



I, L. e

Alexander von Humboldt's
Reise in die Aequinoctial-Gegenden
des neuen Continents.

In deutscher Bearbeitung

von

Hermann Hauff.

Nach der Anordnung und unter Mitwirkung des Verfassers.

Einzige von A. v. Humboldt anerkannte Ausgabe in deutscher Sprache.

Dritter Band.

Stuttgart.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1862.



Alexander von Humboldt's

Reise in die Aequinoctial-Gegenden

des neuen Continents

in sechs Theilen

von
Bernhard von Humboldt

Neue Ausgabe mit einer Vorrede von Humboldt

Verlag von J. G. Cotta'sche Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg

Stuttgart 1845 030007528

Stuttgart

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg

1845

Zwölftes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über die Provinzen von Venezuela. — Ihre verschiedenen Interessen. — Die Stadt Caracas. — Ihr Klima.

Die Wichtigkeit einer Hauptstadt hängt nicht allein von ihrer Volkszahl, von ihrem Reichthum und ihrer Lage ab; um dieselbe einigermassen richtig zu beurtheilen, muß man den Umfang des Gebiets, dessen Mittelpunkt sie ist, die Menge einheimischer Erzeugnisse, mit denen sie Handel treibt, die Verhältnisse, in denen sie zu den ihrem politischen Einfluß unterworfenen Provinzen steht, in Rechnung ziehen. Diese verschiedenen Umstände modificiren sich durch die mehr oder weniger gelockerten Bande zwischen den Colonien und dem Mutterland; aber die Macht der Gewohnheit ist so groß und die Handelsinteressen sind so zäh, daß sich voraussetzen läßt, der Einfluß der Hauptstädte auf das Land umher, auf die unter den Namen *Reinos*, *Capitanias generales*, *Presidencias*, *Goviernos* verschmolzenen Gruppen von Provinzen werden auch die Katastrophe der Trennung der Provinzen vom Mutterland überdauern. Man wird nur da Stücke losreißen und anders verbinden, wo man,

mit Mißachtung natürlicher Grenzen, willkürlich Gebiete verbunden hatte, die nur schwer mit einander verkehren. Ueberall wo die Cultur nicht schon vor der Eroberung in einem gewissen Grade bestand (wie in Mexico, Guatimala, Quito und Peru), verbreitete sie sich von den Küsten ins Binnenland, bald einem großen Flußthal, bald einer Gebirgskette mit gemäßigtem Klima nach. Sie setzte sich zu gleicher Zeit in verschiedenen Mittelpunkten fest, von denen sie sofort gleichsam ausstrahlte. Die Vereinigung zu Provinzen oder Königreichen erfolgte, sobald sich civilisirte oder doch einem festen, geregelten Regiment unterworfenene Gebiete unmittelbar berührten. Wüßt liegende oder von wilden Menschen bewohnte Landstriche umgeben jetzt die von der europäischen Cultur eroberten Länder. Sie trennen diese Eroberungen von einander, wie schwer zu übersehbare Meeresarme, und meist hängen benachbarte Staaten nur durch urbar gemachte Landzungen zusammen. Die Umrisse der Seeküsten sind leichter aufzufassen als der krause Lauf dieses Binnengestades, auf dem Barbarei und Civilisation, undurchdringliche Wälder und bebautes Land an einander stoßen und einander begrenzen. Weil sie die Zustände der erst in der Bildung begriffenen Staaten der neuen Welt außer Acht lassen, liefern so viele Geographen so sonderbar ungenaue Karten, indem sie die verschiedenen Theile der spanischen und portugiesischen Colonien so zeichnen, als ob sie im Innern durchaus zusammenhängen. Die Localkenntniß, die ich mir aus eigener Anschauung von diesen Grenzen verschafft, setzt mich in Stand, den Umfang der großen Gebietsabschnitte mit einiger Bestimmtheit anzugeben, die wüsten und die bewohnten Striche mit einander zu vergleichen, und den

mehr oder minder bedeutenden politischen Einfluß, den sie als Regierungs- und Handelsmittelpunkte äußern, zu schätzen.

Caracas ist die Hauptstadt eines Landes, das fast zweimal so groß ist als das heutige Peru und an Flächengehalt dem Königreich Neu-Grenada wenig nachsteht.¹ Dieses Land, das im spanischen Regierungsstyl Capitania general de Caracas oder de las Provincias de Venezuela heißt, hat gegen eine Million Einwohner, worunter 60,000 Sklaven. Es umfaßt längs den Küsten Neu-Andalusien oder die Provinz Cumana (mit der Insel Margarita), Barcelona, Venezuela oder Caracas, Coro und Maracaybo; im Innern die Provinzen Barinas und Guyana, erstere längs den Flüssen St. Domingo und Apure, letztere längs dem Orinoco, Cassiquiare, Atabapo und Rio Negro. Ueberblickt man die sieben vereinigten Provinzen von Terra Firma, so sieht man, daß sie drei gesonderte Zonen bilden, die von Ost nach West laufen.

Zuvorderst liegt das bebaute Land am Meeresufer und bei der Kette der Küstengebirge; dann kommen Savanen oder Weiden, und endlich jenseits des Orinoco die dritte, die Waldzone, die nur mittelst der Ströme, die hindurch laufen, zugänglich ist. Wenn die Eingeborenen in diesen Wäldern ganz von der Jagd lebten wie die am Missouri, so könnte man sagen, die drei Zonen, in welche wir das Gebiet von Venezuela zerfallen

¹ Die Capitania general von Caracas hat 48,000 Quadratmeilen (25 auf den Grad) Umfang, Peru 30,000, Neu-Grenada 65,000. Es ist dieß das Ergebnis von Oltmanns Berechnung, wobei die Veränderungen zu Grunde gelegt sind, welche die Karten von Amerika durch meine astronomischen Bestimmungen erlitten haben.

lassen, seyen ein Bild der drei Zustände und Stufen der menschlichen Gesellschaft: in den Wäldern am Orinoco das rohe Jägerleben, auf den Savanen oder Manos das Hirtenleben, in den hohen Thälern und am Fuß der Küstengebirge das Leben des Landbauers. Die Missionäre und eine Handvoll Soldaten besetzen hier, wie in ganz America, vorgeschobene Posten an der brasilianischen Grenze. In dieser ersten Zone herrscht das Recht des Stärkeren und der Mißbrauch der Gewalt, der eine nothwendige Folge davon ist. Die Eingeborenen liegen in beständigem blutigem Krieg mit einander und fressen nicht selten einander auf. Die Mönche suchen sich die Zwistigkeiten unter den Eingeborenen zu Nutzen zu machen und ihre kleinen Missionsdörfer zu vergrößern. Das Militär, das zum Schutz der Mönche daliegt, lebt im Zank mit ihnen. Ueberall ein trauriges Bild von Noth und Elend. Wir werden bald Gelegenheit haben, diesen Zustand, den die Städter als Naturzustand preisen, näher kennen zu lernen. In der zweiten Region, auf den Ebenen und Weiden, ist die Nahrung einförmig, aber sehr reichlich. Die Menschen sind schon civilisirter, leben aber, abgesehen von ein paar weit aus einander liegenden Städten, immer noch vereinzelt. Sieht man ihre zum Theil mit Häuten und Leder gedeckten Häuser, so meint man, sie haben sich auf den ungeheuren bis zum Horizont fortstreichenden Grasebenen keineswegs niedergelassen, sondern kaum gelagert. Der Ackerbau, der allein die Grundlagen der Gesellschaft befestigt und die Bande zwischen Mensch und Mensch enger knüpft, herrscht in der dritten Zone, im Küstenstrich, besonders in den warmen und gemäßigten Thälern der Gebirge am Meer.

Man könnte einwenden, auch in andern Theilen des spanischen und portugiesischen Amerika, überall, wo man die allmähliche Entwicklung der Cultur verfolgen kann, sehe man jene drei Stufenalter der menschlichen Gesellschaft neben einander; es ist aber zu bemerken, und dieß ist für alle, welche die politischen Zustände der verschiedenen Colonien genau kennen lernen wollen, von großem Belang, daß die drei Zonen, die Wälder, die Savanen und das bebaute Land, nicht überall im selben Verhältniß zu einander stehen, daß sie aber nirgends so regelmäßig vertheilt sind wie im Königreich Venezuela. Bevölkerung, Industrie und Geistesbildung nehmen keineswegs überall von der Küste dem Innern zu ab. In Mexico, Peru und Quito findet man die stärkste ackerbauende Bevölkerung, die meisten Städte, die ältesten bürgerlichen Einrichtungen auf den Hochebenen und in den Gebirgen des Binnenlandes. Ja im Königreich Buenos Ayres liegt die Region der Weiden, die sogenannten Pampas, zwischen dem vereinzeltsten Hafen von Buenos Ayres und der großen Masse ackerbauender Indianer, welche in den Cordilleren von Charra's, la Paz und Potosi wohnen. Dieser Umstand macht, daß sich im selben Lande die gegenseitigen Interessen der Bewohner des Binnenlandes und der Küsten sehr verschiedenartig gestalten.

Will man eine richtige Vorstellung von diesen gewaltigen Provinzen erhalten, die seit Jahrhunderten fast wie unabhängige Staaten von Vicekönigen oder Generalcapitänen regiert wurden, so muß man mehrere Punkte zumal ins Auge fassen. Man muß die Theile des spanischen Amerika, die Asien gegenüber liegen, von denen trennen, die der atlantische Ocean bespült;

man muß, wie wir eben gethan, untersuchen, wo sich die Hauptmasse der Bevölkerung befindet, ob in der Nähe der Küsten, oder concentrirt im Innern auf kalten und gemäßigten Hochebenen der Cordilleren; man muß die numerischen Verhältnisse zwischen den Eingeborenen und den andern Menschenstämmen ermitteln, sich nach der Herkunft der europäischen Familien erkundigen, ausmachen, welchem Volksstamm die Mehrzahl der Weißen in jedem Theil der Provinzen angehört. Die andalusischen Canariier in Venezuela, die „Montanneses“¹ und Biscayer in Mexico, die Catalonier in Buenos Ayres unterscheiden sich hinsichtlich des Geschicks zum Ackerbau, zu mechanischen Fertigkeiten, zum Handel und zu geistigen Beschäftigungen sehr wesentlich von einander. Alle diese Stämme haben in der neuen Welt den allgemeinen Charakter behalten, der ihnen in der alten zukommt, die rauhe oder sanfte Gemüthsart, die Mäßigkeit oder die ungezügelte Habgier, die leutselige Gastlichkeit oder den Hang zum einsamen Leben. In Ländern, deren Bevölkerung großen Theils aus Indianern von gemischtem Blut besteht, kann der Unterschied zwischen den Europäern und ihren Nachkommen allerdings nicht so auffallend schroff seyn, wie einst in den Colonien jonischer und dorischer Abkunft. Spanier, in die heiße Zone versetzt, unter einem neuen Himmelsstrich der Erinnerung an das Mutterland fast entfremdet, mußten sich ganz anders umwandeln, als die Griechen, welche sich auf den Küsten von Kleinasien oder Italien niederließen, wo das Klima nicht viel anders war als in Athen oder Corinth. Daß der Charakter

¹ So heißen in Spanien die Bewohner der Gebirge von Santander.

des amerikanischen Spaniers durch die physische Beschaffenheit des Landes, durch die einsame Lage der Hauptstädte auf den Hochebenen oder in der Nähe der Küsten, durch die Beschäftigung mit dem Landbau, durch den Bergbau, durch die Gewöhnung an das Speculiren im Handelsverkehr, in manchen Beziehungen sich verändert hat, ist unleugbar; aber überall, in Caracas, in Santa Fe, in Quito und Buenos Ayres macht sich dennoch etwas geltend, was auf die ursprüngliche Stammeseigenthümlichkeit zurückweist.

Betrachtet man die Zustände der Capitanerie von Caracas nach den oben angegebenen Gesichtspunkten, so zeigt es sich, daß der Ackerbau, die Hauptmasse der Bevölkerung, die zahlreichen Städte, kurz alles, was durch höhere Cultur bedingt ist, sich vorzugsweise in der Nähe der Küste findet. Der Küstenstrich ist über 200 Meilen lang und wird vom Kleinen Meer der Antillen bespült, einer Art Mittelmeer, an dessen Ufern fast alle europäischen Nationen Niederlassungen gegründet haben, das an zahlreichen Stellen mit dem atlantischen Ocean in Verbindung steht und seit der Eroberung auf den Fortschritt der Bildung im östlichen Theil des tropischen Amerika sehr bedeutenden Einfluß geäußert hat. Die Königreiche Neu-Grenada und Mexico verkehren mit den fremden Colonien und mittelst dieser mit dem nicht spanischen Europa allein durch die Häfen von Carthagena und St. Martha, Vera Cruz und Campeche. Diese ungeheuren Länder kommen, in Folge der Beschaffenheit ihrer Küsten und der Zusammendrängung der Bevölkerung auf dem Rücken der Cordilleren, mit Fremden wenig in Berührung. Der Meerbusen von Mexico ist auch einen Theil des Jahrs wegen

der gefährlichen Nordstürme wenig besucht. Die Küsten von Venezuela dagegen sind sehr ausgedehnt, springen weit gegen Ost vor, haben eine Menge Häfen, man kann allenthalben in jeder Jahreszeit sicher ans Land kommen, und so können sie von allen Vortheilen, die das innere Meer der Antillen bietet, Nutzen ziehen. Nirgends kann der Verkehr mit den großen Inseln und selbst mit denen unter dem Wind stärker seyn als durch die Häfen von Cumana, Barcelona, Guayra, Porto-Cabello, Coro und Maracaybo, nirgends war der Schleichhandel mit dem Ausland schwerer im Zaum zu halten. Ist es da zu verwundern, daß bei diesem leichten Handelsverkehr mit den freien Amerikanern und mit den Völkern des politisch aufgeregten Europas in den unter der Generalcapitanerie Venezuela vereinigten Provinzen Wohlstand, Bildung und das unruhige Streben nach Selbstregierung, in dem die Liebe zur Freiheit und zu republikanischen Einrichtungen zur Aeußerung kommt, gleichmäßig zugenommen haben?

Die kupferfarbigen Eingeborenen, die Indianer, bilden nur da einen sehr ansehnlichen Theil der aderbauenden Bevölkerung, wo die Spanier bei der Eroberung ordentliche Regierungen, eine bürgerliche Gesellschaft, alte, meist sehr verwickelte Institutionen vorgefunden, wie in Neuspanien südlich von Durango und in Peru von Couzco bis Potosi. In der Generalcapitanerie Caracas ist die indianische Bevölkerung des bebauten Landstrichs, wenigstens außerhalb der Missionen, unbeträchtlich. Zur Zeit großer politischer Zerwürfnisse flößen die Indianer den Weißen und Mischlingen keine Besorgnisse ein. Als ich im Jahr 1800 die Gesamtbevölkerung der sieben vereinigten Provinzen auf

900,000 Seelen schätzte, nahm ich die Indianer zu einem Neuntheil an, während sie in Mexico fast die Hälfte ausmachen.

Unter den Racen, aus denen die Bevölkerung von Venezuela besteht, ist die schwarze, auf die man zugleich mit Theilnahme wegen ihres Unglücks und mit Furcht wegen einer möglichen gewaltsamen Auflehnung blickt, nicht der Kopfszahl nach, aber wegen der Zusammendrängung auf einen kleinen Flächenraum, von Belang. Wir werden bald sehen, daß in der ganzen Capitanerie die Sklaven nur ein Fünfzehnthheil der ganzen Bevölkerung ausmachen; auf Cuba, wo unter allen Antillen die Neger den Weißen gegenüber am wenigsten zahlreich sind, war im Jahr 1811 das Verhältniß wie 1 zu 3. Die sieben vereinigten Provinzen von Venezuela haben 60,000 Sklaven; Cuba, das achtmal kleiner ist, hat 212,000. Betrachtet man das Meer der Antillen, zu dem der Meerbusen von Mexico gehört, als ein Binnenmeer mit mehreren Ausgängen, so ist es wichtig, die politischen Beziehungen ins Auge zu fassen, die in Folge dieser seltsamen Gestaltung des neuen Continents zwischen Ländern entstehen, die um dasselbe Becken gelegen sind. Wie sehr auch die meisten Mutterländer ihre Colonien abzusperren suchen, sie werden dennoch in die Aufregung hineingezogen. Die Elemente der Zerwürfnisse sind überall die gleichen, und wie instinktmäßig bildet sich ein Einverständnis zwischen Menschen derselben Farbe, auch wenn sie verschiedene Sprachen reden und auf weit entlegenen Küsten wohnen. Dieses amerikanische Mittelmeer, das durch die Küsten von Venezuela, Neu-Grenada, Mexico, die der Vereinigten Staaten und durch die Antillen gebildet wird, zählt an seinen Ufern gegen anderthalb Millionen

Neger, Sklaven und Freie, und sie sind so ungleich vertheilt, daß es im Süden sehr wenige, im Westen fast keine gibt; in großen Massen finden sie sich nur auf den Nord- und Ostküsten. Es ist dieß gleichsam das afrikanische Stück dieses Binnenmeeres. Die Unruhen, die vom Jahr 1792 an auf St. Domingo ausgebrochen, haben sich naturgemäß auf die Küsten von Venezuela fortgepflanzt. So lange Spanien im ungestörten Besiß dieser schönen Colonien war, wurden die kleinen Sklavenaufstände leicht unterdrückt; aber sobald ein Kampf anderer Art, der für die Unabhängigkeit, entbrannte, machten sich die Schwarzen durch ihre drohende Haltung bald der einen, bald der andern der einander gegenüberstehenden Parteien fürchtbar, und in verschiedenen Ländern des spanischen Amerika wurde die allmähliche oder plötzliche Aufhebung der Sklaverei verkündigt, nicht sowohl aus Gefühlen der Gerechtigkeit und Menschlichkeit, als weil man sich des Beistandes eines unerschrockenen, an Entbehrungen gewöhnten und für sein eigenes Wohl kämpfenden Menschenschlags versichern wollte. Ich bin in der Reisebeschreibung des Girolamo Benzoni auf eine merkwürdige Stelle gestoßen, aus der hervorgeht, wie alt schon die Besorgnisse sind, welche die Zunahme der schwarzen Bevölkerung einflößt. Diese Besorgnisse werden nur da verschwinden, wo die Regierungen die Umwandlung zum Bessern, welche durch mildere Sitten, durch die öffentliche Meinung und durch religiöse Ansichten in der Hausklaverei nach und nach vor sich geht, ihrerseits durch die Gesetzgebung unterstützen. „Die Neger,“ sagt Benzoni, „haben sich auf St. Domingo dergestalt vermehrt, daß ich im Jahr 1545, als ich auf Terra Firma (an der Küste von Caracas)

war, viele Spanier gesehen habe, die gar nicht zweifelten, daß jene Insel binnen Kurzem Eigenthum der Schwarzen seyn werde.“ Unser Jahrhundert sollte diese Prophezeiung in Erfüllung gehen und eine europäische Colonie in Amerika sich in einen afrikanischen Staat verwandeln sehen.

