (1.3); leder (0.8); talk (0.7).

12

Hobart Town heet sedert 1 Juni 1881 eenvoudig Hobart. Volgens de telling van 3 Maart 1881 waren er 21.118 zielen en in geheel Tasmanië 115.705. In 1908 bedroegen die cijfers respect.: 40,330 en 185,800.

13

De Tasmaniërs (tot de Papoea’s behoorende), die men in 1815 nog op 5000 zielen schatte, zijn nu geheel uitgestorven. In 1867 stierf Truganini, ook wel Lalla Rookh genaamd, als laatstovergeblevene.

(Vert.)

14

Tasmanië = 67894 □ Kilometer; Ierland = 84,253.

15

Een stam ging naar het Zwanen-Eiland, drie andere naar het eiland Gun-Carriage; doch later bracht men allen naar het Flinders-Eiland.

(Vert.)

16

De stammen van *Eucalyptus globulus* (Blauwe Gomboom) bereiken hier eene hoogte van 100 meter en daarboven. Sommige boomen hebben 1 meter boven den grond een omtrek van 20 meter, en op 40 meter hoogte bedraagt die omtrek nog 13 meter.

(Vert.)

17

Men onderscheidt *Casuarina stricta*, *C. torulosa* en *C. tuberosa*. De twee eersten noemen de kolonisten *Shea-oak*, den laatsten *Beefwood*, naar de hardheid van hun hout, dat zeer gezocht is. Van de *Eucalypti* komt hier het meest in wouden voor: *E. marginatus* (Jarrah- of Westaustralische Mahagoniboom), waarvan het hout noch door de termieten, noch door den paalworm wordt aangetast.

(Vert.)

18

Hun geslachtsnaam is *Xanthorrhoea* of *Kingia*.

(Vert.)

Hoofdstuk XX.

Keeling-Eiland—Koraalvormingen.

^{1 April 1836} Wij kwamen in het gezicht der Keeling- of Kokos-Eilanden, die in den Indischen Oceaan en omstreeks 600 mijlen van de kust van Sumatra liggen. Deze groep behoort tot de uit koralen gevormde laguneneilanden (of atollen), gelijk aan die in den Lagen-Archipel (*Tuamotu*-Eilanden), welke wij in Nov. 1835 voorbijvoeren. Toen het schip bij den ingang van het kanaal was, kwam een Engelsch bewoner, de heer Liesk, in eene boot naar ons toe. De geschiedenis van de bewoners dezer eilanden is in de kortst mogelijke bewoordingen als volgt. Omstreeks negen jaren geleden bracht een nietswaardig persoon, Hare genaamd, een aantal Maleische slaven uit den Oostindischen Archipel hierheen, die nu ruim 100 zielen tellen, de kinderen medegerekend. Kort daarna kwam kapitein Ross, die deze eilanden vroeger met zijn koopvaardijship bezocht had, vergezeld van zijn gezin en have uit Engeland hier aan, met het doel zich te vestigen. Tot zijn gezelschap behoorde ook Liesk, die stuurman op zijn schip geweest was. De Maleische slaven liepen spoedig van het eilandje weg, waarop Hare zich gevestigd had, en voegden zich bij de partij van Ross, zoodat Hare eindelijk genoodzaakt was deze eilanden te verlaten.

In naam verkeerden de Maleiers nu in een staat van vrijheid, en wat hunne persoonlijke behandeling betreft, is dit ook werkelijk zoo; doch in de meeste andere opzichten worden zij als slaven beschouwd. Deels door hunne ontevredenheid ten gevolge van de herhaalde verplaatsingen van het eene eiland naar het andere, en misschien ook door eenig wanbestuur, gaan de zaken niet voorspoedig. Het eiland heeft geen ander viervoetig huisdier dan het zwijn, en het voornaamste plantaardig voortbrengsel is de kokosboom. Zijn geheele welvaart hangt af van dezen boom; de geheele uitvoer bestaat in olie van deze noot en de noten zelfden, die naar Singapore en Mauritius gaan, waar zij, na geraspt te zijn, voornamelijk bij de kerrie-bereiding worden gebruikt. Ook de vetgemeste varkens leven bijna geheel van kokosnoten, en hetzelfde geldt voor de eenden en kippen. Zelfs een groote landkreeft is door de natuur met de middelen toegerust om deze hoogst nuttige vrucht te openen en er van te leven.

Op het ringvormige rif van het laguneneiland verheffen zich over een groot deel der lengte, lijnvormige eilandjes. Aan de noordzijde of lijwaarts is eene opening, waardoor de schepen kunnen binnenkomen om te ankeren. Bij onze binnenkomst was de aanblik zeer vreemd en niet onaardig, maar de schoonheid der plek hing bijna geheel af van de kleurschittering der omringende voorwerpen. Het ondiepe, klare en stille water der lagune, dat grootendeels op wit zand rust, straalt in het helderste groen, wanneer het door eene verticale zon verlicht wordt. Deze schitterende, vele mijlen breede ruimte wordt aan alle kanten begrensd, hetzij door eene reeks van sneeuwwitte brandingen, die haar scheiden van de donkere golven van den oceaan, of door strooken land, waarboven de kokosboomen hunne vlakke kruinen verheffen en die haar scheiden van het blauwe hemelgewelf. Evenals eene witte wolk hier en daar eene aangename breking geeft in het blauw des hemels, zoo tinten levende koraalbanken het smaragdgroene water in de lagune nog donkerder.

Den volgenden morgen ging ik, nadat wij het anker hadden geworpen, op het eiland Direction aan wal. De strook droog land is hier slechts enkele honderden yards breed, en wordt aan den kant der lagune begrensd door een oever van witten kalksteen, die in dit heete klimaat eene zeer drukkende hitte uitstraalde, en aan de buitenkust door eene stevige, breede, vlakke koraalbank, welke diende om de kracht der volle zee te breken. Behalve in de nabijheid der lagune, waar eenig zand ligt, bestaat het land geheel uit ronde brokken koraal. In zulk een lossen, drogen en steenachtigen bodem een krachtigen plantengroei voort te brengen—dat kon alléén het klimaat der tusschenkeerkringsstreken. Op eenige van de kleinere eilandjes kon men zich verlustigen in de sierlijke groepeerings der jonge en volwassen kokosboomen, die in bonte mengeling doch zonder wederzijdsche verstoring van vormen-symmetrie, in een enkel bosch vereenigd waren. Een oever van blinkend wit zand omsloot deze tooverachtige plekken.

Ik zal nu eene korte schets geven van de natuurlijke geschiedenis dezer eilanden, welke door haar beperkten omvang van bijzonder belang is. Op het eerste gezicht schijnt het bosch alleen uit kokosboomen te bestaan; maar in werkelijkheid zijn er vijf of zes andere boomen. Een dezer bereikt eene zeer aanzienlijke hoogte, is echter wegens de groote weekheid van zijn hout onnut. Behalve de boomen, is het getal planten uiterst beperkt en bestaat uit nietsbeteekenend onkruid. In mijne verzameling, die, geloof ik, bijna de volledige flora omvat, zijn 20 species, ongerekend een mos, een korstmos (*lichen*), en een zwam (*fungus*). Tot dit aantal moeten twee boomen worden gerekend, waarvan de een niet in bloei stond, en de ander mij slechts van hooren zeggen bekend was. De laatste is in zijne soort een eenzame boom en groeit bij het strand, waar de golven ongetwijfeld de enkele zaden hebben aangespoeld. Op een der eilandjes groeit ook een *Guilandina*. Tot de bovenstaande lijst reken ik niet het suikerriet, de banaan, eenige andere voedselplanten, vruchtboomen en ingevoerde grassen. Daar de eilanden geheel uit koraal bestaan, en weleer niets anders dan riffen waren, waarover het water spoelde, moeten al hunne landvoortbrengselen door de golven der zee zijn aangevoerd. Dienovereenkomstig heeft de plantenwereld geheel het kenmerk van een toevluchtsoord voor verlatenen. Prof. Henslow meldt mij, dat van de 20 soorten er 19 tot verschillende geslachten behooren, en deze weder tot niet minder dan 16 families.¹

In Holman's "Reizen"² wordt, op getuigenis van A. S. Keating, die twaalf maanden op deze eilanden woonde, eene opsomming gegeven van de verschillende zaden en andere voorwerpen, die men weet dat daar aan strand zijn gespoeld:

"Zaden en planten van Sumatra en Java zijn door de branding naar de windzijde der eilanden gedreven. Daaronder zijn gevonden: de *Kimiri*, thuis behorende op Sumatra en het schiereiland Malakka; de om haren vorm en grootte bekende kokosnoot van Bali; de *Dadap* (*Erythrina indica*), die door de Maleiers met den peperstruik geplant wordt: (laatstgenoemde windt zich daarbij om zijn stam, en steunt hiertegen met de stekels op zijn stengel); verder de zeepboom (*Sapindus*); de castorolie-plant (*Ricinus*); stammen van den sagopalm (*Sagus*), en verschillende soorten van zaden, die den op de eilanden wonenden Maleiers onbekend waren. Men vermoedt, dat deze alle door den noordwest-moesson naar de kust van Nieuw-Holland zijn gedreven, en van daar door den zuidoost-passaat naar deze eilanden. Ook zouden gevonden zijn groote hoeveelheden Java-teakhout (*Tectonia grandis*) en Geelhout (*Virgilia lútea*), alsmede reusachtige roode en witte cederboomen, en de blauwe gomboom van Nieuw-Holland, in volkomen ongeschonden staat. Alle harde zaden, zooals van slingerplanten, behouden hun kiemvermogen, maar de zachtere soorten, waaronder de *Manggustan*, (een Oostindische vrucht ter grootte van een appel, met een zacht, sappig vruchtvleesch), gaan op den overtocht verloren. Nu en dan zijn ook vischkano's, blijkbaar van Java, aan strand gespoeld."

Deze feiten zijn van belang, omdat zij ons leeren, hoe talrijk de zaden zijn, die uit verschillende landen komende, over den grooten oceaan worden gedreven. Prof. Henslow zegt mij, dat bijna alle planten welke ik van deze eilanden meebracht, naar zijne meening gewone strandsoorten zijn in den Oostindischen Archipel. Wegens de richting der winden en stroomen, schijnt het echter bijna niet mogelijk, dat zij rechtstreeks hierheen konden komen. Met meer waarschijnlijkheid is door Keating beweerde, dat zij het eerst naar de kust van Nieuw-Holland werden gevoerd, en van daar tegelijk met de voortbrengsels van dat land teruggedreven, zoodat de zaden vóór hunne ontkieming 1800 tot 2400 mijlen moeten hebben afgelegd.

Chamisso zegt in zijne beschrijving van den Radack-Archipel, die in het westelijk deel van den Stillen Oceaan is gelegen³: “de zee voert de zaden en vruchten van vele boomen naar deze eilanden, alwaar de meeste van hen niet zijn opgegroeid. Het meerendeel van deze zaden schijnt echter het vermogen tot groeien niet verloren te hebben.” Ook zegt men, dat palmboomen ergens uit eene heete luchtstreek en stammen van noordelijke dennen hier aan land zijn gespoeld; deze dennen moeten dus een buitengewoon verren weg hebben afgelegd. Zulke feiten zijn in hooge mate belangwekkend. Het valt niet te betwijfelen, dat, indien er landvogels waren om de zaden op te pikken zoodra zij op 't strand werden geworpen, alsook een beter voor hunnen groei geschikten bodem dan de losse brokken koraal, het meest afgelegene dezer laguneneilanden mettertijd eene veel rijkere flora zou bezitten dan het nu heeft.

De lijst van landdieren is nog armer dan die der planten. Eenige eilandjes worden bewoond door ratten, die hierheen werden gebracht. Deze ratten worden door Waterhouse voor dezelfde gehouden als de Engelsche soort, maar zijn kleiner en lichter van kleur. Echte landvogels ontbreken; want een snip en een wachtelkoning (*Rallus Phillippensis*), ofschoon geheel in het droge kruid levende, behooren tot de Orde der Steltloopers (*Grallae*). Men zegt, dat vogels van deze Orde op vele van de lage eilandjes in den Stillen Oceaan voorkomen. Op Ascension, waar geen landvogel is, werd bij den top van den berg een wachtelkoning (*Porphyrio simplex*) geschoten, die hier blijkbaar een eenzame zwerver was. Op Tristan da Cunha, waar volgens Carmichael slechts twee landvogels zijn, komt een koet (*Fulica*) voor,⁴ die eveneens een steltlooper is. Wegens deze feiten geloof ik, dat de steltloopers in 't algemeen, na de talrijke soorten zwemvogels, de eerste nederzetters zijn op kleine afgelegene eilanden, en kan er bijvoegen, dat, telkens als ik ver in zee vogels zag, die geen eigenlijke zeevogels waren, zij tot de Orde der Steltloopers behoorden. Het is dus natuurlijk, dat zij de vroegste nederzetters worden op ver afgelegene landpunten.

Van kruipende dieren zag ik slechts eene kleine hagedis. Wat de insecten betreft, heb ik getracht alle soorten te verzamelen. Behalve spinnen, die talrijk waren, vond ik dertien soorten, en hieronder slechts een enkelen kever.⁵ Een kleine mier zwermde bij duizenden onder de losse droge koraalblokken, en was eigenlijk het eenige insect, dat overvloedig voorkwam. Ofschoon in vergelijking met de waters der naburige zee, de voortbrengselen van het land zoo schaarsch zijn, is het aantal bewerktuigde wezens inderdaad oneindig groot. Chamisso heeft (Kotzebue's First Voyage, deel III blz. 222) de natuurlijke geschiedenis van een laguneneiland in den Radack-Archipel beschreven; en het is merkwaardig, hoezeer de bewoners daarvan in aantal en soort op die van Keeling-Eiland gelijken. Er zijn eene hagedis en twee steltloopers: namelijk een snip (*Scolopax*) en een wulp (*Numenius*). Van planten zijn er 19 soorten met inbegrip van een varenkruid, en eenige daarvan zijn dezelfde als die welke hier groeien, niettegenstaande de plek zoo ontzettend ver en in een geheel anderen oceaan ligt.

De lange strooken land, die de rechtlijnige eilandjes vormen, bereiken geene grootere hoogte dan tot waar

de branding koraalbrokken kan opwerpen en de wind kalkhoudend zand ophoopen. De stevige bank van koraalgesteente breekt door hare breedte het eerste geweld der golven, die anders in één dag deze eilandjes met al wat zij voortbrengen zouden wegspoelen. Zee en land schijnen hier om het meesterschap te strijden; en ofschoon het vaste land eene plaats heeft veroverd, acht het water hier minstens even geldige rechten te bezitten. Op alle gedeelten ontmoet men krabben van meer dan ééne soort, die hier als kluizenaars leven, met de schelpdieren op haren rug, welke zij van het naburige strand gestolen hebben. In de boomen boven ons rusten talrijke witte rotspelikanen, fregatvogels en zeezwaluwen; en het bosch zou men een zeekraaiennest kunnen noemen, wegens de vele nesten en den stank, waarmede de dampkring vervuld is. Op hunne ruwe nesten gezeten, kijken de rotspelikanen u met een dom en toornig gezicht aan. De zeezwaluwen (*Sterna*) zijn, gelijk haar bijnaam van “domme” uitdrukt, onnoozele kleine schepsels; maar buiten deze is er eene kleine sneeuw witte zeezwaluw, een bevallige vogel, die enkele voeten boven uw hoofd stil rondhuppelt, en met zijne groote, zwarte oogen kalm maar nieuwsgierig uw gelaat opneemt. Er is weinig verbeelding toe noodig, om zich voor te stellen, dat in zulk een tenger en fijn lichaam een dolende feeëngeest moet huizen.

~~Zondag 3 April~~
Na den dienst vergezelde ik kapitein Fitz-Roy naar de nederzetting, die eenige mijlen ver op de punt ligt van een dicht met hooge kokosboomen bedekt eilandje. Kapitein Ross en de meergenoemde Liesk wonen in een aan beide kanten open huis, dat de gedaante heeft van eene schuur, en met matten van gevlochten schors omhangen is. De huizen der Maleiers staan langs het strand der lagune. De geheele plek had een enigszins mistroostig aanzien, omdat er geen tuinen waren, die getuigen van eene zorgvuldige ontginning. De inboorlingen behooren tot verschillende eilanden in den Oostindischen Archipel, maar spreken allen dezelfde taal. Wij zagen er van Borneo, Celebes, Java en Sumatra. In kleur gelijken zij op de bewoners van Tahiti, van wie zij in trekken niet veel verschillen. Eenige vrouwen vertoonen echter veel van het Chineesche type. Mij beviel zoowel de gelaatsuitdrukking in 't algemeen als de klank hunner stemmen. Zij schenen arm, en in hunne huizen ontbrak alle gerief van meubelen; maar uit het poezelig voorkomen der kindertjes bleek duidelijk, dat kokosnoten en zeeschildpadden geen slecht voedsel zijn.

Op dit eiland liggen de putten, waaruit de schepen water opdoen. In 't eerst schijnt het niet weinig vreemd, dat het zoete water met de getijden regelmatig ebt en wast, en men heeft zelfs gemeend, dat zand het vermogen bezit om het zout uit het zeewater te filtreren. Deze ebberende putten komen ook op eenige lage eilanden in West-Indië voor. Het samengedrukte zand of het poreuze koraalgesteente wordt evenals eene spons van het zoute water doorzegen; maar de regen, die op de oppervlakte valt, moet dalen tot het peil der omringende zee en zich daar ophoopen onder verplaatsing van een gelijk volume zoutwater. Wanneer nu het water in het lagere gedeelte der groote sponsachtige koraalmassa met de getijden rijst en daalt, zal dit ook geschieden met het water bij de oppervlakte; en dit laatste zal zoet blijven, indien het gesteente dicht genoeg is om aanzienlijke mechanische vermenging te voorkomen. Graaft men echter een put op plaatsen, waar het land bestaat uit groote losse koraalbrokken met open tusschenruimten, dan is, blijkens hetgeen ik gezien heb, het water daarin brak.

Na het middagmaal woonden wij een zonderling en half bijgeloovig schouwspel bij, dat de Maleische vrouwen ons te zien gaven. Een groote houten lepel, die in kleeren gestoken en naar het graf van een overleden man was gebracht, werd, volgens hare bewering, bij volle maan *begeesterd* en zou gaan springen en dansen. Na de noodige voorbereidingen, hielden twee vrouwen den lepel vast, die daarop in stuipachtige beweging geraakte en onder het gezang der omstaande vrouwen en kinderen goed in de maat ronddanste. Het was eene allerzotste vertooning; maar Liesk beweerde, dat vele Maleiers werkelijk aan

de geestenbeweging van den lepel geloofden. De dans begon eerst nadat de maan was opgegaan; en toen wij hare heldere schijf zoo stil tusschen de lange, in den avondwind wuivende takken der kokosboomen zagen schijnen, werden wij ruimschoots voor ons wachten schadeloos gesteld. Op zichzelf zijn deze tropische landschappen zoo verrukkelijk, dat men hen bijna even lief krijgt als die in het eigen vaderland, waaraan wij door de fijnste snaren van het gemoed verbonden zijn.

Den volgenden dag hield ik mij bezig met het onderzoek naar den zeer belangwekkenden, hoewel eenvoudigen bouw en oorsprong dezer eilanden. Daar het water bijzonder effen was, waadde ik over de buitenste bank van dood gesteente tot aan de levende koraaldijken, waarop de golfslag der volle zee breekt. In sommige geulen en holten zwommen visschen in prachtig groene en andere kleuren, en prijkten vele zoöphieten in wondervolle tinten en vormen. Het is verschoonbaar, dat men in geestdrift geraakt over het oneindig aantal bewerktuigde wezens, waarmede de keerkringszee, zoo kwistig in levensvormen, bevolkt is; toch moet ik bekennen, dat natuuronderzoekers die in welgekozen bewoordingen de onderzeesche grotten beschreven hebben als versierd te zijn met duizend schoonheden, volgens mijn idee eene eenigszins gezwollen taal gebezigd hebben.

6 April
Ik vergezelde kapitein Fitz-Roy naar een eiland aan het hoofdeinde der lagune, en daarbij volgden wij een ingewikkeld kanaal, dat zich door velden van fijn vertakte koralen slingerde. Wij zagen verscheidene zeeschildpadden, en twee booten werden afgezonden om ze te vangen. Het water is zoo helder en ondiep, dat hoewel de zeeschildpad door snel duiken in de eerste oogenblikken uit het gezicht raakt, de vervolgers in hunne kano of zeilboot haar na eene niet zeer lange jacht inhalen. Op dit oogenblik springt een man, die in den boeg gereed staat, door het water heen op den rug der schildpad, grijpt haar met beide handen bij het nekschild, en laat zich zoo meevoeren totdat het dier uitgeput raakt en gevat wordt. Het was eene belangwekkende jacht, de twee booten zoo te zien rondvaren, en de mannen met het hoofd vooruit door het water te zien schieten om te trachten hunne prooi te grijpen. Kapitein Moresby meldt mij, dat de inboorlingen der in dezen zelfden oceaan gelegen Chagos-Eilanden op eene afgrijpselijke manier het rugschild van de levende zeeschildpad wegnemen. “Het wordt met brandende houtskool bedekt, die de buitenste schaal omhoog doet krommen; daarna rukt men het met een mes af, en maakt het plat tusschen twee planken voordat het koud wordt. Na deze barbaarsche behandeling laat men het dier weer in zijn element terugkeeren, waar zich na eenigen tijd een nieuw schild vormt, dat echter te dun is om het dier van eenig nut te zijn. Het gevolg is dan ook altijd, dat de schildpad er kwijnend en ziekelijk uit ziet.”

Toen wij aan den kop der lagune kwamen, staken wij een smal eilandje over, en zagen hier op de kust naar den wind eene hevige branding staan. Ik kan moeilijk zeggen waarom: maar op mijn geest maakt de aanblik van de buitenkusten dezer laguneneilanden een zeer grootschen indruk. Er ligt iets grootsch in dat eenvoudige borstweringachtige strand, dien zoom van groene struiken en hoge kokosboomen, die stevige bank van dood koraalgesteente met hare groote, hier en daar verspreide losse brokken, en in die lange lijn van woedende brekers, die aan alle zijden aanrollen. Als de oceaan zijne golven over het breede rif werpt, schijnt hij u een onoverwinnelijke vijand van alvermogende kracht; toch zien wij hem tot staan gebracht en zelfs overwonnen door middelen, die u op 't eerste gezicht zoo uiterst zwak en krachteloos schijnen. Niet dat de oceaan de koraalrotsen spaart! De groote brokken, die over het rif verspreid en opgehoopt zijn op het strand, waaruit de hooge kokosboom ontspruit, spreken duidelijk van de onbuigzame kracht der golven. Ook gunt de zee het land geen tijd van rust. De langdurige stijging, veroorzaakt door de gestadige werking van den passaatwind, die altijd in ééne richting over een uitgestrekt gebied waait, doet brekers ontstaan, bijna even machtig als die in gematigde luchtstreken

tijdens een orkaan, en die met onverpoosd geweld woeden. Men kan deze golven niet zien zonder een gevoel van overtuiging, dat een eiland, ofschoon uit het hardste gesteente bestaande, hetzij porfier, graniet of kwarts, eindelijk voor zulk eene onweerstaanbare kracht moet zwichten en door de golven worden verslonden. Niettemin houden deze lage, onbeduidende koraaleilandjes zegevierend stand, want eene andere macht treedt op als tegenstander en mengt zich in den strijd. De krachten van het organische leven scheiden, een voor een, de molekulen koolzure kalk uit de schuimende branding, en vereenigen ze tot een hecht, symmetrisch samenstel. Laat vrij de oceaan er duizenden brokken afrukken, wat zegt dit tegen de tienduizenden nijvere arbeiders, die dag en nacht, maand in maand uit aan 't werk zijn? Zoo zien wij dan het zachte en slijmachtige lichaam der poliep door tusschenkomst der levenswetten zegevieren over de ruwe mechanische kracht der golven van een oceaan, dien noch de menschelijke kunst, noch zelfs de onbezielde werken der natuur met goed gevolg konden weerstaan!

Niet voor des avonds laat keerden wij aan boord terug, want langen tijd bleven wij in de lagune bezig met het onderzoek van de koraalvelden en van de 1½ M. groote reuzenschelpen,⁶ welke laatste zoo sterk zijn, dat iemand die zijne hand tusschen de schalen durft steken, haar niet zou kunnen lostrekken, zoolang het dier leeft. Bij het hoofdeinde der lagune vond ik tot mijne groote verbazing eene uitgestrekte ruimte van veel meer dan een mijl in het vierkant, bedekt met een woud van fijn vertakte koralen, die allen dood en verrot waren, ofschoon zij recht overeind stonden. In 't eerst begreep ik volstrekt niet wat de oorzaak hiervan was, doch later viel mij in, dat zij aan den volgenden, eenigszins vreemden samenloop van omstandigheden was toe te schrijven. Ik moet echter vooraf zeggen, dat koralen zelfs niet een korten tijd aan de zonnestralen in de open lucht kunnen blootgesteld zijn, zonder te sterven, zoodat hare bovenste groeigrens bepaald wordt door die van het laagste water bij springgetijden. Uit eenige oude kaarten blijkt, dat het lange eiland bovenwinds voorheen door wijde kanalen in verscheidene eilandjes verdeeld was: welk feit ook hieruit blijkt, dat de boomen op die gedeelten jonger zijn. In den vroegeren toestand van het rif zou een sterke bries, door meer water over de borstwering te werpen, het peil der lagune hebben doen rijzen. Thans heeft zij eene tegengestelde werking; want niet alleen neemt het water in de lagune door stroomingen van buiten niet toe, maar het wordt zelf door de kracht van den wind naar buiten gestuwd. Zoo heeft men dan waargenomen, dat het getij nabij het hoofd der lagune gedurende eene sterke bries niet zoo hoog stijgt, als bij kalm weder. Volgens mijn idee, heeft dit niveau-verschil, ofschoon zonder twijfel zeer gering, den dood veroorzaakt van deze koraalboschjes, die in den vroegeren, meer open toestand van het buitenrif hunne hoogst mogelijke grens van verticalen groei bereikt hadden.

Enkele mijlen ten noorden van Keeling is eene andere kleine atolle, binnen welke de lagune bijna geheel met koraalmodder gevuld is. Kapitein Ross vond in het conglomeraat-gesteente op de buitenkust een goed afgerond stuk groensteen bedolven, iets grooter dan een menschenhoofd, waarover hij zelf en zijne metgezellen zoo verwonderd waren, dat zij het stuk medenamen en als eene bijzonderheid bewaarden. Het voorkomen van dezen enkelen steen in eene omgeving van niets dan kalkhoudend gesteente, is zeer verrassend. Het eiland is bijna nooit bezocht geworden, en het is ook niet waarschijnlijk, dat er een schip is vergaan. Bij gebrek aan eene betere verklaring, kwam ik tot de slotsom, dat de steen, tusschen de wortels van een grooten boom verward, hierheen was gekomen; maar denkende aan den grooten afstand van het naastbij gelegen land, en aan het onwaarschijnlijke van zulk een samenloop van omstandigheden, nl. dat een steen zou vastgeraakt zijn in een boom, met den boom in zee gespoeld, zóó ver weggedreven, toen veilig geland en eindelijk zoodanig begraven zou zijn, dat hij ontdekt werd—schrok ik haast, dat een blijkbaar zoo onwaarschijnlijk middel van vervoer in mijn brein opkwam. Met veel belangstelling las ik daarom het verhaal van Chamisso, den te recht vermaarden natuuronderzoeker die Kotzebue vergezelde,

dat de bewoners van den Radack-Archipel (de reeds genoemde groep laguneneilanden in den Stillen Oceaan) de steenen voor het scherpen van hunne werktuigen verkregen, door de wortels van boomen te onderzoeken welke op het strand waren geworpen. Blijkbaar moet dit verscheidene keeren gebeurd zijn, daar er wetten bestaan, dat zulke steenen aan het opperhoofd toebehooren, en elk die hen poogt te stelen straf ontvangt. Let men op de afgezonderde ligging dezer eilandjes te midden van een uitgestrekten oceaan (de reusachtige afstand van eenig land, behalve koraalvormingen, blijkt wel het best uit de waarde welke de inboorlingen, die zulke kloeke zeevaarders zijn, aan elke soort van steenen hechten)⁷: alsmede op de geringe snelheid der stroomingen in eene open zee—dan schijnt het voorkomen van op deze wijze vervoerde steenen ons wonderlijk toe. Toch kunnen steenen dikwijls zoo vervoerd worden; en indien het eiland, waarop zij stranden, uit andere stoffen dan koraal bestaat, zullen zij nauwelijks de aandacht trekken en zal althans hun oorsprong nooit aanleiding geven tot gissingen. Bovendien kan dit vervoer langen tijd de aandacht ontgaan, daar de boomen, vooral die welke met steenen zijn beladen, waarschijnlijk onder de oppervlakte drijven. In de kanalen van Vuurland worden groote hoeveelheden drijfhout op het strand geworpen; maar uiterst zelden ziet men een boom op het water drijven. Misschien kunnen deze feiten eenig licht werpen op het geval, dat hoekige zoowel als afgeronde steenen soms in fijne bezonken stoffen begraven worden gevonden.

Op een anderen dag bezocht ik het West-Eilandje, waar de plantengroei misschien overvloediger is dan op de overige. De kokosboomen groeien meestal gescheiden; maar hier bloeiden de jonge stammen onder hunne hooge bloedverwanten, en vormden met hunne lange en gebogen bladerkronen de meest belommerde priëlen. Alleen zij, die zoo iets ondervonden hebben, weten hoe heerlijk het is onder zulk lommer te zitten en het koele, aangename sap van de kokosnoot te drinken. Op dit eiland bevindt zich eene groote baaivormige ruimte, welke uit het fijnste witte zand bestaat; zij is geheel vlak en alleen bij hoog water door het getij bedekt. Uit deze groote baai ontspringen vele kleine krekens, die zich in de omringende bosschen verliezen. Het gezicht van zulk een veld met blinkend wit zand, rustig als eene bevroren watervlakte en omgeven door een rand van hooge, wuivende kokosstammen, vormde een zonderling, maar zeer aardig schouwspel.

Boven heb ik gesproken van een kreeft, die van de kokosnoten leeft. Hij is zeer algemeen overal waar droog land is, bereikt eene monsterachtige grootte, en is na verwant aan of dezelfde als *Birgos latro*.⁸ Het voorste paar beenen eindigt in zeer sterke en forsche scharen, terwijl het achterste van zachtere en veel smallere voorzien is. In 't eerst zou men het geheel onmogelijk achten, dat een kreeft eene met een stevigen dop omsloten kokosnoot kan openen; maar Liesk verzekerde mij, dat hij dit herhaaldelijk heeft zien doen. De kreeft begint met den dop vezel voor vezel stuk te plukken, en altijd van dat einde af, waar zich de zoogenaamde drie oogen bevinden. Is dit volbracht, dan begint de kreeft met zijne zware klauwen op een van de oogen te hameren, totdat er eene opening gemaakt is. Dan draait hij zijn lichaam om, en haalt met de twee achterste en smallere scharen de witte vleezige pit te voorschijn. Ik beschouw dit feit niet alleen als het merkwaardigste voorbeeld van instinct, waarvan ik ooit gehoord heb, maar ook als eene aanpassing in lichaamsbouw tusschen twee in het schema der natuur blijkbaar zoover van elkander staande organismen, als een kreeft en een kokosboom. Deze *Birgos* is in zijne leefwijze een dagdier; maar men zegt, dat hij elken nacht een bezoek aan zee brengt, zonder twijfel met het doel om zijne kieuwen te bevochtigen. Op de kust worden ook de jongen uitgebroed, die er vervolgens eenigen tijd leven. Deze kreeften wonen in diepe gaten, welke zij onder de wortels van boomen graven, en waar zij bijzonder groote hoeveelheden van de losgetrokken vezels der kokosnotedoppen verzamelen, om hierop als op een bed te rusten. Soms maken de Maleiers hiervan gebruik, en garen de vezels om er oud touwwerk van te

maken. Deze kreeften vormen een zeer goed voedsel; bovendien bevindt zich onder den staart van de grootere individueën eene aanzienlijke hoeveelheid vet, dat, gesmolten, somtijds een kwart flesch vol heldere olie oplevert. Sommige schrijvers beweren, dat de *Birgos* tegen de kokosboomen opkruipt, om de noten te stelen. Ik twijfel zeer of dit wel mogelijk is, maar met den *Pandanus* (Pandang of Schroefboom) zou die beklimming veel gemakkelijker zijn. Liesk vertelde mij, dat de *Birgos* op deze eilanden leeft van de noten, die op den grond zijn gevallen.

