

Charles Darwin's,  
Scripten der geologischen Geschichte in London.

## Naturwissenschaftliche Reisen

1845

Inseln des grünen Bogenbogens, Südamerika, dem Feuerlande,  
den Falkland-Inseln, Chile-Inseln, Salapagos-Inseln, Oahyri,  
Neuholland, Neuseeland, San Diment's Land, Koring-Inseln,  
Mauritius, St. Helena, dem Japan u.



Charles Darwin's,  
Reisezeit's der geologischen Expedition in Brasilien.

# Naturwissenschaftliche Reisen

nach den

Inseln des grünen Berglandes, Südamerica, dem Fran-  
zosenlande, den Falkland-Inseln, Chile-Inseln, Galapagos-Inseln,  
Otaheiti, Neuholland, Neuseeland, San Diemen's Land, Keling-  
Inseln, Mauritius, St. Helena, dem Nyoro u.

---

Zeichn. und mit Anmerkungen

von

Ernst Dieffenbach, M. Dr.

---

In zwei Theilen.

Erster Theil.

---

Mit einer Karte und Holzschnitten.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

1844.



## Wortrede des Herausgebers.

---

Der Verfasser dieser Reisen hatte das seltene Glück, mehr und fünf Jahren Länder zu durchforschen, die zu den mildesten und unbefuchtesten unserer Erde gehören. Die Gelegenheit dazu wurde ihm geboten, indem er als Naturforscher eine Expedition begleitete, die von der englischen Regierung unter der Anführung des Capitän Birtney auf dem Schiffe *Beagle* zunächst zur Vollenbung der Aufnahme der Südspitze von Amerika und hauptsächlich im Interesse der Schifffahrt ausgesandt wurde, eine jener großartigen Unternehmungen, wie sie oft von der englischen Nation unternommen worden, und die durch Sammlung von Thatfachen einen neuen Anstoß für die Kenntniß der physischen Geschichte unserer Erde geben, die fast immer die Naturwissenschaften mächtig gefördert haben und einem Glanz auf das energische Volk werfen, von dem sie ausgehen, dessen sich keine andere Nation rühmen kann. Wenn Länder, die seit Jahrtausenden der Sitz der Civilisation sind, dem wissenschaftlichen und mit den Fortschritten der Geologie und der Naturwissenschaften vertrauten Reisenden immer wieder neue Schätze erschließen, was dürfen wir nicht erst von solchen

erwarten, die so selten oder noch nie von dem Fuße eines Ge-  
 lichts betreten werden, von dem längsten Kastenhalte ei-  
 nes solchen an den unwirtlichen, von Stürmen umstobten  
 Küsten des Feuerlandes, wo sich Gletscher zwischen jungvol-  
 lichen Wäldern über Klippen in tiefe Meeresstraßen herabstem-  
 men? Oder wenn das Schiff, das ihn führt, eines jener im  
 Ocean verlorenen Eilande aufsucht, die, wie z. B. die Sala-  
 pagos-Inseln, von vulkanischem Gestein über den Spiegel  
 des Meeres erheben, eine so ganz eigenthümliche Pflanzen-  
 und Thierwelt besitzen? oder wenn es die Koralleninseln  
 zum Gegenstande seiner interessanten Forschungen macht,  
 die sich in solcher Menge aus der unermesslichen Tiefe  
 des stillen Ozeans erheben, und er uns nun die wichtigsten  
 und interessantesten Aufschlüsse über den Bau und die Art der  
 Bildung dieser Inseln giebt, wie dieselben gewisse Gesetze von  
 Erhebung und Senkung verschiedener Theile unserer festen  
 Erdrinde bestätigen, die zuerst durch Leopold von Buch  
 in die neuere Geologie eingeführt wurden, und nun fast allge-  
 mein angenommen sind?

Die Genauigkeit und Reueheit der Beobachtungen eines  
 so sichten Naturforschers, wie Darwin's, ist auch in  
 Deutschland so allgemein anerkannt, daß der Uebersetzer es  
 süglich unterlassen könnte, etwas zu seiner Entschuldigung zu  
 sagen, selbst wenn er nicht selbst Gelegenheit gehabt hätte, die  
 Aene der Schilderungen, in soweit sie Rußland und Neu-  
 seeland betreffen, durch eigene Anschauung zu bestätigen. Et-

gentlich sind alle Kräfte, die aus einer natürlichen genaueren Bekanntschaft des Erdkörpers, auf dem wir wohnen, entspringen, ein Gemeingut der gebildeten Völker, und verdienen schon darum die allgemeinste Verbreitung; es tritt uns indessen in dem vorliegenden Werke so vieles Neue und Bedenkenloses entgegen, daß es dem Uebersetzer vergnügt sein möchte, in einigen Worten die ihm besonders wichtig erscheinenden Punkte hervorzuhellen.

Nach einem kurzen Aufenthalt in St. Jago, einer der Inseln des grünen Bogenbogens, haben wir unsere Naturforschertour mit der Untersuchung einer in der Mitte des Atlantischen Ozeans gelegenen Felseninsel, dem Felsen von St. Paul beschäftigt. So klein der Umfang dieser Inseln, so unbedeutend die Ausbeute, die sich seiner Forschung hier darbietet, so arbeitsig seine Fauna, so folgen wir ihm doch mit fast größerem Interesse, als selbst auf einem Continent. Es ist bekannt, daß Inseln, besonders wenn sie weit von einem benachbarten Festlande entfernt liegen, und eine tiefere Einsicht in die Verbreitung der Pflanzen- und Thierformen darbieten, als das letztere, da sich in den meisten Fällen ganz eigenthümliche Formen dort finden. Jenes Grundgesetz der organischen Schöpfung, daß die Pflanzen- und Thiergattungen in gewissem Mittelpunkte entstanden sind, wo sich die schöpferische Kraft betheiligte, daß sie sich von dort ausbreiteten, daß die Flora und Fauna aus erst durch die Eigenthümlichkeiten benachbarter Länder modificirt wurden, und die Formen nach der Nähe

dieser Länder und der Gegend umher der Verbreitung gläubiger Umstände sich mehr oder weniger mischten, ist unter Naturforschern anerkannt. In Bezug auf die Pflanzenwelt sind solche Ausgangspunkte weit bestimmter nachgewiesen, als in der Thierwelt. Wenn auch der St. Pauls Inseln Herr Darwin nur Gelegenheit bot, seine Beobachtungen über die ersten Bewohner solcher Orte mitzutheilen, so finden wir ihn später mannichfache Beweise für die Wichtigkeit des oben angeführten Gesetzes darbieten, namentlich wenn er die Falkland Inseln, die Galapagos Inseln und die Kerling Inseln besuchte, wo sich diese Eigentümlichkeiten in stärkstem Grade seiner Beobachtung aufdrängten.

Auf dem Festlande von Südamerika verweilt unser Reisende längere Zeit. Die großartige und doch so einfache geologische Beschaffenheit jener weiten Ebenen, die sich im Osten der Anden ausbreiten, erhält durch ihn die bedeutendsten Aufschlüsse; er macht an den Ufern des Plata und seiner Nebenflüsse eine reichhaltige Sammlung von unvollständigen Thieren, von denen er höchst sonderbare und neue Formen nach Europa bringt. Ueber den wahrscheinlichen Zusammenhang der Lebensweise dieser verschwundenen Rassen mit der geologischen Beschaffenheit und physischen Natur des Landes erhalten wir ansehnliche Erläuterungen. Alle diese Hossilienreste sind jetzt eine Beute des Hunter'schen Museums in London und der berühmte vergleichende Anatom Richard Owen hat viele davon beschrieben. Herr Darwin hat die Güte gehabt, das darauf sich



bezügliche Kapitel in seiner Reihe von Vorträgen durchzuführen und das Verzeichniß dieser verschiedenen Thiere zu vervollständigen, wie er sich überhaupt einer Revision der englischen Ausgabe zum Zweck der deutschen Uebersetzung unterzogen hat. Was diese Uebersetzung und auf's Neue bekräftigen, ist die Einheit des Typus fossiler Thiere mit den noch jetzt in Südamerika lebenden, eine Einheit, die sich auch durch die in den Kalksteinhöhlen von Neuholland gefundenen Knochen von erlöschten Marsupialien für dieses Land bekräftigt.

Aber auch seine Schilderungen der ehemaligen spanischen Colonien Südamerica's, die man schon seit beinahe einem halben Jahrhunderte darnach ringt, mit der ihnen lange vorenthaltenen und dem Mutterlande entrissenen Selbständigkeit und Freiheit sich zu vernünftigen und kräftigen Staatsbürgern zu gestalten, sind im höchsten Grade belehrend und anregend, seine Feder zeichnet in einfachen aber scharfen Bildern Tugenden und Mängel in dem Character ihrer halbwillen Verrichter, die nur zu deutlich noch das Gepräge ihrer spanischen Abkunft verrathen.

Besonders fruchtbringend ist Herrn Darwin's Betrachtungsweise der physischen Geographie der Länder, welche er untersucht. Indem er diese überall als die Summe der geologischen Veränderungen betrachtet, die in ihnen vorgegangen sind, ist es ihm Bedürfnis, die geologischen Monumente unserer Erde auf noch in verschiedenen Theilen derselben Statt findende Erscheinungen zurückzuführen, alle ge-

malriamen Katastrophen aus unseren Ansichten zu verwerfen, überall das Bergangene durch ein gegenwärtiges Analoges zu erklären, mit weitem und freiem Blick die möglichen Befunde zu übersehen, die von ihrem Anfang der Dinge, bis zu dem allein die menschliche Erkenntniß betragen kann, geherrscht haben. Wenn er von den Cordilleren in die hoch in ihnen liegenden Thäler hinabschaute, und in denselben die alten Buchten und Arme des Meeres wieder erkannte, oder wenn er die Richtung der Gletscher des Feuerlandes, die sich bis in's Meer herabsenkten, wo die durch sie getragenen Felsblöcker auf abgetrochnen Eisbergen durch Stürme und Meeresströmungen weit von ihrem Mutterflusse getragen werden — nun auf ähnliche Erscheinungen im Jura und nördlichen Europa überträgt, die Wegführung der erratischen Blöcke auf eine natürliche und ungezwungene Weise erklärt, so wird ihm die Wissenschaft zum höchsten Danke verpflichtet. Ich mache noch darauf aufmerksam, daß Herr Darwin seine Erfahrungen über die Verbreitung der Felsblöcke im südlichen Amerika, namentlich auf der Ostseite der Cordilleren, in dem Thale des Santa Cruz, im Feuerlande, in der Magellan'schen Straße und auf der Insel Chile, sowie seine Ansichten über dieselben im Allgemeinen in einer vor der geologischen Gesellschaft in London gehaltenen und in ihrem Bericht mitgetheilten Abhandlung weiter entwickelt hat \*).

\* On the Distribution of the Erratic Boulders and on the Contemporaneous Unstratified Deposits of South America. Read April 14th 1844.

Tobem ich der reichen Erfahrungen und geläuterten Ansichten Herrn Darwin's über Erdboden, über das Alter der Erhebung der Gesteine u. s. w. nur andeutend gedenke und den Leser auf die dahin einschlagenden Kapitel verweise, kann ich nicht umhin, zum Schluß auch seiner Beschreibung der Korall Inseln und seiner dahin gehörigen Bemerkungen über die Structur der Koralleninsel nochmals zu erwähnen. Der Verfasser hat denselben Gegenstand schon in einem eigenen Werke, in welchem er eine allgemeine Uebersicht aller hieher gehörigen Bildungen giebt, von einem freien und umfassenden Standpunkte aus betrachtet \*). Es war besonders Forster, der zuerst die Koralleninsel zum Gegenstande von Forschungen machte. Er und Künzler glaubten, daß die Korallen sich aus der Tiefe des Meeres ringförmige Mauern aufbauten, daß sie im Innern dieses Ringes fortarbeiteten, und daß dieser endlich durch Sand, Lauge und Korallenräume ausgefüllt würde. Chamisso ging weiter, und betrachtete die Inseln als von unterwerflichen Bergspitzen ausgehend; auf diesen sollen sich kleinere Koralleninseln bilden; die größten sollen sich von Umrissen erheben, an denen Umrissen die Korallen wachsen, und auf diese Weise Bassins bilden, die sich allmählig in ringförmige Riffe vertheilen. Noch Andere leiteten die runde Form dieser Riffe davon ab, daß sie auf Kreisen erbaut sein sollen. Die Erklärung, die Darwin von der

\*) On the Nature and Distribution of Coral reefs. London, 1843.

Entstehung dieser merkwürdigen Inseln giebt, beseitigt Alles, was in den früheren Theorien mangelhaft war und dieselben erscheinen als das Produkt einer jener gewöhnlichen Veränderungen, denen unsere Erdoberfläche beständig unterworfen zu sein scheint. Auf jenes angeführte mit zahlreichen Karten und Durchschnitten versehene Werkchen erlaube ich mir schließlich, den geehrten Leser aufmerksam zu machen, wenn ihm noch etwas in der Darstellung dunkel sein sollte.

Dr. Ernst Dieffenbach.

---

# I n h a l t.

## Erstes Kapitel.

Seite

Weste Europa. — Iberische Gegend. — London und holländische Küste. — Einleitung von Paris auf die Pyrenäen. — Inselwelt bei Kapfen und bei Corfu. — Mittelmeerische Bildung von St. Paul. — Inselbildungen und Einleitung von gleichzeitigen Küsten. — Inseln als erste Gebirge. — Fremde Inseln. — Ozean. — Verbreitung der Fauna. — Polare Inseln. — Inselwelt bei Island. — Nord-Ozean und Inseln. — Ursachen der Stilllegung der Welt. . . . .	1
--	---

## Zweites Kapitel.

Nie in America. — Auftrag nichtig von Bergbauern. — Große Entdeckung. — Columbus. — Entdeckung Ostl. — Von America. — Hellen des Columbus. — Festige Lage. — Westliche Insel. — Tempel und ihre Namen. — Springbrunnen bei Mainz. — Dieser Himmels. — Verleihung eines Schmiedewerks. — Chronologie. — Reisen. — Westindische Inseln. — Küste bei Africa. — Westliche Inseln. — Inseln mit unvollkommenen Gestein. . . . .	20
--	----

## Drittes Kapitel.

Weste Africa. — Westküste. — Auftrag nach dem Rio Senegal. — Lage und Gebiet. — Geschichte. — Chronologie von America. — Cervus campestris. — Hirsche. — Luchse. — Molekule, besonders wie bei Fabel. — Tausend Hirsche. — Spottvogel. — Hirsche. — Hirsche nach Hirsche. — Hund von Hirsche. . . . .	42
---	----

**Viertes Kapitel.**

Nie Hage. — Die Götterwelt vorhin von den Jähren angeordnet. — Salz-  
 lösen und ihre geologische Lage. — Glimmergest. — Nie Hage nach  
 Golderath. — Größter Baum. — Paläozoischer Faun. — Jährliche Be-  
 weilung. — General Kofat. — Nie nach Halle Bianca. — Götter-  
 lösen. — Hager Klement. — Halle Bianca. — Seiten mit Götter-  
 lösen befest. — Punta Ala. — Götter. . . . . 79

**Fünftes Kapitel.**

Halle Bianca. — Geologie. — Umwältige Götterlösen, vier Klassen,  
 Höt, Götterlösen. — Ihre Götterlösen in neuen Götterlösen. — Haupt Er-  
 beben von Götterlösen. — Große Götter verlangen ihre Götterlösen  
 Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen in Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen,  
 Götterlösen. — Götterlösen. — Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen,  
 Götterlösen, Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen von Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen auf der Götterlösen. . . . . 89

**Sechstes Kapitel.**

Nie nach Götterlösen. — Nie Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen von Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen.  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. . . . . 122

**Siebentes Kapitel.**

Nie nach Götterlösen. — Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen und Götterlösen  
 Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen. — Götterlösen.  
 Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen.  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen Götterlösen. — Götterlösen  
 Götterlösen Götterlösen. . . . . 140

## Zehntes Kapitel.

Streis Eber. — Ausflug nach Felsola bei Garmisch. — Schloßmann bei Fichte. — Besuch einer Schanda. — Wer hat Recht? je möglich. — Geologie. — Große Döbbschann. — Die Kugel. — Darstellung des Fichte. — Schloßmann. — Juchter bei Fichte. — Britische Schloß. — Ausflüge mit dem Berg. — Terebin. — Organischer, Karmisch-erlicher Berg. — Große Schloß. — Kaffee nach Streis Eber. — Charakter bei Garmisch. . . . .	162
--	-----

## Elftes Kapitel.

Die Welt. — Charakter von Garmisch. — Besteht nicht im Sinn. — Kaffee bei Fichte. — Schloßmann. — Ausflug bei Fichte. — Wer hat Recht. — Organische Karmisch. — Geologie. — Garmisch. — Ausflug nach dem Grunde bei Fichte. — Juchter bei Fichte. — Wer hat Recht. — Geologie von Garmisch. — Karmisch-erlicher Berg. — Karmisch, Karmisch-erlicher Berg. — Juchter, Karmisch-erlicher Berg. — Die Kugel bei Garmisch. — Charakter bei Garmisch. . . . .	170
--	-----

## Zwölftes Kapitel.

Die Welt. — Charakter von Fichte. — Juchter. — Charakter von Garmisch. — Karmisch-erlicher Berg. — Ausflug bei Fichte. — Wer hat Recht bei Fichte nicht mit Fichte. — Karmisch-erlicher Berg bei Fichte. — Garmisch, Karmisch-erlicher Berg. — Charakter bei Fichte. — Karmisch-erlicher Berg. — Juchter bei Fichte. — Charakter bei Fichte. . . . .	208
--	-----

## Drittes Kapitel.

Die Welt bei Fichte. — Charakter bei Fichte. — Juchter mit Fichte. — Karmisch-erlicher Berg. — Die J. Karmisch-erlicher Berg. — Garmisch. — Charakter bei Fichte. — Garmisch-erlicher Berg. — Juchter bei Fichte. — Charakter bei Fichte. — Karmisch-erlicher Berg. — Juchter bei Fichte. — Charakter bei Fichte. . . . .	228
---	-----

## Viertes Kapitel.

Die Welt bei Fichte. — Charakter bei Fichte. — Juchter bei Fichte. — Charakter bei Fichte. — Karmisch-erlicher Berg. — Juchter bei Fichte. — Charakter bei Fichte. — Karmisch-erlicher Berg. — Juchter bei Fichte. — Charakter bei Fichte. . . . .	
--	--

gewalt. — Kraft, ihrer Anwendung. — Die Welt, selbst betrachtet zu sagen. — Geologie. — Fossilie Pflanzen. — Thiere mit großen Hirnen trümmern angefüllt, deren gewaltthätiger Stimmungen. — Biologie. — Moral. — Die der Seele. — Gesundheit. — Krankheiten. — Gesundheit.	236.
---	------

### Dreiundzwanzigtes Kapitel.

Waldland. — Der Mensch. — Geologie. — Tiefe Wasser in den Hochgebirgen. — Fruchtliche Thäler. — Klima. — Geologie der Ost- küste. — Natur der Erdoberfläche. — Tertiäre Thäler. — Die der Zu- kunft im südlichen Polarlande. — Kontakt mit dem nördlichen. — Große Veränderung der Erdoberfläche. — Geologie. — Wasser der nördlichen Gebirge. — Geologie in nördlicher Thäler. — Wasser der nördlichen Thäler. — Vergleichung mit dem nördlichen Gebirge. — Geologie Thäler in die. — Ihre Veränderung in kalten Jahren. — Wasser Gebirge. — Geologie. — Fossile Pflanzen. — Die nördlichen der Gebirge.	256
Wasserthier.	298



## Erstes Kapitel.

Perle Fanga. — Nibela Bracht. — Trefar und helle Nimboböten. — Wirkung von Sonne auf die Kalksteine. — Erbsenworte der Nibela mit der Colopua. — Nibellianische Bildung von Col. Paul. — Fruchtstellungen und Blüthen von Nibellianischen Kalk. — Nibellen als eine Nibellian. — Nibellianische Nibella. — Nibella. — Nibellianische Nibella. — Nibellianische Nibella. — Nibellianische Nibella. — Nibellianische Nibella. — Nibellianische Nibella.

Perle Fanga. — Die Inseln der grünen Bergebirge. 16. Januar 1832. — Die Inseln von Perle Fanga hat vom Meer aus gesehen, ein über Inseln. Das vulkanische Feuer verlassener Inseln und die brunnene Hitze einer tropischen Sonne hat die Ursache, daß das Land unfruchtbar und zum Pflanzensuche untüchtig ist. Es erhebt sich in auf einander folgenden tuffartigen Erzfelsen; die und da finden sich hier die tuffartigen Hügel und eine unregelmäßige Kette von höheren Bergen begrenzt den Horizont. Durch die dazwischen liegende Atmosphäre dieses Klimas betrachtet, hat die Sonne allerdings Interesse; doch muß dabei nicht vergessen werden, daß einer, der von der Erde kommt und nun gerade zum ersten Male in seinem Leben in einem Hause von Kalksteinen gewohnt ist, kaum einem andern Wasser als dem seiner eignen Glückseligkeit an Nibellian anlegt. Im Allgemeinen ist die Insel sehr uninteressant; aber für jemand, der hier an eine englische Landschaft gewöhnt ist, hat der freundliche Anblick einer gleich unfruchtbar und eine Wärme, die ein betrübender Pflanzensuche Nibellian würde. Kaum sehen wir ein grünes Blatt auf dem weiten Straßen der Sonne-Strassen; doch erheben sich darauf Nibellianen und einige Kalk. Es regnet selten; aber während einer kurzen Zeit der Inseln fallen heftige Regenfälle, und unmittelbar darauf kommt eine geringe Vegetation aus jeder Spalte zum Vorschein. Aber schnell stirbt sie wieder ab, und von diesem narkotischen Feuer leben die Nibellian. Jetzt hat es während einer

ganzen Jahres nicht geeignet. Die beiden aus Japan stammenden, von denen manche nur während einiger Tage in der Regenzeit als Strohbetten dienen, sind mit einem Dichte von Nützlichen besetzt. Wenige lebende Schmetterlinge wohnten hier. Der gemeinste Vogel ist ein Störche (Haecla japonensis), der jahrauf und jahraus bei Kienaihaushen sitzt und von dort sich auf Felsenriffen und Strohbetten vertheilt. Er hat glänzende Farben, ist indessen nicht so schön wie die europäische Art; auch in seinem Flug, seiner Lebensweise und seinem Stillsitzen, der sich gewöhnlich in den niedrigsten Thälern findet, besteht ein bedeutender Unterschied.

Zwei Offiziere und ich selbst ritten eines Tages nach dem Dorfe Sibira Gwan, das nur wenige Meilen östlich von Fudo Fung liegt. Bis wir das Thal von Mt. Karin erreichten, hatte das Land kein geschätztes baupolizeisches Ansehen; dort aber ruht ein kleiner Bach einen erfrischenden Rand von reichlicher Vegetation hervor. In einer Stunde kamen wir nach Sibira Gwan und erlaubten, die Dörfler eine Festung und einer Kapelle zu geben. Die kleine Stadt war der Hauptplatz auf der Insel, die ihr Leben verlor: jetzt bietet sie einen malerischen aber sehr malerischen Anblick der Natur wie und einem schweren Fieber als Bergkriege und einem Spanien, der während des Krieges auf der Halbinsel geliebt hatte, als Dörfler vertrieben hatten, besuchten wir mehrere Gebäude, deren vorzüglichste eine alte Kirche war. Hier liegen die Göttergötter und die Göttergötter der Insel begraben. Einige Gebäude haben Scherznamen auf dem höchsten Gipfel. \*) Für die Bergkriege erinneten und an diesen riesigen Platz an Europa. Die Kirche oder Kapelle hatte eine Seite eines Klosters, in dessen Mitte eine große Gruppe von Häusern stand. Auf einer anderen Seite war ein Hospital, das etwa ein Dutzend stehende Soldaten bewohnte hatte.

Wir hörten um - Beste - zurück, um unser Mittagessen zu verzehren. Eine beträchtliche Zahl von Männern, Weibern und Kindern, die alle so schwarz wie Kupfer waren, versammelten sich um uns herum. Unsere Begleiter waren außerordentlich lustig und auf dem

\*) Die Insel bei gelbem Bergkriege wurde im Jahre 1440 entdeckt.

wach wir sahen aber kaum, folgte ein heftiges Nachen. Ob wir die Stadt verlassen, besuchten wir die Kathedrale. Sie scheint nicht so reich zu sein wie die kleine Kirche, aber als ihr Stolz wird eine kleine Loge angesehen, die ganz besessene archaische Ideen ihrem ließ. Wir gaben dem schwarzen Fischer einige kleine Münze; der Spanier freudlich ihm den Kopf und bewachte gutartig, daß seine Farbe keinem großen Unrecht mache. So schnell als die Pferde und Wagen wollten, hielten wir sofort nach Porto Franco zurück. Ein anderer Boot ritten wir nach dem Dorf St. Domingo, das fast im Mittelpunkt der Insel liegt. Auf einer kleinen Ebene, über die wir kamen, wuchsen einige verdrüppelte Kakao; ihre Früchte waren durch die Einwirkung der heißen Luft zu einer sehr sauren Masse geblieben, einige waren selbst in einem rechten Winkel mit dem Stämme. Die Richtung der Luft war genau von Nordost zu Nord nach Südwest zu Süd. Diese verdrüppelten Wälder müssen die vorherrschende Richtung der Luftströmung anzeigen. Unsere Reise hatte so wenig Spuren auf dem kleinen Boden zurückgelassen, daß wir unser Weg verließen und den nach Puerto einschlugen. Wir fanden hier erst, als wir dort ankamen, waren aber nicht ungehalten über unsere Irrthum. Puerto ist ein hübsches Dorf mit einem kleinen Hafen; aber schon in der That weiß zu sehen, mit Ausnahme seiner Einwohner. Die schwarzen und ganz nackten Kinder sehen sehr armthümlich aus und tragen Hüchel von Brennholz bald so groß wie sie selbst.

Nach bei Puerto sahen wir eine große Horde von Ferkeln, welche sich nicht zu nahe kommen. Sie vermeiden uns wie Ferkel an einem regnerischen Abend, und sehen mit erhebtem Kopfe; verfolgt man sie, so betreten sie sich schnell ihrer Füße.

Die Landschaft von St. Domingo besitzt eine Schönheit, die der vorherrschende hübsche Charakter der Insel durchaus nicht entspricht. Das Dorf liegt im Grunde eines Thales, das von erheblichen und gewissen Mauern von geschichtlicher Lage begrenzt wird. Die schwarzen Felsen bilden einen hübsch auffällenden Kontrast mit der hellgrünen Vegetation, die sich längs des Ufers durch kleinen Bach und kleinen Wasser fließt. Bei unserer Rückkehr hatten wir eine Schön-

schuß von einem zweizig jungen schwarzen Wächern ein, die sehr geschmackvoll angefliehet waren; ihre schwarze Haut und schwarze Haare warde von sechzig Turbanen und großen Wächern noch mehr hervorgehoben. Als wir ihnen näher kamen, brachten sie sich alle plötzlich heraus, betrachteten den Fels mit ihren Wächern und sangen mit großen Freud einen weichen Gesang, wozu sie mit ihren Flügeln auf ihre Brüste schlugen. Wir warfen ihnen einige Körner hin, die sie mit lautem Geräusch empfingen und sie verheppelten das Geräusch ihres Gesanges, als wir sie verließen.

Es wurde bereits bemerkt, daß die Atmosphäre gewöhnlich dünn sei aber von Feuchtmass sehr erfüllt ist; dies scheint hauptsächlich an einem unmerklichen Staube zu liegen, der beständig niederfällt, selbst auf Schiffe, die weit aus im Meere sind. Der Staub ist von einer braunen Farbe und schmilzt nicht unter dem Einfluße zu einer schwarzen Emulsion. Ich glaube, er wird durch die Abregung der vulkanischen Gase hervorgebracht und kommt von der Küste von Mexiko. Einmal Morgens war der Himmel ausnehmend klar; die entfernten Berge erschienen mit den kleinsten Nebeln auf einer dünnen Schichte von schwarzblauen Wolken. Dem Ansehen nach und nach ähnlichen Hüllen in England unternehmend, glaubte ich, die Luft sei mit Feuchtigkeit gesättigt. Es zeigte sich indessen, daß gerade das Gegenteil der Fall war. Das Hygrometer zeigte einen Unterschied von 29,5 Grad zwischen der Temperatur der Luft und dem Taupunkte. Dieser Unterschied war beinahe doppelt so groß als ich ihn an frühern Orten bemerkt hatte. Dieser ungewöhnliche Grad von atmosphärischer Trockenheit war von beständigem Regen begleitet. Ist es nicht ganz ungewöhnlich, einen so merkwürdigen Grad von durchsichtiger Atmosphäre mit einem solchen Zustande des Wetters verbunden zu sehen?

Die geologische Beschaffenheit dieser Insel ist der interessanteste Theil seiner Naturgeschichte. Wenn man in den Felsen eintrifft, so sieht man in der Klippe einen vollkommen horizontalen weißen Stratum sich mehrere Meilen der Küste entlang hinziehen. Er findet sich in einer Höhe von ungefähr 45 Fuß über dem Wasser. Die Untersuchung ergibt, daß diese weiße Schichte aus Kalkmasse besteht, in der sich zahlreich Muscheln eingelagert finden, und zwar von den Arten, wie man sie noch jetzt an der benachbarten Küste findet, daß sie

auf Ähren vulkanischer Felsen nicht und von einem Befallsstrome bedeckt ist, der zu einer Zeit in das Meer gelaufen sein muß, als das weiße Aufschichten noch auf seinem Grunde lag. Es ist interessant die Veränderungen zu verfolgen, die die Gesteine der überliegenden Ebene auf die belichtete Masse hervorgebracht hat. In einigen Stellen ist sie in einem sehr hohen Grade von mehreren Fuß Dicke verwittert, der die Härte des besten Sandsteines hat, und die Schmelze, die ursprünglich mit der Kalkmasse vermischt war, hat sich in kleine Stellen abgetrennt, und auf diese Weise den Kalkstein weiß und rein zurückgelassen. In andern Stellen hat sich ein höchst krySTALLINER Quarz gebildet und die Krystalle des sauren Kalkes sind so vollkommen, daß man sie leicht vermischt bei reflectirenden Sonnenstrahlen sehen kann. Die Verwitterung ist da ganz besonders sichtbar, wo der Kalk von den schädlichen Wirkungen der untern Fläche des Stromes mit fortgerissen wurde; hier hat er sich in Gruppen von kleinen stähligen Fasern vermischt, die dem Amalgam gleichen. Die Kalkstücke stehen sich in auf einander folgenden sehr geringen Schichten nach dem Innern zu, von wo die Flut des geschmolzenen Steines ursprünglich herkam. Ich glaube, daß innerhalb der historischen Zeit sich keine Felsen vulkanischer Artigkeit in irgend einem Theile von St. Jago kund gegeben haben. Dieser Zustand der Natur hängt aber wahrscheinlich davon ab, daß die benachbarte Insel Jago blausigen Ausbrüche unterworfen ist. Selbst die Gesteine einer Krater kann man schon auf dem Gipfel eines von den vielen Höhenzügen aufgefunden werden; doch unterscheidet man die warmen Ströme an der Küste, die eine Reihe von wenigen hohen Klippen bilden, sich indessen weiter als die anderen, welche einer äthern Bildung angehören: die Höhe der Klippe deutet auf diese Weise einen hohen Wasserstand für das Meer an.

Nächstens untrer Aufschaltens beobachtete ich die Felsenküste einiger Seehier. Eine große Krabbe ist sehr häufig. Diese Schnecke ist ungefähr fünf Fuß lang, von einer schmutzig-gelblichen Farbe mit purpurrothem Rande, an dem vordern Ende hat sie zwei Paar Füße, von denen die oberen an Gestalt dem Obren eines einfüßigen Thieres ähnlich sehen; auf jeder Seite der untern Fläche oben des Halses ist eine breite Haut, die ähnlichen wie ein Ventilator

zu wirken scheint, indem sie einen Wasserstrom über die Köpfeffinnen herabläßt. Sie lebt von jarten Insektenlarven, die zwischen den Strichen in schlammigem und niedrigem Wasser wachsen, und ich fand in ihrem Magen verschiedene kleine Aier, wie in dem Magen der Blägel. Wenn diese Schnecke gestört wird, so giebt sie eine sehr schöne purpurrothe Flüssigkeit von sich, die bei Wasser einen Fuß weit im Umkreise fliehet. Dieser Vortheiligungsmittel ist ihr Körper von einer scharfen Absonderung befreit, die ein heftiges Gefühl vom Brennen verursacht, ganz ähnlich dem, das von der Physalia oder Seeblase hervorgebracht wird. Wehmalts sah ich mit Vergnügen den Thierchen eine Lotosblume oder Lotosblüthe zu. Obgleich sehr gewöhnlich in dem Wasserflüssen, die die jurdischen Berge durchfließen, sind diese Thiere doch schwer zu fangen. Vermuthlich ihrer langen Lame und Saugern können sie ihren Körper in sehr enge Spalten zurückziehen und wenn sie darauf auf diese Weise beschützt sind, so ist große Gewalt nöthig sie zu entfernen. Zuweilen speien sie, mit dem Schwanz voran, mit der Schnecke eines Theils von einer Seite des Pfeils zur andern und flüchten in denselben Augenblicke bei Wasser mit einer dunklen kastanienbraunen Linie. Diese Thiere mögen auch nicht der Furchung, indem sie Obstände gleich ihrer Farbe auf eine außerordentliche Weise verändern können; und zwar bei Insekten nach der Beschaffenheit des Bodens über dem sie sich fortbewegen. Wenn sie im tiefen Wasser, so war die allgemeine Färbung ein braunes Purpur, nahm man sie in flachen und Sand oder in seichtem Wasser, so veränderte sich diese dunkle Farbe in ein gelbliches Weiß. Untersucht man die Farbe genauer, so war sie ein fröhliches Braun mit gelbem kleinen Fleck von einem hellen Weiß: die Erstere war in ihrer Größe vertheilt, die Letztere vertheilt ganz und richtig wieder. Diese Veränderungen fanden auf solche Weise statt, daß beständig Weißen über den Körper zogen, die zwischen einem Harnschnecke und Kastanienbraun variierten, unterwarf man irgend einem Theil einer solchen Umhüllung bei Gelblichweiß, so wurde er sehr schwarz; eine ähnliche Wirkung, obgleich in geringerer Grade, wurde hervorgebracht, wenn man die Haut mit einer Nadel kratzte. Diese Weissen oder Krätze, wie man sie nennen kann, sollen durch die wechselseitige Ausdehnung und Zusammenziehung von

Erstern Klüften, die verschiedene gelbe Flüssigkeit enthalten, benutzt werden.

Dieser Antersich zeigt seine charakteristische Eigenschaft sowohl während des Schwimmens, als wenn er ruhig auf dem Boden liegen blieb. Sehr possirlich waren die verschimmten Körner durch Zerkleinerung, um sich der Entfaltung zu entziehen, da es vollständig gewahr zu sein schien, daß ich es beobachtete. Bisherigen blieb es eine Zeit lang bewegungslos, dann bewegte es sich heimlich einem oder zwei Zoll vorwärts, wie eine Kugel nach einer Wand; hiermit veränderte es seine Farbe und sah in dieser Weise fort, bis es eine dieser Stellen erreicht hatte, wo es dann plötzlich hinwegschoss und eine dunkle Spur von Kiste zurückließ, um das Loch zu verbergen, welche es geschah war.

Als ich mich nach Entfaltung umschau und meinen Kopf ungefähr zwei Fuß über dem stillen Ufer hatte, begriffte mich mehr als einmal ein Wasserhauch, der von einem leichten hirschenartigen Geruchsfache begleitet war. Ich wußte anfangs nicht, woher es kam, fand aber später heraus, daß es der Antersich war, der mich auf diese Weise, abgesehen von dem, oft zu seiner Entfaltung hörte. Daß er die Kraft besitzt, Wasser auszusaugen, ist keinem Zweifel unterworfen, und ich versuchte mich anzusehen, daß er auch die Richtung der Röhre oder der Spinnse an der untern Seite seines Körpers gut zu lenken kann. Da es diesem Thiere schwer mißt, über Köpfe zu kriechen, so können sie nicht mit Sicherheit kriechen, wenn sie auf dem Boden gekriecht werden. Ich beobachtete, daß einer, den ich in meiner Kapsel hatte, etwas im Dunkeln suchte.

Höhen von St. Paul. — Als wir über das atlantische Meer überkreuzten, legten wir an dem Morgen des 16. Septembers nahe der Insel von St. Paul bei. Diese Höhen-Gruppe liegt 6° 54' nördlicher Breite und 29° 15' westlicher Länge; 210 Meilen von der Küste von Amerika und 150 von der Insel Fernando Noronha. Der höchste Punkt ist nur 50 Fuß über dem Meeresspiegel und die ganze Umgebung ist noch nicht 1 Meile. Dieser kleine Punkt erhebt sich abgesehen von dem Rücken des Orans. Seine mineralogische Beschaffenheit ist nicht bekannt; an einigen Stellen finden sich Quarz, an

anderen Feldspath-Felsen; in dem letzteren Falle enthalten sie kleine Mengen von Serpentin, mit Kaolinose gemischt.

Es ist ein merkwürdiger Umstand, daß diese Felsen nicht vulkanischen Ursprungs sind, da doch mit sehr wenigen Ausnahmen die in der Mitte großer Klüfte gelegenen Inseln so beschaffen sind. Da die höchsten Gipfel beider Gebirgszüge einst als Inseln fern vom Festlande bestanden, so ließe sich erwarten, daß sie häufiger aus vulkanischen Gebirgsarten bestanden würden. Es wird deshalb interessant, über die Veränderungen nachzudenken, die manche der jetzt bestehenden Inseln erlitten würden, während dem Verlaufe der unvorstellbaren Zeit, die nötig wäre, sie zu körnerbedeckten Gipfeln anzuheben. Nehmen wir z. B. Azoren oder St. Helena, die beide lange in erloschenem Zustande existirten, so können wir versichert sein, daß sie eine so unermessliche Periode verlaufen hätten, während welcher die Oberfläche beständiger Abnutzung und Erweiterung ausgesetzt wäre, so daß der bloße Kern oder der Innere der Insel zurückblieben würde; so würde vielleicht, nachdem jedes Reststück des ursprünglichen Festes zertrümmert, eine Masse dichten Gesteins wie Phosphit oder Granulit die Spitze jedes neuen Gipfels bilden.

Die Felsen von St. Paul erscheinen aus der Ferne von einer glänzenden weißen Farbe. Diese ist theils die Folge des Vorhandenseins großer Mengen von Quarz, theils der Verbindung mit einer glänzenden weißen Substanz, die innig mit der Oberfläche der Felsen vereinigt ist. Wenn man diese mit einer Linse untersucht, so findet man, daß sie aus zahllosen ausnehmend kleinen Zügen besteht, deren ganze Dicke ungefähr den zehnten Theil eines Zolles ausmachen. Die Oberfläche ist glatt und hat einen Perlenglanz. Sie ist beträchtlich härter wie Kalkspath, obgleich sie sich mit einem Messer kratzen läßt, zertrümmert unter dem Hämmerchen, zerbröckelt sich etwas und giebt einen feinsten Staub. Sie besteht aus phosphorsaurer Kalk mit einigen Beimischungen und ihre Ursprung hängt ohne Zweifel von der Bildung des Argens oder dem Zerfallen des Bergkristalls mit Sauerstoff ab. Ich will hier bemerken, daß ich in einigen Höhlen in den Azoren Inseln von Azoren übertriebene Massen von der Substanz fand, die Quars genannt wird, und welche sich an der Westküste des tropischen Südamerikas in großen Zügen und von der Dicke einiger Ellen auf



Seinem Inseln findet, die von Conchylis besucht werden. Nach der Analyse von Bourcroy und Bauquelin besteht sie aus kohlensaurem, phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk, Zinniasal und Pottasche, mit einigen andern Salzen und etwas fettiger und ölbiger Materie vermischt. Ich glaube, es ist das beste Drogenmittel, das je entdeckt worden ist. In Korsika, nahe am Gussu, finden kohlensäure oder traubensteinige Massen von unreinem phosphorsaurem Kalk an dem Abfalle an. Die Oberfläche von diesem hatte eine erdige Textur, aber die Substanz war glatt und glänzend und härter als hart, um gewöhnliches Glas zu schlagen. Diese Conchyliten scheinen sich nicht leicht durch die Entfernung von irgend einer löslichen Materie vollständig zu lösen, das ist jedoch bei Aufweichung zusammengesetzt zu haben und haben dann eine unregelmäßige Form. Ähnliche kohlensäure Massen \*) sind, wie ich glaube, hinreichend von unregelmäßigem kohlensaurem, obgleich mir nicht bekannt ist, daß sie jemals benutzt wurden.

Ich bemerkte nur zwei Arten von Bögen, die Art Bögen und der letztere eine Conchylite. Beide sind selten und kommen und sind so wenig an Besuchern gewöhnt, daß ich so viele als ich wollte mit meinem geologischen Hammer hätte zertrümmern können. Der erstere liegt hier über auf den meisten Bergen, die Conchylite indessen macht ein sehr einfaches Art von Conchylit. Bei manchen von diesem Kalken lag ein kleiner flacher Stein, den wahrscheinlich bei mehreren Bögen für sein Werkzeuge herbeigetragen hatte. Es war leicht zu sehen, wie schnell eine große und lebendige Krabbe (*Graspa*), die die Steinplatten benutzt, den Stein von der Seite des Steins wegstoß, sobald wir die Bögen zertrümmert hatten. Keine einzige Pflanze, nicht einmal eine Flechte, wuchs auf dieser Insel; doch ist sie von mehreren Insekten und Spinnern besucht. Die nachfolgende Liste giebt, wie ich glaube, die Haupt-Formen vollständig: eine Art *Feronia* und ein *Acarus*, welche als Schmarotzer auf den Bögen hängen

\*) Ich will hier bemerken, daß man mir in Korsika einige sehr seltene Conchyliten zeigt, die aus phosphorsaurem Kalk bestehen und aus einer sehr kleinen Menge bestehen. Nach Herrn Lapereur'sen Worten waren sie allgemein für die gewöhnlichen kohlensäurehaltigen gehalten, in einem gewissen Grade war es intentional, die kohlensäurehaltige Substanz mit ihrem reinen Kalken für unregelmäßige Bögen der nachfolgenden Abgrenzung herbeizuführen zu sehen.

gehörtem sie müssen; eine kleine braune Wette, zu einer Gattung gehörend, die sich von Früchten nährt; ein Staphylinus (Quedius) und eine Heuschrecke unter dem Dung; und endlich zahllose Spinnen, die sich wahrscheinlich von jenem kleinen Schmarotzer nähren, und die Bewegungen von ihrem kriechen. Die erst wiederholte Beschreibung der ersten Coloniellen auf dem Koralstein in der Gähle ist wahrscheinlich nicht ganz richtig; ich fürchte, es wird die Focse der Geschichte aufheben, wenn man findet, daß viele Nissen, unachteten Jaischen Beschreibungen, die noch die Schuttpalme und andere etliche Pflanzen einschließen sind.

Der heiße Regen in den tropischen Wäldern giebt einem Feldpaar für die Erziehung zahlloser Arten von Gergnetzfliegen und gähnungsartigen Thieren und erndet auf diese Weise eine große Zahl von Fischen. Die Heuschrecke und die Mistfliege in den Wäldern frissen sich unaußhörlich, von dem größten Theil an der mit der Angel gefangenen Ausbeute haben sollte. Ich habe gehört, daß ein Nissen bei den Verunreinigten-Jaischen, der viele Meilen weit in der See liegt und von beträchtlicher Wassermasse bedeckt ist, ganz bebend erndet wurde, daß man Fische in seiner Nachbarschaft bemerke.

Fernando Kerouha. Zwischen Februar. — So viel ich während eines Aufenthaltes von wenigen Stunden an diesem Tage bemerken konnte, ist die Bildung dieser Insel vollständig, doch wahrscheinlich aus einer ältern Periode. Das Hauptgebirge ist ein kegelförmiger Berg, ungefähr 1000 Fuß hoch, dessen oberer Theil ausserordentlich steil ist und auf einer Seite seine Spitze überhängt. Die Spitze ist flach und ist in unregelmäßige Klüften zertheilt. Auf dem nördlichen Abhange, wenn man eine dieser isolirten Massen betrachtet, ist man geneigt zu glauben, daß das Gebirge plötzlich in einem heftigen Ausbruch hervorgerichtet wurde. Ich fand indessen auf St. Helena, daß einige solcher Gipfel von ganz ähnlicher Gestalt und Beschaffenheit, durch das Herausstoßen des geschmolzenen Gesteins zwischen die nachgehenden Schichten getrieben werden waren, die auf diese Weise das Material für diese riesenhaften Klüften abzugeben hatten. Die ganze Insel ist mit Holz bedeckt, aber wegen der Trodenheit des Klimas ist kein Ansehen von Ueppigkeit vorhanden. In einigen Thälern gab es große Massen der in Klüften gehaltenen Fische, die von den

herr beschattet, und von einem Baum gejagt wird, den ich hier nicht  
 rothe Blumen, gleich denen einer Fingerringel, beobacht, aber kein ein-  
 ziges Blatt habe, den nämlichen Thieren der Hautschale eine unge-  
 wöhnliche Wirkung.

Wald ober San Salvador in Brasilien. 19ten Februar.  
 Dieser Tag war ein Freudentag für mich. Denn heute muß die  
 Naturforscher versichern, der zum ersten Male in einem brasilianischen  
 Walde herumgesehen ist. Hier der Menge auffallender Eigen-  
 schäfte trägt die allgemeine Ueppigkeit der Vegetation den Sieg davon.  
 Die Fruchtbarkeit der Gegend, die Fruchtbarkeit der Schmetterlingsfliegen,  
 die Schönheit der Blumen, das herrliche Grün des Laubwerks wirken alle  
 hinein mit. Eine höchst merkwürdige Wirkung von Sulfid und  
 Schwefel herrscht in den nämlichen Theilen des Waldes. Das Sulfid  
 von den Felsen ist so laut, daß man es selbst in einem Schiffe  
 hören kann, das ziemlich weit von dem Ufer vor Anker liegt, und  
 doch scheint in der Einsamkeit des Waldes ein allgemeines Schweigen  
 zu herrschen. Dem, der an Naturgeschichte Gefallen hat, gewährt die  
 solcher Tag mehr Vergnügen, als er je wieder zu haben hoffen darf.  
 Nachdem ich einige Stunden herumgesehen, liess ich zum Ver-  
 brennungsplatze zurück, die ich hier aber nicht, überholte mich ein tre-  
 pischer Sturm. Ich suchte Schutz unter einem Baume, der so tief  
 blaubt war, daß ein gewöhnlicher englischer Regen nie durchdringen  
 gen sein würde. Hier indeß ließ in ein Paar Minuten ein heiserer  
 Sturm den Sturm heuzen. Dieser heftigen Regengüsse muß das  
 Grün in dem tiefsten Waldesgrunde umgeschoben werden, während  
 die Regengüsse gleich denen in einem klaren Klima, so würde der grö-  
 ßere Theil des Wassers aufgeschlagen oder verduftet sein, die es den  
 Boden erreicht. Ich will hier nicht versuchen, die heute Frucht dieser  
 herrlichen Nacht zu beschreiben, da wir bei unserer Heimreise hier die  
 herrliche Nacht anstehen und ich Gelegenheit haben werde, darauf zurück-  
 zukommen.

Die Geologie des benachbarten Landes besitzt wenig Interesse.  
 Sings der Küste von Rio de Janeiro und schließt auf eine beträchtliche  
 Höhe landwärtwärts von dem Rio Plata bis zum Berggange Santa  
 Roque, 5° Südweite, eine Entfernung von mehr als 2000 geogra-  
 phischen Meilen, gehört die Gegend überall zur granitischen Bildung.

Wenige merkwürdige Betrachtungen werden hervorgehoben durch den Umstand, daß diese große Blöckenraum aus einer Masse gebildet ist, von der fast jeder Vorgänger glaubt, daß sie durch die Wirkung von Hitze unter einem Druck krystallisirte. Wurde diese Wirkung in der Tiefe stark unregelmäßig hervorgebracht, oder erstreckte sich eine Tiefe von mehreren Hülften darüber hin, die seitdem entfernt wurden? Können wir glauben, daß irgend eine, durch eine unendliche Zeit thätige Kraft den Grund über so manche Laufmühsamkeiten mittheilt haben kann?

In einer Stelle nicht weit von der Stadt, wo sich ein Bach in die See einmündet, besuchte ich einen Umstand, über den bereits Humboldt gesprochen hat. In den Katarakten der großen Bläse Orinoco, Nil und Konge sind die spezifischen Hölzer von einer schwarzen Substanz bekräftigt, die aussieht, als wenn sie mit Krystallen geschmückt werden sol. Die Lage ist ausserordentlich dünn, und Bergellius fand bei der Analyse, daß sie aus dem Oxyden von Mangen und Eisen besteht. In dem Orinoco kommt sie auf dem Hölzer vor, die periodisch von der Fluth bezeugt werden, und zwar nur an den Stellen, wo der Strom rasch ist, oder, wie die Indianer sagen, »die Hölzer sind schwarz, wo die Wasser weiß sind«. Die Tiefe ist hier hundfuss hoch statt schwarz und scheint nur aus einer eisenschmelzigen Substanz gebildet zu sein. Durchsicht geben diese gehörig Beschattung von diesem braunen polirten Stein, die in den Sonnenstrahlen glänzen. Sie kommen nur an Blöcken vor, welche die Fluth nicht und da der Bach langsam heruntersinkt, so muß die Bewegung die polirnde Kraft der Katarakte in dem großen Blässen zeigen. Auf dieselbe Weise wirkt die Erde und Fluth wechselsweise wie die periodischen Ueberschwemmungen, und eben so sind dieselben Ursachen unter aufsteigend sehr verschiedenartigen Umständen zuzugewandt. Der wirkliche Ursprung insofern von diesen Beobachtungen metallischer Körper, die gleichsam an die Hölzer angefügt sind, ist unbekannt, und ich glaube, man weiß keinem Grund, anzugeben, warum ihre Tiefe sich gleich hält.

Eines Tages ergötzte mich die Natur ein stark Dicken, die nahe am Ufer schwimmend gefangen wurde. Es ist bekannt, daß dieser Fisch sich in eine kleine sphärische Gestalt ausdehnen kann. Nachdem er eine kurze Zeit aus dem Wasser genommen und dann

wieder eingetaucht worden war, so nahm er eine beträchtliche Menge von Wasser und Luft durch den Mund und vielleicht auch durch die Kiemenöffnungen auf. Dieser Proceß geht auf gewöhnl. Art vor sich; die Luft wird verflüssigt und dann in die Bauchhöhle gedrängt, während ihr Eintritt durch eine Stoffwechselfunktion verhindert wird, die äusserlich sichtbar ist; das Wasser indessen ging in einem Strom durch das offene und bewegungslose Maul ein; die letztere Thätigkeit muß deshalb auf Aufhebung beruhen. Die Haut auf dem Bauche ist viel lockerer, als auf dem Rücken; deshalb hebt sich während des Aufblasens die untere Fläche weit mehr aus, als die obere; und der Fisch schwimmt mit seinem Rücken nach unten. Guvier bemerkt, daß der Dorsch in dieser Lage schwimmen kann; er bewegt sich indessen nicht nur in einer geraden Linie vorwärts, sondern kann sich auch auf beide Seiten beugen. Diese letztere Bewegung wird allein mit Hilfe der Brustflossen bewirkt; der Schwanz ist zusammengefallen und wird nicht gebraucht. Da der Körper mit soviel Luft angefüllt war, so waren die Kiemenöffnungen außerhalb des Wassers; wurde aber ein Wasserstrom durch den Mund aufgenommen, so floß er beständig durch die letztern aus.

Obzwar der Fisch eine kurze Zeit in diesem ausgedehnten Zustande gewesen, so wird er gewöhnlich die Luft und das Wasser durch die Kiemenlöcher und den Mund mit beträchtlicher Gewalt heraus. Er konnte willkürlich einen Theil des Wassers von sich geben, und es scheint deshalb wahrscheinlich, daß diese Flüssigkeit zum Theil aufgenommen wird, um seine specifische Schwere zu reguliren. Dieser Dorsch befaß mehrere Vertheidigungsmittel. Er konnte kräftig beißen und Wasser auf einige Entfernung aus seinem Maule auswerfen, wobei er zu gleicher Zeit ein sehr heftiges Geräusch durch die Bewegung seiner Kiemen hervorbrachte. Durch das Aufblasen seines Körpers warden die Rippen, mit denen die Haut bedeckt ist, steif und spitz. Aber der merkwürdigste Umstand war, daß er, in die Haut genommen, eine sehr schöne Larvencyste und sehrer Absonderung von sich gab, die Chondrin und Fopine auf eine so bewundernswürdige Weise enthält, daß die Farbe bis zu dem heutigen Tage mit all ihrem Glanze fortbesteht. Die Natur und der Nutzen dieser Absonderung sind mir durchaus unbekannt.

15. März. — Die verlesene Notiz. Als vor einige Tage nachher nicht weit von dem Abrothel-Indischen waren, wurde meine Aufmerksamkeit durch eine Sichtung der See in Anspruch genommen. Die ganze Oberfläche des Wassers erschien unter einer schwachen Linse, als ob sie mit zertheiltem Stäbchen von Ihu mit zerlegtem Eudon bedeckt wäre. Eine von den größeren Stäbchen war . 05 Zoll in Länge und .005 Zoll in Breite. Wenn man es genauer untersuchte, so schien jedes aus ziemlich bis sehr regelmäßigem Fasern zu bestehen, die vollkommen gerundete Eudon haben und in regelmäßigen Zwischenräumen durch ganz Schichtenabstände getheilt wurden, die eine bräunlich-grüne fiedrige Masse umgaben. Die Fasern müssen in irgend eine sehr flüssigkeit eingeschlossen sein, denn die Enden hängen ohne eine wirkliche Berührung zusammen. Ich weiß nicht, zu welcher Familie diese Körper eigentlich gehören, aber sie scheinen in ihrem Bau im Allgemeinen den Coniferen, die in jeder Pflanze wachsen. Diese einfachen Organismen, die so eingekapselt sind, daß sie in dem offenen Ocean herumzufliegen können, müssen sich an gewissem Pflanze in unermesslicher Anzahl befinden. Das Schiff passirte mehrere Stellen davon, von denen einer ungefähr 1/2000 Meilen breit und, nach der schalenartigen Farbe des Wassers zu urtheilen, wenigstens zwei und eine halbe Meile lang war. In fast jeder kleinen Welle wird Nachricht über diese Coniferen gegeben. Sie sind besonders gemein in dem Ocean von Australien. Auf der Höhe von Cap Hornen fand ich welche, den oben beschriebenen sehr ähnlich; sie unterscheiden sich hauptsächlich darin, daß die Enden etwas kleiner waren, und aus mehreren Fasern zusammengesetzt waren. Capitein G. & C. bemerkt in seiner dritten Reise, daß die Matrosen dieser Expedition den Namen von Seealgen gaben.

Ich will hier bemerken, daß ich zwei Tage vor unserer Ankunft in dem Küstengebiet im indischen Ocean an manchen Stellen Massen von fiedriger Substanz von einer bräunlich-grünen Farbe in der See herumzufliegen sah. Sie waren vertheilt, in Größe von einem halben bis zu drei oder vier Linienhoch, und von ganz unregelmäßiger Gestalt. In einem unruhigsten Wellen konnte man sie kaum unterscheiden, aber in einem klaren Wasser waren sie ganz deutlich. Unter dem Mikroskop sah man, daß die fiedrige Masse

auf zwei Arten von Gasarten bestand, aber ich weiß durchaus nicht, ob zwischen beiden irgend eine Zusammenhang besteht. Kleine cylindrische und an jedem Ende kegelförmige Körper sind in großer Anzahl in einer Masse kleiner Körner vermischt. Diese Körner haben einen Durchmesser von ungefähr  $\frac{1}{100}$  Zoll; sie haben eine harte Hülle und sind in unregelmäßigen und sehr weiten Zwischenräumen durch reine Seitenräume getrennt. Ihre Länge ist so groß, daß ich nie mit Sicherheit die Gestalt des unvollkommenen Endes aufheben konnte; sie sind alle trumeralrecht und eine Masse davon zusammen macht einen fast kreisförmigen, fast ausgedehnten und zusammengeballten Kometen bilden. Zwischen diesen Körnern und wahrscheinlich durch dieselbe gelbe Flüssigkeit verbunden, scheinen die äußeren Art von Körpern aber die cylindrisch durchsichtigen. Die zwei Enden von diesen röhren in Folge, die zur feinsten Spitze ausgehen sind; ihre Durchmesser ist ziemlich constant, zwischen .006 und .008 einer Linie, aber ihre Länge wechselt beträchtlich von .04 bis .06 und manchmal selbst .08. Nahe am Ende des cylindrischen Theils kann man gewöhnlich eine grüne Schicht aus dünnerer Masse gebildet und in der Mitte am besten wahrnehmen. Dieses ist wahrscheinlich der Grund eines sehr guten farbigen Bodensatzes, der aus einer pulverigen Substanz besteht, die die äußere Hülle bedeckt, aber nicht bis in die äußersten feinsten Spitzen geht. In einigen röhrenartigen Hüllen aber vollkommenen Augen von bräunlich-brauner Masse die Stelle der Schichtmasse und ich beobachtete den unvollständigen Prozeß, durch den sie gebildet werden. Die pulverige Masse der inneren Hülle gruppierte sich plötzlich in einem, von dem einige eine aus einem geringen Winkelpunkte strahlende Gestalt anzunehmen; dann sehr sie mit einer unregelmäßigen und schnellen Bewegung fort, sich selbst zusammen zu ziehen, so daß im Lauf einer Stunde das Ganze zu einer vollkommenen röhrenartigen Kugel vereinigt war, die die Stelle der Schichtmasse an dem einen Ende des jetzt ganz fertigen Körpers einnahm. Es sah aus, als wenn eine elastische Haut, z. B. ein dünner Ball von elastischem Gummi von Luft aufgebläht worden und dann zerplatzt ist; in welchem Falle die Luft augenblicklich einströmte und nach einer Stelle zusammenfloß. Die Bildung der röhrenartigen Kugel wurde durch irgend eine plötzliche Erregung beschleunigt. Ich will noch bemerken, daß

blausig ein Paar dieser Körper mit einander verbunden waren, näherlich Kopf an Kopf, an dem Ende, wo die Schwanzwurzel sich befindet.

Wenn sie unversehrt in der Erde schwimmen, so mag die Bildung der meisten Spezies vielleicht nur Staub haben; wenn zwei von den Pflanzen (oder vielleicht Thieren nach Herr St. Vincent) auf diese Weise sich an einander setzen und mit einander vereinigen. Nichtbestimmte beobachtet ich diesen merkwürdigen Prozess an einigen Individuen, wenn sie getrunken waren und wo ausdrücklich keine Ursache von Störung gegeben war. Ich würde denken, es wegen der festen Bildung der Schwanzwurzel nicht wahrscheinlich, daß alle flüssige Masse von einem auf den andern Körper übertragen wird, wie bei den meisten Thieren, zu deren Fortpflanzung zwei Individuen erforderlich sind.

Ich will hier einige andere Bemerkungen beifügen, die sich auf die Bildung der Eier aus organischen Ursachen beziehen. In der Nähe von Hill, einige Meilen nördlich von Conception, legte der Meergale einer Lagune durch große Strophen schaumigen Wassers, und einen Grab südlich von Valparaiso war dieselbe Erscheinung noch beobachtet. Obgleich wir meistens häufig Meilen von der Küste entfernt waren, so schrieb ich diesem Unflath doch ganz wirklichem Strömen von schaumigen Wasser zu, die der Fluß Waipo mit sich geführt. Als Herr Salice an diesem Ort in einem Boot vorbeizuging, glaubte er vermistlich einer flüssigen bewegten Punkte zu unterscheiden. Das Wasser war leicht wie von weissem Staube getrübt, und nachdem es einige Zeit ruhig gestanden, hatte sich eine weiße Wolke auf dem Grunde der Pfanne gebildet. Mit einer Linie von  $\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser konnte man linear wasserhelle Punkte bemerken, die mit großer Geschwindigkeit herumfahren und blausig umspielten. Unter steter Betrachtung fand man, daß sie eine eiförmige Gestalt hatten und in der Mitte durch einen Ring zusammengehogen waren, an welcher Linie kleine gebogene Borsten an allen Seiten hervorkamen; und dieselbe waren die Bewegungsgorgane. Ein Ende des Körpers war schmaler und mehr zugespitzt als das andere. Nach Herr St. Vincent sind diese Thiere, die zur Familie Trichodes gehören; es war in dessen See schon, sie mit Aufmerksamkeit zu untersuchen, denn in dem Augenblicke, wo die Bewegung aufhörte, sieht man sie das



Gefährlich passiren, umherren ihre Klippen. Häufiger jedoch habe ich sie zusammen, besonders am Land, und eine große, bräunliche, herrliche Natur wurde abgebildet, die nur leicht zusammenhängt. Der Ring mit den Korallen besteht meistens aus Korallenstein eine kurze Zeit nachdem der Inhalt des Abports aufsteigt werden war und sehr fest, sich auf eine bräunliche ungleiche Weise zu bewegen. Das Meer besteht sich einem Augenblick vor den Korallen wieder zu schiffe seiner natürlichen Größe aus, und die Korallen sind ungleichartige Schichten nachher Stadt, nachdem die kleinen prägnant für Bewegung aufgehört hatte: in wenigen Fällen ging auf eine kurze Zeit eine herrliche Bewegung um die längere Zeit voraus. Häufiger zwei Minuten, nachdem einige in einem Abports Wasser ist nicht werden waren, fortan sie auf sich selbst. Die Thiere bewegen sich mit der kleinen Spitze verbunden, mit Hilfe ihrer Klammern allen und gewöhnlich in einem kleinen Schiffe. Die sind unterschiedlich klein und sie hat nachre Tage verschoben, da sie nur einen Raum bedecken, so groß wie das Quadrat von 1/16 Zoll. Ihre Zahl ist unermesslich, denn der kleinste Wassertröpfchen, den ich entfernen konnte, enthält viele. In einem Tage kamen mir durch zwei auf diese Weise gewöhnliche Wassertröpfchen, von denen einer allein sich über mehrere Quadratcentimeter erstreckt haben muß. Welche unbeschreibliche Zahl dieser mikroskopischen Thiere! Die Farbe des Wasser, auf einige Entfernung gesehen, war wie die eines Flusses, der durch rothen Thon geflossen ist; aber unter dem Schatten des Schiffes war es so dunkel wie Asphalt. Die Linie, wo das rothe und klare Wasser sich verbunden, war weiß. Bestimmteste markirt. Das Meer war einige Tage vorher vollständig gewesen und der Ocean war ungewöhnlich reich an lebenden Wesen. In Uilleas Seite ist eine Nachricht, daß er bemerkt in holländischen Booten durch aufsteigendes Wasser sah, daß für eine Ursache gehalten wurde: das Schiffchen fand insofern keinen Grund, und nach seiner Beschreibung bin ich nicht gewöhnlich, daß es nicht kleine Thiere waren, das seitlich Beschädigung verursacht hatte \*).

\*) Mr. Lesson (Voyage de la Coquille. Vol. I. p. 255) erzählt selbst Wasser auf der Höhe von Lima, das ähnlich von derselben Ursache herrührte. Bosc, der entgegengesetzte Behauptungen, sagt in den „Voyage aux Terres“

In dem Meer um das Feuerland und nicht weit vom Lande habe ich Schwärze Hirten von hellroth gefärbtem Wasser gesehen, dessen Farbe von einer Anzahl von Grafsauren herrührte, die in Gestalt großer Schwärze ähnlich sah. Die Robbenfänger nennen sie *Blutwässer*: Ob die Blutwässer wirklich von Thieren leben, weiß ich nicht, aber Schwärze, Sommerzeit und ungeheurer Geruch großer plumper Robben ertheilen über Auspflanzung von diesem schimmerten Wasser. Die Matrosen sprechen immer die Entstehung der Blutwässer vom Land zu; aber ich fand nur einmal, daß dieses der Fall war. In der Entfernung mehrerer Meilen von dem Inseln der *Calapogot-Inseln*, lagte das Schiff durch drei Stunden einer durchgehenden aber schimmerten Wasser; diese Stunden waren einige Meilen lang, aber nur wenige Meilen breit, und sie waren von der umgebenen Fläche durch einen leuchtigen aber bestimmten Rand getrennt. Die Farbe wurde von kleinen gelatinösen Kugeln hervorgebracht, die 1/4 Zoll im Durchmesser hatten und in dem gelassenen Wasser leuchtige Ovale abgibtet waren: sie waren von weißlicher Art, die einen von röthlicher Farbe und von verführerischer Gestalt wie die andere. Ich habe keine Untersuchung, zu welcher zwei Arten von Thieren diese gehörten. Capitain Colnett bemerkt, daß diese Erscheinung sehr gewöhnlich in der Nähe der *Calapogot-Inseln* ist, und daß die Richtung der Stunden die der Strömung entspricht; in dem angegebenen Falle wurde insofern die Seite durch den Wind verwechselt. Ich habe nur noch die Erscheinung durch bloßen blauen Nebelzug auf der Oberfläche des Wassers zu erwähnen, die in Regenbogenfarben spielt. Ich bemerke eine beträchtliche Strecke des Landes, die auf diese Weise beobachtet war, an der Küste von *Brasilia*; die Matrosen sprechen es dem folgenden Ereignis durch *Blutwässer* zu, der wahrscheinlich in nicht weiter Entfernung kommt. Ich erwähne hier nicht die kleinen gelatinösen Körperchen,

*capillares*, nicht weniger als zwölf Meilen an, die über die Entstehung der Erscheinung sprechen. (Vol. II. p. 238.) Er wollte eine Verbindung über den Ozean haben. In den *Diaries von Torres* kann ich folgende Fundstellen, Vol. VI. pag. 169; *Blutwässer* Seite Vol. I. p. 88; *Blutwässer* Vol. I. p. 237; *Blutwässer* Seite bei *Wetterverhältnisse* mit der *Capitain King's* *Wetterverhältnisse* p. 1. n.

die fließt durch das Wasser zertheilt sind, denn sie finden sich nie in hinreichender Anzahl, um eine Fortbewegung hervorzubringen.

In der obigen Erzählung erscheinen zwei Umstände als sehr merkwürdig: zuerst, wie werden die verflochtenen Körner, die die regelmäßig abgezogenen Streifen bilden, zusammengehalten? Im dem Falle der Reinen Artie wäre deren Bewegungen so gleichförmig, wie die eines Krystallstückes Schweben; dies kann aber nicht von irgend einer natürlichen Bewegung bei dem Eichen, oder dem Gekornen herrühren und ist auch nicht wahrscheinlich mit den Insekten. Zweitens, was ist die Ursache der Länge der geringen Breite der Streifen? Die Erfindung hat so viel Ähnlichkeit mit der, welche man in jedem Strom sehen kann, wo der Strom sich in lange Streifen abtheilt und der Schaum in den Wirbeln sammelt, daß ich die Wirkung einer ähnlichen Thätigkeit der Luft oder der Verdunstungen nicht ablehnen muß. Unter dieser Voraussetzung können wir uns vorstellen, daß die verflochtenen regelmäßigen Körner in gewissen gleichförmigen Plätzen bewegensucht und von da durch die Richtung der Winde oder der Meereskraft fortbewegt werden. Ich muß indessen bemerken, daß man sich kaum denken kann, daß ein Stück der Schärtheit von Willen von Dürchen und Gekornen ist; denn wie können die Körner an solchen Stellen her, wenn die Flut durch Wind und Wellen über den unermesslichen Ocean von dort wehen hat? Ich weiß indessen keine andere Erklärung ihrer hinüberdringenden Ausbreitung. Ich will die Anwendung von Scarcely hinzufügen, daß grüner Wasser, mit pelagischen Eiern angefüllt, sich wahrscheinlich in einem gewissen Theile der nördlichen Polarwelt finden wird.

## Zweites Kapitel.

Rio de Janeiro. — Samstag abends von Bergheira Frio. — Große Erhebung  
 Berg. — Ebene. — Gefäßige Stadt. — East-Plantation. — Wüste  
 über Corcovado. — Feltiger Regen. — Westliche Hüte. — Enten  
 mit ihrer Brut. — Springbrunnen bei Mar. — Meer Schwanen. —  
 Ansicht einer Schneefelge. — Quilomaga. — Kaffee. — Berg-  
 ständige Schnee. — Stadt bei Fria. — Westliche Hüte. —  
 Wüste mit unvollkommenem Schnee.

Rio de Janeiro 4. April — 5. Juli 1832. — Einige Tage  
 nach unserer Ankunft in Rio Janeiro machte ich die Bekanntschaft  
 eines Engländer, der im Begriff stand seine Wohnung zu verlassen,  
 die etwas über hundert Meilen von der Hauptstadt und nördlich  
 vom Bergheira Frio gelegen war. Da ich noch nicht an das Reisen  
 gewöhnt war, so nahm ich mit Freuden sein günstiges Anbieten an,  
 ihn dahin zu begleiten.

8. April. — Unser Gefährt hielt sich auf sieben. Der Anfang  
 der Reise war sehr interessant. Der Tag war außerordentlich heiß und  
 als wir durch die Hüden kamen, erschien uns bewegungslos mit  
 Ausnahme von großen und glänzenden Schneefelgen, die träge  
 umherliefen. Der Anblick beim Übersteigen der Hügel hinter  
 Praia Grande war herrlich; die Farben waren tief und ein tau-  
 helles Blau war vorherrschend, der Himmel und das stille Wasser der  
 Bucht vertheilten sich einander an Glanz. Nachdem wir durch  
 etwas ungebauten Land gekommen, betraten wir einen Wald, der in  
 der Gerechtigkeit aller seiner Theile nicht übertraffen werden konnte.  
 Am Mittwoch kamen wir nach Itaboraia; dieses kleine Dorf liegt auf einer  
 Ebene und um ein mittelst größeres Haus sind die Hüten der  
 Neger. Ihre regelmäßige Gestalt und Lage erinnerte mich an die  
 Zeichnungen, die ich von den Wohnungen der Hottentotten in Süd-  
 Afrika gesehen hatte. Da der Abend frühe aufging, so beschloßen  
 wir, denselben Abend nach unserer Schlafstätte an der Laguna Parica

anzuhören. Als es dunkel wurde, kamen wir unter einem jener  
 massiven, hohen mit feinem Granitblöckl bedeckten, die in diesem  
 Lande so gewöhnlich sind. Diese Stelle ist bekannt gewesen,  
 daß sie während einer langen Zeit von einigen millionen Men-  
 schen besucht wurde, die einen feinen Platz nahe am Gipfel bebauten  
 und sich auf diese Weise eine köstliche Wohnung verschaffen. Entlich  
 wollten sie aufsteigen; Eschienen wurden geschickt und alle mit Koh-  
 len aus einer alten Höhle wurden gebrannt genommen. Diese wollten  
 sich nicht in die Stauerel zurückziehen lassen und fürzte sich von  
 der Spitze des Berges herab. Sollte das christliche Volk nicht  
 gehen, so würde man es mit jeder Anstrengung gezwungen haben;  
 so war es nur die heilige Mithras-Religion einer neuen Religion.  
 Wir ritten noch einige Stunden weiter. Durch die letzten wenigen  
 Meilen war der Weg schwierig und lief durch eine riesige Klüfte  
 von Felsen und Gängen. Hier denn hatten nicht der Wundel  
 war die Sonne sehr hoch. Einige Feuerfliegen flatterten vorbei, und  
 die riesige Schmetterling ließ, wenn sie sich erhob, ihr lautes Geräusch  
 hören. Dann wurde die Stelle der Nacht durch das fern und  
 kühle Regen des Berges unterbrochen.

2. April. — Wir verließen unser dunkel Nachtlager vor Sonnen-  
 aufgang. Der Weg führte durch eine kleine Sand-Oase, die ganz  
 fern der See und von einem Berggange lag. Die Wege führen  
 über den Berg, wie Ströme und Kanäle, und die Gesteine  
 mit ihren köstlich phantastischen Formen verließen der Sonne die Intense,  
 die sie sonst nicht gehabt haben würde. Die wenigen verbliebenen  
 Klüften waren mit passiven Pflanzen besetzt, unter denen ich  
 einige kleine und hübsch reichende Crustaceen am meisten bemerkte.  
 Als die Sonne aufging, wurde das Wetter ausnehmend heiß und  
 bei uns von weißen Sande abstrahlende Licht und die Hitze wurde  
 sehr unangenehm. Hier oben in Karakoram zu Mittag, der Ther-  
 mometer stand in dem Schatten auf 84°, der schöne Nebel der  
 nächsten, bewaldeten Hügel, wie er in dem vollkommen ruhigen  
 Wasser einer aufgehenden Lagune sich abspiegelte, erhellte und  
 sah. Da die Wärme \*) hier sehr gut war, und ich die unangenehm

\*) Der gewöhnliche Name für die Mithras-Religion.

obgleich seine Erinnerung an ein gutes Essen habe, so will ich dankbar sein und sie hier als den Zweck ihrer Reise betrachten. Diese Häuser sind oft groß und von hohen aufrecht stehenden Pfeilern erbaut, die mit Zweigen bedeckt sind und dann bewohnt sind; sie sind selten gebleicht und haben nie Fenster, aber ihr Dach ist in der Regel ziemlich gut. Gewöhnlich ist der vordere Theil offen und bildet eine Art Veranda, in der Hitze und Sonne stehen; die Beschäftigung der zu jeder Seite und hier kann es sich bei der Keimung auf einem hölzernen Gestell mit einer dünnen Strohmatten bedeckt, so bequem wie möglich machen. Die Straße führt in einem Bogen, wo die Pferde gestalltet werden; bei unserer Ankunft empfahlen wir gewöhnlich unsere Pferde selbst und geben ihnen Wasser, wenn fragen wir bei einem mit einer tiefen Verbeugung, ob er und die Gasse erdigen wollen, und etwas zu essen geben: „Nicht, mein Herr,“ war seine gewöhnliche Antwort. „Die ersten Pferde werden ich bei der Ferkelung, daß sie und zu einem so guten Wasser gestalltet habe. Wenn aber die Unterhaltung fortsetzt, so werde der Stall immer sehr niedrig.“ „Können Sie und die Gasse erdigen, Ferkel zu bringen?“ — „O nein, mein Herr.“ — „Geben Sie ihnen Wasser?“ — „O nein, mein Herr.“ — Waren wir nach einem ungeschicklichen Warten glücklich, so erwiderten wir „Nicht und Ferkel.“ „Es muß sich nicht sehen, daß wir mit einem hat Gekügel zu einem Nachsehen bei zu werden hatten; waren wir auch Müdigkeit und Hunger auf Ferkel erdigen und bestanden fortsetzen darauf hin, daß wir froh wären, wenn wir unser Essen bekommen, so erwiderten wir die gewöhnliche, zwar trübe aber sehr ungeschickliche Antwort: „Es nicht kommen, selbst es fertig ist.“ — „Wegten wir weiter zu bringen, so wurde uns gesagt, daß wir unsere Pferde nur fortsetzen müßten, da wir zu impudenter sein. Die Straße sind höchst ungeschicklich und unmanierlich, ihre Häuser und Personen sind oft sehr schmutzig, aber bei Wasser und Ferkel sehen häufig, und ich bin überzeugt, daß die geringste Hitze in England nicht so sehr Ungelegenheit ertheilt. Im Camped Kered ging es uns insofern heimlich, wir hatten Reis und Ferkel, Zwiebeln, Eier und Krustentiere zum Mittagessen. Kaffee am Abend und Ferkel mit Kaffee zum Frühstück, alles dieses wohl guter Fütterung für die Pferde besteht aus zwei und

einem kalten Schilling, für den Mann. Und hoch antwortete der Mann dieser Rede auf die Frage, ob er nicht von einer Feindschaft wisse, die Jemand von der Gesellschaft wisse, sehr mächtig: „Die sollte ich wohl wissen, warum geben Sie nicht Acht darauf, ich wisse, die Leute haben sie gesehen.“

Nachdem wir Ranunculus verlassen, kamen wir durch ein vorwiegend Schieferth von Stein, in einigen neuen Wäldern bei Nijem, in einem bei selbigen Wäldern. Den bei ersten Zeit fand ich eine Lärche in großer Anzahl in einem Ort, in dem nach der Beschreibung der Einwohner bei Nijem jährlich und bisweilen öfter eintritt und bei Wasser ganz selbige macht. Ich bemerke nicht, daß sich manche interessante Insekten in Bezug auf Käfer- und Schmetterlinge an dieser Stelle von Jemand beobachtet haben, die sich längst bei Käfer von Insekten Insekten. W. Gray \*) gibt an, daß er in der Nachbarschaft von Rio de Janeiro von den Schmetterlingen *Boas* und *Mytilus* und Schmetterling-*Empellaria* gefunden in *Prothoe* leben sah. Ich selbst bemerke oft in der Gegend, nahe beim bekannten Ort, wo bei Wasser nur etwas weniger selbige ist als bei Wasser, die bei in den höchsten Wäldern von England nachkommen sehr ähnliche *Hydrophilus*-Art, und in diesem Gegend geteilt die selbige Mücke zu einer Gattung, die sich gewöhnlich in *Prothoe* lebt.

Wir verließen die Küste auf eine Zeit lang und betraten wieder den Meer. Die Küste war sehr hoch, und ergrünten mit Baum von Europa, sehr ausgezeichnet durch die weiße Farbe ihrer Stämme. Ich erhalte aus meinem Reise-Tagebuch, daß verschiedene und sehr mächtige Schmetterlinge mit immer als der ungewöhnlichsten Organe fand in diesen gestrigen Landschaften bei Tage leben. Beim Absteigen kamen wir nach Norden von Nijem, die von ungewöhnlichen Insektenarten von Nijem sehr groß bei Nijem sehr bemerkenswert waren. Sie gaben der Erde ganz bei Nijem wie die von Humboldt beobachteten Schmetterlinge von Jotul. Sie kamen in großer Zahl an, nachdem es dunkel geworden und wir zehn Stunden zu Nijem gewesen waren. Während der ganzen Zeit

\*) *Annales des Sciences naturelles*. 1833.

erfaunte ich über die Ausbeute der Fische; sie schien sich auch viel schneller von jeder Beschädigung zu erholen, wie sie von der angestrichenem Haut. Der Dampf verursacht oft viel Schmerz, indem er die Fische am Widerrist reizt. Die Beschädigung schadet gewöhnlich nicht soviel durch den Blutenfluß, als durch die Entzündung, die der Druck des Gewebes nachher hervorbringt. Die Ursache wurde kürzlich im England als ein Käpchen betrachtet; ich war aber glücklicher Weise einmal jagen, als eine wirklich auf dem Rücken eines Fisches gefangen wurde. \*) Wir campirten eines Abends spät in der Nähe von Coquimbó in Chile, als mein Diener bemerkte, daß eine der Fische sehr unruhig war, und da er glaubte etwas zu bemerken, griff er plötzlich nach dem Widerrist und stieß den Dampf. Im Morgen konnte man die Stelle, wo der Fisch statt gefunden, leicht daran unterscheiden, daß sie angeschwollen und blutig war. Am dritten Tage starb der Fisch nicht ohne üble Folgen.

13. April. — Noch einer Nacht von drei Tagen kamen wir nach Coquimbó, einem Landgute des Señör Manuel Figueroa, bei dem Herrschaften von einem aus unsern Gesellschaft war. Das Haus war einfach und paßte sich gut für die Klima, ob es gleich wie eine Scheune gefallt war. In dem Besetzungszimmer machten vergoldete Cessal und Copal einen fröhlichen Gestirb mit den vergoldeten Wänden, bemalten Decken und Fußten ohne Glas. Das Haus mit dem Schornstein, Säulen und Pfeilern für die Treppe, die in verführerischem Handwerken unterrichtet werden waren, bildet ein rothes Bild, in dessen Mitte ein großer Haufen Asche trocknete. Diese Gebäude stehen auf einem kleinen Hügel, bei dem bekannte Land übersteht und auf jeder Seite von einem dunkelgrünen ägypten Wasser umgeben ist. Das Hauptergebnis dieser Landbesitz ist Kaffee. Man nimmt an, daß jeder Baum jährlich im Durchschnitt zwei Pfund trägt, einige aber tragen selbst acht Pfund. Man hat aber Kaffee nicht ohne deshalb in großer Menge gebaut. Jeder Baum dieser Pflanze ist nutzlos; die Blätter und Stängel werden von Fischen gegessen und die Wurzeln werden in eine Suppe gemahlen.

\*) *Dumetia d'Orbigny*. Bei. Diese Fischkrankheit ist in der Zoologie der Fische von Cuvier beschrieben und abgebildet.



welcher zusammengepreßt und getrocknet die beste Waare, die bei  
 Feuerwerkungszeit in Brasilien vorkommt. Es ist eine merkwür-  
 lige aber wohlbekannte Arznei, daß der ausgepreßte Saft dieser  
 sehr nahrhaften Pflanze höchst giftig ist. Der einzige Indianer hatte  
 eine Maß in dieser Saure, die etwas besser getrunken kann. Ein-  
 mal bei Siguiraba erzählte mir, daß er im vorhergehenden Jahre einen  
 Saft heraus die Bohren mit einem Saft Kohl gepflanzte habe; was  
 davon die ersten eine schmerzliche und der letzten eine Verwirrung  
 und unangenehme Ernte lieferten. Die Waare enthält schmerzliche Wirk-  
 und die Wälder sind so voll von Wild, daß ein Hirsch an jedem  
 der drei vorhergehenden Tage getödtet werden war. Dieser Indianer  
 stieß an Nahrung zeigte sich beim Mittagessen; wo sich die Kohle  
 unter der Haut der Speisen lag und die Wälder suchten, da man er-  
 wartet, daß sie von jedem Besuche essen. Einmal Taget glückte ich  
 genau beobachtet zu haben, wieviel ich von jedem essen durfte, als  
 zu meinem großen Schrecken auch ein gewaltiger Ansturm und ein  
 Schwarm in ihrer handgreiflichen Gewalt nachfolgte. Während der  
 Jagdzeit war ein Mann beschäftigt, verführerische alle Hände und  
 ein Dutzend kleiner schwarzer Kinder hinstellen, die bei jeder  
 Gelegenheit herbeizurufen. So lange man sich bei Aufenthalt an  
 einem Ort aufhalten konnte, hatte viele Ursache und patriotische  
 Beobachtungen eines ungemein reichlichen: es war eine so vollkommen  
 Beschäftigung und Unabhängigkeit von dem Rest der Welt.  
 Sobald man einen Fremden aufgenommen sieht, wird eine große Menge  
 gekostet und gewöhnlich auch eine kleine Kanone abgefeuert. Das  
 Ereigniß wird auf solche Weise den Indianern und Wäldern aber die  
 man nicht übersehen darf. Einmal Taget ging ich eine Stunde  
 vor Tagesanbruch aus, um die herrliche Wälder der Berge zu bewun-  
 dern; endlich wurde bei Stillstehen durch die Regenwolken  
 unterbrochen, die von allen Bergen zusammen gesungen wurde, und  
 auf diese Weise begannen sie gewöhnlich ihre tägliche Arbeit. Auf  
 solchen Jagden vertrieben die Indianer ohne Zweifel ein glückliches  
 und zufriedenes Leben. Am Samstag und Sonntag arbeiten sie für  
 sich selbst, und in diesem fruchtbaren Klima ist die Arbeit von zwei  
 Tagen hinreichend, einen Mann und seine Familie eine ganze Woche  
 lang zu unterstützen.

14. April. — Als wir Straße verließen, stiegen wir noch einem andern Hundegute an dem Rio Abasco, wo das letzte bekannte Dorf in dieser Richtung ist. Das Gut war groß, und eine halbe Meile lang, und der Eigenthümer hatte vergessen, wie hoch es war. Nur ein sehr kleines Stück war angebaut, und hoch hinaus ließ jeder Acker alle die mannichfaltigen und reichen Erzeugnisse eines tropischen Landes hervorbringen. Wenn man den ungeheuren Flächenraum betrachtet, den Erbsen einnimmt, so kann das bekannte Land kaum in Anschlag gebracht werden, im Vergleich zu dem, das noch im Aufwache der Natur ist; welche ungeheure Bevölkerung wird es in einem künftigen Zeitalter ernähren! Während unsere großen Augen alle fanden wir die Straße so verengt, daß ein Mann stehen gehen und mit einem Hübel die Schlingpflanzen durchstoßen mußte. Der Wald war überall an solchen Dingen; unter welchem die baumartigen Farnen zwar nicht besonders groß waren, aber wegen der hohen Stämme ihrer Blätter und der grünen Erleuchtung ihrer Ähren an manchen ja bewundern werth. Im Wald regnete es heftig und es fiel mich sehr, ähnlich der Ährenmoneten auf der Hand. Sobald der Regen ankam, war die Luftentzündete Luftbefeuchtung ausreichend, die von dem ganzen Walde vor sich ging. In der Höhe von hundert Fuß waren die Felsen von einem dichten weißen Dampf eingehüllt, der heimlich von dem am höchsten der waldeten Thäler und besonders von den Thälern ausging. Ich bewachte diese Erscheinung bei mehreren Gelegenheiten; ich glaube, daß sie von der großen Oberfläche des Landes kommt, die wir sehen von den Sonnenstrahlen nicht werden.

Während ich auf diese Befragung war, wurde ich betraute Dinge eines jener großartigen Zeiträume, die nur in einem Lande, wo Ethnosen herrscht, statt finden können. Durch Straß und Freyheit halber, was der Eigenthümer nicht daran, alle Wälder und Acker von dem Menschen zu nehmen und so getrennt auf dem östlichen Marke in die zu verkaufen. Interessant aber hinsichtlich ein Gefühl der Würde, vertrittete er. Ich glaube, in der That nicht, daß der Mensch es für unerschwinglich hielt, heftig Familien zu trennen, die so manche Jahre zusammen gewohnt hatten. Und doch will ich mich verdingen, daß er in Humanität und Gerechtigkeit die ge-

weltlichen Strafen übertraf. Man muß sich gefallen, daß er für blinder Jureste und Selbstacht keine Gnade gibt. Ich will eine unbetruhbare Krankheit erlangen, die mir zunächst mehr wie jede Ergriffung von Miasmenströmung wirkt. Ich passira eine Fäule mit einem Nagen, der unmerklich begann: Ichir. Ich wollte mich ihm vollständig machen, (pouch laut), machte Zeichen und redete von dem meine Hand mehr an ihm Gesichts. Er machte wahrscheinlich, daß ich lebensfähig mehr und ihn schlagen wollte; denn bei Nagen wird bei er mit strahlendem Gesicht und hellgelblichrotem Nagen seine Hände sehen. Ich kann nie mehr: Erhalten, meinen Ehr und meine Ehre vergessen, als ich einen großen heiligen Mann vor mir sehen sah, der sich selbst strahlte, denn, wie er glänzte, nach seinem Gesicht gerichteten Schlag abgewandten. Dieser Mann war zu einer Bewirkung erpogen worden, die nicht war als die Erlösung bei höchsten Himmel.

18. April. — Bei unserm Rückkehr haben wir zwei Tage in Seicho und ich machte sie zu, um Zuckern in dem Maße zu sammeln. Die größte Zahl der Blasen, abgesehen so hoch, haben nicht mehr als zwei oder ein Paar im Maßstab. Es gibt übrigens auch welche von größtem Durchmesser. Einige Blasen war gerade bei Köhlig, einen 70 Fuß langen Kahn aus einem selben Stamm zu machen, der ungefähr 110 Fuß lang und von außerordentlich Dicke gewesen war. Der Contact der Pulsbilanz, die mit den gewöhnlichen Blasen unternimmt sind, gibt immer bei einem tropischen Charakter. Die sind die Blasen mit der Kapseluntergründigkeit, einer bei solchen ihrer Form. Mit einem so kleinen Stamm, daß nur ihn mit zwei Händen umfassen kann, erhebt sie ihr gerichtet Haupt zu der Höhe von 40—50 Fuß über dem Boden. Die seltsamen Schlingpflanzen, die selbst wieder von mehreren Schlingpflanzen besteht waren, waren von großer Größe, einige, die ich sah, hatten zwei Fuß im Umfang. Manche der älteren Blasen hatten ein sehr merkwürdiges Aussehen durch die Bewirke einer Blase, die von ihnen herabhangend und feuchtmäßig ähnlich sah. Man muß bei Tage von dieser Blasenwelt nach dem Boden trakt, so begreift man die unaußersinnliche Herrlichkeit der Blätter der Farnen und Wälder. Die Wälder bestanden aus einigen

Stellen die Oberländer mit einem nur wenig hoch liegenden Gebirge. Obgleich man über diesen höchsten Punkt, so blieb eine breite Ebene zurück, die durch die Schattenschiebung der sich findenden (schiefen) horizontalen Schichten hervorgerufen wurde. Man kann leicht die einzelnen Gegenstände nennen, die unsere Aufmerksamkeit in diesem großartigen Gemälde erregen, aber nicht kann eine hinreichende Beschreibung von dem Höchsten-Gebirge der Erhebung, der Erhebung und der Abwärts gehen, die unsere Seele erfüllen und erheben.

19. April. — Als wir heute verließen, brachten wir während der ersten zwei Tage auf derselben Höhe zurück. Es war eine sehr harte Arbeit, da die Straße gewöhnlich über eine glatte hohe Sand-Steine ging, die nicht weit von der Höhe lief. Selbstredend, wenn das Pferd seinen Fuß auf den steilen Anstieg setzte, wurde ein leicht beschwerliches Gefühl hervorgerufen. Am dritten Tage schlugen wir eine verschiedene Straße ein und kamen durch das unermessliche hohe Meer von Bremen der Nord. Es ist nicht eine der Haupt-Strassenlinien in Brasilien; doch war sie in dem so beschriebenen Zustande, daß kein Fuhrwerk, mit Ausnahme der plumpen Ochsenwagen, darüber passieren konnte. Während unserer ganzen Reise kamen wir über eine einzige primitive Straße, und die auf Holzplanken beschriebenen waren so unvollkommen, daß man sie vermeiden mußte. Alle Entfernungen sind nur sehr ungenau bekannt. Die Straße wird oft von Kruppen voll Indianern besetzt, die stellen, wo die Nord-Verbindungen waren. Am Abend des 23ten kamen wir wieder von unserem angenehmen Aufenthalt in Sie an.

Während des Restes meines Aufenthaltes in Rio wollte ich in einem Plätzchen in Botafogo-Wald. Ich weiß nicht Angenehmer, als einige Wochen in einem so herrlichen Lande zuzubringen. In England hat jemand, der Naturgeschichte liebt, den großen Vortheil, daß immer etwas seiner Aufmerksamkeit auf sich zieht; aber in diesem fruchtbaren Klimate, die mit Leben fruchtbar, sind die Anziehungspunkte so zahlreich, daß er kaum gehen kann.

Die wenigen Beobachtungen, die ich machen konnte, befielen sich fast ausschließlich auf die wirbellosen Thiere. Die Erziehung einer Abtheilung der Gattung *Planaria*, die das trockne Land bewohnt, war mir sehr interessant. Diese Thiere sind von einem so einfachen

Das, was Saurier für zu den Eingeweidekammern gehört, obgleich er für sie in dem Körper von andern Thieren fehlt. Zahlreiche Arten besitzen das linke Herz und das Liver, aber die meisten haben nur ein solches. Die meisten sind in der That von dem menschlichen Herzen bei Weitem verschieden. Im Allgemeinen haben sie in ihrer Gestalt keinen Schnabel, aber sie sind im Verhältnis viel kleiner. Ich fand eine, die nicht weniger als fünf Zoll lang war. Die untere Fläche, mit welcher sie hängen, ist flach, die obere convex; in dieser letzteren Hinsicht unterscheiden sich alle Saurier von den gesammtenhöckerigen Vögeln der im Wasser lebenden. Ihr Bau ist sehr einfach. Nahe der Mitte der unteren Fläche sind zwei Längsklappen, aus denen hervorgeht ein trichterförmiges Organ oder Loch hervorgehoben werden. Dieses scheint der Mund zu sein. Es ist weich, sehr reißbar und kann verschiedene Bewegungen machen; wenn es in den Körper gezogen ist, ist es geringelich wie die Spitze einer Pflanze gesammthöckerig. Nach der centralen Stellung der Leber hat das Thier seinen Mund in der Mitte seines Kopfes! Einige Zeit nachher, nachdem das ganze Thier durch die Wirkung von Salzwasser oder irgend einer andern Ursache todt ist, hat dieses Organ immer noch seine Lebendigkeit. Der Körper ist weich und pergamentartig; in dem centralen Theile scheint ein durchsichtiger Raum mit sehr kleinen Blüthen, als ein Circulationsrohr zu wirken. Kleine, schwache augenähnliche Flecken sind um den Rand der Kriechfläche gestreut und hängen noch nahe am vorderen Ende, das vollständig als ein Fühler gebraucht wird. In einer Zeit aus dem Jahre sag ich aus dem centralen Theile des Körpers eine große Menge von leuchtendem Saft; sie waren .008 Zoll im Durchmesser und enthielten eine centrale unbedeutende Masse oder Zelle.

Die Land-Manserie, von denen ich nicht weniger als acht Arten gefunden habe, kommen von dem Wendekreis an bis zum 47° nördlicher Breite vor, und finden sich in Südamerika, Mexiko, Brasilien, Mexiko und Florida. Einige dieser Arten sind bei Länge noch mit mehreren Gliedern von hellen Farben gestreift. Auf dem ersten Abbild sieht es eine merkwürdige seltsame Zoologie vor sich. Ihren linken Kiemen und Schnabel, obgleich sie so weit von ein-

ander in allen wesentlichen Punkten ihrer Organisation übereinst. Ich vermute, daß diese Plasurien sich von vesiculären Sporangien ableiten, denn man findet sie immer auf der unteren Fläche von allen vesiculären Blasen herumbrieschen und einige kleine Exemplare wachsen polsterförmig, wenn sie mit nichts Anderem gefüllt werden. Dergleichen kugelförmige kleine Thiere, leben sie doch nicht vollständig, gegen das sie sehr empfindlich sind. Einige Exemplare von *Desbionnensis* hatte ich bereits zwei Monate lang am Leben. Als ich sie jetzt in zwei kleine gleiche Theile durchschnitt, hatten diese in wenigen Tagen die Gestalt von vollkommenen Thieren. Ich hatte insbesondere den Körper so getheilt, daß eine der Hälften die beiden unteren Extremitäten enthielt und die andere vollständig lebte. In fünf oder sechszig Tagen nach der Operation hätte man die vollkommenen Hälften nicht von einem andern Exemplare unterscheidenden können. Die andere war sehr geschwächt und nach dem hinteren Ende zu war ein kleiner Raum in der paracymbalen Wasse, in der ein rudimentäres, fadenförmiges Organ deutlich unterscheidbar werden konnte; auf der unteren Fläche insbesondere war noch ein entsprechender Schütz offen. Hätte die ungeschwächte Seite, als wir uns der Hinzunahme, nicht ein Substrat zum Verfügen, so ist kein Zweifel, daß diese letzte Stufe der Structur vollendet haben würde. Dergleichen dieser Versuch so wohl bekannt ist, so war es doch interessant, die allmähliche Entwicklung eines jeden wesentlichen Organs aus dem einfachen Eute eines andern Thieres zu beobachten. Es ist ausnahmslos sicher, diese Plasurien zu beobachten, unmittelbar nachdem das Aufsteigen des Lebens die geschlechtliche Befruchtung wirksam werden läßt, werden ihre Körper mit einer nie gesehenen Schnelligkeit reich und flüchtig. Eine Methode der Züchtung würde ihrem Zweck ziemlich gut, nämlich das Thier schnell auf einem kleinen Nimmer-Lichtchen zu treiben, denn der Körper wird auf diese Weise durchsichtig und läßt den inneren Bau erkennen.

Ich besuchte den Hahn, in dem diese Plasurien gefunden worden, zuerst in Gesellschaft mit einem alten portugiesischen Priester, der mich mit auf die Jagd nahm. Die Jagd bestand darin, einige Feste in das Dickicht zu lassen und gabelnd mit dem Harn zu warten bis ein Thier kam. Der Erfolg eines besuchterten Pachtens

begleitete mich — ein guter Exemplar eines wilden brasilianischen Zwerges. Er war mit einem alten perussischen Hemde und Hose bekleidet und sein Kopf war unbedeckt; er hatte ein altniederländisches Schwert und ein großes Messer. Der Schwanz, das Messer ja schon, ist allgemein und ist auch sehr nützlich wegen der Schlingpflanzen, wenn man einen wilden Wald passiert. Das hässliche Verkommen von Wood mag zum Theil dieser Unwissenheit zugeschrieben werden. Die Brasilianer sind so gewandt mit dem Messer, daß sie es mit Genauigkeit auf einige Entfernung werfen können, um mit hinterherender Kraft eine tödtliche Wunde zu machen. Ich sah keine Knochen sich in dieser Kunst, als einem Spieße, ihnen und ihre Geschicklichkeit, räum in dem Boden geschotenen Stroh zu treiben, versprochen viel für gelungene mehrere Versuche. Nicht Begleiter hatte am Tage zuvor zwei große Hartaffen geschossen. Diese Affen haben Wildschweine, deren Ende selbst nach dem Tode das ganze Körpergerüst tragen kann. Einer von ihnen blieb so fest an einem Ast hängen, daß es nöthig war, den großen Baum umzuwerfen, um ihn zu bekommen; Dies war halb geschehen, und Baum und Affe kamen mit einem schrecklichen Knochen zur Erde. Unsere Kuckucke besaß außer dem Affen in verschiedenen kleinen grünen Papageien und einiger Zuleane. Die Bekanntschaft mit dem Padre war mir insofern nützlich, denn ein andermal gab er mir ein schönes Exemplar der *Tagouaroumbi-Lage*.

Ichemann hat von der Schönheit der Hartaffen bei Beobachtung gehört. Das Thier, in dem ich wohnte, lag gerade unter dem wohl bekannten Berge des Corcovado. Man hat die jämlich wahr Bemerkung gemacht, daß abrupt-hagelstürmige Berge die Gesteinsformation charakterisiren, die Humboldt mit dem Namen *Steil-Berg* bezeichnet. Nichts kann auffällender sein, als die Wirkung dieser ungeheuren granitenen Massen von nacktem Fels, der sich über die äppigste Vegetation erhebt.

Das höchste ist die Wallen, die, von der See heranziehend, eine Schicht gerade unter der höchsten Spitze des Corcovado bilden. Wenn dieser Berg, wie es auch bei andern der Fall ist, auf solche Weise zum Theil verthüllt ist, so können er sich zu einer weit bedeutenderen Höhe zu erheben, da doch seine wirkliche Höhe nur

2200 Fuß beträgt. Hr. Daniell bemerkt in seinen meteorologi-  
schen Abhandlungen, daß eine Welle höherlich an einer Bergspitze  
früherem scheint, während der Wind über ihr weht. Derselbe  
Ercheinung sah ich hier mit einem kleinen Wasserfische. Wenn ich  
nämlich die Welle bestach sich über dem Fischer rollen und stetig  
vorwärts, und doch verlagerte sich verwehte sie sich nicht in  
Größe. Die Sonne ging unter und ein leichter südlicher Wind, der  
an der südlichen Seite des Hafens weht, verwehte seinen Seiten  
mit der oberen klaren Luft, und auf diese Weise wurde der Dampf  
vertheilt; da aber die leichten Wölken über dem Berggipfel hin  
zogen und unter den Einfluß der wärmeren Atmosphäre der niedri-  
gen Abhänge kamen, so wurden sie angeblüht wieder aufgelöst.

Das Wetter während der Monate Mai und Juni, aber dem  
Anfang des Winters, war schön. Die mittlere Temperatur, nach  
Beobachtungen, die um neun Uhr am Morgen und Abend ange stellt  
wurden, war nur 72°. Es regnete oft heftig, aber die andern  
südlichen Winde machten bald wieder die Sonne erscheinen. Ein  
Morgen sol innerhalb sechs Stunden 1. 6 Zoll Regen. Da dieser  
Sturm über die Hügel zog, die den Gewässer umgeben, so brachte  
er die auf die ungehörige Menge von Blättern fallenden Tropfen  
einem sehr mehrwürdigen Ton hervor; man konnte ihn auf eine  
kleinere Weise hören und er glich dem Raschen einer großen Wasser-  
menge. Nach dem heißen Tagen war es kühl, ruhig im Garten  
zu sitzen und den Übergang des Winters in die Nacht zu beobachten.  
Die Natur weicht in diesen Himmelstheilen ihre Wasser aus befrucht-  
barren Köben wie in Europa. Ein kleiner Frosch von der Gattung  
Hyla \*) lag auf einem Strauchlein, ungefähr einem Zoll über der  
Oberfläche des Wassers und löst ein angenehmes Geräusch hervor.  
Wenn mehrere zusammen sind, so singen sie in Harmonie verschiede-  
ner Töne. Verschiedene Giraben und Grillen machten zu gleicher  
Zeit ein unaußerliches schrilles Geräusch, das aber nicht unangenehm  
war, wenn es durch die Entfernung gedämpft wurde. Jeden Abend,

\*) Ich sah es etwas häufig, wie ein Exemplar nicht Frosch zu ver-  
schaffen. Bei der Gattung Hyla singen sich die Töne in sehr Menge, und  
hört über einem an einer Staupfelle hinanströmen, die ganz schwebt laut.



nachdem es kurzal geworben, fing dieses große Genott an; und es hörte ich ihm zu, bis irgend ein verdächtigtes merkwürdiges Insekt meine Aufmerksamkeit auf sich zog.

In dieser Zeit sieht man die leuchtenden Insekten \*) von Hund zu Hund eilen. Wie, wie ich fing, gehörten zu der Familie der Lampyriden oder Glühwürmer und die größte Zahl war *Lampyrus occidentalis*. Ich fand, daß dieses Insekt den größten Theil von sich gab, wenn es gereizt wurde; in der Dämmerzeit waren die Leuchtlinge verbannt. Das Krautler fand fast gleichzeitig in demselben Ringen Staat, aber es war zuerst gerade wahrnehmbar in dem vorderen. Die glänzendste Materie war süßig und sehr klebrig; kleine Fiedeln, wo die Haut zerrißten worden war, blieben hell mit einem leichten Dunst, während die unzerrißten Theile verbannt waren. Wenn das Insekt gekostet wurde, so blieben die Ringe ununterbrochen hell, aber nicht so glänzend wie zuvor: ein bräunlicher Saft mit einer Substanz vermehrte die Lebhaftigkeit des Lichts. In einem Falle behielten die Ringe ihre leuchtenden Eigenschaften beinahe vierundzwanzig Stunden nach dem Tode des Insektes. Nach diesen Thatsachen scheint es wahrscheinlich, daß das Licht nur das Vermögen besitzt, die Licht auf eine kurze Zeit zu verbergen oder auszuscheiden und daß zu anderen Zeiten die Erleuchtung unwillkürlich ist. Auf dem Kreuzigen und wasser Liebewagen fand ich die Larven dieser *Lampyrus* in großer Anzahl; sie lebten im Allgemeinen von Würmern des englischen Glühwurms. Diese Larven besaßen nur wenig Leuchtbarkeit; ganz verschieden von ihren Eltern sollten sie sich bei der leichtesten Berührung tödt und hörten zu leuchten auf; auch auf einem Saft erstickten das Krautler nicht wieder. Ich besaß mehrere eine Zeit lang lebend; ihre Schwämme sind sehr scharfbare Organe, denn sie wirken durch eine schnelle Verwitterung als Sauger oder Organe der Anheftung und ebenfalls als Schilde für Speichel, oder eine andere Flüssigkeit.