Die 60,000 Sklaven in den vereinigten Provinzen von Venezuela sind so ungleich vertheilt, daß auf die Provinz Caracas allein 40,000 kommen, worunter ein Fünftheil Mulatten, auf Maracaybo 10—12,000, auf Cumana und Barcelona kaum 6000. Um den Einfluß zu würdigen, den die Neger und die Farbigen auf die öffentliche Ruhe im Allgemeinen äußern, ist es nicht genug, daß man ihre Kopfszahl kennt, man muß auch ihre Zusammendrängung an gewissen Punkten und ihre Lebensweise als Ackerbauer oder Stadtbewohner in Betracht ziehen. In der Provinz Venezuela sind die Sklaven fast alle auf einem nicht sehr ausgedehnten Landstrich beisammen, innerhalb der Küste und einer Linie, die (12 Meilen von der Küste) über Panaquire, Yare, Sabana de Cumare, Villa de Cura und Nirgua läuft. Auf den Planos, den weiten Ebenen von Calabozo, San Carlos, Guanare und Barquecimeto, zählt man nur 4—5000, die auf den Höfen zerstreut und mit der Hut des Viehs beschäftigt sind. Die Zahl der Freigelassenen ist sehr beträchtlich, denn die spanische Gesetzgebung und die Sitten leisten der Freilassung Vorschub. Der Herr darf dem Sklaven, der ihm dreihundert Piafter bietet, die Freiheit nicht versagen, hätte der Sklave auch wegen des besondern Geschicks im Handwerk, das er treibt, doppelt so viel gekostet. Die Fälle, daß jemand im lezten Willen mehr oder weniger Sklaven die Freiheit

schenkt, sind in der Provinz Venezuela häufiger als irgendwo. Kurz bevor wir die fruchtbaren Thäler von Aragua und den See von Valencia besuchten, hatte eine Dame im großen Dorfe la Victoria auf dem Todtbette ihren Kindern aufgegeben, ihre Sklaven, dreißig an der Zahl, freizulassen. Mit Vergnügen spreche ich von Handlungen, die den Charakter von Menschen, die Bonpland und mir so viel Zuneigung und Wohlwollen bewiesen, in so schönem Lichte zeigen.

Nach den Negern ist es in den Colonien von besonderem Belang, die Zahl der weißen Creolen, die ich Hispano-Amerikaner¹ nenne, und der in Europa gebürtigen Weißen zu kennen. Es hält schwer, sich über einen so kitzlichen Punkt genaue Auskunft zu verschaffen. Wie in der alten Welt ist auch in der neuen die Zählung dem Volk ein Gräuel, weil es meint, es sey dabei auf Erhöhung der Abgaben abgesehen. Andererseits lieben die Verwaltungsbeamten, welche das Mutterland in die Colonien schickt, statistische Aufnahmen so wenig als das Volk, und zwar aus Rücksichten einer argwöhnischen Staatsklugheit. Diese mühsam herzustellen den Aufnahmen sind schwer der Neugier der Colonisten zu entziehen. Wenn auch die Minister in Madrid richtige Begriffe vom wahren Besten des Landes hatten und von Zeit zu Zeit genaue Berichte über den zunehmenden Wohlstand der Colonien verlangten, die Localbehörden haben diese

¹ Nach dem Vorgang von Anglo-Amerikaner, welcher Ausdruck in alle europäischen Sprachen übergegangen ist. In den spanischen Colonien heißen die in Amerika geborenen Weißen Spanier, die wirklichen Spanier aus dem Mutterland Europäer, Gachupins oder Chapetons.

guten Absichten in den seltensten Fällen unterstützt. Nur auf den ausdrücklichen Befehl des spanischen Hofes wurden den Herausgebern des „peruanischen Merkurs“ die vortrefflichen volkswirtschaftlichen Notizen überlassen, die dieses Blatt mitgetheilt hat. In Mexico, nicht in Madrid habe ich den Vicekönig Grafen Revillagigedo tadeln hören, weil er ganz Neuspanien kundgethan, daß die Hauptstadt eines Landes von fast sechs Millionen Einwohnern im Jahr 1790 nur 2300 Europäer, dagegen über 50,000 Hispano-Amerikaner zählte. Die Leute, die sich darüber beklagten, betrachteten auch die schöne Posteinrichtung, welche Briefe von Buenos Ayres bis nach Neu-Californien befördert, als eine der gefährlichsten Neuerungen des Grafen Florida Blanca; sie riethen (glücklicherweise ohne Erfolg), dem Handel mit dem Mutterlande zu lieb, die Neben in Neu-Mexico und Chili auszureißen. Sonderbare Verblendung, zu meinen, durch Volkszählungen wecke man in den Colonisten das Bewußtseyn ihrer Stärke! Nur in Zeiten des Unfriedens und des Bürgerzwistes kann es scheinen, als ob man, indem man die relative Stärke der Menschenklassen ermittelt, die ein gemeinsames Interesse haben sollten, zum voraus die Zahl der Streiter schätzte.

Vergleicht man die sieben vereinigten Provinzen von Venezuela mit dem Königreich Mexico und der Insel Cuba, so findet man annähernd die Zahl der weißen Creolen, selbst die der Europäer. Erstere, die Hispano-Amerikaner, sind in Mexico ein Fünftheil, auf Cuba, nach der genauen Zählung von 1811, ein Drittheil der Gesamtbevölkerung. Bedenkt man, daß in Mexico drittheil Millionen Menschen von der rothen Race

wohnen, zieht man den Zustand der Küsten am stillen Meer in Betracht, und wie wenige Weiße im Verhältniß zu den Eingeborenen in den Intendanten Puebla und Oraca wohnen, so läßt sich nicht zweifeln, daß, wenn nicht in der Capitania general, so doch in der Provinz Venezuela das Verhältniß stärker ist als 1 zu 5. Die Insel Cuba, auf der die Weißen sogar zahlreicher sind als in Chili, gibt uns für die Capitania general von Caracas eine „Grenzzahl“, das heißt das Maximum an die Hand. Ich glaube, man hat 200,000—210,000 Hispano-Amerikaner auf eine Gesamtbevölkerung von 900,000 Seelen anzunehmen. Innerhalb der weißen Race scheint die Zahl der Europäer (die Truppen aus dem Mutterland nicht gerechnet) nicht über 12,000—15,000 zu betragen. In Mexico sind ihrer gewiß nicht über 60,000, und nach mehreren Zusammenstellungen finde ich, daß, sämtliche spanische Colonien zu 14—15 Millionen Einwohnern angenommen, höchstens 3 Millionen Creolen und 200,000 Europäer darunter sind.

Als der junge Tupac-Amaru, der in sich den rechtmäßigen Erben des Reiches der Incas erblickte, an der Spitze von 40,000 Indianern aus den Gebirgen mehrere Provinzen von Oberperu eroberte, ruhten die Befürchtungen aller Weißen auf demselben Grunde. Die Hispano-Amerikaner fühlten so gut wie die in Europa geborenen Spanier, daß der Kampf ein Racenkampf zwischen dem rothen und weißen Mann, zwischen Barbarei und Cultur sey. Tupac-Amaru, der selbst nicht ohne Bildung war, schmeichelte Anfangs den Creolen und der europäischen Geistlichkeit, aber die Ereignisse und die Rachsucht seines Neffen Andreas Condorcan rissen ihn fort und er änderte sein

Verfahren. Aus einem Aufstand für die Unabhängigkeit wurde ein grausamer Krieg zwischen den Racen; die Weißen blieben Sieger, es kam ihnen zum Bewußtseyn, was ihr gemeinsames Interesse sey, und von nun an sahen sie das Zahlenverhältniß zwischen der weißen und der indianischen Bevölkerung in den verschiedenen Provinzen sehr scharf ins Auge. Erst in unserer Zeit kam es nun dahin, daß die Weißen diese Aufmerksamkeit auf sich selbst richteten und sich mißtrauisch nach den Bestandtheilen ihrer eigenen Rasse umsahen. Jede Unternehmung zur Erringung der Unabhängigkeit und Freiheit trennt die nationale oder amerikanische Partei und die aus dem Mutterland Herübergekommenen in zwei Lager. Als ich nach Caracas kam, waren letztere eben der Gefahr entgangen, die sie in dem von Espana angezettelten Aufstand für sich erblickt hatten. Dieser tolle Anschlag hatte desto schlimmere Folgen, da man, statt den Ursachen des herrschenden Mißvergnügens auf den Grund zu gehen, die Sache des Mutterlandes nur durch strenge Maßregeln zu retten glaubte. Jetzt, bei den Unruhen, die vom Ufer des Rio de la Plata bis Neu-Mexico auf einer Strecke von vierzehnhundert Meilen ausgebrochen sind, stehen Menschen desselben Stammes einander gegenüber.

Man scheint sich in Europa zu wundern, wie die Spanier aus dem Mutterlande, deren, wie wir gesehen, so wenige sind, Jahrhunderte lang so starken Widerstand leisten konnten, und man vergißt, daß in allen Colonien die europäische Partei nothwendig durch eine große Menge Einheimischer verstärkt wird. Familienrücksichten, die Liebe zur ungestörten Ruhe, die Scheu, sich in ein Unternehmen einzulassen, das schlimm ablaufen

kann, halten diese ab, sich der Sache der Unabhängigkeit anzuschließen, oder für die Einführung einer eigenen, wenn auch vom Mutterland abhängigen Repräsentativregierung aufzutreten. Die einen scheuen alle gewaltsamen Mittel und leben der Hoffnung, durch Reformen werde das Colonialregiment allgemach weniger drückend werden; Revolution ist ihnen gleichbedeutend mit dem Verlust ihrer Sklaven, mit der Beraubung des Clerus und der Einführung einer religiösen Duldsamkeit, wobei, meinen sie, der herrschende Cultus sich unmöglich in seiner Reinheit erhalten könne. Andere gehören den wenigen Familien an, die in jeder Gemeinde durch ererbten Wohlstand oder durch sehr alten Bestand in den Colonien eine wahre Municipalaristokratie bilden. Sie wollen lieber gewisse Rechte gar nicht bekommen, als sie mit allen theilen; ja eine Fremdherrschaft wäre ihnen lieber, als eine Regierung in den Händen von Amerikanern, die im Rang unter ihnen stehen; sie verabscheuen jede auf Gleichheit der Rechte gegründete Verfassung; vor Allem fürchten sie den Verlust der Ordenszeichen und Titel, die sie sich mit so saurer Mühe erworben, und die, wie wir oben angedeutet, einen Hauptbestandtheil ihres häuslichen Glücks ausmachen. Noch andere, und ihrer sind sehr viele, leben auf dem Lande vom Ertrag ihrer Grundstücke und genießen der Freiheit, deren sich ein dünn bevölkertes Land unter dem Druck der schlechtesten Regierung zu erfreuen hat. Sie selbst machen keine Ansprüche auf Amt und Würden, und so fragen sie nichts darnach, wenn Leute damit bekleidet werden, die sie kaum dem Namen nach kennen, und deren Arm nicht zu ihnen reicht. Immerhin wäre ihnen eine nationale Regierung und volle

Handelsfreiheit lieber als das alte Colonialwesen, aber diese Wünsche sind gegenüber der Liebe zur Ruhe und der Gewöhnung an ein träges Leben keineswegs so lebhaft, daß sie sich deshalb zu schweren, langwierigen Opfern entschließen sollten.

Mit dieser nach vielfachem Verkehr mit allen Ständen entworfenen Skizze der verschiedenen Färbung der politischen Ansichten in den Colonien habe ich auch die Ursachen der langen friedlichen Herrschaft des Mutterlandes über Amerika angegeben. Wenn die Ruhe erhalten blieb, so war dieß die Folge der Gewohnheit, des großen Einflusses einer gewissen Zahl mächtiger Familien, vor allem des Gleichgewichtes, das sich zwischen feindlichen Gewalten herstellt. Eine auf Entzweiung gegründete Sicherheit muß erschüttert werden, sobald eine bedeutende Menschenmasse ihren Privathass eine Weile ruhen läßt und im Gefühl eines gemeinsamen Interesses sich verbündet, sobald dieses Gefühl, einmal erwacht, am Widerstand erstarrt und durch fortschreitende Geistesentwicklung und die Umwandlung der Sitten der Einfluß der Gewohnheit und der alten Vorstellungen sich mindert.

Wir haben oben gesehen, daß die indianische Bevölkerung in den vereinigten Provinzen von Venezuela nicht stark und nicht altcivilisirt ist; auch sind alle Städte derselben von den spanischen Eroberern gegründet. Diese konnten hier nicht, wie in Mexico und Peru, in die Fußstapfen der alten Cultur der Eingeborenen treten. An Caracas, Maracaybo, Cumana und Coro ist nichts indianisch als die Namen. Von den Hauptstädten des tropischen Amerika,¹ die im Gebirge liegen und

¹ Mexico, Sante Fe de Bogota und Quito.

eines sehr gemäßigten Klimas genießen, ist Caracas die am tiefsten gelegene. Da die Hauptmasse der Bevölkerung von Venezuela den Küsten nahe gerücht ist und der cultivirteste Landstrich von Ost nach West denselben parallel läuft, so ist Caracas kein Mittelpunkt des Handels, wie Mexico, Santa Fe de Bogota und Quito. Jede der sieben in eine Capitania general vereinigten Provinzen hat ihren eigenen Hafen, durch den ihre Producte abfließen. Man darf nur die Lage der Provinzen, ihren mehr oder minder starken Verkehr mit den Inseln unter dem Wind oder den großen Antillen, die Richtung der Gebirge und den Lauf der großen Flüsse betrachten, um einzusehen, daß Caracas auf die Länder, deren Hauptstadt es ist, niemals einen bedeutenden politischen Einfluß haben kann. Der Apure, der Meta, der Orinoco, die von West nach Ost laufen, nehmen alle Gewässer aus den Llanos oder der Region des Weidelandes auf. St. Thomas in Guyana muß nothwendig einmal ein wichtiger Handelsplatz werden, namentlich, wenn einmal das Mehl aus Neu-Grenada oberhalb der Vereinigung des Rio Negro und des Umadea eingeschifft wird und auf dem Meta und dem Orinoco hinunter kommt, und man dasselbe in Cumana und Caracas dem Mehl aus den Vereinigten Staaten vorzieht. Es ist ein großer Vorzug der Provinzen von Venezuela, daß nicht ihr ganzer Bodenreichthum in Einem Punkt zusammenfließt, wie der von Mexico und Neu-Grenada nach Vera Cruz und Carthagena, sondern daß sie eine Menge ziemlich gleich bevölkerter Städte haben, die eben so viele Mittelpunkte des Handels und der Cultur bilden.

Caracas ist der Sitz einer Audiencia (hoher Gerichtshof)

und eines der acht Erzbisthümer, in welche das ganze spanische Amerika getheilt ist. Die Bevölkerung war, nach meinen Erkundigungen über die Zahl der Geburten, im Jahr 1800 etwa 40,000; die unterrichtetsten Einwohner geben sie sogar zu 45,000 an, worunter 12,000 Weiße und 27,000 freie Farbige. Im Jahr 1778 hatte man bereits 30—32,000 geschätzt. Alle unmittelbaren Aufnahmen blieben ein Viertel und mehr unter der wirklichen Zahl. Im Jahr 1766 hatte die Bevölkerung von Caracas und des schönen Thals, in dem es liegt, durch eine bössartige Pockenepidemie sehr stark gelitten. In der Stadt starben 6—8000 Menschen; seit diesem denkwürdigen Zeitpunkt ist die Kuhpockenimpfung allgemein geworden, und ich habe sie ohne Arzt vornehmen sehen. In der Provinz Cumana, die weniger Verkehr mit Europa hat, war zu meiner Zeit seit fünfzehn Jahren kein Pockenfall vorgekommen, während man in Caracas vor dieser schrecklichen Krankheit beständig bange hatte, weil sie immer an mehreren Punkten zugleich sporadisch austrat; ich sage sporadisch, denn im tropischen Amerika, wo der Wechsel der atmosphärischen Zustände und die Erscheinungen des organischen Lebens an eine auffallende Periodicität gebunden scheinen, traten die Pocken (wenn man sich auf einen weitverbreiteten Glauben verlassen kann) vor der Einführung der segensreichen Kuhpockenimpfung nur alle 15—18 Jahre verheerend auf. Seit meiner Rückkehr nach Europa hat die Bevölkerung von Caracas beständig zugenommen; sie betrug 50,000 Seelen, als das große Erdbeben am 26. März 1812 gegen 12,000 Menschen unter den Trümmern ihrer Häuser begrub. Durch die politischen Ereignisse, die dieser Catastrophe folgten, kam die Einwohnerzahl

auf weniger als 20,000 herunter; aber diese Verluste werden bald wieder eingebracht seyn, wenn das äußerst fruchtbare und handelsthätige Land, dessen Mittelpunkt Caracas ist, nur einiger Jahre Ruhe genießt und verständig regiert wird.