Kapitein Moresby deelt mij mede, dat deze kreeft de Chagos-Eilanden en de Seychellen bewoont, maar niet voorkomt op de naburige Maldivische Eilanden. Vroeger was hij talrijk op Mauritius, doch nu vindt men daar slechts enkele kleine. Naar men zegt bewoont deze soort, of eene met zeer overeenkomstige eigenschappen, één enkel koraaleiland in den Stillen Oceaan, noordelijk van de Gezelschaps-Eilanden. Als een bewijs hoe verbazend sterk het voorste paar scharen is, wil ik vermelden, dat Scoresby eens een kreeft in een sterken tinnen trommel opsloot, waarin beschuit geweest was, en het deksel met metaaldraad omwond. De kreeft boog echter de randen om en ontsnapte. Dit ombuigen geschiedde met zulk eene kracht, dat hij verscheidene kleine gaatjes door het tin boorde.

Tot mijne groote verrassing vond ik twee koraalsoorten van het geslacht *Millepora* (*M. complanata* en *M. alcicornis*), die het vermogen bezaten tot steken. Versch uit het water genomen, zijn de steenen takken of platen op het gevoel ruw en niet kleverig, ofschoon zij een sterken, onaangename reuk bezitten. De stekende eigenschap schijnt bij verschillende exemplaren ongelijk te zijn; drukte of wreef men een stuk op de zachte huid van aangezicht of arm, dan ontstond gewoonlijk, na verloop van eene secunde, eene prikkelende gewaarwording, die slechts enkele minuten duurde. Toen ik echter op zekeren dag een der takken vluchtig met mijn gezicht aanraakte, ontstond onmiddellijk pijn; deze nam, zooals gewoonlijk, na enkele seconden toe, bleef eenige minuten lang hevig, en was nog een half uur daarna te bespeuren. Het gevoel was even onaangenaam als wanneer men een brandnetel aanraakt, doch geleek meer op dat, veroorzaakt door *Physalia* of het Spaansche Fregat. Kleine, roode vlekken ontstonden op de zachte huid van den arm, en zagen er uit alsof zij blaren zouden trekken, hetgeen echter niet gebeurde. De heer Quoy meldt dit geval van de *Millepora*, en zoo hoorde ik ook van stekende koralen in West-Indië. Vele zeedieren schijnen dit steekvermogen te bezitten; behalve het Spaansche fregat, vele koralen, en *Aplysia* of de zeehaas van de Kaap-Verdische-Eilanden, wordt in de “Voyage of the Astrolabe” gesproken van eene *Actinia* of zee-anemoon, en van een buigzaam aan *Sertularia* verwant koraaldier, die beiden dit middel tot aanvallen of verdedigen bezitten. Men zegt, dat in de Oostindische Zee een stekend zeewier wordt gevonden.

Twee soorten van visschen, behoorende tot het geslacht *Scarus* (papegaaivisch), welke hier algemeen zijn, leven uitsluitend van koraal; beiden zijn schitterend blauwgroen gekleurd en leven, de een altijd in de lagune en de ander tusschen de brekers op de buitenkust. Liesk verzekerde mij, dat hij herhaaldelijk geheele scholen visschen met hunne sterke beenige kaken op de toppen der koraaltakken had zien grazen. Bij verscheidene opende ik de ingewanden en vond die gevuld met kalkhoudende, zanderige modder van geelachtige kleur. Ook de slijmerige, walgelijke zeeblazen (*Holothuroidea*⁹ aan onze zeesterren verwant), waarop de Chineesche lekkerbekken zoo verzot zijn, leven voor een groot deel van koralen, gelijk Dr. Allan mij bericht; en het beenig toestel binnen hun lichaam schijnt wel voor dit doel geschikt. Deze *Holothuroidea*, de visschen, de talrijke boorschelpen en borstelwormen (*Nereidae*), die elk blok dood koraalgesteente doorboren, moeten zeer krachtig medewerken tot het voortbrengen van de fijne witte modder, welke op den bodem en de oevers der lagune ligt. Prof. Ehrenberg vond echter bij onderzoek, dat

eene hoeveelheid van deze modder, die, nat zijnde, in 't oog vallend op fijngestampde kalk geleek, voor een deel uit kiezelschalige infusiediertjes bestond.

13 April Des morgens zeilden wij uit de lagune en zetten koers naar Isle de France. Het doet mij genoegen, dat wij deze eilanden bezocht hebben; want zulke vormingen behooren zeker tot de wonderlijkste voortbrengselen der Natuur. Op een afstand van 2200 yards van de kust (2012 M.) peilde kapitein Fitz-Roy met eene lijn van 7200 voet lengte (2195 M.) nog geen grond, waaruit dus blijkt, dat dit eiland een hooge onderzeesche berg is met nog spitsere hellingen dan de steilste vulkaankegel. De schotelvormige top meet bijna tien mijlen in doorsnede; en elk atoom, van af het kleinste deeltje tot het grootste steenblok in dezen hoogen berg, die toch nog klein is in vergelijking met zeer vele andere koraaleilanden, draagt den stempel van langs organischen weg ontstaan te zijn.¹⁰ Wij zijn verbaasd, als reizigers ons vertellen van de reusachtige afmetingen der pyramiden en andere groote gedenkteeken der menschelijke kunst; maar hoe onbeduidend zijn de grootsten hunner, vergeleken met deze steenen bergen, welke door geen andere arbeiders zijn opgehoopt, dan verschillende kleine en tengere dieren! Dit is een wonder, dat op het eerste gezicht niet het lichamelijk oog, maar, na rijpe overdenking, het oog der rede treft.

Ik zal nu eene zeer korte beschrijving geven van de drie groote klassen van koraalriffen, namelijk:

1°. *Atollen of Lagunenriffen.*

2°. *Wal- of Damriffen* (door Darwin genoemd *Barrier-reefs*).

3°. *Rand- of Kustriffen* (door Darwin genoemd *Fringing-reefs*).

en mijne inzichten omtrent hunne vorming mededeelen.¹¹ Bijna elk reiziger, die den Stillen Oceaan is overgestoken, heeft zijne groote verwondering betuigd over de laguneneilanden of *Atollen*, zooals ik hen later bij hun Indischen (Maleischen) naam zal noemen, en getracht er eene verklaring van te geven. Reeds in het jaar 1605 zeide Pyrard de Laval terecht:

“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.”

(Het is verwonderlijk elk dezer atollen omringd te zien door eene groote steenen bank, zonder eenig spoor van menschelijke kunst in den omtrek).

Nevensstaande schets van het eiland Whitsunday in den Stillen Oceaan, welke ontleend is aan de uitnemende reisbeschrijving van kapitein Beechey, geeft slechts een flauw begrip van het zonderlinge voorkomen van zulk eene *atolle*. Het is er een van de kleinste grootte, en bestaat uit smalle eilanden, die onderling tot een ring zijn vereenigd. De tegenstelling tusschen den onmetelijken oceaan met zijne woedende stortzeeën, en het lage eiland met het kalme heldergroene water binnen de lagune, kan men zich moeilijk voorstellen zonder het gezien te hebben.



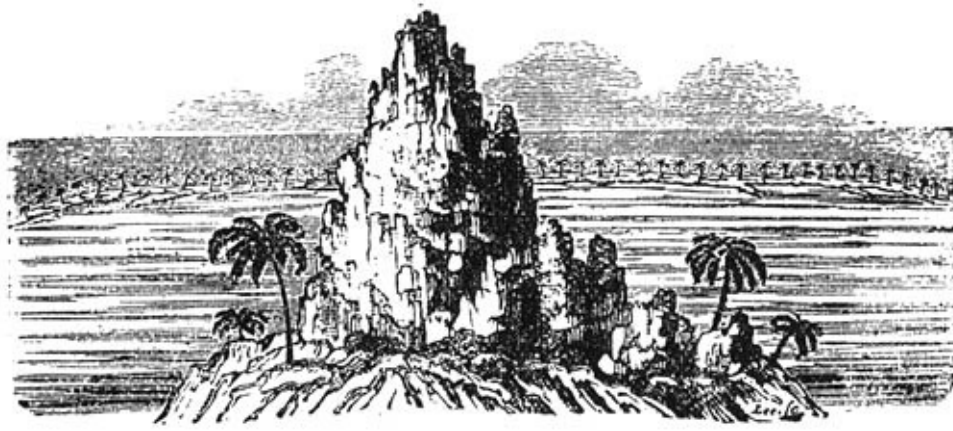
Het eiland Whitsunday (Lage of Tuamotu-Eilanden).

De vroegere reizigers stelden zich voor, dat de koraalvormende dieren hunne groote ringen instinctmatig bouwden, om zich aan de binnenzijde eene veilige schuilplaats te verschaffen; maar als bewijs hoe ver dit van de waarheid is, wil ik alleen zeggen, dat die in massa vereenigde soorten, van wier groei op de open buitenkusten het bestaan van het rif zelf afhangt, niet binnen de lagune kunnen leven, waar andere fijn vertakte soorten bloeien. Volgens die meening wordt bovendien ondersteld, dat vele soorten van verschillende geslachten en families zich tot één doel vereenigen; en van zulk eene vereeniging is in de geheele natuur geen enkel voorbeeld te vinden. De theorie, welke het meest ingang heeft gevonden is, dat atollen op onderzeesche kraters rusten; beschouwen wij echter den vorm en grootte van sommige, het aantal, de nabuurschap en betrekkelijke ligging van andere, dan verliest dit denkbeeld zijn aannemelijk karakter. Zoo meet de atolle Suadiva¹² 44 *geographical* mijlen in de eene richting en 34 in eene andere; Rimsky meet 54 bij 20 mijlen, en heeft een zonderling gebogen rand; de atolle Bow¹³ is 30 mijlen lang, bij eene gemiddelde breedte van slechts zes, terwijl Menchikov (een der Marshall-Eilanden) uit drie onderling vereenigde of verbonden atollen bestaat. Bovendien is deze theorie geheel ontoepasselijk op de noordelijke Maldivische atollen in den Indischen Oceaan (waarvan ééne 88 mijlen lang en tusschen de 10 en 20 m. breed is); want deze worden niet begrensd door smalle riffen evenals gewone atollen, maar door een groot aantal afzonderlijke kleine atollen, terwijl andere kleine atollen uit de groote lagunenvormige binnenruimten verrijzen. Eene derde en betere theorie werd door Chamisso voorgesteld, die meende, dat, ten gevolge van den sterkeren groei der koralen op plaatsen waar zij aan de volle zee zijn blootgesteld—zooals ongetwijfeld het geval is, de buitenranden vroeger dan andere gedeelten uit het gemeenschappelijke grondvlak zouden opgroeien, en dat dit de ring- of schotelvormige structuur zou verklaren. Maar aanstonds zullen wij zien, dat in deze, zoowel als in de krater-theorie, een allerbelangrijkst punt over het hoofd is gezien, namelijk de vraag: waarop hebben de rifvormende koralen, die op geene groote diepte kunnen leven, hunne hechte bouwwerken gegrondvest?

Aan den steilen buitenkant der Keeling-atolle werden door kapitein Fitz-Roy een aantal zorgvuldige peilingen gedaan, en werd bevonden, dat de bereide talk op den bodem van het lood, uit punten binnen tien vadem diepte, altijd bovenkwam met duidelijke indrukken van levende koralen, doch zonder aanklevende bestanddeelen, en even schoon alsof men het op een grasveld had laten vallen. Nam de diepte toe, dan werden de indrukken minder talrijk, maar de aanklevende zanddeeltjes, daarentegen, steeds talrijker, totdat de bodem eindelijk uit eene zachte zandlaag bleek te bestaan. Wil men de vergelijking met het grasveld voortzetten, dan kunnen wij zeggen, dat de grashalmen al schaarscher en schaarscher werden, tot de grond eindelijk zoo dor was, dat er niets meer uit opschoot. Uit deze, door vele andere bevestigde waarnemingen mogen wij veilig afleiden, dat de uiterste diepte waarop koralen hunne riffen kunnen bouwen, 20 tot 30 vadem bedraagt. Nu zijn er ontzaglijke oppervlakten in de Stille

en Indische Oceanen, waar elk eiland op zichzelf eene koraalvorming is, en slechts die hoogte bereikt, tot welke de golven nog brokstukken kunnen opwerpen, en de winden zand kunnen ophoopen. Zoo is de groep der Radack-atollen (Marshall-Eilanden) een onregelmatig vierkant, 520 mijlen lang, bij 240 breed; de ellipsvormige Lage of Tuamotu-Archipel meet 840 mijlen in zijne langste en 420 in de kortste as; tusschen deze twee archipels liggen andere kleine groepen en afzonderlijke lage eilanden, welke met de eersten eene ruimte in den oceaan bedekken van 4000 mijlen lengte, waarbinnen geen enkel eiland boven de bepaalde hoogte reikt. Ook in den Indischen Oceaan is eene ruimte van 1500 mijlen in doorsnede, welke drie archipels omvat, alle uit lage eilanden bestaande, die door koralen zijn gevormd. Wegens het feit, dat de rifbouwende koralen niet op groote diepte leven, kan met volstrekte zekerheid worden gezegd, dat overal in die uitgestrekte ruimten, waar thans eene atolle is, oorspronkelijk een bodem bestaan moet hebben binnen eene diepte van 20 tot 30 vademen (ongeveer 37 tot 55 Met.) van het zeeoppervlak. Het is ten hoogste onwaarschijnlijk, dat breede, hooge, vrij staande en steil oplopende banken van bezonken stoffen, verspreid in groepen en reeksen van vele honderden mijlen lengte, gevormd konden zijn in de midden- en diepste gedeelten der Stille en Indische Oceanen, op een reusachtigen afstand van het vasteland, en waar het water volkomen doorschijnend is. Even onwaarschijnlijk is het, dat de opstuwende krachten onder onze aardkorst over de genoemde uitgestrekte ruimten tallooze groote rotsbanken zouden hebben opgeheven tot eene hoogte van 20 tot 30 vademen (120 tot 180 voet) onder de oppervlakte der zee, en geen enkele harer *boven* dat peil. Immers, wáár op de geheele aardoppervlakte kunnen wij eene bergketen vinden, zelfs van maar weinige honderden mijlen lengte, welker talrijke toppen zich niet hooger verheffen dan enkele voeten *onder* een bepaald peil, en waar geen enkele top *daarboven* verrijst? Bijgevolg, indien de grondvlakken waaruit de atollen-bouwende koralen groeiden, niet uit bezonken stoffen gevormd, en ook niet tot de vereischte hoogten werden opgestuwd, *moeten zij noodzakelijk tot dat peil zijn ondergezonken*; en dit lost terstond de moeilijkheid op. Want terwijl de eene berg na den anderen, het eene eiland na het andere langzaam onder water zonken, ontstonden achtereenvolgens versche bodems voor den groei der koralen. Wij kunnen hier onmogelijk in alle vereischte bijzonderheden treden; maar ik tart elk, om op andere wijze te verklaren, hoe het mogelijk is, dat over zulke uitgestrekte ruimten talrijke eilanden verspreid liggen, allen *dit* gemeen hebbende, dat zij laag en opgebouwd zijn uit koralen, die als levensvoorwaarde een bodem behoeven, welke op *beperkte* diepte onder het zeeoppervlak is gelegen.¹⁴

Alvorens te verklaren hoe de atollen of lagunenriffen hunne eigenaardige structuur verkrijgen, moeten wij ons wenden tot de tweede groote klasse, namelijk de *wal-* of *damriffen*. Deze strekken zich uit, hetzij in rechte lijnen voor de kusten van een vastland of groot eiland, of zij omringen kleine eilanden; in beide gevallen zijn zij van het land gescheiden door een breed en vrij diep waterkanaal, evenals de lagune binnen eene atolle. Het is opmerkelijk hoe weinig aandacht aan de ringvormige walriffen is geschonken, ofschoon zij toch zoo wondervol zijn samengesteld. De volgende schets stelt een gedeelte van het walrif voor, dat het eiland Bolabola¹⁵ in den Stillen Oceaan omringt, gezien van een der rotstoppen in het midden. In dit geval is de geheele rifrand in land veranderd; maar gewoonlijk scheidt eene sneeuw witte lijn van hooge brekers, waartusschen hier en daar een enkel laag, met kokosboomen begroeid eilandje zichtbaar is, de donkere golven in den oceaan van de lichtgroene ruimte in het lagunenkanaal. En het kalme water in dit kanaal bespoelt in de meeste gevallen een lagen rand van alluvialen grond, beladen met de schoonste voortbrengselen uit de keerkringen en gelegen aan den voet der ruwe, steile bergen in het midden.



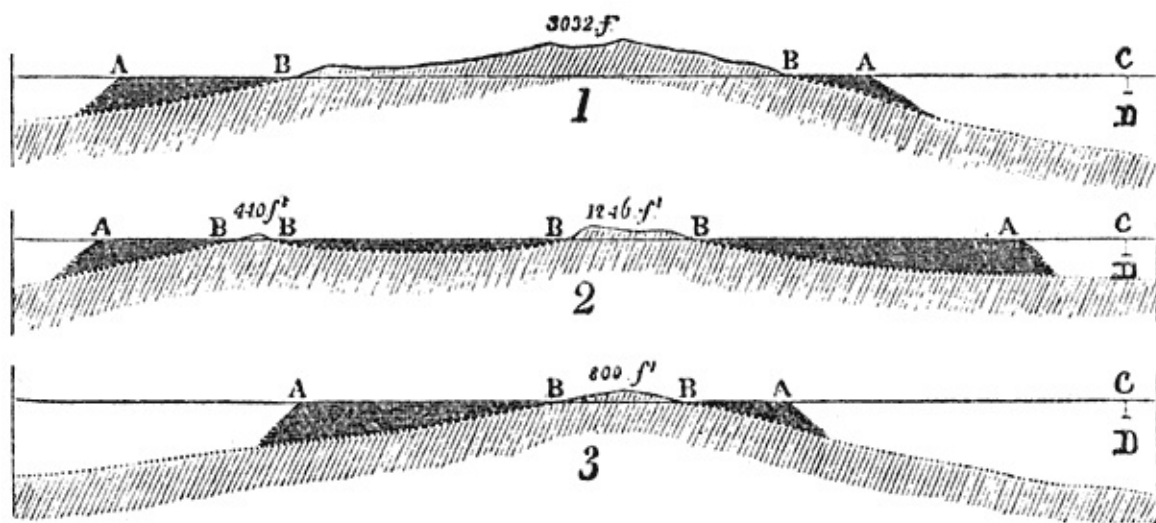
Het eiland Bolabola (Gezelschaps-Eilanden.)

Er zijn ringvormige walriffen in alle grootten, van af 3 tot niet minder dan 44 mijlen in doorsnede; het rif, dat tegenover een der zijden van Nieuw-Caledonië ligt en de beide uiteinden omvat, is zelfs 400 mijlen lang. Elk rif sluit één, twee of meer rotsachtige eilanden in van verschillende hoogten (in één geval zelfs 12 afzonderlijke eilanden), en loopt op ongelijke afstanden om het ingesloten land—bij de Gezelschaps-Eilanden meestal op een afstand van een tot drie of vier mijlen, maar bij Hogoleu¹⁶ op 20 mijlen van den zuidkant, en 14 mijlen van den tegenovergestelden of noordkant der ingesloten eilanden. Ook is de diepte binnen het lagunenkanaal aan veel verandering onderhevig, en kan gemiddeld op 10 tot 30 vademen worden gesteld; maar op Wanikoro zijn ruimten van niet minder dan 56 vademen of 336 voeten diepte. Aan de binnenzijde loopt het rif zacht glooiend af naar het lagunenkanaal, of eindigt in een loodrechten wal, die onder water somtijds 200 tot 300 voeten hoog is; aan de buitenzijde verrijst het rif, evenals eene atolle, zeer steil uit de groote diepten van den oceaen. Kan men zich iets zonderlingers voorstellen dan dergelijke natuurgewrochten? Wij zien een eiland, dat te vergelijken is met een kasteel op den top van een hoogen onderzeeschen berg, tegen het geweld der zee beschermd door een grooten muur van koraalgesteente, die altijd steil is aan den buiten- en soms ook aan den binnenkant: van boven begrensd door een breed horizontaal vlak, en hier en daar afgebroken door smalle toegangen of invaarten, waardoor de grootste schepen de wijde en diepe singel- of vestinggracht kunnen binnenzeilen.

Voor zoover het eigenlijke koraalrif betreft, is er niet het geringste verschil zoowel in algemeene grootte, begrenzing en groepeerings als zelfs in zeer onbeduidende structuur-bijzonderheden, tusschen een walrif en eene atolle. De aardrijkskundige Balbi heeft terecht aangemerkt, dat een omwald eiland eene atolle is, waarin zich hoogland uit de lagune verheft; neem het land er binnen weg, en er blijft eene volledige atolle over.

Maar wat is nu de oorzaak, dat deze riffen op zulke groote afstanden van de kusten der ingesloten eilanden uit zee verrijzen? De reden kan niet zijn, dat koralen niet in de nabijheid van het land groeien: want dikwijls zijn de kusten van het lagunenkanaal, wanneer zij niet door alluvialen grond zijn omgeven, door een rand van levende riffen begrensd; en aanstonds zullen wij zien, dat er eene geheele klasse van riffen bestaat, welke ik juist om hun nauw verband met de kusten zoowel van vastelanden als van eilanden, met den naam van *Randriffen* heb bestempeld. Eene tweede vraag is: waarop hebben de rifvormende koralen, die niet op groote diepten kunnen leven, hunne ringvormige wallen gegrondvest? Blijkbaar is de oplossing daarvan even moeilijk als in het gelijksoortige geval der atollen, en die meestal over het hoofd is gezien. De zaak zal duidelijker worden begrepen na een blik op de volgende ware doorsneden, die genomen zijn in de richtingen noord en zuid door de eilanden Wanikoro, Gambier (of Mangarewa) en

Maurua met hunne walriffen. Zoowel in horizontale als in verticale richting, zijn deze doorsneden herleid tot denzelfden maatstaf van een kwart inch op elke mijl. —



1. Het eiland Wanikoro. (Santa-Cruz-Eilanden).

2. De Gambier-Eilanden. CD = 200 vademen.

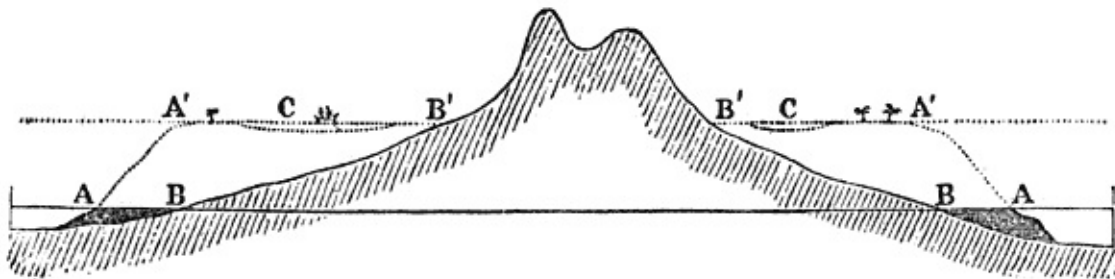
3. Het eiland Maurua. (Gezelschaps-Eilanden).

De horizontale, donkere schaduw geeft een doorsnede te zien van de walriffen en lagunenkanalen. De schuine, lichtere schaduw boven den zeespiegel AA vertoont eene doorsnede van het land in vorm en hoogte; hare voortzetting onder deze lijn den waarschijnlijken vorm van het land onder zee.

Wij moeten hier opmerken, dat in welke richting de doorsneden ook genomen waren hetzij bij deze of vele andere omwalde eilanden, in 't algemeen dezelfde vormen zouden zijn weergevonden. Zoo men nu bedenkt, dat rifvormend koraal op geen grootere diepte kan leven dan van 20 tot 30 vademen en dat de schaal der teekening zoo klein is, dat de peilstreepjes CD aan de rechterhand eene diepte aanduiden van 200 vademen (366 Met.), dan mag men terecht vragen: waarop zijn deze walriffen gegrondvest? Moeten wij aannemen, dat elk eiland omringd is door eene halssnoervormige onderzeesche rotsklip, of door eene groote bank van bezonken stoffen, die plotseling eindigt waar ook het rif eindigt? Indien de zee vroeger diep in de eilanden had geknaagd, voordat deze door de riffen werden beschermd, en aldus eene ondiepe klip rondom hen onder water had gezet, zouden de tegenwoordige kusten steeds door diepe, steile afgronden omringd zijn; maar dit is hoogst zelden het geval. Ook kan men, volgens dit begrip, onmogelijk verklaren, waarom de koralen, evenals een muur, van den uitersten buitenrand der klip zijn opgegroeid, en aan den binnenkant dikwijls eene breede watervlakte hebben vrijgelaten, te diep voor den groei der koralen zelven. Dat rondom deze eilanden eene uitgestrekte bank van bezonken stoffen opgehoopt zou zijn, welke meestal het breedst was daar waar de ingesloten eilanden het kleinst zijn, is hoogst onwaarschijnlijk, zoo men in aanmerking neemt hoezeer die banken in de centrale en diepste gedeelten van den oceaan aan de werking der golven zijn blootgesteld. In het bijzondere geval van het walrif van Nieuw-Caledonië, dat zich 150 mijlen ver voorbij de noordelijkste punt van het eiland uitstrekt in dezelfde rechte lijn, waarin het langs de westkust loopt, is het haast niet mogelijk aan te nemen, dat aldus eene bank van bezonken stoffen kon worden afgezet lijnrecht tegenover een hoog eiland en zoo ver voorbij zijn eindpunt in volle zee. En ten slotte, zoo wij acht slaan op andere eilanden in den oceaan van ongeveer dezelfde hoogte en gelijke geologische samenstelling, maar niet door koraalriffen omgeven, dan zullen wij vruchteloos zoeken naar zulk eene onbeduidende, zich rondom uitstrekkende diepte van 30

vademen, behalve in de onmiddellijke nabijheid der kusten; want land dat steil uit het water verrijst, gelijk de meeste omwalde en niet omwalde eilanden in den oceaan, duikt er gewoonlijk steil onder. En daarom herhaal ik mijne vraag: waarop zijn deze walriffen gegrondvest? Waarom liggen zij met hunne wijde en diepe grachtvormige kanalen zoo ver van het ingesloten land? Spoedig zullen wij zien hoe gemakkelijk deze moeilijkheden verdwijnen.

Thans komen wij aan onze derde klasse van riffen, de zoogenaamde *Rand-* of *Kustriffen*, die eene zeer korte beschrijving behoeven. Waar het land steil onder water duikt, zijn deze riffen slechts enkele yards breed, en vormen zij eenvoudig eene strook of rand rondom de kusten; waar het land zacht glooiend onder het water verdwijnt, strekt het rif zich verder uit, soms zelfs eene mijl ver van het land, maar in zulke gevallen bewijzen steeds de peilingen buiten het rif, dat het land zich met eene geringe helling onder water voortzet. Inderdaad strekt het rif zich slechts tot dien afstand van de kust uit, binnen welken de vereischte diepte van 20 tot 30 vademen grond gevonden wordt. Wat nu het eigenlijke rif betreft, is er geen wezenlijk onderscheid tusschen dit en die, welke een walrif of eene atolle vormen; in de meeste gevallen heeft het echter eene mindere breedte, zoodat er zich weinig eilandjes op gevormd hebben. Omdat de koralen sterker aan de buitenzijde groeien, en het bezinksel, dat naar binnen wordt gespoeld, nadeelige werking heeft, is de buitenrand van het rif het hoogste gedeelte; tusschen dit en het land ligt meestal een ondiep zandig kanaal van enkele voeten diepte. Daar, waar zich banken van bezonken stoffen tot dicht bij de oppervlakte hebben opgehoopt (zooals in sommige gedeelten van West-Indië), worden die soms met een rand van koralen omzoomd, en gelijken dus in zekeren zin op laguneneilanden of atollen, op dezelfde manier als randriffen die zacht glooiende eilanden omringen, in zekeren zin op walriffen gelijken.



AA. Buitenranden van het kustrif bij den zeespiegel.

BB. De kusten van het omzoomde land.

A'A'. Buitenranden van het rif, na zijn opwaartschen groei gedurende een tijdperk van daling, thans veranderd in een *walrif* met eilandjes er op.

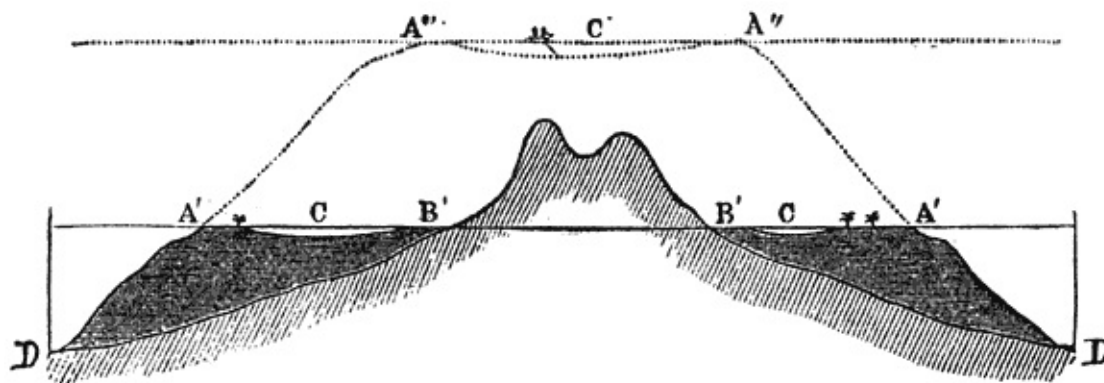
B'B'. De kusten van het nu door rif en lagunenkanaal CC ingesloten eiland.

Opmerking. In deze en de volgende teekening kon de onderzinking van het land alléén worden voorgesteld door eene schijnbare rijzing van den zeespiegel ABBA.

Geene enkele theorie over de vorming der koraalriffen kan als voldoende worden beschouwd, welke niet de drie groote klassen omvat. Wij hebben gezien, dat de hypothese der inzinking van den zeebodem de eenig mogelijke is, ter verklaring van die uitgestrekte ruimten met hier en daar verspreide lage eilanden, waarvan geen enkel hooger verrijst, dan tot waar wind en golven stof kunnen opwerpen, ofschoon die eilanden opgebouwd zijn door dieren, welke een bodem behoeven, die op geen groote diepte kan liggen.