\*) In einer kleinen Nacht konnte man das Licht ungefähr zweihundert Schritte weit sehen. Es ist merkwürdig, daß in allen Glühwürmern mit leuchtendem Glanz und verschiedenen Erscheinungen (wie *Lucifera*, *Stygia*, *Stygia*, *Stygia*, *Stygia* von der Gattung *Cyba*, und *Pyrosoma*) das Licht von leuchtend gelber Farbe war.

Ich stürzte sie oft mit rothem Fleische; und bemerkte unablässlich, daß sie sich wieder bei Ende des Schwanzes an das Maul gebracht wurde, und ein Tropfen Flüssigkeit auf das Fleisch gebracht wurde, das verschluckt werden sollte. Der Schwanz schien ungeduldet so vieler Uebung seinen Weg nicht zum Maul finden zu können, wenigstens wurde der Hals immer zuerst dem Schwanz nach als Begleiter berührt.

In Bahia schien ein Glater (*Pyrophorus luminescens* Mq.) das gewöhnliche Insektenstück zu sein. Bei ihm wurde ebenfalls das Licht glänzend auf einen Ort. Ich beobachtete eines Tages die Springbewegungen dieses Insektes, die, wie es mir scheint\*), nicht richtig beschrieben werden sind. Wenn der Glater auf seinem Rücken liegt sich zum Springen vorbereitet, so bewegt er seinen Kopf und seine Brust rückwärts, so daß der Brustkasten herausgezogen war und auf der Oberseite seiner Schenkel ruhte. Wenn diese Rückwärtsbewegung fertiggestellt wurde, so bog sich der Thorax durch die volle Wirkung der Muskeln wie eine Feder, und das Insekt ruhte in diesem Augenblicke auf dem Ende seines Kopfes und Schenkel. Die Insektbewegung plötzlich nach, so zog der Kopf und der Thorax in die Höhe und schließlich schlug die Brust der Schenkel die unterliegenden Glieder mit einer solchen Gewalt, daß das Insekt durch die Reaction zwei oder drei Zoll hoch in die Höhe geschleudert wurde. Die vorstehenden Punkte des Thorax und die Schenkel des Brustes hinten dazu, den ganzen Körper während des Sprunges zu steuern. In den Beschreibungen, die ich gesehen habe, scheint nicht hinreichendes Gewicht auf die Elasticität des Brustes gelegt werden zu sein; ein so plötzlicher Sprung könnte nicht das Resultat einer einfachen Muskelzusammensziehung sein, ohne die Hilfe irgend einer mechanischen Vorrichtung.

Während ich hier sehr aber sehr angenehme Aufträge in die Nachbarschaft. Einmal ging ich in den botanischen Garten, wo manche wohlbekannte nützliche Pflanzen wachsen. Die Blätter des Campher-, des Pfeffer-, des Jambou- und Benzoinbäume waren im höchsten Grade aromatisch, die Brotfrucht, der Jara\*\*) und der Wangs vertheilten mit einander in der Frucht

\*) Kirby's Entomology Vol. II. p. 367.

\*\*) *Artocarpus integrifolia*.

ihres Aussehens. Die Buchstabe in der Nähe von Bahia nimmt fast ihren Charakter von den zwei letzten Blüthen. Ob ich sie gesehen, hatte ich keine Vorstellung, daß Blüthe eine so herrliche Schattenschein sein konnte. Solche sehen zu der immergrünen Vegetation dieser Sommerküste in derselben Verhältnisse wie die Farnen und Stockpalmen in England zu dem leichten Grün der Blüthe mit künstlichen Blüthen. Ich muß bemerken, daß die Plätze zwischen den Buchstaben von den allerhöchsten Formen der Pflanzenwelt umgeben werden, denn viele zu gleicher Zeit dem Wachen sehr schön sich sah. Wer weißt daran, daß diese Eigenschaften sich in der Banane, der Cocospalme, manchen anderen Palmenarten, der Orange und dem Strohpflanzbaum vereinigen?

Ich erinnere mich in diesen Tagen besonders an eine Bemerkung Humboldts, der oft von dem dünnen Dunst spricht, der, ohne die Durchsichtigkeit der Atmosphäre zu trüben, ihr Farben mehr harmonisch und ihre Wirkung weicher macht, u. s. w. Ich habe diese Erscheinung nimmals in den gemäßigten Breiten bemerkt. Wenn man die Atmosphäre durch eine large Entfernung von einer halben oder Dreiviertel-Meile betrachtete, so war sie vollkommen hell, aber in einer größeren Entfernung verlor sie alle Farben in einem außerordentlich schönen Dufte von einem tiefen Grau mit etwas Blau gemischt. Der Zustand der Atmosphäre zwischen Bergen und gegen Nachmittag, wenn die Wirkung am sichtbarsten war, hatte wenig Veränderung, ihre Dichtigkeit ausgenommen, erlitten. In der Dämmerung hatte sich der Unterschied zwischen dem Thermometer und der Temperatur von 7°.5 bis 17° vermehrt.

Ein andrer Mal besch ich früh auf und ging nach dem Sanio-Berge. Die Luft war köstlich kühl und gemäßigt; die Thermometer glänzten noch auf den Blättern der großen kümmerlichen Pflanzen, die die Steinböden flamm Wasser beschatteten. Ich setzte mich auf einen Granitblock nieder und betrachtete die vertheilten Insekten und Kägel, als sie vorbeiflogen. Die Gärten haben besonders solche schattige abgelegene Plätze. Wenn ich diese kleinen Geschöpfe um eine Blume schweben sah, und ihre Flügel so schnell flatterten, daß sie kaum sichtbar waren, so erinnere mich viel immer an die

Schwärmer unter den Schmetterlingen: ihre Bewegungen und Sitten sind in der That in manchen Beziehungen sehr ähnlich.

Ich verfolgte einem Haispflanz, betrat einem herrlichen Wald und hatte von einer Höhe von fünf- oder sechshundert Fuß eine jener prächtigen Ansichten, die auf jeder Seite von Rio so gemein sind. Von dieser Höhe hat die Landeshöhe ihre glänzendste Färbung, und jede Form, jeder Schatten übertrifft alles, was der Europäer zu sehen gewohnt ist, so sehr an Großartigkeit, daß er kaum seine Gefühle ausdrücken kann. Die allgemeine Richtung rief meinem Geiste die kostbaren Sitten einer Oper streb auf einem großen Theatre zurück.

Von diesen Ansichten kam ich niemals mit leeren Händen nach Hause. Ich fand heute ein Exemplar eines außerordentlich schönen Schwammes, *Hymenophallus* genannt. Jedermann kennt den englischen Phallus, der im Herbst die Luft mit seinem köstlichen Geruche verdirbt; der Entomolog weiß indessen, daß der letztere für einige unserer Käfer einen angenehmen Geruch bildet. Derselbe fand hier Statt; denn ein von dem Geruche angezogener *Strongylus* setzte sich auf den Schwamm, als ich ihn in der Hand hatte. Wir sehen hier in zwei verschiedenen Ländern ein ähnliches Verhältnis zwischen Pflanzen und Insekten derselben Familien, obgleich die Arten von beiden verschieden sind. Wenn der Mensch eine neue Art in ein Land einführt, so wird dieses Verhältnis oft gestört; ich will als ein Beispiel erwähnen, daß die Blätter des Weißkops und Rattig, welche in England eine so große Menge von Schmetterlingen erzeugen, in den Gärten bei Rio unbenutzt sind.

Während unserer Aufschaltes in Brasilien machte ich eine große Sammlung von Insekten. Dem Entomologen mögen einige wenige allgemeine Bemerkungen über die vergleichungsweise Wichtigkeit der verschiedenen Ordnungen nicht uninteressant sein. Die großen und glänzend gefärbten Lepidoptera vermehren ihre heimathliche Zone weit beträchtlicher als irgend eine andere Thierclass. Ich meine hier nur die Tagfaltermetterlinge; denn die Nachtschmetterlinge erscheinen gewiß in geringerer Anzahl als in unserer eignen geanderten Zone; ganz dem entgegen, was wir von der üppigen Vegetation erwartet haben sollten. Die Schmetterlinge des *Papilio teroneis* erlaubte mich sehr. Dieser Schmetterling ist nicht selten und findet sich gewöhnlich in den Drungen-

halten. Obgleich er hoch fliegt, so legt er sich doch häufig auf Baumstämme. Bei dieser Gelegenheit ist sein Kopf immer nach unten, und seine Flügel sind in einer horizontalen Ebene ausgebreitet; statt daß sie gewöhnlich zusammengeklappt sind, wie es gewöhnlich der Fall ist. Dieser ist der einzige Schmetterling, den ich je seine Weine zum Besuche besuchen gesehen habe. Insbesondere hiermit, entging mir das Insekt mehr als einmal, als ich mich ihm vorsichtig mit meinem Netze näherte hatte und schon das Instrument schließen wollte. Aber eine weit merkwürdigere Thatsache ist, daß diese Art das Vermögen besitzt, ein Versteck zu machen \*). Ich erinnere als ein Paar, wahrscheinlich ein Männchen und Weibchen, sich in einem unregelmäßigen Haufe jagten, kamen sie innerhalb weniger Schritte bei mir vorbei, und ich hörte deutlich ein plötzliches Geräusch, dem ähnlich, das eine in die Räder eines Zahnrades einfallende Kugel verursacht \*\*). Das Geräusch fuhr auf kurze Zeit fort und dauerte in einer Entfernung von beinahe zwanzig Schritten unter mir fort. Ich kann mir nicht denken, wie es hervorgebracht wird, doch weiß ich bestimmt, daß kein Insekt in der Beobachtung stattgefunden.

Ich war getränkt in dem allgemeinen Studium der Coleopteren. Die Zahl meiner und vieler gefärbter Käfer ist außerordentlich groß \*\*\*). Die Kabinette von Europa können sich nicht jetzt nur rühmen, die größten Arten aus dem tropischen Klimate zu besitzen. Es kann

\*) Saugthier! sagt in seiner Reise (in den Jahren 1803—7 p. 73), daß in der Insel St. Gallen an der Küste von Brasilien, ein Schmetterling, genannt *Febra Hoffmanni*, sein Verstecken ein Geräusch wie mit einem Rasel mache.

\*\*) Dem Waterhouse'schen untersuchte dieses Schmetterling, aber kann seinen Beobachtungen entnehmen, wieviel das Geräusch hervorgebracht wird.

\*\*\*) Ich will hier erwähnen als ein Beispiel von dem Sammeln eines Käfers (23. Jun), daß ich selbstständig eine von Coleopteren (sag. als ich nicht einmal besahnt mehr Kabinettensammlung auf die Ordnung richtete. Unter diesen waren ein paar *Cambidae*, ein *Bechelytra*, mehrere *Myxophora* und vierzehn *Clypeocoridae*. Gleichzeitige *Anochidae*, welche ich auch beschrieb, waren zum Besuche hier, daß ich ihre Menge in Kabinettensammlung bei gewöhnlich hergebrachte Ordnung der Coleopteren schickte.

die Beschäftigung eines Entomologen thern, sich die geduldfähigste Aufbeziehung eines vollständigen Catalogs vorzunehmen. Die Carabidae erscheinen in ausnehmend geringer Anzahl innerhalb der Tropen. Dies ist um so merkwürdiger, wenn man sie mit den reichhaltigsten Gattungstypen vergleicht, die eine Ordnung, die sie sehr groß unter den Insekten befaßt. Diese Beobachtung bringt mich auf, als ich Brasilien betrat und als ich die jändern und lebendigen Formen der Harpalidae auf den gemäßigten Ebenen des La Plata wieder entdeckte (s. F.). Früher vielleicht die sehr zahlreichen Arachnidae und die geflügelten Hymenoptera die Stelle dieser reichhaltigsten Käfer? Die *Leptocera* und *Brachelytra* sind sehr ungewöhnlich; auf der anderen Seite finden sich die *Rhynchophora* und *Chrysomellidae*, die alle auf die Pflanzenwelt für ihre Nahrung angewiesen sind, in erschaulicher Anzahl. Ich meine hier nicht die Zahl von verführerischem Arten, sondern von Individuen; denn hiervon hängt der auffallendste Charakter in der Entomologie verführerischer Länder ab. Die Ordnungen Orthoptera und Hemiptera sind verächtlich zahlreich; dies ist auch der Fall mit der mit einem Stachel versehenen Abtheilung der Hymenoptera, die Bienen vielleicht ausgenommen. Wenn Jemand weiß eines tropischen Walds bethört, so erschauert er sich über die Arbeiten der Ameisen; wohl betretene Plätze verzeichnen sich in jeder Richtung, auf welchen man eine Larve von nie fehlenden Hönigsgewürz sehen kann, von denen einige fertig sind und andere, mit grünem Blattstücken beladen, zurückkehren, die oft größer als ihre eignen Körper sind.

Eine kleine kunstgeschickte Art wandert unermüdet in unglücklicher Menge. Einmal Taget in Bahia wurde meine Aufmerksamkeit auf eine Menge von Spinnen, andere Insekten und einige Eidechsen gezogen, die in der größten Eile über einen kalten Platz liefen. Einmal hinter ihnen war jeder Stein und jedes Blatt von einer kleinen Ameise geschwärmt; als der Schwarm den kalten Platz passirt hatte, stellte er sich und ließ eine alte Dame hinab. Auf diese Weise wurden manche Insekten nichtig eingeschlossen, und die Anstrengungen, die die kleinen Kämer Geschöpfe machten, sich vor einem solchen Lode zu retten, waren wirklich wunderbar. Als die Ameisen auf die Straße kamen, verführten sie ihren Lauf und stiegen in schmalen Reihen die

Wasser wieder hinauf. Ein kleiner Stein, den ich zur Unterbindung einer der Linien benutzte, wurde von dem ganzen Krapp angefaßt, der sich denn augenblicklich zerlöste. Kurz nachher kam ein anderer Krapp zum Angriff, und da er nicht bewirkte, so wurde diese Warf-Linie ganz aufgegeben. Wären sie nur einen Zoll herumgegangen, so hätte die Kräfte des Stein vermieden und dieser würde auch ohne Zweifel stattgefunden haben, hätte er ursprünglich begriffen: aber da sie angegriffen worden waren, so verachteten die lächerlichen kleinen Kringer die Idee des Nachschneid.

Genüß wolpenähnliche Insekten, welche in den Wäldern der Berge von der Gasse der Thymaleen für ihre Larven bauen, sind sehr zahlreich in der Nachbarschaft von Rio. Sie besetzen viele Bäume ganz voll mit kleinen und feinen Spinnweben und Käulen. Einmal Tag und Nacht besuchte ich einen Korbhalm zwischen einer Pappeln und einer großen Spinne von der Gattung *Lycosa*. Die Wespe sah plötzlich auf ihre Beute und sah dann weg: die Spinne war augenscheinlich verwundet, denn als sie entzweigen wollte, wollte sie einen kleinen Abgang hinab, hatte aber immer noch hinreichende Stärke in einem kleinen Gesäß zu kriechen. Die Wespe lebte bald zerlegt, und schien erkrankt, als sie ihr Opfer nicht augenblicklich fand, denn begann sie eine so regelmäßige Jagd, wie ein Hund nach einem Hund, machte kurze Flüge im Halbkreis und schwebte während dieser ganzen Zeit schnell mit den Flügeln und Antennen. Die Spinne, obgleich wohl verborgen, wurde bald entdeckt; und die Wespe, offenbar noch im Ganzen vor dem Einsetzen der Begierde besuchte ihn nach vielen Wanderungen zwei Stöße in die untere Seite des Thons bei. Endlich untersuchte sie sorgfältig mit ihren Antennen die jetzt bewegungslose Spinne und sang an, den Körper hinwegzuschieben. Ich insbesondere versicherte mich des Spinnens und seiner Beute \*).

Wenn man die Zahl der Spinnen in ihrem Verhältnis zu

\*) Den Félix Azara, Vol. I. p. 175, erzählt ein Joch mit der Meinung der Hymenopteren, wahrscheinlich aus derselben Gattung, von dem er sagt, daß er es eine kleine Spinne durch seinen Mund in einer großen Erde zu ihrem Neste führen sah, hat die Schritte auftrat war. Er sagt weiter, daß die Wespe, um ihre Straße zu sehen, dann und wann „demi-tour d'arrière bras paissent“ macht.

andern Insekten mit dem in England vorkommt, so ist sie bedeutend vermehrt, vielleicht mehr, als es mit irgend einer andern Abtheilung der Weberthiere der Fall ist. Die Artenreichthumkeit unter dem Salzigradee oder springenden Spinnen ist fast unendlich. Die Gattung oder vielmehr die Familie von *Epeira* ist hier durch manche sonderbare Formen charakterisirt; einige Arten haben sehr lebhaftige Schalen, andere große und verwickelte tibias. Ueber Hüb in dem Walde ist mit dem besten guten Gewebe einer Art durchflochten, die zu derselben Abtheilung wie die *Epeira clavipes* von Fabricius gehört, von dem Sloaner früher sagte, daß sie in Westindien so stark Gewebe machten, um Nadeln zu fangen. Eine kleine und seltene Spinnart mit sehr langen Beinhaken, die zu einer unbeschriebenen Gattung zu gehören scheint, lebt als Schmarotzer auf fast jedem dieser Gewebe. Ich vermute, sie ist zu unbedeutend, als daß die große *Epeira* Koth von ihr nehmen sollte, die ihr desto eher erlaubt, auf die kleinen Insekten Jagd zu machen, die an den Häden hängen bleiben und sonst verloren gehen würden. Wird sie in Furcht gesetzt, so stellt sich die kleine Spinne entweder teuf, indem sie ihre Vorderfüße ausstreckt, oder löst sich plötzlich von dem Gewebe los. Eine große *Epeira* von derselben Abtheilung wie die *Epeira tuberculata* und *conica* (mit sehr kleinen Hervorragungen an ihrem Rande) ist außerordentlich häufig, besonders an trocknen Stellen. Ihr Gewebe, das gewöhnlich zwischen dem großen Blättern der gewöhnlichen Agave sitzt, wird hienieden nahe an dem Mittelpunkte durch ein Paar oder selbst vier Fädenkreuze verflochten, die zwei benachbarte Strahlen verbinden. Wenn ein großer Insekt, z. B. eine Hautflende oder eine Wespe, gefangen ist, so hält die Spinne, indem sie sich schnell eine drehende Bewegung giebt und zu gleicher Zeit ein Band von Häden aus ihrem Spinnorgan von sich giebt, ihre Beute in eine Kugel ein wie bei Aesop's einer Schermwurml. Die Spinne untersucht jetzt ihr eckmüthiges Opfer und giebt ihm den tödtlichen Biß auf dem hintern Theil ihres Thorax, dann giebt sie sich zurück und wartet geduldig bis das Gift gewirkt hat. Die Größe des Bisses kann man nach der Wohlthat beurtheilen, daß ich in einer halben Minute die Raupe löstete und die große Wespe ganz todt sah. Diese *Epeira* steht immer mit ihrem Kopf nach unten, nahe dem Mittel-



punkt bei Beobacht. Wenn sie gestört wird, so verläßt sie je nach dem Umfinken verhalten; wenn sich unten ein Licht findet, so fällt sie plötzlich nieder. Ich will hier bemerken, daß ich genau bemerkt habe, wie der Faden aus den Spinnwarzen willkürlich sich verlängerte, während das Thier noch ruhig war und alle Beobachtung zu seinem Behn. Wenn der Boden unten unbedeckt ist, so fällt die Epaira selten, sondern bewegt sich schnell durch einen mittleren Weg von der einen zur andern Seite. Wenn sie noch weiter gestört wird, so macht sie seltsames merkwürdige Kunststück: sie steht in der Mitte und schüttelt hart das an stehende Zweige geklebte Gewebe, bis zuletzt das Ganze eine so schnelle yrtende Bewegung annimmt, daß selbst der Umriss ihres Körpers ganz unerkennlich wird.

Ich will hier noch einer gesellschaftlichen Epaira erwähnen, die in großer Zahl nahe bei St. Fr. Rajada, der Hauptstadt einer der Provinzen bei La Plata, gefunden wird. Die Spinnen waren sehr groß, von einer schwarzen Farbe mit rubinrothen Flecken auf dem Rücken. Sie waren fast alle von einer Größe und konnten deshalb nicht einige alte Individuen mit ihrer Familie gewesen sein. Die Gewebe fanden sehr recht, wie immer bei der Gattung Epaira: sie waren von einander durch einen Raum von ungefähr zwei Fuß getrennt, aber alle waren an gewisse gemeinsame Linien geklebt, die von großer Länge waren, und sich auf alle Theile der Gemeinde erstreckten. In dieser Weise waren die Spitzen einiger großen Gebilde von ihrem vereinigten Argen umgeben. Hara \*) hat eine gesellschaftliche Spinne von Paraguay beschrieben, die Wallenac für eine Theridion hält, die aber wahrscheinlich eine Epaira und vielleicht dieselbe Art, als die vorliegende ist. Ich kann mich indessen nicht auf ein einzelnes Merkmal bestimmen, das so groß wie ein Hut klein und, nach Hara, die Eier während des Fortschritts aufzuheben soll, wenn die Spinnen sterben. Diese gesellschaftlichen Sitten in einer so typischen Gattung, wie Epaira, sind eine merkwürdige Ausnahme unter Insekten, die so nutzlos und eifrig sind, daß selbst die verschiedenen Geschlechter sich einander angreifen.

\*) Hara's Reise Vol. I. p. 213.

In einem hohen Thale der Gebirgen, nahe Nankaya, fand ich eine andere Spiere mit einem festbarer gebildeten Gewebe. Starke Rippen gingen in einer vertikalen Ebene von einem gemeinsamen Mittelpunkte aus, wo das Loch lag; aber nur zwei von den Rippen waren durch ein symmetrisches Kalkschicht verknüpft; so daß das Loch fast rund zu sein, wie es gewöhnlich der Fall ist, aus einem hölzernen Abschnitte bestand. Alle die Gewebe waren ähnlich gebaut.

### Drittes Kapitel.

Neue Vögel. — Neue Fische. — Beschlag nach dem Rio Janeiro. — Tage mit Belas. — Fische. — Zoologie. — Beschlag von Blumen. — *Cerastium compositum*. — Flechten. — Insekten. — Molokkum, höchstens wie bei Kaffee. — Dymal-Flechten. — Gattungen. — Kaffee. — Kaffee nach Rio gebildet. — Fische von Rio getroffen.

Waldenabende 5. Juli 1832. — Im Morgen lösteten wir die Kasse und verließen den schönen Hafen von Rio Janeiro. Auf unserer Fahrt nach dem Plata erignete sich nichts Besonderes, ausgenommen, daß wir eines Tages eine große schwarze Hunderte plümbte Hunderte von Delphinen sahen. Das Meer war stellenweise von ihnen durchsucht und es war ein außerordentliches Schauspiel, als Hunderte von ihnen das Wasser durchschnitten, wobei sie solche Sprünge machten, daß ihr ganzer Körper außerhalb des Wassers war. Das Schiff ging mit einer Schnelligkeit von neun Knoten und doch trugten diese Thiere am Heckthorste hin und her und stießen dann plötzlich dem Schiffe voraus. Sobald wir in den Bereich der Wirkung des Plata kamen, wurde das Meer sehr veränderlich. In einer dunkeln Nacht waren wir von zahllosen Kellen und Pinguinen umgeben, die so fremdartige Töne von sich gaben, daß der nachthabende Offizier bewachte, er habe das Bilden der Richtigkeiten am Meer. In einer andern Nacht sahen wir ein natürliches Feuerwerk; die Spitze des Ruffes und die Enden der Segelstangen erglänzten vom Gl. eines Feuers; und man konnte die Form der Wirtsfarbe verfolgen, als wenn sie mit Phosphor gemischt worden wäre. Die See war so leuchtend, daß die Pinguine eine feurige Spur zurückließen, und endlich wurde das Dunkel des Himmels auf Augenblicke von dem leuchtendsten Blitzen erleuchtet.

In der Wirkung des Ruffes beobachtete ich mit großem Interesse wie langsam das Wasser des Meeres und des Ruffes sich

nüchtern. Das letztere war schlammig und trübe und erhielt sich wegen seiner geringeren spezifischen Schwere auf der Oberfläche des Seewassers. Dies zeigte sich besonders in der Spur des Schiffes, wo ein klarer Streif sich in klarem Wasser mit der benachbarten Flüssigkeit mischte.

26. Juli. — Wir ankerten in Ponte Verde. Während der zwei folgenden Jahre wurde unser Schiff veranrent, die äußerste Süd- und Ostküste von Amerika, nämlich von dem Plata, aufzusuchen. Um nicht unnützlich zu wiederholen, will ich die Theile meines Tagebuchs anführen, die sich auf die nämliche Gegend beziehen, ohne mich nach der Zeit anderer Besuche zu richten.

Waldenste liegt am nördlichen Ufer des Plata, und nicht weit von der Mündung seines Stroms. Es ist eine kleine ruhige und einfache Stadt, die Straßen durchschnitten sich in rechten Winkeln, wie es gewöhnlich in diesen Ländern der Fall ist, und haben in der Mitte einen großen Platz oder Bierhof, dessen Höhe den Mangel an Einwohner um so sichtbar und ungeschölicher macht. Die Stadt hat kaum etwas Handel, da die Zufahrt nur in einigen Häusern und Bieh besteht. Die Einwohner sind hauptsächlich Landbesitzer nebst einigen Krämer und den nöthigsten Handwerkern, wie Schneider und Schreiner, die alle Geschäfte auf einen Antheil von fünfzig Tagen besorgen. Die Stadt ist von dem Flusse durch eine Reihe von Entschütern getrennt, die ungefähr eine Meile breit sind: von allen andern Seiten ist sie von einer offenen etwas wellenförmigen Landschaft umgeben, die von einem gleichförmigen grünem Rasen bedeckt ist, auf dem zahllose Herden von Rindvieh, Schafen und Pferden grasen. Selbst nahe bei der Stadt giebt es nur sehr wenig bebauten Land. Einige Getreid- und Klee-Äcker bauen an, wo etwas Weizen oder Mais gepflanzt werden ist. Sehr ähnlich ist der Anblick des Landes längs des ganzen nördlichen Ufers des Plata. Der einzige Unterschied ist der, daß hier die grandiosen Hügel etwas höhere Formen besitzen. Die Landschaft ist sehr uninteressant und doch ist es ein eigenart freudiges Gefühl auf geräumigen Stad-Äckern zu wandeln, wenn man eine Fällung in ein Schiff eingestrichelt war, und selbst wenn der Blick auf einen klaren Raum beschränkt ist, giebt es viele schöne Gegenstände. Einige kleinere Hügel haben

glänzendes Gefirbe: und der hellgrüne Kofen, wenn er von dem Windstich abgegrast ist, schmückt sich mit prächtigsten Blumen, von denen eine wie ein Blüthenkümchen anseht und wie ein alter Strauß erscheint. Was würde ein Blumenliebhaber zu großen Stroden sagen, die so bald mit Verbena melindres bedeckt sind, daß das Ganze selbst in der Entfernung von dem herrlichsten Ederlach erscheint?

Ich blieb zehn Wochen in Kalkenab und verschaffte mir während dieser Zeit eine sehr vollständige Sammlung der Säugthiere, Vögel und Reptilien. Ehe ich einige Beobachtungen darüber mittheile, will ich einen kleinen Auszug erzählen, den ich bei an dem Fluß Polanco in einer nächtlichen Richtung machte. Mit einem Bewein, wie wohlthätig Licht in diesem Lande ist, will ich erzählen, daß ich zwei Thiere täglich für zwei Männer und einem Trupp von ungefähr einem Duzend Reitschweiden bezahlte. Keine Begleiter waren gut mit Pfeilen und Säbeln bewaffnet, die Vorsicht, die ich für unnötig hielt: aber die erste Anzucht, die ich hörte, war, daß am Tage vorher ein Reiter aus Monte Video ermorret auf der Straße gefunden worden war. Dies hatte nahe bei einem Kreuz stattgefunden, das zum Gedächtniß eines früheren Wortes gesetzt worden war.

In der ersten Nacht schliefen wir in einem abgelegenen kleinen Bauhause; und dort fand ich bald, daß ich zwei oder drei Dinge besaß, von denen eines einen Taschenkompaß, die ein unbegrenztes Verlangen erregten. In jedem Hause hat man mich, den Kompaß zu zeigen, und mit seiner Hilfe auf einer Karte die Richtung der verschiedenen Plätze anzuzeigen. Es war höchst wunderbar, daß ich als ein vollkommen Fremder, den Weg nach Dörfern kennen sollte (denn Richtung und Weg sind in diesem offenen Lande gleichbedeutend), wo ich nie gewesen war. In einem Hause ließ mir eine junge Frau, die krank im Bette lag, sagen, daß ich kommen und ihr den Kompaß zeigen sollte. Aber ihr Verlangen groß, so war das meinige noch größer, eine solche Unwissenheit unter Beuten zu finden, die Kaufleute Stück Vieh und -Händler von bezaubernder Gabe besaßen. Ich kann mir dies nur durch den Umstand erklären, daß dieser abgelegene Theil des Landes selten von Fremden besucht wird. Man fragte mich, ob die Erde über die Sonne sich bewege; ob es heißer oder kälter nach Norden sei; wo Spanien läge und manche andere Fragen der Art.

Die größte Zahl der Einwohner hatte eine dunkle Vorstellung, daß England, London und Northamerika verschiedene Namen für denselben Platz wären; aber die besten Unterwiesenen wußten recht gut, daß London und Northamerika verschiedene nahe zusammenliegende Länder waren, und daß England eine große Stadt in London war! Ich hatte einige promethäische Frayzeuge mit mir, die ich durch Wissen anführte: man hielt es für so wunderbar, daß ein Mensch Feuer mit seinem Säbel anzündete, daß gewöhnlich die ganze Familie sich versammelte um es zu sehen; einmal bot man mir einen Dollar für ein einziges. Daß ich mein Gesicht am Noegen wusch, verursachte viel Speculation in dem Dorfe des Wind; ein vornehmer Kaufmann sagte mir über die Ursache eines so sonderbaren Gebrauchs aus; und ebenso, warum wir am Noech unsern Bart trügen, was ihm der Hüter gesagt hatte. Er betrachtete mich mit großem Mißtrauen; wahrscheinlich hatte er von den Beschungen in der Religion Noehmens gehört, und da er wußte, daß ich ein Lehrer war, kam er vielleicht zum Schluß, daß alle Lehrer Märker seien. Es ist der allgemeine Gebrauch in diesem Lande, am ersten besten Punkte ein Nachtlager zu verlangen. Das Erstaunen über meinen Körper und andere Eigenschaften waren mir zu einem großen Grade von Nutzen, da ich damit, sowie mit den langen Geschichten, die meine Schüler erzählten, daß ich Steine zerbröckelte und giftige Schlangen von harmlosen unterscheidet habe, Insisten sammle u. s. w., ihre Geduldigkeit erregte. Ich schreibe, als ob ich unter den Einwohnern von dem innern Theile gewesen wäre; Wamba Oriental würde sich nicht durch die Vergleichung geschmeichelt finden, aber solcher waren damals die empfangenen Einbrüche.

Am nächsten Tage ritten wir nach dem Dorfe des Wind. Das Land war etwas mehr hügelig, blieb aber sonst dasselbe; ein Einwohner der Pampas würde es ohne Zweifel für ein weiches Alpenland gehalten haben. Es ist so sparsam bewohnt, daß wir während des ganzen Tages kaum eine einzige Person sahen. Der Wind ist noch viel kleiner als Waldensee. Es liegt auf einer kleinen Ebene und ist von niedrigen hügeligen Bergen umgeben. Es hat die gewöhnliche sonnenreiche Bauart und sah mit seiner weißen Linde in dem Mittelpunkte recht häßlich aus. Die Häuser in der

Umgebung erhoben sich aus der Ebene gleich einsamen Bäumen ohne von Büschen oder Flecken umgeben zu sein. Dies ist gewöhnlich in dem Lande der Fall und alle Häuser haben deshalb einen unbehaglichen Anblick. Während der Nacht blühen wir in einer Palmen- oder Kastanienstadt. Am Abend kamen eine große Menge Gaudet herein, um Brandywein zu trinken und Cigarren zu rauchen; ihr Aussehen ist sehr auffallend, sie sind gewöhnlich groß gebaut und schön, aber mit solchen, absonderlichen Gesichtszügen. Sie tragen häufig schwarze Hüte und ihr langes schwarzes Haar hängt lockig den Rücken herunter. Mit ihrem hellen farbigen Gewandern, großen hingehenden Sporen an ihrem Hüften und Messer wie Dolche (die auch oft so gebraucht werden), in ihrem Gürtel steckend, erscheinen sie eine ganz andere Menschenrace als ihr Name Gaudet oder einfache Handlente erwarten läßt. Ihre Höflichkeit ist außerordentlich, sie trinken nie ihrem Brandywein ohne zu erwarten, daß man ihn koste; aber während sie ihre außerordentlich größte Unternehmung machen, können sie ganz bei der Hand, einem auch gelegentlich die Kehle abzukücheln.

Am dritten Tage verfolgten wir einen etwas unregelmäßigen Weg, da ich mich mit dem Untersuchen einiger Marmor-Formationen beschäftigte. Auf dem schönen Grad-Obere (sehen wir viele Strauße (Struthio Ibis). Einige Finken erschienen ziemlich viel häufiger. Wenn diese auf einer kleinen Anhöhe standen und man über ihnen genau den klaren Himmel sah, so waren sie eine herrliche Erscheinung. In anderen Theilen des Landes begegnete ich niemals solchen schönen Straßen; man konnte leicht auf eine geringe Entfernung sich ihnen im Gehen nähern, aber dann erschienen sie über Hügel, setzen alle Wege gerade vor den Wind und lassen das Pferd bald im Stöcken.

Am Abend kamen wir in das Haus von Don Juan Fuentes, einem trüben Gutbesitzer, der aber keinem von meinen Begleitern persönlich bekannt war. Wenn man sich dem Hause eines Fremden nähert, so ist es Sitte, mit einer gewissen Ehrfurcht zu verfahren: man tritt langsam bis zum Thor, gibt den Gruß Ave Maria \*) und

\*) Die spanische Antwort bei Gegenwärtigen bei Nacht ist immer: „don pascua concubida“ — (ohne Schlaf empfangen).

die Fremde heraußberum und abzufragen bitten, ist es nicht gebräuchlich, vom Pferde zu steigen. Hat man das Haus betreten, so wird einige Minuten lang eine allgemeine Unterhaltung geführt, die man um Urlaubseß bitten, die Nacht hier zubringen zu dürfen. Dieses wird, wie sich von selbst versteht, bewilligt, der Fremde nimmt dann seine Bekleidung mit der Familie und bekommt ein Zimmer angewiesen, wo er mit den Kindern, die zu seinem Besuche (aber dem Sattel der Pampa) gehören, sein Bett macht. Es ist sonderbar, wie gleiche Umstände so gleiche Sitten hervorbringen. Im Berglande der guten Hoffnung wird dieselbe Gastfreundschaft und dieselbe dieselbe Sitte allgemein beobachtet. Der Unterschied insofern zwischen dem Spanier und dem der helländischen Bauern zeigt sich darin, daß der erstere niemals seinem Gast eine einzige Frage über die fernste Persönlichkeit fragt, während der zweite helländer sich erkundigt, wo er geboren, wohin er geht, was er für ein Geschäft hat und sich wieviel Brüder, Schwestern und Kinder er hat.

Am nach unserer Ankunft in Don Juan's Haus wurde eine ganz große Kirchentafel herbeigeholt und drei Stüd zum Schlachten herausgeschlachtet. Dieses helländische Rindvieh ist sehr schön, und da es den irdischen Tage wohl frucht, so hatten die Pferde eine lange und mühsame Jagd. Im Vergleich zum großen Reichthum an Herden, Menschen und Pferden nahm sich Don Juan's Haus höchst sonderbar aus. Die Frauen bestanden aus erdärrter Erde, die Frauen waren ohne Glas, die Wäbels des Hausgeräths bestanden nur aus wenigen Erden und Holzten und ein Paar Eisen. Das Nachessen bestand, obgleich mehrere Fremde zugegen waren, aus zwei unermesslichen Pyramiden, die eine von gebräutem, die andere von gebacktem Rindfleisch, mit einigen Kirbistücken. Aufser dem letztem gab es kein anderes Gemüse und keinen andern Brot. Ein großes irdenes Gefäß mit Wasser diente der ganzen Gesellschaft zum Trinken. Und doch war dieser Mann der Eigentümer von mehreren Landbesitzungen, von dem saß jeder Taler Scheide und mit einem Witz alle geistlichen Gemüse hervorbringen konnte. Der Abend wurde mit Rauchen und Singen aus dem Eingriff hingebacht, daß mit der Gaitarre begleitet wurde. Die Sigaritas saßen alle zusammen in einer Ecke des Zimmers und aßen nicht mit den Männern.



Es hat ja viele Worte über diese Wälder geschrieben worden, daß es sehr überhäufig rühmet, den Tage aber die Boia zu beschreiben. Der erste besteht aus einem sehr festen aber dünnen wohlgeschliffenen Stange, von ungegrübler Haut. Das eine Ende ist an dem breiten Ende befestigt, bei der verminderten Spitze des Strubs aber bei in dem Pumpen gebrauchten Stoffe zusammenhält, das andere endet in einem kleinen Ring von Eisen oder Stahlgang, wodurch eine Schlinge gebildet werden kann. Wenn der Sauger den Tage gebrauchen will, so befestigt er einen kleinen Knäuel in der Haut, welche den Saug hält, mit der andern faßt er die sehr große offene Schlinge, die gewöhnlich acht Fuß im Durchmesser hat. Diese wirbelt er um seinen Kopf herum, und hält durch die beschleunigte Bewegung seines Brustorgans die Schlinge offen, dann schlüßert er sie und läßt sie auf jedem beliebigen Platz fallen. Wird der Tage nicht gebraucht, so wirbelt er in einem kleinen Knäuel an dem hinteren Ende des Strubs befestigt. Die Boia oder Schraubwelle sind von gerundeter Art: die eine Art, welche hauptsächlich zum Fangen von Straußen gebraucht wird, besteht aus zwei runden mit Eisen bedeckten Stämmen, die durch einen dünnen geschliffenen und ungefüllt acht Fuß langen Nuten verbunden sind. Die andere Art unterscheidet sich nur dadurch, daß sie drei Böden hat, die vermitteln des Nennens in einem gemeinsamen Mittelpunkte vereinigt sind. Der Sauger hält den Knäuel von dem breiten in seiner Hand, wirbelt die beiden andern mehrmals um seinen Kopf, zieht dann und schickt sie, wie eine Kettensäge, wirbelnd durch die Luft. Sobald die Böden irgend einen Gegenstand treffen, so winden sie sich um ihn herum, kriechen sich und werden sehr verwickelt. Die Größe und das Gewicht dieser Böden ist verschieden, je nach dem Zweck, für den sie gemacht sind; sind sie von Stein, wenn auch nicht so groß, als ein dieser Apfel, so werfen sie doch mit solcher Kraft geworfen, daß sie gewöhnlich selbst das Bein eines Pferdes zerbrechen. Ich habe sie von Holz und so groß, wie eine weiße Kugel, gesehen, um diese Thiere ohne Verletzung zu fangen. Die meisten sind sie von Eisen, und diese können am weitesten angewendet werden. Die hauptsächlichste Eigenschaft in dem Gebrauche des Tage oder der Boia besteht darin, so gut zu wirken, daß man in vollem Lauf und während man sich plötzlich wendet, sie

festig um den Kopf herumwickeln und doch jucken kann; sie muß wärme Jodwasser bald wie Rauch lassen. Als ich eines Tages zu meinem Bergjäger gelangte und die Hölle um meinen Kopf herumwickelte, so traf der freie durch Zufall eines Strauch und so seine treibende Bewegung auf diese Weise gehindert wurde, sei er angeblich sich auf die Erde und verwickelte sich, wie durch einen Zauber, um das Hinterbein meines Pferdes. Der andere Halm wurde dann auf meiner Hand geschnitten, und das Pferd war richtig gefangen. Städtischerweise war es ein altes erkranktes Pferd, faust würde es wahrscheinlich so lange geirrt haben, bis es sich einbergeworfen hätte. Die Zuschauer wollten sich recht lachen, sie schrien, daß sie alle Jäger seien, aber nie gabe einen Mann sich selbst hätten fangen sehen.

Während der zwei folgenden Tage erüchtete ich den weissesten Hund, den ich untersuchen wollte. Das Hund hat berühmten Lohnd bei, bis garst der schöne grüne Kaiser umhertreibt wurde als eine fluchige Hundshaut. Überall sehen wir eine große Menge von Hühnerhäuten (*Nothura major* Wagl.). Diese Vögel sitzen nicht in Ästen und verbergen sich auch nicht wie die englische Art. Es scheinen sehr kühne Vögel zu sein. Ein Hühner, der in einem Korb über ein Netz in einer Spirale herumtritt, so daß er je jedesmal einen Schritt, kann so viele tritt (schlagen, als ihm beliebt \*). Im größtmöglichen werden sie mit einer leuchtenden Schlinge über einem kleinen Netz gefangen, der von dem Kiel einer Straußenfeder gemacht und an das Ende eines langen Stodes befestigt ist. Ein Korb auf einem netzigen alten Pferde kann auf diese Weise häufig trefflich bis vierzig am Tage fangen. Das Fleisch dieses Vogels ist geschmack sehr gut und reich.

Bei unserer Rückkehr nach Kalkenabo nahmen wir einen etwas verächtlichen Weg. Heute bei den de Aguas, eine alte, die den Platz besuchen haben, wohlbekannte Baumarkt, blieb ich einen Tag in dem Hause eines höchst geschnittenen alten Spaniers. Die Bergwelt besüßten wir die Sierra de los Andes. Beim Aufgehen der Sonne war die Landschaft sehr malerisch. Nach Westen

\*) Die Natur von Kalkenabo ist ein bei verächtlichen Hühner (Hühner, indem sie in der Mitte des Tages, wenn sie schlafen am Morgen ist, in einer Spirale um ihn herumgehen. Es ist nicht möglich, daß einen von diesen Hühner in einer guten Weise zu sehen. G. Frazer's Travels in North-America, p. 238.

eröffnete sich die Aussicht über eine ungeheure Ebene so weit, wie der Berg bei Monte Nivón und nach Osten über das Hügelland von Matamoras. Auf der Spitze des Berges waren mehrere kleine Grottenhöhlen, die wahrscheinlich einst mehrere Jahre gelogen hatten. Kein Begleiter verfügte sich, daß sie bei dem Wechsel von Nivón auf älteren Zeiten wären. Die Felsen waren brann ähnlich, obgleich in einem viel tieferen Staate, die man so häufig auf den Gebirgen von Nivón findet. Das Erdbeben, irgend ein Ereigniß auf dem höchsten Punkte des Landes zu veranlassen, scheint der ganzen Weltzeit gemein zu sein. Erst zu Tage gibt es brann einzigen neuen Erdbeben nach weitem Jahre mehr in diesen Theil der Provinz; auch weiß ich nicht, ob die höchsten Gipfel eine heutzutage Erhebung verzeichnen haben, als diese unbestimmten Steinmauern auf dem Gipfel der Sierra de las Animas.

Die geologische Bildung dieser Gegend ist sehr einfach. Auf dem Kamm sind sehr häufig hervorn granitische oder alte Schieferbildungen zum Vorschein; der Rest ist unter einer roten Thonschicht in bester unter Schichtigkeit verborgen. Man könnte diese auf dem ersten Anblick für granitischen Lössen halten, aber bei genauer Untersuchung findet man, daß sie keine zusammengehörige Masse eines verbleibenden Kalkstein oder Berges enthält und andere eigenständige Eigenschaften besitzt. Sie dehnt sich über die ganze Provinz aus und ist in einigen Gegenden sehr ausgeprägt durch die Rolle anderer großer verbleibenden Thiere. Diese rote erdige Substanz gehört zu den Formationen, die jene ungeheure Ebene von Buenos Ayres bildet, die man mit dem Kamm der Pampas bezeichnet. Wir müssen ihren Ursprung in einer Periode suchen, in welcher das Meer bei Plata sich viel weiter ausdehnte und alles umliegende niedere Land mit Sandwasser bedeckt war. Zwischen der allmählichen Erhebung der Berge sieht man an manchen Stellen an den Ufern der Flüsse; und es ist wahrscheinlich, daß die rote erdige Masse, in geologischem Sinne, früher sehr alten Zeit angehört.

Die allgemeine und sehr vollständige Abwesenheit von Blumen in der Banda Oriental ist sehr bemerkenswert. Einige der höchsten Hügel sind zum Theil mit Disteln bedeckt und an den Ufern der größten Ströme, hauptsächlich im Norden von Rio Uruguay sind Salzpflanzen

nicht ungründlich. Ich habe von einem Palmstamm nahe bei Xerxes Kapel; und einem dieser Stämme von beträchtlicher Größe sah ich bei Pan de Xucar im Jähren 1771. Diefes war die von den Spaniern gepflanzten Stämme sind die einzigen Ausnahmen bei allgemeinem Frohmanget. Unter den eingeführten Stämmen will ich Papayen, Oliven, Pfirsiche und andere Obstbäume erwähnen: die Pfirsiche grühen so wohl, daß sie hauptsächlich die Stadt Barcelona Xerxes mit Kornfeldern versehen. Eine solche Wärme, wie die Pampel, scheint nicht dem Wachsthum von Bäumen günstig zu sein; dies kann man vielleicht entweder bei Nacht bei Wärme oder bei Tag bei Regenwetter beobachten. In der Natur des Landes um Malabar liegt indessen kein solcher Grund; die häufigen Regen geben gewöhnlich Regen, und bieten mancherlei Lebensarten dar; Wasserkröten finden sich fast im Grunde eines jeden Thales; und die überflutete Natur der Erde scheint die Fruchtbarkeit zu erhöhen. Man hat mit vieler Wahrscheinlichkeit geschlossen, daß die Fruchtbarkeit von Wald auch die jährliche Regenmenge bestimmt wird, und doch scheint in dieser Provinz nicht aus stark Regengüsse während der Winter; der Sommer ist zwar trocken, aber doch in einem übermäßigen Grade \*). Wir sehen, daß gewisse ganz Aufzucht von großen Bäumen bedeckt ist, und doch heißt jedes Land ein bei weitem trockenem Klima. Wir müssen uns darum nach einer andern Ursache umsehen. Die Wärme Brasiliens können wegen des kleinen Klimas sich nicht so weit verbreiten; auch ist kein anderer Maßstab in der Höhe, von wo die Verbreitung hätte statt finden können: wir müssen deshalb zum Schluß kommen, daß fruchtbarere Pflanzen anstatt Bäumen zur Erbedung jedes weiten Flächenraumes entstehen werden, bei in einer nicht sehr entfernten Periode über den Spiegel des Meeres erheben wurde.

Betrachten wir Silbamerica an und für sich, so können wir glauben, daß Wärme nur in einem sehr fruchten Klima geüben können. Die Hitze bei waldigen Lande folgt auf eine unbedeutende Höhe der Hitze bei fruchten Wärme \*\*). In dem südlichen Theile des Continents, wo die weissen mit der Fruchtbarkeit bei kleinen Lande

\*) Miers sagt: «Je crois que la quantité annuelle des pluies est, dans toutes les contrées, plus considérable qu'en Espagne.» Vol. I. p. 28.

\*\*\*) J. Maclean, Hist. America, Encyclop. Britann.

beliebten Wälder vorzuziehen, ist sehr selten an der geringsten wech-  
selnden Höhe vom tiefen Urwald bis zu dem höchsten Punkte  
des Andenlandes mit einem ununterbrochenen Walde bedeckt. Nur  
bei der Spitze der Cordillera, zwischen benachbarten Urwaldgebirgen, wo die  
hohe Felswand aus eisigen Höhen besteht, hat die Kälte die  
ihre Fruchtbarkeit beraubt ist, während die trocknen Höhen von Pa-  
tagonia nur eine spärliche Vegetation. In den Bergen bei beson-  
deren südlichen Passaten ist die größte Höhe der südlichen  
Höhe des Andenlandes mit wechsellagernden Wäldern gesäumt: die  
Waldhöhe ist von 4000 bis 5000 über südlicher Breite ist  
beinahe die Höhe. In diesen Fällen wie in den früheren ist die  
Fruchtbarkeit von den schneebedeckten Gipfeln der Berge vermindert  
werden. In diesen hohen Berggebirgen haben durch den Einfluß  
der vorerwähnten Wälder Wald und der Berg eine ungewöhnliche  
Lage in ihren Berghängen zu der großen Höhe. Südlich  
dem Berg ist es ein breiter Berggebirge, der weiter über  
nach besteht ist, durch den ganzen Continent. Central-Asien und  
die Berge bei La Plata hat in diese Richtung eingeschlossen.  
Nur bei der Höhe, ungeliche die Höhe südlich von der Höhe, wo die  
Waldhöhe ihrer Fruchtbarkeit verliert und bestige wechsellagernde  
Wälder, erhält die die Höhe von Peru nahe beim Berggebirge Blanco  
den in Cuzco und an den Höhen von Panama so großem  
Quantum von Fruchtbarkeit nicht.

Nach diesen Thatsachen wird es vielleicht eine genügende Antwort  
auf die Frage sein, daß nach dem südamerikanischen Vegetationstypus  
die Wärme Oriental ein für das Wachstum von Bäumen zu trocken  
und Klima hat. Eine solche Schlussfolgerung darf aber wohl nicht zu  
rinnen auf alle anderen Wälder auszuweisen allgemeinen Gesetze erho-  
ben werden. Mit den Anden-Anden ist der Fall nicht noch ungewöhnlich,  
als mit Westamerika. Nur benachbarten Urwaldgebirgen als bei Perurand  
gelangen und nur zwischen benachbarten bis benachbarten Höhen haben mit  
sonst, besitzen diese Anden ein ganz südliches Klima, eine sehr wechsellagernde  
Waldhöhe mit geringen Höhen, dieselbe Art von Berghängen  
haben und doch haben sie kaum eine Pflanze, die den Namen eines  
Strauchs verleiht; während man auf dem Andenlande kaum einen  
Baum, findet, der nicht mit dem höchsten Walde bedeckt oder. In

diesem Falle sich sowohl die Richtung der heftigen Windstürme und die Stromschömungen der Ueberflutung von Seiten günstig. Rüsse und andere Thiere von Menschenhand, auch Baumstämme, die vom Flußlande weggetrieben sind, landen häufig auf den Riffen der westlichen Fjellland-Inseln. Hiervon kommt es vielleicht, daß manche Pflanzen den beiden Küstern gemeinsam sind, aber es finden sich keine Büsche, und alle Versuche, die man macht, sie anzupflanzen, sind mißglückt.

Während meines Aufenthaltes in Malencho richtete ich meine Aufmerksamkeit besonders auf Chagchirra und Kägel. Von den letztern vertheilt ich mir ganz in der Nähe nicht weniger als achtzig Arten, von denen einige ausnehmend schön waren, schön selbst, wie in Brasilien. Die andern Ordnungen wurden nicht vernachlässigt. Die Reptilien waren zahlreich, und ich erhielt neun verschiedene Arten von Schlangen. Von den einheimischen Chagchirren ist das einzig größere, was noch vorhanden ist, der *Cervus campestris*. Dieser Thier ist ausnehmend zahlreich in den an den Flats angrenzenden Ländern. Man findet ihn im nördlichen Patagonien so weit nach Süden, als bei Rio Negro (41° Breite); weiter nach Süden wurde keiner von den mit der Aufnahme der Kägel beschäftigten Officieren gesehen. Er scheint ein höchst seltenes Thier zu sein, nahe der Sierra Ventana und in den Hügeln nördlich von Malencho. Wenn jemand auf dem Boden kriechend sich langsam an die Fente heranschleicht, so nähert sich ihm das Thier oft aus Neugierde. Ich habe auf diese Weise von einem Plage drei aus derselben Gattung erlegt. Aber ungeachtet dieser Zahmheit sind sie doch ausnehmend scheu, wenn man sich ihnen zu nahe nähert. Niemand in diesem Lande geht zu Fuß und der Thier braucht von Menschen nur als seinen Feind, wenn er zu nahe ist und mit dem Hols beschäftigt ist. In Bahia Blanca, einer neuen Niederlassung im nördlichen Patagonien, war ich erstaunt, wie wenig Scheu an dem Knall eines Gewehrs lag: stark Vogel bracht ich manchmal aus einer Entfernung von achtzig Schritten nach einem Thier; und es war vielmehr besträzt darüber, daß die Kugel den Boden durch, als über den Knall der Pistole. Da mein Pulver ausgegangen, so war ich gezwungen (was mir alle guten Thiere verjagen würde), mich ihm zu nähern und es durch Haken wegzutreiben.

Das merkwürdigste bei diesem Thiere ist der außerordentlich starke und weiche Geruch des Bodens. Er ist ganz unbeschreiblich; während ich das jetzt im zoologischen Museum aufgestellte Exemplar abzog, überdrängte mich fast der Ger. Ich band die Haut in ein kleines Leinwandstück und trug sie auf diese Weise nach Hause; ich brauchte dieses Leinwandstück, nachdem es wohl gewaschen war, vollständig, und es wurde natürlich der Geruch nach und nach verpflanzet. Dieses ist ein merkwürdiges Beispiel von der Durchdringung einer Materie, die ihrer Natur nach sehr fein und flüchtig sein muß. Flüchtig, wenn ich in einer Entfernung von einer halben Meile unter dem Binde bei einer Fahrt vorbeikom, so war die ganze Luft mit dem Effluviaum erfüllt. Ich glaube, daß der Geruch von dem Fleisch am lebendwachsen ist, wenn sein Gewebe aufgelöst ist oder die haare Haut verloren hat. In diesem Zustande ist natürlicher Weise das Fleisch ganz ungenießbar; die Beobachter behaupten aber, daß wenn man es einer Fäulung in stehende Erde begräbt, der Geruch sich verliert. Ich habe hundertmal gesehen, daß die Insektenwäcker im Norden Schottlands das spanische Wildpret stückweise in gleiche Stücke zerhacken.

Die Ordnung Rodentia oder Naget hat hier sehr viele Arten: von Mäusen allein rechnet ich nicht weniger als acht Arten, die alle von Herrn Waterhouse benannt und beschrieben worden sind. Der größte Naget ist der Biber, der *Hydrochastrus Capybara* oder das Wasserchama, ist hier ebenfalls gemein. Quitt, daß ich in Monte Video beobachtet, was achtundzwanzig Funt; seine Länge von dem Ende der Schwanz bis zum jüngsten Schwanz war drei Fuß zwei Zoll, und seine Lende drei Fuß acht Zoll. Diese großen Naget werden Garpincho genannt: sie besetzen hieselbst die Plätze in der Einbung des Plata, wo das Wasser ganz stübig ist, weil häufiger sind sie aber an den Ufern der Salzwasserseen und Flüsse. Bei Montevideo leben gewöhnlich drei bis vier zusammen. Am Tage liegen sie entweder unter Wasserpflanzen oder werden offen auf dem Rasen. In dem Regen und Beschlingernarm sind Garpincho sind eine große Menge einer trüben gelblichen Flüssigkeit, in der kaum eine Heise unterdrücken werden konnte. Hr. Loven hat mir mitgetheilt, daß ein Theil des Schlangens so gebaut ist, daß nichts hindert als eine Koberfchen durch-

geht. Die beiden Böden und beiden Kinnlöcher dieses Thieres eignen sich sehr gut dazu, die Wasserflammen, von denen es lebt, in einem Beck zu gemalmen. — Wenn man sie aus der Entfernung sieht, so ähneln sie in der Art ihres Gehens und ihrer Farbe den Schnecken; wenn sie aber auf ihrem Hinterrücken liegen und aufrechtstehen durch Augenstare mit einem Auge beobachten, so gleichen sie ihrem Stammesgenossen, dem Dorschweinfisch. Die Seite ihrer Kinnlöcher giebt dem Kopfe, von vorn und von der Seite gesehen, einen ganz ungewöhnlichen Kubus. Im Waltenate waren diese Thiere sehr selten; vorsichtig gehend näherte ich mich nie einem auf drei Schritte. Diese Jagdzeit läßt sich wahrscheinlich dadurch erkennen, daß es seit einigen Jahren keine Jagdare mehr giebt und daß die Anzahl es nicht der Mühe werth halten, sie zu jagen. Als ich mich ihrem immer mehr näherte, so machten sie mir ihr eigenthümliches Geräusch, das in einem leisen abgestochnen Gurgeln besteht; es war eigentlich kein Laut, sondern kam vielmehr von dem plötzlichen Ausströmen der Luft; der einzige ähnliche Laut ist das sehr heisere Röhren eines großen Hundes. Nachdem wir uns gegenseitig mehrere Minuten saß auf Anweisung gemacht hatten, rannim sie in vollem Gelauf mit der größten Eifrigkeit ins Wasser und ließen zu gleicher Zeit ihr Gebell hören. Nachdem sie auf eine kleine Entfernung untertaucht waren, kamen sie wieder an die Oberfläche, jagten aber nur gerade den oberen Theil ihrer Köpfe. Wenn das Weibchen in dem Wasser schwimmt und Jange hat, so sollen die letztern auf seinem Rücken liegen. Man sieht diese Thiere nicht in großer Anzahl, aber ihre Haut hat wenig Werth und das Fleisch ist auch nur mittelmäßig. Ich habe nie gehört, daß der Garpinche sich ähnlich vom Plata fütet: aber in einer Karte steht eine Laguna bei Garpinche weit von Rio Galaba hinaus, wo ich vermutho, daß sie vorgekommen sind. Auf den Inseln in dem Rio Parana sind sie außerordentlich häufig und bilden die gewöhnliche Nahrung der Jagdare.

Der Xanthare (*Cleasomys Brasiliensis*) ist ein verhältnißmäßig kleines Thier, das man fast als einen Naget mit dem Witten eines Maulwurfs beschreiben kann. Er ist außerordentlich häufig in einigen Kantonsstrichen; so hat die große Ebene nördlich vom Rio Colorado von diesem Thierre unterminirt, und nahe der Magellanstraße, wo



Patagonien in das Fremde übertritt, bildet das ganz sonstige Bild ein großer Schacht wie den Tacotaco. Er ist inbeßem schwer zu fangen und in der Freiheit noch schwer zu halten. Er lebt fast ganz unter der Erde und zieht einem sonstigen Thiere mit keiner Bewegung allen andern vor. Die Höhlen sollen nicht tief, aber von großer Länge sein. Die sich hinein öffnen und die Erde ist an den Stützpfeilern in Fächer eingetheilt, die nicht ganz so groß wie Maulwurfsbägel sind. Große Kastelkroten sind so vollständig von diesem Thiere untermindert, daß Hirse bis über ihre Füße einfließen. Es ist zu einem gewissen Grade schwer sie glücklichlich zu halten. Der Mann, welcher mir meine Exemplare verschaffte, hatte sechs zusammen gefangen und sagt, dies sei ein gewöhnliches Vorkommen. In ihrem Gitter sind sie Nachthiere, und ihr vorzüglichster Futter sind Pflanzenwurzel, und diese sich zu verschaffen scheint der Zweck ihrer ausgebreiteten und oberflächlichen Höhlen. Xjara sagt, sie seien so schwer zu bekommen, daß er nie mehr als einen sah. Er bemerkt immer, daß sie Nahrungsgegenstände in ihren Höhlen anlegen. Durch ein sehr eigenthümliches Geräusch, das sie unter der Erde machen, sind diese Thiere allgemein bekannt. Es ist sehr sonderbar, wenn man es zum ersten Male hört; es ist schwer zu sagen, welcher es kommt und von welchem Geschlechte es ausgeht. Der Ton besteht in einem kurzen, aber nicht rauhen Schwingen, das ungefähr einmal in schneller Folge wiederholt wird; das erste Schwingen ist nicht so laut, aber etwas länger und deutlicher als die drei folgenden; der Laut des Schwingens ist immer bestimmt. Im Rio Negro in dem nördlichen Patagonien giebt es ein ähnliches Thier und wahrscheinlich eine noch verwandte Art, die ich aber niemals gesehen habe. Die Stimme ist verschieden von der Art vom Waikanae; der Ton wird nur einmal statt drei- oder viermal wiederholt und ist deutlicher und wohlklingender: wenn man es aus der Ferne hört, so ist der Ton gerade wie wenn ein kleiner Mann mit der Art geschilt wird, so daß ich nicht anders darüber in Zweifel war.

Der Name Tacotaco ist eine Nachahmung der Stimme. Wo sich das Thier versteckt findet, kann man zu allen Tageszeiten seine Stimme hören und zuweilen gerade unter seinem Rücken. Hat man Tacotaco in einem Zimmer, so bewegen sie sich langsam und unde-

höflich, und von der Thätigkeit ihrer Pleurobrina nach Karfen abzu-  
hängen scheint, und sie scheinen ebenso ganz unfähig, den höchsten  
möglichen Sprung zu machen. Hr. Reich, der ein von mir in Weingräß  
nach Hauke gebrochtes Exemplar untersuchte, hat mir mitgetheilt,  
daß der Schmelztopf sein Ligamentum teres besitzt und dieses erklärt  
auf eine gedäugerte Weise die künftigen Bewegungen ihrer hinteren  
Extremitäten. Wenn sie sterben, so rufen sie auf ihrem Pleurobrinium  
und heben das Schwanz in ihrem Vordertheile; sie scheinen es auch in  
irgend einem Winde jucken zu wollen. Zu ihrem Versehen zu ver-  
rinnen, zeigen sie sich sehr barm; sieht sie bloß oder erschreckt, so lassen  
sie das Lucutus hören. Mehrere von ihnen, die ich lebend hatte,  
wurden selbst am ersten Tage ganz schön und verjachten nicht zu  
wissen oder neugierigen; andere waren etwas wilder.

Der Mann, der sie gefangen, behauptete, daß man immer sehr  
viele Würmer unter ihnen findet: ein Exemplar, das ich in Weingräß  
hatte, besaß sich in diesem Zustande; Hr. Reich hielt es für die Ein-  
hung einer Entzündung in der Nidhaat. Als das Thier noch lebte,  
nahm es nicht die mindeste Noth, wenn ich meinen Finger einem halben  
Zoll von seinem Kopfe brachte: es lief indessen in dem Wasser so  
gut wie die anderen herum. Wenn man die unterirdische Lebensweise  
des Lucutus in Betracht zieht, so kann die klägliche Mäusheit sein  
sehr bezaubernd Uebel sein, und doch ist es sonderbar, daß ein Thier  
ein Organ hat, das so beständig leidet. Der Kaulwurf, dessen  
Lebensweise in fast jeder Beziehung, die Nahrung ausgenommen, so  
ähnlich ist, hat ein ausnehmend feines und geschicktes Auge, das  
zwar nur ein beschränktes Sehvermögen besitzt, aber seiner Lebens-  
weise ganz angepaßt scheint.

Fast bei weitaus dem größten Theile von Käfern sind Flügel  
manchmal Theil ausnehmend klüßig. Einige Arten von der Gattung  
Cassida, die untern Staaten an Bau und Lebensweise ähnlich sind,  
Lyrana Flugelkäfer und ein Spitzvogel geben bei Larvithologie  
einen Hinweis. Einige Cassida sind sehr schön mit vornehmender  
schwarzer und gelber Farbe; aber bei Orioles außer Zweifel ist eine  
Zusatznahme, da sein Kopf, seine Schultern und Schenkel von dem  
schönsten Schatze sind. Dieser Vogel unterscheidet sich von einem  
Bienenbienen darin, daß er diesen lebt. Er kriecht Schmutz, und

auf der Spitze eines niedrigen Strauches steht, läßt er mit weit offenem Schnabel ein lautes, ungeduldetes Geschrei hören, das man auf eine weite Entfernung vernimmt. Eine andere Art (*La Trochilale communis* von Nara, Vol. III. p. 169. — *Molothrus niger* Gould) von einer schändlichen Verworfenheit mit Dummglanz, lebt auf der Ebene in großen Horden mit andern Vögeln vermischt. Man sieht oft mehrere von ihnen auf dem Rücken einer Kuh oder eines Pferdes sitzen. Wenn sie auf einer Fede sitzen und sich heizen, so versuchen sie hinunter zu springen oder vielmehr zu stürzen. Der Hen ist sehr eigensinnig; er war oft wenn Zufälle schnell aus einer kleinen Öffnung unter Wasser hervorkommen, so daß sie einen scharfen Ton hervorbringen. Nara bemerkt, daß dieser Vogel wie der Kuckuck seine Eier in die Nester anderer Vögel legt. Ich habe mehrmals von Bauern, daß er einen Vogel mit dieser Eigenschaft habe; und meine Beobacht. im Sommer, der sehr genau ist, fand ein Nest des hiesigen Sperlings\*) mit einem Ei darin, das größer als die andern war und von einer verächtlichen Farbe und Gestalt war. Hr. Smeaton\*\*) bemerkt, daß mit Ausnahme des *Molothrus pecoris*, der Kuckuck der einzige Vogel ist, der in Abzucht ein Schwarmvogel genannt werden kann, nämlich solche, die sich glücklich auf ein anderes lebendes Thier beschließen, dessen thierische Wärme ihre Jungen zum Leben bringt, von dessen Nahrung sie leben und dessen Tod ihrem eignen in ihrer Abzucht beizubringen würde.

Der *Molothrus pecoris* ist ein nordamerikanischer Vogel und ist in seiner allgemeinen Verbreitung, selbst darin, daß er auf dem Rücken des Hirsches sitzt (wie auch schon sein Name andeutet) und in seinen Tugenden mit der Art von dem Obem bei La Plata nahe verwandt; er unterscheidet sich nur darin, daß er etwas kleiner und von verächtlicherer Farbe ist, doch würden die beiden Vögel von ihrem Naturforscher als verschiedene Arten angesehen werden. Eine so genaue

\*) *Constricula mexicana* Linné; die Gattung von Nara. Das Ei ist etwas kleiner als das der Kuckucke, bräunlich gelbbraun, aber es einem Eie etwas kleiner als ein andern. Die Strauchart ist ein kleines Stachelgewiss, mit nur regelmäßigen röhricht-bräunlichen und andern kleiner bekannten gewöhnlichen Blüthen. Das Ei ist jetzt in dem Museum der geologischen Gesellschaft.

\*\*) *Negative of Zoology and Botany*. Vol. I. p. 317.

Überwinterung in dem Baum und in der Erbsenart von zwei verschiedenen Arten, die von den entgegengesetzten Theilen einer großen Gemeinheit kommen, ist sehr interessant. Es ist ebenfalls sehr merkwürdig, daß die Kuckuck und die Kuckuckel, obgleich sie sich sehr in jeder andern Richtung entgegengezetzt sind, in ihrer sonderbaren parasitischen Fortpflanzungsweise übereinkommen sollten. Der Kuckuck ist, wie unser Staat, außerordentlich geistlich und lebt auf dem offnen Feldern herum und unverschämt\*); der Kuckuckel, wie Jerusalem weiß, ist besonders schön, besucht die abgründigsten Dickichte und nähert sich von Früchten und Beeren. In ihrem Baum sind diese Blügel ebenfalls weit von einander entfernt.

Ich will nur noch zwei andere Blügel erwähnen, die sehr allgemein sind und sich durch ihre Sitten bemerklich machen. Der *Scorophagus sulphuratus* ist typisch für die große australische Gegend der Tropanpflanzenländer. In diesem Baum ist er ganz mit den ächten Bürgern vermischt, kann aber in seiner Lebensweise mit manchen andern Blügeln verglichen werden. Ich beobachtete ihn häufig, wenn er über ein Feld auf Raub ausging, und wie ein Hahn über einem Huhn schwebte und dann zu einem andern überging. Sah man ihn auf diese Weise in der Luft schweben, so hätte man ihn in einer kleinen Entfernung leicht für einen Raubvogel gehalten; sein Stößen ist stärker an Kraft und Schnelligkeit weit geringer. Bienenfliegen hält sich der *Scorophagus* in der Nachbarschaft nicht entfernt auf und indem er wie ein Fledermaus an einem Orte fliehet, singt er alle kleinen Fliegen, die an dem Raub kommen. Diese Blügel werden nicht selten entweder in Käfigen oder auch in Hühnern mit geschützten Blügeln gehalten. Sie werden sehr schön und sind sehr regelmäßig durch ihre ständigen sonderbaren Manieren, die man mit Ähnlichkeit beim der großartigen Fische beobachtet. Ihr Flug ist wellenförmig, indem das Gewicht des Kopfes und des Schwanzes zu schwer für ihren Körper zu sein scheint. Oben nimmt der *Scorophagus* seinen Standpunkt auf einem Strauche, häufig nahe der Straße und mitunter bei bedeutig ohne Verabredung ein schließt und ziemlich angemeßener Geschwindigkeit, das bienenfliegen artikulierten Worten ähnlich ist.

\*) Diese Blügel Vol. III. p. 176.

Die Spanier sagen, es ist wie die Worte *Bien te veo* (ich sehe dich wohl) und haben ihm deshalb diesen Namen gegeben.

Ein Spechtvogel, *Ninox Orpheus*, der von den Finnen *Orpheus* genannt wird, ist ausschließlich durch seine weit vorgelegte Schirm-Deckung, als irgend ein anderer Vogel der Gattung bekannt. Er ist in der That fast der einzige Vogel in Südamerika, der seinen Sitzpunkt zum Zweck der Jagd bei Dämmerung nimmt. Man kann den Vögel mit dem bei Kolumbien vorkommenden vergleichen, aber er ist härter; einige harte Töne und einige sehr hohe sind mit einem angenehmen Zittern vermischet. Man hört ihn nur während des Frühlings. Zu anderen Zeiten ist sein Gesangs sehr schwach und nicht weniger als harmlos. Er sitzt sich in Dickbüschen und Federn auf, ist sehr lebendig und während er schnell umherfliehet, verliert er oft seinen Schwanz aus. Man hat bei Kolumbien mehrere diese Vögel gesehen und sieht sie häufig in großer Anzahl die Buchenbüsche, um das Fleisch zu pflücken, das an den Ästen oder Zweigen hing und wollte ein anderer seiner Vögel auch seinen Thron am Fels haben, so trieb ihn der *Orpheus* augenblicklich hinweg. Auf den weichen unberechneten Ebenen von Patagonien wohnt eine andere sehr verwandte Art, *Orpheus patagonicus* von Vögel, der die mit Dornbüschen besetzten Ebenen besucht, aber weicher ist und eine noch verächtlichere Stimme hat. Als ich diese ganze Art zum ersten Male sah, hielt ich sie wegen des letzten Aussehens allein für eine von der von Kolumbien verächtlichen Art. Als ich nachher ein Exemplar erhielt und es oberflächlich untersuchte, so dünkte mir sie so ähnlich zu sein, daß ich meine Meinung änderte; aber Herr Gould sagt jetzt, daß sie bestimmt verächtlicher sind, und auch mit dem Namen *Orpheus* in der Lebensweise übereinstimmen, die aber Herr Gould\*) nicht kannte.

Ich will noch einige Bemerkungen über die verächtlichen auffassenden Raubvögel hinzufügen, die die äußerste der Westküste prägen. Diese von Südamerika kommen. Durch ihre Größe, Schnelligkeit und wilde Lebensweise haben diese Vögel ganz besondern Ruhm auf den Inseln an der Küste des nördlichen Europa erworben ist.

\*) Herr Gould wollte damals nicht, daß Vögel sie als verächtliche verächtlicher hätte.

Es ihnen gehören vier Arten bei Caracas oder Venezuela, bei Trinidad, Guayana, bei Callinago und bei Guayana. Nach ihnen aber gehören die Caracas zu den Arten; wie vorher schon sehen, wie wenig der Stören mit ihrem Range übereinstimmen. Die ersten unter Lafröhen, Störren und Raben, eine Klasse von Vögeln, die in Südamerika ganz fehlt. Das mit dem Polyborus Brasiliensis anzufangen, so ist dies ein ganzer Vogel, der eine mehr geographische Verbreitung hat; er ist am zahlreichsten auf den westlichen Gebirgen bei La Plata (wo er den Namen Guanaco heißt) und ist durchaus nicht selten in den unfruchtbarsten Thälern Patagoniens. In dem wäldern Lande zwischen den Flüssen Negro und Colorado, wo immer eine große Anzahl von ihnen nahe der Straße, um die Brücken von Tüchern zu weyhern, die aus Hunger oder Durst getrieben waren. Obgleich sie theils in vielen weichern und offtern Wäldern, und theils an den dünnen Kiefernwäldern bei kaltem Douas gewöhnlich sind, so findet man sie nicht desto weniger auch als Einwohner der fruchten unterfruchtlichen Wälder bei weßlichen Patagonien und bei Guayana. Die Guanaco und der Polyborus Spinax finden sich immer in großer Anzahl bei den Spaniern und den Portugiesern. Wenn ein Thier auf der Höhe steht, so beginnt der Callinago das Heß, und kann diesen die besten Caracas die Knochen sein. Obgleich diese Vögel gemeinlich zusammen fliegen, so sind sie doch hinwiegend Fremde. Wenn der Guanaco ruhig auf einem Baumaste oder auf der Erde sitzt, so fliegt der Callinago oft lange hin und her, auf und nieder, in einem Fußweir und versucht jedes Mal im Grunde der Annehmung seinen größten Anwandeln zu weichen. Der Guanaco nimmt wenig Nahrung, und geniesst nur, daß er mit seinem Kopfe steht. Obgleich die Guanaco sich häufig in großer Anzahl versammeln, so sind sie doch nicht gefährlich; denn an verlassenem Plätzen sieht man sie stehen oder noch schlafen in Paaren. Nach dem Tag großer Thiere besuchen diese Vögel auch die Ufer der Störren und den Strand des Orinos, um dort besser nach dem Wasser und dem Weir zu weichen. In dem Guayana und auf der Westküste von Patagonien müssen sie ausschließlich von solcher Nahrung leben.

Die Guanaco sollen sehr froh sein und eine große Menge

Sie sehen. Die aus der Schwärze gehen auch die Worte von den  
 Stunden auf dem Rücken der Fische und Hautfische. Das erste  
 Thier mit grünen Ohren und grünen Rücken und auf der an-  
 deren Seite der Vogel, wie er aus der Entfernung von einigen Fuß  
 auf den schwarzen Rücken bruchlos, bilden ein Gemälde, das Capitain  
 Frab auf die ihm gewöhnliche geistliche und genaue Weise geschil-  
 dert hat. Die Gattung ist ihrem verwechselten Thier; aber Herr  
 B. hat (sah, wie einer in der Luft ein lebendiges Bildchen ergreift,  
 das nachher auf eine Art von ihm auf der Erde gesetzt wurde.  
 Ich habe nicht für einen sehr ungewöhnlichen Menschen: jedenfalls  
 nicht als ihrem Beispiel, daß der Haupttheil ihrer Nahrung von Tod  
 herrührt. Wie sich der Gattung vom Leben nähert, sieht man,  
 wenn man sich auf einer jener dem Oben zum Schließen hinlegt.  
 Wenn man ruhe, so sieht man sich von einem benachbarten Hügel  
 von einem dieser Vögel gebildet mit ihrem Auge gemacht. Es  
 ist ein eigenhändiger Zug in dem Fortschrittsgemälde dieser Thiere,  
 den jeder wieder erkennen wird, der einmal über sie gewandert ist.  
 Wenn eine Jagdpartie mit Hund und Fische ausgeht, so wer-  
 den während der Jagd immer mehrere dieser Vögel jagen  
 sein. Wenn sie gefressen haben, so wird der nackte Kopf hervor-  
 gebracht; zu dieser Zeit und in der That immer, ist der Gattung  
 ein unthätiger, ruhiger und langsamer Vogel. Sein Flug ist schwerfällig  
 und langsam wie der der Schwärze. Selten steigt er hoch, hoch  
 sah ich einmal einen in einer großen Höhe mit gewöhnlicher Leichtigkeit  
 seit durch die Luft dahingehen. Er läuft, (im Vergleich zum  
 Fische) aber nicht ganz so schnell wie einige seiner Verwandten.  
 Zwischen ist der Gattung gewöhnlich, was aber gewöhnlich nicht der  
 Fall ist; sein Geschrei ist laut, sehr hart und eigenhändig und dem  
 Laut der spanischen Schilke g. ähnlich, wenn ihm ein zweites doppeltes  
 er nachfolgt. Nichts haben ihm die Gattung aus diesem Grunde  
 Gattung genannt. Molina, der sagt, daß er in Chile Thier sieht,  
 bemerkt, daß er, wenn er dieses Geschrei von sich gibt, seinen Kopf  
 höher und höher hebt, bis er zuletzt, mit seinem Schnabel weit offen,  
 mit dem Schnabel fast den unteren Theil des Rückens berührt. Diese  
 Thatsache, die bemerkt wurde, ist ganz richtig; ich habe sie mehr-  
 mals, mit ihrem Kopf rückwärts gebogen, in einer vollkommenen

ungetriebenen Tage gesehen. Der Garamacha baut sich ein großes kunstlosches Nest, entweder in einer niedrigen Klippe oder in einem Strauche oder einem hohen Baume. In diesen Bemerkungen kann ich hinzusetzen, auf die hohe Autorität von Xjara, daß der Garamacha sich von Würmern, Nulkeis, Schnecken, Krustthieren und Fröschen nährt; daß er junge Vögel erlegt, indem er ihnen die Kehrlöhre zerrißt und daß er den Gallinaja verfolgt, bis er ihn gemüthigt hat, das Nest von sich zu geben, das er häufig verfielungen hat. Zuletzt sagt Xjara, daß mehrere Garamachas, fünf oder sechs zusammen, sich gemein zur Jagd großer Vögel, wie z. B. Strau, vereinigen. Alle diese Thatsachen zeigen, daß er ein Vogel von schmeichlerischem Lebensweise und sehr erfindreich ist.

Der Polyborus Chimango ist beträchtlich kleiner als die letzte Art. Er ist gemein auf beiden Seiten des Continents, aber scheint sich nicht so weit nördlich als die letzte Art zu erstrecken. Er findet sich in Chile und auf der Küste von Patagonien und ich habe ihn auch auf dem Festlande gesehen. Ich habe bereits bemerkt, daß er sich von Kad nährt, wie der Garamacha. Er ist gewöhnlich der letzte Vogel, der das Elstett verläßt, und man sieht ihn oft innerhalb der Klippen einer Kuh oder eines Pferdes, wie einem Vogel in einem Käfig. Der Chimango besucht oft die Meerestüfte und die Ufer von Seen und Sümpfen, wo er sich keine Fische sucht. Er nährt sich von Wurm und selbst von Weib, das mit andern Lebricht aus einem Hause gemaufen worden ist: man verächtete mich auch, daß sie der Kartoffel-Gründe in Chile sehr nachtheilig sind, indem sie die Knollen austreten, wenn sie erst geplatzt worden sind. Auf derselben Insel sah ich sie bei Dungenen dem Pfluge folgen und sich von Würmern und Insectenlarven nähren. Ich glaube nicht, daß sie jemals Vögel oder Edugentiere tödten. Sie sind lebhafter wie die Garamachas, aber ihr Flug ist schwerfällig; niemals sah ich einen sich zu hohem Fluge erheben; sie sind sehr zahm, aber nicht gefällig, sitzen sich gewöhnlich auf Steinmauern und nicht auf Ädame, und lassen häufig einen schwarzen gelinden Laut hören.

Die dritte Art von Polyborus \*) ist ungleichsam noch ihrem

\*) Erreicht den Montana von Nordamerika, aber verliert sich.



beschränkten Schreyplaz: wir fanden sie nur in einem Theil von Patagonien. Die letzte Art ist der *Polyborus Novae Zelandiae*. Dieser Vogel ist ausnehmend häufig auf dem Bassant-Inseln, die der Schwerpunkt seiner Verbreitung zu sein scheinen. Die Robbenjäger erzählten mir, daß sie sich auf dem Diego Ramirez-Inseln und auf den Idelfonso-Inseln, aber niemals auf dem Feuerlande selbst finden. Auch kommen sie nicht auf Georgia ober den andern nördlichen Inseln vor. In mancher Hinsicht ähneln diese Kanarienvögel in ihrer Lebensweise dem Lammstel. Sie leben vom Fleisch todtet Thiere und von Seegeschöpfen und auf dem Ramirez-Inseln muß ihre ganze Nahrung vom Meere abhängen. Sie sind ausnehmend zahm und furchlos und durchsuchen die Nachbarschaft der Häuser nach Nahrung. Wenn eine Jagdpartei ein Thier tödtet, so versammeln sich bald eine Anzahl von ihnen und wartet geduldig, indem sie auf allen Seiten auf der Erde stehen. Wenn sie gefressen haben, so setzen ihre unbedeckten Kröpfe weit hervor, was ihnen ein höchlich lustiges Gesicht giebt. Ein großer zum verwechseln Vogel an; ein Gormoran, der sich in diesem Zustande nach dem Ufer geschüchelt hatte, wurde augenblicklich von mehreren ergriffen und sein Tob durch ihre Fänge beschleunigt. Der „Bogler“ war nur während des Sommers auf dem Bassant-Inseln, aber die Offiziere des Vorturrs, die im Winter dort waren, erwähnen mehrere außerordentliche Beispiele von der Kühnheit und Raublust dieser Vögel. Ein fremd in der That über einen Hund her, der sehr schliefend nahe bei einem aus der Gesellschaft lag und die Jäger konnten nur mit Schwierigkeit verhindern, daß sie die vermurdeten Stücke vor ihren Augen ergriffen. Mehrere von ihnen sollen, und hiezu gleichen sie dem Gormoran, an der Mündung eines Karibbenbades warten und gefesselt das Thier ergriffen, wenn es herauskommt. Sie fliegen behändig an Bord der Schiffe, als wären im Hafen lag, und man mußte gute Wache halten, damit sie nicht das Leder vom Lande rissen und das Fleisch und Wildpret vom Hintertische der Schiffe fahlen. Diese Vögel sind sehr lebhaft und unruhig, sie ergriffen sehr alle, was auf dem Meere liegt; ein großer schwarzer lasterter Fret wurde beinahe eine Meile weit geschleppt und ebenso ein Paar schwarze Hühner, wie man sie zum Fangen des Hindeichts

besucht. Hr. Mackenzie erfuhr während der Rückreise nach einem betrüblichen Ereigniß, indem sie ihm einen kleinen Katzenfarn Gattung in einer neuen Kassenbüchse haben, der niemals wieder gefunden wurde. Diese Bügel sind ausserdem vorzüglich und sehr lebensfähig und reisen aus West mit ihrem Schnabel das Land aus. Sie sind eigentlich nicht gefällig, erheben sich nicht in die Luft, ihr Flug ist schwerfällig und langsam, auf dem Boden laufen sie mit außerordentlicher Schnelligkeit, gerade so wie die Katzen. Sie sind griesgrämic, indem sie mehrere kurze Rufe auslassen; einer von diesen ist wie der der Quastfüße, weshalb sie die Robbenfänger auch so heißen. Es ist merkwürdig, daß, wenn sie springen, sie ihren Köpfe nach oben und nach hinten werfen, ganz in derselben Weise, wie der Gattaca. Sie lassen ihr Kopf auf die stehigen Klippen der Felssteine, aber nur auf den kleinen Inselchen und nicht auf den zwei Hauptinseln, eine sonderbare Vorsicht bei einem so gemeinen und furchtlosen Vogel. Die Robbenfänger sagen, daß das Fleisch dieser Bügel geschäft, ganz weiß und sehr gut zu essen ist. Ich weiß jetzt nur noch den Antelope-Bügel (*Vultur urua*) und den Gattaca erwähnen. Dem ersten findet man überall, wo das Land richtig hoch ist, von Cap Horn bis Montserrat. Verschieden von dem Polyborus Mexillensis und dem Chimango hat er seinen Flug nach dem Gattaca-Fluge gelehrt. Der Antelope-Bügel ist ein einseitiger Vogel aber lebt höchstens in Paaren. Man kann ihn sehen auf einer weiten Ebene an seinen hohen schwebenden und sehr geräuschvollen Flug erkennen. Er ist ein wahrer ausbreitender Vogel. Auf der westlichen Küste von Patagonien, auf dem viel bewohnten Inselchen und dem stehigen Lande lebt er ausschließlich von dem, was die See auswirft und von dem Fischweizen todter Seehund. Überall, wo diese Thiere auf den Felsen versammelt sind, kann man diese Vögel sehen. Der Gattaca (*Cathartes atratus*) hat eine von der letzten Art verächtliche Herberingung, da er niemals sichtlich von dem ersten Erdtrübe verkommt. Natta bemerkt, es sei eine Unübersetzung vorhanden, daß diese Bügel zur Zeit der Eroberung nicht in der Nähe von Monte Video vorkamen, sondern daß sie später den Einwanderern von den mehr nördlichen Distrikten folgten. Hundertet Vogel sind sie zahlreich in dem Thale

bei Colombo, und gerade drei hundert Stilen (Stück von Santa Fé) ist. Es scheint wahrscheinlich, daß diese weitere Enttöpfung seit Xpans Zeit Statt gefunden hat. Der Gattinaya sieht gewöhnlich ein fruchtbar Klima eher schwächer als Fruchtbarkeit frischen Blattes vor. Er ist beständig außerordentlich häufig in Brasilien und am La Plata, während er sich niemals auf den Eben und ihrem Ufer des nördlichen Patagoniens, nahe an einem Stromc ausgenommen, findet. Diese Kägel besuchen die Pumpen in ihrer ganzen Ausdehnung bis an den Fuß der Cordilleras. Aber ich sah eher hiezu niemals von ihnen in Chile. In Peru werden sie gefunden, weil sie bei Tac und bei Tulumay vorkommen. Diese Kägel kann man mit leichtigkeit heben, wenn sie sich an Feuchtigkeit Bergquellen zu haben und weichen nicht leicht durch die Anziehung gemeinschaftlicher Wärme zusammengezogen. In einem schönen Tage kann man oft einen Schwarm von ihnen in großer Höhe beobachten, wenn jeder Kägel sich in den stärksten Bewegungen bewegt, ohne seine Kägel zu bewegen. Dieses thut er gewiß bei Bergquellen halber aber es mag auch mit geschlechtlichen Verbindungen zusammenhängen.

Ich habe jetzt alle Kägel erachtet, den Gelehrten ausgenommen, von dem ich angemessener spreche, wenn wir ein solches Eitern mehr mögliches Recht besuchen, als die Ebenen bei La Plata.

In einem letzten Thierel von Santhöggen, die die Laguna bei Petros von den Hirs von La Plata trennen, einige wenige Stilen von Madenabe entfernt, fand ich eine Gruppe jener verlustigen fleischigen Kägel, deren Bildung man gewöhnlich einem in jedem Land einflussreichen Kägel zuschreibt. Diese Kägel gleichen in jeder Hinsicht denen von Drigg in Cumberland, die in den Geological Transactions Vol. II. pag. 528 beschrieben sind. Da die Santhöggen von Madenabe nicht von Vegetation befreit sind, so denken sie beständig ihre Lage. Aus dieser Ursache fanden die Kägel über der Oberfläche heraus und sehr viele Stücke, die weiter lagen, zeigte, daß sie früher in größerer Tiefe begraben gewesen waren. Vier Kägel besten sendete im Grunde. Mit meinem Spaten erweinte, verfolgte ich eine von ihnen zwei Fuß tief und wenn man einige Stücke, die offenbar zu verweisen Kägel

gehört hatten, hinzugefügt, so muß sie fünf Fuß drei Zoll. Der Durchmesser der Röhren war beinahe gleich und es läßt sich deshalb vermuthen, daß sie sich ursprünglich in eine noch weit größere Länge erstreckten. Diese Röhren sind indessen gering, wenn man sie mit denen der Röhren von Drigg vergleicht, von denen eine auf eine Länge von nicht weniger als vierzig Fuß verfolgt wurde.

Die innere Oberfläche ist vollständig verglast, glänzend und glatt. Untersucht man ein Stückerlen unter dem Mikroskop, so erscheint es von der Anzahl kleiner eingeschlossener Luft oder vielleicht Dampfbubblen, wie ein vor dem Löthrohr geschmolzenes Stück. Der Rand ist ganz oder zum größten Theil herflicht, aber einige Punkte sind von schwarzer Farbe und haben wegen ihrer glänzenden Oberfläche einen Metallglanz. Die Dicke der Wände der Röhren wechselt von  $\frac{1}{2}$  bis zu  $\frac{1}{4}$  eines Zolls und ist hinwieder selbst  $\frac{1}{2}$ . In der äußeren Seite sind die Stückerlen gerundet und haben ein leicht verglastes Ansehen. Ich konnte kein Zeichen von Krystallisation unterscheiden. Auf eine ähnliche Weise, wie die in den Geological Transactions beschriebenen, sind die Röhren gewöhnlich zusammengekrümmt und haben viele Bläschen, so daß sie genau einem zusammengekrümmten Pflanzenstengel oder der Rinde der Ulme oder der Rinde ähnlich sind. Ihr Umfang ist ungefähr zwei Zoll, aber in einigen Stücken, die cylindrisch und ohne Krümmung sind, ist er doppelt so viel, aber vier Zoll. Nach dem nicht zusammengekrümmten Stücken zu schließen, muß der Maß oder Kaliber der Bläschen (wenn man sich dieses Ausdruck bedienen kann) ungefähr 1½ Zoll gewesen sein. In Paris gelang es M. Gachette und M. Berthollet (*Annales de Chimie et de Physique*, Tom. XXXVII. p. 319) Röhren zu machen, die diesen Folgerungen in den meisten Eigenschaften ähnlich sind, indem sie sehr stark gelblichgrüne Schmelze durch ein gepulvertes Glas streichen ließen, wurde Salz zur Vermeidung der Schwärze beigemengt, so wurden die Röhren in jedem Maße gelber. Es gelang ihnen nicht mit gepulvertem Kalkspath und Quarz. Eine aus gepulvertem Glas gebildete Röhre war beinahe einen Zoll lang, nämlich  $\frac{1}{2}$  und hatte einen inneren Durchmesser von  $\frac{1}{4}$ . Obgleich wir nun, daß die beste Methode gebraucht wurde und daß in einer Zubereitung von so leichter Schwärze als Glas,

so unbedeutende Röhren gebildet wurden, so müssen wir sehr über die Kraft eines Bligstrahls erkennen, der in mehreren Stücken in dem Sand einschlagend, in einem Falle einen Spindel von wenigstens vierzig Fuß Länge und in nicht zusammengebrochenem Zustande von einem Kaliber von einem und einem halben Zoll bildete, und zwar in einer so schwierig schmelzbaren Materie als Quary ist!

Ich habe bereits bemerkt, daß die Röhren in einer beinahe senkrechten Richtung in dem Sande stehen. Eine war indessen weniger regelmäßig als die übrigen und hatte eine in ihrer größten Biegung 36 Grade von der geraden Linie betragende Abweichung. Dieser Röhre verweigte sich in zwei ungefähr einen Fuß von einander entfernte Äste; einer brachte nach unten und der andere nach oben. Der letzte Fall ist bemerkenswerth, da die elektrische Flüssigkeit sich in einem solchen Winkel von 26° zur Linie ihrer Hauptrichtung abgelenkt haben muß. Lufte von vier Röhren, die ich verfolgte fand und unter die Oberfläche verfolgte, gab es mehrere andere Gruppen von Fragmenten, deren ursprüngliche Lage ohne Zweifel in der Höhe war. Das Ganze fand sich in einem ebenen Plane von Iriskland, sechs Schritte lang und zweyzig breit, der unter einigen hohen Southhügeln gelegen war und in einer Entfernung von ungefähr einer halben Meile war eine vier- bis fünf-hundert Fuß hohe Hügelkette.

Der merkwürdigste Umstand sowohl in diesem Falle, wie in dem von Drigg und in einem von Ribbentropp in Deutschland beschriebenen, ist die Röhrenzahl, die man innerhalb eines so begrenzten Raumes findet. In Drigg wurden innerhalb eines Flächenraumes von 16 Schritten drei beobachtet, und dieselbe Zahl fand sich in Deutschland.

In dem beschriebenen Falle waren gewiß mehr als vier innerhalb des Raumes von sechs Schritten lang und zweyzig Schritten breit. Da es nicht wahrscheinlich ist, daß die Röhren durch auf einander folgende und verschiedene Schläge hervorgebracht sind, so müssen wir annehmen, daß der Bligstrahl kurz vorher, ehe er in die Erde einbringt, sich in besondere Äste theilt.

Die Nachbarschaft der Rio Plata scheint bekanntlich einstmals

Ercheinungen unterworfen zu sein. Im Jahre 1793 \*) fand in Burnes Thron einer der gewöhnlichsten Gewitterstürme (et Windsturmgebirgen) statt: der Wind schlug an siebenundzwanzig Plätzen innerhalb der Stadt ein und neunzehn heute wurden getödtet. Ich mehrere in Köstlichsprachen angeführten Erzählungen vermute ich, daß Gewitterstürme sehr häufig nahe der Mündung großer Flüsse sind. Ist es nicht möglich, daß die Bildung großer Mengen von süßem Wasser mit Salzwasser das stärkste Stöße bewirkt? Selbst während unsern kurzen Besuch dieses Theils von Südamerika hörten wir, daß der Wind in ein Schiff, zwei Kirchen und ein Haus eingeschlagen. Ich sah sowohl die Kirche wie das Haus kurz nachher; das Haus gehörte Sr. Hoch, Generalkonful in Monte Video. Einige von den Wänden waren mehrschichtig; die Tapeten waren brüchig einen Fuß auf jeder Seite der Linie, wo der Windstoß lief, geschädigt. Das Metall war geschmolzen, und obgleich das Zimmer wenigstens fünfzehn Fuß hoch war, so hatte doch die auf die Stühle und die Böden herabstürzende Flüssigkeit keine Lücke in denselben gemacht. Ein Theil der Mauer war wie mit Pulver gesponnt, und die Fragmente waren mit einer Kraft aufeinander gedrückt worden, daß sie die Mauern auf der entgegengesetzten Seite des Zimmers eintraten. Der Rahmen eines Spiegels war geschädigt worden und die Bemalung muß sich verflüchtigt haben, denn ein Rindfleisch, das über dem Kamin stand, war mit heißen Metallstücken bedeckt, die so fest anhängen, als wenn sie emaillirt worden wären.

\*) Hutton's Hist. Vol. 1. p. 26.

## Viertes Kapitel.

Die Wege. — Die Ebenen werden von den Jettren angegriffen. — Gehen  
 aus der geologischen Tage. — Kalkgest. — Die Wege nach Salinas. —  
 Salinas Baum. — Salinasböden (Sal.). — Jettische Familien. — General  
 Salas. — Holz nach Bahia Blanca. — Gattungen. — Lager-Versteiner. —  
 Bahia Blanca. — Steine mit Wasserfall befaßt. — Punta Alta. — Jettin.

Vom Rio Negro nach Bahia Blanca. 24. Juli 1833. —  
 Der Steig führt von Wasserfall aus kam am 3. August auf der  
 Höhe der Verbindung bei Rio Negro an. Dieser ist der Hauptfluß  
 auf der ganzen Küstenlinie zwischen der Magellanstraße und dem  
 Plata. Er ergießt sich in die See ungefähr ver Hundert Meilen süd-  
 lich von dem Erdre bei Laguna. Fastig Jahre früher wurde unter  
 der alten spanischen Regierung eine kleine Kolonie hier gegründet;  
 und jetzt noch ist es der südlichste Punkt auf der Küste (41° Breite)  
 von Lamerle, der von civilisirten Menschen bewohnt ist.

Dies Land nahe an der Verbindung bei Fluss ist im höchsten  
 Grade unartig; auf der Höhe beginnt eine lange Linie verschiedener  
 Klippen, die unsere Tage die Abhängigkeit dieser Gegend offen  
 legen. Die Schichten bestehen aus Sandstein und eine Lage hatte  
 das Merkmal, daß sie aus ist ver Hundert Meilen weit von den  
 Klippen herabgezogenen sein müssen. Die Oberfläche ist überall von  
 einem tiefen Kalklagen befaßt, das sich weit über die offene Ebene  
 erstreckt. Wasser ist außerordentlich selten und wo es sich findet, ist  
 es fast immer strotzender. Die Vegetation ist dünnlich und obgleich  
 es Gebüsch von wunderlicher Art gibt, so sind doch alle mit harthol-  
 zernem Torax befaßt, die bei Herkules waren, (sinnig sind  
 nicht in diese ungesunden Gegenden zu setzen.

Die Aufstellung liegt südlich von der Verbindung bei  
 Fluss entfernt. Die Straße geht am Abhang bei geringen Klippen

jagte hin, der die nördliche Grenze des großen Waldes bildet, im Innern der Rio Negro fließt. Auf dem Wege kamen wir an den Ruinen einiger (Indianer-)Häuser verüber, die einige Jahre früher von den Indianern zerstört worden waren. Sie waren schon mehrere Tage alt. Ein Mann, der bei einem solchen Jagden gewesen war, gab mir eine lebhafteste Schilderung von den dabei Statt geklebten Ereignissen. Die Einwohner hatten hinreichende Zeit, als ihr Viehreich und ihre Pferde in den „Cerral“ \*) zu treiben, der das Land umgab und einige kleine Kanonen auf Karren zu bringen. Die Indianer waren Trauerer nicht von Göttern, mehrere Hundert in Zahl und wohl bewaffnet. Sie erschienen zuerst in zwei Colonnen auf einem benachbarten Hügel; dort stiegen sie vom Pferde und schritten, ihre Freymäuler auf die Seite wendend, nach zum Angriff. Die einzige Waffe eines Indianers ist ein sehr langer Bambusrohr oder Stange mit Streifen aus Holz und mit einer scharfen Kanarienseife versehen. Der Eingeweihte schien sich mit Schrecken an das Schicksal der Stange zu erinnern, als sie sich näherten. Als sie nahe waren, rief der Kapite Pincheira den Belagerten zu, ihre Waffen abzulegen oder sich des Todes zu gewärtigen. Da dieses mehrmals unter allen Umständen das Resultat ihres Eintritts gewesen sein würde, so war die Antwort ein Schweigen. Die Indianer rückten mit großer Stillschichtigkeit bis zu dem Fußboden des Cerral vor, hatten aber zu ihrer großen Ueberraschung die Pfeiler mit einem Nadeln, statt mit lebendem Hirnen verbunden, und versuchten, natürlich verzweifelnd, sie mit ihrem Messern zu trennen. Dieser Umstand rettete das Leben der Christen; viele verwundete Indianer wurden von ihrem Gemessen hinweggetragen, und da zuletzt ein Kapite verwundet wurde, so erlaubte das Feuer zum Rückzuge. Sie begaben sich zu ihrem Vieh und schienen einem Kriegsrath zu halten. Dieser war ein scheinlicher Augenblick für die Spanier, denn ganze Divisionen, einige Patrouillen mitgenommen, erschöpfte war. Im nächsten Augenblick besiegten die Indianer ihre Pferde und grüßten ihnen. Ein anderer Angriff wurde noch scheinlicher verweigert. Ein selbstthätiger Franzose hatte die Beforgung der

\*) Der Cerral ist eine aus großen und kleinen Steinen gemachte Umfassung. Ihre Mauer ist ein halbes Meil lang.



Kammern; er wanderte bis die Indianer ganz nahe waren und lächelte dann über Krühen mit Karakulschm, sprach wissenschaftlich von ihnen nieder, und ein solcher Schlag gesteuert zugewandtlich den Kopf.

Die Stadt heißt El Garmen oder Feisagrad. Sie ist auf der Höhe einer Klippe gebaut, die den Fluß überragt, und manche Häuser sind selbst in dem Sandsteine eingetieft. Der Fluß ist ungefähr zwei Meilen breit Schritte breit und ist tief und reißend. Die menschlichen Indianer mit ihren Behausungen und die flachen Berge, von denen man eine nach der andern auf der nördlichen Seite des breiten grünen Thales sieht, bilden im hellen Sonnenlichte einen sehr malerischen Anblick. Die Flammenspyße erstreckt sich nur auf einige Stunden. Diese sibirischen Colonien können nicht mit unsern britischen die Krone ihrer Machttheile mit sich. Manche Indianer von unermesslicher Macht wohnen hier: der Stamm der Kasjien Kasani hat immer seine Leiber über Hüften nahe bei der Stadt. Die Regierung der Provinz besteht zu dem Theil mit Verordnungen, indem sie ihnen alle einen ausgebreiteten Pforte überläßt; auch verhindern sie sich etwas durch das Befestigen von Pforten und andern Kräfte. Man betrachtet diese Indianer als räuberisch, weil aber ihr Charakter durch geringere Bildung gemindert, wird durch ihren verbesserten Handel an Moralität wieder aufgehoben. Einige junge Männer sind instruktiv besser; sie sind willig zu arbeiten und vor einiger Zeit machten einige eine Reise auf den Kobbenberg und betrugten sich außerordentlich wohl. Sie erheben sich gerade vor Brüche ihrer Arbeit, indem sie sich selbstschuldig eine Arbeit anzeigen und Nichts thäten. Der Geschmack ihrer Tracht war trefflich; hätte man einen dieser jungen Indianer in eine asiatische Statue verwanbelt, so hätte die Tracht nicht geringere sein können.

Eines Tages ritt ich zu einem großen Salzsee über einer Saline, der herrlichen Krühen von der Stadt entfernt ist. Während des Winters ist es ein sibirischer See von Salzlake, der im Sommer in ein Feld von schneeigenem Salz verwandelt wird. Die Oberfläche am Rande ist von vier bis fünf Zoll tief, nimmt aber gegen die Mitte an Tiefe zu. Der See war zwei und eine halbe Meilen lang und eine breit. Neben viel Häuser kommen in der Nachbarschaft vor, mit einer Salzlage von zwei bis drei Fuß Tiefe, selbst im Winter, wenn sie unter Wasser

sehen. Diese glänzend weißen und reinen Flächen in der Mitte der Kreuze und des Ovals gehören einem außerordentlichen Krystall. Eine große Quantität Salz wird jährlich von der Saline gewonnen; und große Mengen kohlener Kerzen (dennes Fett lagern zur Masse bereit. Es ist bemerkbar, daß das Salz nicht so gut zur Aufbereitung des Fleisches dient als das Weisalz von den Inseln der Ostindien Bergwerke, obgleich es (wie beobachtet ist) und ganz rein scheint. Es wird daher viel von dem erstem eingesetzt, obgleich es viel theurer ist, und mit dem heißen Salzwasser vermischt. Ein Kaufmann von Buenos Ayres sagte mir, daß er das Salz von den Inseln der Ostindien Bergwerke um fünfzig Procent höher schätzte, als das vom Rio Negro. Die Jahreszeit, in welcher die Salinen bearbeitet werden, ist die Frühlingszeit von Patagonien; denn die Beschäftigung des Viehes hängt davon ab. Während die ganze Bevölkerung (Müde ihr Lager an dem Ufer des Sees auf und die Leute sind beschäftigt, in mit Kohlen bespannten Wagen das Salz herauszuführen.