Die Stadt liegt am Eingang der Ebene von Chacao, die sich drei Meilen nach Ost gegen Caurimare und Cuesta d'Auyamas ausdehnt und zwei und eine halbe Meile breit wird, und durch die der Rio Guayre fließt. Sie liegt 414 Toisen über dem Meer. Der Boden, auf dem Caracas liegt, ist uneben und fällt stark von Nord-Nord-West nach Süd-Süd-Ost ab. Um eine richtige Vorstellung von der Lage der Stadt zu bekommen, muß man die Richtung der Küstengebirge und der großen Längenthäler zwischen denselben ins Auge fassen. Der Guayrefluß entspringt im Urgebirge des Higuerote, das zwischen dem Thal von Caracas und dem von Aragua liegt. Er erhält bei las Ayuntas nach der Vereinigung der Flüsschen San Pedro und Macarao seinen Namen und läuft zuerst nach Ost bis zur Cuesta d'Auyamas und dann nach Süd, um sich oberhalb Yare mit dem Rio Tuy zu vereinigen. Letzterer ist der einzige Fluß von Bedeutung im nördlichen, gebirgigen Theile der Provinz. Er läuft 30 Meilen lang, von denen über drei Vierteltheile schiffbar sind, geradeaus von West nach Ost. Auf diesem Stromstück beträgt nach meinen barometrischen Messungen der Fall des Tuy von der Pflanzung Manterola bis zur Mündung 295 Toisen. Dieser Fluß bildet in der Küstentette eine Art Längenthal, während die Gewässer der Planos, das heißt von fünf Sechstheilen der Provinz Caracas, dem Abhang des Bodens gegen Süden nach, sich in den Orinoco ergießen. Nach dieser hydro-

graphischen Skizze erklärt sich die natürliche Neigung der Bewohner derselben Provinz, ihre Produkte auf verschiedenen Wegen auszuführen.

Das Thal von Caracas ist zwar nur ein Seitenzweig des Tuythals, dennoch laufen beide eine Strecke weit einander parallel. Sie sind durch einen Bergzug getrennt, über den man auf dem Wege von Caracas nach den hohen Savanen von Cumare über le Valle und Salamanca kommt. Diese Savanen liegen schon jenseits des Tuy, und da das Thal dieses Flusses weit tiefer liegt als das von Caracas, so geht es von Nord nach Süd fast beständig bergab. Wie das Vorgebirge Codera, die Silla, der Cerro de Avila zwischen Caracas und Guayra und die Berge von Mariara den nördlichsten und höchsten Zug der Küstenkette, so bilden die Berge von Banaquire, Cumare, Guiripa und Billa de Cura den südlichsten Zug. Wir haben schon öfter bemerkt, daß die Schichten dieses gewaltigen Küstengebirges fast durchgängig von Südost nach Südwest streichen und gewöhnlich nach Nordwest fallen. Es ergibt sich daraus, daß die Richtung der Schichten des Urgebirgs von der Richtung der ganzen Kette unabhängig ist, und, was sehr bemerkenswerth ist, verfolgt man die Kette von Porto-Cabello bis Maniquare und zum Maçanao auf der Insel Margarita, so findet man von West nach Ost zuerst Granit, dann Gneiß, Glimmerschiefer und Urtschiefer, endlich dichten Kalkstein, Gips und Conglomerate mit Seemuscheln.

Es ist zu bedauern, daß Caracas nicht weiter ostwärts liegt, unterhalb der Einmündung des Anauco in den Guayre, da wo, Chacao zu, sich das Thal breit, und wie durch stehendes

Gewässer geebnet, ausdehnt. Als Diego de Losada die Stadt gründete, ¹ hielt er sich ohne Zweifel an die Spuren der ersten Niederlassung unter Farardo. Der Ruf der Goldminen von los Teques und Baruta hatte damals die Spanier hergelockt, aber sie waren noch nicht Herren des ganzen Thals und blieben lieber nahe am Weg zur Küste. Die Stadt Quito liegt gleichfalls im engsten, unebensten Theil eines Thals zwischen zwei schönen Ebenen (Turupamba und Rumipamba), wo man sich hätte anbauen können, wenn man die alten indianischen Bauten hätte wollen liegen lassen.

Vom Zollhaus la Pastora über den Platz Trinidad und die Plaza major nach Santa Rosalia und an den Rio Guayre geht es immer abwärts. Nach meinen barometrischen Messungen liegt das Zollhaus 39 Toisen über dem Platze Trinidad, wo ich meine astronomischen Beobachtungen gemacht habe, letzterer 8 Toisen über dem Pflaster vor der Hauptkirche auf dem großen Platz, und dieser 32 Toisen über dem Guayresfluß bei la Noria. Trotz des abschüssigen Bodens fahren Wagen in der Stadt, man bedient sich ihrer aber selten. Drei Bäche, die vom Gebirge herabkommen, der Anauco, Catuche und Caraguata, laufen von Nord nach Süd durch die Stadt; sie haben sehr hohe Ufer, und mit den ausgetrockneten Betten von Gebirgswässern, welche darin auslaufen und das Terrain durchschneiden, erinnern sie im Kleinen an die berühmten Guaicos in Quito. ² Man

¹ 1567, später als Cumana, Coro, Nueva Barcelona und Caravalleda.

² E. Band I. Seite 238.

trinkt in Caracas das Wasser des Rio Catuche, aber die Wohlhabenden lassen das Wasser aus Valle, einem eine Meile weit südwärts gelegenen Dorfe, kommen. Dieses Wasser, so wie das aus dem Gamboa gelten für sehr gesund, weil sie über Saffaparillwurzeln ¹ laufen. Ich habe keine Spur von Arom oder Extractivstoff darin finden können; das Wasser von Valle enthält keinen Kalk, aber etwas mehr Kohlensäure als das Wasser aus dem Anauco. Die neue Brücke über den letzteren Fluß ist schön gebaut und belebt von den Spaziergängern, welche gegen Candelaria zu die Straße von Chacao und Petara auffuchen. Man zählt in Caracas acht Kirchen, fünf Klöster und ein Theater, das 15 bis 1800 Zuschauer faßt. Zu meiner Zeit war das Parterre, in dem Männer und Frauen gesonderte Sitze haben, nicht bedeckt. Man sah zugleich die Schauspieler und die Sterne. Da das nebligte Wetter mich um viele Trabantenbeobachtungen brachte, konnte ich von einer Loge im Theater aus bemerken, ob Jupiter in der Nacht sichtbar seyn werde. Die Straßen von Caracas sind breit, gerade gezogen und schneiden sich unter rechten Winkeln, wie in allen Städten, welche die Spanier in Amerika gegründet. Die Häuser sind geräumig und höher, als sie in einem Lande, das Erdbeben ausgesetzt ist, seyn sollten. Im Jahre 1800 waren die zwei Plätze Alta Gracia und San Francisco sehr hübsch: ich sage im Jahr 1800, denn die furchtbaren Erderschütterungen am

¹ In ganz Amerika glaubt man, das Wasser nehme die Eigenschaften der Gewächse an, in deren Schatten es fließt. So rühmt man an der Magellanschen Meerenge das Wasser, das mit den Wurzeln der Winterana Canella in Berührung kommt.

26. März 1812 haben fast die ganze Stadt zerstört. Sie er-
steht langsam aus ihren Trümmern; der Stadttheil la Trinidad,
in dem ich wohnte, ward über den Haufen geworfen, als ob
eine Mine darunter gesprungen wäre.

Durch das enge Thal und die Nähe der hohen Berge Avila
und Silla erhält die Gegend von Caracas einen ernsten, düstern
Anstrich, besonders in der kühlsten Jahreszeit, in den Monaten
November und December. Die Morgen sind dann ausnehmend
schön; bei reinem klarem Himmel hat man die beiden Dome
oder abgerundeten Pyramiden der Silla und den gezackten
Kamm des Cerro de Avila vor sich. Aber gegen Abend trübt
sich die Luft; die Berge umziehen sich, Wolkenstreifen hängen
an ihren immergrünen Seiten und theilen sie gleichsam in über-
einanderliegende Zonen. Allmählich verschmelzen diese Zonen,
die kalte Luft, die von der Silla herabkommt, staut sich im
engen Thal und verdichtet die leichten Dünste zu großen flockig-
ten Wolken. Diese Wolken senken sich oft bis über das Kreuz
von Guayra herab und man sieht sie dicht am Boden gegen
la Pastora und das benachbarte Quartier Trinidad fortziehen.
Beim Anblick dieses Wolkenhimmels meinte ich nicht in einem
gemäßigten Thale der heißen Zone, sondern mitten in Deutsch-
land, auf den mit Fichten und Lerchen bewachsenen Bergen
des Harzes zu seyn.

Aber dieser düstere, schwermüthige Charakter der Landschaft,
dieser Contrast zwischen dem heitern Morgen und dem bedeckten
Himmel am Abend ist mitten im Sommer verschwunden. Im
Juni und Juli sind die Nächte hell und ausnehmend schön; die
Luft behält fast beständig die den Hochebenen und hochgelegenen

Thälern eigenthümliche Reinheit und Durchsichtigkeit, so lange sie ruhig bleibt und der Wind nicht Schichten von verschiedener Temperatur durcheinander wirft. In dieser Sommerzeit prangt die Landschaft, die ich nur wenige Tage zu Ende Januars in schöner Beleuchtung gesehen, in ihrer vollen Pracht. Die beiden runden Gipfel der Silla erscheinen in Caracas fast unter demselben Höhenwinkel ¹ wie der Pic von Teneriffa im Hafen von Orotava. Die untere Hälfte des Bergs ist mit kurzem Rasen bedeckt; dann kommt die Zone der immergrünen Sträucher, die zur Blüthezeit der Befaria, der Alpenrose des tropischen Amerika, purpurroth schimmert. Ueber dieser Waldregion steigen zwei Felsmassen in Kuppelform empor. Sie sind völlig kahl und dadurch erscheint der Berg, der im gemäßigten Europa kaum die Schneegrenze erreichte, höher, als er wirklich ist. Mit diesem großartigen Prospect der Silla und der Bergscenerie im Norden der Stadt steht der angebaute Strich des Thals, die lachende Ebene von Chacao, Petare und la Vega im angenehmsten Contrast.

Man hört das Klima von Caracas oft einen ewigen Frühling nennen, und dasselbe findet sich überall im tropischen Amerika auf der halben Höhe der Cordilleren, zwischen 400 und 900 Toisen über dem Meer, wenn nicht sehr breite Thäler und Hochebenen und dürerer Boden die Intensität der strahlenden Wärme übermäßig steigern. Was läßt sich auch Röstlicheres denken als eine Temperatur, die sich bei Tag zwischen 20 und 26, bei

¹ Ich fand auf dem Plage Triuidab die scheinbare Höhe der Silla $11^{\circ} 12' 49''$. Ihr Abstand beträgt etwa 4500 Toisen.

Nacht zwischen 16 und 18 Grad hält, und in der der Bananenbaum, der Orangenbaum, der Kaffeebaum, der Apfelbaum, der Aprikosenbaum und der Weizen neben einander gedeihen! Ein einheimischer Schriftsteller vergleicht auch Caracas mit dem Paradiese und findet im Anauco und den benachbarten Bächen die vier Flüsse desselben.

Leider ist in diesem so gemäßigten Klima die Witterung sehr unbeständig. Die Einwohner von Caracas klagen darüber, daß sie an Einem Tage verschiedene Jahreszeiten haben und die Uebergänge von einer Jahreszeit zur andern sehr schroff sind. Häufig folgt z. B. im Januar auf eine Nacht mit einer mittleren Temperatur von 16° ein Tag, an dem der Thermometer im Schatten acht Stunden lang über 22° steht. Am selben Tage kommen aber Wärmegrade von 24° und von 18° vor. Dergleichen Schwankungen sind in den gemäßigten Landstrichen Europas ganz gewöhnlich, in der heißen Zone aber sind selbst die Europäer so sehr an die Gleichförmigkeit der äußeren Reize gewöhnt, daß ein Temperaturwechsel von 6 Grad ihnen beschwerlich wird. In Cumana und überall in der Niederung ändert sich die Temperatur von 11 Uhr Morgens bis 11 Uhr Abends gewöhnlich nur um 2—3 Grad. Zudem äußern diese atmosphärischen Schwankungen in Caracas auf den menschlichen Organismus stärkeren Einfluß, als man nach dem bloßen Thermometerstande glauben sollte. Im engen Thale wird die Luft so zu sagen im Gleichgewicht gehalten von zwei Winden, deren einer von West, von der Seeseite weht, während der andere von Ost, aus dem Binnenlande kommt. Ersterer heißt der „Wind von Catia,“ weil er von Catia, westwärts von Cabo Blanco,

durch die Schlucht Tipe heraufkommt, deren wir oben bei Gelegenheit des Projekts einer neuen Straße und eines neuen Hafens, statt der Straße und des Hafens von Guayra, erwähnt haben. Der Wind von Catia ist aber nur scheinbar ein Westwind, meist ist es der Seewind aus Ost und Nordost, der, wenn er stark bläst, sich in der Quebrada de Tipe fängt. Von den hohen Bergen Aguas Negras zurückgeworfen, kommt der Wind nach Caracas herauf auf der Seite des Kapuzinerklosters und des Rio Caraguata. Er ist sehr feucht und das Wasser schlägt sich aus ihm nieder, im Maße als er sich abkühlt; der Gipfel der Silla umzieht sich daher auch mit Wolken, sobald der Catia ins Thal dringt. Die Einwohner von Caracas fürchten sich sehr vor ihm; Personen mit reizbarem Nervensystem verursacht er Kopfschmerzen. Ich habe welche gekannt, die, um sich dem Winde nicht auszusetzen, nicht aus dem Hause gehen, wie man in Italien thut, wenn der Sirocco weht. Ich glaubte während meines Aufenthalts in Caracas gefunden zu haben, daß der Wind von Catia reiner (etwas reicher an Sauerstoff) sey als der Wind von Petare; ich meinte auch, seine reizende Wirkung möchte eben von dieser Reinheit herrühren. Aber die Mittel, die ich angewendet, sind sehr unzuverlässig. Der Wind von Petare kommt von Ost und Südost, vom östlichen Ende des Guayrethals herein und führt die trockenere Luft des Gebirgs und des Binnenlandes herbei; er zerstreut die Wolken und läßt den Gipfel der Silla in seiner ganzen Pracht hervortreten.

Bekanntlich sind die Veränderungen, welche die Mischung der Luft an einem gegebenen Ort durch die Winde erleidet, auf

eudiometrischem Wege nicht zu ermitteln, da die genauesten Methoden nur 0,003 Sauerstoff angeben. Die Chemie kennt noch kein Mittel, um den Inhalt zweier Flaschen zu unterscheiden, von denen die eine während des Sirocco oder des Catia mit Luft gefüllt worden ist, und die andere, bevor diese Winde wehten. Es ist mir jetzt wahrscheinlich, daß der auffallende Effect des Catia und aller Luftströmungen, die im gemeinen Glauben verrufen sind, vielmehr dem Wechsel in Feuchtigkeit und Temperatur als chemischen Mischungsveränderungen zuzuschreiben sind. Man braucht keine Miasmen von der ungesunden Seeküste nach Caracas heraufkommen zu lassen; es ist sehr begreiflich, daß Menschen, die an die trockenere Gebirgsluft gewöhnt sind, es sehr unangenehm empfinden, wenn die sehr feuchte Seeluft durch die Lipeschlucht wie ein aufsteigender Strom in das hohe Thal von Caracas heraufkommt, hier durch die Ausdehnung, die sie erleidet, und durch die Berührung mit kälteren Schichten sich abkühlt und einen bedeutenden Theil ihres Wassers niederschlägt. Diese Unbeständigkeit der Witterung, diese etwas schroffen Uebergänge von trockener, heller zu feuchter, nebligter Luft, sind Uebelstände, die Caracas mit der ganzen gemäßigten Region unter den Tropen, mit allen Orten gemein hat, die in einer Meereshöhe von 4—800 Toisen entweder auf kleinen Hochebenen oder am Abhang der Cordilleren liegen, wie Xalapa in Mexico und Guaduas in Neu-Grenada. Beständig heiterer Himmel einen großen Theil des Jahres hindurch kommt nur in den Niederungen an der See vor, und wiederum in sehr bedeutenden Höhen, auf den weiten Hochebenen, wo die gleichförmige Strahlung des Bodens die Auflösung der Dunst-

bläschen zu befördern scheint. Die dazwischen liegende Zone beginnt mit den ersten Wolkenschichten, die sich über der Erdoberfläche lagern. Unbeständigkeit und viele Nebel bei sehr milder Temperatur sind der Witterungscharakter dieser Region.

Trotz der hohen Lage ist der Himmel in Caracas gewöhnlich weniger blau als in Cumana. Der Wasserdunst ist dort nicht so vollkommen aufgelöst, und wie in unserem Klima wird durch die stärkere Zerstreung des Lichts die Farbe der Luft geschwächt, indem sich Weiß dem Blau beimischt. Die Intensität des Himmelsblau war auf dem Sauffureichen Cyanometer vom November bis Januar im Durchschnitt 18, nie über 20 Grad, an den Küsten dagegen 22—25 Grad. Ich habe im Thal von Caracas die Bemerkung gemacht, daß der Wind von Petare das Himmelsgewölbe zuweilen auffallend blaß färbt. Am 23. Januar war das Blau des Himmels um Mittag im Zenith heller, als ich es je in der heißen Zone gesehen. Es war gleich 12 Grad des Cyanometers; die Luft war dabei vollkommen durchsichtig, wolkenlos und auffallend trocken. Sobald der starke Wind von Petare nachließ, stieg das Blau im Zenith auf 16 Grad. Zur See habe ich häufig, wenn auch in geringerem Grade, einen ähnlichen Einfluß des Windes auf die Farbe der Luft beim heitersten Himmel beobachtet.