Laat ons nu, als voorbeeld, een eiland nemen, dat door randriffen is omgeven, welke geene moeilijkheid in hunne samenstelling opleveren, en zien wij wat er gebeurt, als dit eiland met zijn rif (in de teekening door de gebogen lijn ABB'B'BA voorgesteld) langzaam onderzinkt. Uit hetgeen van de voorwaarden, gunstig voor den groei van koraaldieren bekend is, mogen wij veilig besluiten, dat, als het eiland op een tijdstip enkele voeten of geheel onmerkbaar daalt, de levende koraaldieren, die door de branding op den rand van het rif bespoeld worden, spoedig weer de oppervlakte zullen bereiken. Maar langzaam en gestadig zal de zee op de kust winnen; het eiland wordt steeds lager en kleiner, en de ruimte tusschen den binnenrand van het rif en het strand naar evenredigheid breeder. Eene doorsnede van het rif in dezen toestand, na eene onderzinking van verscheidene honderden voeten, geeft ons de stippellijn AA'A'A te zien; de boompjes bij A' wijzen aan, dat zich koraaleilanden op het rif gevormd hebben, en het schip bij C de plaats van het lagunenkanaal. Dit kanaal zal meer of minder diep zijn al naar de mate van onderzinking, van de hoeveelheid daarin opgehoopt bezinksel, en den groei der fijn vertakte koralen die er kunnen leven. In dezen toestand gelijkt de doorsnede in alle opzichten op die van een omwald eiland; en inderdaad is zij eene getrouwe doorsnede (naar den maatstaf van 517/1000 van een inch op elke mijl) van het eiland Bolabola (of Borabora) in den Stillen Oceaan. Nu kunnen wij onmiddellijk zien, waarom walriffen zoo ver van de kusten liggen, die zij als met een ring omgeven. Ook kunnen wij zien, dat de lijn die van den buitenrand van het nieuwe rif loodrecht op het vaste steenen grondvlak onder het oude rand- of kustrif wordt neergelaten, evenveel voeten langer is dan de geringe grensdiepte waarop werkelijke koraaldieren kunnen leven, als de maat der inzinking van dat grondvlak zelf: m.a.w., de kleine bouwmeesters hebben, gedurende de inzinking van den zeebodem, hun groot muurvormig bouwwerk opgetrokken op een grondvlak, samengesteld uit andere koralen en hunne vastgeworden brokstukken. De schijnbaar groote moeilijkheid omtrent dit punt verdwijnt derhalve.

Hadden wij, in plaats van een eiland, de kust genomen van een met riffen omzoomd vasteland, en dit in gedachten laten zinken, dan zou het resultaat blijkbaar geweest zijn een groote rechte dam of wal, evenals die van Australië of Nieuw-Caledonië, welke door een wijd en diep kanaal van het land gescheiden was.



A'A'. Buitenranden van het walrif bij den zeespiegel, met eilanden er op.

B'B'. De kusten van het ingesloten land.

CC. Het lagunenkanaal.

A''A''. Buitenranden van het rif, nu in eene atolle veranderd.—C'. De lagune van de nieuwe atolle.

Opmerking. Volgens de ware schaal zijn hier de diepten van het lagunenkanaal en de lagune zeer overdreven.

Laat ons nu deze beschouwing uitbreiden op ons nieuw ringvormig walrif, welks doorsnede (zooals

gezegd eene ware doorsnede van het eiland Bolabola) in de teekening voorgesteld is door den omtrek DA 'A'D der donkergeschaduwde figuren, en onderstellen dat dit rif de dalende beweging van den zeebodem volgt. Terwijl deze langzaam zinkt, zullen de koraaldieren krachtig omhoog groeien, maar tegelijk zal het water duim voor duim op de kust van het eiland winnen; de gescheiden bergtoppen, die in 't eerst afzonderlijke eilanden binnen het groote rif vormen, zinken de een na den anderen weg, en eindelijk verdwijnt ook de laatste en hoogste top. Op het oogenblik dat dit gebeurt, is eene volledige atolle ontstaan. In overeenstemming met hetgeen ik boven zeide, zien wij dus, dat wanneer al het hoge land binnen een ringvormig walrif verwijderd wordt, eindelijk eene atolle overblijft. Ook wordt het nu duidelijk hoe het komt dat atollen, die uit ringvormige walriffen zijn ontstaan, meestal op hen gelijken zoowel in grootte en vorm, als in hare wijze van groepeeren en de samenstelling uit enkele of dubbele dammen; want feitelijk kan men ze ruwe schetskaarten noemen van de gezonken eilanden waarop zij staan. Verder kunnen wij zien wat de oorzaak is, dat de atollen in de Stille en Indische Oceanen zich uitstrekken in lijnen, evenwijdig met de meestal scherp uitkomende asrichting der hoge eilanden en groote kustlijnen van deze oceanen. Daarom waag ik het de bewering te handhaven, dat alle hoofdkenmerken dezer belangrijke vormen—zoowel van de laguneneilanden of atollen, die zoolang de aandacht der reizigers hebben getrokken, als van de niet minder gewichtige walriffen, hetzij deze kleine eilanden omringen of zich honderde mijlen ver langs de kusten van een vasteland uitstrekken—door de theorie van den opwaartschen groei der koraaldieren gedurende het onderzinken van het land op eenvoudige wijze worden verklaard.¹⁷

Men zou mij kunnen vragen of ik een *rechtstreeksch* bewijs van het zinken van walriffen of atollen kan geven; doch men moet hierbij in 't oog houden, hoe moeilijk het steeds is eene beweging te ontdekken, welke er toe leidt het bewogen land onder water te verbergen. Op Keeling-atolle zag ik echter aan alle zijden van de lagune oude kokosboomen, die ondermijnd en op het punt waren te vallen; en op ééne plaats stond eene hut, waarvan de bewoners verklaarden dat de fundamenteën zeven jaren geleden even boven hoogwaterpeil hadden gestaan, terwijl zij nu dagelijks door elken vloed bespoeld werden. Bij onderzoek vernam ik, dat hier gedurende de laatste tien jaren drie aardbevingen waren gevoeld, waaronder ééne hevige. Op Wanikoro is het lagunenkanaal bijzonder diep; aan den voet der hoge ingesloten bergen heeft zich bijna geen alluviale grond opgehoopt, en op het muurvormig walrif zijn door het opwerpen van brokken en zand zeer weinig eilandjes gevormd. Deze en eenige dergelijke feiten meer, leidden mij tot de meening, dat dit eiland kort geleden moet gezonken en het rif omhoog zijn gegroeid. Hier zijn ook aardbevingen talrijk en zeer ernstig. Op de Gezelschaps-Eilanden, daarentegen, waar de lagunenkanalen bijna zijn verstopt; waar veel lage alluviale grond is opgehoopt, en waar in sommige gevallen lange eilandjes op de walriffen zijn gevormd—feiten, die alle er op wijzen, dat de eilanden niet zeer kort geleden gezonken zijn—worden slechts uiterst zelden zwakke schokken gevoeld. Bij deze koraalvormingen, waar land en water om de oppermacht schijnen te strijden, moet het altijd moeilijk zijn te beslissen of de gevolgen zijn toe te schrijven aan eene verandering in den loop der getijden, of aan eene geringe onderzinking. Dat vele van deze riffen en atollen aan veranderingen van eenigerlei aard onderhevig zijn, staat vast; in sommige atollen schijnen de eilandjes in een niet lang verleden zeer gegroeid, in andere, daarentegen, geheel of gedeeltelijk weggespoeld te zijn. De bewoners van sommige gedeelten der Maldivische Eilanden kennen den datum, waarop sommige eilandjes zich het eerst begonnen te vormen; elders in dien archipel bloeien thans de koralen op riffen, waarover het water spoelt, en waar holten, die voor graven moesten dienen, getuigen van het vroeger bestaan van bewoond land. Dat in de getij-stroomingen eener open zee menigvuldige veranderingen zouden plaats hebben, is moeilijk te gelooven; daarentegen zien wij in de aardbevingen waarvan de bewoners van sommige atollen

de overlevering bewaard hebben, en in de groote op andere atollen waargenomen spleten, een klaar bewijs van de veranderingen en storingen welke in de onderaardsche streken in gang zijn.

Volgens onze theorie is het duidelijk, dat kusten die alléén door *randriffen* worden omgeven, niet merkbaar diep gezonken kunnen zijn, en dus sedert den groei harer koralen òf op hetzelfde peil gebleven, òf opgeheven moeten zijn. Nu is het opmerkelijk, hoe in 't algemeen door de aanwezigheid van uit zee geheven organische overblijfsels kan worden aangetoond, dat de eilanden met randriffen *gerezen* zijn. In zoover is dit een indirect bewijs voor de juistheid onzer theorie. Dit feit trof mij vooral, toen ik tot mijne verwondering ontdekte, dat de door Quoy en Gaimard gegeven beschrijvingen niet toepasselijk waren op riffen *in 't algemeen* (gelijk stilzwijgend door hen werd aangenomen), maar alleen op die van de klasse der *kust-* of *randriffen*. Mijne verwondering week echter, toen ik later bevond, dat volgens de eigen verklaringen dezer bekwame natuuronderzoekers bewezen kon worden, dat, door een spel van het toeval, al de verschillende door hen bezochte eilanden in een jong geologisch tijdperk omhoog waren geheven.¹⁸

Door de theorie der inzinking van den zeebodem (welke theorie wij, onafhankelijk, voor het gebied in quaestie genoopt zijn aan te nemen, wegens de noodzakelijkheid om voor den groei der koralen bodems op de vereischte diepte te vinden) worden niet alleen verklaard de *hoofdtrekken* in den bouw van walriffen en atollen, en van hunne onderlinge gelijkenis in vorm, grootte en andere kenmerken: maar ook vele *bijzonderheden* in bouw en zelfs *uitzonderingsgevallen* vinden door haar eene eenvoudige verklaring. Ik zal slechts enkele voorbeelden noemen. Sedert lang is bij walriffen met verwondering waargenomen, dat de doorgangen in het rif nauwkeurig liggen in de asrichting der valleien op het ingesloten land—zelfs dan, als het rif van het land gescheiden is door een lagunenkanaal, zoo wijd en zooveel dieper dan de eigenlijke doorgang zelf, dat het haast niet mogelijk schijnt, dat de zeer geringe hoeveelheid van land afgevoerd water of bezinksel de koralen op het rif kon schaden. Om dit te verklaren, wenden wij ons tot de klasse der kustriffen. Hier wordt elk rif doorsneden van eene smalle geul of invaart, recht tegenover het kleinste riviértje van het ingesloten land, zelfs indien dat riviértje het grootste deel van het jaar droog ligt; en wel om deze reden, dat alle weggespoelde modder, zand en kiezel de *rifkoralen doodt*, waarop die stoffen worden afgezet. Bij gevolg, wanneer zulk een eiland met kustrif onderzinkt, zullen, ofschoon waarschijnlijk de meeste smalle invaarten door den buiten- en opwaartschen groei der koralen verstoppt zullen worden, enkele niet verstopte (en door het bezinksel of onzuivere water dat uit het lagunenkanaal wegvloeit, moeten er altijd *eenige* open blijven) voortdurend juist tegenover de hogere gedeelten van die valleien liggen, aan welker vroegere mondingen de bodem van het oorspronkelijke kustrif van geulen werd doorsneden.

Wij kunnen nu gemakkelijk inzien, hoe een eiland dat slechts aan ééne zijde, met of zonder insluiting van een of beide uiteinden, door walriffen is omgeven, na langdurige onderzinking veranderd kan worden hetzij in een enkel muurvormig rif, hetzij in eene atolle met een groote recht daaruit stekende klip, of eindelijk in twee of drie door rechte riffen verbonden atollen. Werkelijk komen al deze bijzondere gevallen voor. Daar de rifvormende koralen voedsel nodig hebben, en op hunne beurt weer door andere dieren worden gegeten; daar zij door bezinksel worden gedood, zich niet aan een lossen bodem kunnen hechten, en gemakkelijk op eene diepte kunnen geraken, waaruit zij niet weer kunnen omhoog groeien—behoeven wij ons niet te verwonderen, dat zoowel atollen als walriffen op sommige punten onvolledig worden. Zoo is het groote walrif van Nieuw-Caledonië op vele plaatsen onvolledig en gebroken; en na langdurige onderzinking zou dat rif niet voortbrengen eene enkele groote atolle van 400 mijlen lengte, maar eene reeks of archipel van atollen, van ongeveer dezelfde afmetingen als die der Maldivische

Eilanden. Bovendien, zoodra eene atolle eenmaal aan overstaande zijden is doorgebroken, is het, op grond dat de zee- en getijstroomingen vermoedelijk recht door de breuken zullen gaan, hoogst onwaarschijnlijk dat de koralen ooit in staat zullen zijn weer den rand te bereiken, vooral wanneer de inzinking voortduurt. Is dit het geval, dan zal, terwijl de geheele oppervlakte zinkt, ééne atolle in twee of meer kleinere worden verdeeld. In den Maldivischen Archipel is de betrekkelijke ligging van verschillende atollen, die of door onpeilbare of zeer diepe kanalen van elkander gescheiden zijn,¹⁹ zoodanig, dat men bij een blik op de kaart niet anders kan denken, dan dat zij eenmaal tot elkaar in nauwer verband stonden. En in dezen zelfden archipel is de atolle Mahlos-Mahdoo door een tweearmig kanaal van 100 tot 132 vademen zoodanig verdeeld, dat het haast niet mogelijk is te zeggen of hier, strikt genomen, sprake is van drie afzonderlijke atollen, of van ééne groote die nog niet geheel verdeeld is. Ik zal hier niet in veel meer bijzonderheden treden, doch moet opmerken, dat, zoo men let op het feit dat de zee vrijen toegang heeft door de gebroken randen der noordelijke Maldivische atollen, haar eigenaardige bouw eene eenvoudige verklaring vindt in den op- en buitenwaartschen groei der koralen, die oorspronkelijk gegrondvest waren op kleine vrijstaande riffen in hare lagunen (zooals in gewone atollen voorkomen), en op gebroken deelen van het lineaire zoomrif, als waardoor elke atolle van den gewonen vorm begrensd wordt. Ik kan niet nalaten telkens weêr op den zonderlingen bouw dezer samengestelde gewrochten te wijzen, nl. eene groote, zandige en meestal holle schijf, die zich steil uit den onpeilbaren oceaan verheft: die in haar midden bezaaid en aan den rand symmetrisch is omkranst met ovale koraalsteen holten, welke juist het oppervlak der zee raken, die somtijds met planten zijn bedekt, en alle een meer van helder water bevatten!

Ziehier nog eene bijzonderheid: zoo men bedenkt, dat in twee naburige eilanden-groepen koralen bloeien in de eene en niet in de andere groep, en dat zoo vele van de bovengenoemde omstandigheden van invloed moeten zijn op hun bestaan—zou het een onverklaarbaar feit wezen, indien koralen gedurende de veranderingen waaraan lucht, aarde en water onderhevig zijn, eeuwigdurend op een plek of een gebied in 't leven bleven. En daar volgens onze theorie de oppervlakken, die atollen en walriffen bevatten, in zee zinken, moeten wij nu en dan zoowel doode als verdronken koralen vinden. In alle riffen is de zijde onder den wind voor een krachtigen, langdurigen groei der koralen het minst gunstig, omdat naar dien kant het bezinksel uit het lagunenkanaal wordt weggespoeld. Bij gevolg komen aan lijwaarts niet zelden doode rifstukken voor, die, ofschoon nog hunne eigen muurvormige gedaante behoudende, nu in vele gevallen verscheidene vademen onder de oppervlakte zijn gezonken. De Chagos-Archipel schijnt om de eene of andere reden—misschien omdat de onderzinking te snel is geschied—op 't oogenblik minder gunstig te zijn voor den groei van riffen dan vroeger: bij ééne atolle is een deel van het zoomrif, negen mijlen lang, dood en verdronken; bij eene tweede verrijzen slechts enkele zeer kleine levende toppen boven de oppervlakte; eene derde en vierde zijn geheel dood en verdronken, terwijl eene vijfde niet meer is dan een wrak, waarvan de oorspronkelijke structuur bijna geheel is uitgewischt. Het verdient opmerking, dat in al deze gevallen de doode riffen en deelen van riffen op bijna dezelfde diepte liggen, nl. van zes tot acht vademen onder de oppervlakte, alsof zij door eene eenparige beweging omlaag waren gevoerd. Een dezer “halfverdronken atollen” (zoo genoemd door kapitein Moresby, aan wien ik vele kostbare inlichtingen te danken heb) is zeer uitgestrekt, nl. 90 zeemijlen (166.9 km.) in de eene richting en 70 mijlen (129.8 km.) in eene andere, en ook in vele opzichten hoogst belangrijk. Aangezien uit onze theorie volgt, dat op elk nieuw zinkingsgebied meestal nieuwe atollen gevormd zullen worden, zou men twee gewichtige bedenkingen kunnen aanvoeren, nl., dat atollen dan in onbeperkt aantal moesten vermeerderen: en ten tweede, dat op oude zinkende terreinen elke atolle in 't bijzonder onbepaald in dikte moest toenemen, indien geen bewijzen konden worden aangevoerd, dat zij toevallig werden verwoest. Zoo

hebben wij dan de geschiedenis dezer groote ringen van koraalgesteente geschetst, van af hun eersten oorsprong, door hunne opvolgende normale veranderingen, en door de toevallige gebeurtenissen in hun leven tot aan hun dood en algeheele vernietiging.

In mijn werk over “Koraalvormingen” heb ik eene kaart in ’t licht gegeven, waarop alle atollen donkerblauw, de walriffen lichtblauw en de rand- of kustriffen rood gekleurd zijn. Deze laatste riffen zijn gevormd toen het land in rust, of, zooals uit de menigvuldige aanwezigheid van opgeheven organische overblijfsels blijkt, langzaam rijzend was. Atollen en walriffen, daarentegen, zijn opgegroeid gedurende de lijnrecht tegenovergestelde dalende beweging, die zeer gestadig en, wat de atollen betreft, vertikaal zoo groot geweest moet zijn, dat over uitgestrekte ruimten in zee elke hooge bergtop geheel is ondergezonken. Op deze kaart kunnen wij zien, dat de licht- en donkerblauw getinte riffen, die door dezelfde bewegingsrichting zijn ontstaan, *als algemeene regel* opvallend dicht bij elkander staan.²⁰ Ook zien wij, dat de oppervlakten met de twee blauwe tinten zeer uitgestrekt zijn, en dat zij gescheiden liggen van uitgestrekte roodgekleurde reeksen kustriffen. Deze beide omstandigheden had men terstond kunnen afleiden uit de theorie, dat de aard der riffen bepaald wordt door den zin der beweging van onze aardkorst. Het verdient opmerking, dat ik in meer dan één geval waar enkele roode en blauwe cirkels elkander dicht naderen, kan aantoonen, dat er hoogte-schommelingen geweest zijn; want in zulke gevallen zijn de roode cirkels of randriffen eigenlijk atollen, die volgens onze theorie oorspronkelijk tijdens eene daling gevormd, maar later opgeheven zijn; en omgekeerd bestaan sommige lichtblauwe cirkels of omwalde eilanden uit koraalsteen, die tot zijne tegenwoordige hoogte moet zijn opgeheven, voordat de daling intrad, gedurende welke de bestaande walriffen opgroeiden.

Schrijvers hebben met verwondering opgemerkt, dat, hoewel atollen de meest voorkomende koraalvormingen zijn over eenige uitgestrekte ruimten in de groote oceanen, zij in andere zeeën (zooals bij West-Indië) ontbreken. De oorzaak daarvan kunnen wij nu terstond zien: want waar geen daling geweest is, kunnen geen atollen zijn gevormd; en wat West-Indië en sommige gedeelten van Oost-Indië betreft, weet men dat deze streken in het jongste tijdperk gerezen zijn. De grootere, rood en blauw gekleurde oppervlakten zijn alle langwerpig; en tusschen de twee kleuren is eene zekere mate van afwisseling, alsof de rijzing van het eene gebied had opgewogen tegen de daling van het andere. Zoo wij letten op de bewijzen van jongste rijzing zoowel aan de kusten met randriffen, als aan eenige andere waar geen riffen zijn (bijv. in Zuid-Amerika), worden wij tot de gevolgtrekking geleid, dat de groote vastelanden meerendeels rijzende—en uit den aard der koraalriffen, dat de centrale gedeelten der groote oceanen dalende gebieden zijn. De Oostindische Archipel, het meest gebroken land ter wereld, is op de meeste punten een rijzend gebied, doch wordt omringd en waarschijnlijk in meer dan eene richting gesneden door smalle perken van daling.

Ik heb door vuurroode punten de plaatsen aangestipt van de talrijke werkzame vulkanen, die binnen de grenzen van dezelfde kaart gelegen zijn. Hoogst verrassend is het feit, dat zij geheel ontbreken in elk van de groote zinkende oppervlakten, hetzij licht- of donkerblauw gekleurd; en niet minder verrassend is het samenvallen van de hoofdketens der vulkanen met de roodgekleurde gedeelten, welke de feiten ons leeren beschouwen als sedert lang in rust, of meer algemeen, als in jongeren tijd omhoog geheven te zijn. Ofschoon enkele van de vuurroode plekken op geen grooten afstand liggen van alleenstaande blauwgetinte cirkels, is toch geen enkele werkzame vulkaan dicht dan vele honderden mijlen van een archipel of zelfs van eene kleine groep atollen gelegen. Het is daarom een opmerkelijk feit, dat op de Vriendschaps-Eilanden, die uit eene groep opgeheven en sedert gedeeltelijk vervallen atollen bestaan, voor zoover men

weet twee, en vermoedelijk meer vulkanen sinds historische tijden in werking zijn geweest.²¹ Daarentegen is op de door walriffen omgeven eilanden in den Stillen Oceaan, voor zoover men weet, *geen enkele* vulkaan ooit in uitbarsting geweest, ofschoon de meeste dezer eilanden van vulkanischen oorsprong en de overblijfsels van kraters dikwijls nog duidelijk te onderkennen zijn. Uit deze gevallen zou dus blijken, dat vulkanen op dezelfde plaatsen in werking komen en uitgedoofd worden, naar gelang er rijzende of dalende bewegingen heerschen. Tallooze feiten kon men aanvoeren om te bewijzen, dat overal daar waar werkzame vulkanen zijn, opgeheven organische overblijfsels voorkomen; maar niet voordat men kon bewijzen, dat vulkanen op zinkende bodems òf ontbraken òf werkeloos waren, zou het zeer gewaagd geweest zijn de gevolgtrekking af te leiden—hoe waarschijnlijk ook op zich zelve—dat hunne verdeeling van het rijzen of dalen der aardkorst afhing. Maar ik denk, dat wij nu deze belangrijke gevolgtrekking vrijelijk mogen aannemen.

Werpen wij een laatsten blik op de kaart, en denken wij aan hetgeen gezegd is omtrent de opgeheven organische overblijfsels, dan moeten wij verwonderd zijn over de uitgebreidheid der streken, die in een geologisch niet ver verleden aan op- en nederwaartsche niveau-veranderingen onderhevig zijn geweest. Ook zou het ons toeschijnen, dat de rijzende en dalende bewegingen nagenoeg dezelfde wetten volgen. Over het gansche gebied dat met atollen is bedekt, waar geen enkele rotspunt of stuk hoogland boven den zeespiegel is gebleven, moet de zinking ontzaglijk diep geweest zijn. Bovendien moet zij uiterst langzaam zijn geschied, hetzij die beweging onafgebroken voortduurde, of zich herhaalde na tusschentijden, lang genoeg om den koralen gelegenheid te geven hunne levende gebouwen tot den zeespiegel op te trekken. Waarschijnlijk is deze gevolgtrekking de belangrijkste, die uit de studie der koraalvormingen kan worden afgeleid; en het laat zich moeilijk voorstellen, of men er ooit langs een anderen weg toe gekomen zou zijn. Eindelijk kan ik niet nalaten er op te wijzen, dat de voorheen bestaande groote archipels van hooge eilanden, daar waar nu slechts ringen van koraalgesteente eene zwakke breking vormen in het uitgestrekte zeegebied, waarschijnlijk eenig licht zullen werpen op de verspreiding der bewoners van de andere hooge eilanden, die nu te midden van de groote oceanen op zulke onmetelijke afstanden van elkaar gescheiden liggen. Inderdaad hebben de rifvormende koralen wondervolle gedenkteeken opgericht en bewaard van de onderaardsche niveau-veranderingen en hare reactie op de korst; in elk walrif zien wij het bewijs dat daar het land is ondergezonken, en in elke atolle een gedenkteeken boven een eiland, dat nu verdwenen is. Zoo zullen wij dan, evenals een geoloog die tienduizend jaren heeft geleefd en aantekening hield van de opvolgende veranderingen, eenig inzicht kunnen krijgen in het groote stelsel van kern-contractie en korstplooiing, waardoor het oppervlak der aarde werd gebroken, en land en zee van plaats verwisselden.²²

¹ Deze planten zijn beschreven in de *Annals of Nat. History*, 1838, deel I, blz. 337.

² Holman's *Travels*, deel IV, blz. 378.

³ Kotzebue "First Voyage", deel III, blz. 155.

(De Radack- of Ratack-Archipel maakt deel uit van de Marshall-Eilanden, waarvan hij de oostelijke groep vormt; de westelijke groep heet de Ralick-Archipel.

4

Waarschijnlijk is deze vogel eene soort van vijfverhoen (*Gallinula*). Zie Marshall “Zoölogie”.

(Vert.)

5

De dertien species behooren tot de volgende Orden: *Coleoptera* met één kleinen springkever (*Elater*); *Orthoptera* met een *Gryllus* en een *Blatta*; *Hemiptera* met ééne species; *Homoptera* met twee; *Neuroptera* met een *Chrysopa*; *Hymenoptera* met twee mieren; *Lepidoptera nocturna* met een *Diopaea* en een *Pterophorus* (?); en eindelijk van de *Diptera* twee species.

6

Tridacnidae geheeten. Zij behooren tot de Orde der *Chamacea*.

7

Eenige inboorlingen, die door Kotzebue naar Kamtsjatka werden gebracht, verzamelden steenen om mede naar hun land te nemen.

8

Deze species, ook *Birgus* geheeten, behoort tot de *Decapoda*, eene Onderorde van de Pantserkreeften (*Thoracostraca*)—eene Orde van de Hoogere Kreeften (*Malacostraca*).

(Vert.)

9

Door de zoölogen ook *Thuroidea* en *Holothuriae* genoemd.

(Vert.)

10

Daaronder reken ik natuurlijk niet eenigen grond, die uit Malakka en Java op schepen hierheen is gevoerd, evenmin als eenige kleine, door de golven aangespoelde stukken puimsteen. Ook moet het eene blok groensteen op het noordelijke eiland worden uitgezonderd.

11

Deze werden het eerst voorgedragen in de “Geological Society” in Mei 1837, en zijn later breedvoerig beschreven in een afzonderlijk deel, getiteld: *The Structure and Distribution of Coral Reefs*, 1842.

12

Behoort tot de Maldivische Eilanden.

13

Of Heyou genaamd. Zij ligt in den Lagen of Tuamotu-Archipel.

(Vert.)

14

Het verdient opmerking, dat Lyell reeds in de eerste uitgaaf van zijne “Principles of Geology” tot de slotsom kwam, dat de maat van inzinking in den Stillen Oceaan, die der rijzing moet hebben overtroffen, omreden de landoppervlakte zeer klein is in verhouding tot de organische en physische krachten, die daar land helpen vormen, n.l., de groei der koralen en de vulkanische werking.

15

Ook Borabora geheeten en met 24 □ kilom. oppervlakte, behoort tot de voorheen “onafhankelijke” eilanden onder den wind. Deze vormen de westelijke groep der Gezelschaps-Eilanden en zijn door een breed kanaal gescheiden van de oostelijke groep, waartoe o.a. Tahiti behoort.

(Vert.)

16

Hogoleu (een der Karolinen Eilanden) met eene oppervlakte van 132 □ kilom., draagt ook den naam van Roug.

(Vert.)

17

Tot mijne groote tevredenheid vind ik in een vlugschrift van den heer Couthouy, een der natuuronderzoekers bij de groote zuidpool-expeditie der Vereenigde Staten, de volgende zinsnede:

“Na persoonlijk onderzoek van een groot aantal koraaleilanden, en een verblijf van acht maanden op de vulkanische eilanden met strand- en gedeeltelijk met walriffen, veroorloof ik mij de verklaring, dat mijne eigen waarnemingen mij hebben overtuigd van de juistheid van Darwin’s theorie.”

De natuuronderzoekers van deze expeditie verschillen echter met mij in enkele punten, de koraalvormingen betreffende.

18

Op blz. 175 van zijn werk *The structure and Distribution of Coral Reefs*, 3e uitgaaf 1889, noemt Darwin de eilanden welke Quoy en Gaimard bezocht en in de *Annales des Sciences Naturelles*, deel VI, blz. 279 beschreven hadden. Zij waren Mauritius, Timor, Nieuw-Guinea, de Mariannen of Dieven-Eilanden, en de Sandwich-Eilanden.

(Vert.)

19

Het kanaal tusschen de atollen Ross en Ari (ook in dezen archipel) is 150 vademen diep, en dat tusschen de noordelijke en zuidelijke atollen Nillandoo 200 vademen.

(Vert.)

20

Op deze fraaie kaart ziet men, dat dit vooral het geval is met de Karolinen-, de Marshall- en Gilbert-Eilanden; met de Gezelschaps- en Tuamotu-Eilanden, het groote walrif op Australië’s oostkust en de naburige atollen. De dicht bij elkander liggende Laccadiven, Malediven, Chagos- en Saya de Malha-Eilanden zijn allen donkerblauw gekleurd.

(Vert.)

21

Van de vulkanen dezer eilanden is de Tofua de belangrijkste. Deze wierp in 1792 groote lavastroomen uit. Een andere vulkaan, de Amargura, had eene uitbarsting op 9 Juli 1847.

(Vert.)

22

De dieptegrenzen van ongeveer 37–55 Met., door Darwin als levensvoorwaarde van de *rif-* of *kolonievormende* koralen genoemd, zijn door later onderzoek eenigszins gewijzigd. De meeste koraalgeslachten gedijen tusschen 30 en 40 Met. diepte, maar men heeft een rif gevonden, waarop zeer enkele geslachten leefden op eene diepte van 50–90 Met. Ook hunne geographische verspreiding volgt een bepaalden regel, en de uitzonderingen daarop bevestigen dien slechts. Men vindt koraalriffen alleen in warme zeeën, ongeveer tusschen 25° N. en Z.Br.—daar waar de gemiddelde jaartemperatuur van het water minstens 20° C. is. In de Roode Zee en in den Stillen Oceaan liggen de noordelijke riffen respect. op 30° en 28°30’ breedte, terwijl de koraalriffen der Bermuda-Eilanden in den Atlant. Oceaan, onder invloed van den warmen Golfstroom nog op 32° 15’ N.B. gedijen.

Verder heeft de wetenschap geleerd, dat het verschijnsel, of liever, het *proces* der rifvorming veel ingewikkelder is, dan Darwin en na hem de Amerikaansche geoloog Dana (in 1849) onderstelden. Men heeft nl. in den Westindischen Archipel, op de Philippijnsche, de Salomons-, Palau- en Andamans-Eilanden koraalvormingen ontdekt, welke onder andere omstandigheden moeten ontstaan zijn, dan die in het midden van den Stillen Oceaan. Darwin’s theorie, ofschoon langen tijd een onbeperkt gezag uitoefenende, en nog in de jaren 1880–1890 der geologen als Suesz, Neumajr en Bonney verdedigd, wordt dan ook door verscheidene geologen en zoölogen (Geikie, Murray, Guppy, Semper, Rein, Poutalès, Studer, Agassiz e.a.) niet aangenomen. Toch geeft zij nog de natuurlijkste verklaring van alle koraaleilanden in de Stille en Indische Oceanen, die onder een helling van 60°, of zelfs loodrecht honderden meters hoog boven den zeebodem verrijzen. Zij vond een wezenlijken steun in het geologisch onderzoek van de riffen uit vroegere perioden der aardgeschiedenis. Men heeft nl. zulke riffen ontdekt in alle formaties

—van af de Cambrische periode—behalve tot nu toe in die van het Tertiaire Tijdvak. De dikte der voorwereldlijke riffen is menigmaal ontzaglijk; in het Devoon bedraagt die soms 700, in het Trias zelfs 1500 Met. Doch eerst in 1897/98 werd Darwin's theorie proefondervindelijk ook voor de tegenwoordige riffen bevestigd. Bij boringen op het eiland Funafuti (een der Ellice-Eilanden in den Stillen Oceaan) stiet men tot op eene diepte van 390 Met. door koraalkalk.