Die Ufer des Sees sind aus Schilmen gebildet, und in diesen sehen sich unzählige große eingelagerte Krystalle von Gyps, deren einige drei Fuß lang sind, während andere aus schwefelhaltigen Natrium umher gestreut sind. Die Bewohner nennen die ersten „Paler“ de sal und die letzteren „Wasser“; sie sagen, daß die sterblichen Salze sich immer an den Bergen der Cordillera finden, wenn das Wasser zu verdunsten anfängt. Der Schilman ist schwarz, enthält etwas schwefelhaltige Magnesia und hat einen scharfen Geruch. Derselbe konnte ich mir die Ursache davon nicht denken, aber ich fand nachher, daß der Schilman, den der Wind auf Ufer trieb, wie von Eisenstein grün gefärbt war: ich versuchte, etwas von dieser grünen Materie nach Hause zu bringen, was aber gänzlich mißglückte. Welche bei Sees, aus einer kleinen Entfernung gesehen, erscheinen von einer olivgrünen Farbe, und dieselbe war vielleicht durch Infusorienähnlichen verursacht. In manchen Plätzen war der Schilman durch viele Thiere, von einer Art Wüster oder Ameisen aufgeworfen. Wie merkwürdig ist es, daß Schilmpflanzen in einer mit Salzlast gesättigten Flüssigkeit leben und gewisse Krystalle von schwefelhaltigen Natrium und Kalzium (sulfidischen Natrium) und was mir aus diesen Wüstern, wenn während eines langen Aufenthalts die Ursache zu

einer sehr Salzlage verbleibt (s. Humboldt's \*) beweisen nicht nur in beträchtlicher Anzahl; sie bleiben hier auch die Arbeiter finden gewöhnlich ihrem Körper ungeschädigt im Salze. Ich sah mehrere nach Paiter herumziehen, — hauptsächlich nach den Wäldern, die im Salze stehen; und diese letztern nähern sich meistens von Infanterie oder Gardeern. Sie haben mir eine kleine abgedruckte Welt, die sich für diese Bienenfamilien paßt\*\*).

Was die geologische Beschaffenheit dieser Salzwasser betrifft, so können sie entweder in den Ebenen vor, die aus Sandsteine bestehen und Schichten verschiedener Art überlagern, oder sie finden sich in der großen Kalkstein-Formation der Pampa. Das einzige Beispiel, das ich entdecken kann, ist, daß sie nicht vorkommen, wo die Unterlage granitisch ist, wie in Brasilien und in der Santa Cruz. Ich weiß, daß sie sich in dem unermesslichen Sandsteine finden, der sich von dem tiefen Erdtrichter, nahe dem Rio Uruguay, bis zum tiefen Grunde südlicher Breite erstreckt. Das Klima ist gewöhnlich etwas trocken; jedoch ist vorzüglich der Fall in Patagonien, wo die Salzwasser am zahlreichsten sind. Die, welche ich sah, kamen in Stellen vor, die keinen Ausfluß hatten; in einem fruchtbareren Klima würde sich das aus dem Erdboden Wasser einen Weg durch die weichen Schichten gebahnt und das Boden in ein gewöhnliches Thal verwandelt haben. Man kann mit Grund annehmen, daß alle diese großen Ebenen in einer neuen geologischen Periode über dem Spiegel des Meeres entstanden werden sind. Können wir darum nicht die Salzwasser

\*) Der Humboldt hat auch ganz Unwahrheit über die meisten Salzlagern an diese Salzwasser. Ich sah Beispiele davon in Patagonien, in den Fortküssen der nördlichen Welt und auf den Galapagos-Inseln.

\*\*\*) In den Linneus Transaktionen Vol. II. p. 205 ist eine kleine Crustacee unter dem Namen Cancer salinus beschrieben. Sie soll in zahlreicher Menge in den Salzflüssen in Patagonien vorkommen; aber nur in denen, in welchen die Salzflüsse durch die Verwitterung von Salzen erzeugt sind; nämlich ausgeführt 1) durch Salz auf einem Schyren Wasser ruht. Dieser Cancer soll auch die Salzwasser von Chilen bewohnen. Weder ist es richtig, daß jeder Teil der Welt bewohnbar ist; Weder ist es richtig, daß die Salzwasser alle die Salzwasser vorkommen können; der diese unermessliche Ebene, die ohne Begrenzung der Atmosphäre und selbst die Oberfläche der weichen Schichten; — in allen haben sich erzeugte Meere.

als die Behälter der Abflüsse der Schichtgebirge ansehen? Diese Ansicht erklärt, warum sie stehen, wo das Land gerichtet ist. Es ist augenscheinlich, daß diese großen natürlichen Abflusskanäle (welche nur vollkommen fließen, wo die Menge des jährlichen Regens gering ist \*).

Nördlich vom Rio Negro, zwischen demselben und dem benachbarten Rancho bei Buenos Ayres, haben die Spanier nur eine kleine Niederlassung, die Nördlich in Bahia Blanca gegründet wurde.

Die Entfernung der Hauptstadt ist in gerader Linie beinahe hundert englische Meilen. Die wachsenden Fortschritte von Briten und Indianern, die immer den größeren Theil dieser Landes besaßen, hatten Nördlich die vorgeschobenen Stände sehr belästigt und die Regierung in Buenos Ayres hatte darum vor einiger Zeit eine Armee unter dem Befehl des General Rojas zu ihrer Verteidigung zusammengestellt. Die Truppen hatten gerade ihr Lager an dem Ufer des Colorado aufgeschlagen, einem Flusse, der ungefähr achtzig Meilen nördlich vom Rio Negro liegt. Im General Rojas Buenos Ayres verließ, marschirte er in gerader Linie über die unersetzten Ebenen: und da bei Rand auf solche Weise ziemlich von Indianern gezwängt wurde, so ließ er weit auseinander kleine Soldatenhäuser mit einer Anzahl von Ferkeln (eine Post) zurück, um eine Communication mit der Hauptstadt herzustellen. Da der Weg nach Bahia Blanca bestimmt war, so beschloß ich, mich zu Rand begeben zu gehen und beehrte gleich meinem Plan so weit aus, daß ich den ganzen Weg längs der Posten nach Buenos Ayres trieb.

\*) Daß jener hier erwähnte Defect kommt auch in den Gullies in den Eingängen der westlichen Abhänge vor. Jener Defect scheint die Folge eines sehr unrichtigen über den Ursprung der Wasser zu sein. Wallas sagt, daß die Gullies fast Boden in den Klüften einschneiden; daß der Schlamme an ihrem Ufer immer fließend und beweglich ist; daß unter der Kruste von Geröll unvollkommene hydraulische (hydrostatische) Maschinen vorfindet und daß der (ähnliche) Sand mit einem von Oxyd vermischt ist. Ich habe früher bemerkt, daß diese Seen von einem Defect herkömmt, und (wahrhaftig) erklären sie gleichfalls (Edinburgh New Philos. Journ. Jan. 1830). Da diese unrichtig ist (so unvollkommen) Defecte in zwei verschiedenen Gegenden vorfindet, so können wir daher sein, daß sie die unvollkommenen Defecte von irgend einer gemeinsamen Ursache sind. (Siehe Wallas Reisen 1793 - 1794. p. 129 - 134.)

11. August. — Ein Harris, ein Engländer, der in Patagonien wechelte, ein Führer und fünf Gesellen, die Geschäfte halber zur Armer gingen, waren meine Reisebegleiter. Der Colonate, wie ich bereits bemerkt habe, ist beinahe achtzig Meilen entfernt; und da wir langsam zögen, so waren wir zwei und einem halben Tag unterwegs. Diese ganze Landstrecke verdient kaum einen bessern Namen als den einer Wüste. Wasser findet man nur in zwei wenig ergiebigen Quellen; es heißt Salz, aber selbst in dieser Jahreszeit, während dem Regen, war es ganz brackisch. Im Sommer muß hier ein jammervoller Weg sein, denn selbst jetzt war er sehr öde. Das Thal bei Rio Negro, so breit es auch ist, ist nur aus einer Sandstein-Ebene zusammengesetzt; denn unmittelbar über dem Meer, auf welchem die Stadt steht, steigt ein ebenes Land an, das nur von wenigen unbedeutenden Thälern und unebenflüssigen Bächen unterbrochen ist. Ueberall hat die Landschaft dasselbe unfruchtbare Aussehen; ein trockner Kiebelboden erdichtet nichts weiter als Büsche durch brennen zusammengebranntem Graß und einzeln niedrige Dornengebüsch.

Kurz nachdem wir die erste Quelle passiert hatten, sahen wir den berühmten Baum, den die Indier als den Altar der Götter verehren. Er liegt auf einem hohen Theile der Ebene und ist beinahe als Baumarkt auf eine große Entfernung sichtbar. Wenn ein Stamm von Indiern ihn jetzt erblickt, so beweißen sie ihre Verehrung durch lautes Geschrei. Der Baum selbst ist niedrig mit vielen Ästen und vermischt. Oben über der Wurzel hat er einen Durchmesser von ungefähr drei Fuß. Er steht ganz allein, ohne einen Nachbar und war wirklich der erste Baum, den wir sahen; später begegneten wir noch mehreren dieser Art, aber sie waren keineswegs gewöhnlich. Da es Winter war, so hatte der Baum keine Blätter, aber an ihrer Statt waren die verwickelten Samen, wie Sigarren, Rohr, Hölz, Kupferstücken u. s. w. an zahllosen Stielen an ihm aufhängt. Die Indianer, die nichts Besseres zu geben hatten, jogten nur einen Samen aus ihrem Pouché und beschigten ihn an dem Baume. Die Indier sind außerdem gewohnt, gewisse Getränke und Woll in ein gewisses Saft zu gießen, und nach oben zu tauchen, womit sie dem Götzen alles mögliche Gute zu beweisen beifern. Um das Bild vollständig zu machen, war der Baum von dem gelächtem Knochen der Pferde

umgeben, die zum Opfer geschlachtet werden waren. Die Indianer jenseit des Niteré und Gschlächter bringen ihre Gaben her: sie glauben daran, ihre Pferde würden sie erwidern und sie selbst würden glücklich sein. Der Gaucho, der mir dies erzählt, sagt, daß er in Friedenszeiten diese Scene gesehen habe und er auch andere hätten gemerkt, bis die Indianer vorbeizogen, um ihrer dem Blutsiege beigebrauchten Gefährten zu helfen.

Die Gauchos glauben, daß die Indianer den Baum für den Gott selbst halten; aber es scheint bei weitem wahrscheinlicher, daß sie ihn für den Altar ansehen. Die einzige Ursache, die ich mir für diese Wahl denken kann, ist, daß er zur Landmarke auf einer gefährlichen Straße dient. Die Sierra de la Brumosa sieht man aus einer unansehnlichen Entfernung; und ein Gaucho erzählte mir, daß er einst mit einem Indianer wenige Meilen nördlich vom Rio Colorado sei, als der letztere anfing, denselben lauten Ton hören zu lassen, wie er beim ersten Anblick des entfernten Baumes gewöhnlich ist; dann die Hand zum Kopfe erhob und in der Richtung der Sierra deutete. Als er ihn um die Ursache fragte, sagte der Indianer in gebrochenem Spanisch: „Ich sehe zum ersten Male die Sierra.“ Dies macht es wahrscheinlich, daß der Ruf einer entfernten Landmarke die Hauptursache ihrer Verehrung war. Ungefähr zwei Meilen von diesem merkwürdigen Baume blieben wir für die Nacht halten: in diesem Augenblicke bemerkten die achtundzwanzig Gauchos eine ungewöhnliche Kuh. Begierig setzten sie ihr nach und in wenigen Minuten wurde sie schon mit dem Hufe herbeigetragen und geschlachtet. Wir hatten darum die vier Schenkelstücke „en el campo“ — Weide für die Pferde, Wasser (nur ein Schlammsumpf), Fleisch und Salz. Die Gauchos waren in hoher Freude über all dieses Gut, und wir gingen halb an, die arme Kuh zu verarbeiten. Dieses war die erste Nacht, die ich je unter offenem Himmel verbrachte mit den Weiden zum Bette. Es liegt eine hohe Kuh in der Unabhängigkeit des Lebens eines Gauchos — in jedem Augenblicke ist er bereit, sein Pferd anzuhalten und zu sagen: „Hier will ich die Nacht bleiben.“ Die bequemste Stelle der Ober-, während die ganze Nacht hielten, die Signiergruppe der Gauchos, wie sie ihre Mitte um das

Stamm machten, haben in meinem Geiste ein Bild dieser ersten Nacht eingedrückt, dessen Bild ich so bald nicht vergessen werde.

Am nächsten Tage war die Landschaft der oben beschriebenen ähnlich. Die Wälder von einigen wenigen Büschen und Blaugrasblüthen besetzt. Inzwischen sieht man einen Firsich oder ein Quercus (welches Stamm?); aber das Aguti (*Canis Patagonicus*) ist das gemeinste Blaugrasblüthe. Dieses Thier verhält sich hier anders. Es untersteht sich offenbar von diesen letztern Thiergeschlechtern in manchen wesentlichen Punkten, es hat z. B. nur drei hinter Zähne. Auch ist es fast dreimal so groß und wiegt gewöhnlich bis fünfzigpfunzig Pfund. Das Aguti ist der ganze Stamm dieser Thiere; es ist ein geschlechtlicher Zug in der Landschaft, zwei oder drei Meilen nach einander in einer geraden Linie über ihre verlassenen Stämme können sie sehen. Auf der Ostseite von America wird die nördliche Grenze ihrer Verbreitung von der Sierra Lapalga ( $37^{\circ} 30'$  Breite) gebildet, wo die Stämme ziemlich plötzlich grüner und kälter werden. Die Grenze hängt sicher von dieser Veränderung ab, denn nahe bei Montoya (in  $33^{\circ} 30'$  Breite), das weit nördlicher liegt, wo aber das Land sehr unfruchtbar ist, fand ich das Aguti wieder. Es ist nicht klar, von welchem Umstande ihrer südliche Grenze abhängt; so findet es sich zwischen Port Desfer und St. Julian (ungefähr  $40^{\circ} 30'$  Breite), wo sich keine Veränderung in der Art des Landes und nur eine sehr unbedeutende und allmähliche in der Temperatur findet. Es ist eine sonderbare Thatsache, daß zwar das Aguti sich jetzt nicht so weit südlich als Port St. Julian findet, Captain Wood in dessen in seiner Reise im Jahr 1776 erzählt, daß er es sehr zahlreich dort gefunden habe. Welche Ursache kann in einem weiten unbewohnten und selten besuchten Lande die geographische Verbreitung dieses Thieres geändert haben? Koch der Aguti, die in einem Tage in Port Desfer geschossen wurde, schrieb er auch, daß sie früher dort beträchtlich häufiger gewesen sein müssen als jetzt. Xarava sagt, daß das Aguti nie seine eigene Höhle macht, sondern die des *Diposodus* gebraucht. In allen Orten, wo das letztere Thier sich findet, ist dieses ohne Zweifel der Fall; aber die Gaudeset behauptet, daß auf dem südlichen Stamm von Bahia Blanca, wo das *Diposodus* nicht gefunden wird, das Aguti sein eigene Wohnstätte ist. Dasselbe

ist der Fall mit den kleinen Eulen der Pampa (*Noctua caucularia*), die man so oft beobachtet, wie sie gleich Schilmsucken an der Mündung der Höhlen sitzen; denn in der Banda Oriental, wo das *Myrica* fehlt, müssen sie ihre eigenen Höhlen machen. *Marta* sagt auch, daß das *Aguti*, wenn es nicht von Gefahr gebedrängt wird, nicht in seine Höhle geht: Hierin mag ich abermals diesen hohen Beobachtungsmanne widersprechen. In *Capla Blanca* habe ich zu wiederholtem Male zwei oder drei dieser Thiere auf ihrem Hinterboden an der Mündung ihrer Höhle sitzen sehen, in die sie, als ich in einer Entfernung vorrückte, ruhig herein schlüpfen. Täglich waren in der Nachbarschaft dieser Stellen die *Aguti* sehr häufig; aber verdrrieben von den weißen grabenden Thieren machten sie, gemeinlich zwei oder drei zusammen, Meilen weit von ihrer Heimath; auch weiß ich nicht, ob sie bei Nacht zurückkehren. Das *Aguti* frisst und trinkt am Tage unthätig, ist sehr und nachlässig; hocht nicht nieder oder hoch so selten, daß ich nie ein Beispiel davon sah, läuft nicht sehr schnell und wird daher häufig mit ein Paar Hundes (selbst von gemischter Race) gefangen. In seiner Art zu laufen gleicht er mehr einem Kaninchen wie einem Hasen. Das *Aguti* wirft gewöhnlich zwei Junge, die in der Höhle geboren werden. Seltsam ist ihr Fleisch sehr weiß, aber etwas geschmacklos und trocken.

Als wir uns am nächsten Morgen von Rio Colorado abherten, verließente sich der Kapitän bei Sancti; wir kamen bald auf eine mit Kaktus bedeckte Ebene, die mit ihren Blumen, großem Klee und kleinen Eulen der Pampa gleich. Wir kamen auch an einem kleinen niedrigen Kaktus von höchst seltener Art vorbei, der im Sommer austrocknet, sich mit weißlichem Saft bedeckt und deshalb ein Salinal heißt. Er war von niedrigen Gestrüchern derselben Art bedeckt, wie die, welche am Meerufer wachsen. Der Salinal war an der Höhe, wo wir ihn überschritten, nur ungefähr sechzig Schritte breit; er mag indessen gewöhnlich doppelt so breit sein. Sein Saft ist sehr reichlich und wird von Heidekräutern und Heidekraut bezeichet; in einer geraden Linie soll die Entfernung zur Mündung des Flußes neun Meilen betragen, zu Wasser indessen sehr ungewiß. Unerwartliche Herden von Stuten, die über den Fluß gekommen, um einer Truppenabtheilung ins Juncos zu folgen, hielten uns auf,



mit dem Kaiser blühen zu können. Ich habe nie ein vollständigeres Schauspiel gesehen, als die Hunderte von Kisten, die alle nach einer Richtung mit erheblichem Lärm und erweiterten Kolonnenführern, gerade über dem Wasser wie ein großer Zug von irgend einem Amphibien erschienen. Stummelschiff ist die einzige Rahmung, die die Schwärme auf einer Expedition haben. Dieses sieht them eine sehr große Schwärzeigkeit bei Drehbewegung; denn die Entfernung, die Fische über sich hinweg getrieben werden können, ist ganz erstaunlich: man hat mich versichert, daß ein ungeladener Ficht hundert Meilen am Tage, während mehrere auf einander folgenden Tage, machen kann.

Das Lager des Generals Kosak war nahe beim Fluße. Es bestand aus einem von Wagen, Artillerie, Strohställen u. s. w. gebildeten Vicar. Die Truppen bestanden meist aus Franzosen, und ich denke, daß eine solche abschüssliche kantonenreiche Armee niemals vorher zusammen war. Ihre größte Anzahl bestand aus einer gemischten Race von Kozern, Tschern und Spaniern. Ich weiß nicht die Ursache, aber Menschen von dieser Herkunft haben schon eine gute Prognose. Ich ging zum General, um meinen Fuß zu zeigen. Er begann mit Frey- und Luchfragen in der nichtendlichen und geheimnißhaften Art. Zu gutem Glück hatte ich einen Empfehlungsbrief von der Regierung von Buenos Ayres an den Commandanten von Patagonien. Dieser wurde dem General Kosak gebracht, der mir eine sehr verbindliche Bescheinigung sandte und der General sehr voller Freundlichkeit und Interesse mich empfing. Wir nahmen unsere Wohnung in dem Rancho ober Hälfte eines merkwürdigen alten Spaniers, der mit Napoleon in dem Kriege gegen Rußland gekämpft hatte.

Wir blieben zwei Tage am Colorado; ich hatte wenig zu thun, denn das umliegende Land war ein Wüstland, der im Sommer (December), wenn der Schnee auf den Hochbergen schmilzt, dem Fluße überfließt und wird. Kein Hauptvergnügen war die indischen Familien zu beobachten, wenn sie kamen, um ihre Dinge in dem Rancho zu kaufen, wo wir wohnten. Man glaubte, daß General Kosak ungefähr sechshundert indische Bedienten hatte. Die Männer waren ein hochgebautes schöner Werkstoffling; doch konnte ich späterhin nicht in

den Wäldern vom Feuerlande die frühe Beschäftigung nicht erkennen, nur von Mitle, Nahrungsmangel und geringerer Ernährung erzählt. Einige Schriftsteller haben diese Jahre in zwei Klassen getheilt, aber ich glaube mit Recht. Unter den jungen Weibern aber Thälens verbinde ich einige sehr schön genannt zu werden. Ihr Haar war grob, aber glänzend und schwarz und hing in zwei Locken bis zur Hüfte herunter. Sie hatten viel Farbe und ihre Augen waren voller Glanz; ihre Hände, Füße und Arme waren schön und geistlich; ihre Knöchel und Kniegelenke auch ihre Hüften waren mit weichen Wollhaaren von warmem Felle geschmückt. Nicht konnte angiehernder sein als eine von den Familiengruppen. Eine Mutter kam oft mit einer oder zwei Töchtern auf demselben Pferde zu unserm Kampfe. Sie reiten wie die Männer, aber mit ihrem Reiten viel höher. Diese Gewohnheit kommt vielleicht daher, daß sie beim Bewahren die beladenen Pferde reiten. Es ist die Pflicht der Weiber, die Pferde zu laden und abzuladen; Zelte für die Nacht aufzuschlagen, überhaupt wie die Frauen aller wilden Völker, müßige Arbeiten zu sein. Die Männer gehen in den Krieg, auf die Jagd, besorgen die Pferde und verfertigen das Ritzzeug. Eine ihrer Hauptbeschäftigungen im Hause ist Steine aneinander zu schlagen, bis sie rund werden. Die Bolax sind eine sehr wichtige Waare bei Indianern; denn mit ihrem Hage er sein Bild und auch sein Pferd, das sei durch die Ober schneit. Wenn er schlägt, so verläßt er vor Allen das Pferd seines Gegners mit den Bolax niederzuwerfen, und wenn der Gegener sich durch den Fall vertheidigt hat, ihn mit dem Hage zu tödten. Wenn die Wille nur den Hals ober den Körper eines Thieres treffen, so werden sie oft mitgenommen und großen Verlusten. Da das Aufbrechen der Steine die Arbeit von zwei Tagen ist, so ist das Befestigen der Wille eine sehr gewöhnliche Beschäftigung. Weibern von den Männern und Weibern hatten ihre Geschäfte recht bezahlt, aber ich sah nie die hergestalteten Strafen, die unter den Feuerländern so gewöhnlich sind. Ihr Hauptstolz besteht darin, nicht von Wäldern zu kommen; ich habe einen Kasten gesehen, dessen Sperr, Eingänge, Wessengeßel und Baum von diesem Material gemacht waren; der Kasten und die Sägel waren von Elfenbein, nicht höher als ein Brillenrahmen; und wenn man ein feineses Holz sah, das sich an

einem so köstlichen Stück Brautkammerweib, so ersehen ihre Keiterschweif underschiedlich gerath.

General Kosat bräufte von Witzich aus, sich zu sehen, ein Kaufmann, wegen dessen ich mich später noch glücklich schätze. Er ist ein Mann von einem außerordentlichen Charakter und genießt eine beherrschenden Einfluß im Lande, dessen er sich mehrheitlich auch zu dessen Ruhm und Frommen bedienen wird. Er soll bei Eigentümern von vierzehnhundertig Lachenswürstl handet sein und ungefähr zwanzigtausend Stück Vieh besitzen. Seine Beschäftigung sollen sehr gut bezahlt werden und bei weitem mehr Beträge hervorbringen als andere. Er erlangte seine erste Bekanntheit durch seine Befehle für seine eigenen Güter, und indem er mehrere hundert Mann beschickte, um mit Erfolg von Kaprißen der Zister zu übersehen. Man erzählt sich manche Anekdoten über die Strafe, mit der seine Befehle gehandhabt wurden. Einst bei Igornen war, daß ein Mann, bei einem geflohenen zu werden, sein Vieh an einem Sonntag stehlen sollte, indem an diesem Tage hauptsächlich gepfeilt und getrieben wurde und manche Straftugenden aufstanden, die von dem gemeinen Brauche, mit dem Vieh zu handeln, geschicklich täuschlich unterliehen. In einem Sonntag beschloß der Gouverneur in großer Rücksicht eine Strafe, und General Kosat kam in aller Eile herauf, ihn zu empfangen, und hatte wie geschicklich, das Vieh im Thier. Der Hauptbesteller bräufte seinen Namen und erinnerte ihn an das Vieh, worauf er sich zum Gouverneur wandte, sich entschuldigte, daß er in die Eile gehen müsse und sich in seinem eigenen Hause seine Braut befinde, bis er frei gelassen würde. Nach einer Weile kehrte der Hauptbesteller die Eile, aber kaum war er herauf, so wendete er sich zu ihm mit den Worten: „Du hast jetzt die Befehle gegeben und du mußt behaltlich meinen Vieh nehmen.“ Beschäftigungen wie diese erfreuten die Bauern, welche alle einen hohen Begriff ihrer eigenen Würde und Ehre besitzen.

General Kosat ist auch ein vollkommenes Ritter — ein Borsag von seiner geringen Erbschaft ist einem Lande, wo die verarmteste Klasse ihren General nach dem folgenden Beispiele erweist: Eine Farbe angekochten Fische wurde in ein Gefäß gegeben und durch ein Rohr hervorgegossen, über dem sich ein Lachenswürstl befindet; war

von dem Ballen auf eine tiefe weiche Kiste sich niederlassen kann, während es brauselt, und es ohne Zettel und Saum nicht nur reiten, sondern auch an das Thor des Befehls zurückbringen würde, sollte ihr General sein. Ein so erhabener Mann gab ohne Zweifel einen tüchtigen General für eine solche Armee ab. Dieses außerordentliche Kunststück wurde auch von Kojak vollbracht.

Durch diese Mittel, und indem er sich in Kleidung und Sitten dem Hauchvolk anpaßte, hat er eine ungeheure Popularität im Lande gewonnen und in Folge dessen eine beträchtliche Gewalt. Ein englischer Kaufmann versicherte mich, daß, als man einen Mann, der einen andern anwerbet hatte, anhielt und nach der Ursache des Mißthat fragte, er antwortete: „Ich sprach geringfährig vom General Skjot und ich tödtete ihn.“ Am Ende einer Woche war der Mörder in Freiheit. Dieses war ohne Zweifel ein Akt der Gerechtigkeit des Generals und nicht des General's selbst.

In der Unterhaltung ist er außerordentlich, geschickt und sehr ernst. Den Straß trotzt er sehr weit; ich hörte von einem seiner Vessmoeiler (denn er ist wie die alten Barone zwei bißli) die folgende Anekdote erzählen: „Ich wünschte sehr, ein gewisses Kunststück zu können, und ging daraus zwei oder drei Mal zu dem General, um ihn zu fragen; er sagte mir aber: Ich brauche Brichäfte nach, ich habe zu thun. Ich ging zum zweiten Male, er sprach: Wenn du nichtkannst, weiß du bestraft! Ich kam zum dritten Mal und er lachte. Ich brach aus dem Zelle, aber es war zu spät; er besah zwei Soldaten, mich zu fangen und mich zu prüfen. Ich bot, bei allen Heiligen im Himmel, mich frei zu lassen, aber es geschah nicht: denn wenn der General lacht, so schreit er weder Worte noch Schand. Der arme Herr büßte ganz jämmerlich beim bei der kleinen Unternehmung an das Fäßchen. Dieses ist nämlich eine sehr harte Strafe; vier Fäßche werden in die Erde getrieben und der Mann wird horizontal mit seinem Kopfe und Hintern darauf befestigt und dort läßt man ihn mehrere Stunden ungeschredt. Die Ober beyu kommt öftlicher von der großmächtigen Kathode, plant zu trocken, her. Dieser Artzney ging ohne ein bißchen weidter; ich erhielt einen Fuß und Anweisung auf die Beschaffenheit der Regierung, und alles dies gab er mir auf eine höchst verbindliche Weise.

Im nächsten Morgen trafen wir nach Bahia Blanca auf, das wir in zwei Tagen erreichten. Nachdem wir unser regelmäßiges Lager verlassen hatten, kamen wir bei den Kolonien der Zedire an. Diese sah auch wie Dornen aus mit kleinen Blüthen, an der Deckung eines hohen Strauchs ein hübscher Strauch in der Erde. Die Kolonien waren in abgeleitete Gruppen getheilt, die zu den Stämmen der verschiedenen Rassen gehörten, und die Gruppen bestanden wieder aus kleinen Unterabtheilungen, je nach der Bewandtheit der Eigenthümer. Wir ritten mehrere Meilen weit in dem Thale des Gelirabe. Die angehörmanneten Stämme auf der Seite können sehr fruchtbar zu sein, und sie sollen sich vortreflich zum Weinbau eignen. Jedem wir uns nämlich von dem Fluße abwandten, kamen wir bald in ein Land, das ganz von den Stämmen verdeckt war, die sich im Süden des Flusses erstreckten. Es war immer noch trocken und unfruchtbar, nicht aber demungeachtet manche Pflanzarten, und das Vieh, obwohl braun und erstarben, war doch häufiger und bei Dornensträucher weniger. In kurzer Zeit verfiel uns das Bettung ganz, und die Stämme waren ohne ein Dicksicht, das ihre Fruchtbarkeit bedeckte hätte. Diese Veränderung in der Vegetation bezeugt den Anfang der großen Kaltzeitenformation, von der ich bereits bemerkt habe, daß sie die weite Ausdehnung der Pampas bildet und den granitischen Felsen der Santa Oriental bedeckt. Von der Magellanstraße bis zum Gelirabe, eine Entfernung von ungefähr acht-hundert Meilen, ist die Oberfläche überall mit Talmengestein bedeckt; die Gesteine waren hauptsächlich Porphyer und verbanden ihren Ursprung wahrscheinlich der Formation der Gobiären. Nördlich von Gelirabe verbindet sich die Schichte und die Kalkschicht werden ausserordentlich klein und hier hört die charakteristische Vegetation von Patagonien auf.

Nachdem wir ungefähr fünf-hundert Meilen geritten waren, kamen wir an einen breiten Gürtel von Sanddünen, die sich, so weit das Auge reichen kann, nach Osten und Westen erstrecken. Da die Sanddünen auf dem Rücken liegen, so können sie keine Wasserpfützen annehmen, wie in diesem trocknen Lande einem ungeschütztem Bereich von diesem Fluße gedenken. Die großen Herrscheln, die die Störche und Enten zehren bei Dornen für uns haben, werden und sollen vergriffen.

Die zwei ersten Quellen, auf dem rechten Ufer zwischen dem Rio Negro und Colerabe werden durch geringfügige Nebenbächen in der Ebene herangezogen; ohne sie würde kein Koppeln Wasser gefanden werden. Der Gürtel der Conchinos fließt sehr weit östlich; in einer früheren Epoche fließte er wahrscheinlich von Nord eines großen Meerbusens, wo jetzt der Colerabe fließt. In diesem Districte, wo bestimmte Beweise der neuern Erhebung des Landes vorhanden, darf Jemand kaum solche Speculationen unternehmen, wenn er auch noch die physische Geographie des Landes in Betracht zieht. Nachdem wir die Conchinos passiert hatten, kamen wir am Abend in eins der Posthäuser und da die ersten Sterne in einiger Entfernung auf der Höhe waren, so beschloßen wir, die Nacht hier zuzubringen.

Das Haus lag an dem Fuße einer Hügelreihe, zwischen ein- bis zweihundert Fuß hoch; ein sehr unbedeutender Berg in diesem Lande. Diese Posten wurde von einem Niger-Einwohner beherrscht, der in Afrika geboren war; zu seinem Gebiete sei es gesagt, daß sein Land zwischen dem Colerabe und Ruanab Niger so schön in Ordnung war, als der seinige. Er hatte ein kleines Zimmer für Fremde und ein Stroh für die Pferde, alle von Stämmen und Rohr gemacht; er hatte auch einen Graben um sein Haus gezogen, im Fall er angegriffen würde. Dieses würde ihm indessen nicht viel gethan haben, wenn die Indianer gekommen wären; aber sein vorzüglichster Trost schien in dem Gedanken zu liegen, sein Vieh so theuer als möglich zu verkaufen. Eine kurze Zeit vorher war ein Trupp von Indianern in der Nacht vorbeimarschirt, können sie von der Posten gekostet, so würde unser schwarzer Freund und seine vier Eselstiere sicherlich abgegründet worden sein. Ich bin nie einem so schicklichen und geschicktern Neger begegnet, als dieser Niger war; es war bezeichnend um so schmerzlicher, daß er nicht mit uns niederstiegen und essen wollte.

Am folgenden Morgen schickten wir sehr früh nach dem Morgen und setzten auf einem andern sehr unbedeutenden Berg auf. Hier kamen an der Gabelung bei Kump vorbei, ein alter Neger wie dem Anfang eines großen Meerbusens, der sich bis Capta Plains erstreckt. Hier

wedhören wir Pferde und hören auf dem Markt weit herh Stühle und Salpetermineralien. Zum letzten Male wedhören wir Pferde, und werden von einem herh von Schlangen. Wenn Pferd sei und ich kam hi über die Dörren in eine kleine Pflanz, die sehr unan- gewöhnlich ist, wenn man die Arbeiter nicht wedhören kann. Einige Arbeiter vom Orte begangen wir einen Mann, der uns anführte, daß die Arbeiter geübt werden sei; ein Arbeiter, daß die Arbeiter mehr sei. Wir verließen augenblicklich die Straße und folgten dem Manne durch einen Wald, welcher, wenn man verfährt wird, die beste Art der Unterwelt verläßt. Wir kamen glücklich in die Erde, wo es sehr schön ist, daß alle diese aus Nichts gemacht war, wenn die Arbeiter einen Arbeiter gemacht, die sich zum General Befehl begaben werden.

Euphonia Bianca verläßt kaum den Namen eines Dorfes. Einige wenige Häuser und die Kaufmann für die Kruppen werden von einem neuen Arbeiter und beständig alle wedhören. Die Unterwelt ist noch ganz jung (Jahr 1825) und ihre Gründung war mit vielen Menschen verknüpft. Die Regierung von Edward Lopez erfolgte nicht bei der Zeit der spanischen Revolution, bei dem von dem Arbeiter zu laufen, wie sie mit dem Rio Negro theils, sondern bestanden sie ungewöhnlich Weise mit Gewalt. Darum waren Befehlungen nötig, warum waren so wenige Häuser und so wenig bekannt hat einen Teil der Erde; nicht bei dem ist nicht schon vor den Arbeiter der Arbeiter außerhalb der Grenzen der Erde, auf der die Prüfung ist.

Da der Teil der Erde, wo der Handel zu ändern gegeben, hauptsächlich diesen Arbeiter enthält, so steht ich von dem Gemeinwesen einen Arbeiter und Pferde, um zu haben, ob er ungewöhnlich sei. Wir verließen die große Erde, welche dem Land bei einem Arbeiter folgte und betraten bald eine neue große Erde, die entweder aus Sand, Salpetermineralien oder kleinen Schlangen besteht. Einige Pferde waren von einigen Arbeitern befreit und andere mit ihren Befehlen, welche nur zu getrieben, wo viel Holz vorhanden ist. Es steht auch bei dem ist, so waren bei Straße, Pferde, Sand und Amaliam im Ueberflusse vorhanden. Diese Arbeiter sagt mir, daß er zwei Monate vorher einen großen Arbeiter

größer entgangen sei; er war nicht weit von hier mit zwei andern Männern auf die Jagd gegangen, als sie plötzlich einem Indianerhaube begegneten, die Jagd auf sie machte, sie bald einseitig und seine beiden Freunde tödtete. Die Beute (nicht eigenen Firtel) wurden ebenfalls von dem Beute gelöst, aber er ließ ab und schickte sie mit dem Beute frei; während er hier ist, war er glücklich um das Firtel herum zu gehen, und erhielt zwei schwere Wunden von dem Beute. Auf dem Wege schlingend gelang es ihm, durch die wunderbare Anstrengung, sich gerade aus dem Bereiche der langen Sporn seiner Verfolger zu halten, die ihm bis an das Firtel folgten. Dem hier ist es wurde ein Beute erlassen, das Wundt sich weit von der Verletzung entfernen sollte. Ich mußte hier nicht, als ich aufbrach und wendete mich, warum mein Firtel so ernstlich einem Firtel brachte, der in der Entfernung angriffen werden zu sein schien.

Wir fanden, daß der Beute noch nicht angekommen war, und schickten uns darum zur Rückkehr an; die Firtel wurden bald so müde, daß wir glücklich waren, auf der Ebene zu campieren. Wir hatten am Morgen ein Amabile gefangen, das zwar in seiner eigenen Schale gebrochen ein treffliches Gericht, aber kein besonders substantielles Frühstück und Mittagstrot für zwei hungrige Männer abgab. Der Boden war an dem Plage, wo wir übernachteten, mit einer Lage von Glaukolyth, zertrümmert und behalt natürlichen Weise ohne Wasser. Und doch lebten manche der kleinen Nagetiere hier und der Quakaloo Urj sein (aberbaert) liefen Stunden während der halben Nacht unter meinem Kopfe herum. Unsere Firtel waren sehr ernstlich und am Morgen waren sie bald so erschöpft, weil sie nicht zu trinken hatten, daß wir glücklich waren, zu Fuß zu gehen. Am Mittag übertrug die Firtel ein junges Firtelkinder, das wir brühten. Ich es etwas essen, aber es verursachte mir einen unerträglichen Durst. Dies war um so trauriger, da die Straße von dem neartingst gefallenen Regen voll von kleinen Firteln Wasser fließen war, doch war kein Tropfen davon trinkbar. Ich war kaum gewagt Stunden ohne Wasser zu gehen und war einem Firtel bei dem unter einer heißen Sonne, und doch machte mich der Durst sehr schwer. Wir waren zwei oder drei Tage unter solchen Umständen



leben kann, begriffe ich nicht; ich muß aber bemerken, daß mein Schüler durchaus nicht lebend und erkant war, daß mir ein Tag Aufklärung so hart geblieb.

Ich habe verschiedentlich erwähnt, daß die Oberfläche bei Eobens mit Salz infiltrirt ist. Diese Erscheinung ist ganz von dem Salinat verschieden und weit verschieden. In manchen Theilen von Schwaben, wo der Kalk mächtig tritt, kommen viele Infusionen vor; aber ich habe sie nirgends so verbreitet gesehen als in der Nähe von Dahn Blanca. Das Salz besteht hier aus einem großen Theile aus dem schwefelsauren Kalke mit einer sehr geringen Menge salzsauren Kalces vermischt. So lange der Boden in diesen Salinat (wie die Spanier so mit Recht nennen, indem sie die Salzsee für Salpêtre halten) frucht ist, sieht man nichts als eine ungeheure Ebene, die aus einem schwarzen schlammigten Boden besteht, der meistens Röhren von Salzflüssen enthält. Ich war damals sehr erstaunt, als ich nach einer Woche seinen schwarzen Ausstrich sah, über die ich in einem früheren Zustande gewitten war, weiß zu erklären ich, wie von einem mächtigen Schwefelwasser, das der Wind in dieser Gegend gebläht hatte. Diese letzte Erscheinung hängt hauptsächlich von der Bewegung des Salzes ab, wie Krif am Gneise, Barytsteinen oder an der Spitze der Unregelmäßigkeiten bei Eobens, anstatt auf dem Grunde der Beckenfläche zu beschränken. Als allgemeine Regel können die Salinat in Thälern auf den höchsten Ebenen vor; die Salinat dagegen erstrecken auf jeden District, die wenige Fuß über dem Spiegel stehen sind und bestehen, als wenn sie vor Augen überschimmelt worden wären, oder auf angedrücktem, an die Flüsse grenzenden Lande. In diesen letzten Fällen, obgleich ich es nicht mit Bestimmtheit behaupten will, glaube ich, daß das Salz erst von dem Wasser des Flusses entfernt und wiederum reprodukt wird. Höhere Umstände lassen mich vermuthen, daß der schwarze Schlammboden des schwefelsauren Kalces erzeugt. Die ganze Erscheinung ist wenig, von Naturforschern untersucht zu werden, denn noch ist unbekannt, als Ausstrich des Landes zu sehen, die mit einer kleinen Kruste von Glaubersalz bedeckt sind? Man könnte fragen, ob Pflanzen bei solchem Kalce nicht wachsen, aber woher kommt die Schwefelsäure? In Peru kommt bei

schwerfere Natur in zwei hohem Schichten war, als die bei Scherfjamm. Erste Hülle sind bunt. Ich vermuthete, daß alle eine allgemeine Regel die Naturfolge unmittelbar darlegen in Schichten sind, wie die Kalksteine.

Zwei Tage später ritt ich ebenfalls nach dem Feste, aber an einem andern Orte davon. Ich war nicht weit von meiner Wohnung waren, ich war in einem, bester Platz, der früher mit mir war, den Frau zu Pferde saß. Er lag augenblicklich ab und sagte, indem er sie aufmerksam betrachtete: „Sie sollen nicht wie Göttern und Himmeln kann das Herr verlassen.“ Die drei Sägen kamen gekommen und flogen ebenfalls von ihrem Fischen. Jetzt lag einer wieder auf und ritt über den Hügel und auf dem Berg. „Wir müssen jetzt unsere Pferde beschleunigen“ sagte mein Begleiter; „Lohn die die Pferde.“ und er sah nach seinem eignen Thier. „Gib es Jochen?“ fragte ich ihn. — „Quien sabe! (wer weiß!) wenn es nicht mehr als drei sind, so schadet es nicht.“ Der Schwanz kam mir dann, daß der eine Mann über den Hügel gegangen sein möchte, um den Kopf seines Stammes zu holen. Ich sagte ihm so, konnte aber keine Antwort beschaffen als: „Quien sabe!“ Ein Kopf und ein Tag schwebten über den höchsten Horizont. Diese ungewisse Kalksteine blühte mir ein guter Kopf, und ich fragte ihn deshalb, warum er nicht brühten. Er sagte: „Wir haben jetzt, aber in einer Richtung, die nahe an einem Punkte befindet, in dem wir die Pferde, so weit es geht, kleine galopieren und dann unsere eignen kleinen vertrauten Wesen: es hat dann ihre Gefahr. Doch war mir das Bitten nicht ganz klar und ich wollte deshalb schneller gehen. „Aris,“ sprach er, „nicht die sie es thun.“ Wenn eine kleine Unruhe bei Hobens und verberg, so galopierten wir, aber wenn sie uns sehen konnten, so ließen wir die Pferde langsam gehen. Zuletzt erreichten wir ein Thal, und indem wir uns nicht umdrehen, galopierten wir schnell an den Fuß eines Felsens, wo er mir ein Pferd zu halten gab, die Hände niederlegen ließ und dann auf seinem Felsen und Kaltern froh, um Kalksteine einzuschieben. Er blieb einige Zeit in dieser Stellung und zuletzt schlug er ein lautes Schloß auf und rief: „Wagner!“ (Hörst!) Er hatte die Frau und Schöngren bei Scherf vom Kaiser erkannt, die nach Straßburg

schien. Ich habe bei Betragen bei Mozart beobachtet, da er in weissen Kleidern herumlief, daß Juchsen nahe hin. Obwohl ich eben bei diesem Juchsen erkannt war, so schickte er rasend Schritte her, wann er nicht Juchse gewesen sein konnte: aber alle diese hatte er gar Zeit vergessen. Dann ritt er wie in Hirtens und Hufe wieder nach einem niedrigen Berlande, Punta Alta genannt, von wo wir hinüber den grossen See von Bahia Blanca ganz übersehen konnten.

Das weisse Wasserwieschen wird durch zahllose große Schlammblase unterbrochen, die die Einwohner Gangrales oder Knollen nennen, wegen der Unzahl von kleinen Knollen. Der Schlamm ist so weich, daß es unmöglich ist, sich nur eine kleine Strecke darüber zu gehen. Die Oberfläche mancher Blase ist mit langen Haaren besetzt, deren Spitzen bei der Fuch nur allein sichtbar sind. Einmal waren wir in einem Boie so in diese schiefen Stellen verwickelt, daß wir kaum unser Holz finden konnten. Nicht war sichtbar als die schiefen Schlammblase. Der Tag war nicht sehr heiß und die Ueberebung stark, aber wir die Matrosen sagten: -Dinge spiegelten hoch.- Der einzige Gegenstand im Gesicht, der nicht hoch war, war der Horizont; Schiff sah wie in der Luft schwobende Klöße aus, Wasser wie Schlammblase und Schlammblase wie Wasser.

Wir hörten die Nacht auf Punta Alta, und ich sah nach weissen Knochen, denn diese Punkt ist eine vollständige Katacombe von Menschen aufgeschobener Knochen. Der Thier war ruhig und klar; die unerschrockene Einseitigkeit der Landschaft gab ein Interesse selbst in der Mitte von Schlammblasen und Böden, Sandblöcke und eisernen Steine. Als wir am Morgen zurücktritten, fanden wir die große Höhle eines Puma; es gelang uns aber nicht, ihn zu finden. Wir sahen auch ein Paar Perillot oder Stiefhörn, weisse Thier, die durchaus nicht selten sind. Im Vergleich zum Gewicht der Perilla einem Hund, ist nur etwas größer und im Verhältnis viel kleiner. Dieser Thier bewohnt, streift er am Tage auf der offenen Ebene herum und schlüpfet unter Hund noch Mann. Wird ein Hund zum Angriff gebracht, so wird sein Kopf augenblicklich durch einige Kröpfe stinkenden Oels gedrückt, das eine heftige Uebelkeit und Lustig aus der Nase hervorbringt. Das einmal

kannt befehlt ist, nicht für immer unbrauchbar. Clara sagt, daß bei dem Geruch der Erde weit weggenommen wird; mehr als einmal, wenn wir in dem Hofe von Herrn Böber einsteigen und bei Tisch vom Saute essen, nehmen wir den Geruch an Obst bei uns mit. Es ist gewiß, daß ich nicht ganz dem Geruche unterliegt.

## Fünftes Kapitel.

Bahia Blanca. — Geologie. — Umränderte Gneissen, vier Schichten, Glimm, Gneiss, — Ihr Verhältnis zu anderen Schichten. — Einige Schichten aus dem Chiriquien. — Einige Schichten enthalten frische fossile Vegetation. — Einiges Kalk. — Gneiss von Chiriquien. — Gneiss fossiliger Schichten in Chiriquien. — Zwei Schichten, die Glimm. — Tausende. — Chiriquien. — Umränderte. — Einige Schichten, Kalk, Gneiss. — Einiges Kalk von Chiriquien. — Schichten von Chiriquien. — Einige Schichten von Chiriquien. — Einiges Kalk von Chiriquien. — Einiges Kalk von Chiriquien.

Bahia Blanca. — Der See lag am 24. Tag am und lagte die See höher nach dem Meer. Die Gneiss Schichten Bestimmung blieb ich zurück, um mich zu Ende nach dem Meer zu gehen. Ich will hier einige Beobachtungen mitteilen, die ich während dieser Reise und bei einer früheren Gelegenheit machte, als der See mit der Aufnahme der See beständig war. Zunächst der See ist wenig zu sagen. Einige Schichten unterscheiden lässt die Bildung einer großen Schichtenformation. Der See sehr der See besteht aus Schichten von veränderten Schichten und einem Schichten von Schichten, deren gegenwärtiger Zustand leicht durch eine Erhebung bei dem Meer erklärt werden kann, und wir haben, obgleich in geringem Grade, noch andere Schichten für einen solchen Vorgang \*).

In dem See kommt in einer niedrigen Höhe, ungefähr zweigig Fuß hoch, eine Schicht von Schichten veränderten Schichten zu Tage, die mit unregelmäßigen Schichten einer rötlichen Schichtenformation abwechseln und gewisse Schichten von noch vorhandenen Schichten enthält. Es ist wahrscheinlich, daß eine ähnliche Zu-

\* Einige Schichten werden nicht, welche bei der See von dem Meer, hat die Vorkommen große Lage Schichten von auch veränderten Schichten gewisse Schichtenformation ist möglich daß hier von Schichten bei dem Meer. Vol. II. p. 43.

Mufang noch jetzt Statt haben würde, wo sich Fleck und Wölfe ausgebreitet hätt. In dem Kirze waren eine Menge Knochen eingelagert.

Hr. Owen hat eine vollständige Befchreibung dieser fossilen Kirze in der Zoologie zur Seite des Kirze mitgetheilt. Sie befehen aus: 1) dem Megatherium, von dem ich einem ziemlich vollständigen Schädel nebst Theilen von zwei andern fand; 2) dem Megalonyx; 3) dem Scelidotherium leptocephalum; 4) dem Mylodon Darwinii; 5) einem Bierfüßer, mit der Dasypus, zusammen mit einem Theil von dem Panzer einer Armabille, aber von unbekannter Größe. Dieser Panzer stimmt mit dem bei von Euzet beschriebenen Haplaphorus ziemlich zu sein; 6) einem Zahn eines Ffrosch, der so vollständig in das harte Gangelmaut eingelagert war, daß er bei einem Versuche, ihn von seiner Matrix zu trennen, zum Theil in diese frammen zerfallen mußte. In den Rippen an dem Panzer fand ich einen noch vollständigeren Zahn, über den ich keine weitläufiger sprechen konnte. 7) Zah des Texadon platensis. Die fünf ersten dieser Thiere gehören zu derselben Ordnung, wie die jetzigen Maulthier und Armabille von Südamerika. Sie haben alle große Klauen zum Kratzen und sehr stark gebaute Zähne. Die ungeheure Größe des Megatherium ist wohl bekannt, und wird durch seinen Namen angedeutet. Das Scelidotherium, von dem ich ein beinahe vollständiges Skelet fand, muß so groß wie ein Rhinoceros oder Hippopotam gezeiten sein. Hr. Owen bemerkt, daß der Knochenstoff vom Kopfe der ganze Foffung unter allem jetzt lebenden Edentate am weiffen diesen Foffen in der Gestalt des Schädels gleich; und nächst diesem kann es mit dem großen Armabille verglichen werden. Das Mylodon ist eine nahe verwandte Gattung und das Mylodon Darwinii war nur wenig kleiner als das Scelidotherium.

Das Texadon, von dem ich am La Plata einen beinahe vollständigen Kopf fand und an einer andern Stelle einen Zahn, ist vielleicht eines der mächtigsten vorweltlichen Thiere, das bis jetzt entdeckt wurde. Es hatte eine riesenhafte Größe, wie der größte Elefant oder das Megatherium. Der Schädel ist zwei Fuß vier Zoll lang. Hr. Owen schließt seine Befchreibung mit der Bemerkung

lung, daß der Zahn und die Gestalt der Zähne und der obere Kinn-  
 laben unmerklich beweisen, daß das eigenthümliche Toxodon wenig mit  
 der Erhebung der Rodentia verwandt war. Von dem Charakter  
 dieser Erhebung, wie ich sie bei noch lebenden Arten geseh, unterschiedet  
 sich das Toxodon in der Stellung der überhöhten Schneidezähne  
 und in der Zahl und Richtung der Erhebung der Molaren. In  
 Bezug auf die Stellung der Gehörknöchel und in manchen andern  
 Punkten gleicht es den Pachydermata. In andern Beziehungen  
 weicht es von den Rodentia und lebenden Pachydermata ab und  
 hat eine Verwandtschaft mit dem Dinotherium und den pflanzenfressen  
 Säugern Gerasen, wie mit dem Trogeng der Mammal. Gleich den letz-  
 teren Thieren mag es nach der Stellung der Nagen, Zähne und be-  
 sonder der Molaren im Kiefer geist haben. Von allen lebenden  
 Rodentia ist das Toxodon am meisten dem Capybara verwandt;  
 dessen Lebensweise in diesem Werke beschrieben wurde, und Dr.  
 Owen bemerkt, wie interessant es ist, daß der Continent, von die  
 nach veränderter abweichende Form der Rodentia (Capybara) eigen-  
 thümlich ist, auch die Lebensweise einer solchen Gattung enthält, die  
 durch diese Beschreibung charakterisirt ist. Der ganze von Kaput der  
 Rodentia gleicht, aber ich in einer eigenthümlichen Weise befindet und  
 die Verwandtschaftsreihe verbindet die die Pachydermata mit  
 den Erhebungen der Nagen und Gerasen verbindet. Alle diese Lebens-  
 weise haben sich in einem Grade, von die Springfliegen betreffen,  
 und der Natur, auf dem sie vorformen, war nicht über zweihundertjährig  
 Alter im Aussehen. Es ist ein merkwürdiges Merkmal, daß je viele  
 verschiedene Arten zusammenliegen; und es beweist, wie schnell im Zo-  
 on die alten Erzeuger nicht leicht gesehn sein müssen.

In einer Beschreibung von ungefähr vierzig Seiten fand ich in  
 einer andern Klippe von rother Erde mehrere Knochenstücke von Knochen.  
 Unter diesen bekannten sich die Zähne eines Naget, die von derselben  
 Größe und in der Anordnung der Zähne sie zusammengesetzten  
 Sauschen von hinteren Molaren des Capybara ganz ähnlich sind.  
 Es fand sich auch ein Theil des Schädels eines Glomys, eine von  
 dem Karyotax verhältnißm. Art, aber sonst im Allgemeinen diesen sehr  
 ähnlich.

Die Reste in Punta Alta kamen vor mit bräunlichgelbem Thon von

Thiere, die sorgfältig von Hr. G. Sowerby untersucht wurden. Den meisten sind jedoch Arten wohl einer Gattung nachweislich mit noch lebenden Arten identisch, und vier andere sind es vielleicht, doch bleibt es über unvollkommenen Zustand wegen zweifelhaft. Keine ist nicht eine, nicht einmal sehr große Sammlung der jetzt sich in Europa findenden verstorbenen Thiere gemacht, so würden fünf von den angeführten jedoch Arten Herrn Sowerby als lebende Arten unbekannt gewesen sein. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß man bei größerer Aufmerksamkeit auf die kleineren lebenden Arten, einige von den schon unbekanntem auch noch lebend gefunden haben würde. Die jedoch ersten Thiere, wie auch die vier zweifelhaften, sind nicht nur lebende Arten, sondern fast alle von ihnen besaßen jetzt dieselbe Färbung, an dem Herrn sie auch im fossilen Zustande gefunden werden. Ueberdies bemerke ich bemalt auch bekannt, daß die Haut der verschiedenen Arten in den auf den Stein ausgeworfenen, und in den mit den fossilen Knochen zusammengelegten ein ganz ähnliches Verhalten zeigte. Unter diesen Umständen sind wir wohl berechtigt (obgleich einige von den Thieren in einem lebenden Gehalt gegenwärtig dem Geschehen noch unbekannt sind) die Ähnlichkeiten in Form etc. als zu einer ausnehmend neuen geologischen Epoche gehörig zu betrachten. Mir können sicher sein, daß die Knochen nicht aus einer ältern Formation ausgewaschen und in einer neuern abgelagert worden wären, weil die Überbleibsel des Scylliotherium sich in ihrem richtigen gegenwärtigen Lage befinden und ebenso in einem zweiten Falle, was nicht hätte sein können, wenn der Leichnam nicht an die Stelle gekommen wäre, wo das Skelett jetzt begraben liegt.

Dies bestätigt das von Hr. Eschsch so oft besprochene Gesetz, daß nämlich die Schmelzwasser der Arten bei dem Schmelzen im Ganzen länger ist als bei den Tethyern. Wenn ich von dem südlichen Theile von Patagonien spreche, so meine ich Selaginellen haben, von einem ausnehmendlichen, zu dem Pachydermata gehörigen Thiere zu sehen, das zu demselben Schiffe fährt.

Da die Thiere Arten sind, die an ihnen leben, eine Sonbarr ausgeworfenen, so läßt sich mit Bestimmtheit voraussetzen, daß die Reste in eine frühe Zeit, nicht weit von der Küste eingelagert wurden. Da die Lage des Skeletts die wahrscheinlich war und ausgewaschenes Serpulae



an einigen der Knochen angebracht waren, so wissen wir, daß die Masse sich nicht an dem Grunde selbst hat anheften können. Gewöhnlich wird ein Theil des Fagers täglich von der Fluth bespült, während ein anderer Theil einige wenige Fuß über dem Spiegel der See erheben ist. Wir können voraus folgern, daß die Erhebung seit der Periode, in welcher die jetzt erloschenen Schichten noch lebten, gering gewesen ist. Dieser Schluß stimmt mit andern andern Betrachtungen überein (wie der neue Charakter der Schichten, die unter der Ablagerung der Pompei liegen), auf die wir aber die Genauigkeit dieses Urtheils verleiht weiter einzugehen.

Die allgemeine Bildung der Küste dieses Theils von Südamerika läßt uns glauben, daß die Erhebungen im Spiegel (wenigstens die letzten) alle in einer Richtung Statt gefunden haben und sehr allmählig gewesen sind. Wenn wir nun auf die Periode zurückblicken, in welcher diese Vorfälle lebten, so war das Land wahrscheinlich nur um einige Fuß weniger erhaben, als gewöhnlich. Seine allgemeine Beschaffenheit seit jener Epoche kann deshalb nicht sehr verändert worden sein, ein Schluß, der sich aus der großen Uebereinstimmung der noch in der Fluth lebenden Schichten (als auch der dem Lande) mit denen, die früher dort lebten, ergibt.

Das bemerkbarste Land ist, wie man aus meiner Beschreibung entnehmen kann, von sehr dem Charakter. Klüfte können nirgend vor, nur einige wenige Röhren, die hauptsächlich auf die Klüften zwischen den Sandhügeln oder auf die Ränder der Salzmanpfen beschränkt sind. Hierin liegt deshalb ansehnend eine Schwermüdigkeit: wir haben den überzeugendsten Beweis, daß diese große physische Unerdigung zur Mobilisation der Charaktere des Landes Statt gekommen hat, und doch erheben die jetzt mit einer blauen und magern Vegetation bedeckten Ebenen in früherer Zeit zahllose große Thiere.

Es ist eine gewöhnliche Annahme, die aus einem Urtheil in das andere übergegangen ist, daß große Thiere einen üppigen Pflanzenwuchs erfordern. Ich halte indessen diese Annahme für durchaus ungegründet und glaube, daß sie die Schlüsse der Geologen über einige sehr interessante Punkte in der alten Geschichte unserer Erde irr geleitet hat. Dieses Urtheil wurde wahrscheinlich durch Indien

und durch die Inseln des nördlichen Ozeans herangezogen, wo Herden von Elefanten, gewaltige Wälder und unbegreifliche Schätze in jeder Richtung die Küste speimen. Wenn wir auf der andern Seite die Küste durch die südl.ichen Thiere von Afrika sehen, so wird fast auf jeder Seite der ihre Charakter des Landes aber die Zahl großer Thiere ermögkt, die es bezeichnen. Derselbe tritt uns auf dem Festlande entgegen, die von verschiedenen Thieren des Innern ersehen sind. Als der Beagle in der Capstadt war, ritt ich einige Meilen in das Land, nach wenigstens hinrichte, mir das, was ich davon gesehen hatte, verständlicher zu machen.

Dr. James Smith, der an der Spitze seiner Expedition vor Kurzem den Westküste des Strabochs überstiegt, erzählte mir, daß, wenn man den ganzen südl.ichen Theil von Afrika zusammennimmt, kein Zweifel erwalten kann, daß es ein unfruchtbares Land ist. In der südl.ichen und südl.lichen Küste giebt es einige schöne Wälder, aber diese ausgenommen kann der Küstende Tage lang durch offene Ebenen marschiren, die von einer armthigen und sparsamen Vegetation bedeckt sind. Es ist schwierig, sich eine genaue Vorstellung von dem Grade der Fruchtbarkeit eines Landes im Verhältniß zu einem andern zu machen; aber man kann mit Recht sagen, daß die von England in einer gegebenen Zeit \*) herangezogene Vegetation vielleicht um das Doppelte die eines gleichen Flächenraums in dem Innern der südl.ichen Thiere übersteigt. Die Thatsache, daß in dem letzten Lande Ochsenweiden in jeder Richtung, mit Ausnahme der Küste, erisen, höchstens parieren mit einem Ackertheile von einer halben Stunde, giebt vielleicht eine noch bestimmtere Vorstellung von der Vermögkheit der Vegetation. Wenn wir nun die Thiere betrachten, die diese weiten Ebenen bezeichnen, so finden wir, daß ihre Zahl außerordentlich groß und ihrer Selbennahme ungeheuer ist. Ich ermögkte den Elefanten, drei Rhinoceros-Arten, und wie Dr. Smith glaubt, noch zwei andere, das Flusspferd, die Strauße, den Wolf, das Kaffer, so groß wie ein ausgewachsenes Pferd, und den Wolf, kaum geringer an Größe, zwei Seehal und die Quacche, zwei Gans und mehrere selbst noch größere

\*) Ich schätze hiermit die Entfernungen aus, die während einer gegebenen Zeit nach dieser herangezogen und angeht wurde.

Antilopen. Man könnte glauben, daß, obgleich die Arten zahlreich sind, es doch von jeder Art nur wenig Individuen gäbe. Durch die Güte des Herrn Dr. Smith bin ich aber in dem Stand gesetzt zu beweisen, daß sich der Hase ganz anders verhält. Er erzählte mir, daß er im 24ten Striegtrakte, in einem Tagemarsh mit dem Ochsenwogen, ohne viel hin und her zu wandern, zwischen hundert und hundertachtzig Rhinoceros sah, die von drei Arten angehörten. Im demselben Tage sah er mehrere Herden von Giraffen, die sich beinahe auf Hundert beliefen. Einen Elefanten sah er zwar nicht, aber sie leben doch in diesem Districte. In einer Entfernung von wenig mehr als dem Dursch einer Stunde von ihrem Lager, stößten seine Begleiter an einem Fleck acht Haupfische und sahen noch weit mehr. In demselben Fleck gab es ebenfalls Krocotile. Es ist natürlich ein außerordentliches Thal, so viele große Thiere zusammen zu sehen, die aber doch immerhin beweist, daß sie in großer Anzahl vorhanden sein müssen. Dr. Smith beschreibt das Land, durch das er an jenen Tagen kam, als eben mit Gras, mit ungeführ vier Fuß hohen Sträuchern und noch höher mit Mimosa-Blümen bedeckt. Die Bügel konnten beinahe in großer Höhe sehen.

Zuletzt bieten großen Thieren das wohl Jeder, der mit der Naturgeschichte des Berglandes der guten Hoffnung bekannt ist, von dem Antilopenhirschen gesehen, die nur mit Hülfe von Zugvieh verglichen werden können. Die Zahl der Büden <sup>\*)</sup>, der Pantzer und Fohlen, und die Menge der Raubvögel beweisen deutlich den Ueberfluß von kleinen Säugthieren. Dr. Smith meint, daß tägliche Blutergüssen in Südafrika möchte in der That erschrecklich sein! Ich gestehe, es ist wirklich erstaunlich, wie eine solche Anzahl von Thieren in einem Lande leben kann, das so wenig Nahrung hervorbringt. Die größten Säugthiere durchziehen ohne Zweifel große Districte ihrer Nahrung halber; und die letztere besteht hauptsächlich aus Grasland, das wahrscheinlich viel Nahrung in einem kleinen Volumen enthält. Dr. Smith erzählt auch, daß die Vegetation schnell wächst; kann es ein Theil verbraucht, so wird ihre Stelle

<sup>\*)</sup> Dr. Smith erzählte mir, daß an einem Orte sieben Büden in der Nähe des Lagers gesehen wurden.

von einem tiefen Verrathse erfüllt. Aber demungeachtet glaube ich, daß unsere Beschreibung von der zum Eichen großen Säugehiere nächstgenannten Quasquid übertrieben ist. Ich hätte noch mehrern Namen, daß bei Kamel, das doch auch keine geringe Größe hat, gewöhnlich als ein Emblem der Größe gegeben hat.

Der Glaube, daß, wo große Säugehiere vorhanden, auch die Vegetation notwendigen Weile üppig sein müsse, ist um so bemerkenswerther, weil der entgegengesetzte Fall durchaus nicht mehr ist. Herr Buchell sagte mir, daß ihn beim Gestrüch in Brasilien nichts nächstgen beruhete, als die Frucht der südamerikanischen Vegetation, im Vergleich mit der von Südafrika, und ja gar die Wichtigkeit aller großen Säugehiere. In seinem Kasten\*) erwähnt er, daß die Vergleichung der verschiedenen Weichte (wenn es hinreichende Thatfachen gäbe) einer gleichm Anzahl der größten pflanzenreichsten Säugehiere eines jeden Landes ausnehmend nachtheilig sein würde. Entschieden wir auf der einen Seite den Elefanten\*\*), das Nashorn, die Strauß, den Wolf, die Gans, sicherlich das, vielleicht das Rhinoceros-Art, und auf der andern Seite zwei Kapre, den Quasquid, drei Giraffe, die Vicuna, Ferrari, Gopphera (dann noch einen Affen, um die Zahl zu vervollständigen), und stellen dann diese beiden

\*) Arten im Quasquid von Südafrika. Vol. II. p. 307.

\*\*) Der in dieser Abhandlung gezeichnete Elefant wurde nach höchsten Maaßen auf fünf und eine halbe Tonne (also 12,500 Pfund) geschätzt. Das Elefantenschnitzwerk mag eine Tonne weniger; es heißt fünf Tonnen im Durchschnitt des Gewichtes eines entsprechenden Elefanten ist. Ich habe im Congo-Gebirge, daß es nach England geschicktes Elefant in Stücke geschitten, drei und eine halbe Tonne mag, sagen wir fünf. Ferner können wir drei und eine halbe Tonne für jedes der beiden Rhinoceros annehmen; vielleicht eine Tonne für die Strauß und eine halbe für den Wolf, die Gans und den Affen (die größte Gans wiegt 1200 bis 1500 Pfund). Dies gibt im Durchschnitt  $2\frac{1}{2}$  Tonne für die zehn größten pflanzenreichsten Thiere von Südafrika (2000 Pfund). In Südamerika, wenn wir 1200 Pfund für die beiden Kapre, nachherhinreichlich für das Quasquid und Vicuna, nachherhinreichlich für drei Giraffe, nachherhinreichlich für das Gopphera, Ferrari und einen Affen annehmen; so haben wir einen Durchschnitt von zwei halbe Tonne für jedes, das Quasquid, die nachherhinreichlich noch je fünf ist. Das Durchschnitt wird dann sein, wie 6000 zu 250 oder ungefähr 24 zu 1 für die zehn größten Thiere der beiden Hälften.

Gruppen zusammen, so werden wir ein großes Bildverhältnis finden. Nach den obigen Thatsachen müssen wir, (sichere Wahrheitsliebe mitzugesen, zu dem Schluß kommen\*), daß unter dem Säugthiere kein bestimmtes Verhältnis zwischen der Rasse der Arten und der Quantität der Vegetation in den von ihnen bewohnten Ländern existirt.

Bzüglich der Anzahl der großen Säugthiere giebt es gewiß keinen Theil der Erde, der mit dem sibirischen Theile verglichen werden kann. Der ausserordentlich ihre Charakter dieser Landtheile kann nach dem, was ich vorausgeschickt, (hauptsächlich besprochen werden. In dem Theile unserer Erde, der Europa umfaßt, müssen wir auf die tertiäre Epoche zurückblicken, um einen Zustand der Dinge unter dem Säugthiere zu finden, der dem ähnlich ist, wie er jetzt an dem Vorgebirge der guten Hoffnung gefunden wird. Diese tertiäre Epoche, die wir aus mit einer erstaunlichen Menge von großen Thieren bevölkert denken, weil wir die Reste mancher Juraler an gewissen Stellen angründet finden, hatte kaum wenig mehr große Säugthiere, als Südamerika gegenwärtig besitzt. Wenn wir über den Zustand der Vegetation während dieser Periode spekuliren, so müssen wir wenigstens in sofern noch vorhandene Analogien in Betracht nehmen, daß wir nicht eine üppige Vegetation für durchaus wahrscheinlich halten, wenn wir doch einen durchaus verschiedenen Zustand der Dinge in der Gegend sehen, von der wir sprachen. Wie wissen\*\*), daß die weitestgenannten Länder von Nordamerika manche Gattungen jenseit der

\*) Nehmen wir an, es würde ein größeres Bildverhältnis in einem letzten Zustande existirt, so man weiß, daß die einzigen Thiere aus der Familie der Säugthiere welches Naturforscher Mante sich die Möglichkeit vorstellen, daß die so glanzvolle Thiere sich von einem Gattungen mit Wohlthaten existirt und die einzigen von der höchsten Art von Mensch bezeugt habe!

\*\*\*) Siehe die geologischen Bemerkungen zu Kapitel 20's Exposition von Dr. Richardson. Er sagt: Die unter der Oberfläche gelagerte Holzmasse, nämlich von 50' Tiefe, ist vollständig gelagert, so hat Wasser an der Höhe nicht mehr als bei 10' tiefer liegt, und am Meeres, in 60' Vertiefung, nicht mehr als 20' hoch. Diese gelagerte Masse an sich präsirt die Vegetation nicht, von Wasser gelagert an der Oberfläche so einzig Bestimmung von der Höhe.

Gruppe, wo der Boden in der That von einigen Fuß beständig gefroren bleibt, mit Wäldern von nieden und hohen Bäumen bedeckt ist. Ebenso gibt es in Sibirien Wälder von Birken, Kamm, Eichen und Firschen, die in einem Frostgrade wachsen<sup>\*)</sup> (64°), wo die mittlere Temperatur der Luft unter den Gefrierpunkt fällt und wo die Erde so vollständig gefroren ist, daß her in sie eingegrabene Leichnamen eines Thieres vollständig erhalten bleibt. Mit diesen Thatsachen vor Augen müssen wir zugeben, daß, soweit es die Quantität der Vegetation allein betrifft, die großen Südgethiere der späteren arktischen Species in den meisten Gegenden des nördlichen Europas und Sibiriens an dem Pflanzenreich haben können, wo ihre Nahrung jetzt gefunden werden. Ich spreche hier nicht von der Art der Vegetation, die für ihre Erhaltung nöthig ist, weil wir voraussetzen können, daß, soweit wir Bedenke für physische Hindernisse haben und soweit die Thiere erloschen sind, wir auch annehmen können, daß die Arten der Pflanzen sich ebenfalls geändert haben.

Diese Bemerkungen beziehen sich hauptsächlich auf die im Eise erhaltenen sibirischen Thiere. Der feste Glaube, daß eine Vegetation, die den Charakter einer tropischen Hölle befaß, nöthig gewesen, um so große Thiere zu nähren und die Unmöglichkeit, nicht mit der Nähe weigen Frostes in Verbindung zu bringen, war eine Hauptursache für die Annahme mehrerer Theorien von plötzlichen Revolutionen des Klimas und von allen verschiedenen Katastrophen um ihre Erhaltung zu erklären. Ich bin weit entfernt, anzunehmen, daß das Klima seit jener Periode, in welcher diese Thiere lebten, die jetzt im Eise begraben liegen, sich nicht geändert hat. Ich möchte für den Augenblick nur zu sagen, daß, so weit die Quantität der Nahrung allein in Betracht kommt, die alten Rhinoceros die Steppen von Central-Sibirien selbst in ihrer gegenwärtigen Gestalt (während die nördlichen Theile unter Wasser waren) durchschweift haben mögen, so gut wie die lebenden Rhinoceros und Elephanten in den Karren des sibirischen Handels leben.

\*) Siehe Humboldt, *Travels into Siberia*, p. 280. Gairdner's *Wanderings in Siberia* und Walter Swan. Der letztere sagt, daß die Gruppe bei Baikal wächst in Sibirien auf den Tälern Wohlgegart gezeigt werden kann.

Wenn wir nach dieser langen Bekanntschaft zu den sessilen Thieren von Bahia Blanca zurückkehren, so bietet unsere Untersuchung der wahrcheinlichen Nahrung der großen Edenata eine Schwierigkeit dar. Selbst für von Insekten und Larven, wie ihrer nächsten Verwandten, die Anneliden und Ameliceren, so hat jeder Anwandlung ein Ende. Hr. Owen hat in seiner Beschreibung des *Scalidotherium* eine seltene in seiner Denkschrift über *Myliodon robustus* weiter ausgeführte Ansicht bezüglich der eigenthümlichen Lebensweise mit Rücksicht auf den Bau der Regasterium-artigen Hinfüßler gegeben. Diese begreifen die meisten der riesenhaften amerikanischen sessilen zu den Edenata gehörigen Thiere. Es ist unzweifelhaft, Hr. Owen's Ansichten über diesen Gegenstand zu lesen, ohne sogleich von ihrer Originalität und Richtigkeit ergriffen zu werden. Er glaubt, daß die letztere Größe und Gewicht ihrer hinteren Extremitäten, ihre ungeheuren Fortsätze und großen Schwanz dazu dienen, sie fest an die Erde zu fassen, während sie mit ihrem langen mächtigen und mit ungeheuren Klauen versehenen Arme die Baumrinne abbrechen. Ihre Füße dienen an, daß sie von Blättern leben, und einige von dem Arde waren mit einer langen Zunge versehen, wie die Biene und zu gleichem Zweck. Kurz, Hr. Owen glaubt, daß die Regasterium-artigen Thiere, statt wie die ihnen verwandten Hautthiere, zu den Blättern und Zweigen, von denen sie leben, herauszuklettern, diese abbrechen und benutzend. Die erstaunliche Entwicklung der Rüssel bei diesen Thieren und die scheinbar außerordentliche Schwereichtigkeit ihrer gewichtigen Hintertheile werden durch diese geistreiche Ansicht auf das Schönste erklärt. Da aber die Vegetation die erste Lebensquelle für Thiere in jedem Welttheile ist, so können wir annehmen, daß das Land um Bahia Blanca, mit wenig mehr Fruchtbarkeit, große Thiere ernähren kann. Die Ebenen des Rio Negro, die viel mit Dorngebüsch bedeckt sind, können ohne Zweifel eben so viel Nahrung darbieten, wie die Karren von Afrika. Da wir Beweise für eine geringfügige physische Verleinerung haben, so können wir es für wahrcheinlich halten, daß die Fertigkeit des Lebens in eben so geringem Grade sich vermindert hat. Mit dieser Annahme scheidet jede Schwierigkeit zu verschwinden. Denken wir uns auf der andern Seite eine üppige Vegetation zur Erhaltung

diese Thiere unerschrocken, so verhalten wir in einer Reihe von Eider-  
sprüchen und Unwahrheitsbehauptungen.

Ich will jetzt einige Bemerkungen über einige der interessantesten  
Vögel mittheilen, die sich auf vielen wilden Ehemern finden, und zuerst  
von Struthio Rheas, oder dem südamerikanischen Strauße, sprechen.  
Dieser Vogel findet sich häufig auf dem Ehemern des nördlichen Pata-  
goniens und den vereinigten Staaten des Sa Plata, vom 24°—25°  
bis zum 42°—43° Südbreite. Er hat die Cartillenen nicht über-  
schritten, aber ich habe ihn innerhalb der ersten Schwingbreite auf der  
Ebene von Uspallata gesehen, die sich zwischen sechs- und siebenstau-  
sent Fuß hoch erhebt. Jedem kommt im Allgemeinen die Lebensweise  
der Strauße. Sie nähern sich von Vegetabilien, von Kugeln und  
Wurzeln; aber in Bolivia Blanca sah ich zu verschiedenen Malen dort  
aber vier während der Ebbe an die großen Schlammbänke kommen,  
die dort trocken sind, um, wie die Sanchez sagen, kleine Fische zu  
fangen. Obgleich der Strauß so stau, istig, die Einsamkeit liebt  
und schnell auf dem Ehemern ist; so werden sie doch ohne große  
Schwierigkeit eine Brute des mit den Wolken bewaffneten Jahres  
oder Sanchez. Wenn mehrere zu Pferde in einem Halbtag erscheinen,  
so werden sie verfolgt und wissen nicht, wohin sie entkommen sollen.  
Gewöhnlich gehen sie vor gegen den Wind zu laufen; doch werden sie  
zuerst ihrer Flügel aus, und spannen gleichsam, wie ein Schiff, alle  
Segel aus. In einem schönen warmen Tage sah ich mehrere Strauße  
in einem mit hohen Schilf bedeckten Platz bringen, wo sie sich nie-  
derlassend verbergen, bis ich ihnen ganz nahe war. Es ist nicht  
allgemein bekannt, daß die Strauße leicht ins Wasser gehen. Dr.  
King berichtet mich, daß er in der Gucht von San Blas und im  
Port Balboa in Patagonien diese Vögel mehrmals von Insel zu  
Insel schwimmen sah. Sie gehen sowohl ins Wasser, wenn sie nach  
einem Punkte getrieben wurden, und eben so aus eigenem Antrieb,  
wenn sie nicht in Furcht versetzt waren: die durchschnittige Entfernung  
betrug ungefähr zweihundert Schritte. Wenn sie schwimmen, ist  
wenig von ihrem Körper über dem Wasser sichtbar und ihre Füße  
strecken sie etwas vorwärts: ihr Fortschritt ist gering. Zweimal sah  
ich Strauße über den Fluß Santa Cruz schwimmen, wo er ungefähr  
vierhundert Schritte breit ist und eine rasche Strömung hat. Capitän



(Sturt \*) sah ebenfalls in Rußland, als er den Uralübergang hinabsah, zwei Stur's im Scherwenen begraben\*\*).

Die Steinsteine unterscheiden leicht, selbst aus der Ferne, den Hahn von der Henne. Der erster ist größer und dunkler gefärbt, und hat einen tieferen Kopf. Der Strauß und zwar der Hahn, wie ich glaube, giebt einen sonderbaren tiefen, pfeifenden Ton von sich. Als ich ihn zum ersten Male, in der Mitte einiger Sandhügel stehend, hörte, glaubte ich, daß es irgend ein weißes Thier sei; denn es ist ein Ton, von dem man nicht sagen kann, whether oben aus welcher Ferne er kommt. Als wir in den Monaten September und October in Bahia Blanca waren, wurden die Eier in außerordentlicher Zahl über das ganze Land gefunden. Sie liegen entweder einzeln zerstreut, in welchem Falle sie niemals ausgebrütet werden, und diese werden von den Spaniern Guachos genannt; oder sie liegen zusammen in einer solchen Anhäufung, die das Nest bildet. Von dem vier Nestern, die ich sah, enthielten drei jedes zwanzigzwanzig Eier und das vierte sechszwanzig. Einmal legten wir zu Pferde und fanden vierundzwanzig Eier; vierundzwanzig davon waren in zwei Nestern und die übrigen zwanzig waren zerstreut Guachos. Die Guachos behaupten, und es ist kein Grund da, ihre Angabe zu bezweifeln, daß das Weibchen allein die Eier ausbrütet und einige Zeit nachher die Jungen begiebt. Der Hahn legt sehr früh auf dem Neste, ich selbst bin sehr früh über dem weggeritten. Die Hennen sitzen während dieser Zeit sehr ruhig und selbst gefährlich fein, und man ergötzt sich, daß sie einem Mann zu Pferde angegriffen und ihn zu treten und auf ihn zu springen suchen. Der es mir erzählte, zeigte mir einen alten Mann, der einst von einem auf ihn Jagt machenden Strauß sehr in Gefahr gesetzt worden war. Ich rieth aus Burdell's Reisen in Südamerika, daß er einen männlichen Strauß getroffen, dessen Hebern schmerzhaft gewesen und daß die Hottentotten gesagt, es sei ein Störbege\*\*\*). Auch hörte ich, daß der männliche Stur, in dem

\*) Sturt's Travels, Vol. II. p. 24.

\*\*\*) Die Kunde verdiente mich, daß er nicht einen Scherwenen oder Scherwenen gesehen, der ausnehmend klein gewesen ist.

\*\*\*) Burdell's Reisen, Vol. I. p. 260. Südamerika (Vol. 2. p. 26)

geologischen Gärten, das Netz besorgt, und es scheint mir, als wenn diese Eiere der Familie genau wärel.

Die Quaddos legen einstimmig, daß mehrere Fennen in ein Netz legen. Man hat mich bestimmt versichert, daß man vier oder fünf in der Mitte des Netzes, und zwar eine nach der andern zu denselben Netze hat sehen sehen. Im Wille glaubt man ebenfalls, daß zwei Fennen in ein Netz legen. Obgleich diese Eiere auf dem ersten Anblick sehr fremdartig erscheint, so kann man doch die Ursache auf eine sehr einfache Weise erklären. Die Zahl der Eier in dem Netze wechselt von zwanzig bis vierzig und selbst fünfzig, und noch Ujara bis sechzig oder achtzig. Obgleich es nun von der außerordentlich großen Anzahl der Eier in einem Districte im Verhältnis zu der der Eltern und ebenfalls vom Zustande des Einsiedels in der Fenne sehr wahrscheinlich ist, daß sie im Laufe der Zeitzeit eine große Anzahl legt, so muß doch die dazu erforderliche Zeit sehr lang sein. Ujara sagt\*), daß eine Fenne im vollsten Zustande siebenzehn Eier legt, jedes in einer Zeitzeit von drei Tagen. Wenn die Fenne ihrer eigenen Eier ausbrüten sollte, so daß jeder gelingt würde, so würden die ersten wahrscheinlich versterben sein; aber wenn jeder einige Eier in aufeinander folgenden Perioden in verschiedenen Nestern legt, und mehrere Fennen, wie behauptet wird, sich mit einander vereinigen, so würden allzumal die Eier in einer Sammlung beinahe von demselben Alter sein. Wenn die Zahl der Eier in einem Netze im Durchschnitt nicht größer ist, als die von einer Fenne während der Zeitzeit gelegten, so muß es so viel Nester als Fennen geben und jeder Sohn wird seinem gehörigen Anteil am Erben haben, und zwar während einer Zeit, wenn die Weibchen nicht ihren Eltern, da sie noch nicht aufgehört haben zu legen. Ich habe vorher die große Zahl von Quaddos oder gestreuten Eiern erwähnt, so daß während eines Tages der dritte Teil in diesem Zustande gefanden wurde. Es scheint sonderbar, daß so manche verloren gehen sollen. Tragt nicht der Grund in der Schwierigkeit,

legt, daß vier oder fünf Fennen in ein Netz legen und daß das Weibchen in der Nacht legt.

\*) Ujara, Vol. IV, p. 173.

daß mehrere Formen sich zusammen vereinigen und einen alten Stamm bilden, den *Struthio* zu überwinden? Es ist sicher, daß wenigstens eine Art Vereinigung zwischen wenigstens zwei *Struthio* da sein muß; sonst würden die Eier über die weiten Ebenen verstreut bleiben und zwar in zu betrüblichen Zwischenräumen, als daß das Männchen sie in ein Nest sammeln könnte. Einige haben geglaubt, daß die Eier umhergelegt wären, um den jungen Vögeln zur Nahrung zu dienen. Dies kann in Amerika kaum der Fall sein, da man die Strauße zwar oft verhorcht und fast sieht, aber doch gewöhnlich ganz.

Während meiner Anwesenheit am Rio Negro, im nördlichen Patagonien, hörte ich die Strauße zu mehreren Malen von einem sehr kleinen Vogel sprechen, den sie *Ardea* *Psitt* nannten. Sie beschrieben ihn als kleiner, wie den gewöhnlichen Strauß, der sich dort häufig findet, aber denselben sehr ähnlich. Sie sagten, daß seine Farbe schwarz und gelblich, seine Beine länger und weiter auseinander getrennt seien, wie die des gewöhnlichen Strauße. Er ist leichter mit dem Kolbe zu fangen, wie die andere Art. Die wenigen Einwohner, die beide Arten gesehen, behaupteten, sie aus einer weiten Entfernung unterscheiden zu können. Die Eier der kleineren Art waren indessen besser bekannt; und man wunderte sich, sie nur wenig kleiner wie die der Rhea zu finden; dagegen sind sie von etwas verschiedener Gestalt und mit einer bläulichen Schattierung. Einige Eier, die von den Ebenen Patagoniens kamen, stimmten ziemlich mit dieser Beschreibung überein, und ich zweifle nicht, daß sie die der *Psitt* sind. Am seltensten kommt diese Art auf den Ebenen vor, die an den Rio Negro grenzen, aber etwa anderthalb Grade nördlich südlich sind sie ziemlich häufig. Ein Besucher indessen erinnerte sich genau, daß er vor vielen Jahren einen an der Mündung des Rio Colorado, nördlich von dem Rio Negro gesehen habe. Sie sollen die Ebenen in der Nähe des Dorfes besuchen. Als wir in Port Deser in Patagonien waren (46° Breite), sah ich *Struthio* einen Strauß: ich sah ihn an, vergaß aber in dem Augenblicke auf die unverantwortlichste Weise Alles über die Psitt und dachte, es sei ein zu zwei Dritteln ausgewachsenes von der gewöhnlichen Art. Der Vogel war gelblich und groß, die mein Gedächtniß verließ. Südlicher Weise war noch der Kopf da, der Hals, die Beine,

Flügel, einige der großen Federn und ein großes Stück von der Haut. Aus diesem wurde ein ziemlich vollständiger Vogel zusammengesetzt, der jetzt in dem Museum der zoologischen Gesellschaft zu sehen ist. Dr. Gould, der in der Beschreibung diese eine Art nach mir benannte, sagt, daß, außer der geringern Größe und verschiedenen Farbe des Gefieders, der Schnabel weniger proportionirt ist, wie in der gemeinen Rhea; daß die Tarsal mit verschiedenen gefremten Schuppen bedeckt und sehr hoch unter dem Knie befindet sind. In diesem letzten Punkte und in den größeren Flügelfedern zeigt dieser Vogel vielleicht mehr Verwandtschaft mit dem höhenartigen Högen, als irgend ein anderer Strauß.

Unter den Patagoniern in der Straße von Magellan fanden wir einen gemischten Jäger, der einige Jäger mit dem Stamme gelobt hatte und in den nördlichen Provinzen geboren war. Ich fragte ihn, ob er je von der Vorfrey Petite gehört habe? Er antwortete: -Es giebt gar keine andere nach Süden.- Ich hörte von ihm, daß die Zahl der Eier in dem Neste der Petite viel geringer ist als bei der andern Art, nämlich im Durchschnitt nicht mehr als fünfzehn; er behauptete auch, daß sie von mehr als einer Henne gelegt würden. In Santa Cruz sahen wir mehrere von diesem Högen. Sie waren ausnehmend klein: ich glaube, sie sehen Jemand aus einer weitem Entfernung, als man sie selbst wahrnehmen konnte. Als wir den Fluß hinauffahren, wurden wenige gesehen, aber bei unserm ruhigen und schnellen Hinabfahren sahen wir viele paarweise oben zu vier oder fünf. Es wurde bemerkt, und ich glaube, es hat seine Richtigkeit, daß dieser Vogel beim ersten Anlaufe seine Flügel nicht wie die nördliche Art ausbreitet. Daß diese Strauße über den Fluß schwammen, wurde bereits erwähnt. Zum Schluß will ich noch bemerken, daß der Struthio Rhea sich über das Land bei La Plata bis etwas südlich vom Rio Negro verbreitet, im 41sten Breitengrade, und daß die Petite im südlichen Patagonien seine Stelle einnimmt; die Gegend um den Rio Negro ist neutrales Gebiet. Wallis sah Strauße am Reichler's Fluß (53° 54' Breitengrad) in der Magellanstraße, die die südlichste Grenze der Petite sein muß. D'Orbigny gab sich am Rio Negro große Mühe, sich diesen Vogel zu verschaffen, aber vergebens. Er erwähnt ihn in seinem Reisen und

schlugt den Namen *Rhea pennata* beifolgt vor; aber schon vor ihm (im Jahr 1748) sagt Dübriehaffer in seiner Beschreibung der Vögel von ihm: „Ich muß bemerken, daß Gans in verschiednen Districten in Größe und Schönheit von einander abweichen; denn die, welche die Thronen von Buenos Ayres und Tucuman besetzen, sind größer und haben schwarze, weiße und graue Federn; die nahe der Magellanstraße sind kleiner und schöner, denn ihre weiße Federn haben schwarze Spitzen und die schwarzen erheben sich auf gleiche Art mit weißen.“

Ein sehr merkwürdiger kleiner Vogel, der häufig von St. Philippe und Zeffion unter dem Namen *Tinocorus ramielvarus* beschrieben wurde, findet sich häufig. In seiner Lebensweise und seinem Aussehen \*) sieht er in der That zwischen einer Wachtel und einer Schnepfe; und doch sind diese beiden Vögel weit verschieden in der Gestalt ihrer Schnäbel, Flügel und Beine. Der *Tinocorus* findet sich im ganzen Süden von Südamerika, wo er unerschöpfbare Mengen ober offenem trockenem Weidenland giebt. Wir sahen ihn so weit südlich wie die Binnen-Thronen von Patagonien in Santa Cruz, im Süden Uruguaye. Auf der Westküste der Gochilmen bei Concepcion, wo der Wald dem offenen Lande Platz macht, findet sich dieser Vogel ebenfalls: von diesem Punkte an durch ganz Chile, so weit wie Copiapo besucht er die höchsten Plätze, wo kaum ein anderes lebendes Vögelchen bestehen kann. Sie finden sich entweder paarweise oder in kleinen Schwärmen fünf oder sechs an der Zahl; aber nahe der Sierra Ventana sah ich dreißig oder vierzig zusammen. Wenn man sich ihnen nähert, so setzen sie sich nicht zusammen, so daß sie schwer zu unterscheiden sind, und erheben sich denn oft ganz unmerklich. Wenn sie noch weiter sehen, gehen sie etwas langsam mit ihren Beinen weit auseinander. Sie besondern sich auf Straßen und an sandigen Plätzen. Wenn ein Paar zusammen ist und einer gestohren wird, so erhebt sich der andere selten; denn diese Vögel fliegen wie Kuckucke nur zusammen. In diesen Beziehungen, in dem für

\*) Hier anatomische Beschreibung dieses seltneren Vogels von St. Felipe sieht in dem Verhänge zu dem zoologischen Theile der Zoologie des Vögel. Das Geseht zeigt, daß der *Tinocorus* zu den Gallinaceen gehört, aber seine Lebensangelegenheiten gleichen mehr denen der höhergestellten Vögel.

vegetabilische Nahrung pflanzlichen Wagens, in dem geschützten Schutze und den feuchten Kolkumständen, kurzen Flügeln und Gehalt bei Fajal hat der Lischorus eine nahe Verwandtschaft mit dem Madstein. Aber selbst der Vogel fliegt, indem man seine Meinung; die langen, spitzen Flügel, die so verschieden von denen der höhernartigen Vögel sind, die unregelmäßige Flugweise und die Klagen, den sie beim Erheben von sich geben, erinnern an die Schnepfe. Die Flügel des Vogels nennen ihn nur die kurzflügelige Schnepfe. Dieser Gattung oder vielmehr den Straußvögeln nähert er sich, wie mir Herr Gould sagt, in der Gestalt seiner Flügel, der Länge der Schulterfedern, der Gestalt des Schwanzes, der Form des Trings hypoleucos sehr ähnlich ist und in der allgemeinen Farbe des Gefieders. Das Männchen hat indessen einen schwarzen Fleck auf der Brust, wie ein Fuchsgesicht, den man mit dem Fuchsen auf der Brust des englischen Rebhuhns vergleichen kann. Sein Nest soll sich an dem Ufer von Sen finden, obgleich der Vogel selbst ein Bewohner der hohen Wüste ist.

Der Lischorus ist mehr mit einigen andern überweltlichen Vögeln verwandt. Zwei Arten der Gattung *Attagis* sind fast in jeder Beziehung Schnepfenvögel in ihrer Lebensweise; eine in dem Innlande über der Grenze der Wälder; die andere gerade unter der Schweißlinie auf den Hochflächen des eigentlichen Wils. Ein Vogel von einer andern nahe verwandten Gattung, *Chionis alba*, welche einstweilen man lange als eine eigene Familie betrachtete, ist ein Bewohner der südlichen Polargegenden; er nähert sich von Wurzelpflanzen und Muscheln auf dem von der Haut besetzten Gefied. Zwar hat er keine Schwanzfedern, man findet ihn aber demnach nicht häufig vermischt auf dem Meer. Diese kleine Familie von Vögeln ist eine von denen, die ihrer verschiedenen Verwandtschaften halber, dem systematischen Naturforscher zwar jetzt noch viele Schwierigkeiten darbieten, aber doch am Ende und zur Enttölung des großen Plans der Organisation helfen werden, der bei den Beschäftigten der Gegenwart und der Vergangenheit sich und bei jedem Schritte aufträgt.

Die Gattung *Ferneries* will ich hier noch kurz berühren. Sie hat mehrere Arten, alle kleine Vögel, die auf der Erde leben und

offene trockne Klüfte bewohnen. In ihrem Bau ähnen sie mit keinem andern europäischen Typus verglichen werden. Die Ermitte-  
lungen haben sie gewöhnlich unter die Baumkronen gewählt, obgleich  
sie in ihrer ganzen Lebensweise diesen Höhlen entgegengesetzt sind.  
Die am meisten bekannte Art ist der gemeine Dornvogel bei La Plata,  
der Casara oder Zschüdel bei Spanien und der Farnarius russes  
von Sibirien. Das Nest, von dem er keine Benennung erhält, baut er  
an die unversehrtesten Plätze, auf die Spitze eines Felsens, einem  
maueren Felsen oder auf einem Gactus. Es besteht aus Roth und  
Strohhalben und hat starke viele Seitenwände, in Gestalt ähnelnd  
es ganz einem Thon oder einem zusammengebröckelten Bienenstock.  
Die Eröffnung ist groß und gewölbt und ganz vom im Neste ist eine  
Schwermantel, die beinahe bis zum Dache geht und auf diese Weise  
einen Weg oder eine Vorhalle zum wirklichen Neste bildet.

Eine andere und kleinere Art *Farnarius cucularius*, einer  
Art ähnlich, gleicht dem Dornvogel in manchen Beziehungen, wie  
in der eckigen Schattung seiner ganzen Gestalt, einem eigen-  
thümlichen durchbringenden, oft nichterhaltenen Gefüge, seiner trocknen  
Weise in Höhlen zu lafen u. s. w. Wegen seiner Verwandtschaft  
nennen ihn die Spanier Casarita (oder seinen Zschüdel), obgleich  
sein Nestbau ganz verschieden ist. Der Casarita baut dasselbe auf  
dem Grunde einer engen röhrenförmigen Öffnung, die sich wagrecht nahe  
an sehr tief unter die Erde erstrecken soll. Einige Kontinente erzähl-  
ten mir, daß die Araber oft versucht hätten, das Nest auszugraben,  
seien aber niemals bis zum Grunde gekommen. Der Vogel wohnt  
eine niedrige Wand von seinem sonstigen Leben an der Seite eines  
Bogens oder eines Flusses. Hier (in Bahia Blanca) sind die Mauern  
aus hartem Thon gebaut und ich bemerkte, daß eine, die einen Hof,  
wo ich wohnte, einschloß, an mehreren Plätzen eine Menge runder  
Löcher hatte. Als ich den Eigenthümer nach der Ursache fragte,  
beantwortete er sich bitter über den kleinen Casarita, von dem ich  
nachher mehrere an der Arbeit sah. Es ist sehr sonderbar, daß sie  
durchaus keine Ober von Lidt, selbst auf einer kleinen Entfernung be-  
kommen können, obgleich sie beständig über die niedrige Mauer klettern,  
wenn sonst würden sie nicht so viele vergebliche Versuche gemacht haben,  
in die Seitenmauern ihrer Nestgänge zu bohren. Ich bezweifle nicht, daß

jeber Vogel, so oft er auf der entgegengelegten Seite an das Tageslicht kam, im höchsten Grade über die merkwürdige Sache erstaunte.

Ich habe beinahe alle in diesem Lande gewöhnlichen Säugethiere angetroffen. Es kommen drei Armadillo-Arten vor, nämlich der *Dasy-pus minimus* oder Pichy, der *Villosus* oder Peludo und der *Xpat*. Die erste geht bis zum höchsten Südwestgrade, ungefähr zum Grade weiter als irgend eine andere Art. Eine vierte Art, der *Mullita*, geht südlich nur soweit, als die Sierra Tapalguem, im 27° 30' Breite, also nördlich von Bahia Blanca. Diese vier Arten sind sich in ihrer Lebensweise beinahe gleich; der Peludo ist indessen ein Rodentier, während die anderen am Tage über die offenen Ebenen wandern und sich von Käsem, Farnen, Wurzeln und selbst kleinen Schlangen nähren. Der Xpat, gewöhnlich *Matate* genannt, zeichnet sich dadurch aus, daß er nur drei bewegliche Glieder hat; der Kopf seiner geschweiften Panzer ist beinahe unbeweglich. Er kann sich in eine vollkommenen Kugel zusammenrollen, wie eine Art der englischen Heuleule. In diesem Zustande hat er den Angriff der Furchen nicht zu fürchten; denn da der Hund ihn nicht ganz ins Maul nehmen kann, so versucht er, ihn in die Seite zu beißen, und der Ball rollt hinweg. Der glatte harte Panzer des Matate ist noch ein besseres Schutzmittel, als die spitzen Stacheln des Igelt. Der Pichy geht einem sehr trocknen Boden vor und die Sanddünen der Küste, wo ihm Monats lang alle Wasser abgeht, sind sein liebster Aufenthalt. Während dem Witter einer Taget, in der Nähe von Bahia Blanca, begegnete ich gewöhnlich mehreren. Sobald man einen bemerkte, mußte man sich sehr vom Pferde herabstürzen, um ihn zu fangen; denn wo der Boden weich war, grub sich das Thier so schnell ein, daß die Hinterbeine beinahe schon verschwunden waren, ehe man nur absteigen konnte. Der Pichy versucht auch oft zu entkommen, indem er sich nicht auf dem Boden beläst. Es ist schade, solche nützliche kleine Thiere zu tödten: „Sen tan masaca“ (so sind so nutzlos) sagte ein Gaucho, während er sein Messer auf dem Rücken von einem Scherf machte.

Kapitän gibt es mehrere: die Schlange (eine *Trigonocephalus* oder eigentlich eine *Cophias*) muß nach der Größe des Kamels in ihrem Giftthum sehr tödlich sein. Cuvier macht diese Schlange, im



Begebenheit zu andern Naturforschern zu einer Unterart der Klapperschlange und stellt sie zwischen Ortoren und die Ripen. Zur Bestätigung dieser Ansicht führe ich eine Thatfache an, die mir sehr merkwürdig und bezeichnend scheint, da sie zeigt, wie sehr Eigenschaft, obgleich sie in gewissem Grade von dem Bau unabhängig sein kann, doch eine Neigung hat, in ihrem Uebergängen aufzutreten. Das Schwanzende dieser Schlange endigt sich in einer nur wenig vergrößerten Spitze, wenn das Thier bewegungslos, sie schreitet es gewöhnlich den letzten Teil; und wenn diese Thier an das trockne Gestein und Geröll wandert, brachte er ein rasches Gerölch hervor, das man in einer Entfernung von sechs Fuß genau hören konnte. So oft das Thier gerollt, oder überrollt wurde, schritt es den Schwanz, und die Schwanzspitzen wurden anerkennend schall. Schall so lange, als der Körper noch seine Beweglichkeit hatte, war eine Neigung zu dieser gewöhnlichen Bewegung offenbar. Dieser Reizreceptivität hat beinahe in einigen Bewegungen den Bau einer Ripen und die Lebensweise einer Gekrönte: das Gerölch wird abgerollt vermittelt einer solchen Einrichtung hervorgebracht. Der Kiefer im Gesicht dieser Schlange ist hölzern und besteht, die Spitze eine schmucke Spitze in einer gefesteten und hartenartigen Form; die Kinnladen sind breit an der Basis, und die Nase endigt in einem vorzüglichen Vorsprung. Ich glaube, ich sah nie etwas Ähnliches, vielleicht mit Ausnahme einiger Kriecher-Überschwärme. Ich denke mir, daß diese abschreckende Art wohl besser kommt, weil die Säge im Gesicht zu einander wie im Gesichtsfeld stehen und sich auf auf diese Weise ein Maßstab für die Schönheit aufträgt.

Unter dem Petrophium fand ich nur eine kleine Kröte (*Phrynicus nigricans*), die sich durch ihre sonderbare Farbe auszeichnet. Denken wir uns, daß sie zuerst in die schönste Kröte gewandelt, nach dem Tode über ein mit dem glänzendsten Zingelstein bemaltes Brett gestreut wäre, und auf diese Weise die Seiten ihrer Hüfte und Thale ihres Halses gezeichnet hätte, so würde dies eine gute Beschreibung ihres Ansehens geben. Wäre es eine unbemannte Art gewesen, so sollte sie diabolisch heißen, denn sie ist sicher eine passende Kröte, um den Lärm Gern zu prägen. Sie ist nicht nächlich in ihrer Lebensweise wie andere Kröten, lebt auch nicht an feuchten dunkeln Orten, sondern kriecht während

bei Hitze bei Tagel auf dem trocknen Sandhügel und dem Steine  
braun, wo kein einziger Wassertropfen erhalten wird. Unschwer  
gibt ihr bei Regen hinreichende Feuchtigkeit, und diese wird wahr-  
scheinlich von der Haut aufgenommen, denn es ist bekannt, daß diese  
Reptilien ihre Feuchtigkeit durch die Haut auffangen. Im Waldesende  
sah ich eine an einer sehr so trocknen Stelle, wie in Capla Blanca;  
ich dachte sie gut zu behandeln und setzte sie in eine Wasserpfütze:  
aber bei ihrem Tode war nicht nur unfähig zu kriechen, sondern  
würde auch ohne Hilfe wahrscheinlich bald erstarben sein.

Urodelen gab es manche Arten, aber nur eine war durch ihre  
Lebensweise merkwürdig (*Proctotiles multicaudatus*). Sie lebt  
auf dem bloßen Lande nahe an der Meerküste, und kann wegen  
ihren bunten Fache, die Schuppen sind weiß-gelblich und wie  
schmutzig-blau gefärbt, kaum von der Unterlage unterschieden  
werden. In Gefahr geht, sucht sie bei Entdeckung zu ent-  
gehen, indem sie sich tot stellt, ihre Beine ausstreckt, den Körper  
zusammenzieht und die Augen schließt; belästigt man sie weiter, so  
grüßt sie sich mit großer Schwindigkeit in den letzten Sand ein.  
Diese Methode kann ihrer abgestorbenen Körper und kurzen Beine  
halber nicht schnell laufen. Sie gehört zur Gattung *Ophryessa*.