Welches ist die mittlere Temperatur von Caracas? Wir kennen sie nicht so genau wie die von Santa Fe de Bogota und Mexico. Ich glaube indessen darthun zu können, daß sie nicht viel über oder unter 21—22° beträgt. Nach eigenen Beobachtungen fand ich für die drei sehr kühlen Monate November, December und Januar als Durchschnitt des täglichen

Maximum und Minimum der Temperatur $20^{\circ},2$, $20^{\circ},1$, $20^{\circ},2$. Nach dem aber, was wir jetzt über die Vertheilung der Wärme in den verschiedenen Jahreszeiten und in verschiedenen Meereshöhen wissen, läßt sich annähernd aus der mittleren Temperatur einiger Monate die mittlere Temperatur des ganzen Jahres berechnen, ungefähr wie man auf die Höhe eines Gestirns im Meridian aus Höhen, die außerhalb des Meridians gemessen werden, einen Schluß zieht. Das Ergebnis, das ich für richtig halte, ist nun aber auf folgendem Wege gewonnen worden. In Santa Fe de Bogota weicht nach Caldas der Januar von der mittleren Jahrestemperatur nur um $0^{\circ},2$ ab; in Mexico, also der gemäßigten Zone schon sehr nahe, beträgt der Unterschied im Maximum 3° . In Guayra bei Caracas weicht der kälteste Monat vom jährlichen Mittel um $4^{\circ},9$ ab; aber wenn auch im Winter zuweilen die Luft von Guayra (oder von Catia) durch die Quebrada de Tipe ins hohe Thal von Caracas heraufkommt, so erhält dasselbe dagegen einen größeren Theil des Jahrs hindurch die Ost- und Südostwinde von Carimare her und aus dem Binnenland. Wir wissen nach unmittelbaren Beobachtungen, daß in Guayra und Caracas die Temperatur der kältesten Monate $23^{\circ},2$ und $20^{\circ},1$ beträgt. Diese Unterschiede sind der Ausdruck einer Temperaturabnahme, die im Thale von Caracas zugleich von der hohen Lage (oder von der Ausdehnung der Luft im aufsteigenden Ströme) und vom Conflict der Winde von Catia und von Petare herbeigeführt wird.

Nach einer kleinen Reihe von Beobachtungen, die ich in drei Jahren theils in Caracas selbst, theils in Chacao, ganz in der Nähe der Hauptstadt, angestellt, hielt sich der hunderttheilige

Thermometer in der kalten Jahreszeit bei Tage meistens zwischen 21 und 22°, bei Nacht zwischen 16 und 17°. ¹ In der heißen Jahreszeit, im Juli und August, steigt er bei Tag auf 25—26°, bei Nacht auf 22—23°. ² Dieß ist der gewöhnliche Zustand der Atmosphäre, und dieselben Beobachtungen, mit einem von mir berichtigten Instrument angestellt, ergeben als mittlere Jahrestemperatur von Caracas etwas mehr als 21°,5. Eine solche kommt aber im System der cisatlantischen Klimate auf Ebenen unter dem 36—37 Breitengrade vor. Es ist wohl überflüssig zu bemerken, daß dieser Vergleich sich nur auf die Summe von Wärme bezieht, die sich an jedem Punkte im Laufe des ganzen Jahrs entwickelt, keineswegs auf's Klima, das heißt auf die Vertheilung der Wärme unter die verschiedenen Jahreszeiten.

Sehr selten sieht man in Caracas im Sommer die Temperatur ein paar Stunden lang auf 29°, ³ steigen; sie soll im Winter unmittelbar nach Sonnenaufgang schon auf 11°, ⁴ gesunken seyn. So lange ich mich in Caracas aufhielt, waren das Maximum und das Minimum nur 25° und 12°, ⁵. Die Kälte bei Nacht ist um so empfindlicher, da dabei meist nebligtes Wetter ist. Wochenlang konnte ich weder Sonnen- noch Sternhöhen messen. Der Uebergang von herrlich durchsichtiger Luft zur völligen Dunkelheit erfolgt so rasch, daß nicht selten, wenn ich schon, eine Minute vor dem Eintritt eines Trabanten,

¹ Nach Reaumur bei Tag 16°,8—18°, bei Nacht 12°,8—13°,6.

² Nach Reaumur bei Tag 20°—20°,8, bei Nacht 17°,6—18°,4.

³ 23°,2 R.

⁴ 8°,8 R.

das Auge am Fernrohr hatte, mir der Planet und meine nächste Umgebung mit einander im Nebel verschwanden. In Europa ist in der gemäßigten Zone die Temperatur auf den Gebirgen etwas gleichförmiger als in den Niederungen. Beim Gotthardshospiz z. B. ist der Unterschied zwischen den mittleren Temperaturen der wärmsten und der kältesten Monate $17^{\circ},3$, während derselbe unter der nämlichen Breite beinahe am Meerespiegel $20-21^{\circ}$ beträgt. Die Kälte nimmt auf unsern Bergen nicht so rasch zu, wie die Wärme abnimmt. Wenn wir den Cordilleren näher kommen, werden wir sehen, daß in der heißen Zone das Klima in den Niederungen gleichförmiger ist als auf den Hochebenen. In Cumana und Guayra (denn man darf keine Orte anführen, wo die Nordwinde einige Monate lang das Gleichgewicht der Atmosphäre stören) steht der Thermometer das ganze Jahr zwischen 21 und 35° ; in Santa Fe und Quito kommen Schwankungen zwischen 3 und 22° vor, wenn man, nicht die kältesten und heißesten Tage, sondern Stunden des Jahres vergleicht. In den Niederungen, wie in Cumana, ist der Unterschied zwischen Tag und Nacht meist nur $3-4^{\circ}$; in Quito fand ich diesen Unterschied (ich zog dabei jeden Tag und jede Nacht das Mittel aus $4-5$ Beobachtungen) gleich 7° . In Caracas, das fast dreimal weniger hoch und auf einer unbedeutenden Hochebene liegt, sind die Tage im November und December noch um $5-5^{\circ},5$ wärmer als die Nächte. Diese Erscheinungen von nächtlicher Abkühlung mögen auf den ersten Anblick überraschen; sie modificiren sich durch die Erwärmung der Hochebenen und Gebirge den Tag über, durch das Spiel der niedergehenden Luftströme, besonders aber durch

die nächtliche Wärmestrahlung in der reinen, trockenen Luft der Cordilleren.

In den drei Monaten April, Mai und Juni regnet es in Caracas sehr viel. Die Gewitter kommen immer aus Ost und Südost, von Petare und Valle her. In den tief gelegenen Landstrichen hagelt es nicht unter den Tropen; in Caracas aber kommt es so ziemlich alle 4—5 Jahre einmal vor. Man hat sogar in noch tieferen Thälern hageln sehen, und diese Erscheinung macht dann einen ungemeinen Eindruck auf das Volk. Ein Meteorsteinfall ist bei uns nicht so selten als im heißen Erdstrich, trotz der häufigen Gewitter, Hagel unter 300 Toisen Meereshöhe.

Im kühlen, köstlichen Klima, das wir eben geschildert, gedeihen noch die tropischen Gewächse. Das Zuckerrohr wird sogar in noch höheren Landstrichen als Caracas gebaut; man pflanzt aber im Thale wegen der trockenen Lage und des steinigten Bodens lieber den Kaffeebaum, der nicht viele, aber ausgezeichnet gute Früchte gibt. In der Blüthezeit des Strauchs gewährt die Ebene nach Chacao hin den lachendsten Anblick. Der Bananenbaum in den Pflanzungen um die Stadt ist nicht der große Platano harton, sondern die Varietäten Camburi und Dominico, die weniger Wärme nöthig haben. Die großen Bananen auf dem Markte von Caracas kommen aus den Haciendas von Turiamo an der Küste zwischen Burburata und Porto-Cabello. Die schwachsten Ananas sind die von Baruta, Empedrado und von den Höhen von Buenavista auf dem

¹ S. Band I, Seite 85.

Wege nach Victoria. Kommt ein Reisender zum erstenmal in das Thal von Caracas herauf, so ist er angenehm überrascht, neben dem Kaffeebaum und Bananenbaum unsere Küchenkräuter, Erdbeeren, Weinreben und fast alle Obstbäume der gemäßigten Zone zu finden. Die gesuchtesten Pfirsiche und Apfel kommen von Macarao, am westlichen Ausgang des Thals. Der Quittenbaum, dessen Stamm nur vier bis fünf Fuß hoch wird, ist dort so gemein, daß er fast verwildert ist. Eingemachtes von Äpfeln und besonders von Quitten ist sehr beliebt, da man hier zu Lande meint, ehe man Wasser trinkt, müsse man durch Süßigkeiten den Durst reizen. Je stärker man in der Umgebung der Stadt Kaffee baute und je mehr mit den Pflanzungen, die nicht älter sind als 1793, die Zahl der Arbeitsneger stieg, desto mehr hat der Mais- und Gemüsebau die zerstreuten Apfel- und Quittenbäume auf den Savanen verdrängt. Der Reisfelder, die man bewässert, waren früher in der Ebene von Chacao mehr als jetzt. Ich habe in dieser Provinz, wie in Mexico und in allen hochgelegenen Ländern der heißen Zone, die Bemerkung gemacht, daß da, wo der Apfelbaum vortrefflich gedeiht, der Birnbaum nur schwer fortzubringen ist. Man hat mich versichert, die ausgezeichnet guten Äpfel, die man auf dem Markte kauft, wachsen bei Caracas auf ungeimpften Stämmen. Kirschbäume gibt es nicht; die Olivenbäume, die ich im Hof des Klosters San Felipe de Neri gesehen, sind groß und schön; aber eben wegen des üppigen Wachsthum's tragen sie keine Früchte.

Wenn die Luftbeschaffenheit des Thals allen landwirthschaftlichen Produkten, die in den Colonien gebaut werden, ungleichmäßig günstig ist, so läßt sich von der Gesundheit der Einwohner

ansteckend ist, wie sollte man da sicher seyn, daß er bei großer Bösartigkeit nicht auch in der heißen Zone in einer Gegend ansteckend wird, wo vier Meilen von der Küste die Sommer-temperatur die Disposition des Körpers noch steigert? Die Lage von Kalapa am Abhang der mexicanischen Gebirge bietet ungleich mehr Sicherheit, da die Stadt weniger volkreich und fünfmal weiter von der See entfernt ist als Caracas, da sie um 230 Toisen höher liegt und ihre mittlere Temperatur 3 Grad weniger beträgt. Im Jahre 1696 weihte ein Bischof von Venezuela, Diego de Baños, eine Kirche (ermita) der heiligen Rosalia von Palermo, weil sie die Hauptstadt vom schwarzen Erbrechen, vomito negro, erlöset, nachdem es sechzehn Monate gewüthet. Ein Hochamt, das alle Jahre zu Anfang Septembers in der Hauptkirche begangen wird, ist zum Andenten an diese Seuche gestiftet, wie denn in den spanischen Colonien auch die Tage, an denen große Erdbeben stattgefunden, durch Processionen im Gedächtniß erhalten werden. Das Jahr 1696 war wirklich durch eine Gelbfeberepidemie ausgezeichnet, die auf allen Antillen herrschte, wo die Krankheit sich erst seit dem Jahr 1688 eigentlich festzusetzen begonnen hatte; wie soll man aber in Caracas an eine Epidemie des schwarzen Erbrechens glauben, die ganze sechzehn Monate gedauert, und also die sehr kühle Jahreszeit, in der der Thermometer auf 12 oder 13 Grade fällt, überdauert hätte? Sollte der Typhus im hohen Thale von Caracas älter seyn als in den besuchteren Häfen von Terra Firma? In diesen war er, nach Ulloa, vor dem Jahr 1729 nicht bekannt, und so bezweifle ich, daß die Epidemie von 1696 das gelbe Fieber oder der ächte amerikanische Typhus

war. Schwarze Ausleerungen kommen in remittirenden Gallen-
 fiebern häufig vor und sind an und für sich so wenig als das
 Blutspeien für die schreckliche Krankheit charakteristisch, die man
 gegenwärtig in der Havana und in Vera Cruz unter dem Na-
 men Vomito kennt. Wenn aber keine genaue Beschreibung
 vorliegt, aus der hervorgeht, daß der amerikanische Typhus in
 Caracas schon zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts geherrscht
 habe, so ist es leider nur zu gewiß, daß diese Krankheit in
 dieser Hauptstadt im Jahr 1802 eine Menge junger europäischer
 Soldaten weggerafft hat. Der Gedanke ist beunruhigend, daß
 mitten in der heißen Zone ein 450 Toisen hoch, aber sehr nahe
 an der See gelegenes Plateau die Einwohner keineswegs vor
 einer Seuche schützt, die, wie man meint, nur in den Niederungen
 an der Küste zu Hause ist.

Dreizehntes Kapitel.

Aufenthalt in Caracas. — Berge um die Stadt. — Besteigung
des Gipfels der Silla.

Ich blieb zwei Monate in Caracas. Bonpland und ich wohnten in einem großen, fast ganz frei stehenden Hause im höchsten Theil der Stadt. Auf einer Galerie übersahen wir mit Einem Blick den Gipfel der Silla, den gezackten Kamm des Galipano und das lachende Guayrethal, dessen üppiger Anbau von den finstern Bergwänden umher abstricht. Es war in der trockenen Jahreszeit. Um die Weide zu verbessern, zündet man die Savanen und den Rasen an, der die steilsten Felsen bedeckt. Diese großen Brände bringen, von weitem gesehen, die überraschendsten Lichteffekte hervor. Ueberall wo die Savanen längs der aus- und einspringenden Felsgehänge die von den Bergwassern eingerissenen Schluchten ausfüllen, nehmen sich die brennenden Bodenstreifen bei dunkler Nacht wie Lavaströme aus, die über dem Thale hängen. Ihr starkes, aber ruhiges Licht färbt sich röthlich, wenn der Wind, der von der Silla herunter kommt, Wolkenzüge ins Thal niedertreibt. Andere male, und dann ist der Anblick am großartigsten, sind die Lichtstreifen in

dieses Gewölk gehüllt und kommen nur da und dort durch Risse zum Vorschein, und wenn dann die Wolken steigen, zeigen sich ihre Ränder glänzend beleuchtet. Diese mannigfaltigen Erscheinungen, wie sie unter den Tropen häufig vorkommen, werden noch anziehender durch die Form der Berge, durch die Stellung der Abhänge und die Höhe der mit Alpenkräutern bewachsenen Savanen. Den Tag über jagt der Wind von Petare von Osten her den Rauch über die Stadt und macht die Luft weniger durchsichtig.

Hatten wir Ursache, mit der Lage unserer Wohnung zufrieden zu seyn, so waren wir es noch viel mehr mit der Aufnahme, die uns von den Einwohnern aller Stände zu Theil wurde. Ich habe die Verpflichtung der edlen Gastfreundschaft zu gedenken, die wir bei dem damaligen Generalcapitän der Provinzen von Venezuela, Herrn von Guevara Vasconcelos, genossen. Es ward mir das Glück zu Theil, das nur wenige Spanier mit mir theilen, hinter einander Caracas, Havana, Santa Fe de Bogota, Quito, Lima und Mexico zu besuchen, und in diesen sechs Hauptstädten des spanischen Amerika brachten mich meine Verhältnisse mit Leuten aller Stände in Verbindung; dennoch erlaube ich mir nicht, mich über die verschiedenen Stufen der Cultur auszusprechen, welche die Gesellschaft in jeder Colonie bereits erstiegen. Es ist leichter, die Schattirungen der Nationalcultur und die vorzugsweise Richtung der geistigen Entwicklung anzugeben, als zu vergleichen und zu classificiren, was sich nicht unter Einen Gesichtspunkt bringen läßt. In Mexico und Santa Fe de Bogota schien mir die Neigung zu ernstern wissenschaftlichen Studien vorherrschend, in Quito und Lima

fand ich mehr Sinn für schöne Literatur und Alles, was eine lebendige, feurige Einbildungskraft anspricht, in der Havana und in Caracas größere Bildung hinsichtlich der allgemeinen politischen Verhältnisse, umfassendere Ansichten über die Zustände der Colonien und der Mutterländer. Der starke Handelsverkehr mit Europa und das Meer der Antillen, das wir oben als ein Mittelmeer mit mehreren Ausgängen beschrieben, haben auf die gesellschaftliche Entwicklung auf Cuba und in den schönen Provinzen von Venezuela gewaltigen Einfluß geäußert. Nirgends sonst im spanischen Amerika hat die Civilisation eine so europäische Färbung angenommen. Die Menge Ackerbau treibender Indianer in Mexico und im Innern von Neu-Grenada gibt diesen großen Ländern einen eigenthümlichen, man könnte sagen erotischeren Charakter. Trotz der Zunahme der schwarzen Bevölkerung glaubt man sich in der Havana und in Caracas näher bei Cadix und den Vereinigten Staaten als in irgend einem Theil der neuen Welt.