De verschillende theorieën over het ontstaan der koraaleilanden en koraalriffen vindt men zeer goed omschreven in R. Langenbeck "Koralleninseln", Leipzig 1890; en in W. May "Korallen und andere gesteinsbildende Tiere", Leipzig 1909.

(Noot v. d. Vert.)

Hoofdstuk XXI.

Mauritius—Terugkeer naar Engeland.

28 April 1836

Des morgens zeilden wij om de noordpunt van Mauritius of *Isle de France*. Van dit punt uit beantwoordde de aanblik van het eiland aan de verwachtingen, die de vele welbekende beschrijvingen over zijne schilderachtige natuur hadden opgewekt. Op den voorgrond lag de glooiende Pampelmoezenvlakte met hare hier en daar verspreide huizen en groote suikerrietvelden, die aan het geheel eene heldergroene kleur gaven. De glans van dit groen was des te merkwaardiger, omdat deze kleur meestal eerst op zeer korten afstand in 't oog valt. Naar het midden van het eiland verrezen groepen bergen uit de rijk bebouwde vlakte, die met bosschen waren bedekt en waarvan de toppen, gelijk zoo dikwijls met oude vulkanische rotsen gebeurt, van de scherpste punten waren voorzien. Zware, witte wolkbanken waren rondom deze toppen saamgepakt, als met het doel om het oog van den vreemdeling te boeien. Het geheele eiland met zijn glooienden rand en bergen in het midden, was op de smaakvolste wijze met natuurschoon versierd, en vormde een landschap, waar, indien ik het zoo zeggen mag, voor het oog alles in harmonie was.

Den volgenden dag besteedde ik grootendeels aan het doen van wandelingen om de stad en aan het bezoeken van verschillende personen. De stad bezit eene aanzienlijke grootte, heeft zeer nette en regelmatige straten, en telt, naar men zegt, 20.000 inwoners.¹ Ofschoon het eiland reeds zoovele jaren onder Engelsch bestuur staat, is het algemeen karakter der stad Fransch gebleven: de Engelschen spreken Fransch tot hunne bedienden, en de winkels zijn allen Fransche. Inderdaad zou ik denken, dat Calais of Boulogne nog meer Engelsch waren. Er is een kleine, maar zeer aardige schouwburg, waarin uitmuntende opera-voorstellingen worden gegeven. Ook waren wij verrast bij het zien van groote boekwinkels met welgevulde kasten. Muziek en lectuur verkondigen, dat wij de oude beschaafde wereld naderen; want waarlijk, zoowel Amerika als Australië zijn nieuwe werelden.

Het meest belangwekkende schouwspel in Port-Louis zijn de verschillende menschenrassen, die langs de straten wandelen. Indische misdadigers worden hier voor levenslang verbannen; op het oogenblik zijn er ongeveer 800, die voor allerlei openbare werken gebruikt worden. Voordat ik deze mensen zag, had ik geen idee, dat de bewoners van Indië zulke fraaie typen van mensen waren. Hunne huid is zeer donker, en vele oudere mannen hadden groote knevels en baarden van eene sneeuw witte kleur, hetgeen, gevoegd bij hunne vurige gebaren, hun een indrukwekkend voorkomen gaf. De meesten waren wegens moord en de ergste misdaden verbannen; anderen om redenen, die moeilijk als zedelijke vergrijpen beschouwd kunnen worden: zooals ongehoorzaamheid aan de Engelsche wetten wegens bijgeloovige drijfveeren. In 't algemeen zijn deze mensen kalm en gedragen zij zich goed; zoowel om hun persoonlijk gedrag, hunne zedelijkheid en de getrouwe vervulling van hunne godsdienstplichten, kan men hen onmogelijk gelijkstellen met onze ongelukkige verbannen in Nieuw Zuid-Wallis.

Zondag 1 Mei

Ik deed eene lange wandeling langs de zeekust naar het noorden der stad. Op dit gedeelte is de vlakte geheel onbebouwd en bestaat uit een zwart lavaveld, dat geëffend is door een laagje grof gras en struiken,

waarvan de laatsten voornamelijk uit *Mimosae* bestaan. Men kan het landschap beschrijven als het midden houdend tusschen die op de Galápagos-Eilanden en op Tahiti—wat intusschen slechts aan zeer weinige personen een juist denkbeeld er van zal geven. Het is een zeer aangenaam oord, maar bezit noch de bekoorlijkheid van Tahiti, noch het grootsche karakter van Brazilië.

Den volgenden dag beklom ik den berg *La Pouce*, zoo genoemd naar zijne duimvormige gedaante, die zich dicht achter de stad tot eene hoogte van 2600 voet verheft. Het midden van het eiland bestaat uit eene groote bergvlakte, omgeven door oude gebroken basaltbergen, die met hunne lagen naar de zeekust hellen. De centrale, uit betrekkelijk jonge lavastroomen gevormde hoogvlakte heeft eene lang-ronde gedaante, waarvan de korte as 13 *geographical miles* (24,1 kilom.) lang is. De randbergen, die haar omgeven, behooren tot die klasse van vormingen, waaraan de naam van “Opheffingkraters” is gegeven, en die ondersteld worden niet evenals gewone kraters, maar door eene groote en plotselinge rijzing ontstaan te zijn.² Het schijnt mij toe, dat er onoverkomelijke bezwaren tegen deze meening bestaan; anderzijds kan ik in dit en eenige andere gevallen moeilijk gelooven, dat deze kratervormige randgebergten slechts de overblijfsels zijn der onderereinden van reusachtige vulkanen, waarvan de toppen afgeslagen of in onderaardsche diepten verzwolgen zijn.

Van ons hoog standpunt hadden wij een prachtig uitzicht over het eiland. Het land aan dezen kant schijnt zeer goed bebouwd; want het was in velden verdeeld, waarop talrijke pachthoeven stonden. Men verzekerde mij echter, dat tot heden niet meer dan de helft van het geheele land voortbrengselen oplevert. Is die bewering juist, dan zal Mauritius, zoo men let op den tegenwoordigen grooten uitvoer van suiker, in de toekomst van veel belang worden, wanneer het dicht bevolkt is. Sedert Engeland het in bezit nam (eene periode van slechts 25 jaren), zegt men dat de uitvoer van suiker tot het 75-voud gestegen is. Eene groote oorzaak van zijn voorspoed is de uitmuntende staat der wegen. Op het naburige *Isle de Bourbon*, dat onder Fransch bestuur blijft, zijn de wegen nog in denzelfden ellendigen staat, als zij enkele jaren geleden *hier* waren. Ofschoon de Fransche bewoners uit de meerdere welvaart van hun eiland stellig zeer veel voordeel hebben getrokken, is het Engelsche bestuur verre van populair.

Des avonds noodigde de Inspecteur-generaal, kapitein Lloyd—zoo wel bekend door zijn onderzoek van het Panama-kanaal—den heer Stokes en mij op zijn landgoed, dat omstreeks zes mijlen van de haven aan den rand der Wilhelm-vlakte gelegen is. Wij bleven twee dagen op deze aangename plek; door hare ligging, 800 voet boven de zee, was de lucht er koel en frisch, en naar alle zijden openden zich heerlijke wandelingen. Dicht bij lag een groot ravijn, dat tot eene diepte van omstreeks 500 voet in den zwak hellenden lavastroom was uitgehold, die van de centrale bergvlakte was gevloeid.

5 Mei Kapitein Lloyd bracht ons naar de verscheidene mijlen zuidwaarts gelegen *Rivière Noire* of Zwarte Rivier, waar ik eenige gerezen koraalbanken onderzoeken wilde. Wij trokken door vriendelijke tuinen en fraaie velden met suikerriet, dat tusschen reusachtige brokken lava groeide. Hagen van mimosa-struiken omzoomden de wegen, en bij vele huizen waren lanen met mango-boomen (*Mangifera indica*). Sommige kijkjes, daar waar de bouwhoeven zich afteekenden op een achtergrond van spitse bergen, waren uiterst schilderachtig; en telkens kwamen wij in verzoeking om uit te roepen: “Hoe heerlijk zou het zijn om levenslang op zulke rustige plekjes te wonen!” Kapitein Lloyd bezat een olifant, dien hij halfweg met ons liet meegaan, om ons het genot van een echt Indischen rit te verschaffen. Wat mij hierbij het meest verraste, was zijn volkomen gedruischlooze stap. Deze olifant is op ’t oogenblik de eenige op het eiland; doch, naar men zegt, zullen er meer worden gezonden.

Wij zeilden uit Port-Louis, en kwamen, na een kort oponthoud aan de Kaap de Goede Hoop, den achtsten Juli in het gezicht van St.-Helena. Dit eiland, welks terugstootende aanblik zoo menigmaal beschreven is, verrijst als een reusachtig zwart kasteel loodrecht uit den oceaan. Als om de natuurlijke verdediging te voltooien, zijn alle holten tusschen de ruwe rotsen in de nabijheid der stad met kleine forten en kanonnen gevuld. De stad ligt op de helling eener vlakke en smalle vallei, en heeft tamelijk goede huizen waartusschen zeer weinige groene boomen staan. Toen wij de ankerplaats naderden, hadden wij een indrukwekkend gezicht op een onregelmatig gebouwd kasteel, dat boven op een hoogen berg stond, en met de enkele er om heen staande denneboomen zich scherp tegen den hemel afteekende.

Den volgenden dag kreeg ik kamers op een steenworps afstand van Napoleon's graf;³ het was een uitmuntend gelegen plek, van waar men tochten kon doen in elke richting. Gedurende de vier dagen dat ik hier bleef, doolde ik van den ochtend tot den avond over het eiland, en onderzocht zijne geologische gesteldheid. Mijne kamers lagen op eene hoogte van omstreeks 2000 voet; hier was het weder koud en onstuimig, met aanhoudende regenbuien; en telkens was het geheele landschap in dichte wolken gehuld.

Bij de kust ligt de ruwe lava geheel bloot; in de centrale en hogere gedeelten van het eiland is door verweering van de veldspaat-rotsen een kleiachtige bodem ontstaan, die, waar hij niet met planten is bedekt, breede strooken te zien geeft, welke vele heldere kleuren bezitten. In dit jaargetijde wordt het land door voortdurende regens bevochtigd, en brengt een eigenaardig groen gekleurd gras voort, dat meer en meer verwelkt naarmate men lager komt, en eindelijk verdwijnt. Het is verrassend op eene breedte van 16° en de geringe hoogte van 1500 voet een plantengroei te zien, die een bepaald Britsch karakter bezit. De bergen zijn met ongeregelde groepen Schotsche dennen beplant, en de glooiende heuvels dicht begroeid met bremstruiken, kenbaar aan hunne heldergele bloemen. Treurwilgen komen voor aan de oevers der riviertjes, en de hagen zijn gemaakt van braamstruiken, die de welbekende vruchten leveren. Zoo wij bedenken, dat het aantal tot heden op het eiland gevonden planten 746 bedraagt: dat daaronder slechts 52 inheemsche soorten voorkomen, terwijl de overige ingevoerd zijn, en wel meerendeels uit Engeland, dan zien wij de oorzaak van het Britsch karakter der flora. Vele van deze Engelsche planten schijnen hier beter te bloeien dan in haar vaderland; en evenzoo gedijen eenigen uit het tegenover liggende deel van Australië bijzonder goed. De vele ingevoerde soorten moeten sommige inheemsche hebben verdrongen; en werkelijk is het alleen op de hoogste en steilste bergruggen, dat de inlandsche flora de overhand heeft.

Het Engelsche karakter van het landschap—of liever dat van Wallis—vindt men ook terug in de talrijke hoeven en kleine witte huizen, waarvan sommige verscholen liggen op den bodem der diepste valleien, andere op de toppen der hoge bergen verrijzen. Sommige landschapsgezichten zijn verrassend: bijv. dat in den omtrek van het huis van Sir Doveton, waar men den steilen berg, Lot genaamd, boven een donker bosch van dennen ziet verrijzen—alles te midden van de roode verweerde bergen op de zuidkust. Als men het eiland van eene verhevenheid ziet, treft ons in de eerste plaats het aantal wegen en forten; en zoo men dan zijne bestemming als gevangenis vergeet, schijnt de arbeid, welke hier aan openbare werken is besteed, buiten alle verhouding tot zijne grootte of waarde. Er is zoo weinig vlak of bruikbaar land, dat het verwonderlijk schijnt hoe zooveel menschen (omstreeks 5000) hier kunnen leven. De lagere klassen of de geëmancipeerde slaven, die over gebrek aan werk klagen, zijn, geloof ik, uitermate arm. Waarschijnlijk zal deze armoede nog toenemen, nu wegens de overgave van het eiland door de Oostindische Compagnie, het aantal openbare beambten is afgenomen, en dientengevolge vele rijkere personen zijn vertrokken. Het hoofdvoedsel der arbeidende klasse is rijst met wat pekeltvleesch; en

aangezien geen dezer artikelen door het eiland wordt voortgebracht, maar met geld moet worden betaald, drukken de lage loonen zwaar op het arme volk. Nu de menschen met vrijheid zijn gezegend—een recht, dat zij ten volle op prijs stellen, naar ik geloof—zal hun aantal waarschijnlijk snel toenemen; en indien dit het geval is, mag men vragen: wat zal er van het kleine St.-Helena worden?⁴

Mijn gids was een man van gevorderden leeftijd, die als knaap geitenhoeder geweest was, en elken voetstap tusschen de rotsen kende. Hij behoorde tot een vele malen gekruist ras, maar had, ondanks zijne donkere huid, niet het onaangename voorkomen van een mulat. Deze oude man was zeer welwillend en kalm van aard—eigenschappen, welke het meerendeel der lagere klasse bezit. Het klonk mij vreemd in de ooren een man, die bijna blank en fatsoenlijk gekleed was, met onverschilligheid over de tijden te hooren spreken toen hij nog slaaf was. Met dezen metgezel, die het middageten en een horen met water droeg (hetgeen volstrekt noodig is, daar al het water in de lagere valleien zout bevat), deed ik dagelijks lange wandelingen.

De wild romantische valleien, onder den bovensten en centralen plantengordel gelegen, zijn geheel verlaten en onbewoond. Voor den geoloog waren hier hoogst belangrijke tafereelen, die van opvolgende veranderingen en samengestelde storingen getuigden. Naar mijne idee heeft St.-Helena sedert een lang vervlogen tijdperk als eiland bestaan; toch zijn er nog eenige vage bewijzen van landrijzing voorhanden. Ik geloof, dat de centrale en hoogste bergtoppen deel uitmaken van een grooten kraterrand, welks zuidelijke helft geheel door de golven der zee is weggespoeld; bovendien is er een buitendam van zwarte basaltrotsen, evenals de kustbergen van Mauritius, die ouder zijn dan de vulkanische stroomen in het midden. Op de hoogere gedeelten van het eiland liggen talrijke schelpen in den grond begraven, die men langen tijd voor eene zee-soort heeft gehouden, doch een *Cochlogena* of landschelp blijkt te zijn van een zeer eigenaardigen vorm.⁵ Bij laatstgenoemde vond ik zes andere soorten, en op eene andere plek eene achtste soort. Het is opmerkelijk, dat geen van deze soorten nu nog levend wordt gevonden. Waarschijnlijk is hare uitsterving veroorzaakt door de algeheele verwoesting der bosschen en het daaruit gevolgde verlies van voedsel en schuilplaatsen, welke in de eerste helft der achttiende eeuw plaats vonden.

De geschiedenis der veranderingen, die de hoogvlakten van Longwood en Deadwood volgens het door generaal Beatson gegeven verhaal ondergaan hebben, is uiterst merkwaardig. Daarin heet het, dat beide vlakten in vroegeren tijd met bosschen waren bedekt, en daarom *the Great Wood* of het Groote Bosch genoemd werden. Nog in het jaar 1716 stonden er vele boomen, maar in 1724 waren de oude boomen meerendeels gevallen; en daar men geiten en varkens had laten rondloopen, waren alle jonge boomen gedood.⁶ Ook blijkt uit de officiële berichten, dat de boomen eenige jaren later onverwacht werden opgevolgd door een dradig gras, dat zich over de geheele oppervlakte verspreidde. Beatson voegt er bij, dat deze vlakte “thans met een fraai grasveld bedekt en het mooiste stuk weiland op St.-Helena geworden is.” De uitgestrektheid van het gebied, dat in vroegeren tijd met bosch bedekt was, wordt op niet minder dan 2000 *acres*⁷ geschat; maar tegenwoordig is er bijna geen enkele boom meer over. Ook zegt men, dat er in 1709 in Sandy-Bay groote menigten doode boomen waren; en nu is die plek eene zoo volslagen woestenij, dat geen ander dan zulk een geloofwaardig bericht mij ooit had kunnen doen gelooven, dat daar eenmaal boomen konden groeien. Het feit, dat de geiten en varkens alle jonge boomen bij hunne ontkieming verwoestten, en dat de oude die van hunne aanvallen verschoond bleven na verloop van tijd door ouderdom stierven, schijnt klaar bewezen te zijn. Geiten werden ingevoerd in het jaar 1502; acht en zestig jaren later, ten tijde van den Britschen zeevaarder Thomas Cavendish,⁸ weet men dat zij er

verbazend talrijk waren. Meer dan een eeuw later, in 1731, toen de ramp volkomen en onherstelbaar was, werd een bevel uitgevaardigd, dat alle loslopende dieren gedood moesten worden. Hier zien wij dus een feit van groot belang, nl., dat de komst van dieren op St.-Helena in 1502 het geheele aanzien van het eiland niet eer veranderde, voordat er eene tijdruimte van 222 jaren verstreken was; want de geiten werden ingevoerd in 1502, en in 1724 wordt gezegd dat de boomen meerendeels gevallen waren. Er kan weinig twijfel bestaan, of deze groote verandering in den plantengroei had niet alleen gevolgen op de landschelpdieren, waarvan zij acht soorten deed uitsterven, maar ook op eene menigte insecten.

Door zijne ligging, zoo ver van eenig vasteland, te midden van een grooten oceaan, en door het bezit van eene flora welke eenig is in hare soort, wekt St.-Helena onze belangstelling. De acht landschelpdieren, ofschoon nu uitgestorven, zijn, evenals de nog levende *Succinea*, bijzondere soorten die nergens anders worden gevonden. Cuming meldt mij echter, dat hier een Engelsche *Helix* (schelp- of huisjesslak) voorkomt, waarvan de eieren ongetwijfeld in eene van de vele ingevoerde planten herwaarts zijn gebracht. Vogels en insecten zijn, zooals te verwachten was, zeer gering in aantal; en wat de eersten betreft, geloof ik, dat die allen in de laatste jaren zijn ingevoerd.⁹ Patrijzen en fazanten zijn vrij talrijk: het eiland is te zeer Engelsch, om niet aan strenge jachtwetten onderworpen te zijn. Men vertelde mij een geval van opoffering aan zulke bepalingen, zoo onrechtvaardig als ik zelfs in Engeland nooit gehoord heb. Vroeger plachten arme lieden eene plant te verzamelen, die op de kustrotsen groeit, en na hare verbranding de soda uit de asch naar elders te verzenden. Maar plotseling kwam een streng bevel om deze handelwijze te verbieden, onder voorwendsel, dat de patrijzen anders nergens konden nestelen!

Op mijne wandelingen stak ik meer dan eens de door diepe valleien begrensde grasvlakte over, waarop Longwood staat. Van nabij gezien, doet dit zich voor als een landgoed van aanzienlijke grootte. Daar tegenover liggen enkele bebouwde velden, en achter dezen de berg Flagstaff met zijne gladde oppervlakte en gekleurd gesteente, alsmede het ruwe, plompe, zwarte berggevaarte, de Barn genaamd. Over het geheel was de aanblik eenigszins koud en onaantrekkelijk. De eenige last, dien ik op mijne wandelingen ondervond, waren de hevige winden. Eens was ik getuige van het volgende vreemde natuurverschijnsel. Op den rand eener hoogvlakte staande, die door eene groote klip van omstreeks 1000 voet diepte begrensd werd, zag ik enkele yards ver, vlak bovenwinds, eene zeezwaluw tegen eene zeer sterke bries worstelen, terwijl op de plek waar ik stond de lucht geheel kalm was. Toen ik het strand dicht genaderd was, waar de stroom opwaarts van den klipwand scheen te worden afgedreven, stak ik mijn arm uit en voelde terstond de volle kracht van den wind. Hier scheidde een onzichtbare, twee yards breede dam eene volkomen kalme lucht van een krachtigen storm.

Ik had zooveel genot van mijne zwerftochten tusschen de rotsen en bergen, dat ik op den morgen van den 14den Juli bijna met spijt naar de stad afdaalde. Vóór den middag was ik aan boord en ging de *Beagle* onder zeil.

Op den 19den Juli bereikten wij Ascension. Personen, die een vulkanisch eiland hebben gezien, dat in een droog klimaat gelegen is, zullen zich den aanblik van Ascension terstond kunnen voorstellen. In hunne verbeelding zullen zij dan gladde kegelvormige bergen zien van een lichtroode kleur, met meestal afgeknotte toppen, die, onderling gescheiden, zich uit een horizontaal oppervlak van ruwe zwarte lava verheffen. Een hoofdberg in het midden van het eiland schijnt de vader der kleinere kegels, en draagt den naam van *Green Hill* of Groene berg, ontleend aan de zeer zwakke tint van die kleur, welke in dezen tijd van het jaar nauwelijks van de ankerplaats is waar te nemen. Eene woeste en onstuimige zee, die op de

zwarte rotsen aan de kust beukt, voltooit dit sombere tafereel.

De nederzetting ligt in de nabijheid van het strand en bestaat uit verscheidene witte hardsteenhuizen en loodsen, die ongeregeld geplaatst, maar goed gebouwd zijn. De bewoners zijn uitsluitend zeesoldaten, behalve eenige uit slavenschepen bevrijde negers, die door het gouvernement betaald en van levensmiddelen worden voorzien. Op het geheele eiland woont geen enkel particulier.¹⁰ Onder de zeesoldaten schenen vele met hun toestand wel tevreden; zij achtten het beter hunne 21 jaren aan land te dienen—hoe dit land ook zijn mocht—dan op een schip; en indien ik zeesoldaat was, zou ik van harte met deze keus instemmen.

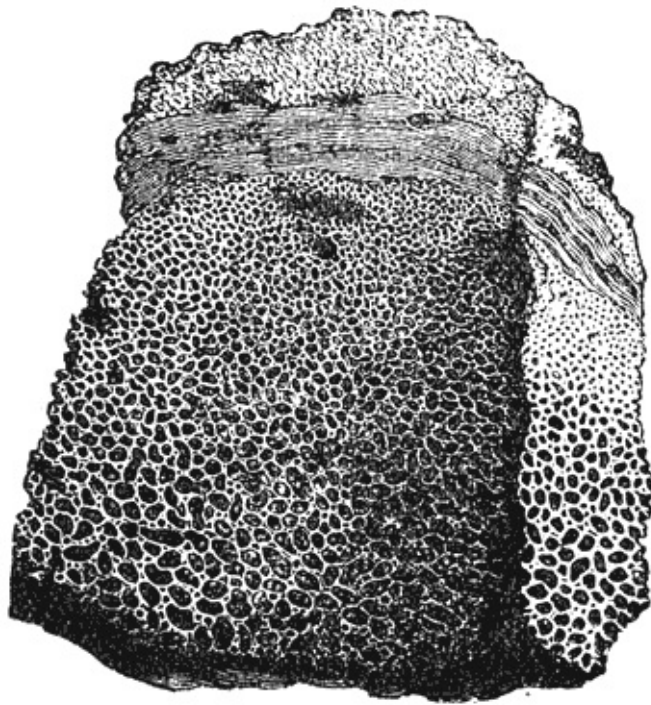
Den volgenden morgen beklom ik den 2840 voet hoogen *Green Hill*,¹¹ en wandelde van daar over het eiland naar de windzijde. Een goede wagenweg voert van de nederzetting op de kust naar de huizen met tuinen en velden, die zich nabij den top van den centralen berg bevinden. Ter zijden van den weg staan mijlsteenen en vindt men waterputten, waaruit elk dorstig voorbijganger een teug goed water kan drinken. Eene dergelijke zorg wordt in elk deel der kolonie in acht genomen, en vooral wat het onderhoud der bronnen betreft, opdat geen enkele druppel water verloren zal gaan; inderdaad kan het geheele eiland vergeleken worden met een groot schip, dat op de voortreffelijkste wijze onderhouden wordt. Toen ik de groote nijverheid bewonderde, die met zulke geringe middelen dergelijke resultaten had voortgebracht, kon ik tevens de spijt niet onderdrukken, dat al die nijverheid verspild werd voor zulk een armzalig en beuzelachtig doel. Lesson heeft terecht opgemerkt, dat alléén de Engelsche natie op het denkbeeld zou komen om van het eiland Ascension eene vruchtbare plek te maken, waar elk ander volk het slechts als fort in den oceaan zou gebruiken.

Bij de kust groeit niets; verder landwaarts in kan men soms eene groene castorolie-plant¹² en enkele sprinkhanen ontmoeten, bekend als ware vrienden van de wildernis. Over de oppervlakte der centrale hoogvlakte is eenig gras verspreid, en het geheel heeft veel weg van de slechtere gedeelten in het gebergte van Wallis. Maar al lijkt de weide ook schraal, toch vinden ongeveer 600 schapen, vele geiten, benevens enkele koeien en paarden er ruim hun voedsel. Onder de inlandsche dieren wemelt het van landkrabben en ratten. Of de rat werkelijk inheemsch is, mag men terecht betwijfelen; volgens de beschrijving van Waterhouse zijn er twee variëteiten of speelsoorten: de eene heeft eene zwarte kleur, een fraai glad vel, en leeft op het met gras bedekte hoogland; de andere is bruinachtig van kleur, minder glad, heeft langer haar, en leeft bij de nederzetting op de kust. Deze beide speelsoorten zijn een derde kleiner dan de gewone zwarte rat (*Mus rattus*), en verschillen van deze zoowel in kleur als in den aard van haar vel; maar verder in geen ander opzicht van belang. Ik kan moeilijk betwijfelen of deze ratten zijn ingevoerd (evenals de gewone muis, die óók verwilderd is), en hebben, evenals op de Galápagos-Eilanden, de veranderingen ondergaan, die voortsproten uit de nieuwe levensvoorwaarden waaraan zij werden onderworpen; daarom verschilt ook de speelsoort op de hoogvlakte van het eiland van die op de kust. Inheemsche vogels ontbreken geheel; maar de paarlhoen (*Numida*), die van de Kaap-Verdische Eilanden werd ingevoerd, is er talrijk, en de gewone kip loopt ook in 't wild. Eenige katten, die oorspronkelijk op het verdelgen van ratten en muizen uittrokken, zijn zoozeer in aantal toegenomen, dat zij eene groote plaag zijn geworden. Het eiland bezit geen enkelen boom, en is, zoowel in dit als in elk ander opzicht, veel minder dan St.-Helena.

Een mijner uitstapjes voerde mij naar de zuidwestpunt van het eiland. Het was een heldere en warme dag; maar in plaats dat ik nu het eiland op zijn schoonst zag, stralend in het zonlicht, grijsde het mij tegen in al

zijne naakte leelijkheid. De lavastroomen zijn met heuveltjes bedekt en zoo ruw, dat het niet gemakkelijk is dit geologisch te verklaren. De tusschenruimten liggen verborgen onder lagen puimsteen, asch en vulkanischen tufsteen. Toen ik over zee langs dit deel van het eiland ging, kon ik niet begrijpen wat de witte vlekken waren, waarmee de gansche vlakte gestippeld was; nu vond ik, dat het zeevogels waren, die zoo vol vertrouwen lagen te slapen, dat men zelfs midden op den dag naar hen toe kon wandelen en hen grijpen. Deze vogels waren de eenige levende wezens, die ik gedurende den ganschen dag zag. Ofschoon er eene zwakke bries op de kust stond, rolde eene sterke branding over de gebroken lavarotsen.

De geologie van dit eiland is in vele opzichten belangrijk. Op verscheidene plaatsen ontdekte ik vulkanische bommen, d.w.z. klompen lava, die eenmaal in vloeibaren staat in de lucht werden geslingerd en dientengevolge eene bol- of peervormige gedaante hebben aangenomen. Zoowel hare uitwendige, als in vele gevallen ook hare inwendige structuur verraaft op zeer treffende wijze, dat zij in hare luchtbaan om eene as hebben gewenteld. In nevenstaande figuur is de inwendige structuur van eene dezer gebroken bommen zeer nauwkeurig voorgesteld.



Het middengedeelte bestaat uit grove cellen, die naar buiten toe in grootte afnemen, tot waar zij omsloten zijn door een schaalvormig kapsel, ongeveer een derde inch dik, van vast gesteente, dat weder aan de buitenzijde met eene korst van fijncellige lava bedekt is. Naar mijn idee kan er weinig twijfel bestaan, ten eerste, dat de buitenkorst snel afkoelde in den toestand waarin wij haar nu zien; ten tweede, dat de nog vloeibare kernlava door de middelpuntvliedende kracht, die de aswenteling der bom in 't leven riep, tegen de afgekoelde buitenkorst werd gedreven en zoo de vaste steenen schaal vormde; en eindelijk, dat de middelpuntvliedende kracht, welke de drukking in de meer centrale gedeelten der bom verminderde, aan de ingesloten verhitte gassen gelegenheid gaf de kerncellen uit te zetten, en aldus de grofcellige binnenmassa deed ontstaan.

Een uit de oudere reeks van vulkanische gesteenten gevormde heuvel, dien men ten onrechte voor een vulkaankrater heeft gehouden, is belangrijk doordat zijn breedte, eenigszins holle, cirkelvormige top gevuld is met een aantal opvolgende lagen van asch en fijne slakken. De schotelvormige lagen puilen over den rand, waar zij zuivere, verschillend gekleurde ringen vormen, en zodoende aan den top een hoogst

phantastisch aanzien geven; een dezer ringen is wit en breed, en gelijkt op eene renbaan waar paarden worden geoefend: vandaar dat deze heuvel den naam van *Devil's Riding School* (Duivels-Rijschool) ontving. Uit een der tufhoudende lagen die eene bleekroode kleur had, nam ik eenige specimens stof mee naar Engeland. Na opzending daarvan aan Prof. Ehrenberg, meldde deze mij het hoogst belangrijke feit, dat die stof bijna geheel uit bewerktuigde wezens¹³ bestond. Hij ontdekte daarin eenige kiezelschalige zoetwater-infusoria, en daarenboven niet minder dan 25 verschillende soorten kiezelskeletten van planten, voornamelijk grassen. Wegens het ontbreken van alle koolstofhoudende verbindingen, houdt Ehrenberg het er voor, dat deze organische lichamen den vulkanischen vuurdoop hebben ondergaan, en uitgeworpen zijn in den toestand, waarin wij hen nu zien. Het voorkomen der lagen deed mij denken, dat zij onder water waren afgezet, ofschoon het buitengewoon droge klimaat mij tot de onderstelling leidde, dat er gedurende eene groote uitbarsting waarschijnlijk stroomen regen waren gevallen, en zoo een tijdelijk meer was gevormd, waarin de asch viel. Thans mag men echter aannemen, dat het geen *tijdelijk* meer was. Hoe dit ook zij, wij kunnen ons verzekerd houden, dat het klimaat en de voortbrengselen van Ascension in een vroeger tijdperk zeer verschilden van wat zij nu zijn. Bij het zien van dit eiland vragen we ons weder af: waar kunnen wij op aarde een plek vinden, die niet bij aandachtig onderzoek *teekenen openbaart van die eindeloze reeks van veranderingen, waaraan onze planeet onderhevig was, is, en zijn zal?*

Na Ascension te hebben verlaten, zeilden wij naar Bahia op de kust van Brazilië, ten einde de chronometrische opmeting van de wereld te voltooien. Op 1 Augustus 1836 kwamen wij hier aan, en bleven er vier dagen, in welken tijd ik verscheidene lange wandelingen deed. Met genoegen ontdekte ik, dat mijne belangstelling in het tropische landschap door het ontbreken van nieuwe gegevens er volstrekt niet op verminderd was. De onderdeelen van het landschap zijn hier zoo eenvoudig, dat zij verdienen genoemd te worden als een bewijs van welke nietige omstandigheden een uitgezocht natuurschoon afhangt.