Ich will hier einige Worte über den Winterstiel der Thiere  
in diesem Theile von Südamerika sagen. Als wir zuerst in Capla  
Blanca ankamen, am 7. September 1832, suchten wir, die Natur  
habe diesen kalten und trocknen Lande kann ein lebendes Wesen  
gesteht. Als wir aber in den Bergen gruben, fanden sich mehrere  
Insekten, große Spinnen und Urodelen in einem halb erpödeten Zu-  
stande. Am 15. erhielten wieder einige Thiere und am 16. (zwei  
Tage vor dem Nachtritte) verführte Alles den Anfang des Früh-  
lings. Die Blumen waren von den Blüten eines sehr schönen  
Sauriers, weißen Orchis, Anemone und Senecion bedeckt; und  
die Bögel sangen an ihren Fie zu hören. Zahlreiche Insekten und der  
Lärmung *Lamellivora* und *Heteromera*, die letzteren merkwürdig  
durch die ihr gefärbten Körper, frohen langsam umher, während  
die Saurier, die beständigen Bewohner eines kalten Gebirg,  
in jeder Richtung herumkriechen. Während der ersten elf Tage, wo  
die Natur noch schlief, war die mittlere Temperatur nach den

Beobachtungen, die alle zwei Stunden am Thor bei Waagle gemacht wurden, 51° Feuchtheit, und das Thermometer hing in der Mitte des Raumes stieg über 55°. In den elf folgenden Tagen, in denen Alles, was lebt, zu neuem Leben erwachte, war die mittlere Temperatur 58° und in der Mitte des Raumes hing das Thermometer bis zu 60° und 70°. Hier war also eine Zunahme von sieben Graden in mittlerer Temperatur, aber eine größere von kältester Hitze, hinsichtlich die Lebensfähigkeit zu erwecken. In Monte Libano, das wir gerade verlassen hatten, war die mittlere Temperatur in den dreizehntägig Tagen, zwischen dem 26. Juli und dem 19. August, nach zweihundertsechszehntägig Beobachtungen 58°.4; der mittlere wärmste Tag 65°.5 und der kälteste 46°. Der niedrigste Thermometerstand war 41°.5 und hing höchstens in der Mitte des Raumes auf 60° oder 70°. Doch bei dieser hohen Temperatur lagen die weißen Käse, mehrere Arten von Eiern, Eiern und Sandmasseln, Kröten und Froschen in toprhen Zustande unter Steinen. Aber wir haben gesehen, daß in Bahia Blanca, das nur vier Meile südlich liegt und obwohl nur ein wenig kälteres Klima besitzt, dieselbe Temperatur mit einem etwas geringeren höchsten Wärmeponkt, alle Klassen belebter Wesen auch neu zu erwecken im Stande war. Dies zeigt, wie genau der ertöhrliche Reizgrad dem allgemeinen Klima eines Ortes angepaßt und wie wenig er von der absoluten Temperatur abhängig ist. Es ist wohl bekannt, daß innerhalb der Westküste, der Winter- oder vielmehr der Sommerhitze der Thier durch die Seiten der Thiere betragt wird. Nehe bei Rio Janeiro merkwürdig ich mich jauch, daß ich einige Tage, nachdem meine Entdecke im Boden in Wasserpfügen veranlaßt worden waren, diese mit zahllosen ausgewachsenen Wuscheln und Käsen angefüllt fand. Humboldt erzählt die merkwürdige Geschichte, daß eine Hütte über einer Stelle errichtet worden war, wo ein junges Krokodil in dem verhärteten Schlamme begraben lag. Er sagt hinzu, -daß die Thier oft ungeheure Mead, die sie Uj oder Wasserfhlungen nennen, in denselben tobrndlichen Zustande finden. Um sie weiter zu bringen, müssen sie gerad über mit Wasser benetzt werden.

34) Will nur noch ein anderes Thier erwähnen, dem Zoophy-

ten, der *Vingularia* \*) verwandt, eine Art Cochenille. Er besteht aus einem dünnen grauen, fleischigen Stengel, mit abwechselnden Rippen von Pölpem an jeder Seite und eine elastische häutige Art umgeben. Er wächst in Länge von acht Zoll bis zu zwei Fuß. Der Stengel ist an einem Ende abgestumpft, aber endet sich an dem andern mit einem warmsörnigen fleischigen Anhang, der in zwei Abtheilungen getheilt ist, und in diesen sind keine gelbe ranke Eier enthalten. Die häutige Art, die dem Stengel anklebt, sieht, kann man an diesem Ende in ein kleines Gefäß verformen, das mit häutiger Masse angefüllt ist. Dieser unentwickelte Theil ist in einem durchsichtigen, elastischen, reißbaren Saft eingeschlossen, der eine Flüssigkeit enthält, in welcher eine sehr bestimmte Circulation von Moleculen zu sehen ist. Dieser Saft schmeckt in einer der Abtheilungen des fleischigen Anhangs am Ende. Bei der Erde kann man Hunderte von diesen Saugröhren sehen, die sich wie Stoppeln mit ihrem abgestumpften Ende einige Zoll über die Oberfläche des festigen Bodens nach oben erheben. Bricht man sie aber nicht an ihnen, so ziehen sie sich plötzlich und mit Gewalt ein, so daß sie beinahe über ganz verschwinden. Durch diese Thätigkeit muß die elastische Art an dem untern Ende gebogen werden, was sie von Natur leicht getrieben ist, und ich glaube, daß vermittelt dieser Elasticität der Saugtrichter sich weiter durch den Schlauch erhebt.

\*) Ich glaube *Vingularia Patagonica* von Körtzing.

Es ist immer interessant, den Grund für die sonderbaren Erscheinungen der alten Kriegen aufzuklären, und ich weiß nicht, daß die Entdeckung dieser *Vingularia* eine solche That erfüllt. Geydars Beobachter erzählt in seinem Brief im Jahre 1698, wie seine auf dem Westküste auf der Insel Comoros in Ostindien dem Kaiser Zwing, der wie ein junger Baum wuchs, und als wir ihn beschreiben wollten, stürzte er plötzlich ab und fiel, wenn man nicht sehr schnell, zum Boden nieder. Würde man ihn, so sieht man, daß ein großer Sturm (eine Sturmflut) ist, und je nachdem der Baum an Größe gewachsen, vertheilt sich der Sturm und zerfällt der Sturm ganz Baum geworden ist, zerfällt er in der Erde und wird begrabt groß. Diese Vermuthung ist eine der größten Mängel, daß ich auf meinem Briefe sah, wenn wenn der Baum jung gewachsen und die Wälder und Klüfte abgetrieben werden, so wird er beim Zerschern zu einem harten Stein, ganz wie die weiße Quarze; begrabt wird der Baum gewöhnlich in vertheiltem Boden verwehrt. Wie kommen sie auch wieder viele von ihnen nach China.

Jeder Polype, obgleich sehr mit seinem Brüdern vereinigt, hat ein besonderes Maul, Körper und Gangarter. In einem großen Exemplare mag es viele Lausfrösche von diesen Polypen geben; und doch sehen wir, daß sie mit einer Bewegung handeln; daß sie eine Centralsee besitzen, die mit einem etwas unklarem Circulationssysteme versehen ist, und daß die Eier in einem von den verschiedenen Individuen vertheiltem Organ hervorgebracht werden. Mit Recht kann man fragen, was ist ein Individuum? Nach eine andere Beobachtung an diesem Insekte will ich mittheilen. Die Fäden, die von dem feidigen Netzeilungen des Eies führen, waren mit einer gelben pulprigen Masse gefüllt, die unter dem Mikroskope untersucht, eine außerordentliche Erscheinung zeigte. Die Masse bestand aus abgerundeten, halb durchsichtigen, unregelmäßigen Körnern, die zusammen in Theilchen von verschiedener Größe vereinigt waren. Alle diese Theilchen und die einzelnen Körner besaßen eine schnelle Bewegung; gewöhnlich drehten sie sich um verschiedene Axen, aber etwas fortwährend. Die Bewegung war bei sehr schwacher Vergrößerung sichtbar, aber selbst mit der höchsten konnte ihrer Ursache nicht wahrgenommen werden. Sie war verschieden von der Circulation der Flüssigkeit in dem elastischen Saft, der bei dem Eie der Larve enthielt. Bei andern Gelegenheiten, wenn ich kleine Exemplare unter dem Mikroskope untersuchte, habe ich Theilchen von pulpriger Masse, oft von beträchtlicher Größe, sich unmittelbar nach ihrer Bildung umdrehen gesehen. Ich habe geglaubt, (ob mit Recht?) daß diese klein pulprige Masse im Begriff stand, sich in Eier umzubilden.

Während ich in Bahia Blanca auf dem Range wartete, war der Krieg in beständiger Aufregung wegen der Gerichte von Kriegen und Siegen zwischen den Truppen von Rosas und den wilden Indianern. Eines Tages kam die Nachricht, daß ein kleiner Trupp, der eine der Posten auf der Linie nach Buenos Ayres bildete, ermordet gefunden worden ist. Am nächsten Tage kamen vierhundert Männer von dem Colorado, unter der Anführung des Commandanten Miranda. Ein großer Theil davon waren Indianer (manos obras Indios), die zum Stamm der Tapfen Hermantis gehörten. Sie blieben die Nacht hier und man konnte kaum etwas Milderes

und Ungeschicktheit sehen, als die Sonne über Nicoya. Einige tranken Wein, bis sie betrunken waren; andere das rauchende Blut des zu ihrem Nachtrinken geschlochtenen Nickerchens, gaben es, über von Trunkenheit, wieder von sich und waren über und über mit Schweiß und Blut bedeckt.

Nam simul expletas dapibus, vinoque sepultas  
 Cervicem inflexam posuit, jacuitque per antrum  
 Immensus, sanicem crucians, ac frusta crecenta  
 Per somnum commixta mero.

Am Morgen brachen sie nach dem Ausgang des Noctes auf, mit Befehl, den Kastro ober die Hüfte zu verfolgen, selbst wenn sie dieselbe bis nach Ojil führte. Wir hörten später, daß die weißen Indianer in die großen Pampas entzogen seien, und aus einer oder der andern Ursache war ihre Hüfte verfehlt. Ein Bild auf dem Kastro erzählt diesem Volk eine ganze Geschichte. Nehmen wir an, daß sie die Spur von tausend Pferden verfolgen, so erathen sie bald die Zahl der Männer, indem sie sehen, wie viele geklopft haben; von der Tiefe anderer Entschlüsse beurtheilen sie, ob Pferde beladen waren; von der Höhe, wie die Nahrung gesucht werden, ob sie in Eile eisten; von dem allgemeinen Ansehen, ob es lange her ist, seitdem sie verfolget worden. Ein Kastro von zehn oder vierzehn Tagen ist für sie frisch genug, um verfolgt zu werden. Wir hörten auch, daß Nicanda von dem westlichen Ende der Sierra Ventosa in einer geraden Linie den Weg nach der Insel Ojalochel einschlug, die siebenzig Meilen vom Rio Negro hinaus liegt. Dieses ist eine Entfernung von gewöhnlich zwei und dreihundert Meilen durch ein durchaus unbekanntes Land. Welche andere Kruppen der Welt sind so unabhängig? Die Sonne ist ihr Führer, Sturmsstich ihre Nahrung, Gattenseden ihre Betten, so lange sie Wasser haben, können diese Menschen bis zum Ende des Landes bringen.

Einige Tage später sah ich einen andern Trupp dieser Canibalgelichen Soldaten gegen einem Indianerjann bei dem kleinen See-See aufbrechen, der von einem gefangenen Kayfem bewacht werden war. Der Spanier, der die Befehle für diesen Zug brachte, war ein sehr einsichtiger Mann. Er gab mir einen Bericht von dem letzten Treffen, bei dem er zugegen gewesen. Einige gefangene

Jahie gaben Nachricht von einem nichtlich vom Geliebte lebenden Stamme. Es wurden zweihundert Soldaten abgeschickt, und diese suchten die Jahie ganz an der Staubwolke, die die Hüfte ihrer Pferde verurtheilte, da sie gerade auf der Höhe begriffen waren. Das Land war wild und gebirgig und muß weit im Innern gewesen sein, denn man erblickte die Gebirger. Die Jahie, Männer, Weiber und Kinder waren ungefähr hundertstücken an der Zahl, und keine alle wurden gefangen genommen oder getödtet, denn die Soldaten schickten alle nieder. Jetzt sind die Jahie so in Furcht gesetzt, daß sie in Wafler keinen Widerstand leisten; jeder flieht und veruschliffelt selbst Weib und Kinder; aber wenn sie eingekesselt, so sehen sie wie wilde Thiere gegen jede Anzahl bis zum letzten Augenblicke. Ein streubter Jahie hatte den Daumen seines Augens mit dem Säbels erfaßt und ließ sich lieber das Auge aus dem Kopfe heben, als daß er losgelassen hätte. Ein anderer, verwundet, schrie sich tot, hielt aber das Messer bereit, um noch eine tödtliche Wunde zu versetzen. Dem Berichtshaber sagte, daß, als er einen Jahie verfolgte, der Mann um Gnade rief, aber zu gleicher Zeit heimlich die Bolde von seinem Gürtel löste, um sie am den Kopf zu wehren und seinen Verfolger zu treffen. »Ich aber schlug ihn mit dem Säbel zu Boden, hing dann vom Pferde ab, und gab ihm mit dem Messer den Tod.« Dies ist ein blutiger Gemüthe, aber wie viel schrecklicher ist es, daß auch alle Weiber, die über zwanzig Jahre alt erschienen, in kaltem Blute nachdrückten von dem. Als ich bemerkte, wie unmenslich dies sei, sagte er: »Nun, was können wir ihnen? Sie veruschliffen sich so sehr.«

Johannson ist hier völlig überzeugt von der Unrechtheit des Krieges, weil er gegen die Barbaren geführt wird. Wer sollte glauben, daß in unserm Zeitalter in einem christlich civilisirten Staate noch solche Grausamkeiten begangen würden! Die Kinder der Jahie erzählt man, um sie zu verkaufen und als Diener oder vielmehr Sklaven wegzuführen.

In der Schlacht fielen vier Männer gekannt weg. Sie wurden verwundet, einer wurde getödtet, aber die andern drei gefangen. Sie waren Beifahrer oder Besatze von einer großen Menge von Jahien, die sich zu grausamer Vertheidigung nahe bei dem Ge-

Wännen vereinigt hatten. Der Stamm, an den sie abgesandt waren, fand im Begriff, eine große Versammlung zu halten; das Stämmesiech war fertig und der Krieg vorbereitet; am Morgen hatten die Gesandten nach dem Gebillern zurückgehen sollen. Sie waren ausgezeichnet schöne Männer, sehr kräftig, aber sehr hoch und alle unter dreißig Jahre alt. Die drei Ueberlebenden brachten alle sehr wertvolle Nachrichten und um diese herauszupressen, führte man sie in eine Linie. Als die beiden ersten gefragt wurden, antworteten sie: „No se- (Ich weiß nicht) und einer nach dem andern wurde erbeffen. Der Dritte sagte auch „No se;“ und sagte dazu: „Gewalt, ich bin ein Mann und kann sterben!“ Prinz Syle wollte sie befragen, um der Sache ihres Vaterlandes nicht zu schaden! Das Benehmen des Rajah war sehr verächtlich: er retete sein Leben, indem er den Plan des Krieges und den Vereinigungspunkt in dem Leben verrieth. Man glaubte, es seien bereits sechs bis siebenhundert Indier zusammen und daß im Sommer ihre Zahl sich vervielfachen würde. Gesandte sollten zu dem Indier an dem Heinen Canal in der Nähe von Babilo Blansa geschickt werden, von denen ich bereits erwähnte, daß derselbe Rajah sie erwartete. Ihre Verbindung erfuhr sich hernach von dem Gebillern bis zur Ostküste.

Der Plan von General Kosak ist, alle Parteidünge zu tödten, den Keß auf einen Punkt zusammenzuziehen und sie im Sommer mit Hilfe der Schiffe anzugreifen. Diese Operation soll in drei auf einander folgenden Jahren wirksam werden. Der Sommer wird wahrscheinlich beßer für den Hauptangriff gewählt, weil die Chinen dann ohne Waffen sind und die Indier nur in bestimmten Richtungen wehren können. Das Eintreten der Indier auf die Südseite des Rio Negro, wo sie in einem so großen unbekanntem Lande sicher sein würden, wird durch einen Vertrag mit dem Schahschah verhindert, dem Kosak eine gewisse Summe bezahlte, daß sie jenen Indier tödten, der sich nämlich vom Fluße bilden läßt, wenn sie es aber nicht thun, so sollen sie selbst ausgerottet werden. Der Krieg geht hauptsächlich gegen die Indier nahe dem Gebillern; denn manche Stämme auf dieser östlichen Seite sehten mit Kosak. Der General läßt, der wir sehr Ghefferfeld heißt, daß seine Freunde in Zukunft seine Feinde werden können, sieht sie immer vor, damit



ihre Kräfte sich leisten. Nach meiner Ansicht von Schwermuth haben wir gehört, daß dieser Beringungskrieg durchaus fruchtbringend ist.

Unter dem in diesem Briefen gelangenen Wädschen waren auch zwei schöne Spanierinnen, die in ihrer Kindheit von den Indiern entführt worden waren, und jetzt nur noch die Indische Sprache redeten. Ihre Angabe nach müßten sie von Solta gekommen sein, eine Entfernung in großer Linie von wenigstens tausend Meilen. Dies ist eine großartige Idee von dem ungeheuren Reichthume, dem die Indier durchströmen; aber so groß auch dieses Land ist, so bewies ich doch, daß in einem halben Jahrtausend noch ein wilder Indier geblieben wäre. Der Krieg ist zu blutig, um länger zu dauern, die Christen tödten jeden Indier und die Indier thun dasselbe mit den Christen. Es ist betrübend zu sehen, wie die Uebervölker der spanischen Niederungsländer Platz gemacht. (Schirbel\*) erzählt, daß im Jahre 1526, als Hernand Cortez gezeichnet wurde, sich dort Dörfer befanden, die zwei- und dreitausend Einwohner enthielten. Selbst zu Falconer's Zeit (1780) machten die Indier Einfälle bis Haro und Mexiko, aber jetzt sind sie bis unter den Colaba getrieben. Ganze Städte sind nicht nur verlegt worden, sondern die übrig gebliebenen sind auch barbarischer geworden; anstatt in großen Dörfern zu leben und sich mit Fischfang so gut wie mit der Jagd zu beschäftigen, wandern sie jetzt heimathlos und ohne feste Beschäftigung über die offenen Ebenen.

Man erzählt mir noch von einem Besuche, daß einige Wochen früher in Scheinzel Stadt geschah. Als ein Fuß für Pferde ist diese eine sehr wichtige Stellung und war deshalb einige Zeit lang das Hauptquartier einer Herrschaftsbefehlung. Als die Truppen dort ankamen, fanden sie einen Indierstamm, von dem sie wenigstens bis vierzig tödteten. Der Kaiser erlaubte auf die ersuchenstentende Weise. Die Hauptlinge haben immer eine oder zwei ausgelesene Pferde, die sie für bringende Hilfe aufbewahren. Auf eine von diesen, einen alten Schimmel, sprang der Kaiser und nahm einen kleinen Sohn mit sich. Das Pferd hatte vorher Gattin noch

\*) Barquet's Sammlung von Briefen.

Samm. Um die Schiffe zu vermeiden, zilt der Jahia auf die eigentümliche Weise seines Volkes, nämlich den einen Arm um den Hals des Pferdes und nur ein Bein auf seinem Rücken. So auf einer Seite hängend, sah man ihn bei Hocher Kopf streichen und zu ihm reden. Die Besoiger strengten sich aufs Äußerste an, der Gemmontant wechselte dreimal sein Pferd, aber vergebend. Der alte Jahia entkam mit seinem Sohne und sie waren frei. Ein schöner Gegenstand für ein Bild, die nackte braune Gestalt des alten Mannes mit seinem Raub, wie Wajappa auf einem weißen Pferde reitend, und weit alle Besoiger hinter sich lassend.

Ein Selbst schlug eine Laget-Fur mit einem Feuerstein, den ich augenblicklich für eine Pfeilspitze erkannte. Er erklärte mir, daß sie nahe bei Insi Scheitel gefunden wurden und daß ähnliche dort häufig verkommen. Sie war zwischen zwei und drei Zoll lang, daran jedoch so groß, wie die, welche jetzt im Feuerlande gebraucht werden; es war ein unbeschädigter gebildeter Feuerstein, aber die Spitze und die Warten waren absichtlich abgedreht worden. Es ist bekannt, daß kein Pampot-Jahia jetzt Bogen und Pfeile gebraucht\*). Firmen ist vielleicht ein kleiner Stamm in Berber Oriental anzunehmen; aber sie sind weit von den Pampot-Jahien getrennt und kommen nahe an die Sidama, die die Wälder besetzen und zu Hause leben. Es scheint deshalb diese Pfeilspitzen als Ueberreste von Jahia zu sein, die vor der großen Vermählung lebten, die die Einführung des Pferdes in Südamara herbeiführte.

\*) Hagen bemerkt, daß die Pampot-Jahia je seit der Bogen bebauten.

## Sechstes Kapitel.

Reise nach Buenos Ayres. — Die Fahrt. — Herrn Goniens. — Verbreitung von Kaffeebäumen. — Telle Pösa. — Pfefferweiden. — Potos. — Telle höher mit Hühn. — Hühner bei Buenos. — Tausendjähriger Regenwald, Eisenstein. — Quarzstein. — Nordliche Ausgrabungen in Sierra. — Expeditionen. — Hühner bei Potos. — Hühnerstein. — Goniens bei Buenos. Wirkung der Kaffeebäume auf die Vegetation. — Hühner bei Potos. — Buenos Ayres. Ausgrabungen, wo Hühner gefunden wurden.

8. September. — Ich hatte mit einiger Schwerigkeit einen Guide zu meiner Begleitung gefunden, der mich auf meinem Wirt nach Buenos Ayres begleiten sollte, und wir brachen früh Morgens auf. Die Entfernung ist ungefähr vierhundert Meilen und beinahe der ganze Weg führt durch unbewohnten Land. Zudem wir von dem mit grünem Kaffee bedeckten Hüden, in welchem Bahia Blanca steht, einige hundert Fuß anfliegen, kamen wir auf eine weite, tiefe Ebene. Sie besteht aus einer gelblichen kalkhaltigen Thonart, die bei trockenem Wetter bei Kälte selber nur zerstreute Klümpchen eines versteinerten Gesteins enthält, ohne daß ein einziger Strauch oder Baum die Unfruchtbarkeit der Landschaft unterbricht. Das Wetter war schon aber die Atmosphäre zeigte viel Föhnwetter; ich dachte, die Erhebung würde weißer bei Föhnwetter stark Sturmes, der Guide aber sagte, daß die Ebene weit im Innern in Brand stünde. Nach einem langen Gehen, auf dem wir zwei Mal die Pferde gewechselt hatten, erreichten wir den Rio Santa. Es ist ein tiefer, reißender, kleiner Strom, nicht über fünfzehnspannig Fuß breit. Die zweite Pösa auf dem Wege nach Buenos Ayres steht an seinem Ufer; ein wenig höher können ihn Pferde passieren, da das Wasser kaum den Bauch der Pferde bedeckt; von dieser Stelle aber bis zu seiner Mündung in die See kann er nicht passiert werden und hierher kam ein ungeführtes Volkwerk gegen die Indianer.

Obgleich der Fluß unbedeutend ist, so verpflanzet ihn doch der

Insult Falconer, dessen Angaben gewöhnlich so richtig sind, als einem beträchtlichen Strom, der am Fuße der Cordillern entspringt. In Bezug auf seine Quelle bezweifle ich nicht, daß dies der Fall ist: denn die Bewohner versicherten mich, daß dieser Strom in der Mitte des trocknen Seessee, wie der Colorado, periodische Anschwellungen hat, die nur durch das Schmelzen des Schnees in den Thälern entstehen können. Es ist indessen höchst unwahrscheinlich, daß ein so kleiner Fluß wie der Cauca, die ganze Breite des Continents durchfließen sollte, und wäre er in der That das Ueberbleibsel eines großen Flusses, so würde sein Wasser, wie in andern ähnlichen Fällen, süßig sein. Während des Winters müssen es die Quellen von der Sierra Ventana sein, die diesen reinen und klaren Fluß versorgen. Ich vermuthete, daß die Ebenen von Patagonien wie die von Australien, manche Strombetten besitzen, die nur zu gewissen Zeiten ihrem Dienst versehen. Dies ist wahrscheinlich der Fall mit dem Wasser, das in Fort Desfer sammelt und ebenfalls mit dem Rio Chupat, an dessen Ufern Wälder sehr prächtiger Schiedeln von den, mit der Aufsammlung der Gegend beschäftigten, Effizieren gesahten wurden.

Da es früh am Nachmittage war, als wir ankamen, so nahmen wir sogleich Pferde und einen Soldaten zum Führer und brachen nach der Sierra de la Ventana auf. Dieser Berg ist vom Uferplatze in Bahía Blanca sichtbar, und Capitain Big Key schätzte seine Höhe auf dreihundertfünfundert Fuß, eine ziemlich betrübende Erhebung auf dieser klüftigen Erde bei Festland. Ich glaube nicht, daß vor meinem Besuche irgend ein Fremder diesen Berg erstiegen hat, und in der That wußten nur wenige Soldaten in Bahía Blanca etwas von ihm. Wir hörten deshalb von Erzählungen sprechen, von Gold und Silber, von Fellen und Häutern, was alles die Anglieder regte machte, nur am späten meiner Erwartung zu klären. Die Entdeckung von der Pocha war ungefähr sechs Meilen über die flache Ebene von demselben Charakter wie früher. Der Mitt war indessen interessant, als der Berg seine wahre Gestalt zu zeigen anfing. Als wir an dem Fuße des Hauptkammes ankamen, hatten wir viel Schwierigkeit Wasser zu finden, und suchten, daß wir es in der Noth ganz entbehren müßten. Endlich fanden wir etwas, indem wir den Berg genau in Augenschein nahmen, denn selbst

in der Entfernung von einigen hundert Schritten waren die Klüfte begraben und ganz in dem jurellischen Kalkstein und losen Trümmergerstein verloren. Ich bemerke, ob die Natur je einen eisernen, verlassenen Gletscherboden bildet; er trägt mit Recht seinen Namen Puerto ober der Abgründigkeit. Der Berg ist frei, ausnehmend geriffen und gerinnert und so ganz von Klüften und selbst Sträuchern entblößt, daß wir nicht einmal einen Straußfuß finden konnten, um daran das Fleisch an dem von Dickschwanz \*) gemachten Feuer zu kochen. Der furchtbare Anblick dieses Berges contrastirt mit der menschlichen Ebene, die nicht nur bis an seine höchsten Orte geht, sondern auch die parallelen Gebirgsrücken von einander trennt. Die Gleichmäßigkeit der Färbung giebt auch der Landschaft eine ausnehmende Höhe; das weißliche Grün des Quarzfelsens und das leichte Braun des verwitterten Gneises der Ebene wechseln nirgend mit einer reicheren Farbe ab. Aus Gneisfelsenterrassen steigt man in der Nachbarschaft stark hohen und aufsteigenden Bergen ein und aus, mit großen Trümmern bedeckt. Die Natur zeigt hier, daß die letzte Bewegung, die der Boden des Meeres zum trocknen Lande ungenommen wird, höchstens in voller Ruhe von Statten geht. Unter diesen Umständen war es interessant zu wissen, wie weit von dem Statuengerstein entfernt Kalksteine gefunden werden könnten. In den Ufern von Bahia Blanca und nahe bei den Riederlassungen, fanden sich einige Quarzfelsens, die scheinlich hier ihren Ursprung genommen; die Entfernung ist fünfzehnhundert Meilen.

Der Schnee, der im Anfang der Nacht das Bettelager bedeckte, unter dem wir schliefen, war am Morgen gefroren. Nach dem Auftritte vermuthete ich mich bereits in beträchtlicher Höhe, obgleich die Ebene horizontal erschienen war. Am folgenden Morgen (9. September) ließ mich der Führer den nächsten Rücken erklimmen, der, wie er glaubte, mich zu den vier Gipfeln führen würde, die die Spitze bekrönen. Das Erklimmen dieser rauhen Felsen war sehr ermüdend; die Seiten waren so eingeschitten, daß, was man in fünf Minuten gewann, oft in der nächsten verloren war. Als ich

\*) Ich habe die Dickschwanz, aus Menge bei richtigem Namen. Ich glaube, es ist eine Art Bryozoen.

nördlich den Berg erreichte, fand ich zu meinem Glückseligen ein abschüssiges Thal, so tief als die Ebene, bei der Schlingflüsse geradezu umfloss, und mich von dem vier Spitzen trennte. Dieses Thal ist sehr eng, aber mit einem hohen Felsen und bildet einen schönen Firttopf für die Indianer, da es die Ebenen auf der nördlichen und südlichen Seite bei Schlingflüssen verbindet. Nachdem ich herumgegangen war und es durchsuchte, sah ich zwei Fische grasen: ich verbarg mich augenblicklich im hohen Gras und schaute umher; aber da ich nichts von Indianern sah, so begann ich vorsichtig mein voriges Aufsehen. Es war spät am Tage, und dieser Thal bei Dunkel war wie der andere, hell und gerissen. Um zwei Uhr war ich auf der Spitze des zweiten Gipfels, wohin ich mit sehr viel Schwierigkeit kam; alle zweyzig Schritte hatte ich den Krampf in beiden Schenkeln, so daß ich befürchtete, nicht wieder herabsteigen zu können. Es war auch nötig, auf einem andern Wege zurückzugehen, da nicht die Wege davon sein konnte, aber den Felsen hinübersteigen. Ich gab darum die beiden höchsten Gipfel auf. Der Fels war nur wenig größer, und jeder Zweck der Geologie war erfüllt, so daß der Versuch keine weitere Aufregung werth war. Der Krampf war wahrscheinlich durch die große Ermüdung in der Art der Muskelbewegung verursacht worden, von einem harten Stehen zu noch härteren Klettern. Es sollte eine Lehre sein, da es in manchen Fällen große Unannehmlichkeiten verursachen kann.

Ich habe bereits bemerkt, daß der Berg aus weißem Quarzstein besteht und mit ihm ist etwas glänzender Quarzstein verbunden. In der Höhe von einigen hundert Fuß über der Ebene liegen Stücke von Conglomerat an mehreren Stellen an demselben Felsen an. Sie gleichen in Härte und in der Natur des Bindemittels dem Kalkstein, der man täglich sich an einigen Stellen bilden sehen kann. Ich weiß auch nicht, daß diese Kalksteine auf ähnliche Weise zusammengebracht wurden, zu einer Zeit, als die große Kalkformation sich unter dem Spiegel des umgebenden Meeres ablagerte. In den jetzigen und vorgelagerten Formen des harten Quarzsteins zeigen sich noch jetzt die Wirkungen der Wellen eines offenen Landes.

Im Gange hatte mich diese Befragung gelüchelt. Selbst die Kalksteine war unbekannt; die Ebene wie bei Meer, aber ohne

seine bewährte Farbe und beständigen Haarriz. Die Sonne war im besten Ansehn und ein wenig Gefahr gab ihr eine Wölfe, wie bei Salz dem Fische. Daß die Gefahr sehr klein war, ist gewiß, denn meine beiden Begleiter machten ein gehöriges Rausen an, was niemals geschieht, wenn man Indianer nahe glaubt. Mit Sonnenuntergang erreichte ich den Platz unfern Lager, trank gehörig Kaka, rauchte viele Cigarillos und machte bald mein Nachtlager zurecht. Der Wind war heftig und kalt, aber ich schlief nie besser.

10. September. — Im Morgen hatten wir starken Sturm im Rücken und in der Mitte des Tages kamen wir an den Saucor Passa. Auf dem Wege sahen wir viele Fische und nahe dem Berge ein Guanaco. Die Ebene, die an die Sierra folgt, ist von mehreren merkwürdigen Schichten bedeckt, von denen eine ungefähre prauzig Fuß weit und wenigstens dreißig tief war: wir machten einen beträchtlichen Umweg, ehe wir einen Fuß fanden. Während der Nacht blieben wir in der Passa, und die Unterhaltung brachte sich wie gewöhnlich um die Indianer. Früher war die Sierra Montana ein bedeutender Versammlungsort, und drei oder vier Jahre früher wurde hier viel geschritten. Mein Führer war überzeugt, daß viele Männer grüßet wurden; die Weiber erkrankten auf dem Gipfel des Berges, suchten verzweiflungsvoll mit diesen Steinen und mancher versenkte sich auf diese Weise.

11. September. — In Gesellschaft mit dem erkrankten Einsteiner kamen wir zur dritten Passa. Die Entfernungen sind sehr beträchtlich, doch ist die Gefahr nur etwas und wird meistens überhört. Der Weg war uninteressant über eine trockene Gras-Ebene, und zu unserm Nutzen in einer größeren oder geringeren Entfernung waren einige sichere Fänge, denen eine Reihe wir, ganz nahe bei der Passa, überhörtten. Bevor unserer Ankunft begreuten wir einer großen Herde Kühe und Pferde, die von 15 Soldaten bewacht waren, aber man sagte uns, daß manche verloren worden seien. Es ist sehr schwer, Thiere über die Berge zu treiben; denn wenn in der Nacht ein Löwe oder nur ein Fuchs sich zeigt, so kann nicht die Herde verhalten sich in jeder Richtung zu verhindern, und die Sturm hat dieselbe Wirkung. Vor einer kurzen Zeit verließ ein Officier Manuel Lopez mit fünfzehnt

Verben und als er bei der Krone ankam, hatte er weniger als genug.

Streckt hinter sehen wir an einer Staubwolke, daß sich und ein Zug Adler näherte; meine Begleiter erkannten sie aus weither Entfernung als Zahire an ihrem langen hinter dem Rücken fliegenden Schwanz. Gewöhnlich haben die Zahire ein Netz um ihren Kopf, aber nie eine Bedeckung; ihr schwarzes Haar, das um ihre gebildeten Gesichter fließt, wächst in ungewöhnlichem Grade die Wildheit ihrer Erscheinung. Sie gehörten zu dem freundlichen Stamme *Bernandie's*, die bei Salas wegen nach einer Saline gingen. Die Zahire essen viel Salz und ihre Kinder saugen es wie Zucker. Diese Gewohnheit ist sehr verschieden von der der spanischen Gaudel, die dasselbe Leben führen und doch fast gar nicht genießen<sup>\*)</sup>. Die Zahire riefen und freundlich zu, als sie in vollem Galop, einem Trupp Pferde vor sich her treibend, und von einem Schwarm magrer Hunde gefolgt, an uns vorbeifuhren.

12. und 13. September. — Ich blieb zwei Tage lang in dieser Post, indem ich auf eine Uebelung Selbstes wartete, die in der Dürre nach *Burnos Ayres* gehen sollte, wie General *Kosak* die Dürre gehabt hatte mir mitzutheilen. Er hatte mir gemessen, die Gelegenheit einer solchen Begleitung zu benutzen. Im Morgen ritten wir nach einigen beschwerlichen Pässen, um die Begreb zu betrachten und die Schwingformationen zu untersuchen. Nach dem Essen theilten sich die Selbstes in zwei Parteien, um ihre Geschicklichkeit mit dem Bolea<sup>\*\*)</sup> zu versuchen. Zwei Sperrre wurden fünfzehn-

\*) *Wange* *Parl* sagt in seiner Reise in Afrika, daß letzteres Thier, die von einer regelmäßigen Zeit leben, ein unbeschreibliches Verlangen nach Salz haben.

\*\*) Die diese Beweis der Gewalt, mit der die Wille geschickt werden, will ich eine Nachlese erzählen, die auf den *Ballast-Zahire* Galt sah. Als die *Spanier* einige ihrer eigenen Geschicklichkeit und alle Fähigkeiten erwarbten, ließ ein junger *Spanier* weg. Als großer einflussreicher *Zahire*, *Francisco* mit Namen, kam ihm im vollen Galop nach und rief ihm zu, er solle warten, er wolle nur mit ihm sprechen. Gerade als der *Spanier* davon war, hat *Wol* zu erreichen, worf *Francisco* die Wille; sie trafen ihn an die Wille mit einer solchen Gewalt, daß er nichtsweniger als auf die Zeit ganz beschleunigt war. Nachher



berühlig Schritte von einander in die Erde gestößt, aber sie wurden nur einmal in fünf oder sechs Büchern getroffen und unentdeckt. Die Waise thut häufig die seltsam Schritte weit gemacht werden, aber mit wenig Sicherheit. Dies bezieht sich insbesondere nicht auf dem Namen zu finden, denn wenn die Schärffähigkeit des Herdes zur Kraft des Armes kommt, so sollen sie auf die Entfernung von achtzig Schritten wirksam geschleudert werden können. In der Mitte des Tages waren zwei Männer angekommen, die von der nächsten Post ein Paket für den General brachten; so daß außer diesem beiden unsere Gesellschaft aus dem Hütern, mir selbst, dem Lieutenant und seinen vier Soldaten bestand. Diese letzten waren fremdbürtige Geschöpfe; der erste war ein schöner junger Reger, der zweite halb Indier und halb Reger, und die beiden andern von descriptiv, nämlich ein alter Schilcher Bergmann und eine Art Waise; aber solche Widersprüche und mit so abentheuerlichen Gesichtsügen sah ich nie zuvor. Am Abend saßen sie alle um das Feuer herum und spielten Karten, ich aber zog mich zurück, um in Ruhe eine solche Soldaten Koje Seite zu betrachten. Sie saßen unter einer niedrigen Klippe, so daß ich auf sie herabsehen konnte; um sie lagen Fische, Waffen, Lebertabak von Wildpret und Straußen, und ihre langen Sporen hingen in dem Hofe. Hinter in dem dunkeln Hintergrund waren ihre Pferde angekettet, in Bereitschaft für eine plötzliche Gefahr. Wenn die Stille der einsamen Ebene durch das Rollen eines Fisches unterbrochen wurde, so verließ einer der Soldaten das Feuer, legte sich mit dem Kopfe dicht auf die Erde, und ließ sein Auge langsam über den Horizont schweifen. Selbst wenn der geschickliche Reiter sein Gesicht verdecken ließ, so kam eine Pause in die Unterhaltung und jeder Kopf neigte sich auf einen Augenblick zur Erde.

Welches eine Leben scheinen und diese Männer zu hören! Sie waren wenigstens zehn Meilen von der Source Post und seit die Indier den Wald begangen, wenigstens Meilen von einander ent-

Carlson mit ihm gesprochen, erlaubte er ihm zu schlafen. Er sagte auch, daß seine Worte mit großen Schwierigkeiten bezeugt werden müßten, wo das Wort sich herauszubringen, gleich als wenn er gesprochen worden wäre.

fiemt. Man vermuthete, daß die Indier ihrem Angriff in der Mitte der Nacht machten: denn gewöhnlicher Weise sah man sie früh am Morgen nach dem Herde sich auch diesen Posten nähern. Die ganze Garrißen ernteten aber; jeder nahm einen Trapp von Pferden mit sich und schlug eine eigene Richtung ein, wobei er so viel Hinbeiz vor sich betrieb als er konnte.

Die kleine Hütte, aus Dattelpflanzeln gebaut, in der sie schliefen, hielt weder Wind noch Regen ab; das Dach that in dem letztem Falle nichts, als ihn in größere Tropfen zu vertheilen. Sie hatten nichts zu essen, als was sie fingen, wie Strauße, Fische, Amabiles u. s. w., und ihr einziges Brennmaterial waren die trocknen Stängel einer kleinen Pflanze, die etwas einer Aloe gleich. Alle Kunst, um diese Menschen konnten, war das Kochen von kleinen Papiercigarren und das Rauchertrinken. Der Leitgrie, der Menschen beständiger Begleiter auf diesen ihren Wegen, schien auf einer kleinen Gehirnhöhle sitzend, schon durch seine Geburt zu sagen: „Ah! wenn die Indier kommen, werde ich ein Feß haben.“

Im Regen jagten wir aus zu jagen; zwar hatten wir nicht viel Erfolg, doch war die Jagd sehr belebt. Bald nach dem Aufbruch trauerte sich die Gesellschaft mit der Beobachtung, sich zu einer gewissen Tageszeit (die sie geschickt errathen) von verschiedenen Himmelsrichtungen an einer offenen Stelle zu treffen und auf diese Weise die wilden Thiere zusammenzutreiben. Stark Tages ging ich in Bahia Blanca auf die Jagd, aber dort ritten die Männer bloß in einem Halbmonde ungefähr eine Viertel Meile von einander entfernt. Ein schöner männlicher Strauß, der von dem vorberstehenden Reitern aufgeschreckt worden, versuchte zur Seite zu entkommen. Die Haudos verfolgten ihn in rücksichtsloser Schnelligkeit, wobei sie ihre Pferde mit wunderbarer Geschicklichkeit und jeder wirkte die Wille um seinen Kopf. Endlich warf sie her vorberstehend, sie tritten durch die Luft, und im Augenblick sollte der Strauß losfliegen, indem seine Beine von dem Orte vollständig zusammengedrückt waren.

Die Ebenen sind voll von drei Arten von Felsblättern\*), von

\*) Drei Arten von Trassas mit Eudromia elegans von V'Orbigny, hat man in Uruguay auf ihrer Erbauung ein Felsblat gemacht werden kann.

brun zwei so groß wie Felsenbrennen sah. Der Hund, ein kleiner und schöner Hund, war auch sehr zahm, da wir während des Tages nicht weniger als vierzig oder fünfzig gefangen haben konnten. Einmalen gewöhnlich nahe bei ihrem Bau, aber die Hunde übten einen. Als wir zu der Fossa zurückkehrten, fanden wir zwei von der Gattung, die für sich allein gejagt hatten. Sie hatten einen Farnblumen geliebt und ein Stausenmaß mit sehr unvorsichtigem Sinn gefangen. Jedes von den letztern sah als Felsenbrennen an Gewicht gleich kommen, so daß wir aus diesem einen Kiste so viel Nahrung erhielten, als zweihundert und sehr unvorsichtig Felsenbrennen gegeben haben würden.

14. September. Da wir zu der nächsten Fossa getriebenen Soldaten zurückkehrten gedachten wir zusammen fünf Hochbeobachtungen auszuwachen, so beschloß ich, nicht auf die Druppen zu warten<sup>\*)</sup>. Nachdem wir einige Stunden gelaufen waren, kamen wir an ein nichtiged Dorf, das sich beinahe achtzig Meilen nach Norden erstreckt, so weit als die Sierra Tapalzum. In einigen Straßen gab es Häuser mit Stein bedeckte Wänden, andere hatten einen weißen schwarzen Anstrich. Auch gab es ausgehöhlte, aber nichte Stein, und große mit Schilf bedeckte Straßen. Das Land gleich im Westen des besten Theiles der Meer von Cambridge. Am Abend hatten wir große Schwierigkeit, einen trocknen Platz für unser Zeltlager zu finden.

15. September. Wir erhoben uns früh Morgens und kamen sehr rasch an der Fossa vorbei, wo die Indianer die fünf Soldaten erwartet hatten. Der Officier hatte achtzehn Chiquimulas in seinem Lager. In der Mitte des Tages erreichten wir nach hartem Gehen die fünfte Fossa, wir fanden Schwierigkeit Pferde zu bekommen, und blieben deshalb während der Nacht dort. Da dieser Punkt am meisten

\*) Der Soldat hat mich sehr zu helfen. Da er sehr gelübt gegen mich gehen und mich nicht nur mit Nahrung versehen, sondern auch sehr eigene Worte sprechen sollte, so wollte ich ihm gern die Freiheit machen. Ich fragte meinen Führer, ob ich so thun sollte, da er aber auf's Bestimmteste verbot, und sagte: ich würde wahrscheinlich nur zur Kälte kommen. »Ich habe in meinem Hause Fleisch für die Hunde, und glaube es einem Chiquimula. Man trafe sich nicht, daß der Hund nicht eintrifft in einem solchen Moment die Handlung nicht vertragen; es ist nur das beste Mittel für Selbstvertheidigung, die in diesen Ländern herrscht und die jeder Soldat annehmen muß.

auf der ganzen Erde ausgebreitet ist, so waren beinahe ausschließlich Weibchen gefangen; bei Sonnenuntergang traten sie von der Jagd zurück, und brachten sieben Fische, drei Strauße, mehrere Amantillen und Heuschrecken mit sich. Beim Fliegen durch das Land ist es ein gewöhnlicher Gebrauch, die Beute in Flammen zu sehen, und heute war auch der Hochzeit an mehreren Stellen von hellen Feuerscheinern erlaucht. Man thut dies sowohl um etwa verlorene Indier hervorzumachen, und hauptsächlich zur Verbesserung der Beute. In Ströbrennen, die nicht von den größten Weidenläusen besetzt werden, scheint es nöthig, die überflüssige Vegetation durch Feuer zu entfernen, damit der Nachwuchs des neuen Jahres möglich werde.

Der Rucke an diesem Orte hatte nicht einmal ein Dach, sondern bestand bloß aus einem Kiste von Dillenspalen, um die Gewalt des Windes zu brechen. Er lag an dem Ufer eines ausgebreiteten, aber sichten Beck, auf dem viel Wassergeflügel hockte, unter dem der schwarzhalsige Schwan am meisten hervorlief.

Die Art Straußvögel, die ausbleibt als ganze sie auf Etcham (*Himantopus nigricollis*), ist hier gemein in beträchtlich großen Schwärmen. Man hat ihn mit Unrecht der Ungierlichkeit beschuldigt; wenn er im sichten Wasser herumwacht, daß sein Nahrungsaufenthalt ist, so ist sein Gang durchaus nicht ungeschick. Ein Schwarm von diesen Vögeln gibt einem Hund von sich, der ganz dem Geruche seiner Fährte gleicht, die in voller Jagd begriffen sind: wenn ich in der Nacht aufwachte, so wurde ich mehr als einmal auf einem Augenblick davon überrascht. Der Lenz-terro (*Varellus cayanae*) ist ein anderer Vogel, der oft die Stille der Nacht stört. Im Luftholen und Schenkerweise gleicht er in mancher Beziehung unserm Aibiz; seine Flügel sind indessen mit kurzen Sporen besetzt, wie die an dem Brinn des gewöhnlichen Fabel. Wie unser Aibiz seinem Namen von dem Ton seiner Stimme hat, so auch der Lenz-terro. Wenn man über die Weiden fliehet, so wird man stett von diesem Vögel verfolgt, die die Menschen zu lassen scheinen, aber auch scheinlich ihres unaussprechlichen einträgigen und hartem Geschrei halber unaussprechlich sind. Dem Vögel jagten sie am meisten, indem sie jeden andern Vogel aber keine seine Zukunft vermehren: dem im Lande Reisenden können sie möglicher Weise Gefahr erregen, wie *Rollina* bemerkt, indem sie ihn

vor dem adelichen Häcker waren. Während ihrer Bräutigamzeit hielten sie sich oft, wie unser Abtze, toll, um die Hände und andere Theile von ihrem Koste abzuziehen. Die Eier dieser Vögel werden für eine große Delicatesse gehalten.

16. September. Wir kamen heute zur siebenten Posten am Fuße der Sierra Zapalguen. Das Land war ganz eben, ein weicher Loefboden mit einer großen Vegetation bedeckt. Die Hüfte war hier ausnehmend weit, indem die Felsen und das Sparrwerk aus einem dünnen Trümmel trockner Dillstengel bestanden, die mit Hautstricken zusammengewunden waren, und vermittelst dieser Seile waren das Dach und die Seiten mit Seil besetzt. Wir hörten hier von einer Erscheinung, die ich nicht geglaubt haben würde, wenn ich sie nicht selbst beobachtet gesehen hätte, nämlich, daß in der vorhergehenden Nacht Hagel von der Größe kleiner Äpfel und ausnehmend hart, mit Festigkeit gefallen sei und eine sehr große Anzahl wilder Thiere getödtet habe. Einer von den Thieren hatte bereits mehrere Fische (*Carassus campestria*) lebt gefressen, und ich sah über frischen Fische; ein anderes brachte einige Minuten nach meiner Ankunft noch leben mehr. Ein Hahn ohne Hande würde kaum sehen Fische in einer Woche erlangen können. Die Männer glaubten, daß sie ungeschickte Juchter tolle Strauße gesehen hätten (einem Theil von einem hatten wir zum Mittagessen), und sie sagten, daß noch mehrere herumliegen, augenscheinlich Hieb auf einem Auge. Eine Menge kleiner Vögel wurde getödtet, wie Enten, Fuchshörner und Goldhähner. Ich sah eine von den letztern mit einer schwarzen Stelle auf dem Rücken, als wenn es mit einem Pfefferstrich gezeichnet worden wäre. Eine Anzählung von Dillstengeln um die Hüfte war beinahe niedergebrosen, und als mein Berichtsfalter seinen Kopf hinausstreckte, um zu sehen was verging, so rüßte er eine starke Verletzung und trug deshalb einen Verlust. Der Stamm hatte nur geringe Kackelung gehabt, wir schüß hatten von anderen gefessigen Nachtlager eine dicke Wolke und Blut in jener Richtung gesehen. Es ist sonderbar, wie so stark Thiere wie die Fische getödtet werden konnten, aber ich glaube nicht, daß die Spaltung im geringsten übertrieben war. Der Jesuit Dobrichoffler (Beschichte der Bispas Vol. II. p. 4) unterfährt indessen die Glaubwürdigkeit, indem er erzählt, daß weil nach Kosten

Spiegel von einer solchen Größe sei, daß eine große Anzahl von Kindern gelähmt wurde: die Indianer nannten deshalb diesen Platz *Sal-graican-alca*, „die keinen weißen Dingen“.

Nachdem wir unsere Nachsicht an dem Stücke der durch den Spiegel erschlageneu Thiere beendigt hatten, überschritten wir die Sierra Lapalgaen, eine niedere Hügelreihe, die an dem Hohegebirge Gornitob beginnt. Die Höfart ist in diesem Theile einer Quarz, weiter nach Osten soll sie aus Granit bestehen. Die Hügel sind von einer merkwürdigen Gestalt; sie bestehen aus abgeflachten Stücken eines Metalls, die von niedrigen, aber senkrechten Klippen begründet sind. Der Hügel, den ich besah, war sehr klein und nicht über zweihundert Schritte im Durchmesser, aber ich sah andere größere. Einer, der den Namen „General“ hat, soll zwei bis drei Meilen im Durchmesser haben und ist von allen Seiten von senkrechten Klippen umschlossen, zwischen den Klippen und wenig Fuß hoch, ausgenommen an einer Stelle, wo der Eingang ist. Falconer (Patagonien p. 70) erzählt, wie die Indianer Herden von wilden Pferden herdrrieben und sich ihrer verschafften, indem sie den Eingang brachen. Ich weiß kein anderes Beispiel von Tafelstein in einer Quarzformation und hier zeigte sie in dem von mir untersuchten Hügel weder Spaltung noch Schichtenbildung. Man sagte mir, daß die Höfart bei General weiß sei und Braun gelbe.

Wir erreichten die Pampa an dem Rio Lapalgaen, nachdem es schon dunkel geworden war. Beim Nachtreffen kam mir plötzlich der Gedanke, daß ich von einem der Viehhirtengerichte bei Buenos Aires, nämlich einem halb ausgebildeten Kalbe, lange vor der Zeit seiner Geburt. Es war aber ein Puma, dessen Fleisch sehr weiß ist und dem Kalbfleisch an Geschmack gleich. Dr. Shaw wurde eingeladen, als er behauptete, „daß Fleisch des Löwen sei sehr geläutert und habe sowohl in Farbe, Geschmack und Geruch große Ähnlichkeit mit Kalbfleisch“. Dies ist sicherlich der Fall mit dem Puma. Die Gerüche sind nicht einerlei Artung; ob der Jaguar gut zu essen ist, rühmen aber alle das Fleisch der Katz.

17. September. Wir folgten dem Lauf des Rio Lapalgaen durch ein sehr fruchtbares Land bis zur neunten Pampa. Lapalgaen selbst, oder die Stein von Lapalgaen, wenn man sie so nennen darf, besteht aus einer vollkommen flachen Ebene, die so weit das Auge reicht, mit

Kolchof oder einflussreichen Häuten der India befaßt ist. Die Familien der französischen India, die auf Kofas Seite saßen, meinten hier. Wir begegneten vielen jungen indischen Weibern, die zwei oder drei zusammen auf denselben Pferde ritten: sie und viele von den jungen Männern waren ausnehmend wohlgekleidet; ihre schönen natürlichen Gesichtszüge waren ein Bild der Schönheit. Unter den Kolchof waren beifällig drei Kanaken, einer war von dem Gemeinbauern bezogen und die beiden andern von Spaniern mit kleinen Häuten.

Wir konnten hier etwas Zwieback kaufen. Ich hatte jetzt seit mehreren Tagen nichts anderes als Fleisch gegessen; fühlte mich aber ganz wohl bei dieser Nahrung, merkte indessen, daß es nur zu einer sehr thätigen Thätigkeit passen möchte. Ich habe gehört, daß Krank in England, die man ganz auf animalische Kost gesetzt hatte, diese selbst mit der Festung der Gesundheit von Augen, nicht ertragen konnten. Das doch betrübten die Gaudes in den vierzehn Monate lang nichts als Hirschfleisch. Aber ich muß bemerken, daß sie eine sehr große Menge Fett essen, das weniger animalisch ist; sie verköcheln auch ganz besonders trocknes Fleisch, wie das des Aguti. Es kommt vielleicht von dieser Kost, daß die Gaudes, wie andere fleischfressende Thiere, sich lange der Nahrung enthalten können. Man erzählt mir in Kanada, daß ein Trupp Soldaten einige Indianer drei Tage lang verfolgte, ohne zu essen oder zu trinken.

Wir sahen in den Häuten manche Arbeit, z. B. Pferdebesten, Gürtel und Strumpfbinden, die von den indischen Weibern gewoben waren. Die Weiber waren sehr hübsch und die Farben glänzend; die Arbeit der Strumpfbinde war so gut, daß ein englischer Kaufmann in Quebec Ayles behauptete, sie müßten in England gemacht sein, bis er sah, daß die Quasien mit geschicktem Scherz befaßt waren.

18. September. Heute hatten wir einen sehr langen Ritt. Bei der größten Hitze, die schon etwas sichtlich vom Rio Salado liegt, kamen wir zur ersten Station mit Hirschfleisch und weißen Weibern. Nachher mußten wir mehrere Meilen durch ein Land ritten, das bis an die Knie der Pferde mit Wasser überfluthet war. Indem wir die Steigbügel fragten und wie die Traber mit gezogenen Kainen ritten, hielten wir uns ziemlich trocken. Es war beinahe dunkel, als wir an dem Salado ankamen. Der Strom war tief und angesehene

nierig Schichte drüß; im Sommer wird indessen sein Blatt beinahe trocken, und das wenige übrig bleibende Wasser ist fast so salzig wie das Meerwasser. Wir schrieben in einer der großen Ebenen bei General's Hofe. Sie war befüßt und von einer solchen Ausstattung, daß ich bei meiner Ankunft in der Dunkelheit glaubte, eine Stadt und Festung vor mir zu haben. Am Morgen sahen wir ungeheure Haufen von Kisten, wie sich wohl erwartete ließ, da der General hier vierundsechzig Quadratmeilen Land besaß. Früher wurden beinahe dreihundert Leute in dieser Besingung beschäftigt, die allen Kargen der Indier trogen konnten.

19. September. Wir passirten die Guarbia bei Monte. Dieses ist ein artiges gestreutes Büttchen, mit vielen Gärten, die mit Pfeffer- und Quittenbäumen angefüßt sind. Die Ebene sah hier wie in der Nähe von Buenos Ayres aus; das Gras war kurz und hellgrün, mit Flecken von Klee und Rispeln und Ruycocha-Pöhlen. Ich war sehr betroffen über die bedeutende Veränderung in dem Anblick des Landes, nachdem wir den Salado passirt hatten. Von einer großen Vegetation kamen wir auf einen Teppich von dem schönsten Grün. Ich schrieb dieses zuerst einer Veränderung in der Natur des Bodens zu, aber die Einwohner versicherten, daß es in diesem Lande befrucht wie in Santa Oriental ein großer Unterschied zwischen dem Lande um Monte Video und den hier besuchten Gegenden von Colonia Statt finde, dieses dem Düngen und Grafen des Kinde nicht zugeschrieben werden müsse. Ich bin nicht Botaniker genug, um zu sagen, ob die Veränderung der Einführung von neuen Arten, oder ihrem veränderten Wachstume oder einem Unterschiede in ihrem Wengverhältniß zu einander zugeschrieben ist. Xara bemerkte ebenfalls diese Veränderung mit Gras: Sie bemerkte auch das unmittelbare Erscheinen von Pflanzen, die nicht in der Nachbarschaft vorkommen, an den Orten eines Meeres, der zu einer neuen Welt führt. In einer andern Stelle sagte er: «*Ces chevaux (sauvages) ont la manie de préférer les chemins et le bord des routes pour déposer leurs excréments, dont on trouve des morceaux dans ces endroits*» \*). Erklärt dies nicht zum Theil den

\*) Xara Vol. I. p. 313.



Ursprung? Wir haben auf diese Weise Stufen von niedrig gebirgtem Land, bis zu Vorstümpfgebirge gesehen weiten Ostwärts hin.

Nach der Guaybia finden wir die südliche Grenze von zwei europäischen Pflanzen, die jetzt sehr häufig geworden sind. Der Mensch bedeckt in großer Menge die Ufer der Flüsse in der Nachbarschaft von Buenos Ayres, Monte Video und andern Städten. Aber die Karbenthiel (*Cynara cardunculus* \*) hat eine weit größere Verbreitung; sie kommt in diesen Erdtrüben, auf beiden Seiten der Gebirge, durch den ganzen Continet vor. Ich sah sie an verschiedenen Stellen in Chili, Unter Rio und Banda Oriental. In dem letzteren Bande allein sind viele (vielleicht mehrere hundert) Quadratkilien mit einer Masse von diesen Stacheligedächtern bedeckt und für Menschen und Vieh unbrauchbar. Auf dem weissenströmigen Steinn, wo sie in so großer Menge vorkommt, kann nicht mehr ihr leben. Ob sie eingeführt wurde, war die Oberfläche wahrscheinlich, wie in andern Theilen des Landes, mit einer wuchernden Vegetation bedeckt. Ich glaube, es ist andern ebenso geschehen Fall sich findet, wo die dem Lande eigenthümlichen Pflanzen durch eine fremde verdrängt wurden. Ich habe bereits bemerkt, daß ich die Karbe nirgend südlich vom Gelato gesehen habe, aber es ist wahrscheinlich, daß mit dem Fortschreiten der Bevölkerung auch die Karbe ihren Ursprung weiter ausbreiten wird. Es ist andern mit der buntduldrigen Hirsenhiel der Pampas, die ich in dem Thale des Sauro antroff. Wenige Länder haben seit dem Jahre 1535, als der erste Ankerer am Sa Plata

\*) D'Orbigny (Vol. I. p. 474) sagt, daß die Karbenthiel aus die Westküste von Chile gekommen sei. Dr. Goulet (Botanical Magazine, Vol. IV. p. 2863) hat eine Beschreibung von Cynara aus diesem Theil von Südamerika unter dem Namen *laureola* beschrieben. Er sagt, daß die Botaniker jetzt allgemein übereinstimmen, daß die Karbe aus die Westküste von Chile eine Pflanze sei. Ich will hinzufügen, daß ein seltener Botaniker mich vergeblich, daß er in einem von ihm besuchten Theile von Südamerika in die gewöhnliche Karbe übergeben sei. Dr. Goulet glaubt, daß Goulet's seltene Beschreibung von Chile von Pampas sich auf die Karbe bezieht; aber dieses ist ein Irrthum. Goulet's Beschreibung von Chile, die ich einige Stellen weiter unten unter dem Namen der Karbenthiel erwähnen. Es ist eine wahre Karbe, wie ich nicht, aber sie ist ganz von der Karbenthiel verschieden, und gleich einer eigentümlich separaten Karbe.

mit gerandföhrenzig Pfunden landete, bedeutendere Veränderungen erlitten. Die zahllosen Herden von Pferden, Kühe und Schafen haben nicht nur den ganzen Anblick der Vegetation verändert, sondern haben auch bei Guano, bei Hirse und bei Strauß beinahe vertrieben. Zahllose andere Veränderungen müssen ebenfalls Statt gefunden haben; bei wilde Schwärme hat wahrscheinlich in einigen Theilen die Stelle des Pucari eingenommen; an den ehemaligen Ufern wenig besuchter Stellen hört man ganze Koppel wilder Hunde heulen; die gewöhnliche Kage hat sich in ein großes und wildes Thier verwandelt und bemerkt folgende Gänge.

Wie hier mit der Karandüste, so sind die Inseln in der Mündung des Parana bis mit Pfirsich- und Orangenblümen bedeckt, die von Samen entsprossen sind, welche die Klaffen des Flusses dorthin gebracht.

Während wir Pferde an der Guardia wechselten, besahen uns mehrere Leute viel über die Armer. Ich sah niemals einem größeren Entschlossenheit, wie den für Rosas und für den Erfolg des „gerechtesten aller Kriege zur Vertilgung von Barbaren“. Es ist nicht ein sehr natürliches Gefühl, denn bei vor Kurzem war weder Name, Werk, noch Pferd vor den Augen der Indianer sicher. Wir hatten einen langen Ritt über eine einödrige weiche Ebene, hier und da mit einer einzelnen Pflanze und ihrem einzigen Umbraume. Am Abend regnete es heftig; als wir an dem Festhause ankamen, sagte uns der Eigenthümer, daß wir weiter gehen müßten, wenn wir keinem regelmäßigen Post hätten: denn es gäbe so viele Räuber, daß er Niemanden trauete. Als er indessen meinen Post ließ, der mit El Naturalista Don Carlos begann, so wurde seine Achtung und Höflichkeit ebenso unbegrenzt, als vorher sein Verdacht gewesen war. Ich glaube kaum, daß er eher einer seiner Handknechte eine Zue davon hatte, was ein Naturforscher eigentlich ist; das that aber wahrscheinlich meinem Titel keinen Einbruch.

20. September. In der Mitte des Tages kamen wir in Buenos Ayres an. Die Umgebungen der Stadt mit den Igare-Pflanzen, den Eisensteinen, Pfirsich- und Rosenblümen, die sich alle gerade neu bekaueten, sah ganz unermäßig. Ich rit nach dem Hause von Str.

zumt, einem englischen Kaufmann, dessen Thätigkeit und Geschäftstheft nicht ohne merkwürdigen Aufschwung in dem Jahre ich viel zu danken hatte.

Die Stadt Buenos Ayres ist groß \*) und vielleicht eine der regelmäßigsten in der Welt. Ihre Straße durchschneidet die andere in rechten Winkel, und da die parallel laufenden gleich weit von einander entfernt sind, so sind die Häuser in solche Reihen, von gleicher Größe getheilt, die Quatreze bilden. Die Häuser selbst haben meistentheils Quatreze, indem alle Zimmer nach einem mittlern Hofe offen. Sie sind gewöhnlich nur ein Stockwerk hoch, mit flachen Dächern, die Eingänge haben und die im Sommer viel von dem Einsohnen befreit werden. Im Mittelpunkte der Stadt ist der Plaza, wo die öffentlichen Gebäude, Rathhaus, Kathedrale u. s. w. stehen. Hier hatten auch die alten Vicekönige vor der Revolution ihrer Residenz. Die Gebäude zusammengemessen haben beträchtliche architektonische Schönheit, obgleich sie einzeln dieselbe entbehren.

Der große Carral, wo die hiesige Königlich-österreichische Besatzung zur Bekämpfung brennender Thiere bis zum Schlafe aufgestellt werden, bietet ein sehr merkwürdiges Schauspiel dar. Die Stärke des Pferdes im Vergleich zu der des Ochsen ist erstaunlich: wenn ein Mann zu Pferde seinen Satz um die Hüften eines Ochsen geworfen hat, so kann er ihn hingehen, wohin er nur will. Nachdem das Thier mit ausgebreiteten Ohren die Erde, in ungeschicklicher Aufmerksamkeit zu erkennen, ausgefügt hat, so läuft es sich gewöhnlich in vollem Laufe nach einer Seite; aber das Pferd dreht sich augenblicklich, um den Stief zu empfangen, und setzt so fort, daß der Ochse fast niedergeworfen wird, und man sollte denken, er müßte den Hals zerbrechen. Der Kampf ist indessen nicht ganz abentheuerlich, da der Curt des Pferdes dem ausgestreckten Halse des Ochsen entgegensteht. Auf ähnliche Weise kann ein Mann das wilde Pferd halten, wenn er es mit dem Satze gerade hinter den Ohren gefangen hat. Wenn der Ochse bis zu der Stelle gezogen werden ist, wo er geschlachtet werden soll, so durchschneidet ihm der Metzger mit großer Vorsicht die Aairschäden; dann

\*) Sie soll ungefähr 60,000 Einwohner enthalten. Wenn diese, die jetzt statt von 200,000 bis zu den Ufern des Plata, hat 15,000.

singt er mit dem Lobe, und ein Heulen wird gehört, das wie kein anderes den wilden Loherkampf abbildet: oft habe ich es aus weiter Entfernung unterhören und immer gewünscht, daß der Kampf sich seinem Ende nahe. Der ganze Wald ist schredlich und erschreckend; die Erde besteht fast aus Knochen, und Pferde und Kühe sind mit Blut bespritzt.

## Zehntes Kapitel.

Kauftag nach Santa Fe. — Züge. — Schremsitz und Beschreibung der Orinda.  
 — Erste Fahr. — Salzflöße. — Fluß. — Mastodon. — Santa Fe.  
 — Beschreibung in der Luftschiff. — Belegte. — John wird gefangen  
 gefangen. — Beschreibung seiner Gefangen. — Beschaffenheit der Fänge an  
 seinen Füßen. — Störungen großer Tiere. — Beschaffenheit Tiere. —  
 Fänge. — Schremsitz bei Jagen. — Schremsitzflöße. — Fänge. —  
 Fänge mit Schremsitzflößen. — Revolution. — Fänge Fänge. — Zu-  
 rück von Belegte.

27. September. — Am Abend brach ich nach Santa Fe auf, welches nahe an dreihundert englische Meilen von Buenos Ayres, an dem Ufer des Parana liegt. Nach dem Abgange waren die Wege in der Nachbarschaft der Stadt ausnehmend schlecht. Ich würde es nie für möglich gehalten haben, daß ein mit Ochsen bespannter Wagen sich darauf fortbewegen konnte; und wirklich machten wir nicht mehr als eine Meile in der Stunde, und ein Mann ging voraus, um den besten Weg aufzusuchen. Die Ochsen sahen sehr abgemagert aus: mit besseren Stößen und schlechteren Reifen nehmen die Droschken dieser Thiere im Verhältnis ab. Wir kamen an einem Zuge von Wagen und einer Viehherde vorbei, die auf dem Wege nach Mendoza waren, einer Entfernung von ungefähr hundert und achtzig geographischen Meilen, welche Reise gewöhnlich in fünfzig Tagen zurückgelegt wird. Die Wagen sind sehr lang, selten und mit Holz bedeckt; sie haben nur zwei Räder, deren Durchmesser manchmal sechs zehn Fuß beträgt. Jeder wird von sechs Ochsen gezogen, die mit einem wenigstens zwanzig Fuß langen Kreisseil angetrieben werden; diese ist an der Vorder des Wagens aufgedüngt: für die Dreißigfachen ist ein kleiner bestimmt und für das Zweifelpaar ist eine Spitze im rechten Winkel an den längeren befestigt. Die ganze Aufschübe sieht wie irgend eine Kriegsmasse aus.

29. September. Wir kamen an der kleinen Stadt von Zuzen vorbei, wo sich eine hübsche Brücke über den Fluß befindet, — eine in diesem Lande ungewöhnliche Bequemlichkeit. Wir kamen auch bei Xaca vorbei. Die Steine erscheinen ganz flach, waren aber in der That nicht so; denn an einigen Stellen war der Felsentisfernt. Die Ebenen sind hier in weiten Zwischenräumen von einander, es gibt nur wenig gute Weide, weil das Land entweder mit saurem Acker oder mit der großen Distel bedeckt ist. Die letztere, die durch die lehrreiche Beschreibung von Sir Francis Grant so bekannt geworden ist, hatte zwei Dritttheile ihrer Größe erreicht; an einigen Stellen war sie so hoch wie der Rücken eines Stieres, aber an anderen war sie noch nicht aufgegangen und der Grund sah so flach wie eine Landstraße. Die Gruppen waren von dem glänzendsten Grün und bildeten eine schöne Copie im Kleinen von unterbrochenen Hügelkette. Wenn die Disteln ganz ausgewachsen sind, so sind die großen von ihnen bewachsenen Flächen undurchdringlich, mit Ausnahme weniger labyrinthischer Pfade. Diese sind nur den Kühen bekannt, die sie in dieser Jahreszeit bewachen und in der Nacht zum angegrasteten Pfländern und Werten herauströcken. Als ich an einem Hause fragte, ob Kühe zahlreich wären, ließ er: „Die Disteln sind noch nicht groß“; was nicht verständlich war. Das Vieh in diesen Gegenden hat wenig Interesse, denn sie sind nur von wenigen Gänsehühnern oder Hühnern besetzt, mit Ausnahme bei Biyacha und seiner Hermitie, der kleinen Hütte.

Das Biyacha\*) ist bekanntlich eine der gemeinsten Thiere der Pampa. Man findet es häufig bei Rio Negro, im 41sten Breitengrade, aber nicht darüber. Gleich dem Aguti fern es nicht auf den felsigen und hohen Ebenen von Patagonien leben, sondern zieht einem Eben- oder Sandboden vor, der eine andere und reichlichere Vegetation hervorbringt. Nahe bei Emboga, am Fuße der Cordillern, kommt es in naher Nachbarschaft mit der verwandten

\*) Das Biyacha (*Colonyx bicarbis*) grüßt in einem ziemlichen Maße, hat aber kleine Nagelzähne, eine lange Schwanz mit nur zwei Bögen nach hinten, wie das Aguti. Während der letzten drei oder vier Jahre hat man die Plätze dieser Thiere bei Rio Negro häufig nach England geschickt.

Kipmari war. In seiner geographischen Vertheilung hat es das Wichtigste, daß es zum Glück für die Einwohner wie in der Gegend Oriental, östlich vom Fluße Uruguay, geschehen wurde: und doch giebt es Thiere in jener Provinz, die sich ganz für seine Lebensweise zu passen scheinen. Dieser Fluß hat seiner Benennung ein unübersteigliches Hinderniß entgegengeleht, obgleich der breitere Parana überschritten wurde und das Elychna in Ostre Rio gemischt ist (der Fluß zwischen den beiden Flüssen), gerade auf dem entgegengelegten Ufer des Uruguay. Nahe bei Buenos Ayres ist dieses Thier ausnehmend gemein. Sein Fortbewegungsvermögen scheint der Thier der Ebene zu sein, der während der einen Hälfte des Jahres mit Kürstendornen bedeckt ist, die alle anderen Pflanzen überbügeln. Die Bauern behaupten, daß es von Uruguay lebt, was nach der großen Größe seiner Regenlöcher und den von ihm besetzten Poolsätzen wahrscheinlich ist. Wie bei den Kaninchen sind gewöhnlich einige Höhlen zusammen. Im Herbst kommen die Elychna in großer Anzahl heraus, und sitzen dann ruhig auf ihrem Hinterbein. In dieser Zeit sind sie sehr zahm und ein nachsichtsvoller Jäger scheint nur einen Augenblick für ihre erste Betrachtung abzugeben. Sie wandern nicht weit von ihrem Höhlen. Im Laufen sind sie langsam, und wenn sie der Gefahr entkommen, so gleichen sie großen Hatten mit ihrem erhobenen Schwänze und kurzen Hinterbein. Ihr Fleisch ist geschmackt sehr weich und gut, wird aber selten benutzt.

Das Elychna hat eine sehr sonderbare Gewohnheit, es schleppt nämlich jeden harten Gegenstand nach der Richtung seiner Höhle. Um jede Gruppe von Höhlen sind viele Knochen, Steine, Dornen, Stacheln, harte Erbsen, trockner Dung u. s. w. in gewissen Haufen gesammelt, die oft so viel enthalten, als ein Schiefstern fast. Ein glaubwürdiger Mann erzählte mir, daß er einst bei einem Kette seine Uhr fallen ließ; am Morgen hobte er gerade, untersuchte jede Elychna-Höhle auf seinem Wege und fand sie, wie er erwartete, halb. Diese Gewohnheit, Alles aufzuheben, was nahe an seiner Wohnung liegt, muß ihm viel Mühe machen. Ich kann mir durchsicht aus nicht denken, zu welchem Zweck es geschieht: der Vertheidigung halber kann es nicht sein, denn der Feind liegt gewöhnlich über der Richtung der Höhle, die mit einer sehr geringen Krümmung in

die Erde geht. Ohne Zweifel hat es einen guten Grund, aber die Einsicht der Natur ist ganz unersichtlich darüber.

Die so oft erwähnte kleine Gale (*Athene cucularia*) bewohnt auf der Ebene von Buenos Ayres ausschließlich die Höhlen der Mäuse; aber in der Banda Oriental ist sie ihr eigener Stammort. Während der Jagd, aber besonders am Abend, sieht man diese Vögel in jeder Richtung in Paaren auf dem Hügel in der Nähe ihrer Höhlen sitzen. Werden sie gestört, so gehen sie entweder in die Höhlen, oder sie fliegen mit einem gelben schwarzen Gesichts und einem mehrwellig wellenförmigen Flügel auf eine kleine Entfernung, um wieder, sich benachbarend, ihren Vorgesetzten flamm an. In jenem, die ich besuchte, fand ich die Reste von Mäusen, und einmal sah ich sie eine kleine Schlange tödten und forttragen. Während der Jagd sollen diese kleinen Vögel ihre hauptsächlichste Nahrung ausmachen. Um zu zeigen, wie mannichfaltig die Nahrung der Gales ist, will ich noch hinzufügen, daß eine Art, die auf den Paraná-Inseln ablegt wurde, ihrem Magen voll von ziemlich großen Krabben hatte.

Am Abend setzten wir auf einem einfachen, aus zusammengefügten Balken verfertigten Kofse über den Rio Arcejo und schifften in dem Posthaus auf der anderen Seite. Ich bezahlte an diesem Tage Fünftelohn für einunddreißig Fuesel, und obgleich die Sonne brennend heiß war, so war ich doch nur sehr wenig ermüdet. Wenn Captain Head von einem Kiste von fünfzig Fuesel spricht, so glaube ich nicht, daß diese Entfernung gleich hundertachtzig englischen Meilen ist. Jedenfalls waren die einunddreißig Fuesel nur sechs- undsechzig Meilen in einer geraden Linie, und in einem offenen Lande sind vier Meilen mehr für Windungen vollkommen hinreichend.

20. und 21. September. Wir folgten unserem Kiste über Ebenen von demselben Charakter fort. In San Nicholas sah ich zum erstenmale den großartigen Strom des Paraná. In dem Fluße der Küste, auf der die Stadt steht, liegen einige große Schiffe vor Anker.

Ob wir in Rosario anlangen, setzten wir über den Fluß Salado, einem schönen klaren Strom, der aber zum Laufen zu langsam ist. Rosario ist eine große Stadt auf einer durchaus flachen Ebene, die eine ungefähre fünfzig Fuß hohe Küste über dem Bett des Paraná bildet. Der Fluß ist hier sehr breit mit vielen Inseln, die niedrig und



betrachtet hab, wie die Klüfte auf dem entgegengekehrten Ufer. Der Inhalt würde dem noch großen Eest gleichen, wenn nicht die längere Zeit größtentheils Insekten die Verwesung verheerenden Stoffes gäben. Die Klüften sind meistens, bisweilen ganz senkrecht und von rother Farbe; andere Male in großen schiefen Massen, die mit Gestein und Kalksteinen bedeckt sind. Unter Obgleich erhält eine bessere Verwesung von der Größe vieler ungeheurer Klüfte, wenn man betrachtet, welches wichtige Mittel der Verwesung und des Fleckens derselbe zwischen zwei Klüften bildet, zu welcher Entfernung er sich erstreckt, und von welchem ungeheuren Kammerstein derselbe das süße Wasser abläßt, das zu unserm Nutzen fließt.

Die Stellen im Norden und Süden von San Nicholas und Mojaca ist das Land wirklich eben. In dem von Kalksteinen gemachten Schieferungen seiner aufsteigenden Fläche ist Nichts übertrieben. Doch wenn man sich auf einer Stelle langsam herumsetzt, so sieht man die Bergflüsse in einer Richtung größer als in anderen, was offenbar eine Unebenheit der Fläche beweist. Auf dem Meer ist der Horizont zwei und vierhundert Meilen entfernt, wenn das beschautes Auge sechs Fuß über dem Spiegel des Meeres erhoben ist. In einem auf dem Lande die Fläche ist, desto mehr sieht der Horizont innerhalb dieser engen Grenzen, und dieser verleiht meine Meinung nach ganz jene Strafbarkeit, die man von einer so unermesslichen Ebene nicht leicht erwarten hätte.

1. October. — Wir besahen bei Mondlicht auf und kamen mit Sonnenaufgang an dem Rio Terrene an. Dieser Fluß wird auch der Salchile genannt, und zwar mit Recht, denn sein Wasser ist braun.

Ich blieb hier den größten Theil des Tages und suchte nach fossilen Knochen. Falconer entdeckte, daß er in dem Bette dieses Flusses große Knochen und den Panzer eines Riesens-*Ammonoite* gesehen habe. Glücklicher Weise entdeckte ich einen Zahn in einem Lager von harten Kiesel, der späterhin genau in die Schmelze am Kopfe des Menschen paßte. — Ich habe auch von den Rippen eines dieser alten Riesen, die ein Mann an dem Ufer des Panama gesehen haben sollte, verschafft mir beiseit einem Kahn und setze nach dem Fluß. Zwei Stuppen von ungeheuren Knochen fanden sich auf

bei (vertrautem Käppe) heraus. Sie waren insofern so hochgradig verwittert, daß ich nur kleine Stücke von einem der großen Hauptgipfel hinauszubringen konnte: aber diese reichten hin, um zu zeigen, daß die Ueberbleibsel einer Art von Basalten gehört hatten. Die Führer, die mit mir im Käppe waren, sagten, daß sie sie lange gesammelt und sich oft gewundert hätten, wie sie dorthin gekommen seien: da sie die Wichtigkeit einer Thierie wußten, so waren sie zu dem Schluß gelangt, daß der Basalten gleich dem Biyacha ein grabenartiges Thier gemacht sei! Am Abend ritten wir weiter und kamen über den Fango, einem anderen Stück selbigen Gestein, bei dem Uebertritt der Höhlungen der Fango mit sich führt. . . .

2. October. — Wir kamen durch Samara, nicht durch die Höhlenwelt eines kleinen hübschen Dorfes, die ich sah. Den hier bei Santa Ju ist die Straße nicht sehr schön. Die Höhlenwelt bei Samara weiter nach Norden ist unbeschreiblich, und verhält sich wie die Höhlenwelt bei Samara weiter nach Süden und kommt bei Samara auf. Die Natur der Höhlenwelt ist sehr schön, denn anstatt einer großen Höhle haben wir hier offene Höhlen, die aus niedrigen, herrlichen Säulen bestehen. Wir kamen an einigen Höhlen vorbei, die grabenartig und tiefen verlassen waren; auch sahen wir ein Schauspiel, das meinen Blicken zu großer Befriedigung gereichte, nämlich daß ein Stein ein Stück, das von einem Baum herabging und an dem sich noch die getrocknete Haut an dem Knochen befestigt.

Am Morgen kamen wir nach Santa Ju. Ich war erstaunt, welche große Veränderung im Klima ein Unterschied von nur drei Meilen gab. Zwischen diesem kleinen Orte und demselben Lande war ein großer Unterschied. Man sah viel am Tage und bei Nacht der Männer — an der großen Höhe der Landschaft — der Zahl neuer Gärten und anderer Pflanzen, und besonders an den Bergen. In einer Stunde hatte ich ein halbes Dutzend von dem letzten gesehen, die mit mir in demselben Lande vorgekommen waren. Wenn man beachtet, daß diese natürliche Grenze zwischen den beiden Ländern vorhanden und daß der Charakter der Landschaft beinahe derselbe ist, so muß der Unterschied viel größer als man erwarten sollte.

3. und 4. October. — Kapfen hat mich zwei Tage im Bett. Eine gutturalische alte Frau, die mich pflegte, wollte mich nicht fort

beten Stiel versehen lassen. Eine geschickte Metzgerin ist, ein Orangenblatt oder ein Stiel (gewöhnlich Pfeffer) an jeder Schale zu binden, um noch geschicklicher kochen zu lassen eine Schale in zwei Hälften, befruchtet sie und legt eine auf jede Schale, wo sie nicht anhängt. Man darf die Schalen oder die Pfeffer nicht entfernen, sondern muß sie von selbst abfallen lassen, um kochen, wenn man einen Kochen mit Pfeffer auf dem Kopf fragt, was ihm fehlt, so antwortet er: „Ich hätte vorgelesen Kopfsch.“

Santa Fe ist eine ruhige kleine Stadt und wird von uns in guter Ordnung gehalten. Der Gouverneur Lopez, ein gemeiner Soldat zur Zeit der Revolution, war jetzt seit mehreren Jahren an seinem Posten. Die Stabilität seiner Regierung scheint er seiner Tapferkeit zu verdanken, und wirklich scheint die letztere bis jetzt noch besser für diese Länder zu passen, als der Republikanismus. Am liebsten jagt der Gouverneur die Indianer: vor kurzer Zeit schickte er acht untertänig und verkaufte die Indianer für zwei bis vier Hund Sterling im Durchschnitt.

6. Orizaba. — Wir setzten über den Pass nach Santa Fe de Bujaba, einer Stadt an dem gegenüberliegenden Ufer. Die Überfahrt nahm einige Stunden weg, so der Fluß hier und da eine beträchtliche Anzahl Curles besitzt, die von stehendem, breitem Wasser getrennt sind. Ich hatte einen Empfehlungsbrief an einen alten Catalani, der mich mit ungeheurer Gastfreundschaft empfing. Bujaba ist die Hauptstadt von Santa Fe. Im Jahre 1825 erhielt die Stadt sechsundzwanzig Einwohner und die Provinz fünfzigtausend; aber so gering ihre Zahl auch ist, hat doch Niemand mehr von Königen und ungewöhnlichen Revolutionen gekümmert. Sie haben vier Balthasarer, Minister, eine schöne Armee und Gouverneur; man darf sich kaum wundern, daß sie ihre Revolutionen gehabt haben. In einer geliebten Zeit muß dies eine der reichsten Städte der Welt sein. Der Boden ist mässigfruchtig und fruchtbar, und seine sehr unbedeutende Bevölkerung giebt ihm zwei große Verbindungswegen durch die Flüsse Parana und Uruguay.

Ich blieb hier fünf Tage und untersuchte die Besätze der benachbarten Länder, die sehr interessant ist. Wir sahen vier Bogen von Gold, Silber und Kupfer, die Schmuckstücke und Schmuckstücke mit

halten und noch oben in einem röhrenförmigen Stängel und von diesem in den rothen Thon der Pampa mit kleinen Kalksteinlagerungen und Knochen von Säugethieren übergehen. Dieser außerordentlich durchsichtige Kalkstein besteht hier genau aus einem Mischungs von reinem Calcium, der sich allmählig verfeinerte und zuletzt der Natur eines schlammigen Kalks wurde, in das die schwimmenden Bruchstücke geführt wurden. Nahe der Bajada fand ich ein großes Stück, beinahe vier Fuß im Durchmesser, von dem Panzer der Riesen-Krebse; auch einen Rest eines großen Knochens und Stücke von vielen Knochen, von denen der größte Theil verwittert und so weich wie Thon war.

Ein Zahn, den ich auf einer aus der Seite eines Ufers hervortretenden Sandbänke entdeckte, interessirte mich sehr, da ich ihn für gleich für den eines Fisches erkannte; denn ich mußte damals noch nicht, daß unter den Fossilien von Bahia Blanca, aber in der Natur verborgen, sich ein Zahn befindet, der dieser Gattung angehört. Auch konnte ich die jetzt unbestimmte Thatsache noch nicht, daß Fischeknochen in Nordamerika gemein sind. Erkannt darüber, untersuchte ich genau seine geologische Lagerung und kam zum Schluß, daß ein Fische zu gleicher Zeit mit den vielen großen Insekten gelebt haben muß, die früher Südamerika bevölkerten. (Der Bericht bei Bahia Blanca erwähnte Zahn muß nicht vergessen werden.) Herr Owen und ich selbst verglichen im College der Sandbänke diesen Zahn mit einem Fischzahn eines anderen, der wahrscheinlich dem Loxodon zugehört und nur in der Entfernung von einigen Schritten in derselben Erdschicht eingebettet war. Im Zustande ihrer Verwitterung war kein merklicher Unterschied wahrnehmbar; beide waren zahnähnlich und zum Theil sehr gelblich. Dieser Zahn ist etwas kleiner, als der vom gemeinen Fische; und es ist ein sehr interessanter Umstand, daß Herr Owen bei der Vergleichung von einem ganz ähnlich von Herrn Spall aus Nordamerika beschriebenen Fischezahn (Geolog. Proceed. Febr. 1841) in einem noch lebenden, noch fossilen Art, dieselbe eigenthümliche aber keine Kolonisation wiederfand, wie in dem von mir in Südamerika gefundenen. Derselbe ist als ein außerordentliches Ereigniß in der Geschichte der Thiere, das eine eingeborne Art verpflanzten und in den folgenden Zeitaltern durch die zahllosen Arten der spanischen Insekten erzeugt

werden (in Folge!) Aber unter Erflaunen wird zum Theil abstrahirt, wenn man weiß, daß die Käse eines Mastodon, das mit Mastodon angestrichen vermischt aber mit ihm identisch ist, sowohl in Südamerika und in den nördlichen Theilen von Europa gefunden wurde; und seit jener Zeit hat auch in Brasilien die Weberste eine Antilope und eine Fäune gefunden.

Wenn wir Amerika nicht durch die Landenge von Panama, sondern durch den nördlichen Theil von Mexiko im 20ten Breitengrade theilen, so hat große Plateau durch seine Einziehung auf das Klima und dadurch, daß es mit Ausnahmen einiger Thäler und einem Streifen von niedrigen Lande an der Küste einen heißen Ocean, und somit ein Hinderniß für die Wanderung von Keim darbietet, so haben wir zwei zoologische Gebiete, die einen starken Gegensatz zu einander bilden. Einige wenige Arten haben das Hinderniß überschritten und können als Wanderer betrachtet werden, wie der Farn, das Opoponax, der Kaktus und das Jacar. Die Zoologie von Südamerika ist dadurch ausgezeichnet, daß sie unter andern eigenthümlichen Formen mehrere Gattungen und Arten besitzt, die zu den Ordnungen Edentata und Pachydermata gehören. Solche Northamerika ihm eigenthümliche Arten von diesem Geschlechte besitzen, so würde man seine Untersuchung dieser heißen zoologischen Gebiete machen können; aber einige wenige Wanderer ändern kaum die Sache. Northamerika ist auf der andern Seite durch zahlreichere Inger\*) und durch vier Gattungen einseitiger Hiberniden\*\*) ausgezeichnet, von denen die südliche Hälfte keine einzige Art besitzt, und durch die Abwesenheit von Arten der Ordnung Edentata und ihm eigenthümlicher Pachydermata.

Werfen wir aber einen Blick auf die Thiere, die in geologischen Sinne nicht sehr fern sind, so gewahren wir, daß der Contrast ge-

\*) Dr. Richardson (Zoopt. an die Britische Gesellschaft S. 127) behauptet von der Identität eines mexicanischen Thiers mit *Syncheeres proteoides*, und sagt: »Die wissen nicht, mit welchem Rechte, aber wenn es der Fall sein sollte, so wäre diese ganz nicht ein einziges Beispiel, aber doch keine ein solches, daß es Inger von südlichen und nördlichen America gemeinschaftlich ist.«

\*\*) *Dicrasoceros fardieri*, *Copra Americana*, *Ovis montana*, *Bos Americana* und *Moschatus*. Diese Report to Bell. Amoc. p. 159.

ihm den nördlichen und südlichen Provinzen viel weniger bestimmt war; denn wir finden auf der einen Seite in Süd-Amerika das Mastodon, vielleicht den Mastodon (*Quart. Ossements fossiles*, Vol. I. p. 128), das Pferd und die Katilope, und auf der andern Seite in Nord-Amerika dieselben Gattungen, und ebenso das Megatherium, Megalonyx und Mylodon; Formen, die zu einer gänzlich völlig ganz besondern Süd-Amerikanischen Erhebung gehören. Dieser Fall scheint mir höchst interessant zu sein, denn ich kenne kein andres Beispiel, in dem wir auf diese Weise fast die Grenze des Auftretens einer großen Region in zwei bestimmt charakterisirte geologische Provinzen bezeichnen können. Der Geologe, der an die Entstehung bedeutender Schwanfungen in der relativen Höhe der Erdoberfläche innerhalb moderner Perioden glaubt, wird nicht zögern, entweder die Erhebung der mexikanischen Hochebene als die Ursache der eintretenden Unterbrechung zwischen den nördlichen und südlichen geologischen Provinzen anzusehen, oder auf das Versinken von Land in dem westlichen Ozean zu schließen, ein Uebersetz, der durch die Geologie dieser Inseln vielleicht wahrscheinlich wird. Endlich will ich bemerken, daß die Gegenwart derselben fossilen Löfen und des Elephas primigenius in Nordamerika und in Asien anzudeuten scheint, daß Amerika früher einmal mit der alten Welt verbunden war als jetzt, wo es wenig eigentliche Landthiere giebt, die selbstem Welttheilen gemeinsam sind, und diese wenigen fast auf die Polargegenden beschränkt. — Die Entdeckung jeholischer fossiler Knochen des Löfen, des Elephas primigenius und des Pferdes auf beiden Ufern der Behring's-Strasse scheint anzudeuten, daß diesel die Verbindungsstelle oder Straße war, die selbstem durchbrochen und aufgehoben wurde.

Die Anzahl von Knochen, die in dem lebendigen Becken der Pampa begraben liegen, muß sehr groß sein: ich selbst hörte von manchen und sah viele Gruppen. Die Namen solcher Plätze, wie „der Strom des Thiers“, „der Hügel des Rindes“, erzählen dieselbe Geschichte. In andern Ländern hörte ich von der wunderbaren Eigenschaft gewisser Flüsse, keine Knochen in große ungenutzte, oder wie Flüsse behaupteten, die Knochen wäschen selbst. So weit wir bekannt ist, starb kein einziges dieser Thiere, wie man früher glaubte, in den Karstgrünten oder Schlammigen Ausbitten des jetzigen

Kastel, indem ihre Knochen wurden entblößt, indem die Flüsse die Ablagerung durchschnitten, in denen ihre Leiberreste früher begraben wurden. Es läßt sich deshalb der Schluß ziehen, daß der ganze Nidchouan bei Pampas ein großes Grab für diese verstorbenen Wärschler bildet.

Während meines Besuchs durch das Land erhielt ich mehrere lebendige Beschreibungen von den Wirkungen einer großen Dürre, die einigermassen zur Erläuterung der Thatsachen dienen kann, wo eine große Zahl von Thieren aller Art zusammen in einer Formation begraben wurde. Die Priester zwischen den Jahren 1527 und 1530 heißt „gran seca“ oder die große Dürre. Während dieser Zeit fiel so wenig Regen, daß alle Pflanzen, selbst die Disteln, ausblühen; die Flüsse waren ausgetrocknet und das ganze Land nahm das Ansehen einer mit Staub bedeckten Sandstraße an. Dieses war besonders der Fall in den nördlichen Theilen der Provinz von Buenos Ayres und dem südlichen Theile von Santa Fe. Eine große Zahl von Vögeln, wilden Thieren, Kieseloch und Finken starb aus Mangel an Nahrung und Wasser. Ein Mann erklärte mir, daß die Fische\*) zu der Quelle in solchem Grade kamen, die er für den Bedarf seiner Familie zu graben genöthigt war, und daß die Wärschler kaum wegbringen konnten, wenn sie verfolgt wurden. In der Provinz von Buenos Ayres allein schätzte man den Verlust an Kieseloch im Ozeanischen auf eine Million. Ein Eigenthümer in San Pedro hatte vor diesen Jahren zweihunderttausend Stück Vieh, zuletzt war gar keine mehr übrig. San Pedro liegt in der Mitte des südlichen Landes und ist selbst jetzt wieder mit Thieren erfüllt, aber während der letzten Zeit des „gran seca“ wurde Schlachtrind in Schiffen für die Einwohner herbeigeführt. Die Thiere verließen ihre Stallungen und verit nach

\*) Capitán Owen gibt in seiner Beschreibung Voyage (Vol. II. p. 374.) eine interessante Beschreibung von der Wirkung einer Dürre auf die Fischweiden in England (Wärschler von Wärschler). „Dieses Wärschler hatte Thiere vor von dieser Zeit in dieser Gegend in die Stadt gekommen, um die Quellen in Wells zu sehen, wo sie eingetroffen im Jahre 1430 Wasser verschlucken konnten. Die Menschen kamen zusammen, es erlaubte sich ein Kampf, wer mit der Niederlage der Wärschler möglich, aber nicht eher, als bis sie einen Mann gestürzt und mehrere verwundet hatten.“ Die Stadt soll damals 3000 Menschen enthalten!

Siden jeg erlaabte, bemærkede jeg sig in seilket Maade, at eine Regjerings-Commissien von Buesod Apot gikstedt wurde, um die Smittegilden der Stenoseen zu schliessen. Die Beobachter Parise erzhelte mir von einem anderen sehr merkwürdigen Gesichtspunkte. Von der anhaltenden Zudensheit des Landes wurden ebenfalls solche Krangen von Staub herangezogen, daß die Breyerliche verfahrenen und die Leute nicht mehr die Sorgen ihrer Güter wußten.

Ein Tagereise erzhelte mir, daß das Kintoch in Gerben von Kaufenden sich in die Parone hingte\*), aber von Jungere erschöpft nicht wieder die bestigen Mire erbhigen konnte und auf diese Weise erkrankt. Der Mann, der bei San Pedro steht, war so voll von feulenden Brichstücken, daß es ganz un möglich war, diesen Weg zu passiren, wie mir der Capitain eines Schiffes erzählte. Ohne Zweifel starben auf diese Weise mehrere Hunderttausende von Thieren in dem Lande. In Hülfe übergegangen schwammen ihre Körper den Strom hinunter und in aller Wahrheitsähnlichkeit wurden manche in dem Boden des Flats abgelagert. Alle kleineren Flüsse wurden höchst saure und dieses verursachte den Tod einer großen Zahl an besaubern Stücken; denn wenn ein Thier von seilchem Wasser trinkt, so erhold es sich nicht wieder. Ich bemerke, aber wahrscheinlich mehr als die Wirkung eines allmächtigen Beschickens, als einer bestimmten Pariete, daß die kleineren Ströme in dem Lande mit einer Kocherbrone wie gepflastert waren\*\*). Nach dieser ungewöhnlichen Zudensheit begann eine sehr regensichte Jahreszeit, die große Ueber-

\*) *Ujara* spricht von der Zeit der wilden Thiere, die in einer andern Jahreszeit sich in die Flüsse hingte: *et les premiers arrivés sont troués et écorchés par ceux, qui les suivent. Il m'est arrivé plus d'une fois de trouver plus de mille cadavres de chevaux sauvages morts de cette façon.* Vol. I. p. 374.

\*\*\*) In den Beschreibungen der großen Städte an den Ufern des Flats ist die Menge der über den Boden gestreuten Knochen merklich erwähnt. Das war ein Zeichen sehr der Gefahr, daß Stiche mit Knochen der Engländer beschickert wurden. Das war nicht mit ihnen möglich, die mit Irrenstücken geübt wurden, welche in der ständigen Gesellschaft leben, ist ein feulcheres Ereignis in der Geschichte der Weltgeschichte. Wenn die Schwelger Erhaltung trafen auch diese, der mit Kocherbronen die abgerichtet ist, hat gewiss die Seite passirt hat.



Speziesungen voraussetzt. Es ist kaum (so gewiß, daß einige Kaufleute von diesem Verluste in den Niederländischen der nächsten Jahre ergehen werden. Was würde ein Orolog sagen, wenn er eine solche ungeheure Zusammenkunft von Menschen aller Nationen aus aus dem Werra in einer hohen erbigem Masse abgelagert über? Würde er es nicht lieber einer Stadt zuschreiben, die über die Meerfläche der Handel gegangen, als der gewöhnlichen Ursache der Dinge?

Diese Dürren scheinen bis zu einem gewissen Grade periodisch zu sein: man gab mir das Datum von mehreren anderen, und die Zwischenzeit war ungefähr fünfzehn Jahre. Eine Anbahnung zu periodischen Dürren ist bei weitem trockenem Climate gemein\*), und dies ist sicher in Australien der Fall. Capitain Sturt sagt, daß sie alle zehn bis zwölf Jahre wiederkehren, wo ihnen kurze Regenfälle folgen, die allmählig immer geringer werden, bis eine andere Dürre eintritt. Das Jahr 1836 und die beiden folgenden waren in Australien besonders trocken, und die letzteren waren die ersten des „grand sec“. Ich erwähne dieses, weil General Beaufen in seiner Beschreibung der Insel Ost-Indien bemerkt, daß Variationen im Klima beweisen die Wirkung einer sehr allgemeinen Ursache zu sein scheinen. Er sagt (S. 42). „die große Dürre im Jahre 1791 und 1792 war weit unheilvoller in Indien. Dr. Anderson sagt in einem Briefe an Colonel Bp, vom 2. August 1792, daß in Folge eines Mangels an Regen während der erwähnten zwei Jahre die Hälfte der Einwohner in den nördlichen Provinzen Hungert starben, und der Ueberrest nur so schwach, daß, als die Nachricht einer Sendung von Reis von der Küste von Malabar ankam, fünftausend arme Leute zusammen versammelten, von denen nur wenige das Meerufer erreichten, obgleich die Entfernung nur fünfzig Meilen ist. Aus Bryan Edwards Geschichte von Westindien ist ersichtlich, daß die Jahre 1791 und 1792 auf der Insel von Montserrat ungewöhnlich trocken waren.“

\*) Vielleicht ist ihrem Range, aber die Wirkung ist heftiger, wo die wüsten stürmische Regenmenge sehr ist. Ich habe von einem dort alle Samen in England gebrütet, in dem die Insekten reichlich wuchsen und sie verforten; ungefähr zehn Jahre lang war sehr. Diese Sabbata, Konrad Brömmel: Buch. Nummer 22.

Barrow\*) war am letzten Ende des Jahres 1791 auf den Inseln des großen Borengeländes und bemerkt: «Eine drei Jahre alte halbwilde Dänne und eine darauf folgende, bräunliche eben so lange Jungdänne haben die Inseln fast entvölkert.»

12. October. — Ich hätte meinen Ausflug gerne weiter ausgeführt, war aber wegen Unwohlseins genöthigt, mit einer Balantra oder Bannschiff von ungefähr hundert Kannen, die nach Ruess' Tross bestimmt war, zurückzukehren. Da das Wetter nicht schön war, so beschloßten wir das Schiff früh am Tage an den Ufer eines Busses auf einer Insel. Der Busch ist voll von Inseln, die einem beständigen Geyser von Dampf und Witterungsausstrahlung sind. In dem Schanden des Capitains waren mehrere größere versteinerte, andere hatten sich wieder gebildet und Pflanzenwuchs hatte sie beschützt. Sie bestehen aus einem mit Schäumen vermischten Sande, der nicht das geringste Gewicht enthält, und sinkt dann ungeführt wie Flaß über den Wasserpiegel erhoben; während der periodischen Fluthen werden sie indessen überfluthet. Wir haben einen Charakter; zahllose Weiden und einige andere Büsche sind mit narnichsalzigem Schlingenschnur besetzt, die ein dickes Hartgefüß bilden. Diese geben einem Beschauer ab für die Corpiuchod und den Jaguar. Die Furcht vor dem letzten Thiere yerührt alle Bergtäler, durch den Wald sich durchzumachen. Ich war an jedem Orte nicht hundert Schritte weit gegangen, als ich ungewöhnliche Zeichen von der nächsten Annäherung dieses Thieres bemerkte und davon zurückkehrte. Auf jeder Insel sieht man viele Spuren, und wie auf einem frühern Ausfluge «el rostro de los Indios» der Gegenstand der Unterhaltung gewesen war, so war es in diesem Falle «el rostro del tigre.»

Die waldigen Ufer der großen Bäche scheinen bei Fellingtaufenthalt des Jaguars zu sein; aber sibiich von Plata sollen sie die schützigen Ufer der Seen bemerken; in allen Bächen scheinen sie das Wasser bräunlich zu sein. Der Jaguar ist an den Ufern des Rio Negro im 41sten Breitengrade meist wohnen, und Falconer sagt, daß der See Nahuel-Huapi seinem Namen von dem irdischen Wort für Tiger hat: dieser See liegt ungefähr im 42sten Grade, west von

\*) Voyage to Cochiti China p. 67.

Sage der Spanier in der nördlichen Gemüthslehre entspricht. Diese Thiere sind besonders häufig auf den Inseln des Parana; ihre gewöhnliche Nahrung ist der Garpincho, so daß man gewöhnlich sagt, wo der Garpincho häufig ist, da ist er mit dem Jaguar wenig besetzt. Balzoner sagt, daß nahe bei Mündung des Plata, auf der Ostseite die Jaguare zahlreich sind, und daß sie hauptsächlich von Fischen leben; diese Erzählung wurde auch mir wiederholt. In dem Parana wird manchmal Fleisch von ihnen geblutet, und sie gehen in der Nacht selbst auf die Schiffe. In Bajaba lebt jetzt noch ein Mann, der in der Dunkelheit hervorkommend, auf dem Uferbede ergriffen wurde, er extrahirte indessen mit dem Verlust des Schenkels einen Urnen. Am gefährlichsten sind diese Thiere, wenn sie die Küsten von den Inseln treiben. Der einzige Jagdort fand ein sehr großer Jaguar seinen Weg in die Rinde von *Cordia* fr: zwei Paar, die noch einander hingerungen, wurden getödtet und ein Weib, der Leber weichte, was verging, erfiel mit Schwirrigkeit. Das Thier wurde endlich aus einem Kiste der Gedulde erlegt, wo man das Dach abgetheilt hatte. Man sagt, daß sie ihre Nahrung durch Zerbrechen der Gallenblase lösten. Wenn sie von dem Fleischman vertilgt werden, so kehren sie selten zurück. Die Gouche's behaupten, daß der Jaguar, wenn er bei Nacht hervorkommt, sehr von den Fischen geplagt wird, die ihm nachfolgen und beißen. Dies triefte unbedeutender Nahrung mit dem zusammen, was man von dem ostindischen Regen sagt, dem auf ähnliche Weise die Schale folgen. Der Jaguar ist ein gewöhnliches Thier, das in der Nacht viel brüllt, besonders die schlechtesten Weiber eintritt.