Da Caracas auf dem Festlande liegt und die Bevölkerung nicht so beweglich ist als auf den Inseln, haben sich die volksthümlichen Gebräuche mehr erhalten als in der Havana. Sehr geräuschvolle und sehr mannigfaltige Zerstreungen bietet die Gesellschaft nicht, aber im Kreise der Familien empfindet man das Behagen, das munteres Wesen und Herzlichkeit im Verein mit feiner Sitte in uns erzeugen. Es gibt in Caracas, wie überall, wo eine große Umwälzung in den Vorstellungen bevorsteht, zwei Menschenklassen, man könnte sagen zwei streng geschiedene Generationen. Die eine, nicht mehr sehr zahlreiche, hält fest an den alten Bräuchen und hat die alte Sitteneinfalt

und Mäßigung in Wünschen und Begierden bewahrt. Sie lebt nur in der Vorzeit; in ihrer Vorstellung ist Amerika Eigenthum ihrer Voreltern, die es erobert haben. Sie verabscheut die sogenannte Aufklärung des Jahrhunderts und hegt sorgfältig, wie einen Theil ihres Erbguts, die überlieferten Vorurtheile. Die andere lebt weniger in der Gegenwart als in der Zukunft und hat eine nicht selten leichtfertige Vorliebe für neue Sitten und Ideen. Kommt zu dieser Reigung der Trieb, sich gründlich zu bilden, wird sie von einem kräftigen, hellblickenden Geiste gezügelt und gelenkt, so wird sie in ihren Wirkungen der Gesellschaft ersprießlich. Ich habe in Caracas mehrere durch wissenschaftlichen Sinn, angenehme Sitten und großartige Gesinnung gleich ausgezeichnete Männer kennen gelernt, die dieser zweiten Generation angehörten; aber auch andere, die auf alles Schöne und Achtungswürdige im spanischen Charakter, in der Literatur und Kunst dieses Volks herabsahen und damit ihre eigene Nationalität einbüßten, ohne im Verkehr mit den Fremden richtige Begriffe über die wahren Grundlagen des öffentlichen Wohls und der gesellschaftlichen Ordnung einzutauschen.

Da seit der Regierung Karls V der Corporationsgeist und der Municipalhaß aus dem Mutterland in die Colonien übergegangen sind, so findet man in Cumana und andern Handelsstädten von Terra Firma Gefallen daran, die Adelsansprüche der vornehmsten Familien in Caracas, der sogenannten Mantuanos, mit Uebertreibung zu schildern. Wie sich diese Ansprüche früher geäußert, weiß ich nicht; es schien mir aber, als ob die fortschreitende Bildung und die in den Sitten sich vollziehende Umwandlung nach und nach und fast durchgängig

den gesellschaftlichen Unterschieden im Verkehr unter Weißen alles Verletzende benommen hätten. In allen Colonien gibt es zweierlei Adel. Der eine besteht aus Creolen, deren Vorfahren in jüngster Zeit bedeutende Aemter in Amerika bekleidet haben; er gründet seine Vorrechte zum Theil auf das Ansehen, in dem er im Mutterlande steht; er glaubt sie auch über dem Meere festhalten zu können, gleichviel zu welcher Zeit er sich in den Colonien niedergelassen. Der andere Adel haftet mehr am amerikanischen Boden; seine Glieder sind Nachkommen der Conquistadoren, das heißt der Spanier, die bei der ersten Eroberung im Heere gedient. Mehrere dieser Krieger, der Waffengenossen der Cortez, Losada und Pizarro, gehörten den vornehmsten Familien der pyrenäischen Halbinsel an; andere aus den untern Volksklassen haben ihre Namen durch die ritterliche Tapferkeit, die ein bezeichnender Zug des frühen sechzehnten Jahrhunderts ist, zu Ehren gebracht. Ich habe oben daran erinnert,¹ daß in der Geschichte dieser Zeit der religiösen und kriegerischen Begeisterung im Gefolge der großen Anführer mehrere redliche, schlichte, großmüthige Männer auftraten. Sie eiferten wider die Grausamkeiten, welche die Ehre des spanischen Namens befleckten; aber sie verschwanden in der Menge und konnten der allgemeinen Achtung nicht entgehen. Der Name „Conquistadores“ ist desto verhaßter geblieben, als die wenigsten, nachdem sie friedliche Völker mißhandelt und in Schooße des Ueberflusses geschwelgt, dafür am Ende ihrer Laufbahn mit jenem schweren Umschlag des Glücks gebüßt haben, der den Haß der Menschen

¹ S. Band II. Seite 40.

sänftigt und nicht selten das harte Urtheil der Geschichte mildert.

Aber nicht allein der Fortschritt der Cultur und der Conflict zwischen zwei Adelsklassen von verschiedenem Ursprung nöthigt die privilegirten Stände ihre Ansprüche aufzugeben oder doch aus Klugheit nicht merken zu lassen. Die Aristokratie findet in den spanischen Colonien noch ein anderes Gegengewicht, das sich von Tag zu Tag mehr geltend macht. Unter den Weißen hat sich das Gefühl der Gleichheit aller Gemüther bemächtigt. Ueberall, wo die Farbigen entweder als Sklaven oder als Freigelassene angesehen werden, ist die angestammte Freiheit, das Bewußtseyn, daß man nur Freie zu Ahnen hat, der eigentliche Adel. In den Colonien ist die Hautfarbe das wahre äußere Abzeichen desselben. In Mexico wie in Peru, in Caracas wie auf Cuba kann man alle Tage einen Menschen, der barfuß geht, sagen hören: „Will der reiche weiße Mann weißer seyn als ich?“ Da Europa so große Menschenmengen an Amerika abgeben kann, so ist begreiflich, daß der Satz: jeder Weiße ist Ritter, *todo blanco es caballero*, den altadeligen europäischen Familien mit ihren Ansprüchen sehr unbequem ist. Noch mehr: dieser selbe Satz ist in Spanien bei einem wegen seiner Biederkeit, seines Fleißes und seines Nationalgeistes mit Recht geachteten Volksstamm längst anerkannt: jeder Biscayer nennt sich adelig, und da es in Amerika und auf den Philippinen mehr Biscayer gibt als zu Hause auf der Halbinsel, so haben die Weißen von diesem Volksstamm nicht wenig dazu beigetragen, den Grundsatz von der Gleichheit aller Menschen, deren Blut nicht mit afrikanischem Blut vermischt ist, in den Colonien zur Geltung zu bringen.

Zudem sind die Länder, wo man, auch ohne Repräsentativregierung und ohne Pairchaft, auf Stammbäume und Geburtsvorzüge so sehr viel hält, keineswegs immer die, wo die Familienaristokratie am verletzendsten auftritt. Vergebens sucht man bei den Völkern spanischen Ursprungs das kalte, anspruchsvolle Wesen, das durch den Charakter der modernen Bildung im übrigen Europa nur noch allgemeiner zu werden scheint. In den Colonien wie im Mutterlande knüpfen Herzlichkeit, Unbefangenheit und große Anspruchslosigkeit des Benehmens ein Band zwischen allen Ständen. Ja, man kann sagen, Eitelkeit und Selbstsucht verletzen um so weniger, da sie sich mit einer gewissen Offenheit und Naivität aussprechen.

Ich fand in Caracas in mehreren Familien Sinn für Bildung; man kennt die Hauptwerke der französischen und italienischen Literatur, man liebt die Musik, man treibt sie mit Erfolg, und sie verknüpft, wie die Pflege aller schönen Kunst, die verschiedenen Stufen der Gesellschaft. Für Naturwissenschaften und zeichnende Künste bestehen hier keine großen Anstalten, wie Mexico und Santa Fe sie der Freigebigkeit der Regierung und dem patriotischen Eifer der spanischen Bevölkerung verdanken. In einer so wundervollen, überschwenglich reichen Natur gab sich kein Mensch an dieser Küste mit Botanik oder Mineralogie ab. Nur in einem Franciscanerkloster fand ich einen ehrwürdigen Alten, der für alle Provinzen von Venezuela den Kalender berechnete und vom gegenwärtigen Stand der Astronomie einige richtige Begriffe hatte. Unsere Instrumente waren ihm höchst merkwürdig, und eines Morgens kamen uns sämmtliche Franciscaner ins Haus und verlangten zu unserer

großen Ueberraschung einen Inclinationscompaß zu sehen. In Ländern, die vom vulkanischen Feuer unterhöhlt sind, und in einem Himmelsstrich, wo die Natur so großartig und dabei so geheimnißvoll unruhig ist, steigert sich von selbst die Aufmerksamkeit auf physikalische Erscheinungen, und damit die Neugier.

Wenn man daran denkt, daß in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in kleinen Städten von 3000 Einwohnern Zeitungen erscheinen, so wundert man sich, wenn man hört, daß Caracas mit einer Bevölkerung von 40—50,000 Seelen bis zum Jahr 1806 keine Druckerei hatte; denn so kann man doch nicht wohl Pressen nennen, auf denen man Jahr um Jahr einen Kalender von ein paar Seiten oder ein bischöfliches Ausschreiben zu Stande bringt. Der Personen, denen Lesen ein Bedürfnis ist, sind nicht sehr viele, selbst in denjenigen spanischen Colonien, wo die Cultur am weitesten fortgeschritten ist; es wäre aber unbillig, den Colonisten zur Last zu legen, was das Werk einer argwöhnischen Staatskunst ist. Ein Franzose, Despeche, der durch Heirath einer der geachtetsten Familien des Landes angehört, hat sich durch die Errichtung der ersten guten Druckerei in Caracas verdient gemacht. Es ist in unserer Zeit gewiß eine auffallende Erscheinung, daß das kräftigste Mittel des Gedankenaustausches nicht vor einer politischen Umwälzung eingeführt wird, sondern erst nachher.

In einem Land mit so reizenden Fernsichten, zu einer Zeit, wo trotz der Aufstandsversuche die große Mehrzahl der Einwohner nur an materielle Interessen dachte, an die Fruchtbarkeit des Jahres, an die lange Dürre, an den Kampf zwischen den Winden von Petare und Catia, glaubte ich viele Leute zu finden,

welche mit den hohen Bergen in der Umgegend genau bekannt wären; wir konnten aber in Caracas auch nicht Einen Menschen auftreiben, der je auf dem Gipfel der Silla gewesen wäre. Die Jäger kommen in den Bergen nicht bis oben hinauf, und in diesen Ländern geht kein Mensch hinaus, um Alpenpflanzen zu sammeln, um Gebirgsarten zu untersuchen und ein Barometer auf hohe Punkte zu bringen. Man ist an ein einförmiges Leben zwischen seinen vier Wänden gewöhnt, man scheut die Anstrengung und die raschen Witterungswechsel, und es ist, als lebe man nicht, um des Lebens zu genießen, sondern eben nur, um fortzuleben.

Wir kamen auf unsern Spaziergängen häufig auf zwei Kaffeepflanzungen, deren Eigenthümer angenehme Gesellschafter waren. Die Pflanzungen liegen der Silla von Caracas gegenüber. Wir betrachteten mit dem Fernrohr die schroffen Abhänge des Berges und seine beiden Spitzen, und konnten so zum voraus ermessen, mit welchen Schwierigkeiten wir zu kämpfen haben würden, um auf den Gipfel zu gelangen. Nach den Höhenwinkeln, die ich auf unserem Platze Trinidad aufgenommen, schien mir dieser Gipfel nicht so hoch über dem Meere zu liegen, als der große Platz in der Stadt Quito. Diese Schätzung stimmte aber schlecht mit den Vorstellungen der Bewohner des Thals. Die Berge, welche über großen Städten liegen, erhalten eben dadurch in beiden Continenten einen ungemeinen Ruf. Lange bevor man sie genau gemessen hat, schreiben ihnen die Lokalgelehrten eine Höhe zu, die man nicht in Zweifel ziehen kann, ohne gegen ein Nationalvorurtheil zu verstoßen.

Der Generalcapitän Guevara verschaffte uns Führer durch

den Teniente von Chacao. Es waren Schwarze, denen der Weg, der über den Bergkamm an der westlichen Spitze der Silla vorbei zur Küste führt, etwas bekannt war. Dieser Weg wird von den Schleichhändlern begangen; aber weder unsere Führer, noch die erfahrensten Leute in der Miliz, welche die Schleichhändler in diesen Wildnissen verfolgen, waren je auf der östlichen Spitze, dem eigentlichen Gipfel der Silla gewesen. Während des ganzen Decembers war der Berg, dessen Höhenwinkel mich das Spiel der irdischen Refraction beobachten ließen, nur fünfmal unumwölkt gewesen. Da in dieser Jahreszeit selten zwei heitere Tage auf einander folgen, hatte man uns gerathen, nicht bei hellem Wetter aufzubrechen, sondern zu einer Zeit, wo die Wolken nicht hoch stehen und man hoffen darf, über der ersten gleichförmig verbreiteten Dunstschicht in trockene, helle Luft zu gelangen. Wir brachten die Nacht des 2. Januars in der Estancia de Gallegos zu, einer Kaffeepflanzung, bei der in einer schattigen Schlucht der Bach Chacaito, der vom Gebirge herab kommt, schöne Fälle bildet. Die Nacht war ziemlich hell, und obgleich wir am Vorabend eines beschwerlichen Marsches gern einiger Ruhe genossen hätten, harrten wir, Bonpland und ich, die ganze Nacht auf drei Bedeckungen der Jupiterstrabanten. Ich hatte die Zeitpunkte der Beobachtungen zum voraus bestimmt und doch verfehlten wir alle, weil sich in die Connaissance des temps Rechnungsfehler eingeschlichen hatten. Ein böser Stern waltete über den Angaben hinsichtlich der Bedeckungen für December und Januar: man hatte mittlere und wahre Zeit verwechselt.

Dieses Mißgeschick machte mir großen Verdruß, und nachdem

ich vor Sonnenaufgang die Intensität der magnetischen Kraft am Fuße des Berges beobachtet, brachen wir um fünf Uhr Morgens mit den Sklaven, die unsere Instrumente trugen, auf. Wir waren unser achtzehn Personen und gingen auf schmalem Fußpfad in einer Reihe hinter einander. Dieser Pfad läuft über einen steilen, mit Rasen bedeckten Abhang. Man sucht zuerst den Gipfel eines Hügels zu erreichen, der gegen Südwest hin eine Art Vorgebirge der Silla bildet. Derselbe hängt mit der Masse des Berges selbst durch einen schmalen Damm zusammen, den die Hirten sehr bezeichnend „die Pforte“, Puerta de la Silla, nennen. Wir erreichten ihn gegen sieben Uhr. Der Morgen war schön und kühl, und der Himmel schien bis jetzt unser Vorhaben zu begünstigen. Der Thermometer stand ein wenig unter 14° (11° , $2 R.$). Nach dem Barometer waren wir bereits 685 Toisen über dem Meer, das heißt gegen 80 Toisen höher als die Venta, wo man die prächtige Aussicht auf die Küste hat. Unsere Führer meinten, wir werden bis auf den Gipfel noch sechs Stunden brauchen.

Wir gingen auf einem schmalen, mit Rasen bedeckten Felsdamm, und dieser führte uns vom Vorgebirge der Puerta auf den Gipfel des großen Berges. Man blickt zu beiden Seiten in zwei Thäler nieder, die vielmehr dicht bewachsene Spalten sind. Zur Rechten sieht man die Schlucht, die zwischen beiden Gipfeln gegen den Hof Munnoz herabläuft; links hat man unter sich die Spalte des Chacaito, deren reiche Gewässer am Hofe Gallega vorbeischießen. Man hört die Wasserfälle rauschen, ohne den Bach zu sehen, der im dichten Schatten der *Erythrina*, *Clusia* und der indischen Feigenbäume ¹ fließt. Nichts malerischer

¹ *Ficus nymphaeifolia*, *Erythrina mitis*.

in einem Erdstrich, wo so viele Gewächse große, glänzende, lederartige Blätter haben, als tief unter sich die Baumwipfel von den fast senkrechten Sonnenstrahlen beleuchtet zu sehen.

Von der Puerta an wird der Berg immer steiler. Man mußte sich stark vorüber beugen, um vorwärts zu kommen. Der Winkel beträgt häufig 30—32 Grad. Der Rasen ist dicht und er war durch die lange Trockenheit sehr glatt geworden. Gerne hätten wir Fußeisen oder mit Eisen beschlagene Stöcke gehabt. Das kurze Gras bedeckt die Gneisfelsen und man kann sich weder am Grase halten, noch Stufen einschneiden, wie auf weicherem Boden. Dieses mehr mühsame als gefährliche Ansteigen wurde den Leuten aus der Stadt, die uns begleitet hatten und das Bergsteigen nicht gewöhnt waren, bald zu viel. Wir verloren viele Zeit, um auf sie zu warten, und wir entschlossen uns erst, unsern Weg allein fortzusetzen, als wir alle den Berg wieder hinabgehen, statt weiter heraufkommen sahen. Der Himmel fing an sich zu bedecken. Bereits stieg aus dem feuchten Buschwald, der über uns die Region der Alpensavannen begrenzte, der Nebel wie Rauch in dünnen, geraden Streifen auf. Es war, als wäre an mehreren Punkten des Waldes zugleich Feuer ausgebrochen. Nach und nach ballten sich diese Dunststreifen zusammen, lösten sich vom Boden ab und streiften, vom Morgenwind gejagt, als leichtes Gewölk um den runden Gipfel des Gebirgs.