Het oord kan worden beschreven als eene effene vlakte van omstreeks 300 voet hoogte, welke overal doorsneden is van valleien met horizontale bodems. In een land waar de bodem uit graniet bestaat, is zulk een structuur merkwaardig; doch in al die zachtere formaties waaruit vlakten gewoonlijk bestaan, is zij nagenoeg algemeen. De geheele oppervlakte is bedekt met verschillende soorten van rijzig geboomte, afwisselend met strooken ontgonnen grond, waarop huizen, kloosters en kapellen verrijzen. Hier zij herinnerd, dat in de keerkringen de rijkdom van wild natuurschoon zelfs in de nabijheid van groote steden niet verloren gaat, want de natuurlijke plantenwereld der hagen en heuvelhellingen beheerscht op schilderachtige wijze het kunstwerk van den mensch. Dientengevolge zijn er slechts enkele plekken, waar de lichtroode grond eene scherpe tegenstelling vormt met het algemeen bekleedsel van groen. Van de zoomen der vlakten heeft men vergezichten hetzij op den oceaan, hetzij op de groote Baai met hare laag begroeide stranden, en waarop talrijke booten en kano's hare witte zeilen vertoonen. Behalve van deze punten is het landschap uiterst begrensd; want volgt men de effen paden rechts en links, dan kan men de met bosch bedekte dalen slechts vluchtig te zien krijgen. Ik kan er bijvoegen, dat de huizen, en vooral de kerkelijke gebouwen in een eigenaardigen en eenigszins phantastischen stijl zijn opgetrokken. Daar al die huizen gewit zijn, teekenen zij zich in 't licht der stralende middagzon op den matblauwen hemel aan de kim eerder af als schimmen, dan als gebouwen.

Zoo zijn de onderdeelen van het landschap; maar het zou een hopeloos werk zijn den algemeenen indruk

er van te schilderen. Geleerde natuuronderzoekers beschrijven deze tropische landschappen door eene menigte voorwerpen te noemen, en eenige bijzonderheden te vermelden die elk hunner kenmerken. Een geleerd reiziger kan daaruit mogelijk eenige duidelijke begrippen putten; maar wie kan anders, door eene plant in een herbarium te zien, zich voorstellen hoe zij er uitziet als zij in haar geboortegrond groeit? Wie kan, bij het zien van keurplanten in eene broeikas, eenige er van vergroot denken tot de afmetingen van woudboomen, andere als dicht dooreengevlochten tot een ontoegankelijk struikgewas? Wie zal, als hij de bonte, uitheemsche kapellen en eigenaardige cicadae gadeslaat in het kabinet van den entomoloog, zich bij die levenslooze vormen ook voorstellen de onafgebroken schorre muziek der laatste, de trage vlucht der eersten—twee kenmerken, die op een stillen, gloeienden middag in de tropen nooit ontbreken? Het is wanneer de zon hare grootste hoogte heeft bereikt, dat men zulke landschappen zien moet: dan hult het dichte, prachtige gebladerte van den mango-boom den grond in zijn diepste schaduw, terwijl de bovenste takken door den overvloed van licht prijken in het schitterendste groen. In de gematigde streken is dit anders: daar is de plantengroei niet zoo donker of weelderig, en zijn het de purper-, rood-, of lichtgeel gekleurde stralen der namiddagzon, welke het meest tot de schoonheid dier streken bijdragen.

Wanneer ik kalm over de belommerde paden wandelde en de opvolgende tafereelen bewonderde, wenschte ik woorden te vinden om mijne gedachten uit te drukken. Doch vruchteloos: bijnaam op bijnaam bleken te zwak om het genot dat de geest smaakt, te beschrijven aan hen, die de tusschenkeerkringslanden niet bezocht hebben. Boven zeide ik, dat de planten in eene broeikas onmachtig zijn om een juist denkbeeld van de flora te geven; toch moet ik tot dien zwakken maatstaf terugkeeren. Het land is ééne groote, woeste, ongerepte en rijk gevulde broeikas, door de Natuur voor zich zelve gemaakt, maar door den mensch in bezit genomen, die haar met vriendelijke huizen en regelmatige tuinen heeft gestoffeerd. Hoe gaarne zou niet elk bewonderaar der natuur, indien zulks mogelijk was, het landschap op eene andere planeet willen zien? Welnu, men kan in waarheid zeggen, dat zich voor elken Europeaan op een afstand van slechts weinige lengtegraden de pracht eener andere wereld ontsluit! Op mijne laatste wandeling bleef ik bij herhaling staan om deze schoonheden te bewonderen, en poogde zoo een onuitwisschbaren indruk daarvan in mijne ziel te griffen, schoon wetende dat die vroeg of laat toch zou vervloeien. De vormen van den oranje- en kokosboom, den palm- en mangoboom, de boomvaren en den banaan zullen duidelijk en scherp bewaard blijven; maar de duizende tinten en vormen die met deze boomen een volledig landschap samenstellen, moeten onherroepelijk vervloeien—mij niets nalatende dan eene schilderij vol onbestemde doch overschoone figuren, evenals een sprookje uit onze kinderjaren!

~~In den namiddag~~ In den namiddag stевenden wij in zee, met het doel om rechtstreeks naar de Kaap-Verdische Eilanden te gaan. Maar ongunstige winden hielden ons terug, en zoo liepen wij den 12den Pernambuco binnen—eene groote stad op 8° Z.B. aan de kust van Brazilië. Wij ankerden buiten het rif; doch spoedig kwam een loods aan boord en bracht ons naar de binnenhaven, waar wij dicht bij de stad lagen.

Pernambuco is gebouwd op eenige smalle en lage zandbanken, die door ondiepe zoutwater-kanalen van elkander gescheiden zijn. De drie deelen, waaruit de stad bestaat, zijn onderling door twee lange, op houten palen gebouwde bruggen verbonden. De stad is op alle punten afschuwelijk: de straten zijn smal, slecht geplaveid en morsig, en de huizen zijn hoog en somber. Het seizoen der hevige regens was nauwelijks geëindigd, en dientengevolge stond het omliggende land, dat amper boven den zeespiegel ligt, geheel onder water. Dit was oorzaak, dat al mijne pogingen om lange wandelingen te doen, mislukten.¹⁴

Het vlakke moerasland, waarop Pernambuco ligt, is op enkele mijlen afstands omringd door een halven

cirkel van lage heuvels, of liever door den rand van een gebied, dat ongeveer 200 voet boven de zee ligt. De oude stad Olinda ligt aan het eene einde dezer heuvelreeks. Op zekeren dag nam ik een kano, en voer een der kanalen op om deze stad te bezoeken, die met hare groote kloosters en kerken een treffenden indruk maakt. Zij is zindelijker en aangenamer gelegen dan Pernambuco, doch innerlijk vervallen. Hier moet ik vertellen wat ons voor de eerste maal op onze vijfjarige reis overkwam, nl. dat wij gebrek aan voorkomendheid ontmoetten; ik werd aan twee verschillende huizen op knorrigen toon afgewezen, en kreeg aan een derde met moeite verlof om door den tuin naar een onbebouwden heuvel te gaan, ten einde de streek te overzien. Het doet mij genoegen, dat dit in het land der Brazilianen gebeurde, want ik draag hun geen goed hart toe; ook is het een land van slavernij en dus van zedelijk verval. Een Spanjaard zou zich schamen over het denkbeeld alléén, dat hij zulk een verzoek weigerde of zich ruw tegen een vreemdeling gedroeg. Het kanaal, waardoor wij naar Olinda gingen en van daar terugkeerden, was aan beide zijden met *mangleboomen* (*Rhizophora mangle*) begroeid,¹⁵ die als een woud in 't klein uit de vettige modderbanken verrezen. De lichtgroene kleur dezer bosschages herinnerde mij aan het welige gras op een kerkhof; beiden worden gevoed door bedorven uitwasemingen: het een spreekt van dood in het verleden, het ander zeer vaak van dood in de toekomst.

Het eigenaardigste gewrocht, dat ik in dezen omtrek zag, was het rif dat de haven vormt.¹⁶ Ik twijfel of er op de geheele wereld een tweede natuurgewrocht bestaat met zulk een kunstig voorkomen. Het loopt over een lengte van verscheidene mijlen in eene volkomen rechte lijn evenwijdig met en niet ver¹⁷ van het strand. Zijne breedte wisselt af van 30 tot 60 yards; de oppervlakte is vlak en effen, en het is saamgesteld uit onduidelijk gelaagden, harden zandsteen. Bij hoog water spoelen de golven er over heen; bij laag water blijft het bovengedeelte droog, en zou men het licht voor een pier of golfbreker houden, die door cyklopische arbeiders gebouwd is. Tegenover het land op deze kust werpen de zeestroomen lange smalle tongen en dammen op van los zand, en het is op een van die dammen, dat een deel der stad Pernambuco staat. In vroeger tijd schijnt een dergelijke lange dam onder de doorziggende werking van kalkhoudende stof vast te zijn geworden, en daarna langzamerhand gerezen. Terwijl dit geschiedde werden de buitenste en losse gedeelten door den golfslag der zee weggespoeld, en bleef de vaste kern over in den vorm waarin wij haar nu zien. Hoewel de golven van den vollen Atlantischen Oceaan, troebel van het slib, dag en nacht tegen de steile buitenkanten van dezen steendam worden gedreven, hebben de oudste loodsen nooit van eene verandering in zijn voorkomen gehoord. Deze duurzaamheid is verreweg het belangrijkste feit in zijne geschiedenis, en is toe te schrijven aan eene taaie, kalkhoudende laag van enkele inches dikte, die geheel gevormd is door het opvolgend groeien en sterven der kleine schelpdieren, *Serpulae* geheeten, benevens enkele eendenmosselen (*Lepas anatifera*) en *Nulliporae*.¹⁸ Deze *Nulliporae* (harde, zeer eenvoudig georganiseerde kalkafscheidende zeealgen, die in vorm en hardheid dikwijls op koralen gelijken, doch van de echte koralen hierin verschillen dat zij geene *poriën* of *cellen* hebben, zooals ook haar naam aanduidt) spelen eene dergelijke en gewichtige rol, doordien zij de bovenoppervlakken der koraalriffen *achter* en *tusschen* de brandingen beschermen, waar de echte koralen gedurende den uitwendigen groei der massa door blootstelling aan zon en licht gedood zijn. Deze onbeduidende organische wezens, in 't bijzonder de *Serpulae*, hebben den inwoners van Pernambuco grooten dienst bewezen, want zonder hare beschermende hulp zou de zandsteenbank stellig reeds lang zijn vergaan; en zonder de bank zou er geen haven zijn geweest.

Op den 19den Augustus verlieten wij voorgoed de Braziliaansche kusten. Gode zij dank—nooit zal ik weer een slavenland bezoeken! Nog heden herinnert elke gil, dien ik in de verte hoor, mij pijnlijk en levendig aan de gevoelens die mij bestormden, toen ik voorbij een huis bij Pernambuco gaande, het

hartverscheurendste gejammer hoorde, en niet anders kon denken dan dat hier een arme slaaf gemarteld werd, terwijl ik wist dat ik even machteloos was als een kind, om er zelfs iets van te zeggen! Ik vermoedde dat dit het gejammer was van een gemartelden slaaf, want men vertelde mij andere gevallen van dien aard. Bij Rio de Janeiro woonde ik tegenover eene oude dame, die er schreeven op nahield om de vingers van hare slavinnen te vermorzelen. Ik heb in een huis vertoefd, waar een jonge mulatbediende dag aan dag, uur aan uur beschimpt, geslagen en gekweld werd op eene manier, die zelfs den geest van het laagste dier zou dooden. Ik heb een knaap van zes of zeven jaren tweemaal met eene paardenzweep op het bloote hoofd zien striemen, voordat ik tusschenbeide kon komen, alleen omdat het kind mij een glas water had gegeven dat niet geheel schoon was. Ik zag zijn vader beven zoodra zijn meester maar de oogen opsloeg. Deze laatste gruwelen woonde ik bij in eene Spaansche kolonie, waar de slaven altijd beter behandeld heetten te worden, dan door de Portugeezen, Engelschen of andere Europeanen. Te Rio de Janeiro heb ik een krachtigen neger gezien, die bang was om een slag af te weren, dien hij dacht dat op zijn gelaat gemunt was. Ik was er bij, toen een goedgehartig man op het punt stond de mannen, vrouwen en kinderen van een groot aantal gezinnen, die lang te zamen hadden gewoond, voor altijd te scheiden! Nu zal ik nog niet eens spreken van de vele hartroerende wreedheden, die ik uit geloofwaardige bron gehoord heb: en ook de bovenstaande schokkende bijzonderheden zou ik niet hebben vermeld, indien ik niet een aantal lieden ontmoet had, die zoo verblind waren door de natuurlijke vroolijkheid van den neger, dat zij over de slavernij spraken als over een dragelijk kwaad. Zulke lieden hebben meestal de huizen der hoogere standen bezocht, waar het slavenpersoneel doorgaans goed behandeld wordt, en hebben niet, zooals ik, onder de lagere standen verkeerd. Dergelijke onderzoekers zullen slaven uithooren omtrent hun toestand, en daarbij vergeten, dat het inderdaad een domme slaaf moet zijn, die niet rekent op de kans, dat zijn antwoord ter oore kan komen van zijn meester.

Men beweert, dat eigenbelang buitensporige wreedheid zal voorkomen, alsof eigenbelang onze huisdieren beschermde, die toch veel minder dan verworpen slaven in staat zijn den toorn hunner woeste meesters op te wekken! Het is een argument, waartegen de groote von Humboldt lang geleden met ridderlijk gevoel te velde is getrokken, en dat hij door treffende voorbeelden heeft toegelicht. Dikwijls poogt men slavernij te verschoonen door den slavenstand te vergelijken met onze armere landgenooten. Zoo de ellende onzer armen veroorzaakt wordt—niet door de wetten der natuur, *maar door onze instellingen*, dan zondigen wij zwaar; doch hoe dit in verband staat met slavernij, kan ik niet inzien: even goed zou men in ons land het gebruik van de duimschroef kunnen verdedigen, door te bewijzen dat menschen in een ander land veel aan eene gevreesde ziekte leden. Zij, die goedgunstig over slavenhouders denken, en met een koud hart over den slaaf, schijnen zich nooit in den toestand van den laatsten te stellen. Welk een vreugdeloos en troosteloos vooruitzicht—zelfs geen hoop op verandering! Denk eens, lezer, dat u zelve steeds de kans boven het hoofd hing, dat uwe vrouw en kinderen—de wezens, die de *natuur ook aan den slaaf vergunt de zijnen te noemen*—aan u ontrukkt en aan den eersten den besten bieder *als beesten* wierden verkocht! En zulke daden worden bedreven en verschoond door lieden, die belijden dat zij hunne naasten liefhebben als zich zelve, die in God gelooven en bidden dat Zijn wil zal geschieden op aarde! Ons bloed kookt, maar ook ons hart krimpt bij de gedachte, dat wij, Engelschen en onze Amerikaansche afstammelingen, met onze trotsche vrijheidsleus zoo schuldig zijn geweest en nòg zijn; maar het is een troost te denken, dat wij ten minste een grooter offer hebben gebracht om voor onze zonden te boeten, dan ooit een ander volk deed!

Op den laatsten dag in Augustus 1836 ankerden wij voor de tweede maal te Porto Praya op de Kaap-Verdische Eilanden, en zeilden van daar naar de Azoren, waar wij zes dagen bleven. Op den 2den

October bereikten wij de Engelsche kust, en te Falmouth verliet ik eindelijk de *Beagle*, na omtrent vijf jaren aan boord van dit kleine, maar degelijke schip te hebben doorgebracht.

Aan het einde onzer Reis gekomen, zal ik een kort overzicht geven van de voor- en nadeelen, alsmede de bezwaren en genoegens, welke onze omvaring van de wereld heeft opgeleverd. Zoo iemand, voordat hij eene groote reis ondernam, mij om raad vroeg, zou mijn antwoord afhangen van de voorwaarde, of hij eene besliste neiging voor de eene of andere wetenschap bezat, die langs dezen weg bevorderd kon worden. Verschillende landen en de vele menschenrassen te zien, is ongetwijfeld een groot genot; maar het genoeg dat men daarbij smaakt, weegt niet op tegen de lasten. Zal eene vrucht worden geplukt, of iets goeds worden bereikt, dan moet men een oogsttijd afwachten, ook al is deze nog zoo ver.

Het is duidelijk, dat men zich vele verliezen moet getroosten: zoo, bij voorbeeld, het gezelschap van alle oude vrienden, en het gezicht van die plaatsen, waaraan de dierbaarste herinneringen ten nauwste zijn verbonden. Die verliezen worden echter voor een deel verzacht door het onuitsprekelijk voorgenoet van den lang gewenschten dag van wederkomst. Indien, zooals de dichters zeggen, het leven een droom is, dan ben ik zeker, dat dergelijke droombeelden op reis het best geschikt zijn om den langen nacht door te komen. Andere verliezen zijn er, die, hoewel in 't eerst niet gevoeld, na verloop van tijd zwaar beginnen te wegen; deze zijn het gemis van eene kamer, van afzondering, van rust; het afmattende gevoel van voortdurende haast; het derven van kleine weelde zaken; het gemis van huiselijke gezelligheid, en zelfs van muziek of andere aesthetische genoegens. Wanneer wij zulke beuzelingen vermelden, is het duidelijk dat de werkelijke bezwaren van het leven op zee—rampen of onheilen uitgezonderd—voorbij zijn. De korte spanne van 60 jaren heeft eene verbazende verandering teweeg gebracht in het gerief van verre zeereizen. Nog in den tijd van Cook (1728–1779) stond elk, die den huiselijken haard verliet om zulke tochten te ondernemen, aan ernstige ontberingen bloot. Thans kan een yacht of snelzeiler met alle levensgemakken den aardbol omvaren. Behalve de groote verbeteringen in de schepen en de hulpmiddelen van het zeewezen, staat thans de geheele westkust van Amerika open, terwijl Sydney de hoofdstad is geworden van een opkomend werelddeel. Hoe geheel anders zijn de omstandigheden voor iemand, die nu in den Stillen Oceaan schipbreuk lijdt, vergeleken met die in de dagen van Cook! Sedert zijne reis is aan de beschaafde wereld een halfrond toegevoegd.

Indien iemand veel aan zeeziekte lijdt, laat hij dan hiermede ernstig rekening houden. Ik spreek uit ondervinding; het is een kwaad, dat niet gering en niet binnen eene week genezen is. Heeft hij daarentegen plezier om op zee te dobberen, dan zal hij voor dat genoeg zeker ruimschoots gelegenheid vinden. Men diene intusschen wel in 't oog te houden, dat gedurende eene lange reis een zeer groot deel van den tijd op het water wordt doorgebracht, vergeleken met het oponthoud binnen de havens. En wat zijn nu de zoo geprezen schoonheden van den grenzenloozen oceaan? Eene vervelende eenzaamheid, een waterwoestijn, gelijk de Arabier hem noemt. Niettemin geeft hij ons somtijds verrukkelijke tafereelen te zien. Schoon is een nacht met maneschijn, bij helderen hemel en donker-glinsterende zee: de witte zeilen gezwollen onder den zachten adem van een kalmen passaat, of bij bladstille lucht, als het bolle zeevlak gepolijst en spiegelend voor u ligt, en alleen het klapperend zeildoek nu en dan de stilte verbreekt. Ook is het goed eens een donderbui te zien opkomen, die u nadert in al hare woede, of een geweldigen orkaan die de golven tot bergen verheft. Toch beken ik, dat mijne verbeelding zich iets grootschers, iets vreeselijkers gemaald had van een woedenden storm. Een onvergelijkelijk schooner schouwspel biedt hij op 't strand

gezien, waar de zwiepende boomen, de wilde vlucht der vogels, de jagende stroomen, de donkere schaduwen en heldere tinten allen den strijd der losgebroken elementen verkondigen. Op zee vliegen albatros en kleine stormvogel met evenveel gemak, als ware de storm hun eigenlijk element, en rijst en daalt het water, alsof het zijn gewone taak volbrengt; alleen het schip en zijne bewoners schijnen het voorwerp der algemeene woede. Op een eenzaam, door wind en zee geteisterd strand is het tafereel weer anders, doch krijgen wij hier meer een gevoel van afschrik, dan van wilde verrukking.

Laat ons nu de lichtere zijde van den afgeloopen tijd beschouwen. Het genoeg, dat voortsproot uit het gezicht van de natuurtooneelen en den algemeenen aanblik der verschillende door ons bezochte landen, is beslist een bron geweest van duurzaamst en hoogst genot. Waarschijnlijk wordt al wat wij zagen door het schilderachtig schoon in vele gedeelten van Europa overtroffen; maar een toenemend genot levert het onderling vergelijken van den aard der natuurtooneelen in verschillende landen, hetgeen in zekeren zin iets anders is dan een louter bewonderen van hunne schoonheid. Dit genot hangt voornamelijk af van onze bekendheid met de onderdeelen van elk landschap; en ik ben zeer geneigd te gelooven, dat—evenals iemand, die elken toon in de muziek begrijpt en daarenboven een gepasten smaak bezit, een meer volkomen genot van het ensemble zal hebben—ook hij die elk deel van een fraai landschap onderzoekt, den vollen en samengestelden indruk er van zal begrijpen. Zoo zou een reiziger plantkundige moeten zijn, want in elk landschap vormen planten de hoofdversiering. Groepen naakte rotsen kunnen somtijds, zelfs in hare ruwste gedaanten, een verheven schouwspel opleveren; doch spoedig worden zij eentonig. Maal haar af in heldere en afwisselende kleuren, zooals de Andes in het noorden van Chili—en zij zullen phantastisch worden; maar bekleed ze met planten—en zij moeten een aangenaam, zoo niet een schoon tafereel vormen.

Als ik zeg, dat het landschap in sommige gedeelten van Europa vermoedelijk schooner was dan die wij zagen, zonder ik daarvan, als eene klasse op zich zelve, dat der tusschenkeerkringsstreken uit. Die twee klassen kunnen niet samen vergeleken worden; doch, over het grootsche dezer gewesten heb ik al dikwijls uitgeweid. Daar de kracht der indrukken meestal afhangt van vooraf gevormde denkbeelden, mag ik er bijvoegen, dat de mijne ontleend waren aan de levendige beschrijving in von Humboldt's *Relation Historique*, die in verdienste elke andere door mij gelezene overtreft. Maar zelfs met deze hoog opgevatte ideeën ondervonden mijne gevoelens op verre na geen zweem van teleurstelling bij mijne eerste en laatste landing op de kusten van Brazilië.

Van de landschappen, welke een diepen indruk op mijn geest maakten, overtrof er geen in grootschheid de maagdelijke wouden, die de hand des menschen ongerept had gelaten: hetzij die prachtvolle in Brazilië, zoo overrijk aan vormen, waar het Leven heerscht in al zijne kracht: hetzij die sombere in Vuurland, waar Dood en Verval den scepter zwaaien. Beiden zijn tempels, gevuld met de velerlei voortbrengselen uit Gods schoone Natuur! Niemand kan deze eenzaamheden betreden zonder ontroering, er dolen zonder een gevoel, dat in den mensch iets meer is dan alleen zijn ademtocht... Bij het oproepen van beelden uit het verleden, zie ik telkens weer de vlakten van Patagonië voorbij mijne oogen gaan—vlakten, die door ieder als nutteloos en ellendig worden uitgekreten. Men kan ze slechts beschrijven met negatieve eigenschappen: zonder woningen, zonder water, zonder boomen of bergen, bevatten zij niets dan enkele dwergplanten. Maar waarom—en het geval betreft niet alleen mij zelven—hebben die dorre wildernissen dan zoo onwrikbaar in mij post gevat? Waarom hebben de nog vlakkere, meer groene en vruchtbare Pampas, nog dienstig daarenboven voor het menschedom, niet een even sterken indruk nagelaten? Ik kan deze gevoelens moeilijk uitdrukken; maar deels zijn zij hieraan toe te schrijven, dat de verbeelding er den

vrijen teugel viert. En kan het anders? De vlakten van Patagonië zijn grenzenloos; want zij zijn bijna toegankelijk en dientengevolge onbekend. Zij dragen het stempel van eeuwenlang geduurd te hebben zooals zij nu zijn, en onbeperkt schijnt haar duur in de toekomst. Denkt men tevens aan de onderstelling der Ouden, dat de platte aarde omringd was door eene onmetelijke watervlakte of door ondraaglijk heete woestijnen—wie zou dan niet met indrukken van diep en onbestemd gevoel die uiterste grenzen van menschelijke kennis beschouwen?

Tot de natuurtafereelen behooren eindelijk de vergezichten van hooge bergen, die, hoewel in zekeren zin niet bepaald mooi, toch zeer gedenkwaardig zijn. Toen ik, door geen nietige bijzonderheden in het berglandschap gestoord, van de hoogste kruin der Cordilleras naar omlaag zag, werd mijn geest overstelpd door de ontzagwekkende afmetingen der omringende bergen!

Wat menschenrassen betreft, wekt niets zoozeer onze verbazing als het eerste gezicht van een *wilde*: van een mensch in den laagsten en wildsten natuurstaat in de schuilhoeken van zijn geboorteland. Onze geest snelt eeuwen, eeuwen ver terug en vraagt zich af: is 't mogelijk, dat onze stamvaders in de geschiedenis der menschheid geweest zijn zooals deze wilden? Menschen, wier gebaren en uitdrukkingen nog minder verstaanbaar voor ons zijn dan die der huisdieren? Menschen, die niet het instinct dezer dieren bezitten, maar ook niets dat bogen kan op menschelijk verstand—althans op kunsten, die de vruchten zijn van dat verstand? Ik geloof niet, dat het mogelijk is het verschil te beschrijven, of te malen, tusschen een wilden en een beschaafden mensch. Het is als het verschil tusschen een wild en een tam dier; en onze belangstelling bij het zien van een wilde is voor een deel dezelfde, als die ons zou doen wenschen den leeuw te zien in zijn woestijn, den tijger als hij zijn prooi in den dsjungle verscheurt, of den rhinoceros, zwervend over de woeste vlakten van Afrika.

Tot de merkwaardigste natuur- en hemelverschijnsels, die wij gezien hebben, mogen gerekend worden: de Magelhaensche Wolken,¹⁹ het Zuiderkruis en de andere sterrenbeelden van den zuidelijken hemel; eene waterhoos; een gletscher met zijn blauwen ijsstroom, die als een steile rotswand boven de zee hing; een laguneneiland, dat door de rifvormende koralen tot aan de zee was opgebouwd; eene vulkanische uitbarsting, en eene hevige aardbeving met al hare verpletterende gevolgen. Ik stel in deze laatste verschijnselen bijzonder veel belang, misschien wegens hun nauw verband met den geologischen bouw van onze planeet; maar in 't algemeen moet de aardbeving voor ieder een gebeurtenis zijn, die de sterkste indrukken achterlaat. De aarde, die wij van onze vroegste kindsheid af als het zinnebeeld van vastheid hebben beschouwd, heeft als eene dunne korst onder onze voeten gebeefd; en ziende, hoe de hechtste werken van den mensch in een oogwenk worden omvergeworpen, beseffen wij hoe nietig de macht is, waarop hij zich verheft!—

Men zegt, dat de liefhebberij in de jacht een genot is, dat den menschen aankleeft—een overblijfsel van een instinctmatigen hartstocht. Zoo ja, dan ben ik zeker, dat het genoeg om in de open lucht te leven met den hemel als dak en de aarde als tafel, een deel is van die zelfde zucht: het is *de wilde mensch, die tot zijne wilde en aangeboren leefwijze terugkeert*. Altijd zie ik op onze boottochten en mijne uitstappen te land—wanneer deze geschieden door onbewoonde streken—met een bijzonder genot terug, hetwelk geen land der beschaafde wereld had kunnen verschaffen. Ik twijfel niet, of elk reiziger zal zich het zegepralende gevoel van blijdschap herinneren, dat in hem opwelde toen hij voor 't eerst in een onbekend land ademde, waar de beschaafde mensch zelden of nooit een voet gezet had.

Op eene lange reis ontmoet men vele andere bronnen van genot, die van meer bescheiden aard zijn. De

wereldkaart is nu niet langer een blad papier, maar wordt een schilderij vol van de afwisselendste en levendigste figuren. Elk deel verkrijgt zijne juiste afmetingen; vastelanden gelden niet langer als eilanden, en eilanden, die menigmaal grooter zijn dan vele koninkrijken in Europa, niet langer als stippen. Afrika, of Noord- en Zuid-Amerika zijn welklinkende namen en laten zich gemakkelijk uitspreken; doch eerst nadat men weken achtereen langs hunne kusten heeft gevaren, krijgt men de volle overtuiging welke uitgestrekte ruimten op onze groote aarde met deze eenvoudige namen bedoeld worden.

De tegenwoordige toestand, waarin wij een bijna geheel halfrond hebben leeren kennen, kan niet anders dan hooge verwachtingen schenken omtrent zijn toekomstigen voorspoed. Waarschijnlijk is de verbetering, die, dank zij de invoering van het Christendom, over de geheele Zuidzee in gang is, éénig in de jaarboeken der geschiedenis. Dit is des te merkwaardiger, zoo wij bedenken, dat Cook, wiens uitnemend oordeel wel door niemand zal worden betwist, pas 60 jaren geleden geen uitzicht op verandering kon geven. Toch zijn die veranderingen door den menschlievenden geest der Britsche natie thans tot stand gebracht.

In denzelfden hoek van den aardbol is Australië op weg zich te verheffen, of, kan men zeggen, heeft het zich verheven tot een groot beschavingsmiddelpunt, dat in eene niet zeer verre toekomst als Keizerin zal heerschen over het zuidelijk halfrond. Het is niet mogelijk, dat een Engelschman deze verre kolonies anders dan met rechtmatigen hoogmoed en voldoening beschouwt. Rijkdom, voorspoed en beschaving schijnen de wisse gevolgen te zijn, welke het hijschen van de Britsche vlag na zich voert.