Einige Tage vor mir an den Ufern des Parana ge-  
 weisse Blume, zu denen diese Thiere besonders gewöhnlich gehen,  
 um ihre Krallen zu schärfen. Ich sah drei wohl bekannte Blumen;  
 von denen die Rinde glatt gerieben und auf jeder Seite werden diese  
 Blüthen oberwärts stehen, die in einer schiefen Richtung stehen,  
 und brinche eine Elle lang waren. Die Blüthen waren von dem  
 schiefen Meer. Es ist ein gewöhnliches Merkmal, um zu sehen,  
 ob ein Jaguar jagend ist, daß man diese Blume untersucht. Ich  
 habe mir diese Gewohnheit der Jaguar ganz wie eine ähnliche der  
 gemeinen Katze, die man erst mit ausgestreckten Klauen und

Krauten ein Stücklein heften sich. Der Farn muß ebenfalls eine solche Beweglichkeit haben, denn auf dem nächsten harten Boden von Palagomien habe ich oft so tiefe Risse gesehen, daß kein anderes Thier dieselben gemacht haben konnte. Der Zweck dieser Beweglichkeit scheint mir mehr bei Insekten, als bei Scherenschnecken der Spitze seiner Krallen zu sein, die so leicht gekraucht werden. Ich habe gehört, daß die gemeine Krage in England die Rinde der Obstbäume auf diese Weise beschädigt. Beschätze es wohl, um die gewissen Enten ihrer Krallen akquiriren? Der Jaguar wird ohne große Schwierigkeit mit Hilfe von Hundten gejagt, die ihn aufhalten und auf einen Baum hinaufklettern, wo er dann mit Augen eslegt wird.

Wegen des schlechten Wetters blieben wir zwei Tage an unserem Ankerplatze. Unser einziger Vergnügen war, Fische für unser Essen zu fangen: es gab mehrere Arten, die alle wohl schmecken. Ein Fisch, „Amoco“ genannt (ein Silurus), ist bemerkenswerth durch ein rasches laichendes Verhältniß, das er macht, wenn er mit der Angel gefangen wird und das man genau hören kann, wenn der Fisch noch unter Wasser ist. Derselbe Fisch kann irgend einen Oegmianen, wie z. B. ein Raub oder auch die Fischengel mit dem starken Stachel seiner Brust und Rückenleiste schrecken. Am Abend war das Wetter ganz trübisch und der Thermometer stand auf 79°. Zahllose leuchtende Fliegen schwebten umher und die Muscheln plögten und hör. Ich hörte ihrem meine Hand fünf Minuten lang aus und sie war ganz schwarz von ihrem; es kann nicht weniger als fünfzig, alle gehörig saugend, da gewesen sein.

15. October. — Wir machten uns auf den Weg und passirten Punta Berba, wo sich eine Colonie christlicher Indianer aus der Provinz der Missionen befindet. Wir sahen schnell mit der Strömung hinunter, aber vor Sonnenuntergang kamen wir wieder in einem engen Arme des Flusses, wegen einer einseitigen Furcht vor schlechtem Wetter, vor Anker. Ich nahm ein Boot und ruderte sieben Meilen hinauf. Er war sehr schmal, windend und tief; ein dreißig bis vierzig Fuß hoher Wall auf jeder Seite, der aus Büschen mit durchbrochenen Schlingensystemen gebildet war, gab den Kanal ein unabweisbares nässeres Aussehen. Ich sah hier einen sehr merkwürdigen Vogel,

Scherenschnabel genannt (*Myiagops nigra*). Er hat lange Beine, Schwanzfedern, unterseits lang gestrichelte Flügel und ist ungefähr von der Größe einer Zwitscher. Der Schnabel ist scharfzahnig abgeflacht, hat hinten ein Stück in rechtem Winkel zu dem vorderen Vorderrand oder einer Spitze. Er ist so stark und elastisch wie ein stählerner Federstahl und die untere Kinnlade, verhältnißmäßig von jedem andern Vogel, ist außerordentlich viel länger als die obere. Ich will hier mittheilen, was ich von der Lebensweise des Scherenschnabels weiß. Er fängt sich auf der Erde und fliehet sich zwischen dem Boden und 4000 Fuß Höhe und besucht sowohl seltsame wie süße Wasser. Das jetzt in dem Museum der zoologischen Gesellschaft befindliche Exemplar wurde an einem Ort bei Melbourne gefangen, von dem das Wasser mehrere Meilen entfernt war, und bei demselben mit höchster Anstrengung war. Ich sah dort mehrere von diesen Vögeln gleichzeitig in einem kleinen Flug zusammen, die ruckelnd und vorwärts nahe der Oberfläche des Sees hinfliegen. Sie hielten ihren Schnabel weit offen und mit der unteren Kinnlade halb in dem Wasser begraben. In dem sie so leicht über die Oberfläche hinfliegen, schlugen sie hinunter; das Wasser war ganz glatt und es war ein sehr scharfes Schauspiel, wie jeder Vogel aus dem ganzen Flug seine Spur auf der spiegelglatten Oberfläche zurückließ. In ihrem Flug berührten sie sich oft mit außerordentlicher Schärfe; dann und jezt große Geschwindigkeit, mit der herabragenden unteren Kinnlade kleine Rinde aufspritzten, die sie mit der oberen Hälfte ihrer scherenartigen Schnäbel festhielten. Ich sah dies mehrmals, da sie wie die Schwärme gerade vor mir vorwärts flogen. Obgleich wenn sie die Oberfläche des Wassers berührten, war ihr Flug weiß, unregelmäßig und schnell; sie ließen dann auch keine unangenehme Lärme hören. Wenn diese Vögel fliegen, so sieht man, daß die Länge der Schwanzfedern durchaus nöthig ist, um die Flügel rasch zu erhalten. Sie fliegen dann von Figuren, in denen manche Thiere die Form der Vögel darstellen. Der Scherenschnabel wird viel gebraucht, um ihrem unregelmäßigen Flug zu folgen.

Diese Vögel haben sich häufig im Jahre 1840 bei Kupuk bei Rio Parana; sie waren während des ganzen Jahres häufig und in dem Meeresspiegel nicht. Während des Tages ruhen sie in Gruppen auf dem Sees-Überland in einiger Entfernung vom Wasser. Ich habe

bereits erzählt, daß, als wir in einem tiefen Thale zwischen den Felsen bei Parana vor Anker lagen, gegen Abend plötzlich einer von diesen Scherenschnäbeln erschien. Das Wasser war ganz ruhig und viele kleine Fische kamen zur Oberfläche. Der Vogel saß lange Zeit fort über die Oberfläche hinwegstreifen, indem er auf frische milch und unregelmäßige Weise von einem Sonal auf- und abfiel, der jetzt von der einbrechenden Nacht und dem Schatten der überhängenden Klüfte dunkel gemacert war. In einem Neben sah ich mehrere große Bäume während der Nacht auf den Schilmdünen bei Parana verweilen, gerade wie auf den Straß-Bäumen in der Nähe bei Parana, und jeden Abend nehmen sie ihren Flug gerade nach der See zu. Ich vermuthete deshalb, daß der Scherenschnäbel gewöhnlich bei Nacht fliehet, wo nicht von dem näheren Ufer in der größten Menge auf die Oberfläche kommen. Herr Buffon giebt an, daß er gesehen hat, wie diese Bäume die Scherenschnäbel der *Macras* hielten, die in den Sanddünen an der Küste von Chili begraben sind; ihrer schwachen Schwärze, an denen die andere Seite so wohl bemerkbar, ihre kurzen Brise und langen Flügel machen es sehr unwahrscheinlich, daß diese bei ihnen allgemein ist.

Während wir bei Parana herumtrifften, bemerkte ich nur noch zwei andere Bäume, deren beträchtliche Größe mir unbekant. Einer von diesen ist die kleine Gattungs (*Ceryle americana*); er hat einen längeren Schwanz als die europäische Art, und fliehet kaum nicht in einer so hohen und aufrechten Stellung. Sein Flug ist auch nicht gerade und schnell wie ein abgesetzter Pfeil, sondern schwach und wellenartig wie bei den Bäumen mit weichen Schwänzen. Er giebt einen leichten Laut von sich, wie das Zusammenfliegen von zwei kleinen Steinen. Ein kleiner grüner Papagei (*Cyanus marinus*, la jeune Veuve, von Linné, Latham Vol. II. p. 192) mit grauer Brust, scheint die hohen Klüfte auf den Inseln jeden andern Tage zum Fliegen vorzuziehen. Eine Anzahl von Nestern sind so hoch zusammen, daß sie eine große Masse von Nestern bilden. Diese Papageien leben immer in Bäumen und begreifen große Versammlungen an den Ufern derselben. Nahe bei Colonia sollen gewöhnlich hundert in einem Neste nistet werden sein. Die Bäume (*Tyrannus savana Vieill.*) mit einem gekrümmten Schwanz, der sich in zwei langen Ästern theilt und von den Spaniern Scherenschnäbel genannt wird, ist sehr häufig in den

Wäse von Buenos Ayres. Er ist gewöhnlich nahe beim Haupte auf einem Ufer des Umbubambos, fast von dort faste Flüsse nach Zafitum und führt auf weissem Fluß gerad. In seiner allgemeinen Beschaffenheit und der Art seiner Flüsse hat er Ähnlichkeit mit der gewöhnlichen Schwelle. In der That fern er sich sehr weit ausbreiten, und während dessen östlich und schließt er seinen Schwanz hinwärtlich in einer horizontalen oder senkrechten und hinwärtlich in einer senkrechten Richtung, gewalt wie eine Schwere. In seinem Bau ist er ein weiches Spanne-Birgen-Schleppnet, ähnlich er in seiner Lebensweise haben mit dem Schwelben übereinstimmt.

16. October. — Einige Stunden über Mojato war das weisliche Ufer mit senkrechten Klippen begrenzt, die sich in einer langen Linie bis unter San Nicolas erstreckten. Deshalb gingen die Ufer nahe der Oberfläche als wenn nicht Gipsausbreitung. Die Sandstein am Peruan weicht viel dadurch, daß das Wasser durch die weiche Beschaffenheit seiner Ufer sehr schlammig wird. Der Umgang, der durch ein gewaltiges Sand fließt, ist viel höher, und ich hörte, daß, wo die beiden Flüsse an dem Anfang des Flats sich vereinigen, das Wasser auf eine große Strecke sich durch ihre Schwere und rasche Fahrt unterhalten. Da der Wind am Abend nicht ganz günstig war, so erlaubten wir nicht gewöhnlich und am folgenden Tage war der Capitain zum Aufbruch zu rufen, da der Wind zwar etwas frisch blies, aber die Strömung doch günstig war. Im Mojato befiel uns ein alter „bombero muy afficto“, — ein Mann, der nie verheiratet kommt; so viel ist gewiß, daß er jedem Umgang mit einer bezaubernden Schönheit weigert. Er war ein alter Spanier und war viele Jahre in diesem Lande gewesen. Dem Engländer war er sehr geneigt, behauptete aberhaft und ist, daß die Schlacht von Trafalgar nur gewonnen wurde, weil alle spanischen Capitaine erschaffen wurden und daß die einzige tapfere Handlung durch den spanischen Admiral ausgeführt worden sei. Es ist mir auf, daß diese Mann seine Bezauberung über die schönsten Mädchen als die Ungeschichte der Frigida gehalten haben sollte.

16. und 17. October. — Wir segelten langsam dem herrlichen Fluß hinunter, mochte und die Strömung nur wenig half. Thara rief an, daß sich nahe am feinen Haupte, zwischen den Buchsteinen

16° 34' und 23° 57' der Fluß nur einen Fuß von einem Fuß auf jede Meile der Breite hat; weiter hinunter muß dies sehr vermehrt werden. Eine solche Fluß hohe Aufschwellung des Flußes bei Buenos Ayres soll jedig Einmal von Parana hinauf wahrzunehmen werden können. Während unſeres Hinabfahrens begegneten wir nur sehr wenig Schiffe. Eine der besten Gabeln der gütigen Natur bleibt durch den Mißgenuß vieler großen Verhinderungsfälle unbenutzt. Hier haben wir einen Fluß, in dem Schiffe von gemäßigtem Klimate, die so reichlich reich an gewisſen Probenen, wie arm an andern ſind, in ein anderes Land fahren können, das ein tropiſches Klima beſitzt und einem Boden, der nach dem besten Weizen, Herr Bengland, vielleicht von keinem Lande der Welt an Fruchtbarkeit übertraffen wird! Wie ganz anders würde dieser Fluß jetzt aussehen, wenn englische Kauffahrer durch den Plata befahren hätten! Welche schöne Städte würden an ſeinem Ufern ſein! Wie zum Lobe Frankreich, des Länders von Paraguay, müßten hier die besten Städte so guttural ſtehen, als wenn ſie auf entgegengeſetzten Seiten der Weltkugel lägen. Und wenn der alte blutdürſtige Tyrann zu letzten Reichthümern gezogen iſt, ſo wird Paraguay von Revolutionen zerſtört werden, die im Verhältniß zu der früheren unnatürlichen Ruhe heftig ſein werden. Wie jeder andere ſüdamerikanische Staat muß auch jenes Land lernen, daß eine Republik nicht beſtehen kann, die ſie eine Anzahl von Männern beſitzt, die von den Grundſätzen der Gerechtigkeit und der Ehrlichkeit ſind.

28. October. — Wir waren an der Mündung des Parana angekommen, und da ich ganz in Buenos Ayres zurückgewandt wäre, ſo ging ich in das Land aus Land, um den Fluß bei der Mündung zu ſehen zurückzuſehen. Beim Landen ſah ich zu meinem größten Erſtaunen, daß ich gewisſenmaßen Gefangenener war. Eine Revolution war ausgebrochen und alle Häfen waren geſperrt. Ich konnte nicht zu meinem Schiffe zurückkehren und die Schiffe zu Lande nur außer Frage. Nach einer langen Unterredung mit dem Commandanten erhielt ich Erlaubniß, den nächſten Tag zu General Koler zu gehen, der eine Abtheilung der Soldaten auf dieſer Seite der Hauptſtadt beſtand. Am Morgen ritt ich nach dem Lager. Der General, die Officiere und Soldaten empfingen mich und waren auch wahrſcheinlich in der



**Der höchste Befehl.** Am Abend vorher, als der General die Stadt verließ, war er vortheilhaft zum Gouverneur gegangen und hatte die Hand auf dem Herzen, sein Ehrenwort gegeben, daß er treu bleiben würde. Er erbat sich mit, daß die Stadt ruhig bleiben würde und daß er mit nur einem Fuß an den Oberbefehlshaber der Rebellen in Calicut gehen könne. Wir mußten deshalb einem großen Umzug um die Stadt weichen und ich verschaffte mir nur mit großer Schwierigkeit Pferde. Meine Aufschauer im Lager war ganz hübsch; man sagte aber, daß man nie unmöglich erlauben könne, in die Stadt zu gehen. Dies war mir aber sehr ungelogen, da ich vermutete, der König werde früher vom König die Pläne zeigen, als es wirklich geschah. Inzwischen als ich bei vortheilhaftem Anblick des Generals Kofak wieder mit meinem Aufschauer am Colocabo stand, so änderten sich die Befehle wie mit einem Hauche zu meinem Vortheil; man wollte mir augenblicklich einen Fuß geben und mir erlauben, die Schiffsbojen zu passiren, wenn ich meinen Säcken und Pferde zurücklassen wollte. Ich nahm dies gerne an und ein Officier ging mit mir, damit ich nicht an der Brücke aufgehalten würde. Eine kleine Weile war die Straße ganz verlassen. Ich begegnete einem jungen Soldaten, der sich damit begnügte, einen alten Fuß anzusehen, und endlich besah ich mich zu meinem großen Vergnügen in der Stadt.

Diese Revolution wurde kaum durch einen Vorwand von Unzufriedenheit unterdrückt. Aber in einem Staate, der während neun Monaten (vom Februar bis October 1810) fast jede Regierungsmißbräutigungen erlitt — jeder Gouverneur war nach der Verfassung auf drei Jahre gewählt — wäre es die größte Unbilligkeit nach dem Tode zu fragen. In diesem Falle war eine Partei von Kofak Anhängern mit dem Gouverneur Balcarce unzufrieden; siebenzig verließen die Stadt und mit dem Namen Kofak ergriff das ganze Land die Waffen. Die Stadt wurde belagert, keine Lebensmittel, Wein oder Pferde wurden hineingelassen; außerdem fanden keine Schermühen statt und täglich wurden einige Menschen getödtet. Die belagernde Partei mußte, daß sie gegen den Sieg davon tragen würde, wenn sie die Besatzung abhännte. General Kofak konnte nicht von diesem Zustande wissen, bei welchem mit den Vätern seiner Partei ganz übereinstimmte. Ein Jahr vorher war er zum Gouverneur gewählt worden, aber er unterdrückte die

Insichens diese Stelle, wenn ihm die Sache nicht außerordentliche Gewalt übertragen wolle. Dieses wurde abgelehnt, und selbst hat seine Partei gesagt, daß kein anderer Gouverneur diese Stelle be-  
 wehren kann. Der Kampf auf beiden Seiten wurde abgesehen, bis man von Kofas hören konnte. Einige Tage vorher, als ich Charles Lyell verließ, kam eine Note an, in der der General den Friedenbruch mißbilligte, aber glaubte, daß die deutsche Partei die Gerechtigkeit auf ihrer Seite habe. Als sie diese Nachricht empfan-  
 gen, mußten der Gouverneur, die Minister, ein Theil des Militärs, einige Hundert an der Zahl, aus der Stadt. Die Rebellen marschirten ein, erwählten einen neuen Gouverneur, und zeigten für ihre Zwecke Begehr, als wenn sie fünftausend und fünfhundert Mann gewesen wären. Auf diesen Vorschlag ging hervor, daß Kofas jetzt der Dictator werden würde; denn gegen den Namen König hat das Volk in dieser wie in andern Republiken einen besondern Eifer. Seit unserm Abreise von Südamerika haben wir gehört, daß Kofas mit Bolivars, die wenigstens auf eine Zeitlang ganz den constitutionellen Principien gewiser sind, erwählt worden ist.

## XVtes Kapitel.

Weste Höhe. — Ausflug nach Gafnia bei Sacramento. — Schloßbau bei Höhe. — Markt einer Ebene. — Bei bei Nibotich zu bleiben. — Ökologie. — Große Dörfchen. — Die Wege. — Durchlöcher in Felsen. — Schloßbau. — Handel bei Höhe. — Koloniale Handel. — Kaufleute mit dem Sage. — Leuten. — Eigentümlicher Umkleerestiger Handel. — Großer Handel. — Kisten für nach Weste Höhe. — Handel bei Nibotich.

**Banba Oriental.** — Nach einem beinahe vierzehntägigen Aufenthalt in der Stadt war ich froh, auf einem nach Weste Höhe bestimmten Postboote zu ermitteln. Eine Stadt im Niederlande ist unter allen Umständen ein unangenehmer Aufenthalt, in diesem Falle war es aber ganz besonders so, da man in beständiger Befürchtung vor Räubern lebte. Die Schildwachen waren die schrecklichsten von allen, denn ihre Dornen halber und da sie Waffen in Händen hatten, plünderen sie mit einem Geize von Antontät, den andere Leute nicht nachahmen konnten.

Dieser Ort war sehr lang und langweilig. Der Platz steht auf der Karte wie ein gesenktes Meeresschiff aus; in der Wirklichkeit hat aber eine ausgebreitete Fläche von schlammigem Wasser weder Größe noch Schönheit. Einmal an diesem Tage konnte man von dem Berge gerade nach die hohen Wirt unterstehen, die ausnehmend niedrig sah. Als wir in Weste Höhe ankamen, fand ich, daß der Seegele nach einige Zeit da bleiben würde, und ich bewirkte mich deshalb zu einem kurzen Aufzuge in diesen Theile der Banba Oriental vor. Alles, was ich über das Land in der Nähe von Sacramento sagte, ist auch auf diese anwendbar; das Land ist flach, mit der einzigen Ausnahme des vierhundertachtzig Fuß hohen Griesen Hügel (Weste Höhe), von dem es keinen Namen hat, ist weit flacher. Sehr wenig von der wellenförmigen Grad-Ebene ist eingehängt; aber nahe bei der Stadt hat einige flach Boden dienliche Entwürfe, die mit Koggen, Gachob und Senf besetzt sind.

14. November. — Wir verließen Monte Video am Nachmittage. Ich wollte mich nach Colonia del Sacramento begeben, das auf dem nördlichen Ufer des Plata und etwas weiter gegenüber liegt, und dann den Uruguay bis zum Dorfe Mercedes am Rio Negro verfolgen (riem von dem vielen Flüssen dieses Namens in Südamerika) und von diesem Punkte direkt nach Monte Video zurückkehren. Wir schifften in dem Hause meines Vaters in Montevideo. Früh Morgens standen wir mit der Hoffnung auf, eine gute Strecke zu reiten; aber es war vergebens, da alle Flüsse ausgetreten waren. Wir fuhren in Booten über die Flüsse Montevideo, St. Lucia und San José, und verloren auf diese Weise viel Zeit. Ich war früher einmal über den Lucia nahe an seiner Mündung gekommen und war erstaunt zu sehen, wie leicht unsere Pferde, obgleich nicht aus Schwämmen gemacht, eine Strecke von wenigstens sechshundert Schritten überschwammen. Als ich dies im Monte Video erdachte, erählte man mir, daß ein Schiff mit einigen Landkälbern und ihrem Vieh in der Plata Schiffbruch gelitten und ein Pferd sieben Meilen aus Ufer gekommen sei. Mühsam bei Tag und Nacht erlöste mich die Befürchtung, mit der ein Stauke ein widerpenfliches Pferd gelang über den Fluß zu schwimmen. Er zog seine Knieer aus, sprang auf den Rücken des Pferdes und ritt es ins Wasser bis es den Grund verloren hatte, dann hielt er über das Kreuz, ließ den Schwanz, und so oft das Pferd sich umwenden wollte, sprügte ihm der Mann Wasser ins Gesicht und trieb es auf diese Weise vorwärts. Sobald das Pferd den Boden auf der andern Seite berührte, schwang sich der Mann auf und ließ sich mit dem Saum in der Hand, die das Pferd das Ufer genommen hatte. Ein nackter Mann auf einem nackten Pferde gemacht ein schönes Schauspiel; ich hatte nicht gedacht, daß die beiden Thiere so wohl zu einander passen. Der Schwanz eines Pferdes ist hier zu Lande ein sehr nützliches Werkzeug; ich bin über einen Fluß in einem Boote gefahren, das vier Personen enthält und das auf ähnliche Weise wie der Stauke überdungen wurde. Wenn ein Mann und ein Pferd über einen breiten Fluß zu setzen haben, so ist es am besten, sich am Schwanzende oder an der Mähne festzuhalten und sich mit dem andern Arme festzuhalten.

Wir schifften und blieben am folgenden Tage in der Post von Gufre. Am Abend kam der Heiserträger an; es war einem Tag nach

seiner Zeit, weil bei Rio Solario überfluthet war. Das hätte ich besser nicht viel zu beklagen, denn es ist gleich noch einige bei unserm Colégio in Santa Cruzel fern, so bestand sein ganzes Gepäck noch nur aus zwei Beuteln. Die Aussicht war vom Hause nur köstlich; eine wunderschöne grüne Thäler hier und da mit einem kleinen Hügel auf dem Plate. Ich hörte jetzt diese Poesie mit sehr verschiedenen Tönen an, wie zur Zeit unserer ersten Ankunft. Damals dachte ich sie ganz lebendig. Ja, aber jetzt, nachdem ich über die Pampa gelangert bin, erlaube ich mir, wie ich sie damals habe noch immer hören. Das Land ist eine Reihe von wunderschönen Erhöhungen, die zwar an sich nicht hoch sind, aber im Vergleich mit den Ebenen von Conci sie wirklich Berge ausmachen. Wegen dieser Unebenheiten giebt es eine große Menge kleiner Hügelchen und der Rasen ist grün und üppig.

17. November. — Hier setzen über den tiefen und reißenden Rioaria und kamen, an dem Orte Gela vorbei, am Mittwoch nach Gelenke bei Camanina. Die Entfernung ist ziemlich klein, doch ein mit schönem Wege versehenes Land, das aber nur wenig Reis oder Getreide erndtet. Ich wurde eingeladen in Gelenke zu bleiben und am folgenden Tage einen Gattensitzer nach seiner Pflanzung zu begleiten, wo es Kaffeebohnen giebt. Die Stadt ist auf einem hügeligen Bergberge auf derselben Höhe wie Santa Cruzel gebaut. Sie ist sehr befestigt, aber sowohl die Befestigung als die Stadt haben viel im brasilianischen Kriege gelitten. Sie ist sehr alt, und die Unregelmäßigkeit der Straßen, wie die umgebenen Häuser von altem Erzen- und Eisenblechen geben ihr ein artiges Aussehen. Die Kirche ist eine mehrstöckige Halle; sie wurde als Pulvermagazin gebraucht und ist einem von dem so hübschen Gemälde bei Rio Plata von Hilfe zu troffen. Zwei Leinwand des Gebäudes wurden bis zu dem Grundmauern gesprengt und der Rest steht als ein mehrstöckiges geräumiges Gebäude aus dem verbleibenden Resten des Gebäudes und Pulver. Im Herbst war ich von der heiligsten Heiligen der Stadt. Sie war der Hauptbesatzung des brasilianischen Krieges; ein Krieg, der dem Lande großen Schaden zufügte, nicht sowohl durch sein unmittelbares Wirken als weil er eine Menge von Soldaten und Offizieren ins Exil trieb. In dem verbleibenden Staate bei Plata

gibt man mehr Gewalt, obgleich nicht alle bezahlt werden, als in Straßburgien. Diese Herren lieben die Gewalt und haben ihre Strafe an ihrem Schwertschneide. Darum liegen viele auf der Bank, umgeben zu sitzen und eine Regierung anzusehen, die bis jetzt noch nie sich auf sichere Grundlagen stützte. Ich sah mehrere, daß man hier nie an andern Dingen ein sehr lebhaftes Interesse an der Wahl des Präsidenten nahm, und dieses scheint ein gutes Zeichen für das Volkthum bei ihrem Staat. Die Einwohner verlangen keine große Erziehung in ihrem Vortrage; ich hörte einige Leute über die von Colonia sprechen, und man bemerkte, -daß sie zwar keine Geschicklichkeit seien, aber alle ihren Namen zu führen wüßten: jeder verdächtige Mensch bemerkt sich dabei.

18. November. — Mit meinem Hirtin ritt ich nach einer Estancia in Arroyo von San Juan. Im Abend ritten wir über das Gut; es enthält zwei und eine halbe Cuadrantien und lag in einem sogenannten Rincon, das heißt: auf der einen Seite war der Fluß und die beiden andern waren von Büschen besetzt, die nicht zu passieren waren. Es fand sich dort ein trefflicher Hof für kleine Schafe, ein Ueberfluß von Unterholz, das als Brennmaterial für Feuer und Licht verwendbar war. Ich war neugierig, den Hirtin einer solchen Estancia zu kennen. Es bestanden sich dort dreitausend Stück Vieh und das Gut würde leicht die drei- oder vierfache Zahl erndtet haben, — achtzehnhundert Stiere, einhundertachtzigjährig gezeigte Pferde und sechshundert Schafe. Wasser und Holz war im Ueberfluß da — ein geschickliches Haus, treffliche Comals und ein Pflanzgarten. Für alles hatte man ihm zweitausend Pfund Sterling angeboten; der Hirtin forderte nur fünfshundert mehr und würde es wahrscheinlich auch wohlfeiler gelassen haben. Die hauptsächlichste Wähe in einer Estancia ist, das Vieh viel gerinal in der Woche nach einem Punkte hinzutreiben, um es gehen zu machen und zu züchten. Man sollte das letztere für schwierig halten, wo man: aber fünfshundert Stück zusammen hat. Es geschieht nach dem Grundsatz, daß das Vieh sich in kleine Herden von vierzig bis hundert theilt. Jede Herde wird an einigen besonders gezeichneten Thieren erkannt und die Zahl ist bekannt, so daß, wenn eine aus den fünfshundert fehlt, man dieses durch seine Abwesenheit von einer der Tropfen wahrnimmt. Während einer hirtinischen Nacht

verwirkeln sich allz, aber am folgenden Morgen traten sich die Kräfte, wie früher.

19. November. — Wir kamen durch das Dorf bei Bacot und schliefen in dem Hause eines Hartmanns, der einen Kaffee in der Krone zu igg-Hinoné braut. Am Morgen ritten wir nach einer vorläufigen Eintheilung an dem Orte bei Kuffel, die Punta Garba heißt. Auf dem Wege suchten wir einen Jaguar zu finden; frühere Spuren waren genug da, und wir betrachteten die Spuren, um heraus zu sehen, welche Art sie waren: wir waren aber nicht so glücklich einen aufzufinden. Das kleine Punta zeigt bei Rio Uragay eine große Menge Wasserfälle. In der Klarheit und Schönheit seines Stromes übertrifft er weit seinen Nachbar, den Paraná. Auf der entgegengelegten Seite ergießen sich mehrere Zweige des letzten Flusses in den Uragay. Da die Sonne schien, so konnte man die Färbung der beiden Gewässer untersuchen. Der geologische Durchschnitt, wie ihn die Klippen barbaren, war interessant. Im Thale sie sieht man eine Formation mit weissen Kalksteinen von Conchieren allmählig in eine Sandstein-Ablagerung übergehen. Wir haben hier einen Mangel von Kohlen; ein Umstand, der in einer großen Macht hinwegrückt unabweisbar ist. Eine Bildung von weissem Kalkstein mit Resten von Korallen und in jeder Richtung mit dem der Pampas identisch, wird von einem weissen Kalkstein überlagert, der große weisse Kalkstein und andere Gemengtheile enthält; darüber kommt wiederum die letzte Schicht wie in der übrigen Erde Oriental.

Am Abend sahen wir weisse Raiffe nach Ordoñez am Rio Negro fort. Der Nacht ritten wir und die Ordoñez, in einer Piazza, welche wir kamen, schliefen zu bleiben. Es war ein sehr großer Ort, sehr Ansehen und groß, und der Besitzer ist einer der größten Eigenthümer im Lande. Sein Name vermittelte es uns hatte einen Capitain und der Name mit sich, der wenige Tage zuvor von Buenos Ayres weggegangen war. In Ordoñez ihrer Ordoñez war ihre Unterhaltung sehr angenehm. Die geistlich trübten sie ihre unbegrenzte Erfahrung darüber aus, daß die Erde rund sei, und konnten kaum glauben, daß ein Planeten nicht doch auf der andern Seite heraufkommen würde. Sie hatten Nachrichten von einem Lande sprechen gehört, wo es sehr weisse Berg und sehr Nacht und wo die Einwohner sehr groß

und magt indem! Sie waren neugierig, den Zweck und die Beschaffenheit der Pflanze und des Kinstreichs in England zu lernen. Da sie fanden, daß wir unsere Thiere nicht mit dem Sage fügen, so riefen sie aus: »O, wenn gekonntet ihr alle nur die Welt!«; der Herr ward ungelegten Dankes war ihnen ganz neu. Einmal sagte der Capitain, er wolle noch die Frage an mich richten, und er würde mir sehr verbunden sein, wenn ich dieselbe mit Aufmerksamkeit beantworten wolle. Ich suchte Danken, wie gekonnt er fragen möchte; es war aber nur »ob die Damen von Buenos Ayres nicht die schönsten der Welt sind!« Ich antwortete: »Sie sind beyahernd.« Ich habe noch eine andere Frage, sagte er: »Tragen die Damen in einem andern Welttheile solche große Hüften!« Ich versicherte ihn sichtlich vom Gegentheil. Sie freuten sich höchlich. Der Capitain rief: »Sieh nur, ein Mann, der die halbe Welt gesehen hat, sagt es; wir baden immer, daß es so ist, aber jetzt wissen wir es.« Mein treffliches Weib über Schickheit verschaffte mir die geistreichste Auskunft; der Capitain zwang mich sehr Eile zu nehmen, während er selbst auf seinem Kreuze saß.

21. November. — Ich brach mit Fernweilgang auf und ritt langsam während des ganzen Tages. Die Schlingformation dieses Weils bei Lande unterwirft sich von dem Weile und giebt genau der der Dampf. Es fanden sich deshalb ungeheure Dörfer und Karbenfluren: man kann sich in der That bei ganz Land als mit diesen Pflanzen bedeckt vorstellen. Die zwei Arten wachsen abgesondert von einander, jede in Gesellschaft mit Pflanzen ihrer eignen Art. Die Karben sind so hoch wie der Rücken eines Pferdes, aber die Dörfer der Dampf geht oft bis zum Kopf des Reiters. Es ist hier eine Sache davon, die Straße nur auf einem Schritt weit zu verlassen; und die Straße selbst ist zum Theil, parallel auch ganz, verschlossen. Keine giebt es natürlich keine; wenn Kinstreich aber Pflanze hindernmachen, so sind sie für eine Zeit ganz verloren. Es ist darum sehr angezeigt, während dieser Zehrentzeit Weile zu treiben; denn wenn die Weile so abgesondert sind, daß sie die Dörfer nicht mehr hindern, so können sie sich unter sie und werden nicht wieder gesehen. In diesem Districte giebt es sehr wenige Pflanzen und viele wenigen Urten in der Hochberühmtheit fruchtbar Thiere, wo glücklichste Weile hier von diesen Weilen untergehenden Pflanzen gesehen kann. Da die Nacht eintraß, die wir bei



Wahr unsere Augenblicke nicht lassen, so schloßen wir in einer reinen Natur Gänge, die von sehr armen Thieren besetzt war. Die arbeitssame, noch auch etwas fremdlische Gesellschaft unserer Wirthe und ihrer Frau war in ihrem Stande sehr außerordentlich.

22. November. — Wir kamen in einer Grotte an dem Berge an, die einem sehr gastfreundlichen Engländer gehörte, an dem wir Herr Bush dem Brief mitgegeben hatte. Ich blieb hier drei Tage. Dieser Bergeshut ist ich mit anderen Wirthe auch bei Sierra bei Pedro Baco, die ungefähr zweimal Weilen entfernt von Rio Negro liegt. Fast das ganze Land war mit gutem, obgleich grobem Strafe bedeckt, das bis an den Rand der Felsen ging; doch gab es oft auf weitem Landestheilern hin einziger Wald Birk. Die Provinz der Santa Cruzal Niente das westliche Ufer von Rio Negro enthält; jetzt behält sich die jährliche Ausfuhr von Schafen aus Santa Cruz auf dreimal hunderttausend; und durch die Entdeckung ist der Verbrauch zu Hause sehr beträchtlich. Die Ausfuhr auf den Rio Negro von der Sierra war die meistjährige, die ich noch gesehen. Der breite tiefe und tiefste Fluß wand seinen Weg am Fuße einer felsigen hohen Klippe; ein Streifen von Waldung folgte seinem Laufe und der Spitzpunkt war durch die aufrechten wellenförmigen Erhöhungen der Graß-Steine begrenzt.

In dieser Nachbarschaft hörte ich niemals von der Sierra de los Carretes sprechen; ein Hügel, viele Meilen nach Norden liegend. Der Name bedeutet einen Hügel von Felsen. Man versichert mich, daß eine Menge Stein neben Steine von verschiedener Größe, aber mit einem kleinen runden Loch, hoch gefunden werden. Früher wurden sie von den Indianern gesammelt, um Pfeil- und Wurfbüchsen daraus zu verfertigen, ein Geschäft, bei sich bei den wilden wie bei den civilisirten Nationen findet. Ich weiß nicht, was ich von dieser Geschichte halten sollte, bis ich sie an dem Bergberge bei guter Gelegenheit von Dr. Roberto Smith mittheilte, bei mir erzählte, daß er an der Südküste von Chile, ungefähr hundert Meilen östlich vom St. John's Fluß einige Quarzstücke gefunden habe, deren Kanten durch Anreiben scharf geworden und die mit dem Aich bei Wunden nicht vernichtet waren. Dieser Krystall war ungefähr fünf Zeilen im Durchmesser und einem bis unterhalb Zoll in Länge. In vielen von diesen riefen sich die Kanten vollkommen runderer Kanten von

einem Ende zum andern, von der Höhe, daß man einen großen Baum oder eine Turmspitze durchfahren konnte. Ihre Farbe war noch sehr schwarzlich-weiß. Die Hagebommen waren mit diesem Baum in dem Krystallen bekannt. Wie immer bis jetzt einem freyhälligen Körper, der diese Beschalt annimmt und die Macht ist darum der Untersuchung künftiger Künftigen vorbehalten.

Während meines Aufenthaltes in dieser Pfandstadt ergrübelte mich, was ich von den Schicksalen des Landes sah und hörte. Es ist ganz gewöhnlich, daß man während eines Stittes einer großen Herde von Schafen begegnet, die einige Meilen von einem Hause oder einem Orte entfernt sind und nur von einem oder zwei Hundern bewacht werden. Ich wunderte mich oft, wie eine so frühe Bewachung zu Stande gekommen. Die Art der Wache besteht darin, daß man das Junges sehr jung von der Herde nimmt und es an seine künftigen Begleiter gewöhnt. Deren aber niemals der Tagel nicht man es an einem Schafe jagten; in der Herde wird ihm ein Fleck aus Schafwolle gemacht; es darf nie mit andern Hundern oder mit den Kindern der Familie zusammen sein. Gewöhnlich wird es auch noch ecktrirt, so daß es erweichten kann irgend ein gewöhnliches Gefäß mit dem Kopf seiner Wache haben kann. Durch diese Wache legt es seinen Wunsch die Herde zu verlassen und wie ein anderer Hund seinen Herrn, den Menschen, vorzuziehen, so vorzuziehen diese die Schafe. Währet man sich einer Herde, so tritt der Hund bellend hervor und die Schafe schließen sich hinter ihm zusammen, wie um den dinsten Wänden. Diese Hunde können auch leicht die Herde am Abend zu einer bestimmten Stunde nach Hause zu bringen. Ihr größtes Spiel ist ihr Belagern, so lange sie jung sind, mit dem Schafen zu spielen; denn in ihrem Spiel jagen sie ihrer armen Untergebenen oft sehr ungnädig herum.

Der Schäferhund kommt jeden Tag nach Hause, um sich etwas Nahrung zu holen, und sobald er es erhalten hat, schließt er sich vorzuziehen hinweg, als wenn er sich schämte. Die Hundehunde sind in diesem Falle höchst tyrannisch und der kleinste Ungehörigkeit und verfehlt den Hund. Sobald der letzte aber die Herde erreicht hat, bricht er sich herum, flagt an zu brüllen und kann ergründen alle Hundehunde sehr schnell das Jagdgespanne. Es wird auch eine

ganze Koppel wider Kunde kann jemals (man verführte sich nie mehr) eine von diesen neuen Fäden brauchbare Kunde angucken sagen. Ein sehr merkwürdiges Beispiel von der Wichtigkeit der Zusammenhänge in der Faserarbeit; und noch mit einem merkwürdigen Gefühl von Achtung oder Furcht vor ihnen, die ihren Gesellschafts-Instinct erfüllen. Die Kunden wir auch erklären, daß die neuen Kunde von dem einzigen Faserfaden weggetragen werden, als bekannt, daß sie ein gewisses Erwerbsfeld gewonnen, daß der eine auf solche Weise effizient, an Kraft gewandt, gleichsam als wäre er in Gesellschaft mit fünf Mädchen. J. Guvier bemerkt, daß alle Thiere, die leicht faserfaser werden, von Menschen als ein Glied ihrer Gesellschaft betrachtet, und so ihrem Gesellschafts-Instinct nachkommen. Im obigen Falle sind die Kunde gleichsam die Stammesgenossen der Schafherde; und die neuen Kunde, die zwar wissen, daß die einzigen Kunde ihre Kunde, aber gut zu thun sind, können noch zum Theil in die Instinct ein, wenn sie die Kunde in einer große versetzt und mit einem Schafherde an ihre Spitze setzen.

In einem Hund kam der „Donner“ (ein Faserfaser), um einige Fäden zu machen. Ich will die Herbeibringen erzählen, so ich beobachtet, ob andere Faserfaser ihre Instinct haben. Ein Hund wider junger Kunde wieh in den Garten, aber in die große Faserfaser getrieben und das Thor geschlossen. Ehemalig vertrat, daß ein Mann allein ein Pferd zu fangen und zu bestrafen hat, daß die jetzt noch nie Laum und Gattin geliebt hat. Niemand als ein Kunde konnte ein solches Kunststück zu Grunde bringen. Dieser nicht sich die vollkommene Pferd, und während desselbe in dem Circus herumläuft, nicht er den Satz, so daß er beide Herbeibringe fängt. Das Pferd fällt augenblicklich mit Festigkeit zu Boden, und während es auf dem Boden knipft, macht der Kunde einen Schritt, indem er immer den Satz angehängt hält, und fängt auf die Weise ein der Faserfaser gerade unter dem Faserfaser, und zieht es nicht an die Herbeibringe. Dann knipft er den Satz, so daß die drei Faser zusammen gebunden sind. Man bestrift er einen faserfaser Baum, ohne Sorge an die untreue Kunde, indem er auf dem Rücken des Pferdes sitzt. Dieser geschieht, indem er einen dünnen Riemen durch die Fäden an den Ende der Faser und mehrmals um Kunde und

Sange geben Licht. Die weißen Herbrüder machen jetzt sehr mit einem starken lebendigen Säuren. zusammengekauert, der mit einer Schale befüllt wird. Der Saug, der die weiße Herbrüder zusammenkauert, nicht kann aufgedrückt, und das Pferd richtet sich mit Schwierigkeit auf die Beine. Der Saug der Hirt man kann an die untere Kinnlade befülligen Saug sein, und sieht das Pferd aus dem Sattel. Wenn ein zweiter Mann da ist (so ist die Hirt viel größer), so hält er den Kopf des Thieres, während der erste Kopf und Sattel auslegt und alle zusammenkauert. Während dieser Operation überwindet sich das Pferd meistens auf dem Boden, aus Furcht und Erschauern, daß es so um den Hals gekauert wird, und sieht nicht eher auf, als bis es geschlagen wird. Sobald wenn das Sattel befüllt ist, kann das arme Thier aus Furcht kaum athmen und ist weiß von Schweiß und Schweiß. Der Mann schick sich jetzt an aufzustehen, indem er seinen Kopf auf den Strigbügel brückt, damit das Pferd nicht sein Strigbügel verliert, und in bestirbten Augenblicke, wenn er sein Bein über den Rücken des Pferdes wirft, öffnet er die Schale und das Thier ist frei. Einige -Damen- können den Schirmerstein, wenn das Thier noch auf dem Boden liegt, stellen sich über den Sattel und lassen es unter sich aufstehen. Das Pferd, wenn aus Furcht, macht einige große Schritte und setzt sich dann in seinen Sattel; wenn es ganz erschöpft ist, so bringt der Mann es durch Gewalt in den Sattel zurück, wo das arme Thier über und über kauernd und kaum lebendig frei gelassen wird. Die Thiere, die nicht weggelassen werden, sondern sich widerständig auf die Erde werfen, sind die allerschwersten. Der ganze Vorgang ist außerordentlich streng\*), aber in

\*) Der Thier so wie die in diesen Bildern, daß die Hirt mit einem starken Säure nicht kann in Hand geben: die ersten zwei man beschick kann. Wenn Kopf ist ist mit einem sehr lebendigen -Säure- in den Sattel und unter zusammenkauert Pferd Hirt geht. Der Mann rief mir zu, daß die Sattel zu geben. Ich ist unter Hirt zu stehen geht, dann das Pferd nur ganz erschöpft, Hirt er: -Daran nicht? Sattel ist, er Hirt nicht, er ist unter Hirt.- Ich machte ihm dann mit einiger Schwierigkeit begreiflich, daß er die Hirt und nicht zusammenkauert geschick, daß ich nicht unter Sattel gekauert. Mit dem Sattel der größten Erschauern rief er aus: -Ah Don Carlos que con!- Der Sattel war ihm nie in den Kopf gekommen!

weit ober den Hirschen ist das Ferkel geblieben. Es wird indessen erst nach einigen Wochen mit der eiseren Stange und einem Ring geblüht, wenn es mag. Immer, bei Hirschen findet Köhler mit dem Hirschen das Saunen zu vereinigen, die bei Hirsche Sägen von Hirschen sein kann.

Es ist bekannt, daß die Hirsche vollkommenen Köhler sind. Das sie abgemessen werden können, mag das Ferkel auch thun, was es will, kommt nie in ihrem Sinn. Ihre Probe eines guten Köhlers ist, wenn ein Mann ein ungeklärtes Ferkel handhaben kann, oder bei, wenn ein Ferkel ist, auf einen eigenen Hirschen steht, oder andere Köhler bei der Vollendung kann. Ich habe einen Mann gesehen, der, daß er ein Ferkel zweigeteilt niederwerfen, und in mehrere Ferkel nicht leicht haben mocht. Ich erinnere mich, einem Hirsche zu sehen zu haben, bei ein sehr hartnäckiges Ferkel war, welches bräunlich nach einander sich so hoch erhebt, daß es mit großer Anstrengung nach hinten überhörte. Der Mann handelte mit ungewöhnlicher Sicherheit bei dem ersten Augenblick, um abzuhängen, diese Hirsche war aber nach der rechten Zeit. Im Augenblick, wo das Ferkel aufstieg, sprang der Mann wieder auf seinen Rücken, und endlich ging es in vollem Sturz weiter. Der Hirsche schreit nie seine Hartnäckigkeit anzuzeigen. Ich beobachtete eines Tages einem guten Köhler, als wie sich behingekloppten, undachte bei mir selbst: „sehen, wenn das Ferkel handgeht, so muß es bei keinem folgenden Hirschen abgemessen werden.“ In diesem Augenblicke sprang ein männlicher Hirsche von seinem Hirsche gerade unter das Ferkel Hirschen auf. Das junge Ferkel warf sich auf eine Seite, wie ein Ferkel; was aber den Mann anbringt, so kann man nur sagen, daß er als ein Hirsche seines Ferkels aufliegt und nur als solcher an dessen Hirsche Hirsche nahm.

In Hirschen und Ferkel nimmt man sich mehr Mühe mit dem Hirsche bei Ferkel als am die Hirsche, und dieses ist offenbar die Folge der Hirschenigenen Hirschenigen Hirsche Hirsche. In Hirschen hat man ein Ferkel nicht für vollkommenen gehalten, wenn es nicht in der Hirsche seiner größten Eile an einem bestimmten Hirsche zum Hirsche gebracht werden kann. — 5. B. auf einem Hirsche, bei auf der Erde liegt; oder auch, wenn es gegen eine Hirsche sprang und blauen bis überflücht mit seinem Hirsche Hirsche. Ich habe ein Ferkel Hirsche bringen sehen, und

hoch wurde es nur mit dem Zeigefinger und Daumen gefasst, dann wurde es in weitem Bogen über einem Feuer geführt, um den Pfosten einer Herde in der größten Schönheit heranzubereiten, aber in so gleicher Entfernung, daß der Reiter mit ausgebreitetem Arm während der ganzen Zeit über mit einem Finger den Pfosten rühr. Dann machte es eine halbe Meile in der Luft, und mit dem andern Arm auf eine gleiche Höhe ausgebreitet, brachte es sich mit erschütternder Kraft in der entgegengesetzten Richtung an.

Ein solches Pferd ist wohl jagdritter, und obgleich dieses auf dem ersten Anblick ausbleichend scheint, so ist es doch ganz das Gegentheil. Es verrichtet das vollkommen, was täglich notwendig ist. Wenn ein Reh mit dem Boge aufgehoben und gefangen wird, so bricht er sich hinterdem um und um im Kreis, und wenn das Pferd nicht wohl eingetrichtert ist, so wird es durch den heftigen Jag allarmirt und weicht sich nicht wie ein Reh auf seinem Fasse herumzuwenden. Manche Menschen sind auf diese Höhe ungeschicklich, denn wenn der Boge sich einmal um den Körper eines Mannes geschlungen, so wird er durch die einander entgegengesetzte Kraft der beiden Thiere sehr augenscheinlich in der Mitte beinahe durchgeschnitten. Nach derselben Gewohnheit werden die Bettelmann verpacket; die Höhe ist nur zwei oder drei Schritt lang, indem man Pferde haben will, die einen schnellen Lauf haben. Die Bettelmann werden nicht nur abgerichtet, daß sie mit ihrem Fasse eine Linie beschreiben soll sehen, sondern auch alle vier Füße auf einen Punkt zusammenzuführen, damit sie bei dem ersten Sprunge ihre Hinterfüße in volle Thätigkeit bringen können. Man erzählte mir in Gail eine Anekdote, die ich hier noch heile, und die den Gebrauch eines wohl jagdrittenen Pferdes sehr gut erläutert. Ein Mann zu Pferde begegnete eines Tages zwei andern, von denen der eine ein Pferd ritt, das er als ihm selbst gestohlen erkannte. Er forderte sie zur Zurückgabe auf, sie aber jagten ihm vorbei und griffen ihn an. Der Mann hielt sich auf seinem guten und schnellen Pferde gerade vor ihnen, und als er an einem hohen Gebüsch vorbei kam, brachte er um dieses herum, und brachte sein Pferd zum plötzlichen Stillstand. Seine Befolger schossen vorbei und waren. Er aber folgte ihnen augenblicklich, begrub sein Wasser in das Gail Röhren, verwechelte den Hintern, nahm den hintersten Klauer

sein Pferd ab und ritt nach Frankfurt. Zwei Dinge sind nöthig für diese Reiterstücke; eine sehr feste Sattel, wie die der Spanier, wenn Kraft schon gebraucht wird, die aber bei Pferd sehr leicht bleibt, und große Stumpf Sporen, die nöthigen zur tiefen Ernährung, oder als ein Befehlsgesetz des höchsten Schwerts gebraucht werden können. Mit richtigen Sporen, die bei jeder Berührung die Faust rufen, ist es unmöglich, ein Pferd nach humanitären Methoden zu reiten.

In dem Stadium, bei der Arbeit, werden vollständig eine Menge Stufen ihrer Pferde höher geschickter, obgleich sie nur angeführt der halbe Reiter weiß sind. Es mag erscheinen, daß man Stufen für eine solche Möglichkeit haben; aber da man es in diesem Punkte für überflüssig hält, die Stufe zu reiten und zu gebrauchen, so haben sie nur Macht für die Arbeit. Dem richtigen Reiter, für den ich sie je gebraucht sah, war Reiter auszuweisen, zu welchem Zweck sie in eine runde Anordnung getrieben wurden, wo die Farben ausstrahlten waren. Der Mann, welcher die Stufen schickte, war wegen seiner Geschicklichkeit mit dem Reiter verknüpft. Er wollte, daß, wenn er jeden Schritt von der Leistung des Reiters fand, er jedes Pferd mit dem Reiter bei dem Reiter setzen würde, als es bei ihm vorbei käme, oder je ein Stück zu führen. Noch ein anderer Mann war zu geben, der zu Fuß in einem Gerat gehen, eine Stufe setzen, ihre Reiterstücke zusammenbringen, sie zusammenbringen, niederlassen, reiten, die Faust abgeben, die letzten zum Treiben auszuweisen würde (wobei das letzte eine langweilige Operation ist), und zwar mit geradem gerader Reiter an einem Tage. Oder er würde in derselben Zeit fünfzig reiten und ablassen. Gewöhnlich wird es als ein hartes Reiterwerk angesehen, fünfzig oder sechzig Reiter abzugeben und ihre Faust auszuweisen.

26. November. — Ich reiste in einer guten Linie nach North River zurück. Da ich von einigen Reiterstücken bei einem benachbarten Bauernhof an dem Canalis geführt hatte, einen kleinen Fluss, der in den Rio Negro fließt, so ritt ich von meinem Wirth begleitet, hochhin und kaufte für den Werth von achtzehn Groschen den Kopf des Reiten.

Die Leute auf dem Hofe erzählten mir, daß er ausbleibt wurde,

indem eine Ueberschwemmung einen Theil einer Gabeln abgerissen habe. Der Kopf war ganz vollständig, als er gefunden wurde; aber die Knochen sprangen bei Zerschneiden aus und sprangen dann vom Kopf zum Staffspiel aus. Durch einen glücklichen Zufall fand ich einen vollständigen Zahn, der vollkommen in eine der Höhlen dieses Schädels paßte, der allein an den Hauern des Rio Arroyo, in einer Entfernung von ungefähr einhundertachtzig Meilen von seinem Platze, begabten war. Daß er bei dem Zerbrechen fand ich die Beschaffenheit vom Kopfe eines Thieres, das in einigen Punkten Aehnlichkeit mit dem Fexodon, in anderen mit dem Edontata hat. Der Kopf dieses Thieres, wie auch der des Fexodon, aber ganz vollständig bei mir, erschienen so schön, daß ich schwer zu glauben ist, daß sie Britäner hienurch unter der Erde begabten waren. Der Knochen enthält so viel thierische Substanz, daß er bei der Schmelzung mit einer Salpetersäure nicht nur einen sehr starken Phosphorgeruch giebt, sondern auch mit einer leichten Flamme brennt.

In der Entfernung von einigen Meilen besuchte ich einen Platz, wo die Reste eines anderen großen Thieres zusammen mit großen Schichten eines Ammoneiten-gleichen Sandes gefunden werden waren. Zahlreiche Schichten lagen gleichfalls in dem Horte des Hirsches, nahe bei der Kirche, wo der Schädel des Fexodon zum Vorschein gekommen war. Diese Thiere sind verschieden von denen, die bei Bahia Blanca entdeckt wurden. Es ist eine sehr interessante Thatsache, daß nicht alle die gigantischen Thiere in früheren Zeiten mit einem Sande bedeckt war, ganz ähnlich dem, der jetzt noch auf den versteinerten Knochen des Ammoneiten gefunden wird und ausschließlich aus einer siliceösenartigen Substanz besteht ist \*).

Am Mittage des 25ten kamen wir nach brittischem Lager in Monte Video an. Das Land hat überall einen sehr einflussreichen

\*) Daß ich in dem Horte eines Thieres bei Monte Video bei Gattinelli einen Schmelzer, der genau, aber in gigantischen Maßstabe, den bei Ammoneiten gefundenen Sande giebt. Das Glas war sehr schön und lang, ein mit einem in der Umgebung am einen Ende, und oft mit einem an den anderen Enden. Zu wie bei Gattinelli der Schmelzer zum Horte der Thiere nicht kommt, so Thiere wie er mit einem bei anderen Orten vergraben. Zu allen Beschreibungen ist es nur eine sehr alte und sehr lang.



Charakter nur einige Theile sind mehr heftig und bösgläubig, als nahe am Orte. Nicht weit von Monte Video kamen wir durch das Dorf des Pictrol, das seinen Namen von einigen großen abgemauerten Häusern von Speise hat. Sein Fleisch war ziemlich hübsch. Einige Freigebildete um die Häuser und eine hundert Fuß über die allgemeine Ebene erhebt sich, hätten in diesem Lande immer mehr rühmlich genannt werden.

Während der letzten sechs Monate hatte ich Gelegenheit, etwas von dem Charakter der Einwohner dieser Provinz zu beobachten. Der Gaucho, oder Bewohner des Landes, ist weit vorzüglicher als der Bewohner der Städte. Er ist unablätzlich gefällig, höflich und gastmännlich. Ich begegnete keinem einzigen Beispiele von Neidheit oder Ungeschicklichkeit. Er ist brüderlich, sowohl hinsichtlich seiner selbst, als seines Landes, und zu gleicher Zeit ein aufgewandter better Mensch. Auf der andern Seite wird viel Blut vergossen und Klüberei begangen. Das innerwiderwärtige Tragen des Messers ist die Hauptursache des ersteren. Es ist traurig zu hören, wie viel Menschenleben in unbedeutenden Streitigkeiten verloren gehen. Im Uebrigen sucht Jeder das Gesicht seines Gegners zu zerschneiden, indem er nach seiner Nase oder seinen Augen haut: man sieht oft tiefe und große Narben. Klübereien sind eine natürliche Folge von allgemeiner Eitelkeit, und Eitelheit und von Faulheit. In Montevideo sagte ich zwei Menschen, warum sie nicht arbeiteten. Einer sagte in vollem Ernst, die Tage wären zu lange und der Andere, er sei zu arm. Die Zahl der Pferde und der Ueberfluß an Nahrung vernichteten alle Industrie. Es giebt überdies so viele Festtage und kann nicht nach ihrer Meinung auch nicht; als was mit dem Wachsen des Wunders begonnen wird; so daß aus diesen beiden Ursachen der halbe Monat verloren geht.

Folgsam und Gerechtigkeit sind nachlässig. Wenn ein armer Mann, der einen Dieb begehrt, festgenommen wird, so wird er nicht gefoltert und vielleicht selbst erschossen; ist er aber reich und hat er Freunde, so wird er sicherlich nicht bestraft. Es ist merkwürdig, wie die Leute in diesem Lande immer einem Richter zum Gelingen helfen. Sie scheinen zu denken, daß das Individuum gegen die Beamten der Regierung und nicht gegen den Staat sündigt. Ein Reisender hat seinen Schatz außer seine Furrtaffe: und die bestän-

bige Unwissenheit sie zu führen, verhindert hauptsächlich, daß Mißbräuchen nicht öfter begangen werden.

Die höheren und gebildeteren Klassen besitzen in den Südstaaten zum Theil, was an dem Charakter der Deutschen Güte ist, aber sie haben manche Laster, von denen jene frei sind. Sinnlichkeit, Religionspöttelei und die größte Eitellichkeit sind durchaus nicht unangebräuchlich. Fast jeder öffentliche Beamte kann beschäm werden. Der erste Beamte in der Post verkaufte Regimentspantalon. Der Gouverneur und der erste Minister verbanden sich offen zur Hinderung des Staates. Berücksichtigt ermannte Niemand, wo Gefe im Spiel war. Ich konnte einen Engländer, der zum ersten Richter kam (er erzählte mir, daß er aus Unkenntniß der Landesgesetze gestirnt habe, als er in die Stube trat), und sagte: -Ich konnte Ihnen zweihundert Thaler anbieten, wenn Sie bis zu einer gewissen Zeit einen Mann amstiren lassen wollen, der mich betrogen hat. Ich weiß, daß es gegen das Gesetz ist, aber ein Aboer hat (er nannte ihn bei Namen) hat mir angethan, diesen Weg einzuschlagen. - Der Richter gab lächerlich seine Zusage und ehe er Nacht war, war der Mann im Gefängniß. Weidner's Geist kann ein Volk von seiner demokratischen Verfassung fern halten, wo ein solcher Mangel an allen Grundgesetzen sich bei den Wählern des Staates findet, und wo das Land mit schlecht bezahlten Beamten überfüllt ist!

Wenn man zum ersten Male mit dem gesellschaftlichen Leben in diesem Lande bekannt wird, so sind zwei oder drei Dinge besonders auffallend. Dies sind die häßlichen und würdlosen Manieren aller Klassen der Gesellschaft; der vortheilhafte Geschmack der Weiber in ihrem Anzuge und die Gleichheit unter allen Ständen. Im Rio Colorado pflegten einige ganz niedere Krämer mit General Kosak zu wohnen. Der Sohn eines Majors in Bahia Blanca erwarb sich seinen Lebensunterhalt durch das Verfertigen von Papiergeräthen und wünschte als Führer oder Diener mit mir nach Buenos Ayres zu gehen, aber sein Vater war bloß der Gefahr halber zugewilligt. Diese Offiziere in der Armee können weder lesen noch schreiben, und doch kommen sie in Gesellschaft als Richter zusammen. In Santa Cruz bestand die Gole nur aus sechs Kapitänen. Einer von diesen hatte einen gewöhnlichen Leben, was ihn durchaus nicht einbüßte.

Alles dieses ist so, wie man es in einem neuen Bande erwarten sollte, aber ein Engländer findet es immerhin etwas auffallend.

Wenn man über diese Bücher urtheilt, so sollte man nie vergessen, wie sie von dem unmaßlichen Mutterlande ertragen werden. Im Ganzen haben sie mehr Ehre von dem was sie gethan, als Ehre durch das, worin sie mangelhaft sind. Man kann nicht anders denken, als daß die ausnehmende Herinnlichkeit, die hier herrscht, am Ende zu gutem Resultate führen muß. Die größte Theilung aller Religionen, die Aufmerksamkeit, die man dem Erziehungswesen zuwendet, die Freiheit der Presse, die gute Aufsicht, die man Fremden zu Theil werden läßt, und besonders denen, die auf Wissenschaft nur einigen Anspruch machen — Alles dieses wird Jeder mit Dankbarkeit annehmen, der Südamerika besucht hat.

## Neuntes Kapitel.

Die Plata. — Schöne von Schmetterlingen. — Erste Käfer im Meer. — Leuchtfliege: *Phanus*. — *Geophilus*. — *Leptis* bei Montevideo. — *Portia* Defr. — *Chelonic* Überlieferungen. — Zoologie. — *Chamaea*. — Ausflug nach dem Ufer bei Zuford. — Insekten Mus. — *Portia* St. Julien. — Zoologie von Patagonien. — Aufeinanderfolgende Larven, Verkommen von *Geophilus*. — *Geophilus* riefenloser Name. — Die Typen der Organisation sind vollständig. — Verbreitung in der Zoologie von Montevideo. Ursachen der Gelfieber.

Patagonien. 6. December 1833. — Der Bogie verließ den schlammigen Rio Plata auf immer. Unser Sauf war nach Port Defr., an der Küste von Patagonien, gerichtet. Ehe ich in der Erzählung meiner Reise fortfahre, will ich hier einige auf der See gemachte Beobachtungen zusammenstellen.

Während, als das Schiff einige Meilen von der Mündung des Plata und nicht weit von den Küsten des nördlichen Patagonien entfernt war, waren wir von Insekten umgeben. Einmal beobachtet, als wir uns ungefähr zehn Meilen von der Bucht San Blas befanden, sah man so weit das Auge reichte, nichts als eine unermessliche Menge von Schmetterlingen, in Schwärmen oder Horden von zahllosen Myriaden. Selbst mit Hilfe eines Glases war es nicht möglich, einem von Schmetterlingen freien Raum zu finden. Die Matrosen schrien: «es regnet Schmetterlinge», und so sah es in der That aus. Es war mehr als eine Art, aber der größte Theil gehörte zu einer, der gewöhnlichen *Colias edusa* in England sehr ähnlichen, aber nicht mit ihr identischen Art. Einige *Proctos* und Hymenoptera begleiteten die Schmetterlinge, und eine schöne *Calosoma* flog an Bord. Man brant andere Beispiele, daß dieser Käfer weit vom Lande gefangen wurde, und dieß ist um so merkwürdiger, da die größte Zahl

der Carabidae sitzen oder sitzen fliegen. Der Tag war schön und ruhig gewesen und der eine vorher ebenfalls mit leichten und unruhigen Wolken. Es läßt sich daraus nicht denken, daß die Insekten vom Lande weggerückt wurden, sondern wir müssen zum Schluß kommen, daß sie freiwillig wegflogen. Diese großen Schwärme der *Colias* scheinen auf dem ersten Anblick etwas Unnatürliches darzubieten, wie die bekannten Wanderungen der *Vanessa Cardui* (*Lyell's Geology* Vol. III, p. 62); aber die Gegenwart anderer Insekten machen den Fall verständlich und nicht so leicht verstandlich. Der Sonnenuntergang kam ein heftiger Wind von Westen, und diese muß die Ursache gewesen sein, daß Tausende von Schmetterlingen und anderen Insekten umflogen.

Ein andermal, als wir sehr gute Stellen vom Bergberge Cominard ausfinden waren, warf ich ein Netz über Herb, um Wespen zu fangen. Als ich es herunterzog, fand ich zu meinem Erstaunen eine beträchtliche Anzahl von Käfern darin, und obgleich in der offenen See, schien ihnen doch das Salzwasser nicht viel schaden zu haben. Ich wies einige davon, aber die aufmerksamsten Arten gehörten zu den Bekleidern *Colymbetes*, *Hydroporus*, *Hydrobiae* (zwei Arten), *Notaphus*, *Cynocera*, *Adimonia* und *Scarabeus*. Ich glaubte zuerst, der Wind habe diese Insekten vom Lande gerückt; aber als ich darüber nachdachte, daß unter den acht Arten vier Arten von Wasserkäfern waren, und daß zwei andere in ihrer Lebensweise zum Theil dem Wasser angehören, so schien es mir am wahrscheinlichsten, daß ein kleiner Fluß sie mit sich geführt habe, der einem See nahe beim Bergberge Cominard zum Abzug dient. Jedenfalls ist es von Interesse, daß man vollkommen blinde Insekten, sehr gute Stellen von dem nächsten Lande entfernt, in dem offenen Ocean herumzuwandern findet. Es gibt mehrere Erklärungen, daß Insekten von der palagonischen Küste weggerückt wurden. Capitain Coet, so wie später Capitain King in dem Schiffe *Deceit* bemerken diese Erscheinung. Die Ursache ist wahrscheinlich Wangel an Nahrung von Blumen und Früchten, so daß ein fliegendes Insekt von einem Landwinde sehr leicht nach dem Meer getrieben wird. Das merkwürdigste mir bekannte Beispiel, wo ein Insekt weit vom Lande gefangen wurde, ist eine große *Psyllode* (*Acrydium*), die an Herb zog, als der Waage

Ich nichtredet von dem Tode des großen Bergbirge besuch, und hat nicht den Posten nicht gerade entgegengekehrte Zeit, das Indeherrschungsweise Wille mit einem Bergbirge Kante an der Höhe von Afrika war\*).

Beimall, als bei Schiff innerhalb der Wirkung der Vase war, war bei Tachon mit dem Gewebe der Gewandfäden - Spinn besetzt. Einmal Tages (1. November 1832) richtete ich meine besondere Aufmerksamkeit auf diese Erscheinung. Das Wetter war schön und klar gewesen und am Morgen war die Luft voll von dem feinsten Gewebe, wie an einem Herbsttage in England. Das Schiff war schön Wille vom Lande entfernt, in der Richtung eines Strichs, abgleich wickeln Wille. Eine Menge kleiner Spinnen, ungefähr den größten Theil eines Zolls lang und von einer dunkelrothen Farbe, blühen an den Geweben. Es müssen wenigstens mehrere Tausende auf dem Schiffe gewesen sein. Wenn die kleine Spinne garz mit dem Tachon in Berührung kam, so sah sie immer auf einem eisernen Boden und nicht an der feuchten Wasse. Die letzten schien tief durch die Bewehrung einzelner Fäden hervergebricht zu sein. Die Spinnen waren alle von einer Art, aber von beiden Geschlechtern mit Jungen. Die letzteren unterschieden sich durch ihre geringere Größe und dunklere Farbe. Ich will diese Spinn hier nicht beschreiben, sie scheint aber nicht in einer der von Latreille aufgeführten Gattungen eingeschlossen zu sein. Sobald die kleine Luftschifflein an Bord ankam, sah sie sehr ruhig herum; bald ließ sie sich fallen und hing dann wieder an denselben Boden hinauf; bald beschäftigte sie sich, eine kleine und sehr unregelmäßige Kapsel in dem Wille zu machen. Sie konnte mit Sicherheit auf der Oberfläche des Wasses laufen. Sobald man sie, so hob sie ihre Vorderbeine in aufmerksamem Strahlung auf. Bei ihrem ersten Anbruch schien sie sehr dumm zu sein und trank mit gestreckten Kapellen sehr eifrig von der Flüssigkeit. Dasselbe ist von Strach beobachtet worden; mag es nicht die Folge davon sein, daß das kleine Insekt durch eine trockne und verdünnte Atmosphäre gekommen ist? Die Bewehrung

\*) Die Wille, die die Schiff (nach einige Tage lang auf dem Meer von Höhe zu Höhe begleitete, erließen sich bald mit vertheiltem alle.

von Gewebe höchst unregelmäßig zu sein. Als ich einige beobachtete, die an einem einzelnen Faden hingen, bemerkte ich vermuthlich, daß der letzte Hinterausch sie vom Rinde in einer horizontalen Richtung entzog. Ein andermal (am 23ten) beobachtete ich unter demselben Umfände wiederholt, wie dieselbe Spinne, wenn man sie auf eine kleine Erhöhung setzt, oder wenn sie dahin getrieben war, ihrem Bauch erhebt, einen Faden ausschleut, und dann in einer schieferen Richtung davon spinnet, aber mit einer Schwelligkeit, die ganz unregelmäßig war. Ich glaubte zu bemerken, daß die Spinne, ehe sie sich dazu vorbereitete, ihre Lyra mit dem geraden Faden verknüpfte, doch weiß ich nicht ganz bestimmt, ob meine Beobachtung richtig ist.

In Santa Fe hatte ich eines Tages bessere Gelegenheit zur Beobachtung einiger hierher gehörender Thierchen. Eine Spinne, die ungefähr drei Sechstheile eines Zolls lang und in ihrem Kopfe einer Citrunda gleich (daran ganz verschieden von der Fuchsfadenspinne), lief, während sie auf der Spitze eines Pfeilers stand, vier bis fünf Fäden aus ihrem Spinnmagen hervorbrachte. Als diese im Sonnenlichte glänzten, konnte man sie mit Nadeln vergleichen, sie waren aber nicht gerade, sondern wellenförmig, wie ein vom Rinde bewegter Seidenfaden. Sie waren länger als eine Elle, und hingen in einer aufsteigenden Richtung von den Öffnungen auseinander. Dann ließ die Spinne plötzlich ihrem Faltpunkt los und war schnell aus dem Gesicht. Der Tag war heiß und außerdem ganz ruhig; doch kann unter solchen Umständen die Atmosphäre nie so ruhig sein, als daß sie nicht eine so ganz Bettelstunde, wie einem Spinnwebeladen, afficire. Wenn wir an einem warmen Tage entweder nach dem auf dem Ortmal geworfenen Schatten irgend eines Gegenstandes sehen, oder in einer jeden Gegend nach irgend einem entfernten Bilde, so wird die Wirkung einer aufsteigenden Erleuchtung von heißer Luft immer sichtbar sein. Und diese würde wahrscheinlich hindern, dass so leichtem Gegenstand, wie die kleine Spinne, an ihrem Faden zu heben. Der Umstand, daß Spinnen von derselben Art, oder von verschiedenen Geschlechtern und Alter, mehrmals in großer Anzahl an ihrer Fäden gehängt, viele Tausend vom Rande entfernt gefunden wurden, beweist, daß sie die Befähigung der Waichen sind, und daß die

Höhigkeit durch die Luft zu setzen, wahrscheinlich so charakteristisch für einige Gattungen ist, wie das Laufen für die Argyroseta. Wir vermuthen denn die Annahme von Parvillia, daß die Fortsätze von den Enden der Jungen anderer Gattungen wie Epeira oder Thomisus kommen, wenn gleich die Jungen anderer Spinnen bei Verwunden laßten, Luftströme zu machen \*).

Während unserer Fahrt selbst vom La Plata sah ich oft ein aus Fliegenloch verfertigt Netz nach, und sah auf diese Weise manche merkwürdige Thiere. Die Struktur der Beine mit ihren Köpfen von Dornenstacheln und complicirten, obgleich unregelmäßigen Circulationsystem ist höchst merkwürdig. Von Grusacorn gab es manche sonderartige und unbeschriebene Gattungen. Eine, die in mancher Beziehung mit dem Neopoda verwandt ist, aber den Krabben, deren Hinterbein fast auf ihrem Rücken sitzen, damit sie sich an die untere Seite von Klippen anklammern können, ist durch den Bau des hinteren Paars ihrer Beine sehr merkwürdig. Das vordere Glied, statt daß es mit einer einfachen Scheere endet, hat drei horstartige Ausläufer von ungleicher Länge, das längste so groß wie das ganze Bein. Diese Fortsätze sind sehr dünn und mit Nerven von einer außerordentlichen Dichtigkeit versehen, die nach der Spitze gerichtet sind. Die gekrümmten Enden sind abgeflacht und an diesem Ende sehen fünf höchst kleine Kräfte, welche wie die Sauger an den Fingern des Ainterfingers zu dienen scheinen. Da das Thier in der offenen See lebt und wache-

\*) Ich konnte damals noch nicht die sehr merkwürdigen Beobachtungen von Herrn Birry (Bulletin des Sciences Natur. Tom. XII. p. 130), die ja bereits im Früher, daß kleine Spinnen in einer vollkommen ruhigen Atmosphäre mit Vortheil über Erde eine Strecke der Verwunden haben nach die Luft zu setzen. Herr Birry glaubt, daß diese durch eine kleine Schwingung mit ihren Füßen geschieht, daß sie durch die Luft gehen. Obgleich ich von ihm erzählt habe der Erfolg unermesslich ja sie selbst, so müssen wir doch in dem von mir behaupteten etwas annehmen, daß die verwickelten ausgedehnten Nerven als Segel dienen, auf die die Luftströmung wirken könnte. Nachdem ich Herrn Birry's Erzählung gelesen habe, scheint es mir doch noch unbeschreiblich, daß die kleine Luftströmung wirklich, wie ich vermuthete, über die mit einigen kleinen Nerven verknüpft und auf diese Weise die Luft strömt. Ich behaupte, daß ich kleine Thiere nicht genau untersucht; denn es wäre sehr merkwürdig, wenn eine Spinne sich selbst vermehren vermögte, ohne die Luft zu setzen.



Schließlich einen Kalkstein haben muß, so bräut ich mir, daß diese schöne Frau dazu dient, sich an dem unblühenden Körper der Weibchen und anderer schwimmender Weibchen festzuhalten.

In diesem Wasser und weit vom Lande ist die Zahl lebender Geschöpfe außerordentlich klein: nämlich von dem tiefen Bergrande gelang es mir nie, etwas anderes als einige Berce nebst einigen Arten kleiner Grusacern zu fangen, die zu den Entomostraca gehören. In flacherem Wasser und einige Meilen von der Küste waren viele Arten von Grusacern und einige andere Thiere zahlreich, aber nur während der Nacht. Zwischen dem tiefen und stürmischen Grunde nämlich vom Cap Horn wurde das Netz mehrmals aufgeworfen; es brachte aber nur etwas anderes heraus als zwei außerordentlich kleine Arten von Entomostraca. Doch sind Wallfische und Robben, Sturmsvögel und Albatrosse außerordentlich zahlreich in diesem ganzen Theile des Ozeans. Es ist immer ein Geheimniß für mich gewesen, warum diese letzteren, welche weit vom Lande leben, sich näher dem Lande. Ich glaube, daß der Albatross wie der Gänse lange fliegen kann und daß ein gutes Fliegen von dem Zeichen einer kalten kalten Wallfische für einen langen Hunger hinreicht. Wenn man sagt, daß sie Fische fressen, so vermindert dies die Schwirrigkeit nicht, denn warum leben die Fische? Ich dachte oft, wenn ich die Gewässer der antilen und zwischen dem Westindien liegenden Theile des atlantischen Ozeans mit Pteropoden, Grusacern und Robben, mit ihren Fischen, den fliegenden Fischen, dem wieder mit deren Fischen, den Wespen und Albatrossen, schwärmen sah, daß die räuberischen dieser Weibchen vielleicht das Ueberleben besitzen, doch ist es mir die Pflanzen zu verstehen.

Während wir diese Thiere durchsuchten, zeigte die See in einer sehr dunkeln Nacht ein wunderbares und herrliches Schauspiel. Wir hatten einen stillen Wind und jeder Theil der Oberfläche, den man während des Tages als Schaum sah, glühte jetzt von einem blauen Lichte. Das Schiff trieb vor seinem Bugspriet zwei Meilen flüssigen Phosphors her und in seiner Spur folgte ihm eine Blüthenstraße. So weit das Auge reichte, war der Raum jeder Welle hell und der zurückgeworfene Haug dieser blauen Flamme verurtheilte, daß der Himmel über dem Horizonte nicht so dunkel war wie obenwärts.

Wenn wir weiter nach Süden kamen, so ist die See selten

phosphorsäurehaltig; und auf der Höhe von Cap Horn räumte ich mich, es nur einmal so grüßen zu haben und dann war es nicht einmal sehr glänzend. Dieses hängt wahrscheinlich davon ab, daß sich so wenig organische Wesen in diesem Theile des Landes finden. Nach dem trefflichen Aufsatze von Ehrenberg über das Leuchten bei Werra ist es von meiner Seite fast überflüssig, etwas über den Gegenstand zu bemerken. Ich will indessen hinzufügen, daß dieselben gewissen und unregelmäßigen gradirten Körperchen, die Ehrenberg beschrieben hat, in der südlichen Hemisphäre die gewöhnliche Ursache dieser Erscheinung zu sein scheinen. Diese Körperchen waren so klein, daß sie leicht durch seine Nase gingen; doch waren manche genau mit dem bloßen Auge sichtbar. Wenn man das Wasser in ein trübes Glas that und es bewegte, so leuchtete es; aber etwas davon in einem Bergglase leuchtete fast niemals. Ehrenberg sagt, daß diese Körperchen einem gewissen Grad von Krümmtheit behielten. Meine Beobachtungen, von denen einige gleich nach dem Schöpfen des Wassers angestellt wurden, geben ein verschiedenes Resultat. Ich will auch erwähnen, daß ich das gebräute Roggkorn einer Nacht zum Theile trocken werden ließ, und als ich es zwölf Stunden später wieder gebräute, so fand ich, daß die ganze Oberfläche so hell leuchtete, als wie es zuerst aus dem Wasser genommen wurde. Es ist in diesem Falle nicht wahrscheinlich, daß die Körperchen so lange lebend geblieben sein können. Ich ersehe noch aus meinem Notizen, daß eine Probe von der Gattung *Dianosa*, die ich so lange aufbewahrt bis sie todt war, das Wasser, in welches sie gesetzt wurde, leuchtend machte. Wenn die Wogen mit hellen grünen Funken glimmern, so glaube ich, daß dies gewöhnlich durch kleine *Craziacorn* bewirkt wird. Aber es erhebet keinen Zweifel, daß sehr viele andere Gattungen während ihrer Lebens leuchten.

Zweimal sah ich die See in beträchtlicher Tiefe unter der Oberfläche leuchtend. Nahe der Mündung des Flats leuchteten einige runde und ovale Steine, von zwei bis vier Ellen im Durchmesser, mit klarem Beweise und mit einem stetigen aber bloßen Lichte, während das benachbarte Wasser nur einige Faden von sich gab. Die Erscheinung glich dem Widerschein des Mondes oder irgend eines andern leuchtenden Körpers; denn die Ränder waren kuckig durch

die wellenförmige Bewegung der Oberfläche. Das Schiff, welches treibend auf im Wasser ging, ging über diese Stellen, ohne sie zu stören, hinweg. Wir müssen daraus annehmen, daß einige Thiere in einer größeren Tiefe als bei Erheben des Schiffes zusammen waren.

In der Höhe von Simonso Morocha gab das Meer ein flaches bei Tage. Es war als wenn ein Fisch sich schnell durch eine leuchtende Flüssigkeit bewegte. Die Naturforscher schrieben es auch dieser Ursache zu, wegen der Flüssigkeit und Schnelligkeit der Flammen hatte ich aber damals einige Zweifel. Ich habe bereits bemerkt, daß das Eruchten weit häufiger in warmem wie in kaltem Simonsifischen ist. Ich dachte hiemit, daß eine gewisse röhrenförmige Beschaffenheit der Atmosphäre sein Hervorbringen am meisten begünstige. Ich glaube gewiß, daß die See am meisten trübt einige Tage nachdem das Wetter ruhiger als gewöhnlich gewesen ist, während welcher Zeit sie von verschiedenen Thieren erfüllt war. Da ich bemerkte, daß das mit gelatinösen Körperchen erfüllte Wasser in einem unedlen Zustande ist und das Eruchten in allen gewöhnlichen Fällen durch die Bewegung der Flüssigkeit in Verbindung mit der Atmosphäre hervorgebracht wird, so war ich immer zur Vermuthung geneigt, daß gewisse bei Resultat der Zersetzung der organischen Körperchen ist, durch welchen Vorgang (man könnte fast versucht werden, es ein Nahrung zu nennen) der Löss gereinigt wird.

13. December. — Wir kamen in Port Desse an, der im 47° Grade nördlicher Breite an der Küste von Patagonien gelegen ist. Die Bucht erstreckt sich ungefähr zwanzig Meilen ins Land hinein und ist von unregelmäßiger Breite. Der Boogie warf seine Anker einige Meilen vom Eingange vor den Küsten einer alten spanischen Niederlassung.

In verschiedenen Abent ging ich aus. Das erste Betrachten eines neuen Landes erfüllt uns immer mit dem größten Interesse, besonders wenn, wie es hier der Fall war, der ganze Anblick eines bestimmt ausgeprägten, eigenthümlichen Charakters trägt. In der Höhe von zwanzig und dreißig Meilen hoch dehnt sich über Massen von Felsen eine weite Ebene aus, die für Patagonien ganz charakteristisch ist. Die Oberfläche ist ganz flach und besteht aus vollkommen abgerundeten Kalksteingebirgen mit einer weißlichen Erde vermischt. Hier und da erhebt sie sich zu einem braunen harter Gneis und noch seltener

niedriges Deckungsdach. Das Wetter ist trocken und ungesund, denn der Schnee hier flamm ist nur selten bedeckt. Steht man in der Mitte einer dieser einsamen Ebenen, so wird unser Aufblick gewöhnlich durch die Erhöhung einer andern Ebene begrenzt, die zwar etwas höher, aber eben so hoch und leer ist, und auf der andern Seite wird die Ferne untrüblich durch die glatte Luftspiegelung, die sich von der eblichen Oberfläche zu erheben scheint.

Hier bereits nachgründige Thäler durchsetzen die Ebenen, und in diesen wächst etwas mehr Beschneid. Der Wasserabfluß dieses Landes, wie er heut zu Tage besteht, ist ganz unzureichend, solche große Kanäle ausgetrocknet. In einigen Thälern wachsen alte verkrümmerte Bäume oft in der Mitte eines trocknen grünen Grasfeldes, gleichsam zum Beweise, daß eine lange Zeit dahingegangen ist, seit die letzte Fluth diesen Berg gemessen. Aufsteigen, die auf der Oberfläche liegen, geben das Zeugniß, daß die mit Gerölle bedeckten Ebenen innerhalb einer neuen Epoche über dem Spiegel des Meeres erhoben worden sind, und in dieser Zeit müssen sich die Thäler durch die langsam sich verdrückenden Wasser ausgehöhlet haben. Wegen der Trockenheit des Klimas kann man Tage lang über diese Ebenen wandern, ohne einen Tropfen Wasser zu finden. Selbst an der Basis der Perchopetageel giebt es nur wenige kleine Quasim, die etwas Wasser enthalten, das noch bey gewöhnlich selzig und halb saul ist.

In einem solchen Lande war das Schicksal der spanischen Niederlassung halb entschieden; die Trockenheit des Klimas während dem größten Theil des Jahres und die hitzlichen Angriffe der heillosen brennenden Zehle zwangen die Ansiedler ihrer halb verübten Gebäude zu verlassen. Die Krankheit indessen, in der sie angefangen wurden, bewies die mächtige Hand Spaniens in früheren Zeit. Alle Versuche, Ansiedlungen auf dieser Seite von America, südlich vom 41sten Breitengrade, zu gründen, haben ein trauriges Ende genommen. In Port Spania bezeichnet schon der Name die langsame und schmerzliche Zehren von einigen hundert Unglücklichen, von denen nur Einer übrig blieb, um ihr Schicksal zu erzählen. In Sanct Joseph's Buche, an der Küste von Patagonien, wurde eine kleine Niederlassung gegründet, aber an einem Sonntage griffen die Zehle sie an und erwarbten alle, mit Ausnahme von zwei Männern, die lange Jahre als Gefangene

unter den warmsten Stämmen leben. Im Rio Negro untertritt ich mich mit einem von diesen Stämmen, jetzt ein hochgebaueter Mann.

So beschränkt wie seine Flora, ist auch die Zoologie von Patagonien \*). Auf den dürren Ebenen sieht man einige wenige schwebende Käfer (Heteromera) langsam herumfliegen und gelegentlich kriecht eine Biene vorüber. Von Bienen gibt es drei außerordentlich kleine Gattungen und in den Thälern einige Bienen und Insektenwespen. Der *Theridion melanocephala* (den man auch im Innern von Afrika finden soll) ist in diesen verlassenem Gegenden nicht ungewöhnlich. In dem Thale dieser Bienen fand ich *Phaenocarpa*, *Psylla*, keine *Staphylin* und sehr *Scorpion* \*\*). Zu einer Zeitzeit gehen sie in Höhlen, in einer andern paarweise, ihr Gesangs ist sehr laut und sonderbar und gleicht dem Rischen des Quacks.

Dieses letzte Thier ist sehr gemeinlich und ist bei charakteristische Säugthier auf den Ebenen von Patagonien. Das Quack, das einige Naturforscher für identisch mit dem Blaus nur in seinem wilden Zustande halten, ist der südamerikanische Repräsentant des Kanari. Man kann es in Größe einem Hühner vergleichen, aber es setzt auf höheren Füßen und hat einen sehr langen Hals. Es findet sich über den ganzen gemeinlichen Theil von Südamerika, von den bewohnten Inseln des Brasilien durch Patagonien, das Füllland am Plata, in Chile und selbst bis zu den Gebirgen von Peru. Obgleich es höher vorkommt, so sieht es doch in dieser Beziehung seinem nahen Verwandten, dem Hühner, nach. Auf den Ebenen des südlichen Patagonien sehen wir sie in größter Anzahl als an irgend einem anderen Orte. Gewöhnlich sind sie in ihrem Fortern von einem Duzend bis zu vierzig zusammen; aber an den Ufern des Sanct Cruz sehen wir eine Horde, die wenigstens fünfzehner Stück groß gewesen sein muß. In den

\*) Ich fand hier eine Gattung, die Professor *Conrad* unter dem Namen *Opuntia Darwini* beschrieben hat (*Magazine of Zoology and Botany*, Vol. I. p. 466). Sie heißt eine merkwürdige Krüppelart der *Staphylin*, wenn man sie betrachtet mit einem Stück einer mit dem Fluge vermischt. Die *Opuntia* der *Staphylin* (siehe ich ebenfalls an der Erde, aber langsamer als die *Staphylin*).

\*\*\*) Seine Biene waren sehr selten nicht ungewöhnlich. Ich fand eine *Staphylin* wenigstens fünfzehn Stück zusammen.

nächtlichen Ufern der Magellanstraße sind sie ebenfalls sehr zahlreich.

Gewöhnlich sieht die Guanaco mit und sehr selten. Herr Stalder erzählt mir, daß er eines Tages durch ein Thal eine Herde von diesen Thieren sah, die offenbar in Furcht gelehrt waren und außer schnellste entzogen, obgleich ihrer Entfernung so groß war, daß sie mit dem bloßen Auge nicht zu unterscheiden waren. Der Jäger erhielt oft die erste Nachricht von ihrer Gegenwart durch das eigenthümliche kuckuckringende Gekrächz, mit dem sie warren. Sieht er dann mit Aufmerksamkeit, so wird er vielleicht die Herde in einer Linie an der Seite eines entfernten Fügels sehen sehen. Nähert man sich ihnen, so stehen sie noch einige Male den Kopf auf und rufstehen in einem ansehnlich langgezogen, in der That aber schnellen kurzen Geleze auf einem ausgebreiteten Fieße zu einem brauchbaren Fügel. Krifft man intressen vollständig ruhig auf ein einzelnes Thier, oder auf einige, so bleiben sie gewöhnlich bewegungslos stehen und sehen einem starr an; dann bewegen sie sich vielleicht einige Schritte fort, bücken sich hienun und hienun und beobachten mir. Wodurch mag diese Verthohlenheit bedingt werden? Sollten sie einen Menschen in der Entfernung für ihren Hauptfeind, den Fama? oder überwindet die Neugierde ihre Furchtsamkeit? Daß sie neugierig sind, ist gewiß, denn wenn Jemand auf dem Foben liegt und allerlei sonderbare Bewegungen macht, z. B. seine Füße in die Luft schweßt, so kommen sie sehr innem zur Erforschung allmählig näher heran. Unsere Jäger übten diese Hül sehr oft mit Erfolg und hatten außerdem den Vortheil, daß mehrere Schüsse gekumt werden konnten, die alle für einen Theil des Spieles galten. Auf dem Ferge von Tierra del Fuego und andern Fügeln habe ich mehr als einmal Guanacos gesehen, die, wenn man sich ihnen näherte, nicht nur widerstem und schriern, sondern auch auf die lächerlichste Weise, gleichsam als Fhrausforderung, sich blümmen und in die Höhe sprangen. Diese Thiere werden sehr leicht gezähmt und ich habe sie in der Nähe der Behörungen halten sehen, obgleich sie bei auf ihren heimischen Foben herumlaufen. Sie sind in diesem Zustande sehr Nüß und gewöhnlich leicht einen Menschen an, indem sie ihn von hinten mit bestem Kalen schlagen. Man behauptet, daß Eifersucht in Bezug auf ihre Weibchen die Ursache dieser Angriße ist.

Die wilden Guanacos haben intressen hinde Gebanden an Ver-

theiligung; selbst ein einzelner Hund kann sich von diesen großen Thieren erhalten bis der Jäger herankommt. In einigen Punkten ihrer Lebensweise sind sie mir Schafe in einer Herde. Wenn sie zum Weidende Menschen zu Pferde von verschiedenen Richtungen herankommen sehen, so werden sie leicht verwirrt und wissen nicht, in welcher Richtung sie laufen sollen. Dies erleichtert ihrer Jagd nach indischer Art, denn man treibt sie auf solche Weise leicht nach einem Mittelpunkte und schließt sie ein.

Die Guanaco's gehen nicht ins Wasser: in Port Habes sah man sie meistens von Inlet zu Inlet springen. Byron erzählt in seiner Reise, daß er sie Salzwasser trinken sah. Unser Officier sah ebenfalls eine Herde bei Salzwasser von einer Saline bei Cap Blanco trinken. Ich glaube, daß wenn sie in trockenem Gebirge kein Salzwasser trinken, so trinken sie gar kein. In der Wüste des Tages wählten sie sich häufig in den kalksteinartigen Höhlen im Staube. Die Wänschen saßen zusammen; zwei kamen eines Tages mit Schreien und Geheul an mir vorbei und viele wurden mit diesem Geräusch in ihrem Schwarm gestochen. Ganz Herden scheinen jedoch auf Entdeckungsjäger auszugehen: in Bahia Blanca, wo diese Thiere innerhalb dreißig Meilen von der Küste sehr selten sind, sah ich eines Tages die Spuren von dreißig oder vierzig, die in einer geraden Linie zu einer Schlammrinne und selbigen Nacht herabgestiegen waren. Sie müssen denn gerannt haben, daß sie sich dem Meere näherten, denn sie hatten sich so regelmäßig wie Cavallerie herangetroht und waren in einer eben so geraden Linie zurückgekehrt als sie gekommen waren. Die Guanaco's haben eine festere Stute, die ich mir gar nicht erklären kann; sie lassen nämlich in aufeinanderfolgenden Tagen ihre Befang auf einen bestimmten Punkt fallen. Ich sah eines von den letztern, der acht Fuß im Durchmesser hatte und nördlicher Weise aus einer sehr großen Quantität bestand. Frezier sagt, daß diese Gewohnheit sowohl dem Guanaco wie dem Lama gemein ist, und den Indiern sehr zu statten kommt, da sie die Befang als Brennmaterial gebrauchen und somit der Nähe des Sammelorts überheben sind. Nach VDrbigny sollen alle Arten dieser Gattung diese Gewohnheit haben (Vol. II. p. 63).

Die Guanaco's scheinen auch ihrer Bekleidungsstücke zum Sterben zu haben. In den Ufern des Saint Cruz war der Boden ganz weiß von

Knochen, und zwar an gewissen bestimmten Stellen, die gewöhnlich beaufcht und alle nahe am Flusse waren. In einem solchen Orte gabte ich zwischen zehn und zwanzig Schädel. Ich untersuchte die Knochen genau; sie waren nicht wie einige andere gefunden, die ich gesehen hatte, angeknagt oder zerbrochen, als wenn sie von Raubthieren zusammengehieppt worden wären. Die Haare müssen in den meisten Fällen vor ihrem Sterben unter und zwischen die Gebirge zerbrochen sein. Herr Wynne erzählte mir, daß er während der letzten Reise desselben an den Ufern des Rio Salgado bemerkt hatte. Dem Grunde davon weiß ich durch aus nicht anzugeben, aber ich will bemerken, daß die vermaulerten Quaschot an dem St. Et. Berg unabhängig nach dem Flusse zu liegen. In St. Jago auf den Inseln des grünen Berges erinnere ich mich in einer abgelegenen Schlucht einem Platz unter einer Klippe gesehen zu haben, wo eine Menge Biegem Knochen angehäuft waren: wir riefen damals aus, daß müsse der Kirchhof von allen Biegen auf der Insel sein. Ich erwähne diese einfachen Thatfachen, weil sie in gewissen Fällen das Vorhandensein einer Menge fossiler Knochen in einer Höhle oder unter Mineral-Ablagerungen erklären können, und ebenso die Ursache, warum gewisse Schmetterlinge häufiger in Nierensteins-Ablagerungen vorkommen sind als andere. Eine große Ueberfluthung des St. Et. Berg würde viele Knochen des Quaschot wegspülen, aber wahrscheinlich keinen einzigen von dem Puma, dem Strauß und Fuchs. Ich muß noch bemerken, daß fast alle Wasserläufe, wenn sie verunreinigt sind, dem Ufer zerfallen, um zu sterben, so daß die Reste von Thieren aus dieser Ursache allein und unabhängig von anderen Gründen nur selten in fossilem Zustande aufbewahrt sein mögen.

Eines Tages wurde die Schlanke unter Anführung von Herrn Chaffers mit Provisionen auf drei Tage weggeschickt, um den oberen Theil des Hofens aufzunehmen. Am Morgen suchten wir nach einigen Wasserläufen, deren in einer alten spanischen Karte Erwähnung geschieht. Wir fanden einen Arm, in dem ein riefender Bach (der erste, den wir gesehen) von trübem Wasser floß. Die Ebbe zwang uns hier einige Stunden zu warten und in der Zwischenzeit ging ich einige Meilen ins Innere. Die Ebene bestand wie gewöhnlich aus Gersteinen, mit einem Boden vermischt, der der Kreide ähnlich, aber in der That sehr verschieden



benen war. Wegen der Reichheit dieser Substanzen fand sie sich überall von Gräbern und Vertiefungen durchschnitten. Es gab keinen Baum mehr, das Gestein ausgenommen, das auf der Spitze des Fjells Schwärze für seine Farbe fand, kaum ein lebendes Thier. Nicht war Hül und Ite. Wie lange mag diese Ebene so bestanden haben und wie viel Jährer wird sie noch in ählicher Weise fortbestehn? Und doch, ungeachtet des Mangels an hervorragenden Gegenständen, bemüht sich ein künftl aber mächtiges Gefühl von Vergnügen unsern Geist.

Am Abend segelten wir einige Meilen weiter hinaus und schlugen dann unsere Läger für die Nacht auf. In der Mitte des nächsten Tages kam die See auf dem Grund und konnte wegen der Reichthümlichkeit des Wassers nicht weiter hinaus. Da das Wasser zum Theil heiß war, so nahm Herr Schaffers das kleine Boot und ging zwei oder drei Meilen höher, wo es auch auf dem Grund kam, aber in einem flachen tiefen Meer. Es war schlammicht, und obgleich der Strom von unbedeutender Größe war, so kann man sich seinen Ursprung doch nur in dem schmelzenden Schnee der Gebirgen denken. In dem Ort, wo wir campirten, waren wir von hohen Klippen und steilen Felsen aus Porphyer umgeben. Ich sah wohl nie einen eisernen Stein, als diese Eisensteine in der weiten Ebene.

Am zweiten Tage nach unserer Abreise zum Inseplate gingen einige unserer Officiere und ich selbst, ein altes eisernes Grab zu untersuchen, das ich auf der Spitze eines benachbarten Fjells gefunden hatte. Zwei ungeheure Steine, von denen jeder wenigstens zwei Tonnern wog, waren vor eine eine sechs Fuß hohe Eisenwand gelegt. Auf dem Boden des Grabes, auf dem harten Felsen, war eine Schicht von Erde, ungefähr einen Fuß tief, die unten von der Ebene heraufgebracht sein mußte. Darüber war eine Decke von flachen Steinen, auf die andere aufgeschloß waren, so daß sie den Raum zwischen dem Felsen und den zwei großen Blöcken ausfüllten. Um das Grab zu verwickeln, hatten die Indianer von denselben Felsen ein großes Stück getrennt und es so über den Felsen geworfen, daß es auf den zwei Blöcken lag. Wir untersuchten das Grab auf beiden Seiten, fanden aber nichts, nicht einmal Knochen.

Die letzten waren wahrscheinlich längst verwittert (und in diesen Hain muß das Grab von großem Alter gewesen sein), denn an einer andern Stelle fand ich einige kleinere Hüften, unter denen noch einige wenige Bruchstücke von den Schenkel eines Menschen unterschieden werden konnten. Falconer sagt, daß ein Indier begraben wird, wo er stirbt, daß aber später seine Knochen sorgfältig ausgegraben und selbst aus der weitesten Entfernung nach der Seefläche gebracht werden, um dort ihre letzte Ruhestätte zu erhalten. Man kann sich diese Sitte erklären, wenn man behauptet, daß diese Indier vor der Einführung von Fiebern hinabsehr grade so geirrt haben müssen, wie die Feuerländer, und deshalb gewöhnlich in der Nachbarschaft des Meeres wohnten. Der Wunsch, dort zu liegen, wo ihre Väter ruhen, ließ die jetzt herumstreifenden Indier den wenigen vergänglichen Theil ihrer Leiden nach den alten Begräbnisorten bringen.

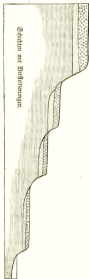
9. Januar 1834. — Wie es dunkel war, ankam der Bogel in dem kleinen und geräumigen Hafen von St. Julian, ungefähr hundertachtzig Meilen südlich von Port Deser. Wir blieben hier acht Tage. Das Land ist beinahe wie das von Port Deser, nur noch etwas flacher. Einmal Taget begabte ich Capitain Bigroy auf einem langen Wege um den Hafen. Wir waren still stunden ohne Wasser zu sehen und einige von der Erschöpfung waren ganz erschöpft. Von der Spitze eines Hügel (früher Durchstößel genannt) sahen wir einen kleinen See, und Zwei aus der Gesellschaft gingen mit verbräueltem Signalen, um uns anzuzeigen, ob es süßes Wasser war. Wie groß war unser Witzschmerz, als es sich als eine Dose von schmerzhaften Salz herausstellte, daß in großen Märgeln erschaffen war! Wir schreien unsern unersättlichen Durst bei Ansehens der Amalgam zu; was aber auch die Ursache sein mochte, so waren wir sehr glücklich, am Abend nach unserm Booten zurückzukommen. Obgleich wir während unseres ganzen Besuchs nicht einen Tropfen süßen Wassers finden konnten, so muß es doch welches geben, denn ich fand zufällig auf der Oberfläche des Salz wassers, nahe am obersten Theile des Hafens, einen noch nicht ganz totem Colymbetes, der nach allen Beobachtungsarten in einem nicht weit entfernten Fluß gelebt haben muß. Der andere Arten von Insekten, — eine Cicindela — der hibryda ähnlich, Cymindis

und Harpalus, die alle auf schattigen Höhen leben, die gelegentlich von der Sonne überflutet sind, und einen anderen auf der Sonne voll gebräunten Käfer, vorzuziehen die Bißer der Coleoptera. Eine ziemlich große Bißer (Tabanus) war sehr zahlreich und plagte uns durch ihren schmerzhaften Biß. Die gewöhnliche Pferdebohrer, die auf schattigen Bergen in England so häufig ist, gehört zu dieser Gattung. Hier ist ein Käfer, das sich so häufig bei den Weidern aufhängt: von welchem Thierstamm nähern sich viele Insekten gewöhnlich? Das Quasch ist fast das einzige warmblütige Säugethier, und im Vergleich zu der Menge von Bißern ist ihre Zahl sehr unbedeutend.

Der Perseus findet sich hier nicht, wie in Port Duffer als liegendes und in Folge dessen sind die tertiären Schichten mit viel mehr Regelmäßigkeit vorhanden. Hier aufeinander folgende Ebenen von verschiedener Höhe können unterschieden werden. Die unterste ist fast ein bloßer Sand, nicht viel über den Meeresspiegel erheben, aber die oberste ist unruhigunterbrochenig fast hoch. Diese letztere wird in dieser Gegend hier durch einige abgestumpfte kegelförmige Hügel bezeichnet, die alle von derselben Höhe sind. Steht man auf einer dieser abgerundeten Berghäuser und schaut auf das weite umliegende Land, so bringt sich und die Betrachtung auf, welche ungeheure Menge von Material entfernt werden mußte, um diese kleinen Punkte als Reste des früheren Festlandes zurückzulassen.

Hier möge nun eine kurze Skizze von der Erstausbreitung der großen Tertiarbildung von Patagonien folgen, die sich von der Magellanstraße bis zur Bucht von St. Antonio erstreckt. In Europa wurden die Schichten neuerer Epochen gewöhnlich in ihrem Boden oder in massenhaften Aufhängungen abgelagert. In Südamerika findet sich insbesondere die ganze Ebene von Patagonien, die sechshundert Meilen lang und auf der einen Seite von der Küste der Anden, auf der anderen von der Küste des atlantischen Ozeans begrenzt ist, von ein und derselben Erstausbreitung. Ihre Begrenzung nach Norden ist ebenfalls nur in Folge einer unvollständigen Verbindung in den Schichten angenommen: indem organische Reste vorhanden, so würde man wahrscheinlich finden, daß es nur eine künstliche Grenze sei. Ebenfalls nach Norden, hundertachtzig Meilen von der Magellanstraße ent-

fernt, haben wir die Ablagerung der Pampa's, die zwar sehr in ihrer Zusammensetzung verschieden ist, aber doch zu derselben Epoche gehört, wie die oberflächliche Decke auf dem Ufer von Patagonien.



Die Klippen an der Küste geben den folgenden Durchschnitt: der untere Theil besteht aus einem weichen Sandstein, mit großen Concretionen von einer kleinen Beschaffenheit. Diese Schichten enthalten viele organische Reste — ungeheure Austeren von beinahe einem Fuß im Durchmesser, merkwürdige Pecten, Echini, turritellae und andere Muscheln, von denen der größte Theil ausgehöhlet ist, einige wenige indessen denen jetzt an der Küste lebenden gleichen. Über diesen Versteinerungen stehendem Schichten liegt eine Masse von einem weichen geröthlichen Stein oder Erde, die wegen ihrer außerordentlich weichen Farbe für Kohle gehalten wurde. Sie ist indessen etwas ganz anderes und gleicht genau dem weichen thonigen Kien von jüngstem Schieferath. Diese Substanz enthält nie organische Reste. Zuletzt ist die Klippe von einer dünnen Kalkformation überlagert, die fast ausschließlich von dem Porphyrogelien besteht.