Dies war für Bonpland und mich ein untrügliches Zeichen, daß wir bald in dichten Nebel gehüllt seyn würden. Da wir besorgten, unsere Führer möchten sich diesen Umstand zu Nutzen machen, um uns im Stiche zu lassen, ließen wir diejenigen,

welche die unentbehrlichsten Instrumente trugen, vor uns hergehen. Fortwährend ging es am Abhang, gegen die Spalte des Chacaito zu, aufwärts. Das vertrauliche Geschwätz der schwarzen Creolen stach merkwürdig ab vom schweigsamen Ernst der Indianer, die in den Missionen von Charipe unsere beständigen Begleiter gewesen waren. Sie machten sich über die Leute lustig, die ein Unternehmen, zu dem sie sich lange gerüstet, so schnell aufgegeben hatten; am schlimmsten kam ein junger Kapuziner weg, ein Professor der Mathematik, der immer wieder darauf kam, daß die europäischen Spanier aller Stände an Körperkraft und Muth den Hispano-Amerikanern denn doch weit überlegen seyen. Er hatte sich mit weißen Papierstreifen versehen, die in der Savane zerschnitten und ausgeworfen werden sollten, um den Nachzüglern die einzuschlagende Richtung anzugeben. Der Professor hatte sogar seinen Ordensbrüdern versprochen, er wolle in der Nacht ein paar Raketen steigen lassen, um ganz Caracas zu verkünden, daß ein Unternehmen glücklich zu Ende geführt worden, das ihm, und ich muß sagen, nur ihm, vom höchsten Belang schien. Er hatte nicht bedacht, daß seine lange, schwere Kleidung ihm beim Bergsteigen hinderlich werden müsse. Er hatte lange vor den Creolen den Muth verloren, und so blieb er den Tag vollends in einer nahen Pflanzung und sah uns durch ein auf die Silla gerichtetes Fernrohr den Berg hinaufklettern. Zu unserem Unstern hatte der Ordensmann, dem es nicht an physikalischen Kenntnissen fehlte, und der wenige Jahre darauf von den wilden Indianern am Apure ermordet wurde, die Besorgung des bei einer Bergfahrt unentbehrlichen Wassers und der Mundvorräthe

übernommen. Die Sklaven, die zu uns stoßen sollten, wurden von ihm so lange aufgehalten, daß sie erst sehr spät anlangten und wir zehn Stunden ohne Wasser und Brod zubrachten.

Von den zwei abgerundeten Spitzen, die den Gipfel des Berges bilden, ist die östliche die höchste, und auf diese sollten wir mit unsern Instrumenten hinaufkommen. Von der Einsenkung zwischen beiden Gipfeln hat der ganze Berg den spanischen Namen Silla, Sattel. Eine Schlucht, deren wir bereits erwähnt, läuft von dieser Einsenkung ins Thal von Caracas hinab; bei ihrem Anfang oder am obern Ende nähert sie sich der westlichen Spitze. Man kann dem östlichen Gipfel nur so beikommen, daß man zuerst westlich von der Schlucht über das Vorgebirge der Puerta gerade auf den niedrigeren Gipfel zugeht und sich erst nach Ost wendet, wenn man den Kamm oder die Einsattelung zwischen beiden Gipfeln beinahe erreicht hat. Schon ein Blick auf den Berg zeigt diesen Weg als den von selbst gegebenen, denn die Felsen östlich von der Schlucht sind so steil, daß es schwer halten dürfte, auf den Gipfel der Silla zu gelangen, wenn man statt über die Puerta gerade auf den östlichen Gipfel zuinge.

Vom Fuße des Falls des Chacaito bis in 1000 Toisen Höhe fanden wir nur Savanen. Nur zwei kleine Liliengewächse mit gelben Blüthen erheben sich über den Gräsern, mit denen das Gestein bewachsen ist. Hie und da erinnerte ein Himbeerbusch¹ an die europäischen Pflanzenformen. Vergebens sahen wir uns auf diesen Bergen von Caracas, wie später auf dem

¹ *Rubus jamaicensis*.

Rüden der Anden, neben den Himbeerbüschen nach einem Rosenstrauche um. In ganz Südamerika haben wir keine einheimische Rosenart gefunden, so nahe sich auch das Klima auf den hohen Bergen der heißen Zone und das unseres gemäßigten Erdstrichs stehen. Ja dieser liebliche Strauch scheint der ganzen südlichen Halbkugel dießseits und jenseits des Wendekreises zu fehlen. Erst auf den Bergen von Mexico waren wir so glücklich, unter dem 19. Grad der Breite einen amerikanischen Rosenstrauch zu entdecken.

Von Zeit zu Zeit wurden wir in Nebel gehüllt und fanden uns dann über die Richtung unseres Weges nur schwer zurecht, denn in dieser Höhe besteht kein gebahnter Pfad mehr. Man hilft mit den Händen nach, wenn einen auf dem steilen, glitschigen Abhang die Beine im Stiche lassen. Ein drei Fuß mächtiger Gang mit Porzellanerde erregte unsere Aufmerksamkeit. Diese schneeweiße Erde ist ohne Zweifel zersetzter Feldspath. Ich übergab dem Intendanten der Provinz ansehnliche Proben davon. In einem Lande, wo es nicht an Brennmaterial fehlt, läßt sich durch Beimischung feuerbeständiger Erden das Töpfergeschirr, selbst die Backsteine, verbessern. So oft die Wolken uns umgaben, fiel der Thermometer auf 12° ($9^{\circ},6$ R.), bei hellem Himmel stieg er auf 21° . Diese Beobachtungen wurden im Schatten gemacht; aber auf so steilen, mit vertrocknetem, gelbem, glattem Rasen bedeckten Abhängen fällt es schwer, den Einfluß der strahlenden Wärme auszuschließen. Wir waren in 940 Toisen Höhe und dennoch sahen wir in gleicher Höhe ostwärts in einer Schlucht nicht ein paar einzelne Palmen, sondern ein ganzes Palmenwäldchen. Es war die Palma real, vielleicht zur

Gattung *Oreodoxa* gehörig. Diese Gruppe von Palmen in so bedeutender Höhe war eine seltsame Erscheinung gegenüber den Weiden,¹ die im gemäßigteren Thalgrunde von Caracas hin und wieder wachsen; so sieht man hier Gewächse mit europäischem Typus tiefer als solche der heißen Zone vorkommen.

Nach vierstündigem Marsch über die Savanen kamen wir in ein Buschwerk aus Sträuchern und niedrigen Bäumen, el Pejual genannt, wahrscheinlich wegen des vielen Pejoa (*Gaultheria odorata*), eines Gewächses mit wohlriechenden Blättern.² Der Abhang des Berges wurde sanfter und mit unsäglichlicher Lust untersuchten wir die Gewächse dieser Region. Vielleicht nirgends findet man auf so beschränktem Raum so schöne und für die Pflanzengeographie bedeutsame Pflanzen beisammen. In tausend Toisen Meereshöhe stoßen die hohen Savanen der Silla an eine Zone von Sträuchern, die durch den Habitus, die gekrümmten Aeste, die harten Blätter, die großen schönen Purpurblüthen an die Vegetation der Paramos oder Punas³ erinnern, wie man in der Cordillere der Anden sie nennt. Hier treten auf: die Familie der Alprosen, die Tibaudien, die Andromeden, die Vaccinien (Heidelbeerarten) und die Befarien mit harzigen Blättern, die wir schon öfters mit dem Rhododendrum der europäischen Alpen verglichen haben.

Wenn auch die Natur in ähnlichen Klimaten, sey es nun in Niederungen auf isothermen Parallelen (von gleicher Wärme), sey es auf Hochebenen, deren Temperatur mit der Temperatur

¹ Willdenows *Salix Humboldtiana*.

² S. Band II. S. 95.

³ Diese Worte sind oben Band II. Seite 10 erklärt.

weiter gegen die Pole gelegener Länder übereinkommt, nicht dieselben Pflanzenarten hervorbringt, so zeigt doch die Vegetation noch so weit entlegener Landstriche im ganzen Habitus die auffallendste Aehnlichkeit. Diese Erscheinung ist eine der merkwürdigsten in der Geschichte der organischen Bildungen; ich sage in der Geschichte, denn wenn auch die Vernunft dem Menschen sagt, wie eitel Hypothesen über den Ursprung der Dinge sind, das unlösbare Problem, wie sich die Organismen über die Erde verbreitet, läßt uns dennoch keine Ruhe. Eine schweizerische Grasart ¹ wächst auf den Granitfelsen der Magelanschen Meerenge. Neuholland hat über vierzig europäische phanerogame Pflanzenarten aufzuweisen, und die meisten Gewächse, die den gemäßigten Zonen beider Halbkugeln gemein sind, fehlen gänzlich in dem dazwischen liegenden Landstrich, das heißt in der äquinoctialen Zone, sowohl auf den Ebenen als auf dem Rücken der Gebirge. Eine Veilchenart mit behaarten Blättern, mit der die Zone der Phanerogamen am Vulkan von Teneriffa gleichsam abschließt, und von der man lange glaubte, sie gehöre der Insel eigenthümlich an, ² kommt

¹ *Phleum alpinum*, von Brown untersucht. Nach den Beobachtungen dieses großen Botanikers unterliegt es keinem Zweifel, daß mehrere Pflanzen beiden Continenten und den gemäßigten Zonen beider Halbkugeln zugleich angehören. *Potentilla anserina*, *Prunella vulgaris*, *Scirpus mucronatus* und *Panicum Crus Galli* wachsen in Deutschland, in Neuholland und in Pennsylvanien.

² *Viola chiranthifolia*, die Bonpland und ich beschrieben haben (s. Band I. Seite 130), ist von Kunth und Leopold von Buch unter den Alpenpflanzen gefunden worden, die Joseph de Jussieu aus den Pyrenäen mitgebracht hat.

dreihundert Meilen weiter nordwärts am beschneiten Gipfel der Pyrenäen vor. Gräser und Niedgräser, die in Deutschland, in Arabien und am Senegal wachsen, wurden unter den Pflanzen gefunden, die Bonpland und ich auf den kalten mexicanischen Hochebenen, an den heißen Ufern des Orinoco und in der südlichen Halbkugel auf dem Rücken der Anden von Quito gesammelt. Wie will man begreiflich machen, daß Gewächse über Striche mit ganz verschiedenem Klima, und die gegenwärtig vom Meere bedeckt sind, gewandert seyn sollen? Oder wie kommt es, daß die Keime von Organismen, die sich im Habitus und selbst im innern Bau gleichen, sich in ungleichen Abständen von den Polen und von der Meeresfläche überall entwickeln, wo so weit entlegene Orte in der Temperatur einigermaßen überein kommen? Trotz des Einflusses des Luftdrucks und der stärkeren oder geringeren Schwächung des Lichts auf die Lebenshätigkeit der Gewächse ist doch die ungleiche Vertheilung der Wärme unter die verschiedenen Jahreszeiten als die Haupttriebkraft der Vegetation anzusehen.

Der Arten, welche auf beiden Continenten und in beiden Halbkugeln gleichmäßig vorkommen, sind lange nicht so viele, als man nach den Angaben der ältesten Reisenden geglaubt hatte. Auf den hohen Gebirgen des tropischen Amerika kommen allerdings Wegeriche, Baldriane, Sandkräuter, Ranunkel, Mispeln, Eichen und Fichten vor, die man nach ihrer Physiognomie mit den europäischen verwechseln könnte; sie sind aber alle specifisch von letzteren verschieden. Bringt aber auch die Natur nicht dieselben Arten hervor, so wiederholt sie doch die Gattungen. Nahe verwandte Arten kommen oft in ungeheuern Entfernungen

von einander vor, in den Niederungen des gemäßigten Erdstrichs die einen, in den Alpenregionen unter dem Aequator die andern. Andere male (und die Silla von Caracas bietet ein auffallendes Beispiel hiefür) sind nicht Arten europäischer Gattungen wie Colonisten auf die Berge der heißen Zone herübergekommen, es treten vielmehr hier wie dort Gattungen derselben Gattung auf, die nach dem Habitus nicht leicht zu unterscheiden sind und unter verschiedenen Breiten einander ersetzen.

Von den Bergen von Neu-Grenada, welche die Hochebene von Bogota umgeben, bis zu den Bergen von Caracas sind es über zweihundert Meilen, und doch zeigt die Silla, der einzige hohe Gipfel einer ziemlich niedrigen Bergkette, dieselbe merkwürdige Zusammenstellung von Befarien mit purpurrothen Blüthen, Andromeden, Gaultherien, Myrtillen, Uvas camaronas, Nertera und Aralien mit wolligten Blättern, wie sie für die Vegetation der Paramos auf den hohen Cordilleren von Santa Fe charakteristisch ist. Wir fanden dieselbe *Thibaudia glandulosa* am Eingang der Hochebene von Bogota und im Pejual auf der Silla. Die Küstenkette von Caracas hängt unzweifelhaft (über den Torito, die Palomera, Tocuyo, die Paramos de las Rosas, Bocono und Niquitao) mit den hohen Cordilleren von Merida, Pamplona und Santa Fe zusammen; aber von der Silla bis zum Tocuyo, siebzig Meilen weit, sind die Berge von Caracas so niedrig, daß für die oben erwähnten Sträucher aus der Familie der Ericineen das Klima nicht kühl genug ist. Und wenn auch, wie wahrscheinlich ist, die *Thibaudia* und die Alpenrose der Anden oder die Befaria im Paramo von Niquitao und in der mit ewigem Schnee bedeckten Sierra de Merida

vorkommen, so ist doch auf eine weite Strecke kein Felskamm, der hoch genug wäre, daß diese Gewächse auf ihm nach der Silla von Caracas hätten wandern können.

Je mehr man die Vertheilung der organischen Bildungen auf der Erdoberfläche kennen lernt, desto geneigter wird man, wenn auch nicht diese Vorstellungen von einer Wanderung aufzugeben, doch darin keinen ausreichenden Erklärungsgrund mehr zu erblicken. Die Kette der Anden theilt der Länge nach ganz Südamerika in zwei ungleiche Stücke. Am Fuße dieser Kette, ostwärts und westwärts, fanden wir in großer Anzahl dieselben Pflanzenarten. All die verschiedenen Uebergänge der Cordilleren sind aber der Art, daß nirgends Gewächse der heißen Zone von den Küsten der Südsee an die Ufer des Amazonenstroms gelangt seyn können. Wenn, sey es nun im Tiefland oder in ganz niedrigen Bergen, sey es inmitten eines Archipels von durch unterirdisches Feuer emporgehobenen Inseln, ein Berggipfel zu einer großen Höhe ansteigt, so ist sein Gipfel mit Alpenkräutern bewachsen, die zum Theil in ungeheuren Entfernungen auf andern Bergen mit ähnlichem Klima gleichfalls vorkommen. In dieser Weise zeigen sich im Allgemeinen die Gewächse vertheilt und man kann den Forschern die genauere Ermittlung dieser Verhältnisse nicht dringend genug empfehlen. Wenn ich hier gegen voreilige Hypothesen spreche, so nehme ich es keineswegs über mich, befriedigendere dafür aufzustellen. Ich halte vielmehr die Probleme, von denen es sich hier handelt, für unlösbar, und nach meiner Anschauung hat die Erfahrung geleistet, was sie kann, wenn sie die Gesetze ermittelt, nach denen die Natur die Pflanzengebilde vertheilt hat.

Man sagt, ein Berg sey so hoch, daß er die Grenze des Rhododendrum und der Befaria erreiche, wie man schon lange sagt, ein Berg erreiche die Grenze des ewigen Schnees. Mit diesem Ausdruck setzt man stillschweigend voraus, daß unter dem Einflusse gewisser Wärmegrade sich nothwendig gewisse vegetabilische Formen entwickeln müssen. Streng genommen ist nun diese Voraussetzung allerdings nicht richtig. Die Fichten Mexico's fehlen auf den Cordilleren von Peru; auf der Silla von Caracas wachsen nicht die Eichen, die man in Neu-Grenada in derselben Höhe findet. Die Uebereinstimmung in den Bildungen deutet auf analoges Klima; aber in analogen Klimaten können die Arten bedeutend von einander abweichen.

Die herrliche Alpenrose der Anden, die Befaria, wurde zuerst von Mutis beschrieben, der sie bei Pamplona und Santa Fe de Bogota unter dem 4—7. Grad nördlicher Breite gefunden. Sie war vor unserer Besteigung der Silla so wenig bekannt, daß sie sich fast in keinem Herbarium in Europa fand. Wie die Alpenrosen Lapplands, des Caucasus und der Alpen¹ von einander abweichen, so sind auch die beiden Befariaarten, die wir von der Silla mitgebracht,² von denen bei Santa Fe de Bogota³ specifisch verschieden. In der Nähe des Aequators bedecken die Alpenrosen der Anden die Berge bis in die höchsten Paramos hinauf, in 16—1700 Toisen Meereshöhe. Weiter gegen Norden, auf der Silla von Caracas, findet man sie

¹ *Rhododendrum lapponicum*, *R. caucasicum*, *R. ferrugineum*, *R. hirsutum*.

² *Befaria glauca*, *B. ledifolia*.

³ *B. aestuans*, *B. resinosa*.

weit tiefer, in etwas über 1000 Toisen Höhe; die kürzlich in Florida unter dem 30. Grad der Breite entdeckte *Befaria* wächst sogar auf niedrigen Hügeln. So rücken denn auf einer Strecke von 600 Meilen der Breite diese Sträucher immer weiter gegen das Tiefland herab, je weiter vom Aequator sie vorkommen. Ebenso wächst die lappländische Alpenrose 8—900 Toisen tiefer als die der Alpen oder Pyrenäen. Wir wunderten uns, daß wir in den Gebirgen von Mexico, zwischen den Alpenrosen von Santa Fe und Caracas einerseits und denen von Florida andererseits, keine *Befaria*art fanden.

Im kleinen Buschwald auf der Silla ist die *Befaria ledifolia* nur drei bis vier Fuß hoch. Der Stamm theilt sich gleich am Boden in viele zerbrechliche, fast quirlförmig gestellte Aeste. Die Blätter sind eiförmig, zugespitzt, an der Unterfläche graugrün und an den Rändern aufgerollt. Die ganze Pflanze ist mit langen, klebrigen Haaren bedeckt und hat einen sehr angenehmen Harzgeruch. Die Bienen besuchen ihre schönen, purpurrothen Blüthen, die, wie bei allen Alpenpflanzen, ungemein zahlreich und ganz entwickelt oft gegen einen Zoll breit sind.