Tot besluit schijnt het mij toe, dat er voor een jongen natuuronderzoeker niets bevorderlijkers zijn kan, dan eene reis naar verre landen. Zulk eene reis—merkt Sir John Herschel op—versterkt en stilt gedeeltelijk de behoeften en wenschen, die in den mensch opwellen ook dan, wanneer aan alle stoffelijke begeerten voldaan is. Het opwekkende gevoel, dat de studie van nieuwe voorwerpen of verschijnselen en de kans op welslagen doen ontstaan, prikkelen hem tot meerdere werkzaamheid, terwijl daarenboven de gewoonte om los staande feiten met elkaar te vergelijken, die anders spoedig onbelangrijk worden, hem tot algemeene beschouwingen leiden. Hier staat tegenover, dat de beschrijvingen van den reiziger, die uitteraard slechts kort op elke plaats vertoeft, meestal uit louter schetsen moeten bestaan, in stede van uitvoerige waarnemingen. En daaruit ontspruit, gelijk ik tot mijne schade ondervonden heb, eene voortdurende zucht om de wijde leemten in onze kennis aan te vullen met onnauwkeurige en oppervlakkige hypothesen.—

Maar, ik heb mijne reis te volop genoten, om niet elken natuuronderzoeker aan te bevelen alle kansen te wagen, en zoo mogelijk landreizen, of anders eene verre zeereis te doen, hoewel hij er niet op moet rekenen zoo gelukkig in zijne reisgenooten te zijn, als ik het was. Hij kan er van verzekerd zijn, dat hij, behalve in zeldzame gevallen, geen moeilijkheden of gevaren zal ontmoeten, die niet geringer zullen blijken dan hij te voren verwacht heeft. Uit een zedelijk oogpunt behoort het gevolg te zijn, dat hij leere opgeruimdheid te paren aan geduld, zijne eigenliefde te overwinnen, zich te gewennen aan zelfstandig handelen, en zich zoo goed mogelijk in alle omstandigheden te schikken. In 't kort, hij behoort de eigenschappen te leeren, welke de meeste zeelieden bezitten. Ook moet de reis hem leeren anderen te wantrouwen; maar tevens zal hij dan ontdekken, hoevele oprecht welwillende menschen er zijn, die, schoon hij vroeger nooit met hen in aanraking kwam noch later ooit weer komen zal, toch bereid zijn hem op de onbaatzuchtigste wijze te helpen.

1

Volgens eene telling in 1901 had Port-Louis 53,897 inwoners met hare voorsteden. Het geheele eiland, dat eene oppervlakte bezit van 1826 □ kilom., telde er toen 371,023.

(Vert.)

2

Volgens de vermaarde theorie der *Erhebungskratere* van Leopold von Buch, E. de Beaumont, Dufrénoy e.a., ontstond de conische gedaante van een vulkaankegel voornamelijk door eene opheffing of zwellling van den grond rondom de spleet, waaruit de eruptie-stoffen naar buiten werden gedreven. Dit zou o.a. het geval zijn geweest met den Vesuvius (wegens de groote helling der lavalagen) en de Etna. Scrope, Prévost en Lyell hebben de onhoudbaarheid dezer theorie bewezen.

(Vert.)

3

Naar men weet, zat Napoleon hier van 1815 tot 1821 gevangen, in welk jaar hij aan maagkanker stierf. Eerst in 1840—dus vier jaren, nadat Darwin het eiland bezocht—werd zijn lijk naar Frankrijk overgebracht.

(Vert.)

4

De bevolking van St. Helena, dat eene oppervlakte heeft van 122 □ kilom., telt thans ongeveer 3600 zielen.

(Vert.)

5

Het verdient opmerking, dat al de talrijke exemplaren van deze schelp, die door mij op éene plek gevonden zijn, als eene duidelijke variëteit verschillen van een ander stel exemplaren, op eene tweede plek bijeengebracht.

6

Beatson's St.-Helena. Inleiding, blz. 4.

7

Ongeveer 809 hectaren.

8

Gestorven in 1592.

9

Van deze weinige insecten vond ik tot mijne verwondering een kleinen *Aphodius* (Nieuwe soort) en een *Oryctes*; die met buitengewoon veel individuen onder mest voorkwamen. Daar het eiland bij zijne ontdekking stellig geen enkelen viervoeter bezat, behalve *misschien* eene muis, is het eene zeer moeilijke quaestie om uit te maken, of deze mestetende insecten later toevallig zijn ingevoerd, of zoo zij inheemsch zijn, van welk voedsel zij vroeger leefden. Aan de oevers van de Rio de la Plata, waar, in gevolge het groot aantal paarden en vee, de fraaiste grasvlakten rijkelijk bemest zijn, zoekt men te vergeefs naar de vele soorten mestkevers, die in Europa zoo overvloedig voorkomen. Alleen ontdekte ik een *Oryctes* (de insecten van dat geslacht leven in Europa meestal van rottende plantaardige stof), en twee soorten van *Phanaeus*, welke op zulke plaatsen algemeen zijn. Aan de overzijde der Cordilleras, op Chiloë, komen zeer talrijke individuen voor van eene andere soort van *Phanaeus*, die den mest van het vee in groote aarden balletjes onder den grond begraaft. Er is reden om te gelooven, dat het geslacht *Phanaeus*, vóór den invoer van vee, als straatvegers werkte van den mensch. In Europa is het getal kevers, die hun voedsel vinden in de stof welke reeds dienst heeft gedaan in het leven van andere en grootere dieren, zoo talrijk, dat er stellig veel meer dan honderd verschillende soorten van bestaan. Dit

in aanmerking nemende, en opmerkend welk eene hoeveelheid voedsel van dien aard op de vlakten van La Plata verloren gaat, meende ik hier een voorbeeld te zien van een geval, dat de mensch het verband heeft gestoord, waardoor zoo vele dieren in hun vaderland onderling vereenigd zijn. Op Van-Diemensland vond ik echter vier soorten van *Onthopagus*, twee van *Aphodius* en ééne van een derde geslacht met zeer talrijke individuën onder koemest, ofschoon koeien toen slechts 33 jaren geleden waren ingevoerd. Vóór dien tijd waren de Kangoeroe en eenige andere kleine dieren de eenige viervoeters; en hun mest is van een geheel ander gehalte dan die hunner opvolgers, welke de mensch heeft ingevoerd. In Engeland hebben de meeste mestetende kevers een beperkten eetlust: d.w.z., zij zijn, wat hunne voedingsmiddelen betreft, in de keus van viervoeters niet onverschillig. De verandering in leefwijze, die op Van-Diemensland moet hebben plaats gehad, is daarom hoogst merkwaardig. Het is aan den Eerwaarden F. W. Hope, dat ik de namen der bovenstaande insecten te danken heb, en die mij daarom wel zal toestaan hem mijn leermeester in de Insectenkunde te noemen.

10

Ascension heeft eene oppervlakte van 88 □ kilom., met een bevolking van 120 zielen.

(Vert.)

11

Karl Fuchs in zijn werk “Vulkane und Erdbeben,” Blz. 334, noemt den berg *Green Mountains* en stelt zijne hoogte op 2870 voet. De berg bestaat uit zwarte basaltlava.

(Vert.)

12

of wonderboom (*Ricinus communis*).

13

Monatschr. der Königl. Akad. d. Wiss. zu Berlin, April 1845.

14

Volgens A. W. Sellin “Das Kaiserreich Brasilien” (1885) is Pernambuco door de Hollanders gesticht. Enkele huizen alsmede de forten Brum, Cinco-Pontas en Buraco dateeren nog uit dien tijd. De stad schijnt na Darwin’s tijd zeer verbeterd te zijn, want Sellin zegt: “P. ist eine der schönsten Städte Brasiliens, mit 130.000 Einwohnern.” In 1890 telde zij slechts 111,556, maar volgens eene latere opgaaf van Hübner circa 150,000 inwoners.

(Vert.)

15

Ook wortel- of steltboomen genoemd. Deze zeldzame boomen met luchtwortels bezitten een 10 tot 18 meter hoogen stam.

16

Naar dit 5 tot 6 kilom. lange rif is de stad oorspronkelijk *Cidade do Recife* (Rifstad) genoemd.

17

200 M.

(Vert.)

18

Ik heb dezen dam uitvoerig beschreven in de Lond. and Edinb. Phil. Mag. deel 19 (1841), blz. 257.

19

Of Kaapsche Wolken. Deze voor den sterrenkundige zoo hoogst belangrijke objecten zijn twee lichte vlekken niet ver van de Zuidpool des hemels; de grootste met 42 □ graden oppervlakte ligt in het Sterrenbeeld *Dorado* of den Zwaardvisch, de kleinste met 10 □ graden in de Mannelijke Waterslang. Oogenschojnlijk zijn zij losgeraakte stukken van den Melkweg, doch inderdaad is er geen verband met deze sterrenzone, evenmin als tusschen de Wolken onderling. In beiden, en vooral in de groote, liggen tallooze kleine sterren van de 7de tot de 13de grootten, vele sterrenhoopen en in ’t bijzonder *nevelvlekken* in alle stadiën van ontwikkeling. Rondom de Wolken zijn zeer weinig sterren.

Herleiding van eenige in dit werk voorkomende Engelsche maten en gewichten.

1 Foot (12 inches)		30.48 cm.
1 Square foot (144 □ inches)		929.014 qcm.
1 Inch (10 lines, vroeger 12 lines)		2.54 cm.
1 Square inch		6.451 qcm.
1 Land yard (in Hertford) = 3 feet		91.44 cm.
1 Yard (als winkelmaat) = 4 quarters		91.44 cm.
1 Square yard		0.836 qm.
1 English ell = 5 quarters		114.30 cm.
1 Fathom = 6 feet		182.88 cm.
1 Statute mile of British mile (algemeen “Engelsche mijl” genoemd) = 5280 feet		1609.330 m.
1 English mile = 5000 feet		1523.986 m.
1 Nautical mile of Geographical mile = 1/60 Equatorgraad (1/60 van 111.2979 kilom.)		1854.965 m.
	3 British miles	4827.989 m.
1 League = 3 Miles	3 London miles	4571.959 m.
	3 Nautical miles	5564.895 m.
1 Mile of land of Square Statute Mile = 640 acres		258.994 ha. 2.58994 qkm.
1 Square Geographical Mile =		3.44090 qkm.
1 Acre (of land) = 4 roods		40.468 aren.
1 Admiralty knot = 6080 feet		1853.167 <u>m. per uur.</u>
1 Pound (Avoirdupois—Handelsgewicht) = 16 ounces		453.593 g.
1 Ounce		28.350 g.
1 Ton = 2240 pounds		1016.048 kg.
1 Imperial gallon		4.544 lit.

Alphabetisch Register.

A

Aardappel, wilde, [385](#).

Aardbevingen: Callao, [496](#); Chili, [406](#)–423; Concepcion, [408](#) e.v.; Coquimbo, [462](#); Lissabon, [418](#); Valdivia, [406](#); werking op minerale bronnen, [356](#).

Aardkorst, hoogteschommelingen der, [646](#)–648.

Aasgieren, zie Polyborus.

Acalypha, [535](#).

Aconcagua, pas, [425](#).

Aconcagua, vulk., [332](#), [341](#), [393](#).

Acrydium (sprinkhaan), [216](#).

Actinia, [624](#).

Adamsnaald (plant), [456](#).

Agathis australis, zie Kauri-boom.

Agave Americana, [166](#).

Aguti (varkenkonijn), [99](#), [161](#), [443](#).

Albatros, [219](#), [291](#), [391](#).

Albicoro of albikoor, [220](#).

Algarroba-boom, [484](#).

Amargura (vulk.), [647](#).

Amblyrhynchus, [2](#) soorten, [515](#); A. cristatus, [520](#)–523, [532](#); A. Demarlii, [523](#)–527.

Amerika, voorhistorische dieren in, [234](#) e. v.

Anas antarctica, A. brachyptera, A. Magellanica, [268](#).

Ancud, zie San Carlos.

Andes, zie Cordilleras.

Anson, Lord, [347](#).

Anthus correndera (vog.), [336](#).

Antuco (vulk.), [414](#), [420](#).

Apár (armadil), [133](#), [134](#).

Aphodius (insect), [659](#), [660](#).

Apiri (Chil. mijnwerkers), [459](#), [460](#).

Aplysia (weekdier), [19](#), [624](#).

Appelboomen, bij Valdivia, [401](#)–402.

Aptenodytes demersa (vog.), [267](#).

Apteryx (vog.), [269](#).

Aquina (wilde aardappel), [385](#).

Arbutus (plant), [320](#).

Areca, zie Koolpalm.

Areco, [169](#).

Armadillen, [133](#), [134](#), [443](#).

Armado (visch), [186](#).

Arriero, [426](#).

Artisjok, Spaansche, zie Cardón.

Arum (wilde kalfsvoet), [552](#).

Ascension, [661](#)–666.

Ascidiae compositae, [325](#).

Aspalax (knaagdier), [77](#).

Astelia pumila (plant), [387](#).

Athene cunicularia (vog.), [100](#), [171](#).

Atollen en hoe zij ontstaan, [626](#) e. v.

Attagis (vog.), [132](#).

Aucklands-Eilanden, [331](#).

Australië, [580](#)–607; bewoners, [583](#) e. v.; flora, [582](#); maatschappelijke toestanden, [596](#)–600; merkwaardige valleien in, [588](#) e. v.

Ava of kawa-struik, [552](#).

Avestruz Petise (vog.), [129](#)–131.

Azara, Felix, [57](#), [60](#), [74](#), [84](#), [86](#), [113](#), [127](#), [128](#), [146](#), [163](#), [183](#).

B

Bahia of San Salvador, [26](#), [666](#)–668.

Bahia Blanca, [108](#)–146.

Balandra (vaartuig), [183](#).

Ballena, Chili, [470](#).

Bamboesachtige klimplanten, [379](#).

Basaltterrassen in de Santa Cruz-vallei, [241](#)–243.

Bathurst, Australië, [581](#), [595](#).

Beagle-kanaal, [291](#) e. v., [300](#).

Benchuca (weeghuis), [446](#).

Bergen, Blauwe, [582](#), [587](#).

Bergen en bergketens, ontstaan van, [422](#)–423.

Beroë (kwal), [219](#).

Besmetting, [584](#)–587.

Bevroren lijken van dieren, [124](#), [125](#), [337](#).

Birgos latro (kreeft), [622](#), [623](#).

Bizcacha (Peruaansch konijntje), [100](#), [169](#) e. v., [443](#).

Bladen, het afvallen van, [582](#).

Blaffende vogel, [389](#).

Blindheid van den Aspalax en Proteus, [77](#).

Bóbo (vog.), [24](#).

Boekaniers, [461](#).

Bolas, [68](#).

Bonito of bonetvisch, [220](#).

Boomgroei en klimaat, [70](#)–72.

Borabora of Bolabola (eil.), [630](#).

Borreria, [535](#).

Bougainville, [258](#), [305](#).

Bow (atolle), [627](#).

Bramador, El, [486](#).

Brazilië, bevolking, [42](#); fossielen, [178](#), [233](#), [482](#); graniet in, [27](#); insecten, [53](#)–60; oppervlakte, [42](#); wouden, [26](#), [43](#), [44](#), [51](#)–53, [677](#).

Braziliaansche gier, zie Gallinazo.

Bruinvisschen, [61](#).

Bryozoa, zie Mosdiertjes.

Buenos Aires, [166](#), [175](#), [190](#)–192.

Buizerd, Kalkoensche, [86](#), [248](#).

Bulinus (schelpdier), [468](#).

Burchell over Brazilië en Z.-Afrika, [122](#).

C

Cactornis (cactusvogel), [512](#), [513](#).

Cactus, [223](#), [352](#), [504](#).

Calandria (vog), [81](#).

Callao, [491](#).

Calodera maculata (vog.), [171](#).

Calosoma (kever), [214](#).

Camarhynchus (vog.), [513](#), [533](#).

Campana (berg), [345](#)–350, [455](#).

Cancer salinus, [95](#).

Canis antarcticus, [258](#), [259](#); C. Azarae, [320](#); C. dingo, [592](#); C. fulvipes, [378](#); C. Magellanicus, [259](#), [320](#).

Caprimulgus europaeus (vog.), [347](#).

Capybara, [74](#), [75](#), [116](#), [184](#).

Carbo cormoranus (vog.), [267](#).

Cardón (plant), [164](#), [201](#).

Carrancha (vog.), [82](#).

Casara en casarita (vog.), [132](#), [133](#).

Castro, Chiloë, [375](#), [394](#), [396](#).

Casuarina (boom), [3](#) soorten, [605](#).

Casuchas (vluchthuizen), in de Andes, [438](#), [453](#).

Cathartes, zie Gallinazo.

Cucahue (eil.), [374](#).

Cauque nes, heete bronnen van, [356](#).

Cavia Patagonica, zie Aguti.

Cawa-cawa, [577](#).

Caylen (eil.), [377](#), [378](#).

Ceratonía siliqua, [484](#).

Cercoleptes caudivolvulus, [179](#).

Cereus atacamensis (plant), [454](#), [469](#).

Certhidea (vog.), [512](#), [513](#).

Certhiidae, [132](#).

Cervus campestris, [73](#).

Ceryle Americana (vog.), [188](#).

Chacao, Chiloë, [371](#).

Chagnarcillo, zilvermijnen van, [430](#), [472](#).

Chagos-Eilanden, [617](#), [623](#), [644](#).

Chamisso, A. von, [181](#), [612](#), [620](#), [628](#).

Charqui, [347](#), [460](#).

Chelléen-bijl, 501.

Chepones (plant), [399](#).

Chesterfield, Lord, [144](#).

Cheucau (vog.), [389](#), [390](#).

Chichi (appeldrank), [399](#).

Chileensche leeuw, zie Puma.

Chili, aardbevingen, [406](#)–423; fauna, [363](#)–368; goudmijnen, [358](#); kopermijnen en hare productie, [350](#)–352, [457](#)–459, [466](#); landrijzing, [356](#), [357](#), [418](#), [419](#), [479](#), [481](#), [482](#); salpetermijnen, [488](#)–491; zilvermijnen, [430](#), [466](#), [472](#), [473](#).

Chiloë en Chonos-Archipel, [369](#)–400, [420](#); fauna, [386](#), [388](#)–392; flora, [385](#) e. v.; wouden, [370](#), [379](#), [395](#), [396](#).

Chimango (vog.), [82](#), [84](#).

Chimborazo, [342](#).

Chinas (Ind. jonge vrouwen), [102](#).

Chionis alba (vog.), [132](#).

Cholechel (eil.), [141](#), [145](#), [146](#).

Chuzo (Ind. speer), [92](#), [402](#).

Cicadae of Cicaden, [49](#).

Cladonia (plant), [490](#).

Clytia (koraalgewas), [49](#).

Cochlogena (schelpdier), [657](#).

Cochrane, Thomas, [343](#).

Coleu (klimplant op Chiloë), [379](#).

Colias edusa, [214](#).

Colonia del Sacramento, [195](#).

Colossochelys Atlas (fossiele reuzenschildpad), [198](#).

Colymbus (vog.), [391](#).

Concepcion, [408](#) e. v., [424](#).

Conchalee, [456](#), [457](#).

Condor, [81](#), [87](#), [220](#), [244](#)–250.

Conurus murinus (vog.), [188](#).

Cook, [324](#), [675](#).

Cophias (slang), [134](#).

Copiapó, stad en vallei, [471](#)–474.

Coquimbo, stad, [461](#); grintterrassen bij, [463](#)–466; vallei, [466](#), [467](#).

Corcovado (berg), [47](#); (vulk.), [372](#).

Cordilleras, fauna en flora ten W. en O. van de, [442](#), [443](#); geologie, [432](#)–435, [449](#), [450](#); hoofdvalleien en hare terrassen, [427](#)–429; overtocht van de, [424](#)–454; verzwolgen kam der, [420](#).

Corrobori (Austral. dans), [606](#).

Corunda, [174](#).

Coseguina (vulk.), [394](#).

Couthouy, over Darwin’s theorie der koraaleilanden, [639](#).

Crisia, [270](#).

Ctenomys Brasiliensis, zie Tucutuco; fossiele C., [116](#); Vuurlandsche C., [320](#).

Cucao, Chiloë, [398](#).

Culpeu of Culpo (wilde hond), [259](#).

Cumbre, top in de Andes, [453](#).

Cuvier, [45](#), [135](#), [178](#), [180](#), [204](#), [259](#).

Cynara, zie Cardón.

Cyttaria Berteroi en C. Darwinii (paddenstoelen), [320](#).

D

Dacelo Jagoensis (vog.), [14](#).

Dadap (plant), [611](#).

Dammara australis, [571](#).

Dampkringssstof, infusoria in, [18](#).

Dana, [115](#), 649.

Darwin’s theorie der koraalriffen, [626](#)–649.

Dasypus (armadil), met [4](#) soorten, [133](#), [134](#).

Derwent (riv.), [600](#).

Desmodus (vleermuis), [39](#).

Despoblado-vallei, [478](#) e. v.

Devoon in Tasmanië, [603](#).

Dianaea (zeekwal), [221](#).

Didus, zie Dodo.

Dieptegrens voor levende koralen, [628](#), [629](#), [648](#).

Dieren, lichtgevende, [49](#)–51.

Dingey (soort van boot), [228](#).

Dinornis (uitgestorven vog.), [269](#).

Diodon antennatus (visch), [28](#).

Diomedea (vog.), [219](#).

Dioscorea (plant), [544](#).

Direction (eil.), [609](#).

Dislocatie, [356](#).

Dobrizhoffer, [130](#), [159](#).

Dodo (uitgestorven vog.), [260](#).

Doegong (zeekoe), [115](#).

Dolichonyx oryzivorus (vog.), [511](#).

Domadór (paardentemmer), [205](#).

Donatia magellanica (plant), [387](#).

Doris (zeeslak), [269](#).

Dromaius Nov. Hollandiae, [593](#).

Drymis Winteri (boom), [282](#), [319](#), [379](#).

Drijvende eilanden, [358](#), [359](#).

E

Ehrenberg, Prof., [18](#), [116](#), [177](#), [220](#), [230](#), [296](#), [486](#), [625](#), [665](#).

Eilanden-Baai, [561](#), [576](#), [579](#).

Eimeo, [547](#).

Elater (kever), [49](#), [50](#).

El Carmen of Patagones, [93](#).

Ellice-Eilanden, 649.

Emu, [593](#).

Emuferry, [582](#).

Entomostraca (lagere kreeften), [219](#).

Entre Rios (prov.), [170](#), [176](#).

Epeïra (kruisspin), [57](#)–60.

Eschara (mosdiertje), [270](#).

Eucalyptus globulus, [583](#), [604](#); *E. marginatus*, [605](#).

F

Fagus betuloides of antarctica, [282](#).

Falklands-Eilanden, [252](#)–273, [328](#), [387](#), [539](#); fauna, [258](#), [259](#), [266](#)–273; gemis van boomen, [72](#), [261](#); geologie, [262](#); paarden en vee, [253](#)–258; planten, [261](#); steenstroomen, [263](#)–266.

Fernando Noronha (eil.), [25](#), [222](#), [504](#).

Flamingo's in zoutmeren, [95](#).

Flustra avicularia, [270](#).

Flustraceae, [325](#).

Fossiele dieren, bij Bahia Blanca, [114](#)–119; in Brazilië, [178](#), [233](#), [482](#); Pampas, [173](#) e. v.; Siberië, [181](#).

Fregatvogel, [614](#).

Fruitcultuur, bij Mendoza, [447](#).

Fuentes, [16](#).

Fulgurites of bliksembuizen, [87](#)–90.

Fulica (vog.), [613](#).

Funafuti (eil.), 649.

Furnarius (vog.), [132](#), [133](#).

G

Galápagos-Archipel, [502](#)–541; geologie, [502](#)–507; insecten, [529](#); natuurl. historie, [503](#) e. v., [509](#)–541; reptielen, [515](#)–527; schelpdieren, [527](#), [528](#); verschillende dier- en plantgroepen, [531](#)–537.

Gallinazo (vog.), [82](#), [86](#), [495](#).

Gallinula (vog.), [613](#).

Ganzen op de Falklands-Eilanden, [253](#), [268](#).

Gauchos, [65](#), [205](#) e. v., [253](#), [261](#), [349](#), [364](#).

Gebaren- en klanknabootsing bij wilden, [276](#), [277](#).

Geitenmelker (vog.), [347](#).

Geologie van: Ascension, [664](#)–666; Bahia Blanca, [114](#)–119; Brazilië, [27](#); Cordilleras, [432](#)–435, [449](#), [450](#); Falklands-Eil., [262](#)–266; Galápagos-Eil., [502](#)–507, [508](#); Mauritius, [652](#); Pampas, [176](#) e. v.; Patagonië, [230](#)–234; St.-Helena, [657](#); St.-Jago, [19](#); St.-Paulus-Rotsen, [22](#); Tasmanië, [603](#).

Geospiza (vog.), [512](#), [533](#).

Gewichten van eenige grootere dieren, [122](#).

Gezelschaps-Eilanden, [630](#), [640](#).

Gilbert-Eilanden, [645](#).

Gipslagen in de Andes, [432](#), [433](#).

Gletschers, [332](#)–335; in de Andes, [440](#); in Vuurland, [301](#), [333](#).

Glimwormen, [49](#), [50](#).

Gomboom, blauwe, [583](#).

Goudmijnen, [358](#) e. v.

Goudwasschen, [360](#).

Gran Seco (groote droogte), [181](#)–183.

Graspus (krab), [24](#).

Groensteen in Vuurland, [284](#).

Gryllus migratorius (sprinkhaan), [446](#).

Guachos, [127](#), [128](#).

Guajava-boom, [544](#).

Guanaco, [99](#), [224](#)–227, [233](#), [241](#), [245](#), [283](#), [320](#).

Guantajaya, mijnen van, [489](#).

Guasos, [349](#), [364](#).

Guid-guid (vog.), [389](#).

Guilandina (plant), [610](#).

Gunnera scabra (plant), [377](#), [378](#).

H

Hagelstormen, [159](#), [160](#).

Halicore, zie Doegong.

Harmáttan, [18](#).

Helix, [527](#), [659](#).

Herfstdraadspin, [216](#)–218.

Hibiscus tiliaceus, [551](#).

Himantopus nigricollis (vog.), [158](#).

Hippobosca, [230](#).

Hobart Town, [600](#).

Hogoleu (koraal-eil.), [631](#).

Holothuriae, [325](#), [624](#).

Hond, wilde, [592](#).

Hongerhaven, zie Port Famine.

Hooggebergte, atmosferische droogte in het, [441](#).

Huacas (Ind. grafheuvels), [496](#), [498](#).

Huasco-vallei, [469](#), [473](#).

Huizenmaker (vog.), zie Casara.

Humboldt, A. von, [27](#), [52](#), [124](#), [130](#), [473](#), [493](#), [526](#), [673](#), [677](#).

Hydrochoerus, zie Capybara.

Hyla (kikvorsch), [49](#).

Hymenophallus (plant), [53](#).

Hypsiprimnus, [593](#).

I

Icterus (vog.), [322](#).

Illapel, kopermijnen van, [457](#).

Inboorlingen van Australië, getalafname der, [584](#) e. v.

Inca-brug, zie Puente del Inca.

Indiaansch graf, [228](#).

Indiaansche bouwwallen, [361](#), [480](#)–482, [496](#).

—, waterleidingen, [483](#).

Indianen, [92](#), [102](#), [140](#)–146, [152](#), [153](#), [223](#), [373](#), [395](#), [403](#).

Infusiediertjes, [18](#), [116](#), [177](#), [220](#), [230](#), [296](#), [625](#), [665](#).

Iquique, Chili, [487](#)–489.

J

Jaghaansche taal, [309](#).

Jaguar, [184](#)–186.

Jajuel, kopermijnen van, [350](#) e. v.

Jan-van-Gent (vog.), [24](#).

Juan Fernandez (eil.), [418](#), [419](#), [530](#).

Jura-formatie, in Chili, [473](#).

K

Kaap Hoorn, [283](#), [577](#); Valsche, [291](#).

Kaap Verdische Eilanden, [13](#) e. v.

Kangoeroe, [592](#).

Kangoeroe-rat, [593](#).

Kannibalisme bij de Vuurlanders, [287](#); op N.-Zeeland, [577](#).

Karolinen-Eilanden, [631](#), [645](#).

Kater's Piek (berg), [284](#).

Kauri-boom, [571](#), [575](#).

Kawa-struik, [552](#).

Keeling-Eiland, [608](#) e. v., [639](#); fauna en flora, [610](#)–615.

Keisteenbeddingen in Patagonië, [231](#) e. v.

Kelp en hare fauna, [323](#)–326.

Kerguélen-Eilanden, [324](#).

Kevers (Coleoptera), [25](#), [49](#)–51, [53](#)–55, [215](#), [230](#).

Kimiri (plant), [611](#).

King George, zeeëngte van, [604](#).

Kingia (grasboom), [605](#).

Kinkaju, [179](#), [180](#).

Klimaat, Falklands-Eil., [252](#), [258](#), [328](#); Vuurland, [283](#), [285](#), [286](#), [328](#), [329](#).

Klimaat en voortbrengselen: Eilanden om de Zuidpool, [335](#)–338; Zuidwestkust Amerika, [328](#)–331.

Klipgans, [268](#).

Klokberg, [345](#)–350, [455](#).

Kokos-Eilanden, [608](#).

Kolibries, [367](#), [390](#).

Konijnen op de Falklands-Eil., [258](#).

Koolpalm, Westindische, [43](#).

Koortsen op de kust van Peru, [492](#), [493](#).

Kopermijnen, [350](#)–352, [457](#)–459.

Koraalriffen: dood en verval, [642](#)–645; klassen van, [626](#); veranderingen [640](#); wijzen van ontstaan, [626](#)–649.

Koraalvormingen, [608](#)–649.

Kororadika, N.-Zeeland, [566](#).

Korstvorming op rotsen, [22](#), [23](#).

Koypu of moerasbever, [388](#).

Krater-theorie der atollen, [627](#).

L

Lage of Gevaarlijke Eilanden, [542](#).

Lagostomus trichodactylus, zie Bizcacha.

La Guardia del Monte, [163](#).

Lagunen-eilanden, [543](#), [608](#) e. v.; fauna, [613](#); flora, [610](#)–612.

Lagunenriffen, zie Atollen.

Lalla Rookh, de laatste Tasmaniër, [601](#).

Lamarck, [77](#).

Lampyridae, [49](#).

Lampyris occidentalis, [49](#), [50](#).

Land, verdronken, [180](#), [181](#).

Lazo, [67](#)–68.

Leeuwenmier, [594](#).

Lepus Magellanicus, [258](#).

Lemuy (eil.), [376](#).

Lichten der zee, het, [220](#)–222.

Lichtenstein, [128](#).

Lima, [491](#) e. v.

Llanos, in Chili, [403](#).

Los Hornos, mijndistrict in Chili, [457](#).

Low's Haven, [385](#), [393](#).

Luxan, [169](#), [445](#).

Lycosa (spin), [57](#).

Lyell, Charles, [117](#), [165](#), [178](#), [215](#), [236](#), [416](#), [417](#), [443](#), [463](#), [497](#), [630](#), [652](#).

M

Macropus of Kangoeroe, [592](#).

Macquarie (riv.), [595](#).

Macrauchenia, [115](#), [232](#), [235](#).

Macrocytis pyrifera, of kelp, [323](#)–326.

Mactra (trogschelp), [188](#).

Madeira, [418](#).

Madrina (petemoeder van een troep muildieren), [426](#).

Magdalena-kanaal, [326](#).

Magelhaensche Wolken, [679](#).

Mahlos-Mahdoo (atolle), [643](#).

Maldivische Eil., [623](#), [627](#), [640](#) e. v.

Maldonado, Uruguay, [61](#)–90, [187](#).

Mammoeth, [338](#), 501.

Manatus of manati (zeekoe), [115](#).

Mandioca of Cassave (plant), [40](#).

Mangarewa (koraaleil.), [633](#).

Mangifera indica, [654](#).

Mangleboomen, [670](#).

Maoris, [269](#), [569](#), [585](#).

Marshall-Eilanden, [612](#), [645](#).

Mastodonten, [174](#), [178](#), [181](#).

Mataco (armadil), zie Apár.

Matadór, [167](#).

Matavai, Tahiti, [543](#), [556](#).