Um die folgende Beschreibung deutlicher zu machen, füge ich hier einen theilweisen Durchschnitt vorüber dem nahe an der Küste liegt. Ich muß indessen bemerken, daß die Breite jeder Ebene in der Natur viel

gehört im Verhältnis zur Höhe ist, als der obersteilige Gehirnschicht besteht.

Alle diese Formationen finden sich in horizontalen Schichten, und ich erinnere mich nicht, bei ihnen einer geneigten Schicht, nicht einmal eine Umwerfung gesehen zu haben. Der Ort bedeckt die ganze Oberfläche des Landes von dem Rio Colorado bis zur Straße von Bagellan, einem Raum von achthundert Meilen, und ist die Hauptursache des hohen Charakters von Patagonien. Nach einem Durchstreifen quer durch den Continent am Ruffe del Uruguay zu theilen und aus einigen andern Theilen, glaube ich, daß die Hochschichten sich allmählig im Aufsteigen verlieren und überall den Fuß der Gebirgen erreichen. In diesen Bergen müssen wir das Muttergestein von vorzüglichem einem großen Theile der westeuropäischen Bruchstücke suchen. Schwerspath kann man in irgend einem andern Theile der Welt eine so große mit Trümmersteinen besetzte Ebene nachweisen.

Sehen wir nun über zur letzten Beschaltung der Stufe. Die flachen Ebenen sind längs der ganzen Küste von senkrechten Klippen abgetrennt, die notwendiger Weise von verschiedener Höhe sind, weil jede der aufeinander folgenden Terrassen, die, wie bereits erwähnt, gleich Stufen sich über einander erheben, die Klippe an ihrem Bilde kann. Diese Stufen sind oft mehrere Meilen breit, aber aus einem Gesichtspunkte habe ich nur verschiedene Höhenlinien gesehen, von denen sich eine über die andere erhebt. Da ich beobachtet hatte, daß die Ebenen auf große Entfernungen längs der Küste in denselben Spiegel zu laufen schienen, so muß ich die Erhebung von einigen mit dem Barometer, Vergleich diese Messungen und bemerke alle, die von dem mit der Aufnahme der Küste beschäftigten Officieren gemacht worden waren. Ich fand zu meinem Erstaunen, in welcher großen Entfernung, selbst von sechshundert Meilen, Ebenen vorzukommen, die mit wenig Fuß Unterschied, dieselbe Höhe hatten. Ich glaube, sieben oder acht verschiedene Terrassen zu unterscheiden, welche längs der Küste vorzukommen und Höhen zwischen sechshundert Fuß und dem Spiegel des Meeres einschließen. Es versteht sich, daß sie nicht immer vorhanden sind, denn die untern sind an einigen Stellen höher durch die Wirkung der See entfernt worden, als an andern.

Wenn irgend ein breites Thal ins Land eintritt, so begleiten die Zerrassen dasselbe und in diesem Fall zeigen die entgegengesetzten Seiten eine sehr scharfe Ueberrückbildung.

Ich habe diese fast gleichschenkeligen Ebenen fast genannt, weil sie dem Auge so erscheinen; in der Wirklichkeit erheben sie sich aber ein wenig zwischen dem Rande einer Klippenreihe und der Flusstal über liegenden. Ihre Neigung ist ungefähr dieselbe, wie die des allmählig sichter merkenden Gebirges bei benachbarten Ebenen. Die Erhebung von breithauptenfüßig Fuß nicht in drei Stufen erreicht, eine in ungefähr hundert Fuß, die zweite in zweihundertfüßig und die dritte in dreihundertfüßig. Auf diesen drei Ebenen finden sich häufig Reste von Verticern gefunden, aber besonders häufig sind sie auf der unteren. Die Klippen sind dieselben, wie die jetzt noch vorhandenen und am Ufer lebenden Arten, und die Weichschale und Kerne haben noch zum Theil ihre blauen und purpurnen Farben.

Dies ist das Problem, das wir erklären müssen, um diese verschiedenen Phänomene mit einander zu vereinigen. Zuerst konnte ich mir die große Decke von Gerölle nur durch die Annahme einer Epoche von ungeheurer gewaltthamer Ummöbung erklären, und ebenso die auf einander folgenden Klippenreihen nur durch eben so viele große Erhebungen, deren bestimmte Höhe ich aber doch nicht verfolgen konnte. Geleitet von den von Spall ausgesprochenen Ansichten und mit den mächtigen Veränderungen vor Augen, die in diesem Continente vor sich gehen, der gegenwärtig eine große Beschäfte der Natur zu sein scheint, kam ich zu einem andern mehr beschreibenden Schlosse. Die Verantwortlichkeit, einen Vorgang zu erklären, der solche ungeheure Wirkungen von Trümmern über die Oberfläche aufeinander folgender Ebenen brachte, unterliegt keinen Zweifeln. Doch noch auch die Ursache davon gewesen sein mag, so ist gewiß, daß sie es war, die die Beschaffenheit dieses Landes in Beziehung auf seine Beschäfte, Natur und seine Fähigkeit, organische Wesen zu erhalten, bestimmte.

Es sind Beweise vorhanden, daß die ganze Kiste in einer neuen Epoche zu einer beträchtlichen Höhe erhaben wurde; und an dem Rande des Océan Meeres, wo ebenfalls aufeinander folgende Zerrassen vorkommen, wissen wir, daß diese Veränderungen in der letzten Zeit sehr allmählig stattgefunden haben. Wir haben Grund

zu glauben, daß die Erhebung der Ebene während der Erhebung in Chile, obgleich nur bis zu der Höhe von zwei oder drei Fuß, im Vergleich zu den fortgesetzten Hebenem und kaum merklichen Bewegungen, als eine große Erhebung angesehen werden muß. Derselbe wird sein, weil die Folge davon sein würde, wenn der allmählig sich erhebbende Grund des Meeres sich in einem vollkommen gleichförmigen Verhältnis erhöbe, so daß in jedem folgenden Jahrhundert die Zahl der in trockenem Land verwandelten Füsse dieselbe wäre. Jeder Theil der Oberfläche würde dann während einer gleichen Zeit ein weitenbräutliches Gefälle bilden, und in Folge dessen würde das Ganze gleichförmig angehoben werden. Der sich erhebbende Grund des Meeres würde auf diese Weise in ein geneigtes Land verwandelt werden, ohne eine bestimmte Bewegung. Wenn indessen eine lange Periode von Ruhe in den Erhebungen stattfände, und die Strömungen des Meeres das Land abwaschen sollten (wie es an dieser ganzen Küste der Fall ist), so würde dann eine Klippenreihe gebildet werden. Je nachdem die Ruhe lang war, würde es auch die Menge des abgenutzten Landes sein und die Höhe solcher Klippen. Bangen die Erhebungen von Neuem an, so wird ein anderes abschüssiges Ufer gebildet werden (von Triimmerstein, Sand oder Schlemm, je nach der Natur der Klippen), das wieder durch so viele Klippen gebrochen sein wird, als Perioden von Ruhe in der Wirkung der unterirdischen Kräfte vorhanden sind. Dies ist nun die Bildung der Berge von Patagonien; und solche allmähliche Verleherungen sind ganz im Einklange mit den angeführten Gesetzen, die sich über so viele hundert Meilen erstrecken.

Ich muß hier bemerken, daß ich durchaus nicht glaube, daß die ganze Küste dieses Theils des Continents jemals selbst nur einen Fuß hoch auf einmal erhoben wurde; sondern nach der Analogie mit dem Ufer des Stillen Ozeans zu schließen, hat sich das Ganze unmerklich erhoben, zuerst mit einem Paroxysmus oder einer beschleunigten Bewegung an gewissen Stellen. In Bezug auf die Abwechslung der Perioden zwischen einer solchen fortgesetzten Erhebung und denen der Ruhe, können wir annehmen, daß sie wahrscheinlich sind, weil eine solche Abwechslung mit dem übereinstimmt, was wir noch heut zu Tage nicht nur in der Thätigkeit eines einzelnen Ballens sehen,

sondern auch in den Scherungen, die ganze Erdkruste treffen. Ähnlich vom letzten Erdstöße offenbar die unterirdischen Kräfte fortwährend ihre Gewalt über einen Raum von mehr als tausend Meilen. Aber südlich von dieser Linie, so weit wie Cap Horn, wird ein Erdbeben nie oder selten bemerkt, und es gibt keinen einzigen thätigen Vulkan, und doch sind in früheren Zeiten, wie ich später zeigen will, Fluthen von Lima gerade in dieser Gegend gesehen. Es stimmt mit unserer Hypothese überein, daß diese südliche, jetzt beruhigte Gegend gesondert von den Eingriffen des Oceanus zu leiden hat, wie die lange Klippenreihe an der patagonischen Küste bemerkt. Dies ist alle die Ursache dieser sonderbaren Beschaltung des Landes. Doch bekenne ich, daß es zuerst auffallend erscheint, daß die hervorstechendsten Zwischenräume zwischen den Höhen der aufeinander folgenden Ebenen statt einer großen und plötzlichen Thätigkeit der unterirdischen Kräfte, nur eine längere Periode von Ruhe empfangen.

Um eine so weit verbreitete Schicht von Gerölle zu erklären, müssen wir zuerst annehmen, daß eine große Masse von Erdumgewälde durch die Thätigkeit unzähliger Ströme und durch die Erhebung einer offenen Meeress an dem unter dem Meere gelegenen Fuß der Anden, vor der Erhebung der Ebenen von Patagonien angeschlossen wurde: wenn eine solche Masse dann erhoben und während einer der Perioden unterirdischer Ruhe äußeren Einflüssen ausgesetzt wird, so würde eine gewisse Breite, z. B. eine Linie heruntergefallen werden und sich über den Grund des einwirkenden Gewässers ausbreiten. (Wir können übermüthig sein, daß das Meer nahe der Küste Gerölleströme hinausführen kann, weil sie allmählig an Größe mit ihrer Entfernung von der Küste abnehmen.)

Sollte nun dieser Theil des Meeres erhoben werden, so wüßten wir ein Areal haben, aber es würde von geringerer Dichte als in der ersten Masse sein, sowohl weil es über einem größeren Flächenraum verbreitet ist, als weil es durch Abwägen sehr verfeinert werden. Wären sich dieser Meeress, so können Dagen von Kies, die immer an Dichte abnehmen, wie es in Patagonien stattfindet, bis zu einer beträchtlichen Entfernung vom Ausflusse geführt werden\*).

\*) Wenn diese Erklärung richtig ist, so kann man eher die Ursache einer



In den Ufern des Oct. Seez ist z. B. die Kalkschicht in der Entfernung von hundert Meilen von der Mündung des Rheins, zweihundertachtzig Fuß hoch, während sie nahe der Küste selten fünfzig Fuß übersteigt, wo kann die Tiefe bei nahe zu einem Achtel vermindert sein.

Ich habe bereits bemerkt, daß der Kiel von den Versteinungen stehenden Schichten durch einige Schichten einer weißen porphyrischen Substanz getrennt wird, die der Kreide ähnlich ist, die aber mit dieser nur bekannten Formation in Europa verglichen werden kann. In Bezug auf ihren Ursprung will ich bemerken, daß die weiß abgerundeten Steine alle aus verschiedenen Gesteinsarten bestehen, und daß durch ihre fortgesetzte Abreibung während der folgenden Umbildung der Masse viel Schuttmaterial hervorgebracht werden sein muß. Ich habe bereits erwähnt, daß die weiße erdige Masse mehr zerstücktem Gestein, als einer anderen Substanz ähnlich ist. Wenn diese ihr Ursprung ist, so mußte sie wegen ihrer Leichtigkeit immer weiter ins Meer geführt werden, als die abgerundeten Steine. Wenn aber das Land erhoben wurde, so mußten die Schichten der Küste näher gebracht und so von solchen Massen von Kiel bedeckt werden, die sich nach außen begaben. Wenn diese weißen Schichten selbst erhoben wurden, so mußten sie eine Lage zwischen dem Kiel und dem gewöhnlichen Gestein, den fossilführenden Schichten, darstellen. Um meine Ansicht deutlicher zu machen, können wir annehmen, daß der Strand des jetzigen Meeres bis zu einer gewissen Entfernung von der Küste mit Geröllsteinen bedeckt ist, die an Größe abnehmen, und darüber hinaus von der weißen Ablagerung. Erhöht sich nun das Land, so daß das Meer durch den Fall des Meeres weiter hinausgeführt wird, so wird der Kiel auf dieselbe Weise, wie früher, so viel weiter von der Küste geführt werden und das weiße Schuttmaterial bedecken, und diese Schichten selbst werden sich über die entfernteren Theile des Meeresgrundes verbreiten. Durch diesen Fort-

---

schrittigen Aufschwung, die in manchen Gegenden von Europa so gewöhnliche Wirkung einer gewöhnlichen Erdenerhebung und das Vorhandensein von versteinerten Formationen von England erzählen, kann die obere Schicht unserer Küste mit dem Ueberreste der Küste von alten Ablagerungen bedeckt werden.

schritt müssen in der Formation immer zuerst Kies, dann der weisse Kalk beschrieb, und zuletzt die Verfestigungen stämmender Schichten kommen.

Dieses ist die Geschichte der Berdünnungen, durch die unsere Ansicht nach die jetzige Gestalt von Patagonien bestimmt wurde. Alle diese Berdünnungen gehen aus der Annahme einer stetigen aber sehr allmählichen Erhebung hervor, die sich über einen weiten Flächenraum erstreckt, und in langen Intervallenräumen von Perieten der Ruhe unterbrochen ist. Lehren wir jetzt zuerst nach dem Hüfen von St. Julian. Auf der Südseite des Hüfens durchschneidet eine ungefähr neunzig Fuß hohe Klippe eine Ebene, die aus dem oben beschriebenen Formationen besteht, vom Oberflache mit mehreren Mammontschädeln überstreut ist. Der Kies ist indessen, verschieden von dem an jedem andern Orte, mit einem sehr unregelmäßigen und dünnen Lager eines röhlichen Schotter bedeckt, der einige wenige kleine Kalkconcretionen enthält. Die Masse gleicht in etwas der der Pampa und verbanft wahrscheinlich ihrem Ursprung mitunter einem kleinen Strom, der früher in das Meer an dieser Stelle mündete, oder einer der noch jetzt am oberen Theile des Hüfens existirenden ähnlichen Schlammbach. In einer Stelle sieht diese erdige Masse eine Zusammenhang oder Schicht aus, die ganz durch den Kies ging und in dieser Masse war eine Gruppe großer Knochen eingelagert. Das Thier, dem sie angehörten, mag wie das bei Bahia Blanca in einer Periode gelebt haben, wo die jetzt noch die Küste besuchenden Schakihunde schon längst existirten. Wir können dessen versichert sein, weil die Bildung der unteren Terrasse oder Ebene nachweislicher Weise später Statt gefunden, als die der darüber liegenden, und auf der Oberflache der zwei letztern sind Concretionen von noch lebenden Arten gefunden.

Man kann ferner den Schluß ziehen, daß dieses Meer lange nach der kalten oder der gleichförmigen Periode begraben wurde, wo Beschilde in ungeheurer Zahl auf demselben Wege wieder gebracht wurden; denn weiter den Fluß St. Cruz hinauf, nur ein wenig südlich von St. Julian, sind die oberen Terrassen oder Ebenen, die jeztmal so hoch sind, wie die Terrasse, in der diese Blagaythierreste (*Macrauchenia*) begraben wurden, von gigantischen maritimen Wäldern bedeckt. Da diese Ebenen oder Terrassen längs der ganzen Küste fortlaufen,

so können wir verstehen sein, daß die in Cal. Gray, die einlaufen aber geschwundenen Fuß über dem Spiegel des Herms sehen, mit dem Innern zusammen eine ununterbrochene Zeit vor dem Begraben der *Macrauchenia* in der weichen als hundert Fuß hohen Kasse erhalten werden sein muß. Ich beschränke mich an diesem Schluß, bis ich kürzlich Herrn Spall's Vortrag (Jhr. 1843) vor der geologischen Gesellschaft lesen hörte, in dem er durch sorgfältige Durchsicht nachweist, daß die größten fossilen Sägethiere von *Strombosia* nach der Zeit der Eöperide begraben werden — ein Schluß von großer geologischer Wichtigkeit. Schürstich will ich bemerken (siehe *Journal of the Zoology of the Beagle* p. 111.), daß, da einige von den fossilen Thieren, die in solch außerordentlicher Zahl von Herrn Spall in den Höhlen von Brasilien entdeckt wurden, ähnlich oder genau mit einigen von denen verwechselt sind, die kürzlich in den Plata-Provinzen und Patagonien lebten, die einzige nicht auf das verhältnißmäßig geringe Alter der alten Fauna von Brasilien weisen wird, ein Punkt, der sonst in vollkommenster Dunkelheit gehüllt gewesen sein würde.

Wegen der kleinen physischen Einwirkung, die die Erhebung der letzten hundert Fuß des Continents hervorgerufen haben kann, muß das Klima so wie die allgemeine Beschaffenheit von Patagonien wahrscheinlich gerade so gut Zeit der Einlagerung der Thiere gewesen sein, als wie sie jetzt ist. Dieser Schluß wird außerdem noch unterstützt durch die Thierwelt der Anden, die bei zwei Jostalern angegeben. Dann kommt aber die Schwierigkeit, wie irgend ein großes Sägethier auf den hohen Höhen habe leben können, wie sie in 49° 15' Breite sich verhalten? Einleuchtend wird diese Schwierigkeit einigermaßen vermindert durch die Verwandtschaft des Fossils mit dem Gewasse von *Südamerica*, dem Bewohner der unfruchtbarsten Districte. Herr Owen beschreibt das Fossil unter dem Namen von *Macrauchenia*, und stellt es zu dem *Pachydermata*, aber mit Verwandtschaften zu den *Ruminantia* und besonders mit den *Camelidae*. Diese letzte Verwandtschaft ergibt sich hauptsächlich daraus, daß die Querschnitts der Rudimente von den Geröll-Ähren durchbohrt sind. Das Thier muß ganz so groß wie das wahre Kamel gewesen sein. Herr Owen schließt seine Beschreibung mit der Bemerkung:

man erinnert sich, wie unvorhergesehen die Entdeckung eines im Boden von Paris begrabenen Säugespecies war, das zunächst mit einer damals ausschließlich als amerikanisch betrachteten Gattung (*Tapirus*) verwechselt war. Ein noch größerer Erschrecken verursachte die Entdeckung, daß eine Art der Gattung *Didelphys* in Europa gleichzeitig mit dem *Palaeotherium* existirt hat. Auf der andern Seite finden wir nun in Südamerika außer dem *Tapir*, der mit dem *Palaeotherium* eng verwandt ist, — und den *Hama*, das mit dem bei *Anaplotherium* manche Spuren der Verwandtschaft darbietet, die Ueberbleibsel eines fossilen Pachydermaten, sehr verwandt mit der europäischen Gattung *Palaeotherium*, und endlich ist dieses Thier, nämlich die *Macrauchenia*, selbst in einem merkwürdigen Grade ein Uebergangsthiere und besitzt Kennzeichen, die es sowohl mit dem *Tapir* als mit dem *Hama* verknüpfen.

Das merkwürdigste Resultat der Entdeckung des letzteren, wie auch der früher in diesem Buche erwähnten Fälle, ist die Bestätigung des Befehles, daß noch vorhandene Thiere eine gewisse Verwandtschaft in ihrer Gestalt mit den erloschenen Arten besitzen haben. Wir haben diese Verwandtschaft im Typus zwischen dem lebenden *Ctenomys* und *Capybara* und der fossilen Art gesehen, deren Zähne in Monte Hermosa gefunden wurden, und zwischen dem *Capybara* (noch nach dem Owen weniger deutlich) und dem gigantischen *Toxodon*, und endlich zwischen dem lebenden und urweltlichen *Edentata*. Erst zu Tage giebt es in Südamerika wahrscheinlich mehrere Arten dieser Ordnung, die in mehreren Gattungen vertheilt sind, während in der übrigen Welt sich nur fünf finden. Wenn es also eine Verwandtschaft zwischen dem lebenden und ausgestorbenen giebt, so müssen wir erwarten, daß die *Edentata* im fossilen Zustande zahlreich sein würden. Ich erwähne nur das *Megatherium* und die drei oder vier anderen großen Arten, die in Bahia Blanca entdeckt wurden, von denen sich einige auch häufig in dem ganzen ungetrübten Schiefer bei Plata finden. Die merkwürdige Verwandtschaft, die zwischen dem *Arctilla* und seinen großen Urbildern besteht, habe ich bereits erwähnt, und zwar selbst in einem ansehnlich so unbedeutenden Punkte, als ihrer letzten Bedeutung ist.

Das Gesetz der Aufeinanderfolge von Typen ist zwar einigen

verwahrlosten Zuständen unterworfen, muß aber das größte Interesse für jeden philosophischen Naturforscher besitzen, und würde jenseit des Meeres in Bezug auf Australien nachzuweisen, wo die fossilen Ueberreste einer großen und erloschenen Säugethiers-Art und anderer Beutethiere in einer Höhle gefunden wurden<sup>\*)</sup>. In Amerika war die verwahrlohteste Bevölkerung unter den Säugethieren des Westens mehrere Arten des Mastodon, eines Elefantens und des Biber. Diese Pachydermata scheinen in frühem Zeiten eine Verbreitung über die Welt gehabt zu haben, wie der Fährschiff und die Karavanen in der That. Hätte Rußland diese gigantischen Armadillos, großen Säuger und die verlorengegangenen Pachydermata gefunden, so würde er mit großem Recht gesagt haben, daß die Schöpfungskraft in Amerika ihre Quelle verliere, nicht daß sie niemals solche Schöpfung befruchtete habe.

Man kann nicht ohne das größte Interesse über den veränderten Zustand dieser Welt nachdenken. Früher muß es von großen Uagrschaum voll gewesen sein, wie die südlichen Theile von Afrika; jetzt sehen wir nur den Kapir, das Gnu, das Armadillo und Capybara, wozu Fegeln, wenn man sie mit den unregelmäßigen Raas vergleicht. Die größte Zahl, vielleicht alle, von diesen verschiedenen Vierfüßlern lebten in einer sehr warmen Periode; manche von ihnen waren Zeitgenossen von noch lebenden Reptilien. Seitdem sie verloren gegangen sind, kann keine sehr bedeutende physische Veränderung in der Natur der Lande Statt gefunden haben. Weshalb denn wurden so viele lebende Geschöpfe ausgerottet? In den Tropen, bei großen Uebersättigung solcher Ueberreste, giebt es kein Zeichen einer grollenden Umedigung, sondern im Gegentheil nur von sehr ruhigen und kaum merklichen Veränderungen. In Bahia Blanca suchte ich die Ueberreste nachzuweisen, daß die fossilen Edentata wie die gegenwärtigen Arten in einem trocknen und unfruchtbaren Lande lebten, wie man es jetzt in jener Gegend findet. Was hat zu dem Pachydermen gehörige Thier von Fort St. Julian anbelangt, so kann dieselbe Bemerkung ausgesprochen werden und wird

\*) Es ist nicht ohne ein gewisses Interesse in Bezug auf Australien noch die Entdeckung von verwahrlohten Fossilien, die von Sir J. Edm. Smith nach England gebracht und von Herrn Owen beschrieben worden sind und in Bezug auf Amerika noch die Ueberreste von Fisch.

wieviel durch seine Verwandtschaft mit dem Quanafo oder Homo bestätigt. Aber was sollen wir von dem Tode des fossilen Pferdes sagen? Versagen diese Thiere die Erde, da sie doch später mit Kaufruben und Hartausfrühen von den Abfömmlingen der neuen Race bedeckt wurden, die bei spanische Anfohler mit sich brachte? In einigen Ländern mag die Zahl der später eingeführten Arten, indem sie die Nahrung der früheren Racen versetzten, ihre Vertilgung veranlaßt haben; aber wir können kaum glauben, daß das Armatillo bei Hutter bei ungeheuren Megatherium, das Capybara bei bei Xopoten oder bei Quanafo bei der Macrauchenia verzeht hat. Aber angenommen, daß alle solche Verdrängerungen kein großes sind, so sind wir doch so durchaus unweiffend in Bezug auf die physiologischen Beziehungen, von denen das Leben und selbst die Behalttheit (wir machen nur auf die Epidemien aufmerksam) einer veränderlichen Art abhängt, daß wir noch viel weniger etwas Wahrscheinliches über Leben oder Tod einer eiszeitigen Art verdrängen können.

Man ist geneigt, solche einfache Verbindnisse, wie den Wechsel des Klimas und der Nahrung, oder das Einfließen von Heiden, oder die vermehrte Zahl anderer Arten, für die Ursache der Aussterbenfolge der Thierwelt zu halten. Aber doch können wir mit Recht fragen, ob es wahrscheinlich ist, daß eine solche Ursache während derselben Epoche in der ganzen nördlichen Hemisphäre thätig gewesen ist, so daß der Elephas primigenius an den Küsten Spaniens, auf den Ebenen von Sibirien und im nördlichen Amerika vernichtet wurde, und auf gleiche Weise der Xuroch über einen kaum geringeren Raum? Wachen solche Verdrängerungen dem Leben des Mastodon, das mit dem Mastodon angustidens verwandt oder mit ihm identisch ist, oder dem bei fossilen Pferde die Erde, sowohl in Europa und auf dem östlichen Abhange der Gebirge in Südamerika? Wenn sie es, so müssen es der ganzen Welt gemeinsame Verdrängerungen gewesen sein. Können wir nicht an, so faucht die Schwierigkeit, daß diese Verdrängerungen zwar kaum hinreichen, Kollaten sowohl in Europa oder Südamerika erlöfen, aber doch viele einfüßige Thiere in Begraden verschwinden machten, die jetzt durch kalte, gemäßigete und warme Klimate \*) charakterisiert sind! Diese Erde von

\*) Der Elephas primigenius gehört hierher, da er in Ostfirie (mit einem Beschilde von Lyell Vol. I. chap. VI.), in Sibirien und in den warmen

Berücksichtigung rufen uns (obwohl ich damit einen vielfachen Vergleich ziehen will) gewisse Döbbläume ins Gedächtniß, die man auf junge Sämlinge pflanzte, in verschiedene Sorten pflanzte und vielfach bündelt, und die doch alle gleichzeitig verhoorten und abstarben. In solchem Falle war den Laufsamen und Ubersaatsamen von Knospen (oder individuellen Keimen) ein bestimmtes Lebensziel gegeben, welches sie in langer Aufzuchtperiode entstanden waren. Unter der großen Zahl von Thieren scheint jetzt Individuum beinahe unabhängig von seiner Art zu sein, und doch mögen alle von derselben Art durch gemeinsame Besätze mit einander verbunden sein wie eine Zahl von individuellen Knospen auf dem Stamme oder von Polypen auf dem Polypenstock.

Ich will noch eine Bemerkung machen. Wir sehen, daß ganze Thierreihen, die mit besonderer Organisation geschaffen wurden, auf bestimmte Räume beschränkt sind, und wir können kaum glauben, daß ihr Sein sich nur den Eigenthümlichkeiten des Klimas oder des Landes anpaßt, denn sonst würden Thiere, die zu einem bestimmten Zweck geboren und vom Menschen eingeführt wurden, nicht so trefflich gedeihen und selbst die einheimischen Thiere austrotten. Aus diesem Grunde ist es auch eine notwendige Folgerung, daß das Gedeihen von Arten, so wenig als ihre Schöpfung, ausschließlich von der durch persönliche Einwirkungen ungestörten Natur ihrer Lande abhängen sollte. Nur das können wir jetzt mit Sicherheit sagen, daß es sich mit der Art wie mit dem Individuum verhält, die Stunde der Geburt ist abgelaufen und das Lebensziel erreicht.

---

Gelesen bei 31ten October in Northampton gelesen wurde. Die Heuschrecke bei Masodon kommen in Paraguay (auch wie ich glaube in Brasilien im 12° Breite) und auch in den gemäßigten Breiten (Nördl) vom Fleete her.

## Bekanntes Kapitel.

Santa Cruz. — Geschichte von Rio Negro. — Jellison. — Geschichte von  
 Patagonien. — Südliche Patagonien-Fahrt. — Kapitan Fitzroy's Reise. —  
 Der Fluß hat die Erde nicht mit sich geführt. — Beschreibung des Thales.  
 — Ueber, über geographische Beschreibung und Höhenmesser. — Geschichte.  
 — Südliche Flüsse von höherer Höhe. — Südliche Flüsse. — Wasser  
 auf der Erde.

Patagonien. — Santa Cruz, 13. April. — Der See lag  
 auf der Höhe der Höhe von Santa Cruz. Dieser See ist ungefähr  
 sechs Meilen südlich vom Port St. Julian. Während der letzten Reise  
 ging Captain Fitzroy östlich vom Port St. Julian den Strom hinauf, war aber dann  
 aus Mangel an Nahrungsmitteln gezwungen umzukehren. Was damals  
 entdeckt wurde war nicht, was man über diesen großen See wusste.  
 Captain Fitzroy beschloß jetzt seinem Lauf zu folgen, so weit wie  
 es ihm die Zeit erlauben würde. Am achtzehnten brachen wir auf, in  
 drei Booten mit Nahrungsmitteln auf drei Wochen; die Besatzung  
 bestand aus fünfzehn Mann, vier Kanus, die jedem Angeriffen der  
 Indianer widerstehen konnte. Mit einer starken Fluth und schönem Wetter  
 legten wir eine gute Strecke zurück, trafen halb von dem süßen Wasser  
 und waren am Abend fast über den Einfluß der Fluth hinaus.

Der Fluß hatte hier eine Größe und ein Aussehen, die sich an  
 dem höchsten Punkte von uns erreichten Punkt kaum sich verlagerten.  
 Er war gewöhnlich zwischen drei- bis vierhundert Schritte breit und  
 in der Mitte ungefähr sieben Fuß tief. Seine schnelle Strömung,  
 die in seinem geringen Laufe von vier bis sechs Meilen in der Stunde  
 wechelte, riefert ihn vielleicht am meisten aus. Das Wasser ist von einer  
 schönen blauen Farbe, aber mit einer leichten milchigen Färbung und  
 nicht so durchsichtig wie man es auf dem ersten Anblick erwarten sollte.  
 Es fließt über ein Strombett von Gesteinen wie die, welche das  
 Gestein und die umgebenden Berge bilden. Obwohl sein Lauf schlän-  
 genförmig ist, so läuft er doch in einem Thale, das sich in gerader Linie



nach Westen erstreckt. Dieses Thal verläuft von hier bis zum Meere in Breite; es wird von schneebedeckten Lawastufen begrenzt, die an den meisten Stellen eine über der andern sich zur Höhe von fünfshundert Fuß erheben und auf den entgegengelegten Seiten eine verkehrteartige Uebereinstimmung haben.

19. April. — Gegen eine so starke Strömung war es natürlich ganz unmöglich zu rudern oder zu segeln. Darum wurden die drei Boote hintereinander befestigt, in jedem zwei Mastrosen gelassen und die übrigen kamen aus Land zum Vorsteuern. Die vom Capitain Higgins getroffenen Anordnungen erleichterten die Arbeit, an der wir alle Theil hatten, sehr. Die Besatzung war in zwei Abtheilungen getheilt, von denen jede an der Tagelinge anderthalb Stunden abwechselnd zog. Die Officiere eines jeden Bootes lebten, essen und schliefen mit der Mannschaft, so daß jedes Boot ganz unabhängig von dem andern war. Nach Sonnenuntergang wurde die erste kleine Stube, wo Gehilfen wachte, für unsere Nachtlager ausgemittelt. Jeder von der Mannschaft war Koch, wenn die Reihe an ihn kam. Sobald das Boot aus Sicht gezogen war, machte der Koch sein Feuer an, zwei andere schlugen das Licht auf; der Stuurmann blies die Leuchten aus dem Boot, der Kopf brachte sie zu den Zelten und sammelte Brennmaterial. Durch diese Anordnung war in einer halben Stunde alles für die Nacht fertig. Eine Wache von zwei Mann und einem Officier war immer da, die nach dem Booten zu sehen, das Feuer zu unterhalten hatten und gegen Angriffe der Indianer auf der Hut sein mußten. Jeder von der Besatzung hatte seine Wache-Stunde jede Nacht.

Während dieses Tages sahen wir nur eine geringe Entdeckung, denn es gab manche Inseln, die mit Dorngrasbüscheln bedeckt waren und die Kanäle zwischen ihnen waren leicht.

20. April. — Nachdem wir an den Inseln vorbei waren, fragten wir die Arbeit an. Unser Tageslauf war zwar hart genug, brachte uns aber doch nur etwa zehn Meilen in einer geraden Linie und nicht leicht anzusehen oder zuwagig im Ganzen vorwärts. Inwiefern das Klagen, was wir gestern Nacht schliefen, ist das Land ganz terra incognita, denn hier war es, wo Capitain Stokes umkehrte. Wir sahen in der Entfernung einen starken Rauch und sahen das Schiesspulver des Feuers, mußten somit, daß Indianer nahe waren. Am nächsten Morgen (am

21ſten) ſehen wir Spuren von Pflanzen und von auf dem Boden nachgewachſenen Gropen. Wir hoffen, daß ſie uns während der Nacht erogndeln werden. Kurz darauf kamen wir an eine Stelle, wo, nach den ſtilben Fußſteinen von Männern, Kindern und Thieren zu ſchließen, der Krupp offenbar über den Fluß geſetzt war.

22. April. — Das Sand blieb dasſelbe und war außerordentlich uninterſſant. Die vollkommenſte Lehnlichkeit der Produkte durch ganz Palagonien iſt einer der auffallendſten Züge. Die ſachen Ebenen mit untrühterem Kriemergeſtein beſteht erdſtern dieſelben janzigſchlechten und geringhaltigen Pflanzen und in den Höhlen wachſen dieſelben horntragenden Schilſe. Ueberall ſehen wir dieſelben Bängel und Inſekten. Selbſt die Ufer des Fluſſes und der kleinen Strömchen, die ſich in ihn einmünden, waren kaum von etwas höheren Thier beſetzt. Der Fluß der Unſuchbarkeit liegt auf dem Sande und die Waſſer, die über ein Strombett mit Geröll fließen, theilen dieſen Fluß. Darum iſt die Zahl der Waſſerläge ſehr ſparſam, denn warum ſoll ſich das Leben in dieſem Strome erhalten?

Palagonien hat aber trotz dieſer Armut mehr kleine Inſekten als vielleicht irgend ein anderer Sand in der Welt. Mehrere kleine Arten jochten ſich durch große dünne Öhren und einen ſehr kleinen Polz aus. Die Diſche in den Höhlen ſind voll von dieſem kleinen Thier, wo ſie Monate lang keinen Tropfen Waſſer laſſen können. Alle ſchleim Garnibalen zu ſein, denn kaum war eine Haut in einer von meinen Höhlen geſungen, als ſie ſchon von andern verſchlungen wurde. Ein kleiner und janziger Fuch, der ebenfalls ſehr klein iſt, lebt wohl nur allein von dieſem kleinen Thier. Das Quanaſe iſt auch auf ſeinen angemessenen Boden; Fuch von fünfzig oder hundert Stück waren gewöhnlich, und wie bereits bemerkt, ſehen wir auch eine, die wenigſtens aus fünfzehnt Stück beſtand. Der Fuch mit dem Gendur in ſeinem Geleite verfolgt und nährt ſich von dieſem Thier. Die Spuren des erſtern ſah man ſelt überall an dem Ufer des Fluſſes und die Knoſe von mehreren Quanaſes mit verſchiedenen Faſe und gewöhnlichen Knochen jögten wie ſie ihrem Tod geſunden hatten\*).

\*) Nach Belang ſah die Höhlen von Spinn durch helpholter Geſchlecht, janzige Netze, Gropen und Faſe durchweſen. In der Umſicht von Fuch gewöhnlich hat Quanaſe die Gropen und das Netz des Fuch.

23. April. — Wie die Verfasser der alten Zeit, wenn sie sich einem unbekanntem Lande näherten, untersuchten und beobachteten wir das geringste Zeichen von Bevölkerung. Ein treibender Baumstamm oder ein Stück vom Uferstein wurde so freudig begrüßt als wenn wir einem an dem Ufer der Fortwägen nachstehenden Mann gesehen hätten. Die Spitze einer schweren Weidenrinde inbessern, die fest befestigt an einer Stelle blieb, war das wahrsteindlichste Zeichen und bewies sich auch nicht als richtig. Zuerst nahmen wir die Wesen für die Menge schätz, hatt dieser Durschnitten, die sich an ihrem eigenen Uferstein verhielten hatten.

24. April. — Heute begyeten wir einer bestimmten Bevölkerung in der geologischen Beschaffenheit der West. Seit unsem ersten Aufbruch hatte ich sorgfältig die Gerölle in dem Fluße untersucht und hatte während der letzten zwei Tage keine Kostprobe einer sehr gelbigen Beschalt bemerkt. Diese nahmen allmählig in Zahl und Größe zu, aber keine war so groß wie ein Manneskopf. Heute begegten wir inbessern Beschalt derselben Art, nur von etwas höherer Beschaffenheit, plötzlich plötzlich und in einer halben Stunde sahen wir in der Entfernung von fünf oder sechs Meilen den weitestesten Rand eines großen basaltischen Tafellandes. Ich wir an diesem Orte ankommen, riefte der Strom zwischen dem gelbem Uferstein. Während der nächsten achtundzwanzig Meilen war der Flußbett mit diesen basaltischen Massen angefüllt. Höher hinauf waren ungeheure Beschalt von einem primitiven Gestein, die aber von dem benachbarten Kalkstein herrührten, ebenfalls zahlreich. In beiden Fällen waren keine weder durch Größe oder Zahl ausgereicherte Stücke dem Strom weiter als vier oder fünf Meilen von dem Auftragsstein oder von der Kalksteinmasse, zu der sie gehörten, den Fluß herabgerichtet werden. Wenn man die Schönheit der großen Beschalt im Oct. Flug in Betracht setzt und bedenkt, daß sich nirgend ruhige Stellen finden, so ist hier ein sehr auffallendes Beispiel von der Unfähigkeit der Flüsse, selbst mächtig große Trümmer fortzubewegen.

Die basaltischen Klippen sind etwas unregelmäßig von Strömen einer sehr gelbigen oder sandsteinartigen Art geteilt, und die Schichten erstrecken sich das Tage vollkommen horizontal. Die

liegen über den großen verildern Ablagerungen und sind mit dem gewöhnlichen Gerölle bedeckt, aufgenommen, wo sie auf einigen der unteren Terrassen sichtbar sind. Der Basalt ist offenbar nicht weiter als Lava, die unter dem Meer geflossen ist, aber die Ausbrüche müssen in einem sehr großen Kaffeebe-Strahl gehabt haben. In dem Punkte, wo wir jetzt dieser Formation begegnen, war die Masse ungefähr einhunderttausend Fuß dick; sie folgte dem Laufe des Flusses, flog unmerklich ab wurde nicht, so daß sie vierzig Meilen über der ersten Station dreihunderttausend Fuß betrug. Was über diese nicht an den Serbilleren sein mag, weiß ich nicht, aber das Plateau erreicht dort eine Höhe von zwei- und dreitausend Fuß über dem Spiegel des Meeres: wir müssen deshalb ihren Ursprung in den Bergen dieser großen Kette suchen, und in der That sind Ströme, die über das Bett eines Dorats bis zu einer Entfernung von hundert Meilen gelaufen sind, eines solchen Ursprungs würdig.

Die Klippen auf beiden Seiten des Thales geben einem schönen Durchschnit bei basaltischen Plateaus. Beim ersten Blick ist es augenscheinlich, daß die Schichten einmal vereinigt gewesen sein müssen. Welche Kraft ist es daran gewesen, die Länge einer ganzen Eastside eine solche Masse von sehr hartem Gestein entfernt hat, die im Durchschnitt eine Dicke von ungefähr dreihundert Fuß und eine Breite hat, die zwischen etwas weniger als zwei bis zu vier Meilen reicht? Der Fluß hat zwar jetzt kaum die Kraft, selbst unbedeutende Bruchstücke mit sich zu führen, könnte aber durch allmähliche Bewegung in dem Laufe der Jahrhunderte eine Wirkung hervorgebracht haben, deren Stärke wir schwerlich zu beurtheilen vermögen. Aber in diesem Falle lassen sich ganz unabhängig von der Unbedeutendheit einer solchen Wirkung, gute Gründe für die Annahme nachweisen, daß dieses Thal früher von einem Arm der See eingeschlossen wurde. Es ist unzweifelhaft, in diesem Werke bereits anzuführen, die hauptsächlich auf die Gestalt und Natur der Ufer, auf die Art, wie das Thal nahe dem Fuß der Anden sich in eine große Buche ausweitet, und auf das Vorhandensein einiger Gesteine, die in dem Gestein liegen, sich zeigen. Ich könnte den Beweis führen, daß Südamerika hier in der That durch eine Kluft getrennt war, die

bei atlantische und für Meer verhand, ähnlich wie die Magellanstraße in der Tschilo. Doch entsteht die Frage, wie wurde der erste Befall verursacht? Geologen würden es früher für die gewaltthame Wirkung einer übermächtigen Fluth erklärt haben: aber in diesem Falle ist eine solche Annahme durchaus unzulässig, weil dieselben freiswärtigen Terrassen, die sich an der patagonischen Küste finden, auch auf jeder Seite des Chiles herlaufen. Es ist unmöglich, daß die Wirkung einer Fluth bei Santa an diesen beiden Orten so gebildet haben kann; und durch die Wirkung solcher Terrassen ist das Thal selbst ausgehöhlet worden. Obgleich wir wissen, daß innerhalb des eignen Thales der Magellanstraße die Erde und Fluth acht Stunden die Stunde beträgt, so müssen wir doch bestimmen, daß der Kopf schwebelt, wenn wir über die Wirkung der Fluth nachdenken, die die Jahrtausend nach dem andern Fluth und Erde nöthig hatten, um in einem so ungeheuren Flächenraume einen so tiefen solchen Hellen abzuräumen. Und doch müssen wir uns vorstellen, daß die von dem Meere dieser alten Straße unterhöhlten Gebirgsformationen erst in große Fragmente zerbrechen, dann an dem Ufer liegend in kleinere Stücke, endlich in Klüftele und zuletzt in den allerfeinsten Schlamme zerrieben wurden, den Fluth und Erde in den Hellen rüberden bei Ebnen oder westlichen Coast mit sich führten.

Bei der Beschreibung in der geologischen Beschaffenheit der Ebenen ändert sich auch der Charakter der Fauna. Während ich durch einige von den eignen und kalten Thälern hinauffing, wurde ich mich fast in die unfruchtbaren Thäler von Ort. Zuge gerückten. Zwischen den Befalshüpfen fand ich einige Pflanzen, die ich nirgend gesehen hatte, aber andere erkannte ich als Weiden vom Heutlande. Diese besitzen Hellen dienen als ein Behälter für das sprunke Regenwasser und in Folge davon reichern es, wo sich Trapp- und Klüftele vereinigen, einige kleine Lücken, eine sehr kleine Erscheinung in Patagonien; man konnte sie aus der Ferne an dem unfruchtbaren Hof von halbgelber Vegetation wahrnehmen.

17. April. — Das Haupten wurde etwas eigne und der Strom heißer reicher. Seine Schönheit war hier sechs Stunden die Stunde. Hinberd und wegen der großen Menge edlerer Bruchstücke wurde bei diesen der Meere gefährlich und mittel.

Ich sehe heute einen Geiber. Er liegt zwischen den Ecken der Klippe acht und einem halben Fuß und vom Schnabel zum Schwanz vier Fuß. Es ist ein großartiges Schaupiel, wenn man mehrere von diesen großen Vögeln am Rande einer steilen Abhängigkeit sitzen sieht. Ich will hier mittheilen, was ich in Bezug auf ihre Lebensweise beobachtet habe. Der Geiber hat eine weite geografische Verbreitung, da er auf der Westküste von Südamerika von der Magellanstraße durch die Küste der Gebirgen bis zum achten Grade nördlicher Breite gefunden wird. In der Nähe von Patagonien war die steile Klippe nahe der Mündung des Rio Negro, im tiefen Westgrunde der nördlichsten Punkt, wo ich diese Vögel sah, aber von ihrer Fütterung habe. Dorthin sind sie also vierhundert Meilen von dem großen Mittelpunkte ihrer Wohnorte in den Laten gewandert. Hierin ähnlich sind sie zwischen den steilen Klippen, die den Eingang vom Port Desse bilden, nicht selten: doch besuchen nur einige wenige Grottenhöhlen die Grotten. Eine Klippenreihe nahe der Mündung von Est. Gray wird von diesen Vögeln besucht, und ungefähr achtzig Meilen vom Fluß hinaus, wo zuerst die Ecken des Apalet durch seine besitzliche Abhänge gebildet sind, erschien der Geiber wieder, obgleich in dem Zwischenraume nicht ein einziger gesehen worden war. Aus diesen und ähnlichen Thatsachen scheint die Gegenwart dieser Vögel hauptsächlich durch die Gegenwart streckter Abhänge bestimmt zu werden. In Patagonien schießt und niest der Geiber, entweder paarweise oder viele zusammen auf besetzten überhängenden Klippen. In Chile besuchen sie während der größten Theil des Jahres das niedere Land nahe den Küsten des stillen Ozean, und in der Nacht besuchen mehrere in einem Baum; aber früh im Sommer kehren sie auf den unzugänglichsten Theil der inneren Gebirgen zurück, um dort in Nisten zu sitzen.

In Bezug auf ihre Fortpflanzung erzählen mir die Santhine in Chile, daß der Geiber zwischen Art Nest baut, sondern in den Monaten November und December zwei große weiße Eier auf den nackten Felsen legt. In der Nähe sah ich nichts von einem Neste in den Klippen, wo die Jungen standen. Der junge Geiber soll ein ganzes Jahr nicht fliegen können. In Concepcion beobachtet ich am spätesten März, der unsern September entspricht, einen jungen Vogel,

ber, war wenig kleiner als der alte, vollkommen mit einem Flecke, wie eine junge Gans, aber von einer schneeweißen Farbe bedeckt war. Ich bin sicher, daß dieser Vogel seine Flügel nicht lange zum Fliegen gebraucht hat. Nach der Zeit, wenn die jungen Gänse, und zwar sehr bald eben so gut als die alten Vögel fliegen können, fliegen sie hoch in der Nacht auf derselben Höhenverfugung zusammen und jagen auch bei Tage mit ihrem Eltern in Gesellschaft. Wie interessant der Anblick um den Fluß bei jungen Vögeln weiß geworden ist, sieht man ihn oft allein jagen. In der Richtung des St. Cruz sah ich während eines Abends bei Rai und Apri ein Paar alte Vögel fliegen auf einem bestimmten Höhenverfugung liegen, aber in Gesellschaft einer einzigen jungen durch die Lüfte fliegen, welches letztere zwar vollständig befedert war, aber noch seinen weißen Kragen hatte. Wenn ich bedachte, in welchem Zustande der Vogel aus Conception in dem vorhergehenden Monate war, so glaube ich nicht, daß dieser junge Gander aus einem Ei derselben Jahres ausgebrütet worden sein konnte. Da er keine anderen jungen Vögel gab, so scheint es wahrscheinlich, daß der Gander nur einmal in zwei Jahren legt.

Diese Vögel leben gewöhnlich Paarmäßig; aber zwischen den kalifornischen Klippen im Innern am St. Cruz, fand ich eine Stelle, wo sie zu zweien beisammen waren. Wenn man plötzlich an dem Ufer einer Abhangt kam, so war es ein großer Anblick, zwischen zweien und dreien diese großen Vögel sich langsam von ihrem Ruheplätze erheben und in regelmäßigen Kreisen durch die Luft gleiten zu sehen. Nach der Menge der Längere auf dem Felde müssen sie lange diese Klippe besucht haben und wahrscheinlich dort schlafen und heilen. Haben sie sich auf dem Ufer mit Tod vollgestossen, so kehren sie zu ihrem Zirkulationspunkt zurück, um ihre Stellung zu vertheuern. Bis zu einem gewissen Grade ist deshalb der Gander, wie der Wellenige, ein geselliger Vogel. In diesem Abende bei Randet nähern sie sich nur von dem Quanalet, die entweder einem natürlichen Ufer geschoben sind, oder, was häufiger vorkommt, von dem Fumot getrieben werden. Nach dem, was ich in Patagonien sah, glaube ich, daß sie ihrer natürlichen Aufgabe gewöhnlich nicht auf eine weite Entfernung von ihrem gewöhnlichen Ruheplätze ausweichen.

Entweder sieht man den Gantler in einer großen Höhe über eine gewisse Stelle in dem jenseitigen Epizölen und Krüsen sterben. Witzmann überzeuge ich mich, daß sie es nur bei Dergeligen hat, bei ihrem, ein andrer Mal behauptete bei Landroß von Ghil, daß sie ein todtet Thier brauchen oder müssen, wie der Fama seine Worte verzeht. Wenn die Gantler sich niederlassen und dann alle möglich sich zusammen erheben, so weiß der Ghilmer, daß es bei Fama war, bei die Thiere brauchen, die Klücker hinweggetrieben. Aufzehen, daß sie Zeit freuen, greift der Gantler auch zuweilen junge Hegen und Säunen an. Deshalb sind die Schilferjante abgemischt, herauszulassen, so lange der Hieb in den Hibern ist, nach oben zu sehen und fertig zu stellen. Die Ghilmer töben und jagen eine große Anzahl und bekimen sich dazu jenerlei Werkzeu. Die eine ist, daß sie ein todtet Thier in eine Hiebung auf einem hohen Platz legen, und wenn die Gantler sich vollgerufen haben, zu Hirten an den Eingang heranzulapieren und sie auf die Hiebung einzuführen. Die zweite Methode ist, sich die Räume zu machen, auf denen sie häufig fließt oder sich zusammen schließen, in der Nacht sie zu erhitzen und sich ihrer mit der Schlinge zu versehen. Die sind so sehr Schilfer, wie ich selbst gesehen habe, daß dies nicht schmerzhaft ist. In Halpernise sah ich einem lebenden Gantler für vier Wochen verkaufen, der gewöhnliche Preis ist aber bis zu drei Thaler. Einer wurde eingeschickt, der mit einem Gel gebunden und sehr beschützt war, doch fing er den Augenblick, nachdem der Strid, mit dem sein Schnabel beschützt war, durchschnitten wurde, gering ein todtet Thier zu jeneren an, abgesehen viele Brute unversehrt. In einem Garten an demselben Platz wurden jenseitigen jenseitig und beschützt lebend gehalten. Die wurden nur einmal in der Woche gefüttert, erschienen aber jenseitig gesund\*). Das Landroß in Ghil behauptet, daß der Gantler fließt bis sechs Wochen lang ohne zu freuen leben können und seine Kräfte behält. Ich weiß nicht, ob die Sache sich so verhält; aber der grausame Versuch ist wahrscheinlich gemacht worden.

Wenn ein Thier bei Bande getötet wird, so wissen es die Gant-

\*) Ich bemerke, daß einige Gantler, die eben von den Gantlern durch, alle Hiebung auf die Hiebung freuen. Dies soll immer bei Hieb sein.



bere, wie andere Käugler sehr bald, und versammelten sich auf einer weißlichen Stelle. Man muß nicht vergessen, daß die Biegel ihre Beute erbeuten und den Knochen ein Stückchen, das das Fleisch noch im Gehirngewebe ruht. Ich erinnerte mich an die Käugler von Kubulien<sup>\*)</sup>, daß der Strauchfresser bei solchen Biégeln wenig mitzureden ist und machte deshalb in dem erwähnten Garten den folgenden Versuch: die Gendarmen wurden jeder mit einem Egel in einer langen Reihe an einer Baumstange befestigt. Ich that dann ein Stück Fleisch in weißes Papier, ging damit vorwärts und rückwärts, indem ich es in der Entfernung von ungefähr drei Schritten in meiner Hand trug; aber die Biégel nahmen durchaus keine Notiz davon. Dann warf ich es auf den Boden, einen Schritt weit von einem alten männlichen Bogen; er sah es einem Augenblick mit Aufmerksamkeit an, aber dann nicht weiter. Mit einem Stock ließ ich es dann näher und näher, bis er es endlich mit seinem Schnabel berührte; in einem Augenblick war das Papier zerissen, und alle Biégel in der langen Reihe wurden aufgebracht und schlugen mit ihrem Häupte. Ein Hund würde sich unter solchen Umständen haben kücken lassen.

Bestimmte, wenn ich mich auf den offenen Boden hinlegte und nach oben blickte, sah ich aufsteigende Rauchbiégel in großer Höhe durch die Luft steigen. Wie das Land hoch ist, glaube ich nicht, daß es einen Raum am Himmel gibt von mehr als fünfzehn Meilen über dem Horizont, den ein Fuß gehender oder stehender Mensch mit Aufmerksamkeit betrachtet. Wenn dies der Fall ist und der Rauch steigt in der Höhe von drei bis viertausend Fuß steigt, so würde seine Entfernung von dem Auge des Beobachters in einer geraden Linie, die er in das oben genannte Obelisk hinein, etwas mehr als zwei englische Meilen betragen. Könnte man ihn auf diese Weise nicht leicht über-

\*) Ein Vetter von mir hat diese Thiere aus der schottischen Form der Hirschen gezeugt, daß diese Biégel dem ersten Strauchfresser helfen muß. Es würde auch möglich, daß, als jemand heute in Schottland geht, einen Biégel nicht begraben werden könnten, bis sie fast todt, eine Anzahl dieser Biégel sich auf dem Dach des Hauses versammelten. Die ist ganz beweislich, da sie nur durch den Strauchfresser, nicht durch das Gesicht ihrer Krankheit erhalten werden könnten. Es scheint, daß aufsteigende Falten sowohl bei Strauchfressern als bei Biégeln in entgegengesetztem Grade helfen.

schen! Wenn ein Stein von einem Felsen in einem bestimmten Theile getroffen wird, kann er nicht während der ganzen Zeit aus der Höhe von dem scharfsichtigen Vogel bemerkt sein! Und wird nicht die Art seiner Niederstürzung der ganzen Familie der Käseflöher in dem Districte sagen, daß Beute für sie da ist!

Wenn die Saubers in einem ganzen Flug in bestimmtem Kreise sich um eine Stelle drehen, so ist ihr Flug in der That schön. Nur wenn sie sich von dem Boden erheben, schlagen diese Vögel mit ihrem Flügel, sonst nie. In der Höhe von Lima bemachte ich noch eine beinahe eine halbe Stunde, ohne sie je aus dem Auge zu verlieren. Sie bewegten sich in großen Krümmungen, in Kreisen, ließen auf und nieder, ohne je mit ihrem Flügel zu schlagen. Als sie ganz nahe über meinem Kopfe vorbeigritten, bemachte ich außerordentlich aus einer schiefen Richtung die Umriße der abgerundeten und leichten Höhlen der Flügel, hätten sie die geringste yitische Bewegung gezeigt, so würden sie ineinander verflochten sein, aber so sah man sie bestimmt gegen den blauen Himmel. Kopf und Hals wurden blaß und zwar mit Kraft bewegt, und es schien, als wenn die ausgebreiteten Flügel die Stützen wären, auf die die Bewegungen der Halses, Körpers und Schwanzes ruhten. Wenn der Vogel niederstiegen wollte, so fielen die Flügel auf einen Augenblick zusammen, und wurden sie dann wieder in einer veränderten Stellung aufgestellt, so schien die durch das rasche Hinabstürzen gewonnene Kraft des Vogel mit der gleichförmigen und stetigen Bewegung eines papierenen Trichters nach oben zu drängen. Wenn ein Vogel hoch steigt, so muß seine Bewegung hinreichend schnell sein, damit die Wirkung der geringen Fläche seiner Körper auf die Atmosphäre seiner Schwanz ein Übergewicht giebt. Die Kraft, einem in einer horizontalen Ebene sich bewegenden Körper, und zwar in einem Vacuum, wo so wenig Reibung Statt findet, zu erhalten, kann nicht sehr groß sein, und diese Kraft ist Alles was man braucht. Die Bewegung des Halses und Kopfes der Saubers scheint beiseite hinzuzutreten. Aber wie sich dies auch verhalten mag, so ist es in der That schön und wunderbar, einem so großen Vogel Hundstielang ohne schreibbare Anstrengung über Berg und Thal sich im Kreise drehen und dahin fliegen zu sehen.

28. April. — Von einer Kapelle begränzen wir freudig die weissen Hügel der Gebirgen, die gütiglich auf der bauschen Wohlthätigkeit brennend. Während der folgenden Tage kamen wir nur langsam voran, denn wir fanden den Fluß sehr uneben, und sein Bett mit ungeheuren Bruchstücken von altem Schiefergestein und Quarz angefüllt. Die das Thal begrenzende Ebene hatte hier eine Höhe von mindestens fünf erreicht, und ihr Charakter war sehr verändert. Die wechsellagernden Quarzstücke waren an diesem Orte mit vielen ungeheuren schichten Bruchstücken von Basalt und den eben genannten Gesteinen gemischt. Der erste dieser Trümmel, den ich bemerkte, war schwanzförmig Beilen von nächstem Range entfernt; ein anderer war etwas näher, nach fünf Schritte im Quadrat und fand fünf Fuß auf dem Kieflager basalt. Seine Klüften waren so richtig, und seine Oberfläche so lebhaft, daß ich ihn erst schließlich für einen aufstehenden Felsen nahm und meinen Compas herausnahm, um die Richtung seiner Spaltung zu bemerken. Die Ebenen waren hier nicht ganz so flach, wie die näher der Küste, aber doch glichen sie dem Rücken irgend einer gewaltigen Umdrehung. Unter diesem Umstände von Höhe es immer sein, diese Erscheinung auf einer anderen Weise zu erklären, als daß der Transport im Fluß geschähe, während das Sand unter Wasser war. Ich werde auf diese Beschäftigung später zurückkommen.

Während der zwei letzten Tage hatten wir Spuren von Fischen gesehen, welche mehrere kleinen Gegenständen, die Fische zugehört hatten, einen Teil des Quaders und ein Stück Stauwasser; sie schienen indessen lange auf dem Boden liegen zu haben. Zwischen dem Fluße, wo die Fische so häufig über den Fluß gehoben waren, und diesen Gegenständen, obgleich so weit von einander entfernt, scheint das Sand gar nicht berührt zu sein. Wenn ich die Menge der Quarz in Betracht zog, so war ich jenseit darüber erstaunt, aber die primitive Natur der Ebenen, die ein unbeschädigtes Fels bald vor Fischen würde der Tage zu folgen, erklärt es vollkommen. Doch fand ich auch hier keine Corallen, die nicht vollständig so zusammengesetzt sein konnten. Sie lagen auf Erhöhungen, die über dem Sand der höchsten Ausflüsse hervorstanden und waren, obgleich in ihrem Wasser, denen bei Santa Cruz ähnlich.

4. Mai. — Capitain Figeas beschloß hier umzukehren. Der Fluß hatte einen windenden Lauf und war sehr rasch; auch hatte das Land nicht Einlabendes, um weiter hinauf zu gehen. Uebmüß begnügten wir denselben Stagnationen und derselben öden Landschaft. Wir waren jetzt einhundertachtzig Meilen von dem atlantischen Ocean und ungefähr sechzig Meilen von dem nächsten Arm des flühen Stroms entfernt. Das Thal erweiterte sich in diesem obern Theil in ein weites Becken, war nach Norden und Süden von besaltischen Kalkstein begrenzt und hatte vor sich die schneebedeckten Gipfel der Gorkilora. Doch rangte und der Anblick dieser gewaltigen Berge Schauer, denn wir waren guthütig, ihre Gestalt und Natur aus der Ferne zu betrachten, anstatt, wie wir gehofft hatten, auf ihrem Lamm zu sehen und auf die Ebene hinunter zu blicken. Aber dies würde uns viel Zeit gekostet haben, und denn erhielt auch Jeder seit zwei Tagen nur eine halbe Portion Brod. Dieses war zwar hinreichend für verminderte Leute, doch in Betracht unseres kurzen Tagewerks nur eine sehr sparsame Nahrung. Mögen die einen langen Tagen und die Glückseligkeit einer letzten Verbesserung leben, die wir Jünger gehabt haben!

5. Mai. — Vor Sonnenuntergang traten wir die Klüfte an. Wir schiffen mit großer Schnelligkeit den Strom hinunter, gewöhnlich zehn Meilen die Stunde. In diesem Tage kamen wir so weit als in den vorhergehenden fünf Tagen. Am andern trüfften wir den Fluß nach einundzwanzigtägiger Anwesenheit. Inzwischen, mich selbst ausgenommen, hatte Ursache umzukehren zu sein; aber mir hat das Besehen des Flusses einen sehr interessanten Durchschnitt der großen Entzerrung von Patagonien eröffnet.

## Elftes Kapitel.

Tierra del Fuogo. — Unser Erfolg Sucht. — Zusammenkunft mit Wihra. — Schiffsanfahrt. — Ein J. Sucht's Fähr. — Cap Fern. — Elyman-Cap. — Erste Tage im Wihra. — Waigle-Bucht. — Feuerländer. — Seefisch-Buch. — Krankheit unter den Eingeborenen. — Unvollständige Uebersetzung des Waigle-Buchs. — Waigle. — Rückkehr zum Schiff.

Tierra del Fuogo. 17. December 1822. — Ich wollte mich jetzt zur Bekräftigung unserer ersten Landung in Tierra del Fuogo. Kurz nach Mittag passirten wir das Cap St. Diego und fuhrn in die berühmte Straße von Sr. Wain an. Wir hielten uns ganz nahe am Ufer des Feuerlandes, aber die Umriffe der schroffen und ungestümen Steilen-Länder waren jenseits des Meeres höher. Am Nachmittag ankerten wir in der Bucht „Guter Erfolg“. Als wir einfuhrn, wurden wir auf eine Weise begrüßt, die sich trefflich für die Bewohner dieser wilden Länder schickte. Eine Gruppe von Feuerländern, die zum Theil von dem durchschützungenen Walde entborgen waren, saßen auf einer wilden über die See hängenden Felsrippe; und als wir vorüberkamen, sprangen sie auf und riefen uns mit lauter und wohlklingender Stimme zu, indem sie ihre gerissenen Hände in der Luft schwenkten. Die Wihren folgten dem Schiffe, und ehe es dunkel wurde, sahen wir über Feuer und Hören abmalen ihr wildes Gefähr. Der Hafen besteht aus einer schönen Baysfläche, die halb von niedrigem abgerundtem Bergn von Thonschiefer umgeben ist, welche bis zum Rande des Wassers mit einem dichten buschtem Walde bedeckt sind. Ein einziger Blick auf die Landschaft zeigte mir mir verdrüben sie von allem war, was ich jemals gesehen. In der Nacht kam ein Sturm und heftige Windeböen von den Bergen gingen an und vorüber. Draußen auf der See würde es uns übergegangen sein und wir jenseit wie die andern konnten diesen Platz mit Recht „Guter Erfolg Bucht“ heißen.

Im Morgn schickte der Capitain ein Boot aus, um mit den

Journaletern zu verstehen. Als wir nahe kamen, sprach einer von den vier Eingeborenen, die gegenseitig waren, leiser und fing an laut leiser zu rufen, um uns zu sagen, wo wir landen sollten. Als wir aus Ufer kamen, sahen sie etwas bestürzt aus, sahen aber fort mit großer Schönheit zu sprechen und Zeichen zu machen. Es war das merkwürdigste und interessanteste Schauspiel, das ich jemals gesehen. Ich hätte nicht geglaubt, daß der Unterschied zwischen den wilden und civilisiren Menschen so groß sei. Er ist größer als zwischen einem wilden und gezähmten Thier, da der Mensch größere Fähigkeit besitzt, sich zu vervollkommen. Der vorzüglichste Sprecher war alt und schien das Haupt der Familie zu sein; die drei andern waren kräftige junge Männer, angezogen sehr Busch hoch. Die Weiber und Kinder waren weggelassen worden. Diese Journalisten sind eine ganz andere Race als die vollkommenen ansässigen Völkerschaft weiter nach Westen. Sie sind von weit besserer Körperbildung und scheinen den berühmten Patagoniern bei Magellanstraße nahe verwandt. Ihr einziges Kleid besteht aus einem Mantel aus der Haut des Quasars gemacht, mit der Wolle nach außen; diesen tragen sie über ihre Schultern gemerzt, wobei ihr Körper eben so oft nackt als bedeckt ist. Ihre Haut ist von einer schwarzig-braunrothen Farbe. Der alte Mann hatte ein Netz von weißen Federn um seinen Kopf gebunden, das sein schwarzes graub und verweirnetes Haar zum Theil zusammenhielt. Sein Gesicht war mit zwei breiten Querbalken beschnitten: ein rethgenauer reichte von einem Ohr zum andern und schloß die Oberlippe ein; der andere war weiß wie Kreide und lief parallel mit dem ersten, so daß selbst seine Augenlider auf diese Weise gefärbt waren. Einige von den andern Männern waren mit Strichen von schwarzem Faden bemalt, das aus Kreide bestand. Die Beschaffenheit gleich ganz den Arabern, wie sie im Breitsich auf die Küste kommen.

Seibst ihrer Stellung war jughaft, ihr Wesen misstrauisch und bestürzt. Nachdem wir ihnen etwas Scherlschuss gegeben hatten, das sie augenblicklich um ihrem Hals banden, wurden sie jubelnd. Der Alte zeigte die, indem er uns auf die Brust klopfte und ein glühendes Gedächtnis machte, wie wenn Jemand seinen stützt. Ich ging mit ihm und diese Freundschafftsgedanken wurden mehrere Male wiederholt und mit drei kurzen Schüssen beschlossen, die mir auf die

Brust und den Rücken zu gleicher Zeit gegeben werden. Dann erwiderte er seine Brust, damit ich ihm den Brust wiedergeben sollte, und es schien ihm wohl zu gefallen, nachdem dies geschehen war. Die Sprache dieser Leute verdient nach unserm Begriffe kaum gegliehert genannt zu werden. Capitain Gual vergleicht sie einem Räubersprach, aber kein Europäer verstand sich jemals mit so rauhen und abgebrochenen Lauten.

Sie sind ausgezeichnete Künstler: so oft wir lusteten oder gähnten oder sonst eine leibliche Bewegung machten, ahmten sie die selbe augenblicklich nach. Einige von unserm Leute sagten an zu schreiben und Gesichter zu schreiben; aber einer von den jungen Jüngern, dessen ganzes Gesicht mit Ausnahme eines weißen Streifens durch die Augen schwarz bemalt war, schnitt weit häßlichere Grimassen. Mit vollkommener Richtigkeit wiederholten sie jedes Wort in einer Sentenz, die wir an sie richteten, und sie erinnerten sich dieser Worte eine Zeit lang. Doch wissen wir Europäer alle, wie schwierig es ist, die verschiedenen Laute in einer fremden Sprache von einander zu unterscheiden. Wer von uns könnte z. B. einem amerikanischen Indianer durch eine Sentenz von mehr als drei Worten folgen? Die Indianer scheinen in einem ungewöhnlichen Grade diese Nachahmungsgabe zu besitzen. Die Gassen besitzen dieselbe sonderbare Eigenschaft; von den Kastratern weiß man, daß sie die Haltung und das Benehmen eines Menschen bis zum Erkennen nachahmen und beschreiben können. Wie kann dieses Vermögen erklärt werden? Ist es eine Folge ihrer sehr feinen Auffassungsgabe und feinerer Sinne, die allen Menschen in einem solchen Zustande im Vergleich zu den länger civilisirten gemein sind?

Als einer von uns einen Gesang anfang, so dachte ich, die Jüngler würden vor Erschauern zur Erde fallen. Mit gleichem Erschauern sehen sie unsere Tanten zu; aber einer von ihnen schlug einen kleinen Waijer nicht ab. Obgleich sie wenig an Europäer gewöhnt schienen, so konnten sie doch und schätzten unsere Feuerschere; Nichts vermochte einem von ihnen, ein Gewehr in seine Hand zu nehmen. Sie boten uns Koffer, die sie mit dem spanischen Worte „Cachilla“ nannten. Sie erklärten auch was sie wollten, indem sie thaten als

hätten sie ein Stück Speck im Munde und dann vergaßen es zu schlucken, anstatt zu jammern.

Ich war unglerig wie sie sich gegen Jimmy Button benehmen würden (einer von den *Burgines* \*), die während einer früheren Reise mit nach England genommen worden waren); sie geredeten augenblicklich den Unterschied zwischen ihm und den andern und unterhielten sich viel untereinander über ihn. Der Alte hielt eine lange Rede an Jimmy und lob ihn, wie es schien, ein, bei ihm zu bleiben. Aber Jimmy verstand sehr wenig von ihrer Sprache und schämte sich außerdem seiner Handlente von Jimmy. Als David Winstler (ein anderer von ihnen) aus Uffr kam, so bewunderten sie ihn ebenfalls und sagten ihm: er solle sich erkundigen, ob er gleich kaum zweimalig unerschütterbare Haare auf seinem Gesicht hatte, während wir alle unsere ungeschützten Köpfe trugen. Sie untersuchten die Farbe seiner Haut und verglichen sie mit der unsrigen. Als einer von uns seinen Arm erwiderte, so bewunderten sie ihr lockhaftes Erstaunen und Bewunderung über seine weiße Farbe aus. Es schien uns, als hätten sie zwei oder drei von unseren Offizieren, die etwas kleiner und weißer als die übrigen waren, obgleich auch sie große Köpfe hatten, für die Damen unserer Gesellschaft. Dem größten unter ihnen schien es augenscheinlich wohl zu gefallen, daß man seine Größe bemerke. Als man ihn mit dem größten unter der *Wostmannschaft* Rücken an Rücken stellte, so versuchte er Alles, um höher zu stehen und sich auf die Beine zu stellen. Er öffnete seinen Mund und zeigte seine Zähne; dann berührte er sein Gesicht, um uns eine Seitenansicht zu geben, und alles dieses gethan mit einem solchen Eufstimm, daß er sich gewiß für den schönsten Mann in ganz Sierra del Fuerte hielt. Nachdem unser erstes großes Erstaunen verübet war, konnte nichts Lächerlicher oder interessanter sein als die komische Mischung von Ueberraschung und Nachschmerz, die diese Köpfe jedem Augenblick zu erkennen gaben.

Am nächsten Tage versuchte ich etwas ins Land einzubringen.

\* Captain Sigree hat eine Geschichte dieser Leute mitgetheilt. Eine wurde nach England gebracht werden: einer war dort gefesselt und die drei andern, zwei Männer und eine Frau, wurden jetzt geschicklich mit Nerven in ihrem Lande.



Werra bei Hango kann als ein geöliges Sand beschreiben werden, das zum Theil von dem Werra bedeckt ist, so daß Jaspis und Buxton die Erde durchsetzen, wo Kalker sein sollten. Die Seiten der Werra, mit Ausnahme der dem Winde ausgesetzten Westseite, sind vom Wasser an mit einem großen Waße bedeckt. Die Klüfte reichen bis zu einer Höhe von etwa tausend und etwa tausend hundert Fuß, und auf sie folgte ein Streifen von Korallen mit kleinen Alpenpflanzen bedeckt, und darauf die Linie der weissen Scherben, die nach Capitain King in der NagelstraÙe bis zwischen viertausend und viertausend Fuß herabgeht. Es ist sehr selten, in irgend einem Theile des Landes nur einen Stein zu sehen. Ich erinnere mich nur an eine kleine Ebene bei Port Gamine und an eine andere etwas größer bei Queen Kirke. In beiden Fällen und in allen andern war die Oberfläche mit einer tiefen Lage von moosigen Torf bedeckt. Selbst in dem Waße liegt über dem Boden eine Masse von langsam fallenden Pflanzenstoffen, die von Wasser fliegend, dem FuÙe nachgibt.

Einer Fossung durch den Wald nachzugehen zu können, folgte ich dem Laufe eines Bergstroms. Zunächst konnte ich wegen der Wasserfälle und der Zahl abgestorbener Bäume kaum vorwärts dringen, aber das Eisbett wurde bald etwas offener, da die Felsen über ihm nicht geschwemmt. Eine Stunde lang kam ich langsam längs der geriffelten und schliefen über vorwärts und wurde durch die Unregelmäßigkeit der Gänge nützlich belehrt. Die dunkle Tiefe der Schlucht war ganz mit dem überall verhandenen Schwefel einer gewaltigen Vermählung im Einklange. Auf jedem Orte lagen unregelmäßige Kalkmassen und entzündete Klüfte, andere standen zwar noch aufrecht, waren aber bis zum Sprünge zerstückt und dem Felsen nahe. Die verschlungenen Waße der noch grünen und der gefällenen einwärts sich an die Klüfte zwischen den Bergströmen, und doch war ein Unterschied da; Leb statt Leben schien in dieser stillen Tiefe vorüberzuehen. Ich verfolgte den Strom bis zu einer Stelle, wo ein großer Bergstrom, den Berg auf eine Strecke entblößt hatte. Auf diesem Wege kam ich zu einer bebenden Höhe und hatte eine gute Ansicht der umliegenden Klüfte. Die Klüfte gehören alle zu einer Art, der kreuzförmigen Rinde (*Agas betulaeides*), denn die andern Buchstaben wie die Werra-Kinde sind in unbedeutlicher Zahl gegeben. Dieser

Wann behält seine Blätter während des ganzen Jahres; aber sein Saft ist von einer eigentümlichen braunrothen Farbe, mit einem grünen Schmelz. Da die ganze Beschaffenheit so gerührt ist, so hat sie ein höchst gleichmäßigtes Aussehen, und wirkt auch nur selten von dem Sonnenstrahlen ab.

20. December. — Eine Seite des Felsens wird von einem ungefähre einundsechzigtausend Fuß hohen Hügel gebildet, dem Capitain Sigrey nach Sir J. Banks benannt hat, zum Andenken an seine unglückliche Expedition, die gesch von der Schiffbrucht und brachte Dr. Selander das Leben kostete. Der Schneefurm, der die Ursache ihrer Unglück war, fand ich bei Mitte des Januar Statt, der unserm Juli entspricht und in demselben Abstände wie Durban! Ich war begierig, die Spitze dieses Berges zu erreichen, um Anpflanzungen zu machen, denn in dem unteren Theile gab es nur wenige Blumen. Wir folgten demselben Strome wie am vorhergehenden Tage, bis er sich verlor, und waren dann genöthigt auf Gesteinseisen zwischen den Klüften hinzukriechen. Die Wärme nach dem hohen Standpunkte und von der Wirkung bestiger Wärme niedrig, bis uns gekümmert. Endlich erreichten wir, nach auf der Entdeckung war ein Tropfen grünen Saftes ausgeföhren, das aber zu unserem Argern nichts weiter als eine dicke Masse von ungefähre ein oder fünf Fuß hohen Büschen war. Diese fanden nicht zusammen als der Buchsbaum an unserm Ufer zu stehen, und wir waren genöthigt, über die feste verwitterte Oberfläche hinzukriechen. Noch etwas weiter erreichten wir den Kopf und dann das nördliche Schieferstein.

Ein Schieferstein verband diesen Hügel mit einem andern einige Meilen entfernten und höherem, auf dem ein einziger Stein Schnee lag. Da der Tag nicht weit vorgebracht war, so beschloß ich dorthin zu gehen und längs der Straße zu sammeln. Es würde sehr harte Arbeit gewesen sein, wenn nicht ein wohlbetretener und gerader Querschnitt da gewesen wäre; denn viele Klüfte folgten wie die Schale immer bestanden Eins. Als wir den Hügel erreichten, fanden wir, daß er der höchste in der nächsten Nachbarschaft war und daß die Wasser in entgegengekehrten Richtungen zur See fließen. Wir hatten eine weite Aussicht auf das umgebende Land; nach Norden erstreckte sich ein mensichiger

Wetterzustand, aber nach Süden war die Sonne von einer wilden Wolke verhüllt, wie sie sich wohl für Sierra bei Fuogo zeigte. Es lag eine geheimnißvolle Größe darin, wenn man Berg hinter Berg sah, mit tiefen bayrischen liegenden Hügeln, alle von einer tiefen dunkeln Babelwolke bedeckt. Die Atmosphäre scheint auch in diesem Klima, wo Sturm auf Sturm folgt, mit Regen, Hagel und Schmelzen, Schwärzer als anderwärts. Wenn man in der Magellanstraße gerade von Port Sania nach Süden sieht, so scheinen die entfernten Lande zwischen den Bergen wegen ihrer düstern Qualität über die Bergspitzen dieser Welt hinauszuführen.

21. December. — Der Bogale übertrug die Anker, und am folgenden Tage kamen wir mit einem sehr günstigen Ostwinde an den Hornvordel vorbei und, am Cap Detroit mit seinem feinstem Gipfel vorbei, segelten wir ungefähr um drei Uhr am das stammgeprüfte Cap Horn. Der Abend war ruhig und hell und wir hatten eine schöne Ansicht der umliegenden Inseln. Cap Horn verlangte aber seinen Tribut und schickte uns noch vor Eintritt der Nacht einem Sturm gerade entgegen. Wir gewannen das offene Meer, sahen am zweiten Tage wieder Land, und hatten dieselbe berühmte Bergkette an der Westseite in seiner eigenthümlichen Gestalt vor uns in einem Nebel eingehüllt und seinen dunklen Umriss von einem Mist- und Regenschirm umgeben. Große schwarze Wellen rollten über den Himmel und Regenschauer mit Hagel zogen mit ausdrucksvoller Heftigkeit an uns vorbei, so daß der Capitän beschloß, in Wiggan-Bucht einzulaufen. Dies ist ein bequemer Ankerplatz nicht weit vom Cap Horn, und hier ankerten wir am Weihnachtsabend in ruhigen Wasser. Ein Miststoss von den Bergen, der schien, als wolle er uns aus dem Wasser blasen, war das einzige, was uns von Zeit zu Zeit an den außer wachsenden Sturm erinnerte.

25. December. — Nicht bei der Nacht erhebt sich die heilige Folge, Cairn's Hill genannt, zu der Höhe von etwa fünf siebenhundert Fuß. Die umliegenden Inseln bestehen alle aus feinschraumigen Basen von Gneiss, zum Theil im Norden mit weniger regelmäßigen Felsen von geschwungen und veränderten Thonschiefer. Man kann diesen Thal von Sierra bei Fuogo als das Ende der

untergegangenen Bergflur betrachten, von der ich oben gesprochen habe. Die Buche nimmt ihren Namen Wignan von einigen Wohnungen der Franzländer, aber jede Buche in der Nachbarschaft steht mit gleichem Rechte so genannt werden. Die Einwohner leben hauptsächlich von Schafzieren und sind alle beständig beschäftigt, ihren Wohnplatz zu verändern; sie ziehen aber in Winterzeiten zu bestimmten Oertern zurück, wie man an den Haufen von alten Stücheln sieht, die sich oft auf mehrere Lannen bringen. Diese Haufen kann man aus weiter Ferne an der hellgrünen Farbe gewisser Pflanzen unterscheiden, die immer darauf wachsen. Dergleichen gehören der weiße Zellenie und das Stroh-Brot, zwei sehr nützliche Pflanzen, deren Samen die Eingebornen nicht mischen haben.

Der Wignan bei Franzländer heißt in Größe und Gestalt einem Fruchtbeeren. Er besteht hier aus einigen wenigen getrockneten Zweigen, die in den Boden gesetzt, und sehr unvollkommen auf einer Erde mit einigen Graskörnern und Rinsen ausgefüllt sind. Das Ganze kann kaum eine Stunde Arbeit kosten und wird nur einige wenige Tage gebraucht. In dieser Höhe sah ich einen Platz, wo einst von diesem nackten Menschen geschlafen hatte, der nicht mehr Schutz suchet, wie das Lager eines Hais. Der Mann lebte augenscheinlich allein, und Herr Winter sagte, er sei „ein sehr böser Mensch“, der wahrscheinlich etwas geschrien habe. Auf der Westseite sah ich eben die Wignans etwas besser, denn sie sind dort mit Strohkörnern bedeckt. Wir wurden hier mehrere Tage von dem schrecklichen Wetter zurückgehalten. Das Klima ist gewiß sehr schlecht; das Sommerfestium war jetzt verüber, und doch fiel täglich Schnee auf die Hügel und in den Thälern war Regen mit Schlofen. Das Thermometer stand gewöhnlich auf 45° Reaumur, fiel aber in der Nacht auf 38° oder 40°. Regen hat geschrien und stürmischen Zustand des Atmosphäre, durch die kein Sonnenstrahl durchbrach, hielt man das Klima für schlechter als es wirklich war.

In einer spätern Zeit ankerte der Bergle während ein Paar Tagen unter dem Schutze der Bollaßen-Insel, die etwas weiter nach Norden liegt. Während wir nach dem Lande ruderten, kamen wir auf ein Ganal mit sechs Franzländern. Diese waren die jamaikanische

den einzelnen Gefchöpfen, die ich je gesehen<sup>\*)</sup>. An der Ostküste tragen die Eingebornen Baumwoll-Bündel, und auf der Westküste haben sie Seidenspinnfelte. Unter diesen wärmeren Climates dagegen haben die Wälder gewöhnlich eine Lärche oder sonst eine kleine Nadel, so groß wie ein Tafeltuch, die kaum hinreicht, ihnen Nutzen bis zu ihrem Tode zu betreiben. Sie wird unmittelbar über die Brust geschürt und nach dem Tode von einer Seite zur andern gebracht. Aber diese Baumrinden in dem Ganzen waren ganz nackt, selbst eine schwache Haut. Es regnete heftig und das frische Wasser, mit dem Spritzen des Windes versehen, mischte an ihrem Körper herunter. In einem andern Hafen kam eines Tages ein Schiff, das ein eingebornes Kind brachte, an die Seite unseres Schiffes und ließ dort, während die Schiffe auf ihrem nächsten Hafen und auf die Haut ihres nächsten Todes sehen und dort warten. Diese armen Geschöpfe waren in ihrem Wachsthum gerade gelichen, ihre blicklichen Gesichter waren mit weißer Farbe beschriftet, ihre Haut war fettig und schmerzhaft, ihr Haar war nass, ihre Stimme misstrauend und ihr Nimmenspiel heftig und ohne Mühe. Wenn man solche Menschen sieht, glaubt man kaum, daß sie Wälder sind und Menschen derselben Gattung sind. Wie sollen oft Vermuthungen an, was für ein Vergnügen die weniger begabten Thiere genießen können; mit wie viel größerem Recht kann man diese Frage in Bezug auf diese Barbaren stellen! In der Nacht schlafen sie oft über sechs nach menschliche Wesen, die kaum vor dem Wind und Regen

\*) Ich glaube, daß bei Weitem in diesem letzten Werke von Gibbon auf dem vorliegenden Stande steht, als irgend ein andrer in der Welt. Der edlere Geschmack ihrer Kunst ist im Vergleich zu ihm edler. Der Geschmack in dieser unterirdischen Höhe ist frei von weniger Annehmlichkeit und zeigt in ihrem vollständig ausgestatteten Ganzen viele Wohlthätigkeit. Einige von den Climates der südlichen Welt, die Wasser für ihre Nahrung enthalten und vertragen auf den Wäldern und können Wasser wehen, ist ihnen sehr selten. Wie in den Waldschiffen der Küste bei Ormuz kommt bei Inseln der Baumrinden an. Es hat ichreinen Strom von Wasser, einen Stein, einen Stein zum Wachen, eine Zeit zu Kisten, Thiere aufzuheben und zu lagern. Einige ist davon in Wäldern sehr selten, so folgt darauf Annehmlichkeit, daß er auch größer Wohlthätigkeit bringt. Auch bei Baumrinden zu verstehen, die auch England gebracht wurden, glaube ich, daß bei Bagdad die Zeit war.

dieses fürwärtigen Kindes beschätze sich, auf dem neuen Grunde wie Thiere zusammenzuwühlen. Wenn es Winter ist, so müssen sie aufstehen und Schafstiere auf den Hufen suchen; und die Weiber tauschen einander Winter und Sommer nach Vergeln, aber sitzen gelähmt in ihren Kähnen und langen mit einer Kugel kleine Fische. Nicht ein Wort gehört oder antworten sie dem übermüdeten Reichenman eines kalten Waldstübes, so ist dies ein Freitag: zu seih' einer Kehrung kommen einige wenige geschmacklose Schokolade und Bienen. Auch leben sie oft von Hungertoth und in Folge davon herrscht Gasmikrobien und Stimmert.

Die Schokolade haben keine Regierung oder Oberhaupt, und doch ist jeder von andern stielischen Erleuten umgeben, die verkäufliche Dialekte sprechen, und die Urkräfte ihrer Kräfte sind die Mittel ihrer Substanz. Ihr Land ist eine gereinigte Masse wilder Hufen, keine Fägel und ungelohr Wälder, und viele erblickt man nur in Arbeit und mühsam Erleuten. Das betrachtbare Land ist auf die Schokolade beschränkt, die die Kühle bilden; Kehrung suchen müssen sie von Ort zu Ort wandern und die Kühle ist so heiß, daß sie nur in ihren jähenen Kähnen von einem Plage zum andern kommen können. Das Gefühl eine Feinheit zu besitzen, können sie nicht haben, noch weniger blutige Zunigung, wenn man nicht die Bekehrung eines arbeitsamen Scholens durch einen Herrn als solche betrachtet. Wie wenig können die höchsten Geschickliche in Ausbildung kommen! Was soll die Phantasie sich verpiegeln, die Vermarkt vergleichen, die Urtheilskraft erschreiben? eine Teilnehmende vom Hufen zu schlagen, verlangt nicht einmal Hf, viele niedrigste Geschickliche. Ihre Geschickliche in einiger Beziehung kann dem Instinkt der Thiere verglichen werden, denn keine Erfahrung verbesert sie: ihr Kopf ist ihr künftliches Werk; aber unersetzlich wie er ist, ist er in den letzten geschwundertandständig Jahren verfallen geblieben.

Wenn man diese Wälder betrachtet, so wird man sich die Frage auf, welcher sind sie gekommen? Welcher Umstand, welche Veränderung konnte einem Menschenmann antreiben, die schönen Gegenden bei Herben zu verlassen, die Gerbillen oder bei Kiedgrat von Amerika herunterzugehen, Kähne zu erfinden und zu bauen und eine

der unentwerflichen Natur der Erde zu betonen? Obgleich solche Gedanken sich unserem Verstande aufdrängen, so können wir doch versichert sein, daß viele ganz irrig sind. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die Franzländer sich verirren, sie müssen deshalb eine hinreichende Glückseligkeit besitzen, die ihnen das Leben unerschöpfend werth macht. Natur, indem sie die Bewohnheit allmächtig und ihrer Wirkungen erblisch macht, hat auch den Franzländer dem Klima und dem Probieren seines Landes angepaßt.

5. Januar 1833. — Der Hogle ankerte in Coeur Baye. Capitain Higroy wollte die Franzländer, die wir an Bord hatten, ihrem Kaiser gemäß, in Personen-Land niedersehen; es wurden also vier Boote bemannt, um sie durch den Hogle-Kanal zu führen. Dieser Kanal war von Capitain Higroy während der letzten Reise entdeckt worden, und ist ein sehr merkwürdiger Zug in der steilsten Gegend dieses Landes. Seine Länge ist ungefähr achtundertzwanzig Meilen mit einer Breite, die keine große Schwierigkeiten zeigt und im Durchschnitt zwei Meilen beträgt. Er ist fast den ganzen Weg so ausnehmend grade, daß die Herrschaft, auf jeder Seite von einer Bergreihe begrenzt, allmählich perspektivisch unerkennbar wird. Dieser Arm des Meeres kann man mit dem Thale von Schnees in Schottland mit seiner Kette von Eern und Berengen vergleichen. In einer kalten Zeit wird die Schmelze vielleicht vollkommen sein. Wir haben bereits Bemerkung in einer Klippe oder Terrasse, die auf beiden Küsten aus grobem Gesteine, Schlamm und Bröckelstein besteht, daß das Land sich hebt. Der Hogle-Kanal durchschneidet den nördlichen Theil des Franzlandes in einer Richtung von Osten nach Westen; in seiner Mitte verbindet sich nach Süden ein unregelmäßiger Kanal in einem rechten Winkel mit ihm, der Personen-Land heißt. Dieser ist die Kofnung von dem Strome und der Familie Jimmy Button's.

19. Januar. — Drei Kalfischboote und die Jole mit einer Mannschaft von achtundzwanzig brachen auf unter Capitain Higroy's Commando. Am Nachmittage fuhren wir in die östliche Richtung des Kanals ein und fanden bald darauf eine bequemere kleine Bucht, die von einigen anliegenden Inseln verborgen war.

Sie schlugen wir unsere Zelte auf und machten unsere Feuer an. Nichts konnte angenehmer sein, als diese Wärme. Das klare Wasser des kleinen Baches mit den Blumen, die ihre Köpfe über das felsige Ufer heraufstreckten, die Boote vor Anker, die Zelte von in die Dämne gelegten Röhren unterstützt und der Rauch der sich dem benachbarten Thale hinanhebt, bildeten ein Gemälde von stiller Zurückgezogenheit. Am folgenden Tage glitteten wir ruhig in unserer kleinen Flöße weiter und kamen in eine herrlichere Gegend. Wenige oder vielleicht Niemand von diesen Eingeborenen konnten je einen weißen Mann gesehen haben, nichts konnte ihr Erfinden übertreffen, als sie die drei Boote sahen. Feuer wurden überall angemacht, wobei der Name des Landes kommt, sowohl um unsere Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, als um weit und breit die Kunde zu verbreiten. Einige von den Männern liefen Reihen weit längs des Ufers. Als wir unter einer Klippe ankamen, erschienen vier oder fünf Männer plötzlich über unserem Kopfe, eine der wildesten Gruppen, die man sehen konnte. Vollkommen nackt, mit langem schwarzen Haare und mit rohen Stämmen in ihren Händen sprangen sie von dem Felsen auf, schlangen die Arme über ihre Köpfe und gaben die höflichsten Lüge von sich.

Zur Einnahme landeten wir unter einer Gefährlichkeit von Feuer- und Pfeilen. Sie waren zuerst nicht zur Freundschaft geneigt, denn bis der Kapitän vor dem andern Booten zurücktrabte, behielten sie ihre Schlingen in ihren Händen. Wir erfreuten sie aber bald durch kleine Geschenke, indem wir ihnen z. B. rothe Schurke um die Köpfe banden. So leicht man diese Wilden erweichen konnte, so schwer war es doch, sie zu zwingen zu stellen. Jung und Alt, Männer und Kinder wiederholten ohne Unterlaß das Wort „Jammerschauer“, das „Sieh mir-“ bedeutet. Als sie saß auf jedem Gegenstand gekauert hatten, schloß auf die Kunde an unseren Händen, und ihr Bittwort in allen möglichen Intonationen gebracht hatten, gebrauchten sie es im neutralen Sinne und wiederholten halb unbewußt vor sich die „Jammerschauer“. Nachdem sie für jeden Artikel gebittet hatten, deuteten sie lächelnd auf ihre jungen Weiber oder kleinen Kinder, als wenn sie sagen wollten: „Wenn du mir nichts gibst, so wirst du gewiß nicht so grausam gegen dich sein?“



In der Nacht verfaßten wir ungehorsam eine unbeschnittene Nacht zu finden und waren endlich gewöhnlich, nicht weit von einem Knapp Dinghornen zu überlassen. So lange sie in geringer Anzahl waren, waren sie harmlos, aber am folgenden Morgen (von ihnen) als mehrere hingekommen waren, jagten sie sich heftig. Ein Exemplar ist sehr im Nachtheil mit Wunden, wie diese, die nicht die geringste Spur von der Gewalt der Feuerwaffen haben. Wenn er seine Haut anlegt, so erscheint er dem mit Wogen und Viel, einem Speer oder selbst einer Schärfer bewaffneten Wunden sehr nachtheil. Nach dem man sie kaum anders von unserer Überlegenheit überzeugen, als wenn man ihnen die tödtliche Wunde versetzt. Nicht willen können können sie niemals haben zu vergleichen, denn jedes Individuum, wenn es angegriffen wird, wird sich bemühen, mit einem Stein seinem Schedel einzuschlagen, hat sich zurückziehen, gerade wie der Tiger aus unter ähnlichen Umständen zuweilen wird. Capitain Fihroo sprach daß seine Pistole zweimal an der Seite eines Dinghornen ab, um einen kleinen Knapp von ihnen zurückzuführen. Der Mann sah erbaunt aus und rief sich sehr beglückt, aber schritt an seinem Kopf; dann verstand er sich und plauderte mit seinem Begleiter, aber dachte nicht an Begleiter. Wir können und kaum in die Lage dieser Wunden versetzen, um ihre Handlungen zu verstehen. Dem Feuerländer war vielleicht nie die Möglichkeit eines solchen Tods in dem Sinn gekommen, wie ein Flintenschuß gerade vor seinem Ohr. Er mußte vielleicht im Augenblick nicht einmal, ob es ein Ton oder ein Schlag war, und sich darum sehr natürlich seinem Kopf. Ebenso, wenn ein Wiber schießt, wie ein Biel von einer Kugel getroffen wird, so mag es einige Zeit dauern, bis er den Grund davon versteht, denn daß ein Körper wegen seiner Schnelligkeit unsichtbar ist, ist ihm vielleicht durchaus unbegreiflich. Ueberdies bringt die ausströmende Kraft einer Kugel, die in eine harte Substanz einbringt, ohne sie zu zerreißen, dem Wiber vielleicht die Überzeugung bei, daß sie gar keine Kraft hat. Ich bin gewiß, daß viele Wiber bei sicherstem Stuß, wie die im Feuerlande, Gegenstände zerren und selbst kleinen Gegenstände mit der Hand haben tödten können, ohne im geringsten von der tödtlichen bei Berührung überzeugt zu sein.

22. Januar. — Wir waren in der Nacht nicht belästigt worden, und zwar wie es schien in einem australen Gebiet: jenseits Jimmy's Stamm und von Westen, die wir gestern gesehen hatten, und segeln ungestört weiter. Die Landhöhe dieses Theils hat einen eigenthümlichen und sehr großartigen Charakter, obgleich die Wirkung durch den niedrigen Gesichtspunkt in einem Grade und dadurch, daß man einem Thal heruntersehend und betrübend die Schönheit aufeinander folgender Gebirgskette verlor, bedeutend vermindert wurde. Die Berge erreichen eine Höhe von ungefähr dreitausend Fuß und erheben sich in scharfe und jenseitige Spitzen. Sie erheben sich unmittelbar von dem Grunde des Meeres und waren bis zu einer Höhe von vierzehn- oder fünfzehnhundert Fuß mit dem dunkeln Wasser bedeckt. Es war ein mehrwärtiger Gebirg, in welcher gleiche Höhe und wirklich horizontale Linien an der Seite des Berges die Klüfte aufzeigten. Es glich der Klüftung von ungeheuren Geysern am Mount Fuji.

In der Nacht schliefen wir nicht an der Verbindung des Personen-Sandels mit dem Meeres-Kanal. Eine kleine Familie von Neuseeländern, die in einer Nacht lebten, waren sehr ruhig und harmlos und setzten sich bald mit uns um das brennende Feuer. Wir waren warm beliebt, und obgleich wir nahe am Feuer saßen, war es uns doch kühl genug zu warm; die meisten Leute lebten, die nicht entfernt saßen, jenseits zu unheimlichen Erscheinungen in Schweiß. Sie schienen lebhaft sehr unruhig zu sein und alle vereinigten sich im Gespräch mit dem Gesang der Mädeln, aber die Worte, wie sie immer ein wenig zu spät kamen, war sehr lächerlich.

Während der Nacht hatte sich die Neugier verbreitet und früh am andern Morgen kamen noch Menschen an. Einige waren so schnell gelaufen, daß sie aus der Kasse blühten und sprachen so schnell, daß sie aus dem Munde schäumten. Wir sahen mehrere Menschen, die überall schwarz, weiß und roth befleckt waren, sahen sie aus wie Dämonen, die gekämpft hatten. Wir folgten dann im Personen-Sandel weiter, wo der arme Jimmy seine Mutter und Verwandte zu finden konnte. Dort blieben wir fünf Tage. Capitain Higgins hat die interessantesten Ereignisse erzählt, die dort statt fanden.

Während des darauf folgenden Jahres machten wir einen andern Besuch bei den Feuerländern und der Menge folgte auf demselben Wege, den damals unser Boot genommen hatte. Unsere Aufmerksamkeiten machte einen großen Unterschied in dem Interesse, mit dem ich jetzt diese Wälder betrachtete. In dem Booten saßen ich den diesen Ton ihrer Stimme, so groß war der Beifall, den sie uns verschickten. Das erste und letzte Wort war „Zammerschauer“. Kammen wir in eine ruhige kleine Bucht, hatten wir uns umgedreht und beachten eine ruhige Nacht zuzubringen, so schallt gellend das lärmige Wort „Zammerschauer“ aus einem dunkeln Hühner und hielt plötzlich der Signaldraht rasen, um die Kräfte bei zu verbreiten. Verließen wir einen Platz, und sagte einer zum Andern „Dank Gott, wir sind diese Strecken endlich los!“ als noch ein unerschütterliches Phänomen von einer allgemaligen Stimme, die man aus ungläublicher Ferne hören konnte, unsere Ohren erreichte, und deutlich unterrichten wir „Zammerschauer“. Aber dieses letzte Mal waren die Feuerländer lustiger, und eine Luft war es in der That. Beide Parteien lachten, wunderten sich, sahen einander an, wie bemittelten sie, daß sie uns für Lampen u. s. w. gute Fische und Krebse gaben; sie ergriffen gierig die Gelegenheit, wo sie so vielerlei Brute fanden, die ihnen so köstliche Schmuckstücke für ein gutes Kochessen gaben. Der unerschütterte Ausdruck der Zufriedenheit, mit der eine junge Frau, deren Gesicht schwarz gezeichnet war, mehrere Stückchen rothes Tuch mit Birken um ihrem Kopf band, war sehr ergötlich. Ihr Gemahl, der bei in diesem Lande sehr gewöhnliche Privilegium besitzt, zwei Weiber zu besitzen, wurde offensichtlich über die Aufmerksamkeit, die man seiner jungen Frau zollte, und wurde nach einer Unterhaltung mit seinem nächsten Schicksalen von ihnen weggemahnt.

Einige von den Feuerländern hatten offenbar eine gute Idee vom Handel. Ich gab einem Dancer einen großen Kegel, ein sehr werthvolles Geschenk, ohne etwas dafür zu verlangen; aber er nahm augenblicklich zwei Fische und häutigte sie auf der Spitze seines Speeres heraus. War ein Geschenk für ein Ganer bestimmt und fiel es nahe an ein anderes, so wurde es unablinderlich dem rechten Eigenthümer zugewandt. Wir erkannten erst, wie wenig Noth sie

von gewissen Dingen, wie z. B. von Bauteil nähmen, deren Nutzen ihnen doch eingeleuchtet haben muß.

Dagegen die weiße Farbe unserer Haut, die Schönheit von Scherleuchtstich oder blauem Perlen, die Unerschöpflichkeit von Weibern, die Sorgfalt mit der wir uns waschen, erregten ihre Aufmerksamkeit in einem viel höhern Grade als irgend ein großer oder complicirter Gegenstand, wie z. B. ein Schiff. Bougainville bemerkt von demselben Volk, daß sie *«traitent le chef d'oeuvre de l'industrie humaine comme ils traitent les bois de la nature et ses phénomènes.»*

Die vollkommenste Gleichheit zwischen den Individuen, die diese Völker zusammensetzen, muß ihrer Civilisation einen mächtigen Widerstand entgegensetzen. Wie die Thiere, deren Instinkt sie in Gesellschaft zu leben und einem Oberhaupt zu gehorchen bringt, am besten zu leben sind, so ist es mit den Nationen der Menschheit. Die Einwohner von Ostasien, die bei ihrer Entdeckung von erblichem Königen beherrscht wurden, waren auf einer viel höhern Civilisationsstufe, als ein anderer Zweig desselben Volkes, die Brasilianer, denen es zwar verheißelt war, daß sie ihrer Aufmerksamkeit auf Ackerbau richten mußten, die aber vollkommenen Republikaner waren. Bis im Frankreich ein Pöbelzweig aufsteht, der hinreichende Gewalt hat, einen erlangten Vortheil festzuhalten, wie den von Hauptstädten oder andern schätzbaren Besitztümern, scheint es kaum möglich, daß der politische Zustand des Landes sich bessern kann. Jetzt wird ein Staat auch in Stücke zerfallen und vertheilt und his Individuum wird richer wie das andere. Auf der andern Seite weiß man nicht, wie ein Pöbelzweig sich erheben soll, die Eigenthum irgend einer Art vorhanden ist, wodurch er sein Ansehen offenbaren und vermehren kann.

26. Januar. — Im Abend stiegte Capitain Nitros zwei Boote von Ponsenby-Kanal nach dem Schiffe zurück und ging mit dem zwei andern weiter um das westliche Ende des Bergle-Kanal zu erkunden. Der Inhalt dieses untern Theiles war sehr merkwürdig. Soth man nach beiden Seiten, so unterschied kein Gegenstand die verschiedenen Punkte dieses langen Bergkanals. Daß

es ein Arm des Kanals war, bewies es mehrere umgebene Bänke, die in verschiedenen Richtungen ihre Hoffenlinien ausprägten. Einmal sah ich zwei von diesem umgebenen, wahrscheinlich Klüften und Klüften, wie sie langsam hintereinander schreuen, nicht einen Steinwurf vom Ufer, über das die Bänke ihre Breite liefen.

Wir folgten bis es dunkel war und schlafen dann in einer nahigen Nacht unsere Zelte auf. Kieselsteine Ufer sind hier der größte Fund, weil sie trocken sind und dem Körper nachgeben. Zerbrochen ist leicht; Felsen ist unglücklich und hart; Sand fällt ins Gesicht, wenn es gefeilt und noch Beerdigung gegeben wird; aber wenn wir in unserem Schlaf, die aus weichen Dornen bestanden, und auf ein gutes Lager von glatten Kieselsteinen niederkam, so betrachteten wir unsere Nächte sehr angenehm.

Bis ein Uhr mußte ich Wache halten. Es ist etwas Feiertage in diesen Zeiten. Einmal bringt sich dem Geiste nach der Gewand auf, in welchem entfernten Winkel der Erde man sich befindet, als zu dieser Zeit. Alles trägt dazu bei: die Stille der Nacht ist nur unterbrochen durch das schwere Zischen der Schiffe unter ihrem Segel und manchmal durch das Geräusch eines nächtlichen Bogens. Das gelegentliche Brüllen eines Hundes, das man aus der Entfernung hört, erinnert daran, daß man sich in dem Lande der Wilden befindet.