Das *Rhododendrum* der Schweiz wächst, in 800—1100 Toisen Meereshöhe, in einem Klima mit einer mittleren Temperatur von $+ 2^{\circ}$ und $- 1^{\circ}$, also ähnlich dem Klima der Ebenen Lapplands. In dieser Zone haben die kältesten Monate $- 4^{\circ}$ und $- 10^{\circ}$, die wärmsten Monate $+ 12^{\circ}$ und 7° . Nach thermometrischen Beobachtungen in denselben Höhen und unter denselben Parallelen beträgt im *Bejuca* auf der Silla die mittlere Temperatur der Luft sehr wahrscheinlich noch $17-18^{\circ}$ und steht der Thermometer in der kühlfsten Jahreszeit bei Tag zwischen 15 und 20° , bei

Nacht zwischen 10 und 12°. Beim St. Gotthardshöfspi, nahe der obern Grenze der helvetischen Alpenrose, ist die größte Wärme im August um Mittag (im Schatten) gewöhnlich 12—13°; Nachts kühlte sich in derselben Jahreszeit die Luft in Folge der Wärmestrahlung des Bodens auf + 1 oder — 1°, 5 ab. Unter demselben barometrischen Druck, also in derselben Meereshöhe, aber um dreißig Breitengrade näher beim Aequator ist die Befaria auf der Silla um Mittag häufig einer Temperatur von 23—24 Grad ausgesetzt und bei Nacht fällt dieselbe wahrscheinlich niemals unter 8 Grad. Wir haben hier genau die Klimate verglichen, unter denen zwei derselben Familie angehörende Pflanzengruppen unter verschiedenen Breiten in gleicher Meereshöhe wachsen; das Ergebnis wäre ein ganz anderes, wenn wir Zonen verglichen hätten, die gleich weit vom ewigen Schnee oder von der isothermen Linie liegen.

Im Pejual wachsen neben der Befaria mit purpurrothen Blüten eine Hedyotis mit Heidekrautblättern, die acht Fuß hoch wird, die Caparosa, ein großes baumartiges Johannis-kraut, ein Lepidium, das mit dem virginischen identisch scheint, endlich Bärlappenpflanzen und Moose, welche Felsen und Baumwurzeln überziehen. Am berühmtesten ist aber dieses Buschwerk im Lande wegen eines 10—15 Fuß hohen Strauches aus der Familie der Corymbiferen. Die Creolen nennen denselben *Jnciensoz*, Wehrauch. Seine lederartigen, geferbten Blätter und die Spitzen der Zweige sind mit einer weißen Wolle bedeckt. Es ist eine neue, sehr harzreiche Trixisart; die Blüten riechen angenehm nach Borax, ganz anders als die der *Trixis therebintinacea* in den Bergen von Jamaica, die

denen von Caracas gegenüberliegen. Man mengt zuweilen den „Weihrauch“ von der Silla mit den Blüthen der Pevetera, gleichfalls einer Pflanze mit zusammengesetzter Blüthe, deren Geruch dem des peruanischen Heliotrops ähnelt. Die Pevetera geht aber in den Bergen nicht bis zur Zone der Alpenrosen hinauf, sie kommt im Thale von Chacao vor und die Damen von Caracas verfertigen ein sehr angenehmes Nieswasser daraus.

Wir hielten uns im Pejual mit der Untersuchung der schönen harzigten und wohlriechenden Pflanzen lange auf. Der Himmel wurde immer finsterner, der Thermometer sank unter 11°. Es ist dieß eine Temperatur, bei der man in diesem Himmelsstrich zu frieren anfängt. Tritt man aus dem Gebüsch von Alpsträuchern, so ist man wieder in einer Savane. Wir stiegen ein Stück am westlichen Gipfel hinauf, um darauf in die Einsattelung, in das Thal zwischen beiden Gipfeln der Silla abzugelangen. Hier war wegen des üppigen Pflanzenwuchses schwer durchzukommen. Ein Botaniker riethe nicht leicht darauf, daß das dichte Buschwerk, das diesen Grund bedeckt, von einem Gewächse aus der Familie der Musaceen¹ gebildet wird. Es ist wahrscheinlich eine *Macanta* oder *Heliconia*; die Blätter sind breit, glänzend; sie wird 14—15 Fuß hoch und die saftigen Stengel stehen dicht beisammen, wie das Schilfrohr auf feuchten Gründen im östlichen Europa. Durch diesen Wald von Musaceen mußten wir uns einen Weg bahnen. Die Neger gingen mit ihren Messern oder Machettes vor uns her. Das Volk wirft

¹ Scitamineen oder Bananengewächse.

diese Alpenbanane und die baumartigen Gräser unter dem Namen *Carice* zusammen; wir sahen weder Blüthe noch Frucht des Gewächses. Man ist überrascht, in 1100 Toisen Höhe, weit über den Andromeden, Thibaudien und der Alpenrose der Cordilleren, einer Monocotyledonenfamilie zu begegnen, von der man meint, sie gehöre ausschließlich den heißen Niederungen unter den Tropen an. In einer eben so hohen und noch nördlicheren Gebirgskette, in den blauen Bergen auf Jamaica, wachsen die Papageien-*Heliconia* und der *Bichai* auch vorzugsweise an alpinischen schattigen Orten.

Wir arbeiteten uns durch das Dickicht von Musaceen oder baumartigen Kräutern immer dem östlichen Gipfel zu, den wir ersteigen wollten. Von Zeit zu Zeit war er durch einen Wolkenriß zu sehen; auf einmal aber waren wir in dicken Nebel gehüllt und wir konnten uns nur nach dem Compaß richten; gingen wir aber weiter nordwärts, so liefen wir bei jedem Schritt Gefahr, an den Rand der ungeheuren Felswand zu gelangen, die fast senkrecht 6000 Fuß hoch zum Meer abfällt. Wir mußten Halt machen; und wie so die Wolken um uns her über den Boden wegzogen, fingen wir an zu zweifeln, ob wir vor Einbruch der Nacht auf die östliche Spitze gelangen könnten. Glücklicherweise waren inzwischen die Neger, die das Wasser und den Mundvorrath trugen, eingetroffen, und wir beschloßen, etwas zu uns zu nehmen; aber unsere Mahlzeit dauerte nicht lang. Sey es nun, daß der Vater Kapuziner nicht an unsere vielen Begleiter gedacht, oder daß die Sklaven sich über den Vorrath hergemacht hatten, wir fanden nichts als Oliven und fast kein Brod. Das Mahl, dessen Lob Horaz

in seinem Tibur singt,¹ war nicht leichter und frugaler; an Oliven mochte sich aber immerhin ein stillsitzender, studirender Poet sättigen, für Bergsteiger waren sie eine kärgliche Kost. Wir hatten die vergangene Nacht fast ganz durchwacht, und waren jetzt seit neun Stunden auf den Beinen, ohne Wasser angetroffen zu haben. Unsere Führer hatten den Muth verloren, sie wollten durchaus umkehren, und Bonpland und ich hielten sie nur mit Mühe zurück.

Mitten im Nebel machte ich den Versuch mit dem Volta'schen Elektrometer. Obgleich ich ganz nahe an den dicht gedrängten Heliconien stand, erhielt ich deutliche Spuren von Luftpolektricität. Sie wechselte oft zwischen negativ und positiv und ihre Intensität war jeden Augenblick anders. Diese Schwankungen und mehrere kleine entgegengesetzte Luftströmungen, die den Nebel zertheilten und zu scharf begrenzten Wolken ballten, schienen mir untrügliche Zeichen, daß das Wetter sich ändern wollte. Es war erst zwei Uhr nach Mittag. Wir hofften immer noch vor Sonnenuntergang auf die östliche Spitze der Silla gelangen und wieder in das Thal zwischen beiden Gipfeln herabkommen zu können. Hier wollten wir von den Negern aus den breiten dünnen Blättern der Heliconia eine Hütte bauen lassen, ein großes Feuer anzünden und die Nacht zubringen. Wir schickten die Hälfte unserer Leute fort, mit der Weisung, uns am andern Morgen nicht mit Oliven, sondern mit gesalzenem Fleisch entgegenzukommen.

Raum hatten wir solches angeordnet, so fing der Wind an

¹ Oden, Buch I. 31.

stark von der See her zu blasen und der Thermometer stieg auf 12°,5. Es war ohne Zweifel ein aufsteigender Luftstrom, der die Temperatur erhöhte und damit die Dünste auflöste. kaum zwei Minuten, so verschwanden die Wolken und die beiden Gipfel der Silla lagen ganz auffallend nahe vor uns. Wir öffneten den Barometer am tiefsten Punkt der Einsenkung zwischen den Gipfeln bei einer kleinen Lache schlammigten Wassers. Hier wie auf den Antillen findet man sumpfige Stellen in bedeutenden Höhen, nicht weil das bewaldete Gebirge die Wolken anzieht, sondern weil durch die Abkühlung bei Nacht, in Folge der Wärmestrahlung des Bodens und des Parenchyms der Gewächse, der Wasserdunst verdichtet wird. Das Quecksilber stand auf 21 Zoll 5,7 Linien. Wir gingen jetzt gerade auf den östlichen Gipfel zu. Der Pflanzenwuchs hielt uns nachgerade weniger auf; zwar mußte man immer noch Heliconien umhauen, aber diese baumartigen Kräuter waren jetzt nicht mehr hoch und standen nicht mehr so dicht. Die Gipfel der Silla selbst, wie schon öfter erwähnt, sind nur mit Gras und kleinen Befariasträuchern bewachsen. Aber nicht wegen ihrer Höhe sind sie so kahl; die Baumgrenze liegt in dieser Zone noch um 400 Toisen höher; denn nach andern Gebirgen zu schließen, befände sich diese Grenze hier erst in 1800 Toisen Höhe. Große Bäume scheinen auf den beiden Felsgipfeln der Silla nur deshalb zu fehlen, weil der Boden so dürr und der Seewind so heftig ist, und die Oberfläche, wie auf allen Bergen unter den Tropen, so oft abbrennt.

Um auf den höchsten, östlichen Gipfel zu kommen, muß man so nahe als möglich an dem ungeheuern Absturz

Caravalleda und der Küste zu hingehen. Der Gneiß hatte bisher sein blätteriges Gefüge und seine ursprüngliche Streichung behalten; jetzt, da wir am Gipfel hinaufstiegen, ging er in Granit über. Wir brauchten drei Viertelstunden bis auf die Spitze der Pyramide. Dieses Stück des Wegs ist keineswegs gefährlich, wenn man nur prüft, ob die Felsstücke, auf die man den Fuß setzt, fest liegen. Der dem Gneiß aufgelagerte Granit ist nicht regelmäßig geschichtet, sondern durch Spalten getheilt, die sich oft unter rechten Winkeln scheiden. Prismatische, einen Fuß breite, zwölf Fuß lange Blöcke ragen schief aus dem Boden hervor, und am Rande des Absturzes sieht es aus, als ob ungeheure Balken über dem Abgrund hingen.

Auf dem Gipfel hatten wir, freilich nur einige Minuten, ganz klaren Himmel. Wir genoßen einer ungemein weiten Aussicht; wir sahen zugleich nach Norden über die See weg, nach Süden in das fruchtbare Thal von Caracas hinab. Der Barometer stand auf 20 Zoll 7,6 Linien, die Temperatur der Luft war 13^o,7. Wir waren in 1350 Toisen Meereshöhe. Man überblickt eine Meeresstrecke von 36 Meilen Halbmesser. Wem beim Blick in große Tiefen schwindlig wird, muß mitten auf dem kleinen Plateau bleiben. Durch seine Höhe ist der Berg eben nicht ausgezeichnet; ist er doch gegen 100 Toisen niedriger als der Canigou in den Pyrenäen; aber er unterscheidet sich von allen Bergen, die ich bereist, durch den ungeheuren Absturz gegen die See zu. Die Küste bildet nur einen schmalen Saum, und blickt man von der Spitze der Pyramide auf die Häuser von Caravalleda hinab, so meint

man in Folge einer öfter erwähnten optischen Täuschung, die Felswand sey beinahe senkrecht. Nach einer genauen Berechnung schien mir der Neigungswinkel $53^{\circ} 28'$; am Pic von Teneriffa beträgt die Neigung im Durchschnitt kaum $12^{\circ} 30'$. Ein 6—7000 Fuß hoher Absturz wie an der Silla von Caracas ist eine weit seltenere Erscheinung, als man glaubt, wenn man in den Bergen reist, ohne ihre Höhen, ihre Massen und ihre Abhänge zu messen. Seit man sich in mehreren Ländern Europas von Neuem mit Versuchen über den Fall der Körper und ihre Abweichung gegen Südost beschäftigt, hat man in den Schweizer Alpen sich überall vergeblich nach einer senkrechten, 250 Toisen hohen Felswand umgesehen. Der Neigungswinkel des Montblanc gegen die allée blanche beträgt keine 45 Grad, obgleich man in den meisten geologischen Werken liest, der Montblanc falle gegen Süd senkrecht ab.

Auf der Silla von Caracas ist der ungeheure nördliche Abhang, trotz seiner großen Steilheit, zum Theil bewachsen. Befaria- und Andromedabüsche hängen an der Felswand. Das kleine südwärts gelegene Thal zwischen den Gipfeln zieht sich der Meeresküste zu fort; die Alppflanzen füllen diese Einsenkung aus, ragen über den Kamm des Berges empor und folgen den Krümmungen der Schlucht. Man meint unter diesen frischen Schatten müsse Wasser fließen, und die Vertheilung der Gewächse, die Gruppierung so vieler unbeweglicher Gegenstände bringt Leben und Bewegung in die Landschaft.

Es war jetzt sieben Monate, daß wir auf dem Gipfel des Vulkans von Teneriffa gestanden hatten, wo man eine Erdfläche überblickt, so groß als ein Viertel von Frankreich. Der

scheinbare Meereshorizont liegt dort sechs Meilen weiter ab als auf der Silla, und doch sahen wir dort den Horizont, wenigstens eine Zeitlang, sehr deutlich. Er war scharf begrenzt und verschwamm nicht mit den anstoßenden Luftschichten. Auf der Silla, die um 550 Toisen niedriger ist als der Pic von Teneriffa, konnten wir den näher gerückten Horizont gegen Nord und Nord-Nord-Ost nicht sehen. Blickten wir über die Meeresfläche weg, die einem Spiegel gleich, so fiel uns auf, wie das reflektirte Licht in steigendem Verhältniß abnahm. Wo die Gesichtslinie die äußerste Grenze der Fläche streift, verschwamm das Wasser mit den darüber gelagerten Luftschichten. Dieser Anblick hat etwas sehr Auffallendes. Man erwartet den Horizont im Niveau des Auges zu sehen, und statt daß man in dieser Höhe eine scharfe Grenze zwischen den beiden Elementen bemerkte, schienen die fernsten Wasserschichten sich in Dunst aufzulösen und mit dem Luftocean zu mischen. Dasselbe beobachtete ich, nicht an einem einzigen Stück des Horizonts, sondern auf einer Strecke von mehr als 160 Grad, am Ufer der Südsee, als ich zum erstenmal auf dem spitzen Fels über dem Krater des Picincha stand, eines Vulkans, der höher ist als der Montblanc. Ob ein sehr ferner Horizont sichtbar ist oder nicht, das hängt von zwei verschiedenen Momenten ab, von der Lichtmenge, welche der Theil des Oceans empfängt, auf den die Gesichtslinie zuläuft, und von der Schwächung, die das reflektirte Licht bei seinem Durchgang durch die dazwischen liegenden Luftschichten erleidet. Trotz des heitern Himmels und der durchsichtigen Luft kann die See in der Entfernung von 35—40 Meilen schwach beleuchtet seyn, oder die Luftschichten

zunächst der Oberfläche können das Licht bedeutend schwächen, indem sie die durchgehenden Strahlen absorbiren.

Selbst vorausgesetzt, die Refraktion äußere gar keinen Einfluß, sollte man auf dem Gipfel der Silla bei schönem Wetter die Inseln Tortuga, Orchila, Roques und Aves sehen, von denen die nächsten 25 Meilen entfernt sind. Wir sahen keine derselben, sey es nun wegen des Zustandes der Luft, oder weil die Zeit, die wir bei heiterem Himmel dazu verwenden konnten, die Inseln zu suchen, nicht lang genug war. Ein unterrichteter Seemann, der den Berg mit uns hatte besteigen wollen, Don Miguel Areche, versicherte uns, die Silla bei den Salzklippen an der Rocca de Fuera, unter $12^{\circ} 1'$ der Breite gesehen zu haben.¹ Wenn die umgebenden Gipfel die Aussicht nicht beschränkten, müßte man von der Silla die Küste ostwärts bis zum Morro de Piritu, westwärts bis zur Punta del Soldado, 10 Meilen unter dem Wind von Portobello, sehen. Südwärts, dem innern Lande zu, begrenzt die Bergkette, welche Yare und die Savane von Ocumare vom Thale von Caracas trennt, den Horizont wie ein Wall, der in der Richtung eines Parallelkreises hinläuft. Hätte dieser Wall eine Oeffnung, eine Lücke, dergleichen in den hohen Bergen des Salzburger Landes und der Schweiz häufig vorkommen, so genöthe man hier des merkwürdigsten Schauspiels. Man sähe durch die Lücke die Alanos, die weiten Steppen von Calabozo, und da diese Steppen in gleiche Höhe mit dem Auge des Beobachters aufstiegen, so über sähe man vom selben Punkte zwei gleichartige Horizonte, einen Wasser- und einen Landhorizont.

¹ Die Silla liegt unter $10^{\circ} 31' 5''$ der Breite.