Mauritius, [650](#)–654; geologie, [652](#).

Maurua (koraaleil.), [633](#).

Megalonyx (uitgestorven dier), [115](#), [117](#), [180](#).

Megatherium (uitgest. dier), [115](#), [180](#), [235](#).

Megatheroïda, leefwijze der, [117](#).

Meiornis (uitgest. vog.), [269](#).

Menchikov (atolle), [627](#).

Mendoza, [168](#), [170](#), [438](#), [447](#), [448](#).

Menschdom, ouderdom van het, [500](#), 501.

Menschenge raamten in de holen van Brazilië, [482](#).

Menschenrassen, heillooze gevolgen van het verkeer tusschen, [584](#) e. v.

Micryphantus (herfstdraadspin), [218](#).

Midden-Chili, [341](#)–368.

Mieren, in Brazilië, [55](#), [56](#).

Millepora (koraalgewas), met [2](#) soorten, [623](#).

Mimus orpheus (vog.), [81](#); M. parvulus, M. melanotis en M. trifasciatus, [533](#).

Minchimavida (vulk.), [400](#).

Moa (uitgest. vog.), [269](#).

Molothrus (vog.), M. niger (Z.-Amer.) en M. pecoris (N.-Amer.), [78](#).

Montevideo, [62](#), [166](#), [193](#) e. v., [211](#).

Mosdiertjes (Crisia, Eschara e. a.), [270](#).

Mount Victoria, [596](#).

Mount Wellington, [600](#), [603](#), [604](#).

Muildieren, [426](#), [427](#), [452](#).

Muizen, in Patagonië, [484](#); soorten in Z.-Amer., [74](#), [442](#).

Mulita (armadil), [134](#).

Mus brachiotis, [388](#); M. decumanus en M. Galapagoensis, [510](#).

Myiobius (vog.), [321](#), [390](#).

Mylodon, [115](#), [117](#), [180](#).

Mijnontginning in Chili, [351](#).

Mijnwerkers in Chili, [352](#), [359](#)–361, [458](#)–460.

Myopotamus Coypus, [388](#).

Myrmeleon formicarius (mier), [594](#).

N

Napoleon, [654](#).

Nata-vee, [197](#)–199.

Nelly (groote stormvog.), [391](#).

Nepean (riv.), [587](#).

Nereidae (borstelwormen), [325](#), [624](#).

Neuzendrukken, het, (ceremonie op N.-Zeeland), [570](#).

Nieuw-Caledonië, walrif van, [637](#), [642](#).

Nieuw-Zeeland, [561](#)–579; varens op, [562](#) e. v.

Niveau-veranderingen van het land: **rijzing**, Australië, [591](#); Bahia Blanca, [114](#); Himalayageb., [198](#); O.- en W.-Indië, [646](#); Pampas, [177](#); San Lorenzo, [497](#); Santa Maria, [419](#), [421](#); Siberië, [96](#); St.-Helena, [657](#); Tasmanië, [603](#); **rijzing afgewisseld door daling**, Chili, [343](#), [356](#), [357](#), [418](#), [419](#), [435](#), [463](#)–466, [479](#), [481](#); Cordilleras, [433](#)–435; La Plata, [466](#); Patagonië, [231](#), [232](#), [464](#)–466; Peru, [465](#), [497](#)–500; Vuurland, [465](#); zuidel. deel van Z.-Amerika, [464](#).

Nodi (vog.), [24](#).

Noord- en Zuid-Amerika, uitgest. diersoorten in, [232](#)–235.

Noord-Chili en Peru, [455](#)–501.

Noord-Patagonië: fauna, [125](#)–140.

Nothura major (patrijs), [69](#).

Numenius (vog.), [614](#).

Numida (paarlhoen), [16](#).

O

Octopus (soort van inktvisch), [20](#)–21.

Olfersia (vlieg), [24](#).

Ona (volksstam in Vuurland), [295](#).

Onderaardsch lavameer, in Z.-Amerika, [421](#).

Ondergrond, bevroren; N.-Amerika en Siberië, [124](#), [336](#); zuidel. halfgrond, [336](#).

Onthophagus, [660](#).

Oorspronkelijke dier- en plantsoorten op de Galápagos-Eil., [509](#) e. v.

Oost-Banda (thans Uruguay), [193](#)–214; boomgroei, [70](#); overblijfselen van uitgest. dieren, [210](#)–211.

Oost- en West-Indië, landrijzing in, [646](#).

Opetiorhynchus (vog.), [2](#) soorten in Vuurland, [322](#); O.-Patagonicus, [390](#).

Opheffingkraters, theorie der, [652](#).

Opossum (Amer. buideldier), [179](#).

Opuntia (cactus), [352](#), [504](#); O. Darwinii, [223](#).

Orbigny, A. d', [130](#), [164](#), [177](#), [203](#), [226](#).

Ornithorhynchus paradoxus, (snavel- of vogelbekdier), [594](#).

Orpheus Patagonica (vog.), [81](#).

Oryctes, [659](#).

Osorno (vulk.), [357](#), [372](#), [393](#).

Overwintering van dieren, [136](#)–138.

Owen, Prof., [117](#), [178](#), [248](#).

Oxyurus (vog.), [390](#); O. tupinieri, [321](#).

P

Paarden, africhten van, [205](#) e. v.; eerste invoer in Z.-Amerika, [315](#); fossiele, [115](#), [178](#); wilde, [256](#).

Paarlen-Eilanden, [542](#).

Paddenstoelen, een voedingsmiddel der Vuurlanders, [319](#), [320](#).

Pah's (sterkten op N.-Zeeland), [563](#).

Pakeha-rat, [585](#).

Palaeotherium, [233](#).

Pampas, [106](#), [141](#), [170](#), [177](#), [210](#), [211](#); weeghuis van de, [446](#).

Pampas- of reuzendistel, [165](#), [169](#), [170](#), [201](#).

Pampas-formatie, [106](#), [114](#), [178](#).

Panque (plant), [377](#), [378](#).

Papeete, Tahiti, [558](#).

Papegaaivisch, [624](#).

Papilio feronia, [53](#), [54](#).

Papin, Denis, [439](#).

Paramatta, Australië, [581](#).

Passen over de Andes, [425](#).

Patagonië, basaltterrassen, [241](#), [242](#); fauna en flora, [223](#)–227, [240](#), [241](#); geologie, [230](#) e. v.; keisteenvlakten, [231](#), [232](#).

Patagoniërs, [314](#).

Patellidae (slakken), [325](#).

Paypote, ravijn van, [484](#).

Pecari (muskuszwijn), [123](#), [179](#).

Pelacanoides Berardi (vog.), [392](#).

Peludo (armadil), [133](#), [134](#).

Pennatula (zeeveder), [138](#).

Pepsis (wesp), [57](#).

Periagua (boot), [397](#).

Pernambuco, [669](#)–671; rif bij, [670](#).

Peru, [491](#)–501; klimaat, [492](#), [493](#); regenval [491](#); rijzing en daling der kust, [497](#)–500.

Peuques-keten, [432](#) e. v.

Phanaeus, [659](#).

Phosphorescentie, zie Lichten.

Phryniscus nigricans (padde), [135](#).

Physalia, [20](#), [624](#).

Physeter macrocephalus, [300](#).

Pichy (armadil), [133](#), [134](#).

Pincheira, Ind. cacique, [92](#), [358](#).

Planariae, [45](#), [46](#), [325](#).

Polyborus (vog.), [3](#) soorten, [81](#)–85; P. Brasiliensis, [82](#); P. Chimango, [84](#); P. Novae Zelandiae, [84](#).

Porphyrio simplex (vog.), [613](#).

Port Desiré, [222](#), [229](#), [577](#).

Port Famine, [223](#), [283](#), [316](#), [317](#), [319](#).

Portillo-keten, [432](#)–435, [449](#); P.-pas, [425](#).

Port Louis, Mauritius, [651](#).

Porto Praya, [13](#), [674](#).

Port St.-Julian, [229](#).

Potvisch of cachelot, [300](#).

Praia Grande, [35](#).

Prévost, over den koekoek, [79](#).

Prionotus (visch), [527](#).

Procellaria (stormvog.), [219](#), [291](#), [391](#), [392](#); P. gigantea of nelly, [391](#).

Procopis siliquastrum, [484](#).

Proctotretus (hagedis), [136](#).

Proteus (reptiel), [77](#).

Protococcus nivalis (roode sneeuw), [437](#).

Psammophis (slang), [515](#).

Pteris esculenta (varenkruid), [571](#).

Pteropoda (weekdieren), [220](#).

Pteroptochos (vog.), P. albicollis en P. megapodius (in Chili), [365](#), [366](#); P. rubecula en P. Tarnii (op Chiloë), [389](#), [390](#).

Puente del Inca, [452](#).

Puffinus cinereus (vog.), [391](#).

Puma (Chil. leeuw), [152](#), [160](#), [179](#), [186](#), [225](#), [241](#), [363](#)–365.

Puna (korte ademhaling), [436](#).

Punta Alta, [112](#) e. v.; fossielen op, [114](#)–119.

Punta Huantamó, [399](#).

Purpura patula (schelpd.), [528](#).

Pyrard de Laval, [626](#).

Pyrocephalus nanus (vog.), [515](#).

Pyrophorus (lichtende springkever), [50](#).

Pyrosoma (lichtende zeescheede), [49](#).

Q

Quebrantahuesos (stormvog.), [391](#).

Quedius (kever), [25](#).

Quila (klimplant op Chiloë), [379](#).

Quilimari, [456](#).

Quillay-boom, [454](#).

Quillota-dal, [344](#); (stad), [350](#).

Quillota, Klok van, (berg), [455](#).

Quinchao (eil.), [374](#).

Quiriquina (eil.), [408](#).

R

Radack-Archipel, [612](#), [620](#).

Radiata (straaldieren), [220](#).

Rallus Phillippensis (vog.), [613](#).

Rana Mascariensis, [516](#).

Rancagua, Chili, [355](#).

Rand- of Kustriffen, [626](#), [635](#), [640](#), [641](#).

Rat van Nieuw-Zeeland, [576](#), [585](#).

Regenschaarschte in Chili en Peru, [456](#), [461](#), [470](#), [474](#), [487](#), [491](#).

Reithrodon (soort muis), [320](#).

Reptielen ontbreken in Vuurland en op de Falklands-Eil., [322](#).

Reukvermogen der Aasgieren, [247](#), [248](#).

Reuzendistel, zie Pampasdistel.

Reuzenschelpen, [619](#).

Reuzenschildpad, [198](#).

Rhinoceros tichorhinus, [337](#).

Rhizophora mangle (boom), [670](#).

Rhynchops nigra (vog.), [186](#).

Ribeira Grande, [15](#).

Rio de Janeiro, [35](#)–60.

Rio Arrecife, [172](#); R. Cachapual, [355](#); R. Canelones, [194](#); R. Claro, [358](#); R. Colorado, [96](#), [100](#); R. de la Plata, [61](#), [193](#) e.v., [231](#); R. de las Vacas, [451](#); R. Gallegos, [227](#), [232](#); R. Luxan, [446](#); R. Maypu, [355](#), [425](#), [428](#); R. Monge, [174](#); R. Negro, [91](#), [97](#), [202](#), [210](#), [358](#); R. Paraná, [165](#) e. v., [184](#) e. v., [200](#); R. Rosario, [195](#); R. Salado, [162](#); R. Saladillo, [172](#)–173; R. San José, [194](#); R. Santa Cruz, [226](#), [231](#), [238](#) e. v.; R. Sauce, [147](#); R. Tapalguen, [160](#), [161](#); R. Tercero, [173](#), [210](#); R. Tindérica, [362](#); R. Uruguay, [170](#), [176](#) e. v., [185](#), [199](#), [200](#).

Rimsky (atolle), [627](#).

Robben, [384](#).

Rosario (stad), [172](#), [173](#).

Rosas, generaal, [96](#) e. v., [191](#), [192](#), [213](#), [358](#).

Rotsen, korstvorming op, [22](#); metaaloxyden op [27](#), [28](#).

Rotspelikaan, [24](#), [614](#).

Ruinas de Tambillos, [480](#).

S

Salina (zoutmeer), [94](#)–96.

Salitráles (zoutkorsten), [110](#), [111](#).

Salpetermijnen, [488](#)–491.

San Carlos, Chiloë, [369](#), [393](#), [400](#).

Sandwich-Land, [335](#).

San Felipe, [344](#), [350](#).

San Fernando, [344](#), [358](#).

San Lorenzo (eil.), [494](#); landrijzing op, [497](#).

San Nicolás [172](#), [173](#).

San Pedro, (eil.), [378](#)–380.

San-Pedro-de-Nolasko-mijnen, [430](#).

Santa Cruz-vallei, basalt in de, [241](#)–243.

Santa Fé, [168](#), [175](#).

Santa Maria (eil.), landrijzing, [415](#), [416](#), [419](#), [421](#).

Santiago, [354](#), [355](#), [454](#).

Sarmiento, (berg), [316](#), [327](#).

Saurophagus (vog.), [80](#).

Scalesia (plant), [535](#).

Scarus (visch), [624](#).

Scelidotherrium (uitgest. dier), [115](#), [117](#).

Schaapherdershonden, [203](#), [204](#).

Schaapkameel of wilde lama, zie Guanaco.

Schaarbek (vog.), [186](#)–188.

Schaarstaart (vog.), [189](#).

Schildpad, op de Galápagos-Eil., [516](#)–520.

Scopolax (vog.), [614](#).

Scrope (geoloog), [475](#), [652](#).

Scytalopus (vog.), [321](#), [391](#).

Seychellen, De, (eil.), [22](#), [516](#), [623](#).

Siberië, landrijzing, [96](#); lijken van neushorens en olifanten, [337](#); zoutmeren, [96](#).

Sierra de las Cuentas, [202](#); S. Tapalguen, [160](#); S. Ventana, [141](#), [148](#), [152](#).

St. Domingo, [16](#). St. Helena, [654](#)–661; natuurl. gesch. [657](#)–661; St. Jago (eil.), [13](#)–21; geologie, [19](#); St. Paulus-Rotsen. [21](#)–25.

Sirocco in Australië, [594](#).

Sivatherium (uitgest. hert), [198](#).

Siwalik-heuvels, [198](#).

Slavernij, [671](#)–673.

Smith, A., over Z.-Afrika, [120](#)–122.

Snaveldier, [594](#).

Sneeuwgreus in Z.-Amerika, hoogte der, [331](#) e.v.

Solitaire (uitgest. vog.), [260](#).

South Desolation, [327](#).

Spaansch Fregat, zie Physalia.

Spotlijsters, [81](#), [511](#), [514](#), [533](#), [535](#)–538.

Sprinkhanen, [445](#)–446.

Steenstroom op de Falklands-Eil., [263](#)–266.

Steltloopers, hun trek over zee, [613](#).

Sterna (vog.), [24](#), [614](#).

Stieren, wilde, [255](#).

Stoomer (Falklandsche eend), [268](#).

Stormen, hevige, [290](#), [291](#), [380](#).

Straat van Magelhaen, [313](#) e.v.

Straat van Ponsonby, [292](#), [296](#), [297](#).

Strix punctatissima (vog.), [514](#).

Struisvogeleieren, [127](#), [156](#).

Struthio rhea (struisvog.), [66](#), [125](#)–131, [443](#); S. Darwinii of Avestruz Petise, [129](#)–131.

Strzelicki, Graaf, over de Tasmaniërs, [602](#).

Suadiva (atolle), [627](#).

Succinea (schelpd.), [323](#), [659](#).

Sydney, [580](#), [581](#).

Syrië, woestijnen van, [240](#).

T

Tabanus (vlieg), [230](#).

Tagua-meer, Chili, [358](#).

Tahiti, [542](#)–561; bewoners, [544](#), [553](#)–560; flora, [544](#), [547](#)–548, [552](#)–553; gebergte, 548 e. v.; zendelingen op, [554](#), [556](#)–558.

Talcahuano, [408](#), [409](#), [413](#).

Talen der Vuurlanders, [309](#).

Tamheid van vogels, [537](#)–541.

Tanqui (eil.), [377](#).

Tapacolo (vog.), [366](#).

Tarn (berg in Vuurland), [317](#), [318](#).

Tasmanië, zie Van Diemensland.

Tatoueren, het, [545](#), [566](#), [574](#).

Tehuelchen (Ind. stam), [144](#).

Tekenika (stam in Vuurland), [296](#).

Tenerife, Piek van, [437](#).

Terebra (schelpd.), [329](#), [334](#).

Teredo navalis (paalworm), [511](#).

Terrassen, van basalt, in Patagonië, [241](#) e. v.; op Van Diemensland, [600](#); **grint of kiezel**, te Coquimbo en Huasco, [463](#); in Patagonië, [231](#), [232](#); in de valleien der Andes, [427](#) e. v.

Tertiaire formaties, in de Pampas, [116](#); in Patagonië, [230](#) e. v., [251](#).

Teru-tero (vog.), [158](#).

Testudo nigra (schildpad), [516](#)–520.

Thalassidroma pelagica (vog.), [219](#).

Theorie, der bergvorming, [422](#), [423](#); **der koraalriffen** volgens Darwin e. a., [626](#)–649.

Theristicus melanops (vog.), [224](#).

Thynnus of **Scomber** (visch), [220](#).

Ti (plant), [553](#).

Tinamus (patrijs), [156](#).

Tinochorus rumicivorus (vog.), [131](#).

Tofua (vulk.), [647](#).

Toxodon (fossiel uit de Pampas), [173](#), [178](#), [210](#); T. (bij Punta Alta), [115](#), [116](#).

Trek der diersoorten, tafelland en gebergten belemmeren den, [179](#), [442](#).

Tres Montes, [381](#), [383](#), [577](#).

Trichodesmium (watermos), [30](#).

Tridacnidae (weekdieren), [619](#).

Trigonocephalus of **Cophias** (gift. slang), [134](#).

Tristan da Cunha, vogels op, [540](#), [613](#).

Trochidae (slakken), [325](#).

Trochilus (kolibrie); T. forficatus en T. gigas, in Chili, [367](#).

Troglodytes (vog.), [390](#).

Tropillas (troepjes van [40](#)–100 stuks vee), [197](#).

Truganini, zie Lalla Rookh.

Tuamotu- of Lage Eilanden, [542](#), [627](#), [629](#), [645](#).

Tucano of pepervogel, [47](#).

Tucutuco (Ctenomys Brasiliensis), [75](#)–78; verwante soorten, [116](#), [320](#).

Tufsteen- en lavakraters op de Galápagos-Eil., [502](#).

Tupungato (vulk.), [439](#).

Turco, el, (Chil. vog.), [365](#), [366](#).

Turdus pilaris (vog.), [365](#).

Turonien (formatie in het Boven-Krijt), [433](#).

Tyrannus savana (vog.), [189](#).

Tyran-vliegenvanger (Muscicapa of Myiobius), [80](#), [321](#), [390](#).

U

Uien als middel tegen **puna** (Chili), [436](#).

Uitsterven van diersoorten, [234](#)–237.

Uji (Indiaansche naam voor reuzenslang), [138](#).

Ulvae, voedsel van de zeehagedis, [522](#).

Urubu, zwartkoppige, (vog.), [489](#).

Usnera plicata (mos), [517](#).

Uspallata-keten (Andes-geb.), [449](#), [450](#).

Uspallata-pas, [425](#), [439](#), [448](#), [480](#).

V

Vaccinium uliginosum (plant), [387](#).

Valdivia, [330](#), [401](#)–406, [420](#).

Valle del Yeso, of Gips-Vallei (Andes), [432](#).

Valparaiso, [341](#), [363](#), [424](#), [454](#).

Van Diemensland, [320](#), [600](#)–604; geologie, [603](#).

Vanellus cayanus (vog.), [158](#).

Vanessa cardui (kapel), [215](#).

Varenboomen, [571](#), [604](#).

Varenkruid, [562](#) e. v.

Varkenkonijn, zie Aguti.

Vastelanden, over de rijzing van groote, [646](#).

Veeenvorming in Vuurland, enz., [387](#), [388](#).

Venda (herberg), [37](#), [38](#).

Venkel, [164](#).

Verband tusschen: aardbevingen en uitbarstingen, [420](#), [421](#); aardbevingen en weersgesteldheid, [473](#)–475; de werking en geographische verspreiding van vulkanen en de niveauveranderingen der aardkorst, [647](#).

Verbena melindres (plant), [63](#).

Verdronken land bij de Behringstraat en in West-Indië, [180](#), [181](#).

Verkleuring der zee, [31](#)–34.

Versteende boomen, [449](#), [450](#), [475](#), [476](#).

Vetgans, [267](#).

Vicugna of Vicogna, [484](#).

Viervoetige dieren, fossielen van groote, [114](#)–119, [178](#) e. v., [210](#), [211](#).

Vilinco en Vilipilli, [397](#).

Villarica (vulk.), [420](#).

Virgularia Patagonica (zeeveder), [138](#), [139](#).

Visch, vliegende, [220](#).

Vleermuis (Desmodus), [39](#), [40](#).

Vleeschdiëet der Gauchos, [161](#), [162](#).

Vlieghoogte en vluchtwijdte der Condors, [245](#), [246](#).

Vogels, Parasiteerende, [78](#)–80.

Voorhistorische uitbarstingen in Groot-Brittannië, [411](#), [412](#).

Vriendschaps-Eilanden, [647](#).

Vulkanen, in dit register genoemd: (*Chili*), Aconcagua, Antuco, Corcovado, Minchimavida, Osorno, Tupungato, Villarica, Yanteles. (*Nicaragua*), Coseguina. (*Vriendschaps-Eil.*), Amargura en Tofua.

Vulkanische bommen, [664](#).

Vultur aura (vog.), [86](#), [489](#).

Vuurland en bewoners, [274](#)–309; bijgeloof en godsdienst, [288](#), [289](#), [309](#); kannibalisme, [287](#); klimaat en voortbrengselen, [328](#)–331; land-fauna [320](#)–323; natuurschoon, [281](#)–283, [295](#), [300](#)–301; oppervlakte, [322](#); talen, [309](#); woud-flora, [281](#)–283, [317](#)–320.

W

Waimate, N.-Zeeland, [567](#), [572](#).

Waiomio, [577](#), [578](#).

Wal- of damriffen, [626](#), [630](#)–635, [637](#) e. v.

Wallechu-boom der Indianen, [97](#), [98](#).

Walvisch, rottende, voedsel der Vuurlanders, [286](#), [287](#).

Walvischvoedsel (bijnaam voor zwemmende krabben), [32](#).

Wanikoro (koraaleil.), [632](#), [633](#), [639](#).

Watervrees of hondswode, [476](#), [477](#).

Waterzwijn, zie Capybara.

Wentelaar (Silurus), [186](#).

West-Eilandje, [621](#).

Whitsunday of Pinkstereiland, [626](#), [627](#).

Wigwam, Vuurlandsche, [285](#).

Wigwam-Kreek, [284](#).

Wild-veedrijvers, zie Gauchos en Guasos.

Wilde bananen, [551](#) e. v.

Wilde broodwortel, [553](#).

Wilde kalfsvoet, zie Arum.

Williams e. a., over het verkeer van Europeanen met andere rassen, [585](#)–587.

Winterkoninkje, [321](#), [390](#), [511](#).

Witte Kaketoe, stam van den, [606](#).

Woestijncactus, [454](#), [469](#).

Wol in Nieuw-Z.-Wallis, uitvoer van, [598](#).

Wollaston (eil. bij Vuurland), [285](#).

Worger of Lanius (vog.), [80](#).

Wortel- of steltboomen, [670](#).

Wouden, in Australië, [588](#); Brazilië, [26](#), [35](#), [42](#)–44, [51](#)–53, [547](#), [677](#); Chili, [402](#), [403](#), [406](#); op Chiloë, [330](#), [370](#), [371](#), [395](#), [396](#); Nieuw-Zeeland, [575](#); in Noord-Amerika, [124](#); op San Pedro, [379](#); in Siberië, [124](#); Vuurland, [281](#), [318](#), [319](#).

Wratmeloenen (kanteloepen), [330](#).

X

Xanthorrhoea (grasboom), [605](#).

Xysticus (herstdraadspin), [218](#).

Y

Yam- of broodwortel, [544](#).

Yanteles (vulk.), [357](#).

Yaquil, goudmijnen van, [358](#).

Ysbergen, [250](#), [301](#), [333](#)–335, [339](#), [340](#).

Ysland, landvogels op, [336](#).

Yucca (Amerik. sierplant), [456](#).

Yzeren benden (geketende misdadigers in Australië), [581](#).

Yzerkruid, [63](#).

Z

Zaden, door de zee vervoerd, [611](#), [612](#).

Zee, insecten op, [214](#); levende kevers in, [215](#); het lichten der, [220](#)–222.

Zee-anemoon, [624](#).

Zeeblazen, [624](#).

Zeeën, daling van de centrale gedeelten der bodems van groote, [646](#).

Zeehaas, [19](#), [624](#).

Zeehorizon, afstand van den [173](#).

Zeekraai, [614](#).

Zeemossen, [30](#), [31](#).

Zeepboom, [611](#).

Zeeraaf, [267](#).

Zeeschelpdieren op de Galápagos-Eil., aantal oorspronkelijke soorten, [527](#), [528](#).

Zeeschildpadden, [515](#), [527](#), [617](#).

Zeeslakken, [19](#), [20](#), [269](#), [270](#).

Zeewiervelden en hunne fauna, bij Vuurland, [323](#)–326.

Zeezaagsel (bijnaam voor zekere watermossen), [30](#).

Zeezwaluw, [24](#), [614](#).

Zeezwijntje, zie Cabiai.

Zilvermijnen, [430](#), [466](#), [472](#).

Zonotrichia matutina (vog.), [78](#).

Zoölogische gebieden van N.- en Z.-Amerika, [178](#)–181.

Zoöphieten, merkwaardige, [270](#)–273.

Zorillo (Peruaansch stinkdier), [113](#).

Zoutmeer bij El Carmen, [94](#)–96.

Zoutmeren in Patagonië en Siberië, [96](#).

Zuid-Afrika, groote viervoeters in, [123](#), [124](#).

Zuid-Amerika, klimaat enz. van het zuidel. deel van, [328](#) e. v.; landrijzing, [231](#).

Zuid-Georgië en de Zuid-Shetlands-Eilanden, klimaat enz. van, [335](#)–337.

Zuidpool-stroom, invloed der temperatuur van den grooten, [503](#).

Zwaluw-stormvogel, [219](#), [391](#).

Zwanen-Eiland, [602](#).

Zwerfblokken, [232](#), [235](#), [250](#), [266](#), [334](#), [340](#); vervoer door gletschers en ijsbergen, [335](#); geograph. breedte en verspreiding, [335](#).

Verbeteringen.

De hier aangegeven verbeteringen zijn in de tekst van deze digitale editie verwerkt.

Blz.	22 Reg. 8	staat: of vogelmest	lees: op vogelmest
	v.o.		
”	39 ” 12 v.b.	” wij	” mij
”	62 ” 15 v.b.	lees: zal ik die gedeelten van mijn dagboek samenvatten,	
”	113 ” 2 v.b.	staat: kimduiking	lees: kimrijzing
”	116 ” 15 v.b.	” die	” dat
”	118 ” 13 v.o.	” bereikte	” bereikt
”	121 ” 3 v.b.	” waren	” zijn
”	183 ” 6 v.o.	” terugkeerden	” terugkeeren
”	217 ” 4 v.o.	” vlaszijde	” vloszijde
”	224 ” 16 v.o.	” vertelde hij	” vertelde mij
”	257 ” 11 v.o.	lees: in de heerschende kleuren zoo in ’t oog sprong, dat, als	
”	266 ” 22 v.o.	lees: In some countries where the ground is covered with a	
”	272 ” 9 v.o.	staat: te vinden	lees: vinden
”	296 ” 4 v.o.	” geen	” een
”	335 ” 19 v.o.	” in het zuiden	” ten zuiden
”	340 ” 9 v.b.	” den Atlantischen Oceaan	” de Zuidelijke IJsee
”	348 ” 2 v.b.	” aan	” aan de
”	350 ” 5 v.o.	” mijn	” mijnen van
”	377 ” 15 v.b.	” twee	” eenige
”	386 ” 9 v.b.	” 60	” 600
”	409 ” 2 v.o.	” te	” op
”	410 ” 6 v.b.	” het lage	” een laag
”	439 ” 16 v.b.	” ontdekte ik	” ontdekte dit
”	528 ” 18 v.b.	” zijne	” hier
”	528 ” 19 v.b.	” hier vertegenwoordigd	” vertegenwoordigd
”	548 ” 9 v.b.	” golvende	” golven de
”	605 ” 13 v.o.	” grondslagen	” grondlagen

”	655	”	11 v.o.	”	werelddeel	”	deel van
”	670	”	19 v.o.	”	omtrek	”	omtrek zag
”	670	”	12 v.o.	”	geslaagden	”	gelaagden

Inhoud.