29. Januar. — Früh Morgens kamen wir an der Stelle an, wo der Frage-Kanal sich in zwei Arme theilt, und wir besuchten den nördlichen. Die Gegend wurde noch großartiger wie früher. Die hohen Berge auf der Nordseite bildeten die granitische Kette über dem Rückgrat des ganzen Landes. Sie waren von einem weiten Mantel weißer Schnee bedeckt und zahllose Gletscher ergossen ihr Wasser durch die Klüften in den engen Kanal. In manchen Stellen erstreckten sich großartige Klüften von der Seite der Berge bis zum Rande des Wassers. Man kann nicht ohne Zweifel sehen, als das korymbische Bild des Gletschers, besonders wenn man es mit dem weiten Meer einer Schneefläche verglich. Wenn Stücke von dem Gletscher ins Wasser fielen, so schreuen

ße weg und der Kanal mit seinen Uferbergen war ein Bild des Polarnord im Süden. Als wir die westliche Mündung dieses Armes des Kanals erreichten, legten wir zwischen manchen unbekanntem Inseln aus und gingen dann an der Küste her in den Eingang des andern Armes. Das da hörten wir nach Penhony-Sund zurück und erreichten nach unserer zwanzigtägigen Expedition das Schiff wieder.

## Zwölftes Kapitel.

Faßland-Inseln. — Beschlag. — Bild der Insel. — Naturk. — Flora. — Fauna. — Wärdiger Nach. — Baum mit Buchen vergl. — Zahl Baum vergl. — Die Art wider Naturk. zu sagen. — Geologie. — Heile Wärdel. — Thier mit große Schreckensnamen vergl., Baum großemer Wärdel. — Flugs. — Wärd. — Ein bei Zeit. — Zwölft. — Zwölft. Wärdel. — Zwölft.

Faßland-Inseln. \*) 16. März 1634. — Der Bogle ankerte im Berleser-Sunde in der östlichen Faßland-Insel. Diese Archipelago liegt fast in derselben Breite als der Eingang in die Straße von Bagelbarn. Er bedeckt einen Raum von ungefähr einhundert-unterzwanzig geographische Meilen Breite und sechzig Meilen Länge und ist etwas mehr als halb so groß wie Island. Nachdem sich Frankreich, Spanien und England um den Besitz dieser traurigen Inseln gestritten hatten, blieben sie unbesetzt. Die Regierung von James VI verkaufte sie dann an eine Privatperson, gebrauchte sie aber wie das alte Spanien früher gethan hatte, als eine Nebencolonie. England sprach sein Recht an sie aus und nahm sie in Besitz. Der Engländer, in dessen Händen die Flagge gelassen wurde, wurde später erachtet. Dann wurde ein englischer Offizier geschickt, aber ohne Macht, und als wir ankamen, hatte er eine Bevölkerung unter sich, von der weit über die Hälfte grüchtere Krieger und Krieger waren. Das Theater ist der Sonnen mächtig, die darauf geschickt werden. Ein wellenförmiges Land von einem Stern und traurigen Bild ist überall von Korallen und einem groben Guss bedeckt, das eine einfarbige braune Farbe hat. Hier und dort kriecht ein

\*) Der Bogle hatte auch diese Inseln in derselben Woche im vorhergehenden Jahre besucht.

Es ist aber eine Höhlensette von grobem Quarzstein durch die glatte Oberfläche. Jedermann hat von dem Klima dieser Gegenden gehört; man kann es mit dem vergleichen, das man in der Höhe von ein- tausend bis viertausend Fuß auf den Bergen des nördlichen Wales hat, übrigens mit weniger Sonnenchein und geringeren Frost, aber mit mehr Wind und Regen.

16. März. — Ich will hier einen kurzen Aufzug beschreiben, den ich in einem Theil dieser Insel machte. Am Morgen brach ich mit sechs Pferden und zwei Sauehen auf; die letzteren waren trefflich für diesen Zweck und gewohnt, auf ihre eignen Füßstämme zu vertrauen. Das Wetter war sehr kühl und kalt, mit schweren Fogelstürmen. Wir kamen indessen vorwärts; doch konnte nichts weniger interessant sein, wie diese Tagereise. Das Land ist ein- formig dasselbe wellenförmige Moorland; die Oberfläche ist mit einem hellbraunen dünnen Gestein und einigen wenigen sehr niedrigen Strauchern bedeckt, die alle aus einem elastischen Torfmoos entspringen. In den Thälern sieht man hier und dort eine kleine Herde wilder Gänse, und der Boden war überall so weich, daß die Scherpe sich darauf nähren konnte. Außer diesen zwei Arten von Vögeln gab es wenig andere. Es gibt eine Haupt-Höhlensette, beinahe viertausend Fuß hoch, die aus Quarzstein besteht und deren gewöhnliche und nackte Klammern mühevoll zu übersteigen waren. Auf der Südseite kamen wir in das beste Land für wildes Nibiru; wir begegneten übrigens keiner großen Anzahl, denn sie waren vor Kurzem sehr bedrängt worden.

Am Abend stiegen wir auf eine kleine Herde. Einer meiner Begleiter, Namens St. Jago, sah sich bald eine Hinde Kuh an; er warf die Hinde, die ihre Hinde trafen, sich aber nicht vermeiden. Augenblicklich ließ er seinen Fuß fallen, um den Platz zu bezeichnen, wo die Hinde lagen; dann schaute er in vollem Gollap seinen Fuß und nach einer kurzen Zeit kam er der Kuh wieder nahe und fing sie um die Hinde. Der andere Sauehen war mit den Pferden weiter gegangen, so daß St. Jago einige Schwierigkeit hatte, das wilde Thier zu tödten. So oft als sie sich auf ihn stürzte, nahm er seinen Vortheil wahr und brachte sie auf eine ebene Stelle, und wenn sie sich nicht fortbewegen wollte, kam mein Pferd in kurzen



Salap huan und gab ihr mit seiner Faust einen starken Stoß. Es scheint indessen kein leichtes Geschäft für einen Mann zu sein, ein von Schwärmen wüthendes Thier auf einer Ebene zu tödten. Wer wenn das Thier ohne seinen Reiter gelassen wird, so muß es seiner eigenen Schwärze halber den Kopf angsperren erhalten: so daß, wenn das Thier sich vermindert bewegt, das Pferd gerade so schnell hinwegläuft. Dieses Pferd war indessen ein junges, das nicht schon tödten wollte, sondern der Laß in ihrem Kampfe nachgab. Oct. Jago schlich sich mit bewundernswürdiger Geschicklichkeit hinter dem Thiere her, bis er ihm zuletzt die Hauptsehne des Hinterbeins durchschnitt; dann ließ er sein Messer in den obern Theil des Rückenmarks, wozuf die Laß wie vom Blitze getroffen niederfiel. Hierauf schnitt er ein Stück vom Fleisch mit der Haut ab, aber ohne Knochen, soviel als für unsere Experimente hinreichte. Wir ritten dann nach unserm Nachlager, und unser Essen bestand aus „Carne con cuero“ oder gebratenem Fleisch mit der Haut daran. Dieses übertrifft das gewöhnliche Ochsenfleisch so sehr wie Wildpret das Hammelfleisch. Ein großes rundes Stück vom Rücken wird auf der Höhe mit der Haut nach unten anstatt einer Platte gehalten, so daß keine Würze verloren geht. Sollte irgend ein stämmiger Übermann diesen Abend mit uns zu Nacht gegessen, so würde das „Carne con cuero“ ohne Zweifel bald in Händen verlohren gewesen sein.

Während der Nacht regnete es und der nächste Tag war sehr stürmisch mit Regen und Schnee. Wir ritten quer durch die Insel bis zu der Bucht, die den Nenzen bei Tono (die große Halbinsel an dem Süd-Ostende) mit der übrigen Insel verbindet. Wegen der großen Anzahl von Kähen, die getödtet wurden, gibt es eine Menge Ottern. Diese manchem zu zwei oder drei oder allen herum und sind sehr wild. Ich sah nie schwarze Thiere; sie gleichen den alten Silberhaar-Thieren, denen die schwarzen Thiere in der Größe des Kopfes und Kopfes selten bekommen. Die jungen Ottern laufen eine kleine Strecke hinweg, aber die alten bewegen sich keinen Schritt, ausgenommen wenn sie sich auf Mann und Pferd setzten, und viele von den letzteren verlieren auf diese Weise ihr Leben. Ein alte Otter ging über einen mäßigen Strom und nahm seinem

Standpunkt und ergreifen. Wir besahen sorgfältig ihr wegzutreiben, aber es mißlang, und wir waren genöthigt, einen neuen Versuch zu machen. Auf's Neue beschloßten die Comités, ihn für die Bekanntschaft unthätlich zu machen. Es war ein interessanter Anblick, wie die Kunst über die Stärke siegte. Ein Bago warnte über seine Hörner zuwerfen, als er sich auf das Pferd stürzte und ein anderes um seine Hinterbeine; in einer Minute lag das Ungethier harnisch auf dem Boden. Wenn der Bago sich einmal fest um die Hörner eines widerstandsthiereles gewandt, so scheint es auf den ersten Anblick keine leichte Sache, ihn wieder loszumachen; auch glaube ich nicht, daß es gelingen könnte, wenn ein Mann allein wäre und er das Thier nicht tödten wollte. Aber mit Hilfe eines Reiters, der den Bago so rißt, daß er sich die Hinterbeine vermeidet, geschieht es sehr schnell: denn so lange als die Hinterbeine ausgestreckt erhalten werden, ist das Thier vollkommen machtlos; und der erste Mann kann dann seinem Bago mit den Händen locker machen und schnell sein Pferd beistigen; aber in denselben Augenblick, wenn der zweite Mann nur im Uebingsten nachläßt, schlägt der Bago von dem Rücken des französischen Thieres, daß der erstere, sich schüttele und vorgehend auf seinen Gegner stürzt.

Während unsern ganzen Rittes sahen wir nur einmal einen Trupp wilder Pferde. Diese Thiere, so wie das Kisteich, wurden von den Franzosen im Jahre 1764 eingeführt, seit welcher Zeit sie sich sehr vermehrt haben. Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß die Pferde nie den östlichen Theil der Insel verlassen haben, obgleich ihrer Benützung kein natürliches Hinderniß entgegensteht und jener Theil der Insel nicht von dem Meere unterbrochen ist. Die Comités wissen den Grund dieser Beobachtbarkeit nicht anzugeben. Die Pferde scheinen wohl zu großem, doch sind sie klein und haben so viel von ihrer Stärke verloren, daß man sie nicht zum Fangen des wilden Kisteichs vermittelst des Bago gebrauchen kann. Man muß darum immer neue Pferde von dem Feste einführen. Im Zukunft wird die südliche Halbinsel wahrscheinlich ihre Stalland-Bezugsställe haben, wie die nördliche die der Ostlands-Insel besitzt.

Das Kaninchen ist ein anderes Thier, das eingeführt wurde und so wohl geliebet ist, daß es sich in einem großen Theile der

Zust in Frage steht. Was doch ist es wie die Pflanze auf gewisse Gegenden beschränkt, da es nicht die centrale Südpolstrasse überschritten hat; es würde sich nicht einmal bis zu ihrem Hüfte erstreckt haben, wenn nicht, wie mich die Hauches verführten, Solas Colonien bereits gekostet worden wären. Ich hätte nicht geglaubt, daß diese Thiere, ursprünglich im nördlichen Theile einheimisch, in einem so unbeschneht leuchteten Klima wie diese leben könnten, daß nach dem so wenig Sonnenchein hat, daß selbst der Wogen nur manchmal sei wird. Man sagt, daß das Kamöthen in Schweden nicht im Freien leben kann, daß doch ein weit günstigeres Klima haben sollte. Das erste Paar hatte überdies mit Hindern zu kämpfen, wie der Frucht und einige größere Kaulbege. Die französischen Naturforscher haben die schwarze Varietät als eine besondere Art betrachtet und *Lepus Magellanicus* genannt \*). Sie glaubten, daß Magelhorn's, wenn er von einem Thiere unter dem Namen „Gaujeel“ in der Magelhorn-Strasse spricht, dieses Thier im Auge hatte; er spricht aber von einem kleinen Menschenvieh, das bis zum heutigen Tage noch so heißt. Die Hauches lehrten, daß diese schwarze Art von der grauen verschieden sein sollte, und bemerkten, daß sie sich jedenfalls nicht weiter verbreitet habe als die andere; daß die beiden niemals gemischt gezeugt würden, daß sie sich leicht zusammen fortzupflanzen und schnelle Junge hervorbringen. Von diesem letzteren habe ich ein Exemplar, das aus dem Kopf verschieden von der französischen Beschreibung gezeichnet ist. Dies zeigt, wie vorsichtig Naturforscher in der Annahme von Arten sein sollten, denn selbst Cuvier glaubte, als er den Schädel von einem von diesem Kamöthen ansah, daß es wahrscheinlich eine verschiedene Art sei.

\*) Deffen's Zoologie der Erde der „Geologie“ Vol. I. p. 168. Wie frühere Aristoten, besetzten Magelhor's, sagen ausdrücklich, daß der wohlartige Thier hat einige einheimische Thier auf der Insel war. Die Naturbeschreibung dieses Kamöthen als einer eigenen Art wird von Magelhor's in dem Theil, von der Gesellschaft der Könige und von der Könige der Dänen herausgegeben. Ich will hier bemerken, daß der Naturforscher gewisse dem nördlichen und dem südlichen Theile auf bestimmte Inseln übertragen wurde, nur daß er nicht angegeben ist.

Dies dürfte auf der Insel einheimische Säugerthier ist ein großer wasserfester Fuchs (*Canis antarcticus*), der Ost- und West-Passant gemeinsam ist \*). Ich zweifle nicht, daß er eine besondere Art bildet und auf vielen Archipelagos bestrahlt ist; denn viele Robbenjäger, Bouquet und Jubin, die diese Inseln besucht haben, behaupten, daß nirgends in Südamerika ein solches Thier gesehen wird. Molina glaubte wegen einer Ähnlichkeit in der Schwanzform, daß er mit seinem »Gulpen« identisch sei \*\*); ich habe aber keine gesehen und sie sind ganz verschieden. Durch Byron's Erzählung von ihrer Zähigkeit und Keugigkeit sind viele Wäpse wohl bekannt; die Matrosen hielten es für Wildheit und ertranken im Wasser.

Als zum heutigen Tage sein Eiten beschrieben. Man hat sie in ein Netz gehen und Fleisch unter dem Kopfe eines schlafenden Matrosen wegzunehmen sehen. Die Bouquet haben sie ebenfalls häufig am Abend erlegt, indem sie ein Stück Fleisch in einer Hand hielten und in der andern ein Messer, um ihnen den Garaus zu machen. Ich kenne kein anderes Beispiel, daß ein so kleines Thier, und entfernt von einem Continente, ein so großes ihm eigenthümliches Säugerthier besitzt. Ihre Zahl hat sehr abgenommen; sie sind bereits von jeder Hälfte der Insel vertrieben, die östlich von der Landenge zwischen St. Salvador-Bucht und Verbrüg-Bucht liegt. In wenigen Jahren, wenn diese Inseln regelmäßig angefährt werden, wird man diesen Fuchs wahrscheinlich mit dem Dode in eine Classe setzen, als ein Thier, das von der Erde verschwunden ist. Herr Town, ein einflussreicher Mann, der lange mit diesem Inseln bekannt ist, versicherte mir, daß alle Föche von der westlichen Insel kleiner und von einer röhrenen Farbe sind, als von der östlichen. In dem vier Exemplaren, die in dem Regie nach England kamen, war eine leichte Verästeltheit, die aber nicht in Bezug auf die

\*) Ich glaube auch, daß es eine Verästelung gibt. Die gemeinliche europäische Rote und Braun haben sich ebenfalls von den Archipagos aus verbreitet. Auch das gemeine Schweiß hatel ich nicht.

\*\*\*) Der »Gulpen« ist der Falco Magellanicus und wurde von Goyllat's Sieg von der Magellan's-Bucht gebracht. Er ist in Chile gemein.

Zufuhr maßgenommener werten konnte. Die Sache selbst ist aber durchaus nicht unmaßstäblich \*).

In der Nacht schliefen wir auf einer Landenge, die die östereichische Galtzinsgrube bildet. Das Thal war ziemlich von kaltem Winter geblüht, aber es war nur wenig Gehölz für Brennmaterial da. Die Bauern fanden indessen bald etwas, das zu meinem großen Erstaunen ein sehr so heißes Feuer gab wie Letztes, nämlich das Stroh eines vor Kurzem getrockneten Lohens, von dem die Saracenen Winter das Fleisch abgeriebt hatten. Sie erzählten mir, daß sie im Winter oft ein Feuer getrieben, wenn das Fleisch von den Knochen mit ihrem Messer abgeriebt und dieselben Knochen gebrüht hätten, um das Fleisch für ihre Nachbarn daran zu braten.

18. März. — Ich regnete sehr den ganzen Tag. In der Nacht hielten wir uns indessen vermittelst unserer Sattelbänder ziemlich trocken und warm; aber der Boden, auf dem wir schliefen, war sehr innen wie ein Sumpf, und es gab keine trockene Stelle, um nach unserm täglichen Sitze und niederzulegen. Ich habe an einer andern Stelle bemerkt, wie seltsam es ist, daß Klümpchen auf diesen Inseln durchaus fehlen, während sie die ganze Oberfläche von Sierra del Paro bedecken. Der größte Busch auf der Insel, der zu dem der Cypergräser gehört, ist kaum so groß wie unser Stroh. Ein kleiner grüner Strauch von der Größe unserer gewöhnlichen Heide giebt das beste Brennmaterial und hat die nützliche Eigenschaft, daß er brennt, wenn er grün und frisch ist. Die Bauern machen augensichtlich mitten im Regen ein Feuer, wenn Wind durchdringt ist, und zwar mit nichts weiter als einem Feuerzug und einem Kappen. Sie suchen unter dem Strauch und Gehölze einige trockene Zweige, die sie zu Hefern sammeln; diese umgeben sie mit getrockneten Zweigen wie ein Kegelmäß, dann legen sie den Kappen mit dem Stroh in die Mitte und bedecken ihn. Wenn dann ein solcher Keil gegen den Wind gehalten wurde, so rauchte es allmählich und brach endlich in Flammen aus. Keine andere Methode würde mit solch fruchtem Material gelingen.

\*) Die kleine Menge verbleibt wohl von diesen Klümpchen dem höchsten Regen und dem Wind hatte die Erde sie in meinen Begleitern zu vergleichen.

19. März. — Da ich einige Zeit vorher nicht geritten hatte, so fühlte ich mich jeden Morgen sehr steif. Ich blies mit Erfreuen, daß die Gaudoh, die fast von Kälte an auf dem Pferde lebte, unter ähnlichen Umständen immer lebte. Der Jago erpöhte mir, daß er nach einer dreimonatlichen Krankheit ausgeritten sei, um wieder Kintvich zu jagen, und daß während der letzten nächsten Tage seine Hitze so steif gewesen seien, daß er im Wett habe bleiben müssen. Dies beweist, daß die Gaudoh in der That beim Reiten viel Kraft auswendet, obgleich dies anscheinend nicht der Fall ist. Das Jagen von wilden Kintvich muß in einem Lande wie hier, wo das Reiten durch den Nocteben so sehr erschwert ist, eine sehr harte Arbeit sein. Die Gaudoh sagten, daß sie oft im vollen Galop über Straßen ritten, wie im langsamem Schritt nicht paßet werden könnten, gerade so wie ein Mann über hohes Eis mit Schlittschuhen laufen kann. Beim Jagen ist es nöthig, so nahe als möglich an die Herde heranzukommen ohne entdeckt zu werden. Jedermann trägt vier oder fünf Paar Hufe; diese wirkt er nach einander nach ein so viel Stiefel Röh, die man, wenn sie sich verwickelt haben, einige Tage allein läßt, bis sie durch Hunger und Aufregung sich etwas erholt haben. Dann läßt man sie frei und treibt sie nach einer kleinen Herde jahner Thiere, die zu dieser Zeit zur Stelle gebracht werden. In Folge ihrer früheren Behandlung fürchten sie sich die Herde zu verlassen, worauf sie dann leicht nach der Aufsehung getrieben werden, wenn ihrer Stärke ausdauern.

Das Wetter war so schlecht, daß wir beschloßen, einen Parcour-Brit zu machen, um das Schiff vor Nacht zu erreichen. Wegen der Menge Regen war die Oberfläche des Landes ganz morastig. Mein Pferd fiel wenigstens ein Duzend Mal, und bisweilen lagen alle sechs zusammen im Schlamm. Alle kleinen Ströme sind von weichen Sand begrenzt, auf den die Pferde nicht springen können ohne zu fallen. Um unser Ungemach noch zu vermehren, hatten wir über einem Arm der See zu sitzen, in dem das Wasser bis an den Rücken der Pferde ging, und die kleinen Wellen wegen dem heftigen Winde über uns brachen und uns sehr naß und kalt machten. Selbst die Gaudoh mit ihren Schwänzen waren feuch, als wir die Niederlegung nicht erreichten.

Die geologische Formation dieser Inseln ist meistens einfach. Das nördere Land besteht aus Kalksteinen und Sandstein und die Hügel aus weissen Kreidesteinen. Die Schichten der Inseln sind häufig vollkommen horizontal gestellt und das Vorherrschen von einigen der Klassen ist in Folge dessen sehr sonderbar. Pernetty (*Voyage aux Isles Malouines* p. 516) hat einige Seiten der Beschreibung dieser Hügel von Kaimen getheilt, dessen aufrichtiger folgende Schichten er mit Recht mit den Etagen eines Amphitheaters vergleicht. Der Quarzstein muß ganz niedrig gewesen sein, ehe er eine so merkwürdige Biegung erlitt, ehe er Trümpfer gebrochen zu werden. Da man einen Übergang zwischen dem Quarz und dem Sandstein verfolgen kann, so scheint es wahrscheinlich, daß der erstere gebildet wurde, indem der Sandstein sich bis zu einem solchen Grade erhob, daß er über warb und beim Stürzen horizontalisirt. Er muß durch die überliegenden Schichten gedrückt worden sein, welche er weich war.

Der Sandstein und der Kalkstein enthalten zahllose Abdrücke von organischen Lebewesen. Sie bestehen hauptsächlich aus Muscheln, die mit der *Terebrantula* verwandt sind, aus Schrauben, aus einer verzweigten Coralle, die in abwechselnde Fächer getheilt ist und zuletzt aus einem unheimlichen Abdruck von dem Lappen eines Insekten. Diese Fossilien sind sehr interessant, da bis jetzt keine aus einem so südlichen Breitengrade nach Europa gebracht wurden. Herr Murdie von hatte die Güte, meine Exemplare anzusehen, und er sagt, daß sie im Algämeen denen ähnlich seien, die zu der unteren Abtheilung des flurischen Systems gehören: und Herr Jones Coward ist der Meinung, daß einige von dem Arten mit diesem identisch sind. Dieses wäre ein sehr merkwürdiger Umstand in der Naturgeschichte der Vergangenheit; denn Schalthiere, die jetzt im 20sten Grade auf der entgegengelegten Seite des Äquators leben, sind durchaus verschieden. Da die Fossilien der Ballant-Inseln so sehr denen gleichen, die in England mit Lebewesen vorkommen, die die tropische Klima anzeigen, so läßt sich annehmen, daß während dieser Epoche fast die ganze Welt so beschaffen war.

In vielen Theilen der Insel ist der Boden der Thäler auf eine außerordentliche Weise mit Myriaken von großen eckigen Steinen

dieses Querschnitts besteht. Jeder Kessel ist der Zeit von Permittiv hat ihrer mit Erbsenen gebackt. Was kann das Berg ein Steinstrom heißen. Die Klüfte wecheln zwischen der Größe eines Wasserkumpels bis zehn oder zwanzig Mal diese Größe und jenseits sind sie noch viel größer. Ihre Klüfte sehen nicht aus, als wenn sie durch das Wasser abgerundet wären, sondern sind nur etwas abgestumpft. Sie kommen nicht in unregelmäßigen Gruppen vor, sondern sind in gleiche Schichten oder große Ströme unterbrochen. Es ist unmöglich, sich eine Vorstellung von ihrer Tiefe zu machen, aber man hörte das Wasser von hohem Strömen viele Fuß tief unter der Oberfläche durch die Ströme tropfen. Der niedrigste Tümpel ist wahrscheinlich viel größer, denn die Spalten zwischen den unteren Bruchstücken müssen seit Langem mit Sand ausgefüllt und das Bett des Baches muß auf diese Weise erhoben werden sein. Die Breite dieser Schichten wechselt zwischen einigen hundert Fuß bis zu einer Meile; aber der tiefste Boden bedeckt sich täglich von den Bergen weiter und bildet selbst Inseln, wo zwischen einige Trümmern nahe zusammen liegen. In einem Thale südlich vom Berkshire - County, das einige aus unserer Gesellschaft das große Trümmertal nannten, mußte man eine halbe Meile weit über einem ununterbrochenen Strömen gehen, indem man von einem hohen Ströme auf den andern sprang. Die Trümmern waren von einer solchen Größe, daß ich mit Ehrfurcht unter ihrem Zusatze vor einem Negerschafer stand.

Die geringe Neigung ist der merkwürdigste Umstand in diesen Steinströmen. In der That der Hügel bemerkte ich, daß sie in einem Winkel von zehn Graden sich gegen den Horizont neigten, aber in einigen von den flachen breitgründigen Thälern ist die Neigung so, daß man dies nur gerade gerade sieht. Auf einer so ungleichen Oberfläche konnte man den Neigungswinkel nicht messen, um aber einen Vergleich zu geben, will ich bemerken, daß die Neigung allein die Schnelligkeit einer englischen Postkutsche nicht gestattet haben würde. In einigen Stellen lief ein zusammenhängender der Strom dieser Trümmern ein Thal hinaus und erstreckte sich selbst bis zu dem Kamme des Hügel. Auf diesem Kamme schienen umgekehrte Klüfte, die größer als ein kleiner Hund waren, in ihrem



Saaf plötzlich aufgehoben werden zu sein: dort lagen auch die geräumigen Schichten der Grotte über einander aufgedeckt wie die Stufen einer ungeheuren alten Treppe. Man wird versucht, von einem Steinisch zum andern zu gehen, wenn man diesen wilden Anblick bestaunen will.

Wir können uns vorstellen, als wenn Etwas weißer Sand von vielen Thälem der Berge in das tiefe Thal geflossen und bei ihrem Zusammenbruch eine gewaltthame Conulsion in Schichten von Bruchstücken hervorbrachte. Der Kalkstrud „Hörsgrönde“, der sich jetzt aufhebt, giebt dieselbe Vorstellung. Der Gegenlag der niedrigen abgenutzten Felsen der benachbarten Hügel macht diese Szenen um so auffallender.

Auf dem höchsten Gipfel einer Hügelreihe fand ich ungefähr sechshundert Fuß über dem Spiegel des Meeres ein großes graben art Bruchstück, das auf seiner Oberseite aber einem Hügel lag. Ist es möglich, daß es in die Tiefe gesunken und auf diese Weise herabgerathen wurde? Oder, was wahrscheinlicher ist, daß früher ein Theil derselben Hügelreihe vorhanden war, die höher als die Spitze war, auf dem tiefen Grund einer großen Katar-Conulsion jetzt liegt? Da die Bruchstücke in den Thälern weiter zerstreut, nach die Spalten mit Sand angefüllt sind, so müssen wir den Schluß ziehen, daß die gewaltthame Periode statt fand, nachdem das Thal über die Wasser des Meeres erhoben war. In einem Querschnitt in diesem Thale ist der Boden beinahe horizontal, aber steigt sich nur sehr wenig nach jeder Seite. Die Krümmen flachen deshalb von dem oberen Theile des Thales heruntergekommen sein: aber in der Wirklichkeit scheint es am Wahrscheinlichsten, daß sie entweder von den nächsten Abhängen heruntergeschwebt, oder daß sie sich in der Lage, in der sie früher waren, zerstreut und dann durch die schlingende Bewegung einer überliegenden Kraft die Krümmen in eine zusammenhängende Masse gebracht wurden \*).

\*) «Nous n'avons pas été moins saisi d'étonnement à la vue de l'innombrable quantité de pierres de toutes grandeurs, bouleversées les unes sur les autres, et cependant rangées, comme si elles avaient été amenées négligemment pour remplir des vases. On ne se lassait pas d'admirer les effets prodigieux de la nature.» Percey p. 536.

Wenn man es wagt, das Erdbeben \*)), das im Jahre 1825 die Stadt Concepcion in Chile heimsuchte, für wunderbar hielt, daß keine Körper mehrere Zoll hoch über den Boden gehoben wurden, was allem wie zu einer Bewegung sagen, die viele Tausend schwere Beschüßstücke gleich so viel Sand auf einem schwingenden Punkte, senkrecht und eine wegradichte Stützung gewonnen ließ?

In den Gebirgen der Anden habe ich beständige Spuren gesehen, wo ungeheure Steine gleich einem blauen Kreuze in Thäler zerbrochen und die Schichten senkrecht gestellt wurden; aber nie erfüllte eine Seite meinen Geist mit einer lebendigeren Vorstellung von einer Umwälzung, von der wir in der geologischen Zeit umgeben nach einem Augenblick suchen würden, als viele Hüfensirone den Galiläer-Inseln.

Ich kann nur wenig über die Zoologie dieser Inseln sagen. Ich habe früher den Polaborn über den Canaca beschrieben. Es gibt einige andere Raubvögel, Quaken und einige wenige kleine Farnvögel. Die Wasservögel sind besonders zahlreich \*\*) und nach den Berichten der alten Entdecker müssen sie früher noch viel zahlreicher gewesen sein. Einmal jagte ich mich zwischen einem Pinguin (*Aptenodytes demersa*) und dem Wasser und ergabte mich an seinen Manieren. Es war ein tapftrer Vogel, der regelmäßig mit mir kämpfte und mich zuweilen, als er die See erreichte. Nichts als starke Schläge konnten ihn aufhalten, wenn er, bei er gewonnen, behauptete er, und stand gerade und entsetzten vor mir. Er wollte dann seinen Kopf auf eine sehr sonderbare Weise von einer Seite zur andern, als wenn ein bestimmtes Schwermögen nur in dem vordern und hinteren Theile eines jeden Auges läge. Dieser Vogel

\*) Ein Quakehen von Wrotop, als nicht zu einem Zweifel befhigt, erzählte mir, daß er während einer Raubjagd von mehreren Jahren auf dieser Insel nie den geringsten Schaden verurtheilt habe.

\*\*) Diese Vögel sind ich dem Fremden mit einem Fische gleich, bei er gelagert hatte. Jede Zeit nach einander ließ der Vogel seine Seite zeigen, konnte kein mehr, sey sie in tiefen Wasser und kam wieder zur Oberfläche. Die Othre im geringsten Grade behandelte die Fische auf dieselbe Weise, wie eine Kage eine Maus. Ich kann kein andres Beispiel, wo die Natur so mit Willen spielen ist.

heißt gewöhnlich der Schwämme, da er am Rande seines Kopf nach hinten weist und einem leichten fremdartigen Ton von sich gibt, wie das Schreien junger Kiesel; auf dem Wasser lauschen, und wenn er umgählet ist, ist seine Stimme tief und freundlich und wird oft gar Nachspiel gehört. Zum Schwimmen gebraucht er keine heftigen stürzenden Schwingen als Fische, auf dem Lande aber als Herberfüße. Wenn er durch das Mühseligste geschick auf vier Beinen kriecht, oder auf der Seite einer mit Gras bedeckten Kuppe, so bewegt er sich so schnell, daß man ihn leicht für ein vierfüßiges Thier halten könnte. Ist er gar Eie und frisch, so kommt er zum Schwimmen mit einer solchen Schnelligkeit zur Oberfläche und taucht dann wieder augenblicklich unter, daß Jedermann ihn auf dem ersten Augenblick für einen zu seinem Vergnügen springenden Fisch halten wird.

Es gibt zwei Arten von Käfern hier. Die Art des Binnenlandes (*Anas leucoptera*) findet sich in der ganzen Insel häufig gemeinlich und in ihrem Forten. Sie wandern nicht, sondern sitzen auf den kleinen Inseln, die an der Küste liegen. Dieses geschieht vielleicht aus Furcht vor den Fischen und diese Vögel sind auch vielleicht deshalb so scheu und wild in der Dämmerung, obgleich sie am Tage sehr zahm sind. Sie leben einzig von Pflanzen. Die Brismgans (*Anas antarctica*) lebt ausschließlich am Meere, und ist sowohl hier als auf der Westküste von America bis nach Chile hin auf häufig. In den tiefen und eisernen Meeresthannen des Australandes ist der schwarze Käfer immer von seiner dunklern Gefährtin begleitet, und wenn sie nahe zusammen auf einer eisernen Brismgans stehen, bilden sie eine charakteristische Staffage der Landschaft.

Eine große bläuliche Gans (*Anas brachyptera*), die hienieden im perianthypocausis Thau wohnt, ist sehr häufig auf diesen Inseln. In früherer Zeit nannte man diese Vögel Kumpferke, wegen ihres außerordentlichen Ruderns und Schwärmens auf dem Wasser; aber jetzt nennt man sie mit einem weit passenderen Namen „Dampfer“. Ihre Vögel sind zu klein und schwach zum Fliegen, aber indem sie mit ihrer Schwanz theils schwimmen und theils die Oberfläche des Wassers schlagen, bewegen sie sich sehr schnell. Es ist ungeliche in

der Art, wie wenn die gewöhnliche jähre Gans der Beförderung eines Fusses entgegen; aber ich bin fast gewiß, daß der Dämpfer seine Flügel abwechselnd bewegt, statt beide zusammen, wie bei anderen Vögeln. Die unbedeutlichen körperlichen Unterschiede machen ein solches Gerücht und Märchen, daß die Bildung unterschiedlich sein dürfte.

Wir finden also in Südamerika drei Vögel, die ihre Flügel noch zu anderem Zwecken gebrauchen, als zum Fliegen, der Pinguin als Pflaster, der Dämpfer als Kubel, und der Strauß als Orgel. Der Dämpfer kann nur auf eine geringe Entfernung untertauchen. Er nähert sich ganz von Wasser, die er an dem Kopf und an dem von der Haut befreiten Hals aufsucht; darum ist der Schnabel und der Kopf, um sie zu greifen, außerordentlich schwer und hart. Der Kopf ist so hart, daß ich ihn kaum mit meinem gewöhnlichen Hammer greifen konnte; auch erbeden unsere Jäger wohl, welches Jahr Leben diese Vögel besitzen. Wenn sie am Abend in einer Herde ihr Gefieder putzen, so machen sie dieselbe sonderbare Bewegung von Oben, wie die Kiefernkröte innerhalb der Westküste.

Im Brasilien und auf dem Falkland-Inseln machte ich manche Beobachtungen über die nähere Beschaffenheit, aber sie sind von geringem allgemeinem Interesse. Ich will nur eine Reihe von Thatsachen erwähnen, die sich auf gewisse Zoophyten in der höher organisierten Abteilung dieser Klasse beziehen. Einige Geschlechter (*Flostra*, *Eschera*, *Callaria*, *Crisis* und *Antora*) kommen herein, daß sie eigenständige Bewegungsorgane, wie die bei *Flostra avicularia* in dem europäischen Meer mit ihrem Helm verbunden haben. In der größten Zahl der Fälle gleicht dieses Organ genau dem Kopf eines Thiers; aber der untere Theil kann viel weiter gestreckt werden, so daß er selbst eine gerade Linie mit der oberen bildet. Der Kopf selbst hat vermittelst eines kurzen Halses beträchtliche Bewegungskräfte. Bei einem Zoophyten war der Kopf selbst fest, aber die untere Kapsel war frei: bei einem andern wurde sie durch einen breiten Hautstreifen, der eine trefflich eingerichtete Hüllkapsel besaß, die offenbar dem unteren Theil entsprach. Eine Art von schiefen *Eschera* hatte einen etwas abge-

sehen. In der größten Zahl der Arten war jede Zelle mit einem Kerne versehen, aber in andern hatte jede zwei.

Die jungen Zellen am Ende der Keile erschienen netzwerkförmiger Weise ganz unregelmäßig, doch waren sie mit ihrem verknüpften Gewirke ganz gleich, aber in jeder Beziehung vollkommen. Wenn der Polyp mit einer Nadel aus einer der Zellen entfernt wurde, so schienen diese Organe nicht im Geringsten berührt zu sein. Wenn eine von den letzteren von einer Zelle abgeschnitten wurde, so behielt der untere Kiefer sein Vermögen sich zu öffnen und zu schließen. Das Zusammenstecken in ihrem Bau ist vielleicht, daß wenn mehr Zellen reifen da sind als zwei, sowohl in einer Flusssack und Lechens die centralen Zellen diese Anheftung von nur dem vorderen Theile der Größe der Entzweiung besitzen. Ihre Bewegungen waren nach der Art verschieden: — in einigen sah ich sie die geringste Bewegung, während andere mit dem unteren Kiefer gewöhnlich weit offen, rückwärts und vorwärts oscillirten, etwa fünf Sekunden bei jeder Drehung, andere bewegten sich schnell und festweise. Wenn sie mit einer Nadel berührt wurden, so ergriff der Schnabel die Spitze mit einer solchen Kraft, daß der ganze Hül gehärtet wurde.

Diese Körper haben gar keine Beziehung auf die Fortbewegung der Keulen. Ich konnte keine Verbindung zwischen ihnen und dem Polypen auffinden. Da ihre Bildung wie der bei letzterem vollendet ist, da sie unabhängig in ihren Bewegungen sind, da sie eine verschiedene Größe in dem verschiedenen Theilen des Tieres haben, so glaube ich nicht, daß sie in ihren Functionen sich mehr auf die Art, als auf einem der Polypen beziehen. Auf eine ähnliche Weise bildet der fleischige Anhang an dem Ende der Corolla einen Theil des Mesenteriums als eines Organs, so wie die Würmer eines Baucens für das Organ da sind und nicht für die eingetragenen Keulen. Unregelmäßigkeit ist hier eine sehr merkwürdige Verschiedenheit in der Struktur eines Mesenteriums, denn der nachstehende Theil zeigt in dem meisten andern Fällen nicht die geringste Regelmäßigkeit oder Bewegung.

Ich will ein anderes Structurelement erwähnen, das ganz so anomal ist. Eine kleine und zierliche Crista besitzt in dem Winkel jeder Zelle eine lange und leicht gekrümmte Barbe, die an dem

unserm Ende unmittelbar eines Seitenes befestigt ist. Sie tritt in die frische Spitze und über läuft über einen anderen Seite hat kleine Rippen oder Einbuchtungen. Als ich ein kleines Stück eines Zweiges unter dem Mikroskop gemacht hatte, sah ich mit Verwundern, daß es plötzlich auf dem Gefäßstamme durch eine Bewegung dieser Wurzeln aufsprang, die als Knoten traten. Bewegung brachte gewöhnlich diese Bewegung hervor, aber nicht immer. Wenn die Gewinne nach auf die Seite gelegt wurde, und der die gewöhnlichen Wurzeln hervorbrachten, so wurden sie notwendiger Weise alle zusammen gedrückt und verwickelt. Dies brachte immer eine beträchtliche Bewegung unter ihnen hervor, augenscheinlich mit der Absicht, sich zu befreien. In einem kleinen Stück, das aus dem Wasser genommen und auf Fächpapier gelegt wurde, war die Bewegung dieser Organe ein Paar Sekunden lang deutlich mit dem bloßen Auge sichtbar.

Bei den Grünsäften wie bei den Wurzeln bewegten sich alle, die auf einer Seite eines Zweiges waren, hinwärtens zusammen, hinwärtens in regelmäßiger Ordnung auf einander; andere Male bewegten sich die Organe auf beiden Seiten des Zweiges zusammen: gewöhnlich aber waren alle unabhängig von einander und ganz so von dem Folgen. Wenn in der Crinia die Wurzeln zur Bewegung in irgend einem Zweige angeregt wurden, so wurde gewöhnlich der ganze Polyp afficirt. Wenn der Zweig von der gleichzeitigen Bewegung dieser Anfüge aufspringt, so haben wir eine eben so vollkommene Uebertragung des Willens wie in einem einfachen Thiere. Der Fall ist in der That nicht verschieden von dem der Corallen, die sich in den Sand zurückzog, als sie berührt wurde. Ein anderes Fall von gleichförmiger Thätigkeit, obgleich von einer sehr verschiedenen Natur, findet sich in einem Zoophiten, der nahe mit der *Clytia* verwandt und deshalb sehr einfach organisiert ist \*). Ich behält ein großes Bündel davon in einer Schüssel mit Seewasser; und als ich im Dunkeln irgend einem Theil eines Zweiges rührte, so krüchtete das Ganze mit einem starken grünem Licht. Ich sah nie etwas Schärfer

\*) Diese Corallen gibt man sehr selten als unorganische Stoffe hin, wenn man sie nicht aus dem Meer nimmt.

ber Art. Das Wichtigste aber war, daß bei Tausden immer die Zweige blausüßig und zwar von der Basis gegen die Spitzen.

Die Untersuchung dieser Hauhe-Thiere war mir immer sehr interessant. Was ist merkwürdiger, als daß ein pflanzenartiger Körper ein Ei hervorbringt, das Wachsen und unabhängige Bewegungen hat, bei sich bald befruchtet, in zahllose Arme verzweigt und bei sich, obgleich sie mit Polypen besetzt sind, doch in einigen Fällen unabhängige Bewegungsbewegungen besitzen und gleichförmigen Wellenbewegungen folgen? Die Polypen sind blausüßig Thiere von keiner einfachen Organisation; und in mancher Beziehung müssen sie gewiß als wahre Individuen angesehen werden. Es ist deshalb um so merkwürdiger, in dem Jungem und Embryonen ihre allmähliche Bildung vom Wuchsthum der einfachen hornigen Substanz, aus der so viele Zoophyten bestehen, zu beobachten. Die bekannte Organisation eines Baues sollte alles Erstaunen über die Verbindung so vieler Individuen und ihrer Beziehung zu einem gewissen Körper entfernen. Sie sollten in der That erwarten, nach dem erkennbaren Erfolg, nach welchem ein Bau, der in einer Klasse verbreitet, in einem geringeren Grade auch in einigen andern sich findet, daß, da so viele Pflanzen eigentlich eine Menge von Individuen auf einem Stamme sind, es auch bei einigen Thieren der Fall sein werde. Es ist aber schwer, sich eine Anzahl als ein Individuum vorzustellen, als einen Polypen, der einen Mund und Eingeweide hat; und die Verbindung ist darum nicht so seltsam.

Unsere Vorstellung von einem Hauhe-Thiere <sup>\*)</sup>, was die Individualität eines Thiers in einigen Beziehungen nicht vollständig ist, wird dadurch erleichtert, wenn wir bedenken, wie groß verschiedene Geschöpfe hervorgebracht werden, indem man eine mit dem Wasser durchschneidet, oder was die Natur selbst es vollbringt. Wir können die Polypen in einem Zoophyten oder die Anemonen auf

<sup>\*)</sup> Im Bezug auf vertheilte Leben gibt es außer den Kolonien und Schizozoen auch manche Beispiele in anderen Thierklassen. Die Tiere kann nicht allein leben. Die Anemon ist ein Individuum, was für die Verbindung der Gattung sich nicht eignet — ihre höchste Leistung der Organisation aller Thiere, besonders bei niedrigeren. — Die Anemonen sind alle zum Nutzen der Gesundheit da, wie die Bluthierse für den Mann.

einem Baume als Hilfe betrachten, wo die Abhängigkeit bei Individuen nicht vollständig ist. In dieser Beziehung können die Individuen nur in Beziehung auf die Gegenwart hervorgebracht zu sein, ihre Zahl vermehrt sich, aber ihr Leben erstreckt sich nicht über eine bestimmte Periode. Durch die andere und künstlichere Art ist die Beziehung vermittelt zwischen Individuen oder Rassen durch die auf einander folgenden Generationen aufrecht erhalten. Auf die letztere Weise vermehren sich manche Eigenthümlichkeiten, die durch die frühere übertragen werden, und der Charakter der Art wird beschränkt, während auf der andern Seite gewisse Eigenthümlichkeiten (gewöhnliche Anpassungen) abköch werden und Nagen bilden. Es läßt sich denken, daß wir in diesem hohen Umstände eine Stufe zur letzten Ursache der Rasse des Lebens haben.



## Drittes Kapitel.

**Magdalen's Straße.** — Fort Sania. — Zoologie. — Nicht Wasser in Boerterren. — Irrblöde. — Hina. — Straße bei Löffelmann. — Mittlerer Längsweg. — Hohe Hügel. — Straße bei der südlichen Polar-Insel. — Contact mit dem Norden. — Große Bildung bei Scherhan. — Gletscher. — Gletscher kann als Träger von Gletscherkammern. — Gletscher in einem Thale. — Gletscher als natürlicher Damm in Thälern zwischen den Gebirgszügen. — Gletscher mit künstlicher Vegetation. — Vergleich mit der nördlichen Gletscher. — Gletscher: Typen im All. — Gletscher in kalten Thälern. — Gletscher Schmelze. — Zoologie. — Nahrung. — Die verlassene Thone bei Berg.

**Magdalen's-Straße.** — Am Ende des Monats Mai 1884 führen wir zum zweiten Male in die östliche Richtung der Magdalen's-Straße ein. Nachdem wir gegen Wind und Wellen losgezogen hatten, ankerten wir in Gregory-Bucht und hatten eine Besamung mit dem sogenannten eigentlichen Patagoniern, von denen Capitain Higgins eine so gute Aufnahme gegeben hat. Das Land auf beiden Seiten der Straße besteht hier aus flachen Ebenen, wie das übrige Patagonien. Cap Rego, etwas über der zweiten rechten Ecke, kann als der Punkt angesehen werden, wo das Land den Charakter des Innerlandes gewinnt. Auf der Linken, im Süden der Straße, verläuft eine unterbrochene parallelische Landschaft in gleicher Höhe wie die beiden Länder, die sich jetzt in jedem andern Punkte einander entgegensetzen sind. Es steigt wahrhaft außerordentlich, in einem Raume von zweihundert Meilen eine solche Veränderung in der Landschaft zu finden. Nehmen wir eine größere Entfernung, wie zwischen Fort Sania und Gregory-Bucht, etwa sechzig Meilen, so ist der Unterschied noch viel wunderbarer. In dem ersten Plage haben wir abgemerkte Berge von unbewundernswürdigen Höhen beobachtet, die vom Regen geriffelt werden, dem entlasteten Schnee herbeigeleitet, während am Cap Gregory ein klarer

und hellblauer Himmel über den trockenen und unfruchtbaren Ebenen ruht. Die atmosphärischen Strömungen sind zwar reich, kühlend und nicht bestimmt begrenzt, scheinen aber doch, wie ein Fluß in seinem Bette, einer regelmäßigen Richtung zu folgen \*).

1. Juni. — Wir ankerten in der schönen Bucht von Port Hamiac. Es war jetzt Winter-Anfang und ich sah nie einen unerschliefenen Abwind; die bunten mit Schnee besprenkelten Hügel konnten nur unbestimmt durch eine neblige, dicke Atmosphäre gesehen werden. Wir hatten in diesen glücklichen Wäldern zwei schöne Tage. In einem von diesen bei der Berg Carmiente, ungefähr Sechshundert acht hundert Fuß hoch, einen prächtvollen Abwind hat. In den Sandsteinen von Terra del Fuogo erbaute ich oft über die geringe Scheitelpunkt Höhe von wirklich hohen Bergen. Dies hängt vielleicht davon ab, daß die ganze Masse von der Spitze des Berges bis zum Rande des Meeres auf einmal sichtbar ist. Ich sah einmal einen Berg, jenseit vom Beagle-Kanal, wo der ganze Abhang von der Spitze bis zum Fuße sichtbar war, und dann wieder vom Perforon-Buch über mehrere aufeinander folgende Gebirgszüge, und es war sonderbar, wie hoch er sich in dem letzten Falle zu erheben schien, da jede neue Stufe ein Mittel darbot, die Entfernung zu beurtheilen.

Die Fremdländer kamen jeztmal und quälten und. Da viele Instrumente, Kleider und Menschen am Meer waren, so hielt man es für nöthig, sie zu versichern. Derselbe wurden einige Kanonen abgefeuert, als sie weit entfernt waren. Es war ein sehr lächerlicher Anblick, wie sie Stände aufstehen, so oft die Ladung in's Wasser schlug und sie als kleine Feuerbohrer nach dem Schiffe waren, obgleich sie beinahe anderthalb Meilen entfernt davon waren. Dann wurde ein Boot ausgeschickt mit dem Befehl, ein Paar Hinterstücke

\*) Die atmosphärischen Winde sind gewöhnlich sehr trocken. Am 29. Januar, als wir unter Cap Horn vor Wain lagen, hatten wir einen sehr heftigen Sturm aus West zu Ost; der Himmel war hell mit wenigen Cumuli, die Temperatur 51° Fahr., der Barometer 30", Quecksilber 31". Am 15. Januar in Port St. Julian hatten wir am Morgen leichte Winde mit vielen Regen, worauf ein sehr heftiger Windsturm aus Regen folgte, bei in einem starken Sturm mit großen Cumuli Bergzug. Daraus wurde es wieder hell, mit starkem Winde von Ost-Südwest. Temperatur 60°, Barometer 32", Quecksilber 18".

in ihrer Höhe zu thun. Die Frontläufer vertheidigten sich hinter die Klämme und für jedes Paar mit der Pike schossen sie ihre Pfeile ab; aber alle stürmten in einer Entfernung vom Boote nieder und der Officier ludte sie aus. Dies brachte die Burgier in wüthende Lebenslust und sie schlangen ihre Mäntel in umgeblicher Euth. Als sie zuletzt sahen, wie die Kugeln die Klämme trafen, liefen sie hinweg und ließen uns ruhig und in Frieden.

Als der Bogel im Monat Februar hier war, brach ich eines Morgens um vier Uhr auf, um den Berg Zorn zu besteigen, der zweitausend Sechshundert Fuß hoch und der höchste Punkt in dieser Höhe ist. Wir setzten in einem Boote bis zum Fuße des Berges (aber nicht an die beste Stelle) und begannen das Aufsteigen. Der Nebel beginnt an der Marktmart und während der letzten ersten Stunden gab ich alle Hoffnung auf die Spitze zu verlieren. Der Nebel war so dicht, daß man sich beständig des Compaßes bedienen mußte, denn jede Landmarke war vollkommen unserm Augen entzogen. In den tiefen Schluchten übernahm die tobende wilde Eule der Furcht ihre Bekleidung. Draußen blies ein Sturmwind, aber in diesen Tiefen bewegte nicht ein Windhauch die Blätter der höchsten Klämme. Jeder Theil war so kühl, so kalt und naß, daß nicht einmal die Schwämme, Moose oder Flechten gedeihen konnten. In den Thälern war es kaum möglich weiter zu kriechen, so vollkommen waren sie durch die großen gefallenen Eideisen bemittelt, die in jeder Richtung hingefallen waren. Wenn man über diese natürlichen Erviden ging, so wurde man oft aufgehalten, indem man frischer in weiches Holz einbrach; andere Male, wenn man sich an einen festen Baum anlehnen gedachte, wachte man sich, eine große Waffe zu finden, die bei der leichtesten Berührung umfiel. Endlich bestanden wir uns unter vollkommenen Klämmen und erreichten darauf den letzten Rücken, der uns zur Spitze führte. Hier hatten wir eine für das Herzland charakteristische Aussicht; unregelmäßige Felsenketten, flüchtige mit Schnee bedekt, tiefe, gelbgrüne Thäler und Arme des Stroms, die das Land in vielen Richtungen durchschneiden. Der starke Wind war schneidend kalt und die Ansehenshöhe etwas nutzlos, so daß wir nicht lange auf der Spitze des Berges blieben. Unser Frühstück war nicht ganz so mäßig; denn das

Streich des Kämpert machte sich einen Weg und alle Kalksteinen und Gabeln war in der selben Richtung.

Capitain King hat eine Schicht der Gebirgsformationen von Lima bei Huro gegeben, die ich wenig zu sagen habe. Eine große Formation von Thonschiefer, die selten organische Reste enthält, aber hinwiederum Abdrücke einer Art von Ammoniten zeigt, hat auf der östlichen Seite Stronen, die wahrscheinlich zwei verschiedenen Epochen angehören. Auf der Westseite hat eine Verdrängung der großen Spalte der Anden, durch die so viel Wärme aus dem Innern der Erde sich entlocken hat, den Schiefer umgelehrt. Es gibt indessen eine doppelte Reihe, deren Structure ich nicht ganz versteht. Die innere besteht aus Granit und Glimmerschiefer, die äußere vielleicht von neuer Bildung aus Gneisen, Porphyren und andern merkwürdigen Kruppbildungen. Fast jeder glaubt anfangs, daß diese Sand seinen Namen der -Granitand- der Lage seiner Gullone verdankt. Dies ist aber nicht der Fall; ich sah nirgendwo Gullone einer vulkanischen Herkunft, mit Ausnahme von Wollaston-Island, wo einige abgerundete Schiefermassen in einem älteren Conglomerate eingelagert waren. Dieser Umstand erlaubt uns aus einem geologischen Gesichtspunkte den großen Reichtum alter und neuer Vulkanen, die sich auf parallelen Spalten in den Anden finden, vom 85° 40' nördlicher Breite bis zum 90° nördlicher Breite auszudehnen, eine Entfernung, die etwas weniger als höchstens ein geographisches Meilen beträgt.

Der merkwürdigste Zug in der Geologie dieser Gegend ist vielleicht die große Ausbreitung, in der er von Kernen des Skerrol durchschnitten wird. Diese Kerne sind, wie Capitain King bemerkt, unregelmäßig und mit Jaspe besetzt, wo granitische und Kruppformationen vorkommen; in der Thonschieferformation sind sie aber so grob, daß ein Parallelismus, an die verschiedenen Kämpertpunkte auf der Küste am südlichen Meer angelegt, auf der entgegengesetzten Küste ebenfalls die Verlängerung bedürfen würde.

Ich habe Capitain Hickey sagen hören, daß, wenn man in einem dieser Kerne eintritt, man sich bald nach einem Ankerplatz umsehen müsse, denn wieder inland werde die Erde bald sehr befruchtbar. Als Capitain Cook in Christag-Bund einfuhr, hatte er ganz sichermutmaßig, denn richtig und richtig haben, und

unmittelbar darauf fand das Geröll diesen Grund mit fasterschiebigem Gestein. Diese Beschaffenheit des Bodens rührt wohl daher, daß der Nierenstein durch die entgegengekehrte Richtung der Erde und durch die Schwerkraft nahe an den Wänden der Gänge abgelagert wird und dann auch von dem ungeheuren Anstrome der Kalksteinen, wie es durch einen von mehreren Stämmen gebildeten Strom hervorgebracht wird.

Die Nagelhamm-Strasse ist an den meisten Stellen ausserordentlich tief, selbst nahe an der Küste. Ungefähr in der Mitte des Kanals befindet sich vom Cap Horn ein Capricorn Ring mit fast hunderttausend hundertfüßigem Fuß hohem Grund: wenn diesem das Wasser entfernt wäre, so würde das Geröll eine weit höhere Höhe erreicht haben, als gegenwärtig. Ich will hier keine Vermuthungen über die Ursachen anstellen, die dieses merkwürdige Geröll hervorgebracht haben, in dem Districte, in dem wenigstens die letzten Bewegungen die der Erhebung waren. Ich will insofern bemerken, daß Geröll und große Blöcke von verschiedenartigen und eigenartigen krystallinischen Gesteinen, die unzweifelhaft von der Götterküste herkommen sind, sich über den ganzen östlichen Theil von Terra del Fuego vertheilt finden. Ein ungeheurer Block von Gneis nahe bei der Küste St. Sebastian war wie eine große Scheune gefüllt und hatte siebenhundertfüßigen Fuß im Umfang; er stand fünf Fuß über den Rand hervor und schien tief begraben zu sein. Der nächste Platz, wo wir den Mutterstein gesehen haben, ist ungefähr neunzig Meilen entfernt. In den Küsten der Nagelhamm-Strasse liegen zahllose, halbbedeckte Trümmer von verschiedenem Granit und von Hornsteinbegleitern an der Küste und an den Seiten des Berges unter bis zu einer Höhe von hundert über hundert Fuß. Bis zu diesem Punkte nun geht der Weg von der südlichen zu der nördlichen Küste durch über den großen Abgrund von mehr als hunderttausend Fuß Tiefe. Wie auch das Fortschreiten von Ost nach West gegangen sein mag, so viel ist gewiß, daß es nicht immer eine gewaltsame Erhebung war, denn die beiden Plätze St. Sebastian und Speckstein, wo die großen Trümmer am zahlreichsten sind, waren gewiß vor der letzten und höchsten Erhebung der Ebene als Kanäle vorhanden, die die Nagelhamm-Strasse in dem einen Falle mit der offenen See und in dem andern mit dem Meer verbunden.

Das Klima des südlichen Theils von Südamerika bietet manche Erscheinungen vom höchsten Interesse dar. Man hat lange bemerkt, daß eine wesentliche Verschiedenheit zwischen ihm und dem Klima der Länder in der nördlichen Hemisphäre besteht. Ich habe bemerkt, welcher auffallende Gegensatz zwischen dem üppigen Pflanzenwuchs der Westküste in Folge des heißen Klimas im Vergleich zu dem trocknen und unfruchtbaren Oberrn von Patagonien sich findet. Der bewohnte und dünnbesiedelte Theil der Tropenländer hat nothwendiger Weise eine Aehnlichkeit in dem Grade der äusseren Hitze und Kälte zur Folge; wir finden deshalb Früchte, die im einwinternigsten Grade auf der Ostküste gut zur Reife kommen und dort im Ueberflusse da sind, wie die Weintraube, Feige, Pfirsiche, Wasser- und andere Melonen, süße Bataten (*Convolvulus Batata*) Kürbisse und Orangen, in einer niederen Breite auf der entgegengesetzten Seite des Continents nur sehr ärmlich gedeihen<sup>\*)</sup>. Die Folge ist um so auffallender, wenn wir Europa zum Maßstabe der Vergleichung nehmen. In Chile, im jenseitwinternigsten Breitengrade, als im nördlichen Theile von Spanien entsprossend, verlangen Pfirsiche die größte Sorgfalt und bringen selten Früchte, aber Erdbeeren und Äpfel gedeihen wunderbar. In Bahiä, in 40° Breite (der Breite von Madrid) tragen die Pfirsiche im Ueberflusse; Trauben und Feigen reifen, sind aber durchaus nicht gewöhnlich; Kürbisse werden selten nur zum Theil reif und Apfelsinen gar nicht, und doch bringen diese Breitengrad in Europa die meisten Früchte hervor. Selbst in Griechenland im 36° Breite sind Apfelsinen nicht häufig, obgleich die andern gewöhnlichen Früchte vollständig gedeihen. In den Gallien-Inseln, in derselben Breitengrade, wie das südliche England, reifen die Weizen selten zur Reife; aber selbst in Chile (in 42°) müssen die Getreider nicht ihre Straube vor der Zeit schneiden und es in die Häuser zum Brode bringen.

Über das Klima von Lima bei Huayo während der Kürbisse

\*) Da es auf der Küste von Patagonien keine Beobachtungen giebt, so habe ich nur wenige Mittel zur Vergleichung. Kürbisse, die von Spanien in Port Leticia gesaet wurden, in 45° Breite, tragen auch Früchte, während sie in Chile, breitenbreitenmäßig Wälder stellen nach Norden nicht gedeihen.

Theil des Jahres bei Capitain King einige sehr interessante Notizen  
 in dem Journal der Königl. geographischen Gesellschaft veröffentlicht  
 (1830, 1831). Der Beob. war während dieser Reise vom  
 achtzehnten December bis zum zwanzigsten Februar in dem äußersten  
 nördlichen Theile des Landes beschäftigt. Das Verhalten der Vegetation  
 während der ersten Zeit und die Winterung, die wir nach  
 dieser Zeit auf dem Festland-Inseln gemessen, lassen mich nicht be-  
 zweifeln, daß diese fünfundsiebzig Tage den besten Theil des Som-  
 mers umfassen. Sollte man nach vierzehn Tage weiter hinausgehen,  
 so würde die mittlere Temperatur vielleicht etwas höher gemessen sein.  
 Die ersten achtzehn Tage trachten wir auf dem Meer in der Nähe  
 von Cap Horn zu und wir wurden durch schlechtes Wetter auf eine  
 lange Zeit beinahe zwanzig Meilen nach Süden getrieben. Die mitt-  
 lere Temperatur war nach den Beobachtungen, die alle zwei Stunden  
 von dem Offizier an Bord des Beagle gemacht wurden,  $45^{\circ}$  Fahren-  
 heit. Während der darauf folgenden siebenundzwanzig Tage\*) lag  
 der Beagle in verschiedenen Plätzen einige Meilen nördlich vom  
 Cap Horn vor Anker, und während dieser Zeit war die mittlere Tem-  
 peratur nach Beobachtungen, die am sechs ten Morgens, am Mittwoch  
 und am sechs ten Abends angestellt wurden,  $50^{\circ}$  Fahrenh. Das  
 Mittel zwischen diesen beiden Perioden, die den heißesten Theil des  
 Jahres einschließen, ist Maß  $47^{\circ}$  F. Die letzte dieser beiden Perioden  
 war ungewöhnlich warm; aber die erste war das Gegenheil, und bei  
 dem, wo die Beobachtungen gemacht wurden, lag etwas weiter nach  
 Süden. Alle diese Beobachtungen gelten nur für die äußersten In-  
 seln; die von Capitain King wurden an einem sehr centralen Orte  
 $1^{\circ} 45'$  weiter nach Norden gemacht. Hätten wir daran 2) Beob-  
 achtungen auf dieser Reise erhalten mittlerer Temperatur hing, so er-  
 giebt sich als Resultat wahrscheinlich  $50^{\circ}$  als die Temperatur der  
 heißesten Jahreszeit in Lima bei Lima. Capitain King giebt als  
 die mittlere Temperatur im Monat Juni  $22^{\circ}$  F., im Juli  $33^{\circ}$  F.,

\*) Das Mittel der höchsten Thermometerstände von dieser siebenundzwanzig  
 Tagen war nur  $55^{\circ}$  F., der niedrigste  $45^{\circ}$  F. — Das Uebrige aus Fahrenh. ist  
 $16^{\circ}$  F. Die alle fünfundsiebzig Tage war das Mittel der höchsten Thermometer-  
 Stande nur  $57^{\circ}$  F., was zeigt die sehr heutziger Sommer ist, und zeigt, wie  
 wenig Sommerliche es sein muß.

der ersten zwölf Tage im August 33° 25. Monat, die unfremt December, Januar und Februar entsprechen, und die kältesten zu sein scheinen und das Mittel von diesen ist 33° 08\*). Dublin liegt in der nördlichen Hemisphäre, soß in derselben Breite als Port Samier in der südlichen, und wir wollen hier seine Temperatur als Vergleich anführen:

	Ersttag.	Temperatur im Sommer.	Temperatur im Winter.	Unterschied.	Mittlere Temperatur im Sommer und Winter.
Dublin**)	53° 21' 2.	58° 34	38° 2	20° 34	48° 37
Port Samier	53° 38' 6.	56°	33° 66	16° 32	44° 54
Antarctisch	9° 17'	9° 54	6° 12	3° 42	7° 53

Man sieht hieraus, daß die Temperatur in Port Samier, sowohl im Winter als Sommer, bedeutend niedriger ist, als in Dublin, und daß in dem ersten der Unterschiede zwischen den Jahreszeiten nicht so groß, oder daß das Klima dort gleichmäßiger ist. Es scheint die allgemeine Meinung hier, die dieses Land besucht haben, daß der Frost nicht so heftig ist, und nicht so lange an dauert, als in England. Die Robbenjäger sagen, daß sie das ganze Jahr durch dieselbe

\*) Dieses Mittel muß etwas zu niedrig sein, weil der ganze August nicht eingerechnet ist. von Buch sagt: vom Uman für Südwestlich in Norwegen (in 67° aber 13° 39' höher am Pol als Port Samier) kann das höchste mittlere Temperatur ausrechnen, als 34°, und seine höchste Temperatur für den warmen Monat Juli als 57° R. (Willemsbuch Norwegen p. 111.) Capitain King giebt als das Mittel für Situan, der wahrscheinlich im höchsten Punkt in Port Samier ist, nur 51° F. Folgt auf den Südwest-Teil der grösste Beobachtung, 5° 13' nördlich von Port Samier, geben als Mittel für das ganze Jahr 47° F und für den Sommer 53° F. Diese Beobacht. sind viel höher, als ich nach dem Klima der beschriebenen Coastlinie gesezt habe. Capitain Wallis von der Insel (1808) einige Beobachtungen mit großer Genauigkeit während der Fahrt bei Sydney, von ganzem November, December, Januar, Februar und bei Fahrt bei Sing gemacht. Die Beobachtungen weichen um Mitternacht, um acht Uhr bei Sydney, um Mittag um ein acht Uhr bei Hobart gemacht. Die mittlere Temperatur auf sechs mittlere genommen ist grade 49°.

\*\*\*) Siehe hier ist aus Barton's Beschreibungen über Magnetgeographie.



Kleidung tragen. Nichts desto weniger sagt Capitain King, daß während des Winters von 1828 die Temperatur einmal selbst auf  $12^{\circ}$  &  $161^{\circ}$  F. Ich habe diese wenigen und unvollständigen Bemerkungen bloß zur Erläuterung einiger der folgenden Angaben hierher gesetzt.

Die Art von Klima, wie ich sie hier beschrieben habe, scheint den südlichen Theilen der ganzen südlichen Halbkugel gemeinlich zu sein. Obgleich unvollständig für unser Gefühl und den meisten Pflanzen des wärmern Europa gewohnt, ist es doch der einheimischen Vegetation sehr günstig. Die Wälder, die das Land zwischen dem 35sten und 45ten Breitengrade bedecken, wechsellern in ihrer Ueppigkeit mit den glühenden Gegenden zwischen dem Wendekreise. Ich konnte mich in Chile (in  $42^{\circ}$  Breite) selbst nach Brasilien versetzen. Stattliche Bäume mancherlei Art mit glatten und tief gefärbtem Rinde, sind mit parasitischen Menococylidaceen überladen, große und kleine Farnwälder sind sehr reich und baumartige Gräser verschlingen die Bäume in einer unvollständigen Weise zu einer Höhe von dreißig bis vierzig Fuß über dem Boden. Palmbäume wachsen in  $37^{\circ}$  Breite, ein baumartiges Gras, wie der Bambus, in  $40^{\circ}$  und eine andere nahe verwandte Art von großer Länge, aber nicht aufrecht selbst so weit südlich als  $45^{\circ}$ .

In einem andern Theile derselben Halbkugel, die wegen des großen Breitengrads des Nord ein so gleichförmiges Charakter hat, fand Forster parasitische Lechitren, in Neuseeland im  $45^{\circ}$  Breite. Baumartige Farnen wachsen üppig bei Hobarttown in Van Diemen's Land. Ich maß eine dort, die genau sechs Fuß im Umfange hatte, und ihre Höhe, von dem Boden bis zur Spitze der Blätter war kaum weniger als zwanzig Fuß. Robert Brown sagt (Anhang zu Plücher's Reise pp. 578 und 584): -daß eine baumartige Art derselben Gattung (*Dicksonia*) von Forster in Dusky Bay in Neuseeland, beinahe im 46ten Breitengrade gefunden wurde, der höchste Breitengrad, in dem man bis jetzt baumartige Farnen beobachtet hat. Es ist merkwürdig, daß keine baumartige Farnen jenseits

\*) Es ist nicht wunderbar, daß in diesem wärmern Klima, wo eine solche untersteuerte Höhe herrscht, parasitische Weiden wachsen, die nicht beschränkt sind auf ihren Wuchs haben!

bei nördlichen Breiten nicht beobachtet wurde, obgleich sie eine so ausgebreitete Verbreitung in der nördlichen Hemisphäre haben: eine Verbreitung in dem kalten Polarklima, die etwas bei der Erzhöhe ähnlich ist, die Schwarzen-Buscheln auf Blumen sind.

Captain King beschreibt sich im Frantlande den Pflanzenwuchs als sehr üppig, und große Buchsen und Berenice mit Holz-Bäumen, die in England als junge Pflanzen angepflanzt und behandelt werden, sondern in voller Blüthe in einer sehr geringen Entfernung vom Fuße eines Berges, der zwei Dritttheile von seiner Spitze an mit Schnee bedeckt ist und wo die Temperatur 36° beträgt. Er sagt auch, daß Colchick dem Blüthenstande saugte, „nach zwei bis drei Tagen beständigen Regens, Schnees und Schmelzen, während welcher Zeit das Thermometer auf dem Scheitelpunkt gestiegen war.“ Ich habe selbst Papagrim gesehen, die sich nördlich von dem östlichen Ende geht von dem Saum der Winter-Küste nähren.

Obgleich sich die Menge einer sehr trockenen Vegetation so weit nach Süden erstreckt, so ist doch die geringe Menge lebender Bäume, sowohl von Pflanzen als Thieren auf Inseln, die sich weit aufwärts bei nördlichen Polarkreisen gelegen sind, im Vergleich mit dem entsprechenden Breitengrade in der nördlichen Hemisphäre auffallend. In Süd-Island im östlichen bis westlichen Breitengrade (in derselben Breite wie Ferro aber der nördliche Theil von Norwegen) findet sich, wie Captain Weddel bemerkt (Voyage p. 113.) „keine andere Vegetation als ein kurzes verknüpfetes Gras, das sich in sehr kleinen Büscheln an Felsen findet, wo zufällig etwas Boden ist. Dieses und ein vom isländischen sehr ähnliches Gras, erscheint in der Mitte des Januars, wo die Inseln zum Theil vom Schnee befreit sind.“ In Doopden-Insel, die zu derselben Gruppe gehört, fand Lieutenant Kendall nichts weiter, „als das kleine Art Flecht.“ (Geographic Jouru. 1830. pp. 65. u. 66.) Die Insel selbst besteht aus zum Theil abwechselnden Schichten von Eis und vulkanischer Asche. Er erwähnt noch einen andern merkwürdigen Beweis von der Kälte des Klimas: „Ich hatte auf dem Fjögria, unmittelbar über dieser Buche einen Erdbäuren bemerkt, den ich besuchte und einem roten Saug fand, dessen verfaulter Zustand zeigte, daß er schon sehr lange der Erde übergeben worden sei, aber der Körper war kaum verändert. Die Wärme nahm

zusammengelagert und er war mit der Jacke und Kappe eines Matrosen bekleidet, aber weder diese noch die Gesichtszüge waren denen eines Engländers ähnlich.

Schwedisch-Bund, das brünche drei Grade weiter vom Pol liegt, wird vom Capitain Cook (1. Februar, also in der wärmsten Jahreszeit und in demselben Breitgrade als das nördliche Schottland) folgendermaßen beschrieben: »Jeder Thiel war mit Eis karrifizirt oder ausgefüllt, und das ganze Land von den Spizen der Berge bis an den Fuß der Klippen, in die die Klüfte ausläuft, war viele Faden tief mit ewigem Schnee bedekt. Die Klippen waren alle was man vom Lande sah.« Dann erzählt er weiter von zwei Thielem: »diese waren alle frei von Schnee und schimm mit einem grünen Rasen bedekt zu sein.« In Georgia in 54—55° Breite sind die Klippen mit Eiskluppen von beträchtlicher Höhe begrenzt und nach Cook ist das Land selbst mitten im Sommer viele Faden tief ganz mit gefrorenem Schnee bedekt, besonders aber auf der Südwestseite. Die einzigen Pflanzen sind: ein in Eiskrüten wachsendes Kraut mit starren Blättern, wilde Himbeere und eine merkwürdige Pflanz. Dergleichen sechsundzwanzig Meilen lang und etwa zehn breit, besitzt sie doch nicht ein einziges vierfüßiges Thier und nur einen Landvogel, nämlich eine kleine Heidenente (*Anthus corrodens*), von der ich ein Exemplar von den Holländersjelen besaß. Anderson in Cooks Reise sagt, daß selbst in Argentin Insel, die eine Länge von einhundert und zwanzig Meilen und eine Breite von sechzig Meilen hat und im 55ten Breitgrade liegt, alle den äußersten Südpunkt von England entsprechend, die ganze Pflanzenwelt nicht mehr als sechzehn oder siebenzehn Arten enthält, wozu einige Moosearten und eine schöne Flechtentart gehören, die auf den Felsen höher als die übrigen Pflanzen wächst. Auch giebt es in dem ganzen Lande Nichts, das einem Strauch im Springen ähnlich ist. Es ist zweifelhaft, ob sich ein einziger Landvogel findet, und er sagt dann weiter: »Die Fögel sind mächtig hoch und hoch waren die Spizen von manchen in einer Sek mit Schnee bedekt, wie unsern Juni entspricht.« Diese Bemerkungen

\*) Cook's Beschreibung der wahren Schwedisch-Bund aus Georgia weicht stark von Kalmers Beschreibung Vellingboasien ab.

breitern bei ungleichem Klima, selbst weit außerhalb der gefrorenen Grenzen bei südlichem Polarkreis.

Wir besitzen keine direkten Beobachtungen, um die mittlere Temperatur bei Jährest in diesen südlichen Breiten zu beurtheilen. Aber nach den obigen Angaben muß sie sehr niedrig sein. Selbst in Oregon in 54—55° Breite ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Boden einige Fuß unter der Oberfläche beständig gefroren ist. Nach der Erhaltung des Reichthums auf Dorpsden-Insel im 61—62° Breite und den abweichenden Schichten von Eis und vulkanischer Asche zu urtheilen ist es fast sicher, daß es dort der Fall ist. Auf der nördlichen Halbkugel ist es nur auf dem großen Continente, daß eine so niedrige mittlere Temperatur in entsprechenden Breiten gefunden wird. In Norbennica bringt das Aufthauen nach Richardson (Zählung zu Cook's Expedition) nördlich von 56° Breite nicht tiefer als drei Fuß. Humboldt (*fragmens Asiaticques*, Vol. II, p. 396.) sagt, daß in den Steppen von Sibirien, nördlich vom 61sten Breitengrade, der Boden zwischen jährl. und jährl. Fuß unter der Oberfläche immer gefroren ist. In dem Raume indessen zwischen diesen beiden großen nördlichen Continente, erhebt sich die Linie einiger Erhebung beträchtlich weiter gegen Norden.

Es ist eine merkwürdige meteorologische Thatsache, daß in der nördlichen und südlichen Hemisphäre eine niedrige mittlere Temperatur, in Breiten außerhalb der kalten Zone, das Resultat eines direct entgegengelegten Einflusses der Dinge ist. In der nördlichen Hemisphäre wird die Atmosphäre ausnehmend kalt von dem Aufströmen der Wärme über ein großes Land während eines langen Winters; auch wird sie nicht gemildert durch die wärmern Strömungen eines nachbarlichen Meeres: darum überwiegt die große Kälte des Winters die Hitze des Sommers. In der südlichen Halbkugel begreift der Winter zwar mäßig, der Sommer aber kalt; denn ein beständig bewölber Himmel läßt die Einstrahlung der Sonne selten die Oberfläche des großen Ozeans erwärmen, der ebenfalls sich nicht leicht erwärmt, deshalb fällt die mittlere Temperatur bei Jährest unter den Gefrierpunkt. Es ist klar, daß eine Art von Vegetation, die eine gleiche kühne Temperatur erfordert, der Linie einiger Frostes in einem

Klima, wie bei der südlichen Halbkugel, viel später kommen kann, als in der nördlichen, wo sich Schnee finden.

Die Höhe bei weigen Schnee in jedem Jahre scheint hauptsächlich durch die größte Hitze des Sommers, statt durch die mittlere Temperatur des Jahres bestimmt zu werden. Da der Sommer in Lima bei Huago so gar heutig ist, so darf uns nicht wundern, daß Captain King sagt, daß nämlich in Huagozacoast-Strasse diese Linie bis ungefähr zu viertausend fünfshundert oder viertausend Fuß herabgeht. In der nördlichen Hemisphäre müssen wir ungefähr vierzehn Meile höher nach dem Pole gehen, um eine so niedrige Schneegränze zu finden, nämlich zwischen 67° und 70° auf dem Berge von Comogn.

In den Gebirgen von Südamerika, zwischen 41° und 43° 30' Breite haben die benachbarten Gipfel beinahe ziemlich gleiche Höhen. Höhere wurden von den Offizieren des Heeres mit beträchtlicher Sorgfalt vermittels Höhenmesser gemessen, wo die Lage der Berge genau bekannt war. Oforno ist sechstausend fünfshundertvierzig Fuß hoch; ein Berg südlich vom Oforno fünfshundertsechshundertneun; Windzinabitas sechstausend sechshundertvierzig; das nördliche Ende derselben Gebirgsreihe sechstausend achthundert sechsundsiebzig; Conrocto sechstausend fünfshundertsechs; Putales sechstausend sechshundert fünfundsiebenzig. Nicht nur diese Punkte, sondern ein großer Theil der Kette\*) war im Anfang des Herbstes, bei unserm Zugzuge enthielt, bis mit Schnee bedekt, der eine Strecke weit an den Bergen herab lief, und von fern gesehen eine vollkommen horizontale Linie darbot. Wir wurden versichert, daß der Schnee das ganze Jahr hindurch liegen blieb, was auch nothwendiger Weise der Fall sein muß. Am 26sten Januar, nach einer Woche von ungemein schönem Wetter, muß King mit einem Leichtenmann den Hübel dieser Linie mit dem Gipfel des Conrocto, und indem er das Resultat von der totalen Höhe abgab, ergab sich, daß die Schwerlinie bis zu viertausend vierhundertachtzig Fuß herabging. Es ist möglich, daß irgend ein Irrthum

\*) Herr Galtman, der diesen Theil von Chile erkundete, sagt mir, daß er zwischen Oforno und Putales mehrmals die Höhe sieht, die sich bis zu einer Höhe von beinahe sechstausend Fuß erheben. Ob wirklich die totale Höhe, bei welchem der Januar nicht mit Schnee bedekt war.

Statt gefunden haben kann, da aber die Höhe der wenigen höchsten Gipfel in der mit Schnee bedeckten Kette unter selbstausgemessener Fuß ist, so ist es klar, daß die Schneelinie im höchsten Falle nicht viel höher als selbstausgemessener Fuß hoch sein kann.

Da dies ein interessanter Punkt ist, so will ich noch einige andere Beispiele erwähnen, durch die wir zu einem fast bestimmten Schluß gelangen. Am 2ten Februar 1835 hatte ich die letzte Ansicht der Gebirgen; an diesem Tage ging die untere Linie des Schnees auf dem Wege südlich vom Lyons (in  $41^{\circ} 20'$  Breite), der alleis jetzt nur eine Höhe von selbstausgemessener sechs- oder sieben Fuß hat, etwas weiter nord, so daß sie einen beträchtlichen Winkel mit dem Gipfel bildet, wenn man es aus einer Entfernung von ein- oder zweihundert Meilen sah. Seit meiner Ankunft in England habe ich einen Brief von Herrn Douglas in Gales erhalten, in dem bei der Beschreibung einiger vulkanischer Erhebungen, bezüglich der Schneelinie erwähnt ist. Er sagt, daß am 20ten Februar desselben Jahres auf dem Vulkan von Mischimadiva, in  $42^{\circ} 45'$  Breite, nur eine Höhe von selbstausgemessener sechs- oder sieben Fuß hat, dass aus einem Stein ausgeworfen wurde, - gerade über dem Rande des Schnees. - Dann am 27ten Februar, spricht er davon, daß die Spitze des Corcovado (selbstausgemessener fünf- oder sechs Fuß hoch) mit Schnee bedeckt war, und dass die Punta \*) selbstausgemessener fünf- oder sechs Fuß hoch im  $43^{\circ} 30'$  Breite. Von dem Corcovado sagt Herr Douglas: „an diesem Orte schien der Schnee ein Hindernis für die (schädlichen) schädlichen Höhe zu werden.“ In diesem Jahr mußte die Schneelinie ihre größte Höhe erreicht haben, wenn nicht neuer Schnee gefallen war; und da der Corcovado sich unmittelbar vom Meer erhebt, so konnte man über die Ausdehnung des Schnees mit einiger Genauigkeit urtheilen. Die Höhe des Corcovado (selbstausgemessener fünf- oder sechs Fuß) wurde durch drei Winkelmessungen bestimmt, die von dem Offizier gemacht wurden, und das Mittel kam fast mit den drei Resultaten überein. Wenn man alle diese Umstände in Betracht zieht, so können wir einen

\*) Am 15ten Januar war der Punta, von der obigen Höhe-Beobachtung gesehen, ganz mit Schnee bedeckt.

nachweisbaren Schmelz machen, daß die Menge bei einigen Schneefirn gewöhnlich 41° und 43° Breite kaum höher als hochsteigend Fuß sein kann.

Beispielen wie die Gabeln nach Norden, so wird es ganz anders. In dem Perrillo-Peße (nördlich von 33° Breite) bestimmte Dr. Gillies konometrisch die Höhe der doppelten Kette und er fand die beiden Ketten dreihundertsechzig und vierhundertsechzig hundert hundert hundert Fuß hoch.

Im 21sten und 22sten März 1835, kurz vorher, die höchste Schnee ist, überstieg ich diese Berge \*), und obgleich eine große Menge von Schnee da war, so waren doch viel größere Klüfte in einigen Höhlen auf jeder Seite unbedeckt. Dr. Gillies \*\*) sagte: »die Spitze der Kaskade von Paganet ist gewöhnlich \*\*\*) mit Schnee bedeckt und seine Höhe kann nicht weniger als fünfzehnhundert Fuß über dem Spiegel des Meeres betragen.« Wenn man diese Angaben mit meinen Beobachtungen vergleicht, so war die Schneehöhe bei meinen Untersuchungen gewiß beträchtlich über vierhundertsechzig hundert hundert hundert Fuß — arthem wie an fünfzehnhundert Fuß als die ungefähre

\*) Ich überstieg den Perrillo-Peß am 21ten März. Die von Herrn Gortland (Geographisches Journal) angegebene Höhe ist zweihundert vier hundert vierhundert Fuß. In den Gabeln lag auf einigen Stellen viel Schnee, aber die allgemeine Oberfläche war nackt.

\*\*) Edinburgh Journal of Natural and Geographical Science. März 1835. p. 316.

\*\*\*) Ich habe Ursache zu glauben, daß die Schneehöhe in Thälern beträchtlich niedriger. Ich finde, daß während eines sehr trocknen und kalten Winters aller Schnee von Kaskaden verschwindet. Es ist gewiß die unterste Grenze dieser Höhe nicht nicht selten, beträchtlich ansteigend Fuß, so wahrscheinlich ich nicht nicht selten. Ich erinnere daran, daß ich in gewöhnlichen Wintern bei Kaskaden gewöhnlich sehr über sieben Klüften lang vollkommen ist, daß die höchste Schnee ist und daß die Kaskaden unterhalb ansteigend trocknen ist. Was Manie sagte, ob große Mengen von Schnee unter solchen Umständen nicht verschwinden können, so daß es möglich wäre, daß alle Schnee von einem Berg verschwinden von Thälern, ohne daß die Temperatur sich über den Gefrierpunkt erhöht. Herr Wilson (V. 1. p. 364.) sagt, daß er die Gabeln auf dem Gabel-Peß am 10ten Mai 1833 passirte, was nicht die höchste Spitze von Schnee in irgend einem Thale der Anden höher war. Das hoch steht man den Kaskaden vollständig von tiefen Thälern. Wo man andere Stellen findet Wilson auf gleiche Weise (p. 363).

Bezug. Nach den von Humboldt, Ventenat, Willink und King erhaltenen Resultaten kann man die folgende nachwärtige Tasse der Schweine von Südamerika aufstellen:

Orte.	Stück in Taus.	Der von beschaffen.
Equator.		
Brasil . . . . .	15,748	Humboldt.
Colomb.		
16° - 18° Südbr. . . . .	17,000	Ventenat *).
Central-Asien.		
32° Südbr. . . . .	14,500 bis 15,000	Willink.
Ostind.		
41° - 43° Südbr. . . . .	4,000	Edwards bei Bougain.
Japanisch.		
54° Südbr. . . . .	3,500 bis 4,000	King **).

Wenn man diese Tasse ansieht und von Süden beginnt, so sehe man, daß durch die ersten zwölf Grade die Höhe der Schweine sich nur etwas mehr als verdreifacht hat. In diesem Raume sind das Klima und die Produkte des Landes in mancher Beziehung sehr gleichförmig. In den folgenden neun Graden ist das Erzeugnis nicht weniger als neunfach. Die Ursache dies ist unauflöslich, möge es wohl behörden, daß die Höhe der Schweine sehr von der Höhe des Continents abhängt. In Chile kommt kein Stroh, mit Ausnahme von Weizen und Erbsen, zur Vollkommenheit; man muß selbst weiden die Gerste und das Korn in die Häuser bringen, damit es reif wird\*\*\*); auf der andern Seite ist in Central-Asien selbst das Getreide †) im Freien geerntet worden und während einer

\*) Siehe James Ventenat's interessante Reise in dem Geograph. Journal 1833.

\*\*\*) Journal of Geograph. Soc. Vol. I. p. 163.

\*\*\*\*) Gleiches als weitere Material siehe Agassiz's Description Historial de la Province de Chile 1791, p. 91.

†) Willink's Reise Vol. I. p. 415. Das Getreide soll in Japan in 32° - 35° Breite geerntet sein, aber nicht in gleichem Maße um die



langen Sommer von hohen Wäldern ist der Himmel selten mit Wolken bedeckt und Regen fällt niemals. Die Insel Chile, wie das benachbarte Brasilien, ist von einem dichten Walde bedeckt, der von Feuchtigkeit feucht und von Felsenströmen und anderen Pflanzen, die eine schnelle Abwechslung lieben, üppig wachsen: während der Boden von Central-Chili, wo er nicht bewässert wird, austrocknet und fast eine Wüste ist. Diese beiden Länder, die sich einander in jeder Beziehung so merkwürdig entgegengezeigt haben, vermischen sich fast plötzlich nahe bei Genoevrien in 37° Breite. Ich bezweifle nicht, daß die Ebene des einzigen Schnees eine außerordentliche Richtung in der Gegend einnimmt, wo der Wald aufhört; denn Wälder zeigen ein regelmäßiges Klima und verhalten sich einem bewässerten Zustand der Atmosphäre an\*).

Von Central-Chili bis Bolivia, einem Raume von sechzehn Graden Breite, ist das Schmelzen der Schneefälle nur gewöhnlich. Selbst Bolivia eine so hohe Ansehenshöhe, wie die von Chili, so würde die Menge, aller Schneefälle nicht, sehr höher sein, wie die jetzigen Schneefälle von Süd. Die Ursache, warum die Menge in dem Äquatorialgebirgen niedriger sein sollte, als in einer Breite

höheren vertheilt zu werden. In dem Thale von Galles, südlich von Jagers, ist es eine große Entschlossenheit.

\*) Der merkwürdigste Grad der Durchdringung der Atmosphäre scheint die sehr wichtige Ursache in der Erklärung der Klima einer Insel zu sein. Dr. Richardson (Report to Brit. Assoc. für 1836, p. 131.) hat bemerkt, daß Professor Leslie, weil er nur in Bezug auf die Wirkung der Reflexion in einem bestimmten Verhältnisse auf die, durchschnittliche Wärme der Atmosphäre bei mittlerer Temperatur bei Jahres tag, die ausgerechnet von ihm erhalten vertheilt hat, die man unter der hohen Atmosphäre der Polarregionen erhält. Ich glaube, daß Central-Chili in Bezug auf die Reflexion einen Hinweis, wie Chile für einen von entgegengelegten Verhältnissen, der Vergleich mit jedem Thale der Welt aufstellen: es muß und kann nicht in Erfahrung setzen, wenn die Wirkungen von zwei so entgegengelegten Klimaten auf den selben Punkt irgend ertheilen. Der betrübliche Unterschied in der Höhe der Schneefälle auf den entgegengelegten Seiten der Himalaya ist von Humboldt und DeQuoyement nach demselben Grundsatz erklärt worden; und auf gleiche Weise verhält sich der Unterschied zwischen den Höhen auf dem Pyrenäen und am Aaralsee, indem die letzteren Wege durch ein viel erwärmtes Klima entgegengezeigt hat, als bei den ersteren.

größte Stufe nach Süden, überlasse ich denen zu erklären, die mehr Kenntnis in Bezug auf die Beschaffenheit und den höchsten Zustand der Eismasse in den genannten Gegenden haben, als ich.

Die Gegenwart von Gletschern hängt von der Anwesenheit einer großen Masse von Schnee ab, die einem Wechsell der Temperatur unterworfen ist, der hinreicht, die Masse in ihrer Richtung nach unten theilweise aufzulösen und dann wieder sehr rasch zu lassen. Man hat sie passend mit riesenhaften Eiskapen verglichen. Die untere Grenze der Gletscher muß von der des Schnees abhängen, der ihnen den Nahrung giebt und muß besonders durch die Beschaffenheit des Landes bestimmt werden; in Linné bei Jugo steigt die Schneegrenze sehr weit herab und die Seiten der Berge sind eisbedeckt, deshalb finden wir Gletscher, die sich weit an ihren Abhängen herab erstrecken<sup>\*)</sup>. Und doch was ich sehr erstaunt, als ich zum ersten Mal manche Thäler auf der nördlichen Seite des Hoyle-Gebirge sich in ihre Einbuchtungen ruhigen sah, die über dem Meer hingen. Denn die Berge, von denen sie herabstiegen, waren keineswegs sehr hoch. Capitain Higney glaubt nach Untersuchungen, daß die allgemeine Erhebung etwas unter viertausend Fuß ist, mit einem Punkte, Leithenberg (Chain Mountain) genannt, der viertausend hundert Fuß hoch ist. Weiter im Norden ist allerdings ein höherer Berg, sechsentausend Fuß hoch, aber er ist nicht direct mit den Gletschern verbunden, die ich hier im Auge habe. Diese Kette, die nur so wenig die Höhe einiger Berge in England übertrifft, und die doch in der Mitte des Continents über gethemmen Ströme bis an das Mittelmeer stieß, liegt in der Breite der Cumberlandhöhe.

Zwischen den von Strömen und Gletschern herabgehenden Massen besteht ein großer Unterschied. In dem ersten Falle wird

\*) Cassin's Angabe ist als das Mittel der unteren Grenze der Schneegrenze für die Alpen angegeben (sechshundert hundertachtzig Fuß). An dem Montblanc ist der Gletscher bei Montanvert zweitausend Fuß unter dem Gipfel der Berge herabstiegen und dies nicht ohne alle Ursache (siehe unten) zweitausend Fuß niedriger als die Schneegrenze. In Norwegen (von Bach), wo ein Gletscher garst bis zum Grunde des Hofens kommt (in 67° Breite) ist er zweitausend achtzig Fuß unter dessen Höhe; in Linné bei Jugo muß der Unterschied sehr beträchtlich sein, wie in dem letzten Falle.

eine Wand vom Gestein gebildet, in dem letzten ein Haufen von Blöcken. Einmal waren die Boote innerhalb einer Entfernung von einer halben Meile von einem Gletscher aus der gezogen, wir beobachteten die senkrechte Küppe von klarem Eis und wünschten, daß noch einige andere Städte abfallen möchten, wie die, welche wir auf dem Wasser mehr als eine Meile von Herr Lucie herum schwimmen sahen. Endlich kam eine Welle mit einem dumpfen Geräusch herüber und in denselben Augenblicke sahen wir den glatten Umriss einer Welle auf uns zurollen. Die Welle lief so schnell als sie konnten nach dem Booten, denn es war offenbar, daß sie leicht in Stücke zerbrechen werden konnten. Einer von den Leuten hatte gerade das Beobachten einer Welle erreicht, als die höchste Wellenung heranlief; er wurde über und über gestoßen aber nicht beschädigt, und die Boote wurden zwar dreimal in die Höhe gehoben, erlitten aber weiter keinen Schaden. Dieses war ein großer Glück für uns, denn wir waren hundert Meilen vom Schiffe entfernt und würden ohne Proviant oder Feuerwasser gestorben sein.

Ich hatte früher einige große Schneekammern gesehen, die kürzlich von ihrem Gestein entfernt worden waren; aber ehe ich diese Stelle gesehen, hatte ich die Ursache davon nicht verstanden. Die Beschaffenheit des Schneekammes, in dem dies geschah, war sehr merkwürdig; eine Seite wurde durch einen Ausbruch des Gletscherbiefenbiefens gebildet (aus welcher Richtung die benachbarten Berge bestanden); der Gletscherwand von einer ungefähren vierzig Fuß hohen Kuppe und die andere Seite von einem Berggipfel, das aus ungleichen abgerundeten Steinen von Granit und Gneis gebildet war, und mehr als fünfzig Fuß hoch war. Um die jetzige Lage dieser Schneekammer zu erklären, wo sie lange verweilt haben müssen, da eben alle Klammern weichen, müssen wir annehmen, daß der Gletscher früher eine halbe Meile weiter herabging, ehe daß das Land eine etwas verschiedene Höhe hatte. Ob wir ganz die Höhe und Größe dieses Berggipfels von Kälte erklären können oder nicht, so muß es doch gewiß das Land des Gletschers gewesen sein. Ein halbrunder Bruchstein von Granit, das gerade über der Hütte lag, war von ungleicher Größe. Er fand sechs Fuß aus dem Lande hervor und war auf eine unbefangene Weise begraben; seine Größe war oval

mit einem Umfang von dreißig Ellen, so daß die längere Achse wahr- scheinlich ungefähr zehn oder elf betrug. Dieses Bruchstück muß von den tiefen Thälern der Gebirgskette gekommen sein, denn die Basis des Berges besteht ganz aus Glimmerschiefer.

Die durch den Fall des Eises veranlaßten Wellen müssen nichtig dazu beitragen, diese ungeheuren Fragmente abzurunden und anzuhäufen und ebenfalls die hervorragenden Spitzen des selben Eises abzuhampfen. Von Georgien, das ganz in derselben Breite liegt, berichtet Gmel, als er von dem großen Eißflusse im Grunde eines jenen Fjords spricht, „daß beständig Eische überfließen und in das Meer hinausfließen, und daß ein großer Hauf Eiste fand, wäh- rend er in der Nacht war, und welcher ein Geräusch wie von Kanonen verursachte.“ Er fügte hinzu: „es läßt sich kaum begreifen, daß viel Eis hier im Winter gebildet wird, das im Frühjahr abgetrieben und über das Meer gestreut wird.“ Herr Correll, der Hochboots- mann des Bergs, der lange mit diesem Vorne bekannt ist, erzählte mir, daß er in dieser Jahreszeit keine Eiberge gesehen hat mit Schlamme und Gerölle in ihnen, die von dem Ufer weggeschwommen. Dasselbe habe ich aus einer andern Quelle gehört. Capitain Hunter (Voyage to Port Jackson p. 102.) sagt, daß er zahlreichen Eiß- inseln in dieser Hochbootszeit begegnete, und „daß viele halb schwarz waren, wie es schien von der Erde vom Lande, wo sie angehängt hätten oder vielleicht von dem Schlamme des Bodens, auf dem sie gebildet worden waren.“ Große Trümmer flanden auf die letztere Weise leicht von einer Stelle zur andern gebracht werden, und man würde sie nie entdecken, wenn der Eißberg nicht umgeweht würde. Umzugsrichter erzählten die im südlichen Doran (himmwesten Eiß- inseln und besonders die, welche weit nach Süden vorkommen, gewöhnlich ganz frei von allen Umringelungen, mit Ausnahme des Zunges von Eisebgrün. Capitain Biscoe, der seine häufigen Untersuchungen so weit in den südlichen Polarkreis ausdehnte, berichtet mir in einem Briefe, daß er niemals Schlamme oder Eistrümmer auf einem der zahllosen Eißberge antraf, wenn er während seiner Reise begegnete\*).

\*) Herr Correll sagt, daß er einmal einen Eißberg sah, der von Eiß- Gerölle lag, auf dem ein beträchtliches Gerölle lag.

Ich habe ferner in dem Geograph. Journal (1839, p. 529) einen Fall beschrieben, wo ein großer Stein im Eise (Schwimmend im 61° Südbräite weit vom Lande gefunden wurde. Die hierher gehörige Notizchen sah später bei der Südpolexpedition vom Capitain Ross beobachtet werden.

Steine finden sich im Grunde der Straße längs der ganzen Westküste des nördlichen Theils von Südamerika. Sehr viele sind auf der Karte angedeutet; außer diesen giebt es mehrere andere, wie die in dem Beagle-Canal und an dem Fuße des Bergs Cerro Pinto. Die Steine wurden überließ nicht alle bis zu ihrem Grunde verfolgt und gerade in diesem Theile kommen die Steine am meisten vor. Unter den angeführten sticheln finden sich mehrere geförnte Arten, die von einer ungeheuren Gattung kommen. In dem „Bergcanal“ z. B. zeigen nicht weniger als neun von einem Berge herab, dessen ganze Seite nach der Seite von einem Steine von der aufmerksamen Länge von einundzwanzig Meilen bedeckt ist und im Durchschnitt eine Breite von einer und einer halben Elle hat. Man darf nicht etwa glauben, daß der Stein in einem Theile einundzwanzig Meilen weit aufliegt, sondern er erstreckt sich wahrscheinlich in derselben Höhe ebensowenig parallel dem Grunde und schließt hier und dort einen Arm zur Westküste herüber. Es giebt andere Steine von ähnlicher Structur und Erstreckung und von einer Länge von zehn und fünfzehn Meilen.

Ich will jetzt einige der merkwürdigern Fälle mittheilen, die aus dem so oft erwähnten Aufzuge von Capitain King entnommen sind. Der Sand von St. Lorenzo soll nach Lieutenant Sizing sich „plötzlich und ohne alle Anzeichen und ersichtlichen Urtümern schließen.“ Dem höchsten Berg (Berg Sichel) in dieser Gegend haben wir bei unserer Untersuchung des Flusses Santa Cruz von einer Höhe von sechshundert zweihundert Fuß und die überwiegt beträchtlich die Durchschnittshöhe des Gebirgszuges. Ungefähr zwanzig Meilen nach Norden endigen die verschiedenen Arme von Sir G. S. S. Sand in der Breite von Paris, mit Steinen. Herr Byron, der Arzt des Beagle, der das Boot begleitete, als dieser Theil untersucht wurde, sagte mir, daß sich ungefähr in der Mitte des Canals und mehr als zwanzig Meilen von dem Grunde des

Zunächst, eine große Anzahl schwimmender Eismassen fanden. Wenn er in dem Boote stand, so sah er diese fünfzig. Einige von ihnen waren sehr groß; einer, der gegenüberwärtig fuß über dem Spindel des Messers stand, war auf dem Grunde, obgleich weit an seiner Seite mit dem Geröthel bei einhundert sechsundzwanzig fuß kein Grund gefunden werden konnte. Einige davon waren dunkel gefärbt und auf einem lag eine Masse von Obsid und Serpentin. Das Obsidial war edlig und ungefähr zwei Kubfuß dick und Herr Buzac schlug mit einem schweren Hammer ein Stück so groß wie ein Kanthopf ab. Der Eisberg schwamm noch und trieb nach Westen: selbst wenn er in der unmittelbaren Nachbarschaft gestrandet wäre, so hätte der Obsidial auf dem Hochufer der benachbarten Berge geruht. Der Mutterstein muß in den höheren Theilen der Schmelzstätte, nahe bei dem Grunde des Landes gesucht werden.

Hierher führte ich auf dem Karren einige Meilen weiter nördlich einen „Eisberg-Zust“, der ohne Zweifel wegen der Anzahl schwimmender Eismassen so genannt wurde. Man muß sich erinnern, daß in derselben Breite auf der entgegengesetzten Seite der Gebirgen die Ebenen von Santa Cruz in einer Entfernung von fünfzig und sechzig Meilen von den Bergen mit großen Felsentrümmern bedeckt waren. Eine von diesen war sechzig fuß im Umfang und ein andern, das edlig war, maß fünf Ellen im Quadrat; beide waren zum Theil in das Geröthel begraben, so daß ihre Dicke unbekannt war. Da es wahrscheinlich ist, daß die Ebenen in einer neuen geologischen Periode von dem Meere bedeckt waren und da wir mit Gewißheit wissen, daß Eisberge am heutigen Tage, in derselben Breitegrade und selbst weiter nach Norden, edlige Stücke von der entgegengesetzten Seite der Gebirgen mit sich fortführen, so scheint die Erklärung der Massen von Santa Cruz durch dasselbe Fortschaffungsmittel so außerordentlich wahrscheinlich, daß wir gar nicht daran zweifeln können, besonders da die gleiche Oberfläche dieser Ebenen und das in Terrassen gebildete Thal der Kanakone irgend einer gewaltthätigen Fluth große Ähnlichkeit entgegenstellt. Die Breiten, von denen wir gesprochen haben, entsprechen dem südlichen Ende von Cornwallis und den nördlichen Provinzen von Frankreich.

Ich will nur noch einen andern Fall hier erwähnen, nämlich

bei Vorformen von Gletschern auf gleicher Ebene mit dem Spiegel bei Norreil, in dem Gletsch von Pemat, in  $46^{\circ} 40'$  Breite. Ein Gletscher findet sich auf den Karten bergwärts, der in einem Theile an einem oft überhöhennten hohen Gumpf angesetzt, auf der andern bis zum Grunde von Kelly's Hafen reicht. Captain King

 $46^{\circ} 40'$ —  $50'$  $47^{\circ} 00'$ 

sagt, daß seine Länge fünfzehn Meilen beträgt, und nach der Seite ist ein Theil sieben Meilen breit; er wird auch als hoch beschrieben, so daß wir hier einen ungeheuren Berg vor uns haben, der einen weiten Raum bedeckt und aus Eis besteht.

Argueros in seiner Beschreibung von Chile sagt, daß die Missionaire in der Laguna de San Raphael, in  $46^{\circ} 35'$  Breite, am 22. November vielen Gletschern begegneten und daß die Boote Schwierigkeit hatten durchzukommen. Besteht man im Gletsch diese Plätze in entsprechender in der nördlichen Hemisphäre, so sind die Erscheinungen dieselben, als wenn in einem Canale bei Norreil, der sich zwischen dem Alpen und dem Jura erstreckt, ein Meer in der Breite des Meeres Meer am 22. Juni so vielen Gletschern und von solcher Größe begegnete, daß einige davon als groß, andere als klein und andere von mittlerer Größe beschrieben würden. Aber wir können dem Fall andern stellen, indem wir sagen, daß hier Gletscher bis

zum Noth bedürftigen, weniger als neun Breitgrade von Nöthen entfernt, wo Palmen wachsen, weniger als zwei und einem halben Grad von baumartigen Gestrüch, und wenn wir weiter nach Westen in derselben Hemisphäre blühen, weniger als zwei Grade von parafisischem Urstüben und einem Grad von dem baumartigen Jodern! In Norwegen fand Herr von Buch Gletscher, die zum Noth bedürftigen, in Summ, im 67ten Breitgrade, also ziemlich Grade näher dem Pole als in dieser Hemisphäre; ein etwas größeres Unterschied in der Breite als der zwischen dem Schneelinien von gleicher Höhe in derselben Hälften.