[Charles Darwin](#) 5

[Inleiding](#) 7

[Voorwoord van den Schrijver](#) 9

[Hoofdstuk I.](#)

St.-Jago. De Kaap-Verdische Eilanden 13

[Hoofdstuk II.](#)

Rio de Janeiro 35

[Hoofdstuk III.](#)

Maldonado 61

[Hoofdstuk IV.](#)

Van de Rio Negro naar Bahia Blanca 91

[Hoofdstuk V.](#)

Bahia Blanca 114

[Hoofdstuk VI.](#)

Van Bahia Blanca naar Buenos Aires 147

[Hoofdstuk VII.](#)

[Hoofdstuk VIII.](#)

Oost-Banda en Patagonië 193

[Hoofdstuk IX.](#)

De Santa Cruz, Patagonië en de Falklands-Eilanden 238

[Hoofdstuk X.](#)

Tierra del Fuego of Vuurland 274

[Hoofdstuk XI.](#)

De Straat van Magelhaen. Het klimaat der zuidelijke kusten 313

[Hoofdstuk XII.](#)

Midden-Chili 341

[Hoofdstuk XIII.](#)

Chiloë en de Chonos-Eilanden 369

[Hoofdstuk XIV.](#)

Chiloë en Concepcion.—Eene hevige aardbeving 393

[Hoofdstuk XV.](#)

Overtocht van de Cordilleras 424

[Hoofdstuk XVI.](#)

Noord-Chili en Peru 455

[Hoofdstuk XVII.](#)

De Galápagos-Archipel 502

[Hoofdstuk XVIII.](#)

Tahiti (of Taïti) en Nieuw-Zeeland 542

[Hoofdstuk XIX.](#)

Australië 580

[Hoofdstuk XX.](#)

Keeling-Eiland.—Koraalvormingen 608

[Hoofdstuk XXI.](#)

Mauritius. Terugkeer naar Engeland 650

[Herleiding van eenige in dit werk voorkomende Engelsche maten en gewichten](#) 683

[Alphabetisch Register](#) 684

[Verbeteringen](#) 699

In de WERELD-BIBLIOTHEEK, NEDERLANDSCHE BIBLIOTHEEK en daarbuiten zijn voorts verschenen:

VII. GODSDIENST, WIJSBEGEERTE EN ZEDELEER.

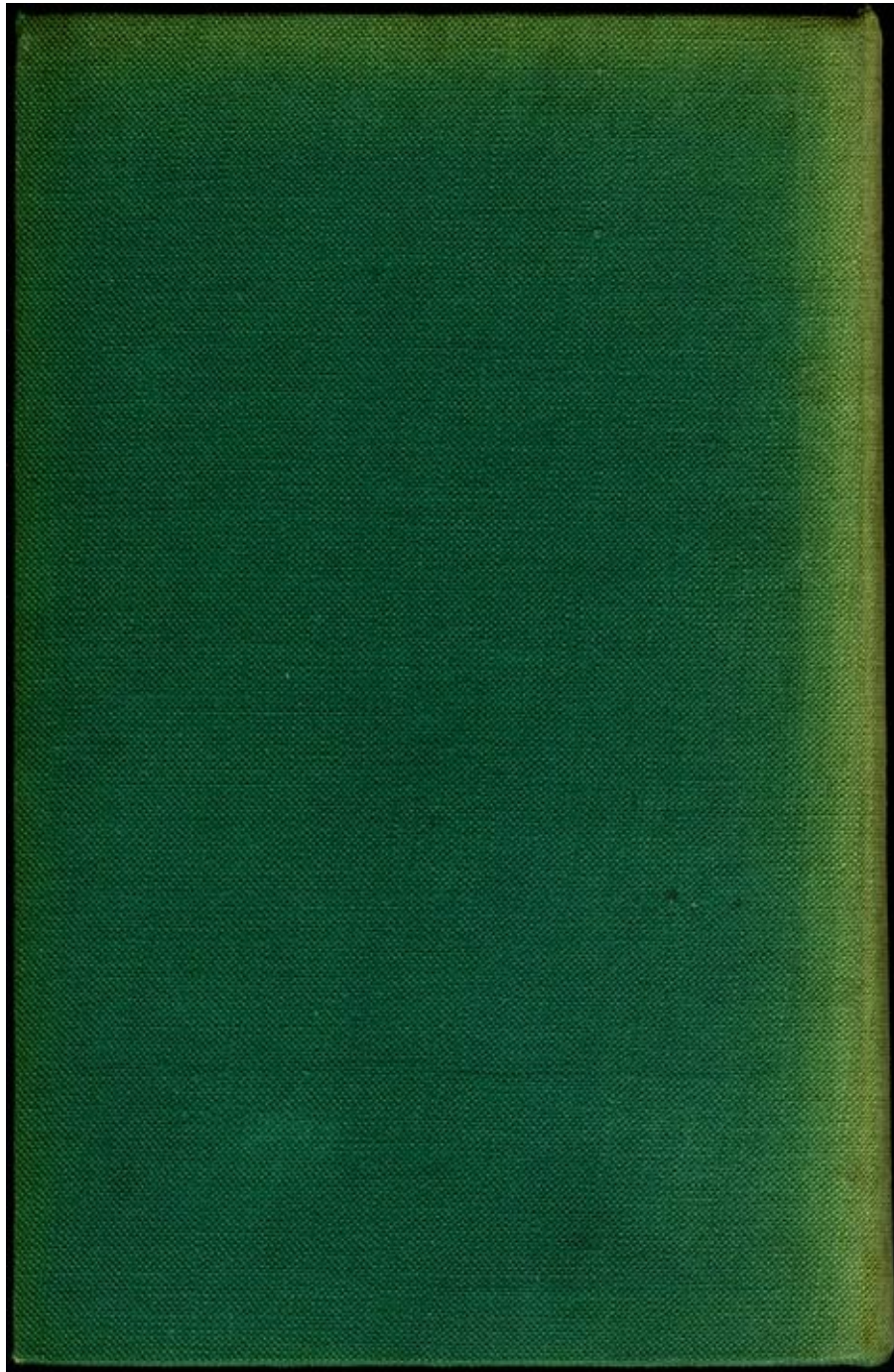
	Ingen.	Cart.	Linn.	Krb.
O. U. Ds. H. BAKELS: <i>Het Nieuwe Testament voor leeken leesbaar gemaakt</i> , met illustraties naar Jan Luyken	f —	—	1.25	—
W. B. 45/46*. THOMAS CARLYLE: <i>Over Helden en Heldenvereering in de Geschiedenis</i> (2e druk)	f 0.50	0.65	0.80	—
R. CASIMIR: <i>Beknopte Geschiedenis der Wijsbegeerte</i>				
W. B. 78/80*. I. <i>Van Thales tot Kant</i> (geheel omgewerkte 2de druk)	f 0.70	0.85	1.—	—
W. B. 86/87*. II. <i>De Negentiende Eeuw</i> (in herdruk)	f —	—	0.80	—
W. B. 144/145*. R. W. EMERSON. <i>Vertegenwoordigers der Menschheid</i> (Representatieve Mannen) met afbeeldingen, vertaling Jb. Mees P. Rzn.	f 0.50	0.65	0.80	—

W. W. Prof. G. HEYMANS: <i>De Psychologie der Vrouw</i> , onder toezicht van den schrijver uit het Duitsch overgebracht door <i>J. F. van Hees</i>	<i>f</i>	—	—	2.50	—
W. B. 75/76. THOMAS à KEMPIS: <i>De Navolging van Christus</i> , vert. en Inl. <i>Willem Kloos</i> (2e druk)	<i>f</i>	0.40	0.55	0.70	—
W. B. 52/53. KERN-MANNOURY: <i>Het Boedhisme</i> , 2e vermeerderde druk	<i>f</i>	0.40	0.55	0.70	—
N. B. CXI/CXII. C. MEYER: <i>Het Nieuwe Leven</i>	<i>f</i>	0.40	0.55	0.70	—
VIII. NATUURKUNDE, LAND- EN VOLKENKUNDE.					
W. W. PROF. R. K. DUNCAN: <i>Techniek en Wetenschap</i> , vertaald en bewerkt naar "The Chemistry of Commerce," door <i>W. C. de Leeuw</i>	<i>f</i>	—	—	2.50	—
IDEM, <i>De Nieuwe Wetenschap</i> , 2de geheel door Dr. <i>C. H. Büchner</i> herziene druk	<i>f</i>	—	—	2.50	—
W. B. 153/154. S. LEEFMANS: <i>Kijkjes in het Natuurleven</i> . Geïllustreerd	<i>f</i>	0.40	0.55	0.70	—
W. B. 99/101. MICHELET: <i>De Vogel</i> , <i>Mevr. v. Vloten</i> , met de oorspr. 135 illustr.	<i>f</i>	0.60	0.75	0.90	—
W. B. 54. Dr. H. NABER: <i>De Ster van 1572</i> (Drebbel) met vele ill.	<i>f</i>	0.20	0.30	0.40	—
W. B. 14. Prof. OKAKURA-YOSHISABURO: <i>De Geest van Japan</i>	<i>f</i>	—	0.30	0.40	—
W. B. 13. Prof. HUGO DE VRIES: <i>Het Yellowstone Park</i> . <i>Experimenteele Evolutie</i> (2e druk)	<i>f</i>	0.20	—	0.40	—
XI. GESCHIEDENIS—OPVOEDING—MAATSCHAPPIJLEER.					
N. B. VIII/X. GERARD BRANDT: <i>Leven en bedrijf van Michiel de Ruyter</i> . Bloeml. Prof. Dr. <i>G. Kalff</i>	(uitverkocht)				
W. B. 113/116*. MEVR. CAMPAN: <i>Marie Antoinette</i> , herinneringen uit haar leven (geïll.)	<i>f</i>	0.90	1.05	1.20	—
Dr. RUDOLPH EISLER: <i>Sociologie</i> . Vertaling Dr. <i>Nico van Suchtelen</i>	<i>f</i>	0.50	0.65	0.80	—
W. B. 122/123*. HELEN KELLER: <i>Mijn Levensgeschiedenis</i> , met 12 afb.	<i>f</i>	0.50	0.65	0.80	—
N. B. CXI. NELLIE VAN KOL: <i>Aphorismen</i> , verzameld uit hare geschriften door <i>Johanna Dorré</i>	<i>f</i>	0.20	0.30	0.40	0.80
W. B. 141/143. KARL MARX: <i>Het Kapitaal</i> deel I (1–3), vertaald door <i>F. van der Goes</i>	<i>f</i>	0.60	0.75	0.90	—
W. B. 3. Michelet, Martelaren van Rusland , vert. <i>S. J. Bouberg Wilson</i>	<i>f</i>	—	0.30	0.40	—
W. B. 149/150* JEAN JACQUES ROUSSEAU, <i>Emile</i> , 1e deel bewerkt door <i>Is. Querido</i>	<i>f</i>	0.50	0.65	0.80	—
W. B. 94/95. JOHN RUSKIN, <i>Tijd en Getij</i> , Brieven aan een werkman	<i>f</i>	0.40	0.55	0.70	—
W. B. 23. SALZMANN, <i>Mierenboekje of de Opvoeding van Opvoeders</i> . Inleiding Dr. <i>J. H. Gunning</i> (2e druk)	<i>f</i>	0.20	0.30	0.40	—
W. B. 26/27. SIGHELE, <i>De Menigte als Misdadigster</i>	<i>f</i>	0.40	0.55	0.70	—
W. B. 34/35. DE TOCQUEVILLE, <i>Mijn herinneringen aan den opstand in 1848</i> , <i>S. J. Bouberg Wilson</i>	<i>f</i>	0.40	0.55	0.70	—
W. B. 59/60. H. G. WELLS: <i>De Twintigste Eeuw en haar</i>	<i>f</i>	0.40	0.55	0.70	—

waarschijnlijke ontwikkeling

W. B. 104. Dr. C. J. WIJNAENDTS FRANCKEN: *Benjamin Franklin*,
monografie, met portret

f 0.20 0.30 0.40 —



Colofon

Beschikbaarheid

Dit eBoek is voor kosteloos gebruik door iedereen overal, met vrijwel geen beperkingen van welke soort dan ook. U mag het kopiëren, weggeven of hergebruiken onder de voorwaarden van de Project Gutenberg Licentie bij dit eBoek of on-line op www.gutenberg.org.

Dit eBoek is geproduceerd door het on-line gedistribueerd correctie team op www.pgdp.net.

Codering

Dit bestand is in een verouderde spelling. Er is geen poging gedaan de tekst te moderniseren. Afgebroken woorden aan het einde van de regel zijn stilzwijgend hersteld. Kennelijke zetfouten in het origineel zijn gecorrigeerd. Dergelijke correcties zijn gemarkeerd met het corr-element.

Documentgeschiedenis

2010-09-12 Begonnen.

Externe Referenties

Dit Project Gutenberg eBoek bevat externe referenties. Het kan zijn dat deze links voor u niet werken.

Verbeteringen

De volgende verbeteringen zijn aangebracht in de tekst:

Bladzijde	Bron	Verbetering
6	bij	by
16	[<i>Niet in bron</i>]	dat
16	poney's	ponies
17	bilksemflitsen	bliksemflitsen
18	honderde	honderden
22	of	op
24	Nodi	Nodí
27	duizende	duizenden
32	[<i>Niet in bron</i>]	,
39	wij	mij
39	bivouakkeerden	bivouakeerden
50	I.	J.
54	[<i>Niet in bron</i>])

55	individen	individueën
56	the	The
59	sprooi	prooi
62	zal ik alleen die gedeelten uit mijn dagboek beschrijven	zal ik die gedeelten van mijn dagboek samenvatten
66	den	dan
71	[<i>Niet in bron</i>]	,
72	La-Plata	La Plata
79	alléen	alléén
80	Ik zie je wel	Ik-zie-je-wel
82	savanas	savana's
96	philos.	Philos.
98	ponchos	poncho's
100	zichzefl	zichzelf
101	honderde	honderden
101	honderde	honderden
107	corral	corrál
111	Na2SO4	Na ₂ SO ₄
113	kimduiking	kimrijzing
116	die	dat
118	bereikte	bereikt
121	waren	zijn
123	bos	Bos
123	[<i>Niet in bron</i>])
133	streken	strekken
134	geliefdkoosd	geliefkoosd
135	[<i>Niet in bron</i>]	(
140	bevondt	bevond
143	[<i>Niet in bron</i>]	"
143	[<i>Niet in bron</i>]	"
145	was 1537	1537 was
148	circa	Circa
160	net	het
160	ounces	ounces
161	éen	één
163	[<i>Niet in bron</i>]	,
171	Wáarom	Wáárom
173	[<i>Niet in bron</i>]	.
174	Saten	Staten

175	bemérkte	bemerkte
177	,	.
178	Ossesmens	Ossemens
n.v.t.	N.-America	N. America
181	verhuisten	verhuisden
183	individuen	individuën
183	terugkeerden	terugkeeren
184	Voor zoover	Voorzoover
184	capýbaras	capýbara's
184	capýbaras	capýbara's
185	yards	yard
190	haddend	hadden
194	Aiers	Aires
196	gast	gastheer
198	Munitz	Muniz
199	natas	nata's
201	valleiën	valleien
205	uiteind	uiteinde
213	schijven	schrijven
215	;)
216	[<i>Niet in bron</i>]	alle.
217	vlaszijde	vloszijde
218	.	,
220)	[<i>Verwijderd</i>]
220	phosporesceerend	phosphoresceerend
224	hij	mij
225	guanacos	guanaco's
226	guanacos	guanaco's
226	guanacos	guanaco's
226	guanacos	guanaco's
227	guanacos	guanaco's
228	zij zij	zij
230	honderde	honderden
232	voervoeter	viervoeter
233	Machrauchenia	Macrauchenia
233	guanacos	guanaco's
235	Bering-Straat	Behring-Straat
241	guanacos	guanaco's
245	guanacos	guanaco's
250	guanacos	guanaco's

252	Sond	Sound
252	,	[<i>Verwijderd</i>]
254	,	[<i>Verwijderd</i>]
	heuvelhellingen	in de heerschende
257	weidden, zij zich op	kleuren zoo in 't oog
	verren afstand als	sprong, dat, als
259	als	dan
	In sommige streken,	In some countries
266	waar de grond bedekt	where the ground is
	is met eene	covered with a
266	[<i>Niet in bron</i>]	"
269	Brevipenes	Brevipennes
n.v.t.	individuen	individuën
270	Zöophieten	Zoöphieten
271	enkelvoedig	enkelvoudig
272	individuen	individuën
272	te vinden	vinden
272	individuen	individuën
273	ouder-individuen	ouder-individuën
274	Succes	Success
275	,	[<i>Verwijderd</i>]
282	Winter'sbast	Winter's-bast
283	guanacos	guanaco's
288	"—	,
288	[<i>Niet in bron</i>]	,
296	[<i>Niet in bron</i>]	.
296	geen	een
306	ge-gegaan	gegaan
307	individuen	individuën
325	.	,
331	[<i>Niet in bron</i>]	.
333	and	en
333	Cummin	Cummins
333	éen	één
334	Génève	Genève
335	in het	ten
336	[<i>Niet in bron</i>]	,
338	ontdooïing	ontdooïing
338	Ossements	Ossemens
339	Pyreneën	Pyreneeën

340	Génève	Genève
340	den Atlantischen Oceaan	de Zuidelijke IJzee
343	op	[Verwijderd]
347	sous	saus
348	aan	aan de
348	duizende	duizenden
349	volmaakste	volmaaktste
350	mijn	mijnen van
351	VI	IV
353	bereiken	bereikten
357	wanneer	[Verwijderd]
368	[Niet in bron]	dat
371	oorlogschip	oorlogsschip
376	tertiar	tertiair
377	twee	eenige
386	60	600
386	individuen	individuën
405	[Niet in bron]	.
405	trachten	trachtten
407	mij	bij
409	te	op
410	het lage	een laag
410	puinroopen	puinhoopen
411	losbarstten	losbarsten
411	duizende	duizenden
n.v.t.	[Niet in bron]	”
439	ik	dit
439	guanacos	guanaco's
452	.	[Verwijderd]
464	duizende	duizenden
469	guanacos	guanaco's
470	wanneer	[Verwijderd]
478	[Niet in bron]	.
478	duitsche	Duitsche
478	onspringt	ontspringt
484)	[Verwijderd]
484	guanacos	guanaco's
484	guanacos	guanaco's
493	oorlogschip	oorlogsschip

493	[<i>Niet in bron</i>]	,
494	heeten	geheeten
495	minden	midden
496	:	;
500	Duluvium	Diluvium
507	zou	zoo
508	er van	ervan
510	natuurphilosophische	natuurphilosophische
513	[<i>Niet in bron</i>]	.
514	ornithloog	ornitholoog
515	individen	individuën
515	individen	individuën
516	[<i>Niet in bron</i>]	.
519	koste	kostte
520	vermelden	vermeldden
523	individen	individuën
525	individen	individuën
527	individen	individuën
528	zijne	hier
528	hier	[<i>Verwijderd</i>]
530	omiskenaar	onmiskenaar
533	[<i>Niet in bron</i>])
537	individen	individuën
541	individen	individuën
548	golvende	golven de
548	stelle	stille
557	hen	hem
559	platte land	platteland
560	[<i>Niet in bron</i>]	dat
561	over zeilen	overzeilen
570	overeekwam	overeenkwam
585	[<i>Niet in bron</i>]	dat
585	[<i>Niet in bron</i>]	”
592	Wals	Walls
594	individen	individuën
594	individen	individuën
594	waterraten	waterratten
600	[<i>Niet in bron</i>]	van
605	grondslagen	grondlagen
611	[<i>Niet in bron</i>]	,

612	[<i>Niet in bron</i>]	”
613	één	één
623	individuen	individuën
626	[<i>Niet in bron</i>]	.
627	Tuamoto-Archipel	Tuamotu-Archipel
634	watervlake	watervlakte
639	[<i>Niet in bron</i>]	.
n.v.t.	[<i>Niet in bron</i>]	.
651	wel gevulde	welgevulde
655	werelddeel	deel van
658	Beaton's	Beatson's
658	alles	alle
661	[<i>Niet in bron</i>]	.
670	[<i>Niet in bron</i>]	zag
670	geslaagden	gelaagden
670	der	de
683	m.	m. per uur.
699	.	[<i>Verwijderd</i>]
703	Evolulutie	Evolutie

End of the Project Gutenberg EBook of De Reis om de Wereld, by Charles Darwin

*** END OF THIS PROJECT GUTENBERG EBOOK DE REIS OM DE WERELD ***

***** This file should be named 33764-h.htm or 33764-h.zip *****

This and all associated files of various formats will be found in:

<http://www.gutenberg.org/3/3/7/6/33764/>

Produced by Jeroen Hellingman and the Online Distributed

Proofreading Team at <http://www.pgdp.net/> for Project

Gutenberg.

Updated editions will replace the previous one--the old editions will be renamed.

Creating the works from public domain print editions means that no one owns a United States copyright in these works, so the Foundation (and you!) can copy and distribute it in the United States without permission and without paying copyright royalties. Special rules, set forth in the General Terms of Use part of this license, apply to copying and distributing Project Gutenberg-tm electronic works to protect the PROJECT GUTENBERG-tm concept and trademark. Project Gutenberg is a registered trademark, and may not be used if you charge for the eBooks, unless you receive specific permission. If you do not charge anything for copies of this eBook, complying with the rules is very easy. You may use this eBook for nearly any purpose such as creation of derivative works, reports, performances and research. They may be modified and printed and given away--you may do practically ANYTHING with public domain eBooks. Redistribution is subject to the trademark license, especially commercial redistribution.

*** START: FULL LICENSE ***

THE FULL PROJECT GUTENBERG LICENSE

PLEASE READ THIS BEFORE YOU DISTRIBUTE OR USE THIS WORK

To protect the Project Gutenberg-tm mission of promoting the free distribution of electronic works, by using or distributing this work (or any other work associated in any way with the phrase "Project Gutenberg"), you agree to comply with all the terms of the Full Project Gutenberg-tm License (available with this file or online at <http://gutenberg.net/license>).

Section 1. General Terms of Use and Redistributing Project Gutenberg-tm electronic works

1.A. By reading or using any part of this Project Gutenberg-tm electronic work, you indicate that you have read, understand, agree to and accept all the terms of this license and intellectual property (trademark/copyright) agreement. If you do not agree to abide by all the terms of this agreement, you must cease using and return or destroy all copies of Project Gutenberg-tm electronic works in your possession. If you paid a fee for obtaining a copy of or access to a Project Gutenberg-tm electronic work and you do not agree to be bound by the terms of this agreement, you may obtain a refund from the person or entity to whom you paid the fee as set forth in paragraph 1.E.8.

1.B. "Project Gutenberg" is a registered trademark. It may only be used on or associated in any way with an electronic work by people who agree to be bound by the terms of this agreement. There are a few things that you can do with most Project Gutenberg-tm electronic works even without complying with the full terms of this agreement. See paragraph 1.C below. There are a lot of things you can do with Project Gutenberg-tm electronic works if you follow the terms of this agreement and help preserve free future access to Project Gutenberg-tm electronic works. See paragraph 1.E below.

1.C. The Project Gutenberg Literary Archive Foundation ("the Foundation" or PGLAF), owns a compilation copyright in the collection of Project Gutenberg-tm electronic works. Nearly all the individual works in the collection are in the public domain in the United States. If an individual work is in the public domain in the United States and you are located in the United States, we do not claim a right to prevent you from copying, distributing, performing, displaying or creating derivative works based on the work as long as all references to Project Gutenberg are removed. Of course, we hope that you will support the Project Gutenberg-tm mission of promoting free access to electronic works by freely sharing Project Gutenberg-tm works in compliance with the terms of this agreement for keeping the Project Gutenberg-tm name associated with the work. You can easily comply with the terms of this agreement by

keeping this work in the same format with its attached full Project Gutenberg-tm License when you share it without charge with others.

1.D. The copyright laws of the place where you are located also govern what you can do with this work. Copyright laws in most countries are in a constant state of change. If you are outside the United States, check the laws of your country in addition to the terms of this agreement before downloading, copying, displaying, performing, distributing or creating derivative works based on this work or any other Project Gutenberg-tm work. The Foundation makes no representations concerning the copyright status of any work in any country outside the United States.

1.E. Unless you have removed all references to Project Gutenberg:

1.E.1. The following sentence, with active links to, or other immediate access to, the full Project Gutenberg-tm License must appear prominently whenever any copy of a Project Gutenberg-tm work (any work on which the phrase "Project Gutenberg" appears, or with which the phrase "Project Gutenberg" is associated) is accessed, displayed, performed, viewed, copied or distributed:

This eBook is for the use of anyone anywhere at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this eBook or online at www.gutenberg.net

1.E.2. If an individual Project Gutenberg-tm electronic work is derived from the public domain (does not contain a notice indicating that it is posted with permission of the copyright holder), the work can be copied and distributed to anyone in the United States without paying any fees or charges. If you are redistributing or providing access to a work with the phrase "Project Gutenberg" associated with or appearing on the work, you must comply either with the requirements of paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 or obtain permission for the use of the work and the Project Gutenberg-tm trademark as set forth in paragraphs 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.3. If an individual Project Gutenberg-tm electronic work is posted with the permission of the copyright holder, your use and distribution must comply with both paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 and any additional terms imposed by the copyright holder. Additional terms will be linked to the Project Gutenberg-tm License for all works posted with the permission of the copyright holder found at the beginning of this work.

1.E.4. Do not unlink or detach or remove the full Project Gutenberg-tm License terms from this work, or any files containing a part of this work or any other work associated with Project Gutenberg-tm.

1.E.5. Do not copy, display, perform, distribute or redistribute this electronic work, or any part of this electronic work, without prominently displaying the sentence set forth in paragraph 1.E.1 with active links or immediate access to the full terms of the Project Gutenberg-tm License.

1.E.6. You may convert to and distribute this work in any binary, compressed, marked up, nonproprietary or proprietary form, including any word processing or hypertext form. However, if you provide access to or distribute copies of a Project Gutenberg-tm work in a format other than "Plain Vanilla ASCII" or other format used in the official version posted on the official Project Gutenberg-tm web site (www.gutenberg.net), you must, at no additional cost, fee or expense to the user, provide a copy, a means of exporting a copy, or a means of obtaining a copy upon request, of the work in its original "Plain Vanilla ASCII" or other form. Any alternate format must include the full Project Gutenberg-tm License as specified in paragraph 1.E.1.

1.E.7. Do not charge a fee for access to, viewing, displaying, performing, copying or distributing any Project Gutenberg-tm works unless you comply with paragraph 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.8. You may charge a reasonable fee for copies of or providing access to or distributing Project Gutenberg-tm electronic works provided that

- You pay a royalty fee of 20% of the gross profits you derive from the use of Project Gutenberg-tm works calculated using the method you already use to calculate your applicable taxes. The fee is owed to the owner of the Project Gutenberg-tm trademark, but he has agreed to donate royalties under this paragraph to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation. Royalty payments must be paid within 60 days following each date on which you prepare (or are legally required to prepare) your periodic tax returns. Royalty payments should be clearly marked as such and sent to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation at the address specified in Section 4, "Information about donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation."

- You provide a full refund of any money paid by a user who notifies you in writing (or by e-mail) within 30 days of receipt that s/he

does not agree to the terms of the full Project Gutenberg-tm License. You must require such a user to return or destroy all copies of the works possessed in a physical medium and discontinue all use of and all access to other copies of Project Gutenberg-tm works.

- You provide, in accordance with paragraph 1.F.3, a full refund of any money paid for a work or a replacement copy, if a defect in the electronic work is discovered and reported to you within 90 days of receipt of the work.
- You comply with all other terms of this agreement for free distribution of Project Gutenberg-tm works.

1.E.9. If you wish to charge a fee or distribute a Project Gutenberg-tm electronic work or group of works on different terms than are set forth in this agreement, you must obtain permission in writing from both the Project Gutenberg Literary Archive Foundation and Michael Hart, the owner of the Project Gutenberg-tm trademark. Contact the Foundation as set forth in Section 3 below.

1.F.

1.F.1. Project Gutenberg volunteers and employees expend considerable effort to identify, do copyright research on, transcribe and proofread public domain works in creating the Project Gutenberg-tm collection. Despite these efforts, Project Gutenberg-tm electronic works, and the medium on which they may be stored, may contain "Defects," such as, but not limited to, incomplete, inaccurate or corrupt data, transcription errors, a copyright or other intellectual property infringement, a defective or damaged disk or other medium, a computer virus, or computer codes that damage or cannot be read by your equipment.

1.F.2. LIMITED WARRANTY, DISCLAIMER OF DAMAGES - Except for the "Right of Replacement or Refund" described in paragraph 1.F.3, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the owner of the Project Gutenberg-tm trademark, and any other party distributing a Project Gutenberg-tm electronic work under this agreement, disclaim all liability to you for damages, costs and expenses, including legal fees. YOU AGREE THAT YOU HAVE NO REMEDIES FOR NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY, BREACH OF WARRANTY OR BREACH OF CONTRACT EXCEPT THOSE PROVIDED IN PARAGRAPH 1.F.3. YOU AGREE THAT THE FOUNDATION, THE TRADEMARK OWNER, AND ANY DISTRIBUTOR UNDER THIS AGREEMENT WILL NOT BE LIABLE TO YOU FOR ACTUAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR

INCIDENTAL DAMAGES EVEN IF YOU GIVE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.F.3. LIMITED RIGHT OF REPLACEMENT OR REFUND - If you discover a defect in this electronic work within 90 days of receiving it, you can receive a refund of the money (if any) you paid for it by sending a written explanation to the person you received the work from. If you received the work on a physical medium, you must return the medium with your written explanation. The person or entity that provided you with the defective work may elect to provide a replacement copy in lieu of a refund. If you received the work electronically, the person or entity providing it to you may choose to give you a second opportunity to receive the work electronically in lieu of a refund. If the second copy is also defective, you may demand a refund in writing without further opportunities to fix the problem.

1.F.4. Except for the limited right of replacement or refund set forth in paragraph 1.F.3, this work is provided to you 'AS-IS' WITH NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PURPOSE.

1.F.5. Some states do not allow disclaimers of certain implied warranties or the exclusion or limitation of certain types of damages. If any disclaimer or limitation set forth in this agreement violates the law of the state applicable to this agreement, the agreement shall be interpreted to make the maximum disclaimer or limitation permitted by the applicable state law. The invalidity or unenforceability of any provision of this agreement shall not void the remaining provisions.

1.F.6. INDEMNITY - You agree to indemnify and hold the Foundation, the trademark owner, any agent or employee of the Foundation, anyone providing copies of Project Gutenberg-tm electronic works in accordance with this agreement, and any volunteers associated with the production, promotion and distribution of Project Gutenberg-tm electronic works, harmless from all liability, costs and expenses, including legal fees, that arise directly or indirectly from any of the following which you do or cause to occur: (a) distribution of this or any Project Gutenberg-tm work, (b) alteration, modification, or additions or deletions to any Project Gutenberg-tm work, and (c) any Defect you cause.

Section 2. Information about the Mission of Project Gutenberg-tm

Project Gutenberg-tm is synonymous with the free distribution of electronic works in formats readable by the widest variety of computers

including obsolete, old, middle-aged and new computers. It exists because of the efforts of hundreds of volunteers and donations from people in all walks of life.

Volunteers and financial support to provide volunteers with the assistance they need are critical to reaching Project Gutenberg-tm's goals and ensuring that the Project Gutenberg-tm collection will remain freely available for generations to come. In 2001, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation was created to provide a secure and permanent future for Project Gutenberg-tm and future generations. To learn more about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation and how your efforts and donations can help, see Sections 3 and 4 and the Foundation web page at <http://www.pglaaf.org>.

Section 3. Information about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

The Project Gutenberg Literary Archive Foundation is a non profit 501(c)(3) educational corporation organized under the laws of the state of Mississippi and granted tax exempt status by the Internal Revenue Service. The Foundation's EIN or federal tax identification number is 64-6221541. Its 501(c)(3) letter is posted at <http://pglaaf.org/fundraising>. Contributions to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation are tax deductible to the full extent permitted by U.S. federal laws and your state's laws.

The Foundation's principal office is located at 4557 Melan Dr. S. Fairbanks, AK, 99712., but its volunteers and employees are scattered throughout numerous locations. Its business office is located at 809 North 1500 West, Salt Lake City, UT 84116, (801) 596-1887, email business@pglaaf.org. Email contact links and up to date contact information can be found at the Foundation's web site and official page at <http://pglaaf.org>

For additional contact information:

Dr. Gregory B. Newby
Chief Executive and Director
gbnewby@pglaaf.org

Section 4. Information about Donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

Project Gutenberg-tm depends upon and cannot survive without wide

spread public support and donations to carry out its mission of increasing the number of public domain and licensed works that can be freely distributed in machine readable form accessible by the widest array of equipment including outdated equipment. Many small donations (\$1 to \$5,000) are particularly important to maintaining tax exempt status with the IRS.

The Foundation is committed to complying with the laws regulating charities and charitable donations in all 50 states of the United States. Compliance requirements are not uniform and it takes a considerable effort, much paperwork and many fees to meet and keep up with these requirements. We do not solicit donations in locations where we have not received written confirmation of compliance. To SEND DONATIONS or determine the status of compliance for any particular state visit <http://pglaf.org>

While we cannot and do not solicit contributions from states where we have not met the solicitation requirements, we know of no prohibition against accepting unsolicited donations from donors in such states who approach us with offers to donate.

International donations are gratefully accepted, but we cannot make any statements concerning tax treatment of donations received from outside the United States. U.S. laws alone swamp our small staff.

Please check the Project Gutenberg Web pages for current donation methods and addresses. Donations are accepted in a number of other ways including including checks, online payments and credit card donations. To donate, please visit: <http://pglaf.org/donate>

Section 5. General Information About Project Gutenberg-tm electronic works.

Professor Michael S. Hart is the originator of the Project Gutenberg-tm concept of a library of electronic works that could be freely shared with anyone. For thirty years, he produced and distributed Project Gutenberg-tm eBooks with only a loose network of volunteer support.

Project Gutenberg-tm eBooks are often created from several printed editions, all of which are confirmed as Public Domain in the U.S. unless a copyright notice is included. Thus, we do not necessarily keep eBooks in compliance with any particular paper edition.

Most people start at our Web site which has the main PG search facility:

<http://www.gutenberg.net>

This Web site includes information about Project Gutenberg-tm,
including how to make donations to the Project Gutenberg Literary
Archive Foundation, how to help produce our new eBooks, and how to
subscribe to our email newsletter to hear about new eBooks.