Die Aufnahme der innern Kiste erlöste an dem Geste von Venet, so daß ich keinwegs weiß, ob Gletscher nicht viel weiter nach Norden gefunden werden: und wenn wir die umgekehrte Größe bei je eben beschriebenen in Betracht setzen, so ist es sehr unwahrscheinlich, daß er der letzte ist. Auf der Insel Ghibler, die vor dem Gebirge liegt, wie der Jura vor dem Alpen, finden sich viele solche Granitstrümmen von einer umgekehrten Größe, die über dem nach dem Lande liegenden Arm des Noth gekommen zu sein scheinen. Zwar liegen sie zwischen 41° und 43° Breite, aber ich weiß doch keinen gültigen Grund gegen die Annahme, daß sie früher auf Ghibler herübergeschwommen sind, die von dem Pol von Gletschern herangezogen wurden. Wir brauchen keinwegs zu glauben, daß 46° 40' Breite immer die nördliche Grenze solcher Verschiebungen gewesen ist, wenn sie es auch jetzt sein sollte. Ich habe mich zu irgen bemüht, daß die Schneelinie in der Parallel von Ghibler eine Erhebung von etwa sechshundert Fuß hat; und da auf dem Montblanc die Gletscher fünftausend einhundertvierzig Fuß unter die Linie des ewigen Schneel herabgehen, so können wir erwarten, daß wir ihnen jetzt Ghibler gegenüber in einer sehr kleinen Höhe über dem Spiegel des Noth begegnen.

In Bezug auf die Lage der Gletscher scheinen sie nur in tiefen Thälern vorgekommen, die in die Hauptgebirgsachsen eintreten. Dies kann man hauptsächlich der unregelmäßigen Erhebung der höchsten Gebirgshöhe zuschreiben. Wenn wir die große Ausdehnung und Zahl dieser Gletscher betrachten, so muß ihre Wirkung auf das Land sehr groß sein. Jeder hat von dem Schmelz gehört, den die Gletscher



der Schwere fortfließen, indem sie sich langsam nach unten bewegen. Ebenso kann man in einer stillen Nacht auf dem Feuerberge des Kraden und Strömen der sich bewegenden großen Massen deutlich verschmen. Derselbe Kraft, die ganze Wälder riesenhafter Bäume entwurzelt, muß beim Fortabgleiten über die Oberfläche auch manche große Felsenräume von den Seiten des Berges mit sich fortfließen. Unter jedem Steinchen leidet auch ein tausender Strom das Wasser des riesenhaften Eises ab. In dieser Wirkung, die allen Fäden gemeinlich ist, kommt auch in diesem Sinne die Bewegung der Massen bei jedem Falle hinzu. Auch kann diese Kraft nicht unbedeutend sein, wenn wir uns erinnern, daß sie Tag um Nacht, Jahrtausend nach Jahrtausend fortgeht. Wir müssen anerkennen, daß jeder Theil des Berges während der langsamen Erhebung des Landes der Wirkung dieser vereinigten Kräfte ausgesetzt war.

Es ist vielleicht nutzlos, über die Wirkungen von Erdbeben zu sprechen, ohne einige positive Thatfachen zu haben. Aber wenn wir sehen, daß Byron (*Narrative of the Shipwreck of the Wager*) mit großen Erfahren der Menge von Eismasseln erzählt, die in der unmittelbaren Nachbarschaft jener großen Gletscher, der in der Breite der Alpen liegt, sich auf dem Gipfel aller Hügel finden (eine Thatfache, die man als einen Beweis von neuen Erhebungen continentalen Länder ansehen kann); und wenn Buller's (*Buller's and Cummins's faithful Narrative of the loss of the Wager*. Das Erdbeben fand Statt am 25ten August 1741) sagt: „hätte ich nicht vier oder fünf Erdbeben, von denen drei sehr heftig waren,“ so können wir wohl sicher sein, daß dieselbe Kraft, die in Chile solche große Massen von Felsen und Steinen von den Klippen herunterfallen machte, auch wohl gewillen viel bedeutendere Krümmen von einer mit großen Spalten durchsetzten Masse herabsührt, die bereits in Bewegung ist und auf einer geneigten Ebene ruht. Ich kann mir keine Scene einer heftigeren Gewaltthat denken, als die von einem solchen Falle herabgebrochenen Massen: wir wissen, daß sie schon von bloßer Corrosion in Folge der Bewegung des Meeres sehr heftig sind; aber in einem solchen Falle kann ich mir leicht denken, daß das Wasser aus dem tiefen Meeresarm zurückgeköhrt, und dann mit überwindender Kraft

paradoxiert, Prämissen von betrübender Größe wie Cyren herauszuwickeln würde.

In sonnenheften Zeiten und in einem Klima, das durch die physischen Veränderungen, wie sie jetzt in dem größten Theile dieses Continents vor sich gehen, modifizirt ist, würden die Wirkungen, welche diese Gletscher hervorgebracht, für Jedem unerschrocken sein, der die Möglichkeit ihrer Verformung in solchen Vorstufen begreifen sollte. Er würde in dem abgerundesten und geschädigtesten Theile (des gegenwärtigen Gurdan) Risse sehen, die aus großen abgerundeten Blöcken zusammengesetzt sind, wie die, welche an dem Ufer des bewegtesten Troand aufgeschloß sind. Dann würde er vielleicht sich vorstellen, entweder daß die äußere Bergflanke noch den innern an hohen wurde, und auf diese Weise eine bei beiden offene Rißflanke schloß, oder daß überwältigende Fluthen die Theiler heruntergeführt seien und in einem Tage auf irgend eine Weise die Wirkungen des Abrollens hervorgebracht, die bei gewöhnlichen Gelegenheiten bei langen Thätigkeit von Jahrtausenden bedarf.

Wenden wir am heutigen Tage den größten Theil des Franklandes unter das Meer versinken, oder den Theil unentbehrlich machen, der allerdings gewonnen werden muß, so würde eine Insel mit einigen kleinen Inselchen da sein, wie Georgien und genau in derselben Breite liegen; können wir in einem solchen Falle die Wahrscheinlichkeit klagen, daß die Schmelze hinab zu dem Rande des Meeres gehen, daß jedes Thal von einer Ebene begrenzt sein, und daß -im Winter Meeres abgetrieben und über das Meer gestreut würden? - denn alle diese Umstände finden jetzt in Georgien Statt. Die Erhöhungen, die immer von Westen nach Osten gehen, würden diese schwebenden Massen durch die Gänge nach der Ostseite treiben. Und da wir wissen, daß Götterge am heutigen Tage in beiden Hemisphären gegenseitig Wellenströmer mit sich streiten, so können wir nicht in Abrede sein, daß die von Sierra del Gango herrührende gehen haben mögen. Als das Land nun erheben wurde, so würde man die Wellenströmer auf der östlichen Seite des Continents abgelagert finden, und zwar in Ebenen, die die alten Gänge darstellen. Und solches ist wirklich die Lage der erloschenen

Wüchse in Sierra del Fuego, mag man diese Hypothese über die Art ihres Fortschreitens weder hin oder nicht.

In Bezug auf die allgemeine Theorie der Wüchschaffens von Gipswüchsen, besonders solcher vermittelt großer Stiefelsteine will ich noch einige Bemerkungen hinzufügen. Humboldt hatte beobachtet, daß keine in den großen Ebenen zwischen den Wüchschsteinen auf der Küste von Südamerika vorkommen, und glaubte deshalb, daß sie überhaupt auf dem ganzen Continente fehlen. So weit ich aus Reisebeschreibungen entnehmen kann, und nach dem, was ich selbst gesehen habe, gilt die Erwartung von den Ländern auf beiden Seiten der Cordillern, so weit südlich, als Central-Chili. Azara sagt ausdrücklich, daß selches in Chaco der Fall ist. In Bezug auf die Nebenflüsse ist nichts bemerkbar, als La Gondamine's Erzählung; er sagte: unterhalb Berja ist selbst auf vier oder fünfhundert Meilen ein Stein, selbst ein einziger Stein, eine so große Seltenheit, wie ein Diamant hier würde. Die Wüchsen dieser Länder wissen nicht, was ein Stein ist und haben nicht einmal eine Idee davon. Es ist sehr möglich, wenn sie nach Berja kommen und zuerst Steine sehen, wie sie einander über Besprechung mit Zeichen ausdrücken, sie aufstehen und sich damit wie mit vertheilten Steinen behandeln. Daraus ist es wahrscheinlich, daß, sobald wir die südlichen Wüchschgrube der südlichen Hemisphäre erreichen (von 41° bis zum Cap Horn), die nördlichen Wüchsch sich finden, selbst in einem eben so großen Maßstabe und mit ähnlichen Gängen, wie in den nördlichen Gegenden sowohl der alten, wie der neuen Welt. Wüchsen in der südlichen noch in der nördlichen Hemisphäre reichen die Wüchsen nahe an die Wüchschsteine, mögen sie nun von den Polarregionen oder anderen Gebirgsgruppen kommen.

Wir müssen die Wüchschsteine nördlicher Wüchschsteine längs der Küste der Anden, der in einem warmen Klima liegt, mit ihrer Wüchschsteine (nach Professor Kople) im nördlichen Indien am die Seiten des Himalaya zusammenstellen, die doch die höchsten Gipfel der Erde bilden. In Bezug auf das südliche Afrika, vom 35ten Grade bis zu dem Wüchschsteine, über ich von Dr. Andrew Smith, der einem so großen Theil des Innern als Naturforscher bejaht hat, daß er nirgend etwas der Art sah. Auch habe ich sie nie in den Wüchsen

bei vielen Riesen in den Äquatorialgebieten dieses Continents entdeckt gefunden. Derselbe Beweisung gilt von Australien in der Parallele von Sibay, ist aber vielleicht gewisshafter in Bezug auf Bestimmung dorth. Derselbe negativen Thatsachen\*) können wir die positiven Beweise, die Herr Spall beigetragen hatte, sehr zu unterstützen\*\*).

Der Umstand, daß eine üppige Vegetation mit einem tropischen Charakter so weit in die gemäßigtere Zone hinragt unter demselben Klima, daß eine Menge der einzigen Schand bei geringer Höhe und ein Herabsteigen der Gletscher in das Meer zuläßt, ist sehr wichtig, weil man angestrichelt hat, daß es sehr unvollständig ist zu glauben, daß früher Gletscher da gewirkt haben können, wo sie jetzt nicht vorkommen, da der stärkste Beweis von einem allmächtigen Köhler des Klimas in Europa, aber vielleicht von einem weniger günstigen Bestande für tropische Produkte gegeben ist. Man kann fragen, welche Umstände in der südlichen Halbkugel bringen solche Resultate hervor? Können wir sie nicht der großen verhältnismäßigen Wasserfläche zuschreiben und zwingen und nicht einfache geologische Schichten zur Annahme, daß während der der jetzigen vorausgehenden Epoche, die nördliche Halbkugel sich mehr diesem Zustande näherte, als gegenwärtig?

Wir sind so viel besser mit der Lage von Daten in unserem eigenen Welttheile besetzt, daß ich hier wiederholen will, was wirklich in der nördlichen Hemisphäre Statt findet, indem ich im Griffe jedem Ort in eine entsprechende Breite im Norden verleihe\*\*\*). Nach dieser Voraussetzung würden in den nördlichen Breiten von Frankreich prächtige Wälder mit bewundernswürdigen Gräsern vermischet

\*) Die Entdeckung großer eingelagerter Trümmer in den verschiedenen Formationen, wo das Klima eines mehr tropischen Charakters hat, ist eine Thatsache derselben Art.

\*\*\*) Diese Anniversary Address to the Geological Society. Feb. 18. 1836, p. 36. mit Principles of Geology Vol. I. p. 266. mit Vol. IV. p. 47. Diese Ausgabe.

\*\*\*\*) In der nördlichen Hemisphäre haben wir Westindien, Hispanien, Sicilien und Italien so weit nördlich wie 31° 30' Breite. Der Ocean bildet sich in Südamerika im 45° und bei Japan im 55°.

und die Klänge mit Schmeckepflanzungen überladen, das Land bedeckt. In der Breite der Montblanc, aber soweit nach Osten wie Central-Sibirien, wüchsen baumartige Farnen und parasitische Orchideen zwischen tiefen Wäldern geübt. Kohlröhre würde man so weit nördlich wie das Innere von Dänemark um jährliche Blumen braunfalten sehen, Papageien würden sich ihre Nahrung in immensgroßen Wäldern fressen, mit denen die Berge bis zum Rande der Klaffen bedeckt wären. Nichtbesessenen würde der Süden von Schottland, nur zweimal so weit weiter nach Westen, eine Insel bilden, die „fast ganz mit ewigem Schnee bedeckt wäre,“ wo sich jede Pflanze in Eisklappen entzigt, von denen jährlich große Massen sich ablösen, die hieselben Fossilrelikte mit sich führen würden. Diese Insel hätte nur einen Landweg, etwas Gras und Fleck, und doch könnte das Meer in derselben Breite mit lebendem Wasser schwimmen. Eine Bergkette, die wir die Gerbillen nennen wollen, und die nördlich und südlich durch die Alpen liefe, aber von einer viel geringeren Höhe als die letzteren, würde sie mit dem centralen Theile von Dänemark verbinden. Längs dieser ganzen Linie würde fast jeder tiefe Grund in „Läger und erschütterte Gesteine entzigen.“ In den Alpen selbst, mit ihrer Höhe zur Hälfte reduziert, würden wir Beweise von neuen Erhebungen begreifen und gelegentlich würden scheinliche Erhebungen solche Massen von Eis in das Meer stürzen, daß alles mit sich fortwühlende Wellen umgehener Zeilen zusammenblasen und in die Winkel der Thäler absetzen würden. Andere Male würden Eisberge „mit nicht unbedeutlichen Quantitäten beladen“\*) von den Seiten der Montblanc sich loslösen und dann auf dem breitschalenen Inseln der Junga stranden. Wer wird nun die Möglichkeit in Worte setzen, daß diese Dinge in Europa während einer frühesten Periode wirklich Statt gefunden haben, und unter Umständen, von denen man weiß, daß sie von den gegenwärtigen verschiednen sind, bloß wenn ein Blick auf die andere Hemisphäre und lehrt, daß sie beifällig zu den alljährlichen Ereignissen gehören?

\*) Berggeschichtes Journal. Capitale Ring steht in diesen Worten von Sir H. De la Beche's Werk, von ich auch bei dem Herrn De la Beche erhaltenen Nachrichten genauer beschrieben habe.

Im Norden von unsrem neuen Cap Horn würden wir nur geringe Kenntniß von einigen wenigen Insektengruppen haben, die in der Breite des sibirischen Thales von Kamsogen liegen und von andern in der von Japan. Diese würden in der Mitte des Continents unter dem Schnee begraben und von Eiswürmern umgeben sein, so daß kaum ein lebendes Wesen irgend einer Art auf dem Lande gesehen würde. Würde irgend ein höherer Versuch über die Insel hinaus nach dem Pole zu bringen versuchen, so würde er Aufseher von Versuchern zu überwinden haben und nur einen mit Bergkneifen von Eis überstauten Damm finden.

In dem Berros-Inseln (wir können auch sagen, etwas sibirisch von Sibiri, wo Pallad im 64° Nordbreite) das gefundene Schinoceros (ant) würde ein unter der Oberfläche des Eises begrabener Körper so wenig erreichen, daß Jäger nachher (wie in dem in Süd-Sibirien entdeckten Hais im 62° — 63° Südbreite) jeder Jagd vollkommen und unwirksam wäre. Ich möchte dieses Unfassbare besonders, weil die mit ihrem Fleische im Eise erhaltenen sibirischen Thiere dieselbe scheinbare Schwermüdigkeit wie die Wäpfer darbieten; nämlich die Vereinigung in derselben Gemüthsart von einem in anderer Beziehung sehr kalten Klima mit einem, in dem die Thierformen leben konnten, die gegenwärtig sich nicht dem geforenen Polen nähern, obgleich sie außerhalb der Wäpferlinie jährlich vorkommen.

Die vollkommenste Erhaltung der sibirischen Thiere war bis auf die letzten Jahre vielleicht eine der schwierigsten Probleme, die die Zoologie zu lösen suchte. Einmal wurde gesagt, daß die Thiere nicht aus einer großen Entfernung durch eine gewaltthätige Fluth herbeigefahren werden konnten und dann nahm man als sicher an, daß das Klima zur Zeit als diese Thiere lebten, so ganz verschieden gewesen sein muß, daß das Vorkommen von Eis in der Nachbarschaft so unglaublich war, wie das Gefrieren des Ganges. Herr Lyell hat in seinem „Grundrissen der Zoologie“ das größte Licht über diesen Gegenstand verbreitet, indem er angab, wie die jetzigen Flüsse einen Lauf nach Norden hätten und es wahrscheinlich machten, daß sie früher die Namen in derselben Richtung geführt hätten; ferner, indem er (nach Humboldt) nachwies, wie weit die Einwohner der heißen Länder hinarbeiten konnten; indem er auf

die nöthige Rücksicht aufmerksam machte, wenn man von der Lebensweise eines Thieres einer Gattung auf die anderer von derselben Gattung, aber von einer verschiedenen Art einen Schluß zieht; und besonders indem er auf Kiefer die wahrscheinliche Veränderung von einem isolirten zu einem warmen Klima in Folge einer Erhebung des Landes nachweist, welche kürzlich Beweise dargebracht wurden\*).

In einer andern Stelle dieses Werkes habe ich mich bemüht, den Beweis zu liefern, daß es keine Schwierigkeit macht, so weit es die Dinge von Nahrung betrifft, wenn wir annehmen, daß diese großen Thierstämme unerschöpfliche Gegenden bewohnt haben, die nur eine spärliche Vegetation hervorbrachten. In Bezug auf Temperatur scheint es die möglichste Bedingung sowohl des Elefantens, wie des Rhinoceros wenigstens wahrscheinlich zu machen (obgleich man gezeigt hat, daß einige in den heißsten Gegenden lebende Thiere dies bestreitet sind), daß sie sich für ein kaltes Klima paßten. Es läßt sich wohl hin Grund anführen, warum während einer früheren Epoche, als die Pachydermata sich in Menge über einen großen Theile der Welt fanden, einige Arten sich nicht für die nördlichen Gegenden geeignet haben, gerade wie es jetzt mit dem Firsch und mehreren anderen Thieren der Fall ist\*\*).

Wenn wir daran glauben, daß das Klima von Sibirien, vor den noch unerschöpflichen rhyssischen Erdströmungen, einige Ähnlichkeit mit dem der südlichen Hemisphäre an dem heutigen Tage hat, ein Umstand, der mit andern Thatfachen übereinstimmt, wie ich gezeigt zu haben glaube, als wie in Obenstehenden jetzige Erscheinungen von einer auf die andere Hemisphäre verjagen, so kann man die folgenden wahrscheinlichen Schlüsse ziehen: Erstens, daß der Adliggrab früher nicht erreicht war; zweitens, daß Schnee nicht auf eine lange Zeit den Boden bedeckte (solches ist nicht der Fall auf den äußersten Theilen [55° — 56° Breite] von Südamerika); drittens, daß die Vegetation einen mehr

\*) Wagnell's Reise ins Binnen im Jahre 1821, 1822 und 1823. Herausgegeben von Prof. Sarszel in Uppsala. Berlin 1826.

\*\*\*) Dr. Henslow's Grad nach dieser Ansicht aus, in zwei in dem Edinburgh Philosoph. Journ. (April 1829 und Januar 1830) veröffentlichten Aufsätzen. Er spricht von verarmten Arten des Elefanten, des Firschs, des Fuchses und Löfens, die unter weit verschiedenen Klimaten lebten.

tropischen Charakter hatte, als sie jetzt in denselben Breitengraden be-  
sitzt, und zeigt, daß in einer nur kurzen Entfernung nördlich von  
einem so gelagerten Saite (selbst nicht einmal so weit als von Dallas  
bis ganz Mexicos) fast), der Boden beständig gefroren sein  
kann: so daß, wenn der Erdnam irgend eines Thiers einmal  
einige Fuß unter der Oberfläche begraben sein sollte, derselbe Jahr-  
hunderte hindurch erhalten würde\*).

Somehl Humboldt (Fragmens asiatiques Vol. II. p. 368  
bis 368.) als Exell haben bemerkt, daß am heutigen Tage die  
Körper von Thieren, die jenseits der Linie des ewigen Frosts wohn-  
ten, welche sich selbst sichtlich als 62° erstreckt, wenn sie einmal  
gänzlich einige wenige Fuß unter der Oberfläche begraben sind, eine  
unbegrenzte Zeit hindurch erhalten werden können; dasselbe würde  
mit Erdnamen Statt finden, die durch Flüsse hinabgeführt worden  
würden und auf diese Weise mögen die fossilen Säugethiere begraben  
werden sein. Es sieht wie es scheint, nur eine kleine Stufe aus

\*) Weiterhin hier gehörigen merke, habe ich eine sehr interessante Beobach-  
tung von Professor DeMarsel gesehen, welche beweisen will, daß kaltes Wasser  
in Bewegung viel schneller durchdringt, als gesammelt; und daß es deshalb  
bis zum Spiegel des Meeres in einem niedrigeren Verhältnisse kann. Dies  
wird auch von allgemein angenommenen Kältesen ein höherer Klima anzeigen  
und dies soll es auch in der That nach Professor DeMarsel sein, denn er findet  
keine einen Beweis zu Gunsten von DeMarsel's Theorie, daß nämlich eine  
Stufe in ihrem Verhältnisse mit der aus Wasser besteht man. Professor DeMarsel  
beschreibt einem gleichartigen Quell in 50° 57' Breite, der ganz nahe am  
Spiegel des Meeres liegt, in einem Thale, wo man nur einige wenige Schritte  
von einigen Meilen in den Schichten der Erde findet. Er sagt, nicht nur  
in der That ist, sondern die ganze vorliegende Oberfläche, sondern, daß ein  
Quell hier war, denn die Erde sieht ganz trocken, die ist in der That der  
jetzt noch vorfindbaren Quellen jenseits der Grenze und nach unten. (siehe  
Edinb. New. Phil. Journal p. 117. October 1836.) Diese Thatsachen geben  
mir reichlich und überzeugende Beweise für die Richtigkeit, daß das Klima von  
Europa sich allmählich von einem hohen Klima in der jetzigen Gemäßigten Brei-  
ten Charakter zu einem gemäßigteren Verhältnisse geändert hat. Denn  
auch diese Theorie weisen mir beweisen, daß man Spuren erhalten würde,  
daß Quellen höher zu einem niedrigeren Höhe durchdringen als jetzt, und daß  
auch die organischen Überreste dieser Quelle seit einer sehr langen Periode von  
großer Höhe, die Klima von einem mehr tropischen Charakter anzeigen, ein  
Beweis, der auf ein solches geologisches Beweise beruht.



das ganze Problem würde mit einer sehr auffallenden Einfachheit gelöst sein, im Vergleich mit den früher erforderten Theorien. Nach der von Herrn Huxell gegebenen Beschreibung der sibirischen Thiere mit ihren zahllosen fossilen Knochen, den Ueberbleibseln vieler Generationen, kann wenig Zweifel obwalten, daß die Schichten entweder in einem leichten Meere oder in einem Meeressediment angehört wurden. Nach der in Brecher's Reise mitgetheilten Beschreibung von Schokoltschacht ist dieselbe Bemerkung auf die Knochensplüße von Amerika anwendbar: die dortige Formation scheint mit den geologischen Ufer-Ablagerungen identisch zu sein, die häufig erhoben worden sind und die ich an den Küsten des sibirischen Theils desselben Continents gesehen habe. Es scheint also wohl gegründet, daß die sibirischen Fossilien nur da zum Vorschein kommen, wo die Flüsse die Thiere durchqueren. Dasselbe dieser Thatfachen und den Beweisen für eine neue Erhebung scheint der ganze Fall dem der Pompei fast ganz ähnlich zu sein, nämlich, daß die Erdschicht früher in die See gesunken und ihre Ueberreste mit den Ablagerungen bedeckt wurden, die im Aufsteigen begriffen waren. Diese Schichten sind seitdem erhoben worden und wenn die Flüsse jetzt ihr Bett ausbilden, so kommen die begrabenen Skelette zu Tage.

Dies ist aber die Schwierigkeit: wie wurden die Erdschicht auf dem Boden des Meeres bedeckt? Ich glaube, man hat nicht hinreichende Rücksicht darauf genommen, daß die Erhaltung des Theils mit seinem Fleische ein geringfügiges Ereigniß war und nicht gerade die Folge einer Sage weit nach Norden. (Cuvier\*) bezieht sich auf die Reise von Billings, um zu zeigen, daß die Knochen des Elephan-

---

\*) Ich bin von Captain Hutton, daß im April (auf dem Ozean) die Küster der Thiere, die nicht am Fuß der Berge wohnen, ihre Thiere verlohren, aber nicht die in den höchsten Bergen. Ich erinnere mich einige Beobachtungen gesehen zu haben, aus denen hervorgeht, daß in England die Küster früher in einem warmen und schneeigen Gebirge waren, als in einem kalten und kalten. Daß diese Beobachtung in den höchsten und höchsten Nördlichen Regionen vor sich geht, muß von demselben allgemeinen Gesetz für die Abhängigkeit abhängen. Dasselbe vertritt die Thiere von Terra del Fuego zu seiner Zeitpunkt ihre Küster vollständig ab.

ten, Häufigkeit und Spärlichkeit vorgelegt so häufig sich, wie an den Hüftungen bei Bonn und Jülich. Es wird selbst gesagt, daß mit Ausnahme weniger Fossil von Gips, bei Gange aus Sand, Eis und Knochen besteht. Diese Fossil liegen nämlich von dem Flusse, wo Thoms bei Remmich mit seinem Fische erhalten wurde, und selbst jenseits Grabe nämlich von dem Hügel, wo bei Hünneborn in einer ähnlichen Beschaffenheit gefunden wurde. Bei den Knochen können wir annehmen, daß die Fische in eine tiefer See getrieben wurden, während sie dort auf dem Grunde lagen, wurde das Fleisch gefressen<sup>\*)</sup>. Aber in dem jüdischen und außerordentlichem Falle, wo die Fische aufgefunden werden zu sein scheint, war der Körper hauptsächlich fast von den Ablagerungen bedeckt, die sich gerade ansetzen. Man kann die Frage aufwerfen: ob der Schlamm einige Fuß tief und auf dem Grunde eines solchen Becken, das jährlich gefriert, eine höhere Temperatur als 32° hat? Man muß nicht vergessen, welcher große Kältegrad erforderlich ist, um Salzwasser gefrieren zu machen, und daß der Schlamm in einigen Fäden unter der Oberfläche eine niedrige mittlere Temperatur haben wird, gerade wie der einige Fuß tief unter der Oberfläche gelegene Boden in den Süden gefroren ist, die einen kurzen aber heißen Sommer haben. Wenn dies möglich ist, so ist das Begraben dieser riesigen Dierfüßer sehr einfach und in Bezug auf die Bedingungen ihrer früheren Existenz, sind meiner Meinung nach die vorzüglichsten Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt.

Nach dieser langen Abhandlung über die Analogie, welche aus dem jetzigen Klima der jüdischen Theile von Amerika nicht seinen Proben gezogen werden können, wollen wir zu der Beschreibung von Terra del Fuogo zurückkehren<sup>\*\*</sup>).

\*) Es ist nicht Unmöglich von langem Entzuge würden die angestrichen von Ablagerungen wahrscheinlich mit viel unvollständiger Weise gezeichnet sein und dies mag von eigenhändigen Versuch erklären, bei man in der Kapelle steht bei jüdischen Knochen verschiedenen Schichten in Vergleichung mit jüdischen. Diese von Bezug zu Bucher's Reise von Dr. Bucher.

\*\*\*) Von Deane und Sims (Geograph. Journal, Vol. VIII, p. 220.) haben in der Erklärung ihrer berühmten Reise sagt von Süden bei sehr tiefen Temperaturen die folgende Stelle: "Begraben war bei Tapan am 2. August

Es gibt ein Pflanzengestalt in diesem Gatte, das Erödörnung verliert, da es einen Haupt-Nahrungsmittel für die Eingeborenen darstellt. Dies ist ein kugelförmiger Schwamm von einer kräftigen Farbe und von der Größe eines kleinen Apfels, der in großer Zahl an der Rinde der Buchelbäume anhängt. Er bildet mehrschichtig eine neue Gattung und ist der Mensch verwehrt. Jung ist er elastisch und schmelzt, von der Dinge Fruchtigkeit, die er enthält. Die äußere Haut ist glatt, aber doch leicht mit kleinen runden Gruben versehen, wie Podmarben. Wenn man ihn durchschneidet, so sieht man, daß bei Innere aus einer weißen fleischigen Substanz besteht, die unter einer starken Bergelörnung wegen der zahllosen schlingelichen Spindeln, Brunnensäure ähnlich ist. Nicht unter der Oberfläche röhren sich beiderseitige Kanäle, ungefähr den größten Theil eines Zoll im Durchmesser, in regelmäßigen Zwischenräumen. Diese Röhren sind mit einer etwas fibroiden, doch elastischen, farblosen und ganz durchsichtigen Masse angefüllt und von dem letzten Charakter erscheinen sie ganz leer. Diese kleinen gelatinösen Wälle konnten leicht von der umgebenden Masse abgelöst werden, ausgenommen an dem oberen Ende, wo der Rand sich in Fäden theilt, die sich mit dem Roste der verweiltemartigen Masse vermischen. Die äußere Haut grade über jedem der Wälle ist mit Gruben versehen und geriebt, wenn der Schwamm alt wird, und die gelatinöse Masse, die ohne Zweifel die Keimformen enthält, wird zerkratzt \*).



Nachdem diese Betrachtungslust fortgesetzt hat, wird die ganze Oberfläche wie eine Honigkabe mit kleinen Zellen, der Schwamm schrumpft zusammen und wird gelber. In diesem Zustande essen ihn die Farnblätter in großen Mengen angefrucht und

tiefer als zwei Zoll unter die Oberfläche der Rinde eingedrungen, während unter dem Wasser liegt der Kopf der Wörmchen noch immer unerschütterlich gelassen war.

\*) Herr Brachley hat diesen Gattung in den Transactions of the Linnean Society (Vol. XIX. p. 37) unter dem Namen Cystaria Darwinii beschrieben. Er sagt, daß er eine sehr merkwürdige Gattung ist, die bei Balgaria vorkommt ist.

wenn er wohl gefant wird, so hat er einen schelmigsten und etwas lächerlichen Gesinnung, mit einem matten Gesicht, wie ein Champignon. Mit der Annahme einiger wenigen Samen eines Baum-Artes, die kaum in Anschlag zu bringen sind, rufen diese armen Wälder diese andere Pflanzenabkunft außer diesem Baum.

Ich habe bereits bei diesem und anderen Gestein der Klippe erwähnt, in denen zwei oder drei Arten von Blumen mit Aufschluß aller anderen wachsen. Über der Waldregion giebt es viele geringere Alpenpflanzen, die alle von der Hochfläche entspringen und sie zusammenschließen helfen. Der Gehalttheil von Nieren bei Hagen, wie die Thonschiefer-Formation vorsteht, ist dem Wachsthum von Blumen am meisten zuträglich; an der äußeren Kante läßt sie der dünnere qualitative Boden und eine dem heftigen Winde mehr ausgesetzte Lage keine bedeutende Größe erreichen. Nahe bei Fort Sumner habe ich größere Büsche gesehen, als irgend wo anders: ich maß eine Winnow-Kraut, die vier Fuß hoch hoch im Umfang hatte und mehrere Buchelbäume hatten derselben Fuß. Capitain Ring erwähnt auch einen von dem letzteren, der jeden Fuß im Durchmesser hatte und zwei sehr große Fuß über den Büschen.

Die Zoologie von Nieren bei Hagen ist, wie ich von der Natur des Klimas und seiner Vegetation erwarten läßt, sehr armthümlich. Von Säugethieren findet sich außer dem Gitzaren und Kobben eine Fiebermaus, eine Maus mit gefurchten Röhren (Reithodon chinilloides) und zwei andere Arten, der Tuxare (die größte Zahl dieser Gager ist auf den östlichen und westlichen Theil beschränkt), zwei Fische, die Corvete, das Garnaal und ein Fische. Das letztere Thier ist selten, und wie, so viel ich weiß, nicht wie die anderen sibirisch an der Roggen's-Strasse angetroffen.

Wenn man die allgemeine Ueberflimmung der Klippe von weichen Sandstein, Schiefer und Trimmungsstein auf den entgegengelegten Seiten der Straße sieht, zusammen mit der von einigen begünstigten liegenden Inseln, so ist man sehr zu glauben geneigt, daß das Land nicht verbunden war und so hüfsten und guten Wäldern wie dem Tuxare und Reithodon glaubte hindurchzuehen. Die Ueberflimmung der Klippe beweist durchaus keine Verbindung; denn sie sind gleichmäßig durch die Durchschneidung

geringer Abmessungen gebildet, die vor der Erhebung des Landes nahe an dem damals vorhandenen Ufer angelandt werden waren. Es ist indessen eine unfehlbare Ueberzeugung, daß von dem zwei großen Inseln, die durch den Beagle-Kanal von dem übrigen Feuerlande abgetrennt sind, die eine Küppen besitzt, die aus einer Klaffe besteht, die man geschickter Alouism nennen kann und der ähnliche Abmessungen auf der entgegengesetzten Seite des Kanals gegenüber sitzen, — während die andere ausschließlich von einem Formosium begreift wird: in der ersten, Aurora-Insel, kommen sowohl Fische als Quakel vor; aber in der letzten, Hohe-Insel gänzlich, obgleich sie in jeder Beziehung ähnlich und nur durch einen Kanal von etwas mehr als einer halben Meile breit getrennt ist, soll sich nach James Button nicht von diesem Thiere finden.

Die höchsten Vögel werden von einigen Vögeln besetzt: gänzlich fehlt man den Vögeln eines weißen geschuldeten Tyrann-Vogelzünger, der in dem Gipfel der höchsten Klippe verborgen ist, und können noch das laute fremdartige Geschrei eines schwarzen Spechtes mit einer schönen schwarzen Haube auf seinem Kopfe. Ein kleiner dunkelgrüner Baumfänger (*Scytalopus magellanicus*) häßt in einer veränderten Weise zwischen der verirrten Masse der geschuldeten und weißen Klippe umher. Aber der Baumfänger (*Oxyurus Tuzigleri*) ist der gemeinste Vogel des Landes. Man findet ihn in allen Buchenwäldern, in den Höfen und Tüpfeln, in den dunkelsten, fruchtlosen und undurchdringlichen Schüchtern. Ohne Zweifel erscheint der kleine Vogel zahlreicher als er wirklich ist, weil er gleichsam auf Klänge jedes folgt, der diese schwermüthigen Vögel betrifft: er läßt beständig ein hartes Geräusch hören und flattert von Baum zu Baum, nur wenige Fuß von dem Einbringling entfernt. Er ist hinwegrufend auf das beständige Geräusch des weißen Baumfängers (*Certhia familiaris*) begierig, auch läßt er nicht, wie dieser Vogel, die Klänge der Klippe auf und ab; sondern häßt vielmehr geschäftig wie der Bodenfänger umher und sucht auf jedem Zweig und Ast nach Insekten. An dem mehr offenen Orten finden sich drei bis vier Arten von Finken, eine Drossel, ein Storch (oder Icterus), zwei Furnerii nebst mehreren andern Raubvögeln und Eulen.

Die Insektenwelt von Tchern auf der ganzen Gasse der Kapellen ist ein merkwürdiger Zug in der Zoologie dieses Landes, wie auch der Gallard-Insel. Ich gründe diese Behauptung nicht nur auf meine eigene Beobachtung, sondern nicht von dem spanischen Einwohner bei letztem Platz und von James Button in Bezug auf Lima bei Fuzo. In dem Ufern des Oct. Aug im 50° ist ich ein Herrsch; und es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese Thiere, wie die Eidechsen, sowohl nach Süden als die Kapellen-Straße gefunden werden, wo das Land des Charakter von Patagonien hat; aber innerhalb der höchsten und kalten Zustände kommt kein vor. Doch das Klima einigen der Löhungen nicht angemessen war, wie bei Eidechsen, ließ sich vorzuziehen; aber in Bezug auf Fische war dies nicht so klar.

Insekten aus der Löhung der Coleoptera finden sich nur wenige. Ob ich nicht alle Mittel angewandt hatte, sie zu finden, konnte ich nicht glauben, daß ein Land so groß wie Schottland, das mit Pflanzenwuchs bedeckt ist, und eine solche Mannichfaltigkeit von Staubtieren beherbergt, so mangelhaft sein könnte. Der größte Theil meiner kleinen Sammlung besteht aus Alpen-Insekten (Harpaliden und Heteromeren), die sich unter Steinen und über der Oberfläche der Felsung finden. Weiter herunter finden sich mit Ausnahme einiger wenigen Carabiden fast gar keine. Die Chrysomeliden, die so bei solchen Quantitäten für die Insekten sind, fehlen hier fast ganz \*). Dies muß vom Klima abhängen, denn die Menge von vegetabilischer Masse ist außerordentlich groß. In dem heißesten Theile des Sommers war das Mittel der höchsten Temperaturen für sechsmonatlich aufeinander folgende Tage 55° und das Thermometer stieg an einigen Tagen auf 60°; und doch gab es hier Orthoptera, sehr wenig

\*) Ich muß hier wahrscheinlich eine *Hydra-Melica* und ein einzelnes Individuum von *Melocoma* anführen. Herr Waterhouse's untersuchte meine Sammlung und fand nicht über neun Arten von Harpaliden, mit größtentheils sehr eigenständigen Formen; vier oder fünf Arten Heteromeren; sechs oder sieben Rhynophoren, und eine Art von jeder der folgenden Familien: Staphyliniden, Elateriden, Cichreniden, Meloiden. Der Wirt ist bei allen Löhungen mehr oder weniger. In allen Löhungen war die geringe Menge der Individuen selbst noch merkwürdiger als die der Wirt.

Diptera, Lepidoptera oder Hymenoptera. In dem Wasserstüben fand ich nur wenig Wasserläufer und keine Stängelkreuzscher. Succinea scheint auf dem ersten Anblick eine Ausnahm, aber sie muß hier eine Fortspecies genannt werden, denn sie lebt unter dem seichten Pflanzengewächs weit vom Wasser entfernt. Fortschaltthiere fand ich nur an denselben Plätzen wie die Alpenlöcher. Ich habe bereits das Klima und die allgemeine Beschaffenheit von Terra del Fuogo mit dem von Patagonien verglichen, und in der Entomologie zeigt sich der Unterschied ganz besonders. Ich glaube nicht, daß sie eine Art gemeinschaftlich besitzen; gewiß ist der allgemeine Charakter der Insekten weit verschieden.

Weniger wir uns von dem Saate zur See, so finden wir die Insekte so reichlich von Beschälfern beehrt, wie das Gegentheil beim Ansehen der See ist. In allen Vertiefungen erndet ein herrliches und ganz Theil geschätztes Wir, in einem gegebenen Raume, vielleicht eine größere Zahl von Thier-Individuen, als irgend ein anderer Standort. Hier schwebte es unter jedem Steine von zahllosen kriechenden Beschälfern und besonders von Geußlern aus der Familie Cymothoides. Die Zahl von Sphaeroma war wirklich wunderbar. Da diese Thiere, wenn sie zusammengefaßt waren, einige Ähnlichkeit mit Trilobiten haben, so bildeten sie einem interessanten Anblick für den Zoologen. Auf dem von der See bespültem Felde waren Klein-Weichthiere von beträchtlicher Größe sehr zahlreich. Selbst in einer Tiefe von vierzig oder fünfzig Faden war der Boden des Meeres hinreichend untersuchbar, wie es die Dingen von kleinen Strinckten Geraden be weisen.

Es giebt ein Meeresthierge, das wegen seiner Wichtigkeit eine besondere Geschichte verdient. Es ist der Kelp oder *Fucus giganteus* von Solander. Diese Pflanze wächst auf jedem Felde von der Ebbe markte bis zu einer großen Tiefe, sowohl an der äußeren Küste als innerhalb der Sande. Ich glaube, während dem Wachen des Adventurs und des Hoage wurde nicht ein Heilmittel nahe an der Oberfläche entdeckt, das nicht von dieser schwebenden Pflanze angebautet wurde. Der Nutzen, den sie auf diese Weise dem Schiffe darbietet, die nahe diesem stürmischen Saate sehen, ist augenscheinlich; und sie hat ganz gewiß mancher vor dem Schiffbruche bewahrt. Ich hatte

nichts Erfäunlichere, als daß diese Pflanze wächst und gedeiht in der ungeheuren Menge des westlichen Ozean, der keine noch so harte Eismasse lange widerstehen kann. Der Stamm ist rund, spindelig und glatt und hat selten einen Hohl im Durchmesser. Einige zusammen sind kürzer als fünf Fuß, um das Gewicht großer leiser Steine zu tragen, an die sie sich in den inneren Knochenscheiden anheften, und einige dieser Steine sind so schwer, daß wenn sie zur Oberfläche gezogen werden, eine Person sie kaum in das Boot heben kann.

Capitain Coof sagt in seiner zweiten Reise, - daß bei Arguelien-Land manche Stämme dieser Länge von außerordentlicher Länge und doch nicht viel dicker als ein Daumen gefunden werden. Ich habe bemerkt, daß wir auf einigen Eilandern, wo er wächst, mit dem Entschluß in unmittelbarer Nähe seines Ursprungs fanden. Die Wasserlinie muß beträchtlich höher gewesen sein. Und da der Tang nicht fruchtbar wächst, sondern einen sehr spärlichen Wuchs mit dem Grunde bildet und viele davon nachher manche Faden lang sich auf der Oberfläche des Meeres ausbreiten, so kann ich wohl mit Recht sagen, daß er zu einer Länge von sechs und mehr Faden wächst. Capitain Silyroy sah ihn in fünfzehnmaliger Höhe wachsen. Ich bemerke, ob der Stamm einer anderen Pflanze eine so große Länge wie hochstehendes Gras erreicht, wie Capitain Coof sagt. Seine geographische Verbreitung ist sehr ausgedehnt; man findet ihn an den äußersten südlichen Inseln nahe am Cap Horn, nördlich auf der östlichen Küste bis 43° Breite (nach Herrn Steller), und auf der westlichen Küste war er ziemlich häufig, aber nicht häufig in Chile im 42° Breite. Er erstreckt sich vielleicht noch etwas weiter nach Norden, wird aber bald von einer verschiedenen Art ersetzt. Wir haben bemerkt eine Verbreitung von hundertortenartigen, und da Coof, der mit der Art wohl bekannt gewesen sein muß, sie in Arguelien-Land fand, von nicht weniger als 140 Längegeben.

Die Zahl lebendiger Geschöpfe von allen Ordnungen, deren Existenz auf's innigste mit dem Zustand zusammenhängt, ist wunderbar. Man könnte ein dickes Buch schreiben, wolle man die Menschen einer Flur von diesen Tang beschreiben. Fast jedes Blatt, mit Ausnahme davon, die auf der Oberfläche schwimmen, ist so dick mit Gallen überzogen, daß es ganz weiß ist. Wir finden außerordentlich



jenliche Bildungen, einige von einfacher holo-ähnlichem Polypen besteht, andere von mehr organisierten Arten und (selten zusammengesetzten Thieren \*). Auf dem flachen Oberfläch der Blätter finden sich verstreutartige Zellermasseln, Trachid, nackte Kalkzellen und einige Rhizomen. Zahllose Gracilaren besetzen jeden Theil dieser Pflanze. Wenn man die großen verflochtenen Marzeln schüttelt, so fällt ein Haufe von kleinen Fischen, Krabben, Caprellen, Grabben von allen Ordnungen, Sericaria, Copepoden, kleinen Polychaeten (von denen einige die letztere Form der *Mollusca* nachträglichste haben), Planarien und fischenden Rhizomen von einer großen Form-Diversität herab. So oft ich auch einem Zwerg eines Langs unter suchte, entdeckte ich immer neue und merkwürdige Thiergattungen. In Chile, wo wir bereits bemerkt, der Lang nicht wohl getrich, führen die zahllose Krabben, Gracilinen und Gracilaren; doch bilden einige Flustraenose und zusammengesetzte Thiere; die letzteren waren indess von verstreuter Art wie die in Terra del Fuogo. In diesem Falle hat also der Fucus eine weitere Bedeutung wie die Thiere, denen er zum Wohnplatze dient.

Ich kann diese großen Blätter in den Gewässern der südlichen Hemisphäre nur mit denen auf dem Lande in den Gegenden zwischen dem Westindien vergleichen. Aber sollten die letzteren in irgend einem Lande zerstört werden, so glaube ich nicht, daß so viele Arten von Thieren unkenntlich würden, wie es unter ähnlichen Umständen mit dem Lang der Fall wäre. Zwischen den Blättern dieser Pflanze leben zahllose Fischearten, die nirgend anders Nahrung oder Schutz finden; mit ihrer Vermehrung würden die vielen Comarocera, Lancher und andere fliehende Insekten, die Otter, Seevögel, Delphinen ebenfalls bald unkenntlich, und zuletzt endlich würde der Feuerländer, der ohne Wasser nichts armen Landel, (eine Gammelenzeste verhep sein, in Zahl abnehmen und vielleicht zu erlöschen aufhören.

8. Juni. — Wir löseten früh Morgens unsere Anker und verließen Port Harina. Captain Hickroy beschloß die Straße von Magalhães durch den Magalhães-Kanal zu verlassen, der noch

\* Ich glaube, daß manche dieser Thiere sich ausschließlich auf diesen Lang leben.

nicht lange erwehrt worden war. Unser Boot lag gerade sichtlich, durch die dunkle Durchfahrt, die ich früher beschrieben habe, und die auch, als wenn sie in eine andere und schlechtere Welt führte. Der Wind war günstig, aber die Atmosphäre war sehr dick, so daß wir nicht viel von der merkwürdigen Landschaft sahen. Die Schwärzen gewissen Wellen trieben häufig über die Berge, von ihrer Spitze bis zu ihrem Fuß. Was wir durch die dunkle Kasse sahen, war höchst interessant. Felsenmassen, Regata von Schnee, kleine Gletscher, feste Umriffe an einem schwärzgraum Himmel sah man in verschiedenen Entfernungen und Höhen. In der Mitte dieser Landschaft ansetzten wir bei Cap Turn, nahe beim Berge Sarmiento, der in dem Meere verbergen war. In dem Buße der hohen und sehr schroffen Seite unseres kleinen Hafens war ein verlassenem Bismarck, und er allein erinnerte uns, daß der Mensch jauchend in diesen fern Gegenden wandere. Man konnte sich aber kaum eine andere Scene denken, wo er weniger Ansprüche, weniger Autorität hätte. Die letzten Werke der Natur — Felsen, Eis, Schnee, Wind und Wasser — alle mit einander im Kampf, und doch gegen den Menschen vereinigt, herrschten hier in unbefruchteter Souveränität.

8. Juni. — Im Noegen sahen wir mit Vergnügen den Nebel schlier vom Sarmiento allmählig anperfliegen und ihn unseren Blicken entziehen. Dieser Berg, der einer der höchsten im Feuerlande ist, hat eine Höhe von sechshundert achtzigtausend Fuß. Sein Fuß ist ungefähr ein Viertel seiner ganzen Höhe mit dunklen Nebeln bedeckt und darüber erstreckt sich ein Schneefeld bis zur Spitze. Diese ungeheuren Schneehaufen, die niemals schmelzen und bestimmt zu sein scheinen, so lange zu dauern als die Welt, bieten einem großen und sehr erhabenen Anblick dar. Die Umriffe der Berge waren aufschäumend klar und bestimmt. Wegen der großen Lichtmasse, die von der weißen und glänzenden Oberfläche reflektirt wurde, wurden keine Schatten auf irgend einem Theil geworfen, und die Eisern, die dem Himmel durchschneiden, hingen allein untergehoben werben: dasam stand die Masse in dem höchsten Relief hervor. Wehrte Gletscher saigen in einem ununterbrochenen Laufe von dem Schnee bis zur Verlöste herab; man konnte sie mit großer getreuer Niagarafällen vergleichen, und vielleicht sind diese Katastrophen von

Nur ein Oise gerade so schön wie die sich bewegenden Wasserfälle. Am Abend erreichten wir den westlichen Theil des Kanals, aber das Wasser war so tief, daß wir keinen Ankerplatz finden konnten. Wir waren daher genöthigt, uns auf der See zu halten in einem so engen Nordkanal und in einer unbefohlenen Nacht, die vierzehn Stunden lang dauerte.

10. Juni. — Am Morgen suchten wir sobald als möglich den offenen stillen Ocean zu gewinnen. Die westliche Küste besteht meistens aus niedrigen, abgerundeten, ganz unfruchtbaren Hügeln von Granit und Gneissstein. Sir John Barrow sprach nannte dem Theil South Desolation, weil es ein so trostloses Land ist und er hatte Recht. Nördlich der Hauptinseln liegen zahllose Inseln umhergestreut, auf denen die lange Schwelung des Ozeans ohne Unterlaß weicht. Wir kamen jetzt zwischen dem östlichen und westlichen Theil durch und streich weiter nach Norden hin ist die Brandung so stark, daß das Meer der Wildersee genannt wird. Der Anblick einer solchen Küste reicht hin einem Landmenschen eine Woche lang von Schiffsbruch, Gefahren und Tod zu machen: es war das Beste, was wir von Werra bei Hauge sahen, und mit ihm wünschten wir dem Lande ein ewiges Verwehen.



## Anmerkungen des Herausgebers.

### Band I.

Seite 1. Die Insel Soc. Jago ist im Innern gütigly und fruchtbar. Auch die unmittelbare Umgebung von Porto Praga war nicht immer so öde und unfruchtbar, wie jetzt. Erst durch die schädlichste Zerstörung der Wälder, mit deren die ersten Entdecker die Insel beehrt fanden, ist die Sammlung der Fruchtbarkeit durch dieselben und somit der Boden vegetabilischen Reichthums vernichtet worden. Es ist dasselbe Verfahren gewesen, was die ursprüngliche Vegetation von Soc. Solana und die heroischen Wälder der Zanzibar der Senegalesischen Inseln auf ein Minimum reducirt hat. Die Klagen über die großen Mängel der Natur in heißen Klimaten: die Sonne kann den Boden nicht erweichen, in heißen Wäldern Ameisenhöhlen verdrängen sich die warmen und mit Fruchtigkeit beladenen Dämpfe, sie sammeln sich in Tropfen an den Wäldern, erstickten das Pflanzenreich, lösen die ihm nöthigen mineralischen Bestandtheile des Bodens auf und nähren Linsen und Bläse. Dieser rein physische Hergang wird nun bekannt unterstellt, daß die Pflanzen und Klänge eine große Quantität von Fruchtigkeit einbringen und wieder auszuweichen, wodurch sie sich selbst eine fruchtbar Ameisenhöle erzeugen. Eine so einfache und offenkundige Wirkung ist nach ihrer Ursache längst bekannt, aber erst in der neueren Zeit hat man angefangen, einem so wichtigen, in die Staats-Ökonomie tief eingreifenden Gegenstande wissenschaftliche Aufmerksamkeit zu schenken, namentlich der Verminderung des Wasserstandes der Flüsse bei fortwährender Culture, dem Aufhören von Linsen, dem Verschwinden ihrer Dörren und Flüssen, dem Einfluß der Wälder auf die Richtung und Stärke der Winde, auf die Klimate u. s. w.

Die Vegetation der Inseln des grünen Vorgebietes ist übrigens noch wenig bekannt, nicht aber wegen des verschiedenen Charakters der Inseln ganz besonders interessant sein und einen Botaniker bei längerem Aufenthalt wohl belohnen. Die Insel Soc ist eine Soc-Soc: Jago ein thätiger Vulkan, dessen Höhe auf sechstausend Fuß geschätzt wird; Soc Jago gleicht einer Wüste, hat aber, wie schon bemerkt, ein fruchtbares und gütiglyes Innere. Das Klima ist zwar sehr warm, doch nur ist die Mischung der Effluvia der Enten und Linsen, daß seine Nachtheile vermieden werden können, wenn man sich gleich nach der

Kugelpol in die Größe gelegt, sich eines Sonnenstrahles bedient und nicht übermäßig anfangt. S. Notes on the Botany of the Antarctic Voyage etc. by Sir W. J. Hooker. London 1843.

Seite 4. Herr Prof. Ehrenberg hat kürzlich einen Staub untersucht, der auf dem Schiff gefunden war, und ihm von Herrn Darwin zugesandt wurde, bei dem er fand, daß er fast zu  $\frac{1}{2}$  aus Beständen aus organischen Dingen bestand. Ich weiß indessen noch nicht, ob es bei dem erwähnten ist. Es fanden sich barometrisch abgemessene Arten von Schalen kieselhaltiger polygastriker Infusorien und ebenfalls Arten organischer gefalteter Kieseltheile von Pflanzen, die Ehrenberg Phytolitharia nennt, und die er ziemlich namentlich verzeichnet hat. Aus diesen Formen ergibt sich auch, daß nicht die Staubmasse nicht hier aus dem nahen unter dem Hinde liegenden Meere, sondern aus dem weit ferneren Südoceane ursprünglich stammen und durch starke Zufuhrungen in die Kanäle aufgehoben auch in verkehrter Richtung gekommen sein konnte, da sich keine der schon sehr wohl bekannten charakteristischen Formen vom Bengel hermiter finden, sondern zwei bisher nur aus Südamerika bekannte Formen. S. die Monatsberichte der Berliner Akademie, Mai 1844.

Seite 8. Die Ansicht, daß manche der höchsten Gipfel unserer Gebirgskette ursprünglich thätige Vulkanen gewesen sein mögen, und daß eine Aufsteigerung und Aufkündigung in unermesslichen Zeiträumen vor sich gegangen sei, und zu welcher sich Herr Darwin hinneigen scheint, ist wohl kaum haltbar. Die großen Gebirgsketten, aus platonischen oder hypogenen Gesteinen gebildet, befallen wohl nie eine vollkommene Ueberfluthung und Gipfel, der Meer vollkommene im engeren Sinne genommen, sondern sie erheben der Oberfläche, vielleicht gar auf einmal, als granitische, porphyrische, basaltische, kieselige u. s. w. Gesteine, geschmolzene Massen. Auch bei den Trochiten und Lemniten möchte ein ähnlicher Ursprung stattgefunden haben. Alle die genannten Gesteine sind wohl nie als Fundamente an der Oberfläche gewesen, noch selbst beim Befalle noch unmittelbar ist.

Seite 16. Die erwähnten Alpenstein sind Gneise, als Organitellen. Ich füge nachträglich die von dem Verfasser mitgetheilte Zeichnung beifügen bei.



Seite 31. Es wird hier vielleicht nicht am rechten Orte sein, einige allgemeine Bemerkungen über die Geologie von Südamerika mit-

gehören, wie solche von Herrn *Triche V'Orbigny* nach eigenem und fremdem Material mitgetheilten *Stenops* entnommen sind. Es ergibt sich hieraus, daß es in den südlichen Theilen des Continents besonders Gatt. ist, bei deren großen Theil der Furchel und besondert auch Querfurchel zusammensteht und zwar wurde sein Vorkommen vom 16ten bis zum 27ten Grade und von *V'Orbigny* selbst in *Waldenab*, *Monte Video* und bei *Santho Oriental* nachgewiesen. In der Landvertheilung findet sich bei *Santho* ebenfalls und ein ungeheurer Mangel dieser Gattung zeigt sich bei *Santho* ebenfalls und ein ungeheurer Mangel dieser Gattung zeigt sich bei *Santho* ebenfalls und ein ungeheurer Mangel dieser Gattung zeigt sich bei *Santho* ebenfalls.

Unter diesen Gattungen, die oft porphyrisch oder granitisch sind, findet sich bei *Santho*; über ihrem andern südlichen Gatt. nach *Santho* schiefer mit *Santho*.

In *Brasilien* und im Osten der Provinz von *Chiquitos* folgt auf den *Santho* *Therapsiden*. Die aber bei *Santho* sibir, folgen sogleich viel neuere Bildungen, namentlich *Terridormationen*. In der Umgebung von *Santho* ruht eine *Therapsiden* bildet auf dem *Santho*. In *Monte Video* und in den *Paraguay* ist der *Santho* von den *Terridormationen* bei *Santho* umgeben und in *Chiquitos* ist er von neuem *Therapsiden* bedeckt.

Die ältesten Bildungen sind gewöhnlich *Therapsiden* von *Santho* *Santho* mit *Therapsiden*; diese gehen in *Therapsiden* *Therapsiden* von *Santho* *Santho* über. Diese *Therapsiden* sind oft mehrere hundert Fuß tief und schieben ihre *Therapsiden* ein. Auf dieselbe folgt ein sehr gleichmäßiger *Therapsiden* *Therapsiden* von einer *Therapsiden* von mehr als hundert Fußig *Therapsiden*.

In den letzten Jahren sind folgende Gatt. von *Cruziana*, *Orthos*, *Lingula*, *Calymene*, *Asaphus* und *Graptolithus*, und die meisten Arten von diesen sind den im *Silurischen* System von *Europa* vollkommenen Arten ungenau ähnlich und bei sich identisch, nämlich *Calymene macrophthalma*, *Cruziana rugosa* und *Graptolithus dentatus*. Auf diesem *Santho* und auch wegen großer *silurischer* *Therapsiden* *Therapsiden* *V'Orbigny* diese *Therapsiden* zum *Silurischen* System. Sie sind von großer *Therapsiden* ein und man findet sie häufig bei *Santho* *Therapsiden* *Therapsiden* bei *Santho* *Therapsiden*, wo sie den *Therapsiden* über *Therapsiden* *Therapsiden* folgen. Im Osten von der *Therapsiden* *Therapsiden* sind sie nach *Therapsiden* *Therapsiden* und bilden einen *Therapsiden* von *Therapsiden* *Therapsiden* *Therapsiden* in *Therapsiden* und *Therapsiden* *Therapsiden* in *Therapsiden*. Sie bilden also ein *Therapsiden* im Osten wie im Westen der *Therapsiden* *Therapsiden*. In der *Therapsiden*, die zwischen den *Therapsiden* und *Brasilien* liegt, findet sich die *Therapsiden* *Therapsiden* im Süden der Provinz von *Chiquitos*, in der Nähe von *Santho*

bei San Juan, nördlich von der Sierra von San Jose und südlich von der von San José. Hier besteht sie aus kleinem grobkörnigem Schiefer, auf die seine tafelförmige Thonschiefer und kleine Schiefer folgen. Sie enthalten indessen keine Verfrümmungen.

In Bolivia finden sich in den silurischen Schichten die reichsten Schiefergesteine und auch einige Silurberggesteine, größtentheils in weißen Quarzgesteinen, die die unteren Schichten der gelben Thonschiefer durchsetzen, aber fast nirgends Gestein mit durch Zersetzungs in den die Thonschiefergebirge durchdringenden Thälern gewonnen.

Auf die silurischen Schichten folgen nach V'Drbigny quarzige Sandsteine, die er als zum alten rothen Sandstein gehörig betrachtet. Diese quarzigen Sandsteine gehen in feinkörnige, schieferförmige sehr gemauerte feinkörnige Sandsteine über und sind hier enthalten organische Ueberreste. Auf dieselben folgen in manchen Thälern feinkörnige Schichten.

Die Quarzschichten verbreiten sich über einen eben so großen Raum als die silurischen. Auf jeder Seite der letzteren in der südlichen Andenzone bilden dieselben einen anderen parallelen Stocken vierhundert fünfzig Meilen lang, und außerdem finden sich noch abgebrochene Stücke an anderen Stellen, so namentlich in dem südlichen Theile der Provinz Chiquitos. Außerdem finden sich dieselben Quarzgesteine auch in Bolivia, in der Gegend von Paracay, in der von Diamantina, im Westen von Moxos und in den Gegendstücken, die sich im Osten von Sucre finden.

In dieser Formation bei dem alten rothen Sandstein der Provinz von Chiquitos fand V'Drbigny keine Spur von Verfrümmungen; dagegen beobachtete er sie in den unteren Sandsteinen desselben Systems in Bolivia, nördlich in Abaroa, nahe am See von Titicaca, in den Umgebungen von Cochabamba, nahe bei Totora und in Chichani, in der Provinz Miquez, in den Provinzen von Tarapaca und Pampamarca, in dem Departmente von Chuquisaca. Diese Verfrümmungen gehören zu dem Arden Spirifer, Orthis und Teretretula und sind immer überreich, die sich in sehr weitverbreiteten eben sehr kleinen Schichten finden. Von mehreren Arten dieser verschiedenen Gattungen, die Herr V'Drbigny von Bolivia mitbrachte, haben vier die größte Ähnlichkeit mit den Fossilien des Devonischen Systems von Europa. Einige andere gleichen den Verfrümmungen, welche sich in Europa in der silurischen Formation finden. Die große Quarz-Ablagerung gehört also zu der Abtheilung der Silurine, in der sich die ersten organischen Formen finden.



Auf diese Sandsteine folgen in Belgien und einigen andern Theilen von Südamerika Schichten, die Herr V'Orbigny zur Kohlenformation rechnet. Es sind hier Schichten eines hohen grauen Kalkstein, der dem englischen Kohlenkalkstein gleicht. Was hat ihn besonders auf den Inseln von Coropa in den See von Titicaca herabgelassen. In andern Gegenden bilden die unteren Schichten dieses Systems reifenartige kalkhaltige Sandsteine mit vielen Versteinerungen. Die Gesteine von Arica grüßen ebenfalls zu dieser Klasse, indem ein Kalkstein von ihrer Basis Abdrücke von *Productus* und andere organische Ueberreste enthält. Es enthält aber seine größte Aufmerksamkeit auf der großen Fossilien von Bolivia, wo sich seine Schichten bis zu einer Höhe von dreihundertfünfzig Fuß erstrecken.

Diese Schichten der Kohlenformation theilen sich also in zwei verschiedene Gruppen, von denen die eine vollständig aus Kalksteinen und die andere aus Sandsteinen besteht; die erste ist die tiefer und enthält Beschreibungen, die letztere dagegen keine. Die Versteinerungen gehören zu den Gattungen *Scholarium* oder *Escomphalus*, *Pleurotomaria*, *Natica*, *Pecten*, *Trigonia*, *Terebrantula*, *Spirifer*, *Orthis*, *Lepetum*, *Productus*, *Turbinolia*, *Cerriopora* und *Retepora*. Von den sechsundzwanzig von Herrn V'Orbigny gesammelten Arten haben zwölf die größte Analogie mit den Versteinerungen der Kohlengruppe von Europa, und von diesen sind drei, nämlich *Spirifer Pentlandi*, *Spirifer Roisnyi* und *Productus Villiersi* demselben mit bestem Vortheil von Belgien und England.

Unter den Fossilien, die nicht zur Kohlengruppe in Europa gehören, befindet sich eine *Trigonia* (*Trigonia antiqua*), eine Gattung, die bis jetzt noch nicht unter der Juraformation gefunden wurde; eine Uebereinstimmung und zugleich Uerschiedenheit, die bei einer Entfernung von sechsundfünfzig Meilen nicht stattfinden kann.

Nach der Ablagerung der Silurischen und Devonischen Perioden erstreckten sich die Rhenon Zonen eine von der bis zwei ersten Epochen verschiedener Fauna, und zwar eine solche, die bei der Silurischen-Periode in den Rhenon Europa's ganz analog war. In der That existirt hier solche Analogie zwischen der Fauna der europäischen Rhenon und von Südamerika; eine Thatfache, die nach V'Orbigny auf eine Uebersetzung hinweist in dem Sinne der oben geologischen Perioden hinweist, die nicht mehr gefunden wird.

Auf diese paläozoischen Formationen und unmittelbar über den

Kohlenwasserstoffen von V'Dubigny folgten in Südamerika Schichten, die er zu dem Trias von Europa rechnet. Ob letztere in Bolivien aus oberirdischem Dolomit, kantonen Thon und lehmigen Sandsteinen. Die untersten Schichten bestehen aus einem hinunter haltigen kichten Kalkstein. V'Dubigny beobachtete letzteren mehr bei Suquiaes und in dem Thale von Mincaber. Ueber diesen Kalkstein liegen an verschiedenen Orten in kleinen Schichten reifenartige oder kanton Thone mit bläulichen Gypsfragalen. Ueber dem Thone findet sich im Thale von Mincaber ebenfalls kichten Dolomit mit zahlreichen Verfeinerungen, die aber mit einer *Yutachone*, *Chemicalia potomensis*, vermischt gegangen sind. V'Dubigny warnte durch mehrere Beispiele sehr lebhaft an den Nachschub erinnert, inwiefern ihm sich das Trias noch nicht so bestimmt durch Verfeinerungen mit dem von Europa identifizieren, wie es mit dem vorigen, dem sogenannten paläozoischen System der Fall war. Das Trias nimmt übrigens in großen getrennten Gruppen die beiden Abhänge der südlichen Cordillera des bolivianischen Systems ein, wo es eine Höhe von zweitausend Toisen über dem Spiegel des Meeres erreicht.

Ein sehr merkwürdiger Versuch in der Geologie von Südamerika ist das System der Transformation, das bereits Leopold von Buch gemacht hatte. Herr V'Dubigny fand diese einzige Verfeinerung, die zu dieser Periode zu gehören schien. Die einzige *Yutachone* für diese allgemeine Regel scheinen einige *Jura-Verfeinerungen* zu sein, die sich unter den Verfeinerungen finden, die Herr D'Omeyke aus einem Kalkstein von Chili gesammelt hat.

Die Kreidformation gelangt beinahe in Amerika zu beträchtlicher Ausdehnung. In ihr gehörige Abgrenzungen finden sich von Columbia bis zum Grundlande, also durch die ganze Länge von Südamerika, jedoch in der Mitte unterbrechen. In jener Epoche lebten in Amerika wie in Europa besondere Formen von *Ammoniten* und *Amyluceras* u. s. w. und unabhängig von der allgemeinen Ähnlichkeit der Formen, gab es in Columbia und im Pacificischen Becken eine solche Anzahl identischer Arten, daß wir eine direkte Verbindung zwischen dem europäischen und columbianischen Kreidemeere anzunehmen berechtigt sind. Es ist bekannt, daß dieses Meer im Juraftreich zwei unterschiedliche große Becken bildete, nämlich das von Paris und das des mittelländischen Meeres. Es scheint, daß dasselbe Meer nicht nur einen beträchtlichen Theil von Columbia, sondern auch einen großen Theil im Norden, Westen und Süden des Festlandes bedeckte, welches sich demselben in jenen Becken ergoß. Die Identität

der Versteinerungen der Krebsepoche mit denen aus derselben Periode in Europa ist nicht so groß in Bezug auf den Süden des amerikanischen Continents, als in Bezug auf den Norden, ein Umstand, der eine weniger tiefe Verhinderung anzeigt. Möglich, daß sich ein Band von Europa nach Amerika erstreckt, als Fortsetzung der in Europa zwischen dem Pariser Becken und dem Becken des mittelländischen Meeres bestehenden Trennung.

Die Tertiarbildungen haben in Südamerika eine ungeheure Ausdehnung. Verglichen wie sie mit den älteren Becken derselben Formation in Europa, so möchten sie letzteren fast als die Ausnahmen erscheinen. Das tertiäre Becken der Pampas erstreckt sich von der Richtung des Plata bis zur Magdalenen-Straße, und setzt sich unter den atlantischen Ocean. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Ablagerungen dieser Epoche, im Norden der Magdalenen-Straße, die Ebenen bis zur Basis der Andenketten der Cordillera einschließen. Noch weiter nach Süden erstreckt sich das Tertiarbecken der Pampas bis an den Fuß der primitiven Hügel der Provinz Chiquitos, und es scheint selbst, als wenn es sich auf allen Seiten ohne Unterbrechung durch diese Hügel in das große Becken des Amazonasgebietes ausbreitete. Betrachtet man näher nur den Theil, der im Süden der primitiven Hügel von Chiquitos liegt, so erstreckt sich das Tertiarbecken der Pampas in der Richtung des Westküsten von dem Meer bis zum tiefen Grunde Südbrasil, eine Entfernung von mehr als zweitausend vierhundert (englische) Meilen; sein Niveau ist ungefähr achttausend feet Meilen.

In diesem Raume und selbst am Fuße des atlantischen Abhangs der Hügel von Chiquitos hat Herr V. DeBigny in den amerikanischen Tertiar-Ablagerungen drei verschiedene Gruppen unterschieden, die drei verschiedenen Epochen angehören, nämlich: 1) die unterste Schichten, ohne Versteinerungen, die er die Guaraní-Tertiarformation heißt; 2) eine mittlere, die offenbar eine Meeres-Ablagerung ist, welche Schalthiere von eisernen Arten enthält und welche er die patagonische Tertiarbildung heißt, und 3) eine obere Gruppe, die nur Schichtenreihe enthält, und welche er den Schichten der Pampas nennt. Diese letzte reihe von den Schichten der gegenwärtigen Zeit besteht.

Die Guaraní-Tertiargruppe besteht im Allgemeinen aus drei Schichten. Die oberste ist ein thonhaltiges Sandstein, mit Spuren von rothem Eisenoxyd oder Eisenoxydhydrat, und sehr selten abgerundeten Kugeln in verschiedenen Farben. Er ist in seiner größten Entwidlung über

bedeutend Fuß mächtig. Die zweite Schicht, die Herr v'Orbigny's *Calcaire à fer hydraté* heißt, ist ein graulich weißer Streykalkstein mit kleinen Kugeln, mit Zwanggeröllern und abgerundeten Körnern von Eisenhydrat angefüllt. Seine größte Dicke ist ungefähr dreißeß Fuß. Die dritte Schicht bildet den oberen Theil der *Quacozi-Formation* und besteht aus einem grauen gyphaltigen Thon mit harten Körnern gefüllt. Er ist von derselben Beschaffenheit wie die vorige Lage, enthält indessen kein Eisenhydrat, dessen Platz eine gewisse Menge von *Septulicaren* einnimmt. Seine größte Dicke ist ungefähr dreißeß Fuß. In diesen von diesen drei Lagen fand Herr v'Orbigny Beschreibungen. Alle finden sich in großer Einflamigkeit in der Provinz von *Corrientes*, sind nicht durchaus horizontal, sondern zeigen wellenförmige Anordnungen und andere Beschickensheiten. Die oberen gyphaltigen Thone haben den Wasser muschel und auf ihre Weise bilden sich auf der Oberfläche unermessliche Klüfthen und zerstückeln diese Thone, die einen sehr charakteristischen Zug in der Topographie des Landes bilden. Insbesond. hat große Bedeckung der *Pampas* fand Herr v'Orbigny die *Quacozi-Formation* in den Provinzen von *Chiquitos* und *Morón*, und selbst zwischen dem *Itos* und dem *San José* Flusse, in der Nähe von *San Ramon* und *San Joaquin* und an dem *Itos* von *Salto*. Wo er in der Provinz von *Mayo* erscheint, scheinen die einzelnen Stellen Theile einer hochgestellten Ablagerung zu bilden, was glauben läßt, daß die *Quacozi-Formation* die Hauptstufen des *Itos* absteigt, ehe die Ablagerung der *Pampas-Formation* darauf Statt hatte.

Das zweite System der *Terziärschichten*, das Herr v'Orbigny die *patagonische Terziärfornation* heißt, nimmt einen viel größeren Raum ein, als die *Quacozi-Formation*. Herr v'Orbigny rechnet dazu alle *Terziärschichten* von *Patagonien*, in den *Itos*-Ablagerungen sind aber auch einige Sand- oder Schluffsteine enthalten, die wahrscheinlich von Flüssen herbeigeführt wurden. Er rechnet auch hierzu die *Itos*-Ablagerungen der Provinz *Entre-Rios*, und durch eine Vergleichung derselben mit den Ablagerungen von *Patagonien* findet er, daß sich die beiden Gruppen in folgende Abtheilungen bringen lassen.

1) Eine untere, die aus *Itos*-Ablagerungen besteht und meistens *Itos*-Korn enthält.

2) Eine darüber stehende, die in beiden Gruppen *Itos*-Korn, in denen sich *Itos*-Korn und *Itos* von versteinerten Holz finden.

3) Hinsuf folgen, im Norden oberste Schichten von Sandstein und Thon mit Gyps und im Süden blauer Sandstein.

4) Der obere Theil, im Norden wie im Süden, besteht aus oberirdischen Kalksteinen und Sandsteinen mit *Ostrea Patagonica* und auf diese folgen Meer-Conglomerate, die in beiden Gruppen, und alle auf eine Aufhebung von mehr als hundert Meilen bei Dentische Insel von Beschreibungen einfließen, die ihrer Wichtigkeit nachstehen. Auf diesen Schichten betrachtet V. Erbigny das Ganze als zu einer und derselben Epoche gehörend.

Die Schichten von Gyps zeigen eine ähnliche Tertiar-Ablagerung wie die von Patagonien. Sie enthält (die neueren Schichten ausgenommen) Beschreibungen, welche im lebenden Zustande nicht mehr an diesen Schichten vorzukommen. In dieser Beziehung kommt die Tertiarformation von Gyps mit der von Patagonien überein, aber trotz dieser Ähnlichkeit enthalten diese beiden Formationen hier beiden gemeinsamen Beschreibungen, obgleich sie unter derselben Worte liegen. Es findet sich keine einzige dentische Art, selbst die Gattungen sind im Allgemeinen ganz verschieden, und ihrer Lagerung in verschiedne Meer anweist.

Die dritte große Abtheilung, die Herr V. Erbigny unter den Tertiarformationen von Südamerika unterzeichnet, die Formation der Pompa, ist wesentlich von den beiden Tertiargruppen, auf denen sie ruht, durch die Einfachheit ihrer Zusammensetzung und so zu sagen durch die Einheit ihrer Masse verschieden. Sie bildet ein großes Lager von einer röhlichen theilweisen Erde, die gewöhnlich Lager von Holztauen Kalksteinen enthält. Diese Conglomerate sind hart, wo sie am meisten Dichtigkeit besitzen, und weichen, wie Herr Darwin bereits bemerkt hat, von kleinen unregelmäßigen Schichten besteht, die ihnen sehr bei Ansehen eines Schieferkalksteins geben. Sie sind hierüber so gelockert, daß sie sich leicht zerlegen, daß sie fortlaufende Lager bilden, ohne selbst die ganze Masse ausmachen. Die Formation der Pompa zeigt keine deutliche Schichtung, keine Abtheilung in bestimmte Lager, es ist in der That nur ein einziges Lager. Die obere Masse der Formation der Pompa mit ihrem Kalkstein erinnert und an den Thon des Rhod, den Braun der Pirarib und die analogen Ablagerungen, die sich an einigen Punkten in den Umgebungen von Paris zeigen. In dem Grunde selbst heißt diese Ablagerung Terra.

Auf der Oberfläche jeder weichen Schichtung schlägt Hr. V. Erbigny, daß der Boden der Pompa in einem sehr kurzen Zeitraum, und zwar

in Folge einer großen Massenbewegung abgelagert wurde. Die einzigen Verfestigungen, die darin gefunden werden, sind Knochen von Säugethieren, die hieselben ausnehmend zahlreich sind, und von denen die größten und verschiedenartigsten großen Dickschnäuel und Oberratten angehören, begleitet von einigen Reptilien und einer kleinen Anzahl von Garnkrabben. Der Lehm selbst enthält eine beträchtliche Dosis, oft an dreihundert Fuß.

Von Buenos Ayres nach San Pedro, eine Entfernung von mehr als neunzig Meilen, bildet diese Ablagerung ohne Unterbrechung die gleichmäßig erhabenen Falten des Plata und des Parana. Diese bestehen aus horizontalen Thon, der mehr oder weniger verhärtet, immer mit Höhlen versehen oder mit Kalklagen angefüllt ist und Schichtjochknochen enthält. In Santa Fe de Bogota auf dem linken Ufer des Parana ruht die Pampos-Ablagerung auf der patagonischen Tertialformation, die Hornschichten enthält. Sie bildet auch das rechte Ufer und erstreckt sich bis Boca und Carrizosa. Sie vertheiltet im Allgemeinen in den Ebenen von Chiquitos, von Santa Cruz de la Sierra und von Moron, scheint aber dort unter der Illuvialdecke vorhanden zu sein und nimmt wahrscheinlich in diesen Pampasen einen Höhlenraum ein, der dem der Pampos gleichkommt. Von dort scheint sie sich nach Süden mit der oberflächlichen Ablagerung der Pampos, nach Norden mit dem oberen Boden des Amazonenstromes zu verbinden.

Die Formation der Pampos zeigt sich nicht allein in den niedrigen Ebenen, denn außerhalb der von ihnen selbst unterworfenen Landesränder glaubt V. Erbeling dieselbe in dem unteren Dünenlager wieder zu erkennen, das nach Clausen einen Theil der Höhlen in der Pampa Minas-Gerais in Brasilien anfüllt. Noch Fund ist das Innere der Höhlen von Brasilien mehr oder weniger mit einer rothen Erde gefüllt, die ganz mit der rothen Erde identisch ist, die die oberflächliche Schicht des Landes bildet. Dieses Lager, das zehn bis fünfzig Fuß mächtig ist, bedeckt ohne Unterbrechung die Ebenen, die Thäler, die Hügel und selbst die sanften Abhänge der höchsten Berge bis zu einer Höhe von sechshundert bis hundert Fuß. Es besteht hauptsächlich aus Thon mit unregelmäßigem Lager von Kies und Quarzschichten. Ob es abwechselnd, so daß die Schichten sich in ein periodisches Mineral umwandeln, das dem ähnlich ist, welches die Spalten des Jura erfüllt. Es ist höchst wahrscheinlich, daß diese oberflächliche Ablagerung von rothlicher Erde, die sich auch in Rio Janeiro findet, sich mit der großen Ablagerung der Pampos verbindet, von der sie sich nur in der Beimengung von

Quarzfelschen unterstülzet, die von dem benachbarten liegenden Boden her röhren. Fern Fund streift den nördlichen Theil von Brasilien einer großen Fluth zu, welche jenen ganzen Theil der Erde bedeckte und die Wesen vertilgte, die ihn bewohnten. Mag auch diese Hypothese später noch verschiedenen Modifikationen unterliehe, so würde doch die Ausbreitung der Ablagerung der Pampas über die Berge von Brasilien die entgegengelegte Hypothese unzulässig, die den Uebem der Pampas als eine Ablagerung betrachtet, die sich ruhig an der Mündung eines großen Flusses gebildet hat. Die Berge von Brasilien sind aber nicht die einzigen in Südamerika, auf denen sich Spuren einer analogen Ablagerung zeigen. Derselbe Lager zeigt sich in viel bedeutender Höhe auf den Abhängen der Anden von Bolivia, wo es in Tarija und Cochabamba in einer Höhe von ungefähr achttausend vierhundert Fuß über dem Ocean seine Besten erfüllt und wo es die große Hochebene von Bolivia in einer mittleren absteigenden Höhe von ungefähr dreißigtausend Fuß bedeckt.

Die Formation der Pampas, die somit in allen Höhen der Anden vorkommt und aus Gneissen oder Graniten gebildet ist, findet sich in Verbindung mit den verschiedensten Schichten. In dem großen bolivianischen Platzen ruht sie auf dem Silurischen, Devonischen, carboniferösen und Triassischen System, und auf Trachyten; in Cochabamba auf dem breiten ersten; in Tarija auf der quarzigen Tertiarbildung und in den Pampas auf den petagayischen Tertiarbildungen. Aber bei dieser Verschiedenheit des Liegenden findet sie sich überall und in jeder Höhe als ein homogenes Lager, und ihre Zusammensetzung ist ebenfalls fast gleichförmig; in den Pampas ist sie ein ecklicher Schen von großer Löss; in Obiquitos und Tarija ist sie fast homogen und an den Ufern des Rio Parap ist sie fast mit Ton gemischt; auf den Hochebenen der Anden hat sie eine analoge Zusammensetzung, wie in den Pampas; und auf den Bergen Brasiliens besteht der einzige Unterschied darin, daß sie Gneisse enthält.

Diese Formation enthält Knochen von derselben Landjugethiere in unzweifelhafter Menge. Sie finden sich besonders in der Thaten ober dem Uebem an den Ufern des Parana, und es ist dies die Formation, in der Darwin seine reichen Sammlungen machte, in der später ungeheure Mengen Knochen nördlich von Buenos Ayres das Skelett des *Myiodon robustus* gefunden wurde, das jetzt im Museum des College der Bonbörge aufgestellt ist und so reichhaltig vom Professor Owen beschrieben wurde. Clausen und Lund sammelten eine große Menge von Säugethierknochen in den Höhen der Provinz Minas-Geraes.

Seite 74. Herr Professor Ehrenberg untersuchte diesen Schamm Hirsich, fand jedoch keine Insektenlarven, sondern nur abgestorbene Pflanzenresten und Coniferen.

Seite 312. Der Uebergang ganzer Klassen, Geschlechter und Arten von Thieren und Pflanzen ist die wichtigste Thatsache der Zoologie, aber auch die am schwierigsten zu erklärende und auf gegenwärtige Analogien zurückzuführen. Wenn es auch nicht zweifelhaft sein kann, daß geologische Veränderungen im weitesten Sinne des Wortes bewirkt bewirkt haben, so ist unsere Aufmerksamkeit doch erst seit so kurzer Zeit auf die letzten noch fehlende fortgehenden geologischen Ereignisse gerichtet gewesen, daß wir kein Beispiel wissen, wo ein solches das Erdthier einer Thier- oder Pflanzenart zur Folge gehabt hätte. Alle Beispiele, die wir haben haben, sind durch die Daguerre'sche Kunst des Menschen herbeigeführt worden. Das Erdthier der Dreize auf Kaukasus, der Stier'schen Versuch auf der Behring's-Insel, des Kieferhirsches (*Cervus megaceros*) in Irland, sind bekannt genug. Aber zu den auffallendsten Thatsachen der Art möchte wohl das Erdthier eines Geschlechtes niederster Oblet auf Neuseeland — des Dinornis von Richard Owen — gehören. Diese Gattung, von der Owen bereits drei Arten unterschieden, und von denen die größte die Höhe des größten Straußes übertraf, scheint allerdings — den Trilobiten der Eingebornen zu Folge — noch in späterer Zeit existirt zu haben, so man müge die Folge, wo der Tage zu Folge, ihre Eier von einem Mann (hier ist der Name des Begleit in der Sprache der Eingebornen) erlegte. Nicht ist allerdings gewisser, als daß dieses Erdthier noch mehreren anderen Arten trodt, nicht bloß auf Neuseeland, sondern auch auf andern Inseln, die eine eigen thümliche Fauna und Flora haben. In es scheint fast, als wenn dies in dem ersten Ende schon mit einigen der Fall gewesen ist. Noch vorhanden ist der Kiwi (*Apteria australis*) aber als ausnehmend selten: seit vielen Jahren verloren ist eine große Auhart, wahrscheinlich ein *Centropus*, den die jetzige Generation nicht mehr kennt, der aber den Brasilien noch wohl bekannt war. Ein großer, von mir nach Europa gebrachter Ergane, der eine neue Gattung bildet (*Hatteria punctata*), fand ich auf den größten Inseln nicht mehr, nur auf einem kleinen im Meer gelegenen unzugänglichen Inseln hat er sich erhalten. Alle diese Thiere dienen dem Neuseeländer zur Nahrung, und werden sie erlegen, auf die er Jagd machen laßt. Die Nahrung, die er von diesen Thieren, außerdem noch von anderen Oblet, Fischen, einer ebenfalls fast



verschwinden eingeherrnen Kette und seinen Punkte zog (von dem es übrigens zweifelhaft ist, ob er ursprünglich im Besitz der Eingebornen war), was die einzige, die er hatte, die er vom Capitain Co-ef mit dem Schwerte beschert wurde, von dem er auch die Karteffel erhielt. Später kam auch die Kage in's Land, die jetzt veraltet ist. Man beachte sich, welche Veränderungen alle diese Verhältnisse in der ursprünglichen Fauna zur Folge haben mußten! Aber alle diese waren, wie schon bemerkt, die Folge des ersten Eintritts des Menschen und seiner Begleiter in ein unbewohntes Land.

Es ist mir erlaubt, noch einen Hinweis zu geben, daß nach allen Nachrichten, die ich darüber eingezogen, jetzt ebenfalls entstanden ist. Es ist dies der Papagei (Nestor) der Philipp-Insel, ganz nahe bei der Marfall-Insel gelegen, obgleich derselbe funderbare Haß auf der letzteren nicht verliert. Interessante Betrachtungen der Art lassen sich auch in Bezug auf die ursprüngliche Fauna der Falkland- und Galespaget-Inseln anstellen.

Seite 251. Falkland-Inseln. — Ueber die Flora dieser sehr interessanten Gruppe besitzen wir bereits viele Aufschlüsse. Herr Gaudichaud, der Naturforscher des Schiffes *V. Uranie*, hat auf den Falkland-Inseln studirt, übergab im Jahre 1823 der Academie des Sciences eine *Flore des Iles Malvinas*, in der er hundertachtundzwanzig Species von Pflanzen aufzählt. Im folgenden Jahre erschien ein ähnliches Memoir in den *Mémoires de la Société Linnéenne*, von dem englischen Dumont d'Urville. — Wie ersichtlich, sagt Herr d'Urville, ist die Vegetation, wenn man von der Küste herkömmt plötzlich auf das Hochland der Halbinseln vorüber nicht. Statt der unermesslichen Wälder, zahllosen Sträucher und unburchenblichen Dickichte, die unser Versehen dort aufhalten, finden sich hier nackte Hügel, kahle Ebenen; kein Baum, selbst nicht einmal ein hoher Strauch unterbricht das Gemüth dieser Oden. Der Reisende, von Wind, Regen und Jagd überfallen, muß oft vertheuert gehen, die er den geringsten Schutz findet, wenn die Erde selbst ist so einöden, wie die Vegetation; da ist kein herabsehender Felsen zwischen den Felsen, oder den Ausbuchtungen, die in diesen wilden und unerschrittenen Gegenden so gewöhnlich sind. Aber ungeachtet dieser außerordentlichen Kahlheit giebt es hin Land, wo der Boden eine so dicke, wenn auch niedrige Pflanzenbedeckung hat: denn fast alle einheimischen krautartigen Pflanzen und niedrigen Sträucher haben kriechende Wurzeln und Ausläufer, die in den Boden gehen und ihn selbst selbst machen und in einander verweben, — eine

unverbreitete Einrichtung der Natur, die ohne Zweifel dazu dient, die Vegetation vor dem persönlichen Einflusse jener heftigen Winde zu schützen, die in diesen Breitengraden so gewöhnlich sind. — Capitain d'Urville sammelte hundert und acht verschiedene Arten von höheren Pflanzen und beachte die Zahl der Pflanzenarten von dem Falkland-Inseln auf zweihundert und siebenzehn, von denen siebenundzwanzig zu den Cryptogamen gehören. — Ungeachtet der Entfernung von hundert Breitengraden, die diese Insel von Europa trennen, — sagt Herr d'Urville, — giebt es manche Herböckungsparthe in ihrer Vegetation, wie man durch zahllose Beispiele bemerken kann. Das gigantische Gras (*Festuca subellata*, hat *Dactylis caespitosa* von Jonche), hat zwei Quarttheile der Pinguin-Insel und alle Sanddünen der Gegend von St. Colobad bedeckt, und dessen ungeheure Köpfele auf der Höhe wie ein dichtes Unterholz aussehen, hat viele Ähnlichkeit mit unserer *Dactylis*. Auf benachbarten Höhen wachsen *Apium graveolens*, *Statice caespitosa*, *Triticum junceum* (?) und *Lolium perenne*. Die *Arnica pilosa*, *Avena rodolosa*, *Alra brucea* und *Festuca erecta* bilden treffliche Weide und bedecken weite weite Districte. Als ich zuerst *Cerastium vulgatum*, *Alsine media*, *Sagina procumbens*, *Senecio vulgaris*, *Veronica scerp; filifolia* und *Rumex acetosella* bemerkte, so dachte ich, sie seien vom Menschen eingeführt; als ich sie aber später in großer Menge und entfernt von kultivirten Pflügen sah, so hielt ich sie für einheimisch, denn es ist schwer zu glauben, daß Winde ober Flüge ihre Samen verflücht haben, und diese europäischen Pflanzen wurden auch außerdem alle von Commodore in der Magdalen-Strasse beinahe fünfzig Jahre früher gesehen und dabei noch *Cardamine hirsuta*, *Thlaspi Bursa pastoris* und *Primula farinosa*.

Manche von den vorerwähnten europäischen Gattungen sind in diesen Inseln durch Arten repräsentirt, die ganz denen der alten Welt gleichen; und von den achtzig Pflanzengattungen, die die Flora ausmachen, sind nur zwischen fünfzehn bis zwanzig, die sich nicht auf dem Continente von Europa finden. Diese sind *Oreochloa*, *Galimarda*, *Asclia*, *Callinese*, *Stacyrinchium*, *Drupetes*, *Nanodes*, *Calceolaria*, *Nanauvia*, *Baccharis*, *Perdicium*, *Oligosporus*, *Chilistricolum*, *Nerteria*, *Azorella* und *Misandra*. Die Gewandtheit ist in der That so beträchtlich, daß ein Botaniker sich wundern könnte, wenn er plötzlich von Neuseeland an die Ufer der See, als wenn er auf dem Meereise nicht angekommen wäre. Natur, die so fruchtbar

und mannichfaltig unter dem Äquator ist, nicht einflüssiger in nördlichen Breiten, und nachdem sie scheinbar alle ihre Tugenden auf die Vegetation zwischen dem Wendekreis erschöpft hat, muß sie gleichsam dem am weitesten entfernten Theile unserer Erde ähnliche Bedingungen geben.

Die Natur der Pflanzen, die die Naturisten beschreiben, sind auch von Comarsons nahe bei Nagasacki-Seele und von Fischer auf Terra del Fuogo gefunden worden, so daß man glauben muß, daß diese Inseln einem Theil des großen südamerikanischen Continents gehören haben. Wenn ich der Boden überall trocken und so schlammig, daß er die Fruchtbarkeit mit großer Schärfe einfaßt und die große Ertragsfähigkeit weiden läßt. Im Innern ist dieser Land viel tiefer als am Ufer und hat häufig so viele senkrechte Klüfte, als wären sie von Menschenhand gemacht. Diese natürlichen Wälle sind auf sehrem Grunde nicht ungeschicklich, erheben sich oft vier oder fünf Fuß über das umliegende Land und ihre Bildung ist schwer zu erklären. Sie geben dem jahreszeitlichen Regen von weitem Fichten einen sehr merklichen Anstoß. Vorwärts von ihnen und einem Wasser durchgehenden überall die Inseln, zwar sind sie sanftig an ihrem Grunde, aber die tiefe und feste Natur der Vegetation verleiht, daß man die Erde sieht aber daß die Höhe der Berge nicht einsehen. In den Bergen giebt es schon Eisen und Kupfererze selbst auf der Spitze der Berge. Wasser ist überall im Ueberflusse vorhanden, aber die meisten Pflanzen sind von einer hartigen Natur, aber mit einem Firnis überzogen, der sie vor den Wirkungen so großer Fruchtbarkeit beschützt. — Meiner Aufenthalt war lang genug, um mich von der Güte der Winde in diesen Inseln zu überzeugen und wie wunderbar die Pflanzenprodukte ihnen zu nützlichem eingerichtet sind. Alle Pflanzen, deren Samen ich etwas über den Boden erheben, sind niedrig und kriechen sich vor dem Sturme, während die meisten gewirht sind, und solche tiefe, durchgehende Klüften bilden, daß der Wind selbst zu Staub werden müßte, ehe sie ihren Schwerpunkt verlieren. Nichts ist auffällender, als die ungeheure Menge von Holze, die man nicht höher als Mastwurzelhöhe sieht; aber durch das beständige Wachstum neuer Species schließen sie in allen Richtungen an, und erreichen eine Höhe und Breite von einigen Fuß. — Herr d'Arville besuchte Berg Châ-taux, sehrgehört Writen in einer großen Fische von seinem Schiffe entfernt. — Wir brachten zwei Tage mit diesem Aufzuge zu und zu jedem nachmittags mit fünfzehn Stunden, und dieser lange Gang gab uns eine gute Gelegenheit, die Natur dieser Insel zu unter-

suchen, und das Kräftigste davon war, daß je tiefer man ins Land kam, desto weniger mannichfaltig die Vegetation ist. Ist man einmal an den Dünen, Raschen und Heiden vorbei, die alle einige eigenthümliche Pflanzen haben, so erstreckt sich das Land meistens in eisförmigen Ebenen, die nur die bei oben erwähnten Gattungen und deren verwandten Gattungen des Poles hervorbringen. Wenn der Boden sich wieder erhebt, so wird die Mannichfaltigkeit größer, und auf der Spitze des Berges Chistellus fand ich fast alle Arten, die in anderen Stranböden gesehen worden waren, obgleich um die Gattungen kleiner als gewöhnlich; ausgenommen den Polar, der so kräftig wächst, wie überall, ob er gleich aus dem ganz nördlichen Heiden entspringt. Nur fünf Pflanzen scheinen diesen Erhebungen eigenthümlich, ein Rhodod. *Aspidium* (*A. maderoides*); das merkwürdige *Nassauvia serpens*; *Anomyce vermicularis*, so weiß wie Schnee, und zwei kleine Pflanzen, die in den höchsten Klüften wachsen, *Drapetes muscoides*, das ursprünglich von Commerçon in der Neuholland-Straße gefunden wurde und eine neue *Valeriana*, die ich ebenfalls genannt habe. Die kleine *Lomaria Magellanica* ist auf dem Eismeer selten, ist aber häufig zwischen den Steinen von Quarzstein, die man an den Seiten der Berge sieht; während *Uvaea melanantha* die Oberflüche dieser großen Klüfte besetzt.

Sehr neuerdings untersucht Dr. Hooker, der Botaniker der Südpol-Expedition von Captain Ross, die Falkland-Inseln, da die Schiffe der Expedition am 5. April 1842 in Orkney-Bank vor Anker kamen, und am Ende des Jahres einen weiteren Aufenthalt dort machten. Sein verehrlicher Vater, Sir William Hooker, Director des botanischen Gartens in Ken, hat einen verlässigen Bericht aus den Mittheilungen seines Sohnes gegeben. (Notes on the Botany of the Antarctic Voyage. London bei Waller 1843.) Ein der interessantesten Resultate unserer genaueren Bekanntschaft mit den Falkland-Inseln ist das sogenannte Rischgras (*Tussock Grass*, *Dactylis cespitosa* von Hooker), das für die Neogrünen und Wälderungen Europa's von sehr bedeutendem Werthe zu werden verspricht. Dieses Gras bildet ungeheure Büschel und ist das Hauptfutter des wilden Viehs und der Pferde. Es wächst in dem höchsten Gebirge, dem Springen des Eismees am weitesten nördlich, in seinem Neogründe und auf den Dünen; nicht vier bis sechs Fuß hoch. Bisher haben die englischen Forschungsleute ihren Aufmerksamkeiten darauf gewidmet; es ist aber bisher bis jetzt noch nicht geübt, lebende Pflanzen nach Europa zu bringen. Es läßt sich aber

nicht beweisbar, daß hier auch grüßere und bei Guel sich kaum Kurzen über Dürre von der größten Erfahrungszeit, j. B. über viele Oxygenen Phanerogam und Epiphyten ausbreiten wird.

Seite 265. Die mittlere Temperatur bei Juli, bei klarem Himmel, war in Wellington in Neuseeland (in  $41^{\circ} 12'$  Südweite und  $174^{\circ} 46'$  östlicher Länge von Greenwich)  $48^{\circ} 7'$ , die bei Januar aber bei niedrigem Himmel war  $66^{\circ} 4'$ , die bei ganzem Jahre  $58^{\circ} 2'$ ; die von Auckland (in  $36^{\circ} 51' 27''$  Südweite und  $174^{\circ} 45' 20''$  östlicher Länge)  $49^{\circ} 5'$ , bei Januar  $66^{\circ} 3'$  Jahreszeit. Neuseeland giebt ein ganz bestimmtes Beispiel der Art vom Klima, wie es unter Breiten für die südliche Hemisphäre bezeichnend. Trotz der niedrigen mittleren und noch niedrigeren höchsten Temperatur, die nur  $70^{\circ} 5'$  betrug, ist sein Klima bei europäischen Vegetation sehr günstig. Es finden sich nicht nur mehrere Arten baumartiger Föhren, sondern selbst eine Palme, die *Areca sapida*, Gmelin's, die man sonst wohl nur als Baumart tropischer Länder anzusehen gewohnt war. (Siehe meine "Travels in New Zealand" London 1843. Vol. I. S. 150 und 256. — Das Vorkommen sogenannter tropischer Pflanzenformen in unserm Continente läßt bereits deutlich nicht ein sogenanntes tropisches Klima bei allen Europa, ja bei Zeit als die in denselben vorfindenden Pflanzen wachsen, im Gegentheil sind sie bei Zeit, daß sie auf ein Klima hinweisen, daß weder in letzter Sommerzeit, noch größten Höhe erreicht war, ein froher Jafirklima, wie es sich noch jetzt in Neuseeland findet. Wie oft fand ich bei meiner Ankunft in der Mitte bei Winter in Königin Charlotte's Land in Neuseeland, wenn ich die besten angeordneten Pflanzungen besah, in einer Höhe von ungefähr fünf herrliche Gruppen von Geophyten und Dicotyledonen, Scharen auf dem Boden liegen, bei mehreren der Nacht gefahren war. Gewiß ist gewiß, daß die Baumarten und die hochste Neuseeland's eine Temperatur, die während der Nacht auf den Gefrierpunkt sinkt, wohl wohl ertragen können. Ja, selbst in Fort Auckland's-Jafirk in  $51^{\circ}$  Südweite und  $168^{\circ}$  Ostlänge finden sich zwei Föhren mit so hohen und kräftigen Stämmen, daß sie fast baumartig gemacht werden können. (Siehe bei dem angeführten Bericht von Forster S. 20.) Und mit dieser j. g. tropischen Vegetation verbunden finden sich in Neuseeland ganz Sätze von Papageien mehrerer Arten, nämlich bei *Nestor meridionalis* Gmel., bei *Trichoglossus australis* Wagl., bei *Platycercus Novae Hollandiae* Wagl., bei *Platycercus auriceps* Fign. Ja, so wie sich ein Papagei in der Gegend

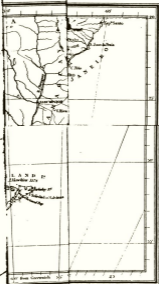
Strecke findet, so giebt es einen auf der Nordwest-Seite im 55° Breit und 160° Länge.

Seite 296. Wenn Herr Darwin und viele sehr gelehrten Menschen über den jetzigen Zustand der sibirischen Gletscher und eines früheren in der nördlichen zur Begründung einer Theorie sprechen gegen die Annahme gewaltthätiger Katastrophen oder einer Eiszeit verfahren, so liegt in den geologischen Beschreibungen Europa's durchaus nicht, was der Wahrheit einer solchen Ansicht widerspricht. Im Gegentheil, ohne die Natur von ihrem gewöhnlichen Gange abweichen zu lassen, und nur durch Beschäft mit nördlichen Zuständen der Erde auf vergangene kommen wir über Beschäft mit's Meer, die so viel Etwas waren den Gletschern verursacht haben. Denn ich mich nicht, so ist die Ansicht von der Fortschaffung uralter Ränder durch schmelzende Eismassen schon früher durch einen Amerikaner ausgesprochen worden. — Wie in der sibirischen Hemisphäre die Schneegrenze sich in einer viel geringeren Höhe findet als in der nördlichen, wie in Folge davon Gletscher bis zum Nordspiegel in viel niederen Vertiefungen sich finden und beständig geschwunden haben unter der Oberfläche in Ländern außerhalb der kalten Zone; — wie ferner diese Beschäft sich mit tropischen Pflanzenformen weit über ihren gewöhnlichen geographischen Gange finden, und alle diese die Folge einer andern Verteilung von Wasser und Land ist, so wissen wir auch, daß in der nördlichen Hemisphäre während der der vorigen vorangehenden Zeitperiode die Wasser- und Land-Verhältnisse einen mehr tropischen Charakter hatten, daß das Meer einen größeren Flächenraum einnahm, daß also auch damals die Temperatur von Europa gleichförmiger war, als jetzt, ähnlich mit einer nördigen mittleren Jahres-Temperatur. Die uralten Ränder, die sich in einem großen Theile Europa's finden, beweisen, daß auch die Schneegrenze damals niedriger war, als sie jetzt ist, da sie von Bergen geschwunden sind, wo jetzt keine Gletscher mehr sich bis zum Nordspiegel herab erstrecken. Eine zweite Folge davon ist das Verschwinden des Meeres in einer geringeren Tiefe unter der Oberfläche in einem niederen Vertiefungen, was durch die eingeschwundenen Zeichen großer Dickfluten in Sibirien bezeugt wird. Die Inseln des Jura mit dem Spiegel- und Kurzfelsen verhalten sich einfach durch die Theorie herauszuwimmender Eismassen bei einem solchen Zustande der Klima's, in welchem Falle sich also ein Arm des Meeres zwischen dem Jura und die Alpen erstreckte. In der uralten Klasse finden sich Hüften der Chamærope, welche doch allem als hinlänglich beweist, daß zu jener

Es ist nicht möglich zu die Ufer eines Meeres beschränkt haben, an dem bereits eine Palme wächst, da wir wissen, daß die Korallen in der südlichen Hemisphäre sich so nahe an der Verbreitungsgrenze mehrerer tropischen Zonen finden. Die Erhebung jenes Theils der Schwanz fand alle nur langsam und allmählig statt, was gleichfalls sehr wahrscheinlich ist, wenn man die Analogie von Südamerika, Schweden und anderen Theilen der Erde gelten läßt. Der Glaube, daß eine solche Erhebung plötzlich stattgefunden, wird durch keine einzige Erfahrung gerechtfertigt. Wie man sehr zahllose Beispiele, die von den Korallen im Grunde der See an der südamerikanischen Küste herabfallen, langsam weiter getrieben werden und in den offenen Ozeanen unter dem Einfluß des Windes und der Strömungen kommen, so muß dieselbe bei den Korallen der Ufer der Fall gewesen sein. Diese Riffe strecken sich in den meisten Fällen auf irgend einem Theile des benachbarten Ufers, aber da sie tief schwimmen, so mußten sie zuerst vom Strande entfernt auf dem Grund gerathen und da sie nun zusammengehörig und hin- und hergeworfen wurden, je nachdem sich der Wind veränderte, aber die Fluth sich erhob oder fiel, mußten sie da nicht allzu getrennt werden und bleiben, und die Oberfläche, auf der sie lagen, poliren? Durch ihre Bewegungen liegt das Ufer, durch die Strömungen aber das Meer höher zu liegen, indem der See zwischen dem Festen und dem Boden der Riffe getrieben wurde. Ist sich nun die See langsam viele Meilen hindurch erhoben, so erhebt jeder Theil derselben diese Erhebung und es mußte folglich später die ganze Oberfläche durch Riffbildung bezeichet sein.







Published by the Government of the United States of America

Reprinted by permission from the original