Die westliche abgerundete Spitze der Silla entzog uns die Aussicht auf die Stadt Caracas; deutlich aber sahen wir die ihr zunächstliegenden Häuser, die Dörfer Chacao und Petare, die Kaffeepflanzungen und den Lauf des Guayre, einen silberglänzenden Wasserfaden. Der schmale Streif bebauten Landes stach angenehm ab vom düstern, wilden Aussehen der umliegenden Gebirge.

Uebersieht man so mit Einem Blick diese reiche Landschaft, so bedauert man kaum, daß kein Bild vergangener Zeiten den Einöden der neuen Welt höheren Reiz gibt. Ueberall wo in der heißen Zone der von Gebirgen starrende, mit dichtem Pflanzenwuchs bedeckte Boden sein ursprüngliches Gepräge behalten hat, erscheint der Mensch nicht mehr als Mittelpunkt der Schöpfung. Weit entfernt, die Elemente zu bändigen, hat er vollauf zu thun, sich ihrer Herrschaft zu entziehen. Die Umwandlungen, welche die Erdoberfläche seit Jahrhunderten durch die Hand der Wilden erlitten, verschwinden zu nichts gegen das, was das unterirdische Feuer, die austretenden gewaltigen Ströme, die tobenden Stürme in wenigen Stunden leisten. Der Kampf der Elemente unter sich ist das eigentlich Charakteristische der Naturscenerie in der neuen Welt. Ein unbewohntes Land kommt dem Reisenden aus dem cultivirten Europa wie eine Stadt vor, aus der die Einwohnerschaft ausgezogen. Hat man einmal in Amerika ein paar Jahre in den Wäldern der Niederungen oder auf dem Rücken der Cordilleren gelebt, hat man in Ländern so groß wie Frankreich nur eine Handvoll zerstreuter Hütten stehen sehen, so hat eine weite Einöde nichts Schreckendes mehr für die Einbildungskraft. Man wird

vertraut mit der Vorstellung einer Welt, in der nur Pflanzen und Thiere leben, wo niemals der Mensch seinen Jubelschrei oder die Klagelaute seines Schmerzes hören ließ.

Wir konnten die günstige Lage der Silla, die alle Gipfel umher überragt, nicht lange für unsere Zwecke nützen. Während wir mit dem Fernrohr den Seestrich, wo der Horizont scharf begrenzt war, und die Bergkette von Ocumare betrachteten, hinter der die unbefannte Welt des Orinoco und des Amazonenstroms beginnt, zog ein dicker Nebel aus der Niederung zu den Höhen herauf. Zuerst füllte er den Thalgrund von Caracas. Der von oben beleuchtete Wasserdunst war gleichförmig milchweiß gefärbt. Es sah aus, als stände das Thal unter Wasser, als bildeten die Berge umher die schroffen Ufer eines Meeresarms. Lange warteten wir vergeblich auf den Sklaven, der den großen Ramsdenschen Sextanten trug; ich mußte den Zustand des Himmels benutzen und entschloß mich, einige Sonnenhöhen mit einem Troughtonschen Sextanten von zwei Zoll Halbmesser aufzunehmen. Die Sonnenscheibe war von Nebel halb verschleiert. Der Längenunterschied zwischen dem Quartier Trinidad in Caracas und dem östlichen Gipfel der Silla scheint kaum größer als $0^{\circ} 3' 22''$.

Während ich, auf dem Gestein sitzend, die Inclination der Magnetnadel beobachtete, sah ich, daß sich eine Menge haarigter Bienen, etwas kleiner als die Honigbiene des nördlichen Europa, auf meine Hände gesetzt hatten. Diese Bienen nisten im Boden. Sie fliegen selten aus, und nach ihren trägen Bewegungen konnte man glauben, sie seyen auf dem Berg starr vor Kälte. Man nennt sie hier zu Lande Angelitos,

Engelchen, weil sie nur sehr selten stechen. Trotz der Behauptung mehrerer Reisenden, ist es nicht wahr, daß diese dem neuen Continent eigenthümlichen Bienen gar keine Angriffswaffe haben. Ihr Stachel ist nur schwächer und sie brauchen denselben seltener. So lange man von der Harmlosigkeit dieser Angelitos nicht vollkommen überzeugt ist, kann man sich einiger Besorgniß nicht erwehren. Ich gestehe, daß ich oft während astronomischer Beobachtungen beinahe die Instrumente hätte fallen lassen, wenn ich spürte, daß mir Gesicht und Hände voll dieser haarigten Bienen saßen. Unsere Führer versicherten, sie setzen sich nur zur Wehr, wenn man sie durch Anfassen der Füße reizt. Ich fühlte mich nicht aufgelegt, den Versuch an mir selbst zu machen.

Die Lufttemperatur auf der Silla schwankte zwischen 11 und 14 Grad, je nachdem die Luft still war oder der Wind blies. Bekanntlich ist es sehr schwer, auf Berggipfeln die Temperatur zu bestimmen, nach der man die Barometerhöhe zu berechnen hat. Der Wind kam aus Ost, und dieß scheint zu beweisen, daß der Seewind oder die Passatwinde in dieser Breite weit über 1500 Toisen hinaufreichen. Leopold von Buch hat die Beobachtung gemacht, daß auf dem Pic von Teneriffa, nahe an der nördlichen Grenze der Passatwinde, in 1900 Toisen Meereshöhe, meist ein Gegenwind (*vent de remou*), der Westwind herrscht. Die Pariser Academie der Wissenschaften hatte die Physiker, welche den unglücklichen La Peyrouse begleiteten, aufgefordert, zur See unter den Tropen mittelst kleiner Luftballons zu beobachten, wie weit die Passate hinaufreichen. Dergleichen Untersuchungen sind sehr schwierig, wenn der Beobachter an der Erdoberfläche bleibt. Die kleinen Ballons steigen meist

nicht so hoch als die Silla, und das leichte Gewölk, das sich zuweilen in 3—4000 Toisen Höhe zeigt, wie z. B. die sogenannten Schäfchen, stehen still oder rücken so langsam fort, daß sich ihre Richtung nicht bestimmen läßt.

Während der kurzen Zeit, wo der Himmel im Zenith klar war, fand ich das Blau der Luft um ein Bedeutendes dunkler als an der Küste. Es war gleich $26^{\circ},5$ des Sauffure'schen Cyanometers. In Caracas zeigte dasselbe Instrument bei hellem, trockenem Wetter meist nur 18 Grad. Wahrscheinlich ist in den Monaten Juli und August der Unterschied in dieser Beziehung zwischen der Küste und dem Gipfel der Silla noch viel bedeutender. Was aber unter allen meteorologischen Erscheinungen in der Stunde, die wir auf dem Berge zubrachten, Bonpland und mich am meisten überraschte, war die anscheinende Trockenheit der Luft, die mit der Entwicklung des Nebels noch zuzunehmen schien. Als ich den (Deluc'schen) Fischeinhydrrometer aus dem Kasten nahm, um damit zu experimentiren, zeigte er 52 Grad (87° nach Sauffure). Der Himmel war hell; aber Dunststreifen mit deutlichen Umrissen zogen von Zeit zu Zeit zwischen uns durch am Boden weg. Der Deluc'sche Hygrometer ging auf 49 Grad (85° nach Sauffure) zurück. Eine halbe Stunde später hüllte eine dicke Wolke uns ein; wir konnten die nächsten Gegenstände nicht mehr erkennen und sahen mit Erstaunen, daß das Instrument fortwährend dem Trockenpunkt zuging, bis 47 Grad (84° Sauffure). Die Lufttemperatur war dabei 12—13°. Obgleich beim Fischeinhydrrometer der Sättigungspunkt in der Luft nicht bei 100 Grad ist, sondern bei $84^{\circ},5$ (99° S.), so schien mir doch dieser Einfluß einer Wolke

auf den Gang des Instrumentes im höchsten Grade auffallend. Der Nebel dauerte lang genug, daß der Fischbeinstreifen durch Anziehung der Wassertheilchen sich hätte verlängern können. Unsere Kleider wurden nicht feucht. Ein in dergleichen Beobachtungen geübter Reisender versicherte mich kürzlich, er habe auf der Montagne pelée auf Martinique eine Wolke ähnlich auf den Haarygrometer wirken sehen. Der Physiker hat die Verpflichtung, die Erscheinungen zu berichten, wie die Natur sie bietet, zumal wenn er nichts versäumt hat, um Fehler in der Beobachtung zu vermeiden. Saussure sah während eines heftigen Regengusses, wobei sein Hygrometer nicht naß wurde, denselben (fast wie auf der Silla in der Wolke) auf $84^{\circ},7$ ($48^{\circ},6$ Deluc) stehen bleiben; man begreift aber leichter, daß die Luft zwischen den Regentropfen nicht vollständig gesättigt wird, als daß der Wasserdunst, der den hygroskopischen Körper unmittelbar berührt, denselben nicht dem Sättigungspunkt zutreibt. In welchem Zustand befindet sich Wasserdunst, der nicht naß macht und doch sichtbar ist? Man muß, glaube ich, annehmen, daß sich eine trockenere Luft mit der, in der sich die Wolke gebildet, gemischt hat, und daß die Dunstbläschen, die ein weit geringeres Volumen haben als die dazwischen befindliche Luft, die glatte Fläche des Fischbeinstreifens nicht naß gemacht haben. Die durchsichtige Luft vor einer Wolke kann zuweilen feuchter seyn als der Luftstrom, der mit der Wolke zu uns gelangt.

Es wäre unvorsichtig gewesen, in diesem dichten Nebel am Rande eines 7—8000 Fuß hohen Abhangs länger zu verweilen. Wir gingen wieder vom Ostgipfel der Silla herunter und nahmen dabei eine Grasart auf, die nicht nur eine neue, sehr interessante

Gattung bildet, sondern die wir auch, zu unserer großen Ueberraschung, später auf dem Gipfel des Vulkans Pichincha in der südlichen Halbkugel, 400 Meilen von der Silla, wieder fanden.¹ Lichen floridus, der im nördlichen Europa überall vorkommt, bedeckte die Zweige der Befaria und der Gaultheria odorata, und hing bis zur Wurzel der Gesträuche nieder. Während ich die Moose untersuchte, welche den Gneiß im Grunde zwischen beiden Gipfeln überziehen, fand ich zu meiner Ueberraschung ächte Geschiebe, gerollte Quarzstücke. Man sieht leicht ein, daß das Thal von Caracas einmal ein Landsee seyn kann, ehe der Guayresfluß gegen Ost bei Caurimare, am Fuß des Hügel's Anyamas durchbrach, und ehe die Tijeschlucht sich nach West gegen Catia und Cabo Blanco zu geöffnet hatte; aber wie könnte das Wasser je bis zum Fuß des Sillagipfels gestiegen seyn, da die diesem Gipfel gegenüber liegenden Berge von Cumare so niedrig sind, daß das Wasser über sie in die Planos hätte abfließen müssen? Die Geschiebe können nicht von höheren Punkten hergeschwemmt seyn, weil keine Höhe ringsum die Silla überragt. Soll man annehmen, daß sie mit der ganzen Bergkette längs des Meeresufers emporgehoben worden sind?

Es war vier ein halb Uhr Abends, als wir mit unsern Beobachtungen fertig waren. In der Freude über den glücklichen Erfolg unserer Reise dachten wir nicht daran, daß der Weg abwärts im Finstern über steile, mit kurzem glattem Rasen bedeckte Abhänge gefährlich seyn könnte. Wegen des Nebels konnten wir nicht in das Thal hinunter sehen; wir sahen aber

¹ Aegopogon cenchroides.

deutlich den Doppelhügel der Puerta, und derselbe erschien, wie immer die Gegenstände, die fast senkrecht unter einem liegen, ganz auffallend nahe gerückt. Wir gaben den Gedanken auf, zwischen den beiden Gipfeln der Silla zu übernachten, und nachdem wir den Weg wieder gefunden, den wir uns im Heraussteigen durch den dichten Heliconienbusch gebahnt, kamen wir in den Pejual, in die Region der wohlriechenden und harzigen Sträucher. Die herrlichen Besarien, ihre mit großen Purpurblüthen bedeckten Zweige nahmen uns wieder ganz in Anspruch. Wenn man in diesen Erdstrichen Pflanzen für Herbarien sammelt, ist man um so wählerischer, je üppiger die Vegetation ist. Man wirft Zweige, die man eben abgeschnitten, wieder weg, weil sie einem nicht so schön vorkommen als Zweige, die man nicht erreichen konnte. Wendet man endlich mit Pflanzen beladen dem Buschwerk den Rücken, so will es einen fast reuen, daß man nicht noch mehr mitgenommen. Wir hielten uns so lange im Pejual auf, daß die Nacht uns überraschte, als wir in 900 Toisen Höhe die Savane betraten.

Da es zwischen den Wendekreisen fast keine Dämmerung gibt, sieht man sich auf einmal aus dem hellsten Tageslicht in Finsterniß versetzt. Der Mond stand über dem Horizont; seine Scheibe ward zuweilen durch dicke Wolken bedeckt, die ein heftiger kalter Wind über den Himmel jagte. Die steilen, mit gelbem trockenem Gras bewachsenen Abhänge lagen bald im Schatten, bald wurden sie auf einmal wieder beleuchtet und erschienen dann als Abgründe, in deren Tiefe man niedersah. Wir gingen in einer Reihe hinter einander; man suchte sich mit den Händen zu halten, um nicht zu fallen und den Berg hinab

zu rollen. Von den Führern, welche unsere Instrumente trugen, fiel einer um den andern ab, um auf dem Berg zu übernachten. Unter denen, die bei uns blieben, war ein Congoneger, dessen Gewandtheit ich bewunderte: er trug einen großen Inclinationscompaß auf dem Kopf und hielt die Last trotz der ungemeynen Steilheit des Abhangs beständig im Gleichgewicht. Der Nebel im Thal war nach und nach verschwunden. Die zerstreuten Lichter, die wir tief unter uns sahen, täuschten uns in doppelter Beziehung; einmal schien der Abhang noch gefährlicher, als er wirklich war, und dann meinten wir in den sechs Stunden, in denen wir beständig abwärts gingen, den Höfen am Fuße der Silla immer gleich nahe zu seyn. Wir hörten ganz deutlich Menschenstimmen und die schrillen Töne der Gitarren. Der Schall pflanzte sich von unten nach oben meist so gut fort, daß man in einem Luftballon bisweilen in 3000 Toisen Höhe die Hunde bellen hört. ¹

Erst um zehn Uhr Abends kamen wir äußerst ermüdet und durstig im Thale an. Wir waren fünfzehn Stunden lang fast beständig auf den Beinen gewesen; der rauhe Felsboden und die dürren harten Grassstoppeln hatten uns die Fußsohlen zerissen, denn wir hatten die Stiefeln ausziehen müssen, weil die Sohlen zu glatt geworden waren. An Abhängen, wo weder Sträucher, noch holzige Kräuter wachsen, an denen man sich mit den Händen halten kann, kommt man barfuß sicherer herab. Um Weg abzuschneiden, führte man uns von der Puerta zum Hofe Gallegos über einen Fußpfad, der zu einem Wasserstück,

¹ So Gay-Lussac bei seiner Luftfahrt am 16. September 1803.

el Tanque genannt, führt. Man verfehlte den Fußpfad, und auf diesem letzten Wegstück, wo es am allersteilsten abwärts ging, kamen wir in die Nähe der Schlucht Chacaito. Durch den Donner der Wasserfälle erhielt das nächtliche Bild einen wilden, großartigen Charakter.

Wir übernachteten am Fuße der Silla; unsere Freunde in Caracas hatten uns durch Fernröhren auf dem östlichen Berggipfel sehen können. Mit Theilnahme hörte man unsere beschwerliche Bergfahrt beschreiben, aber mit einer Messung, nach der die Silla nicht einmal so hoch seyn sollte als der höchste Pyrenäengipfel,¹ war man sehr schlecht zufrieden. Wer möchte sich über eine nationale Vorliebe aufhalten, die sich in einem Lande, wo von Denkmälern der Kunst keine Rede ist, an Naturdenkmale hängt? Kann man sich wundern, wenn die Einwohner von Quito und Riobamba, deren Stolz seit Jahrhunderten die Höhe ihres Chimborazo ist, von Messungen nichts wissen wollen, nach denen das Himalayagebirge in Indien alle Colosse der Cordilleren überragt?

¹ Man glaubte früher, die Silla von Caracas sey so ziemlich so hoch als der Pic von Teneriffa.

Vierzehntes Kapitel.

Erdbeben von Caracas. — Zusammenhang zwischen dieser Erscheinung und den vulkanischen Ausbrüchen auf den Antillen.

Wir verließen Caracas am 7. Februar in der Abendkühle, um unsere Reise an den Orinoco anzutreten. Die Erinnerung an diesen Abschied ist uns heute schmerzlicher als vor einigen Jahren. Unsere Freunde haben in den blutigen Bürgerkriegen, die jenen fernen Ländern die Freiheit jetzt brachten, jetzt wieder entrissen, das Leben verloren. Das Haus, in dem wir wohnten, ist nur noch ein Schutthaufen. Furchtbare Erdbeben haben die Bodensfläche umgewandelt; die Stadt, die ich beschrieben habe, ist verschwunden. An derselben Stelle, auf diesem zerklüfteten Boden, erhebt sich allmählich eine neue Stadt. Die Trümmerhaufen, die Gräber einer zahlreichen Bevölkerung dienen bereits wieder Menschen zur Wohnung.

Die großen Ereignisse, von denen ich hier spreche, und welche die allgemeinste Theilnahme erregt haben, fallen lange nach meiner Rückkehr nach Europa. Ueber die politischen Stürme, über die Veränderungen, welche in den gesellschaftlichen Zuständen eingetreten, gehe ich hier weg. Die neueren Völker sind

bedacht für ihren Ruf bei der Nachwelt und verzeichnen sorgfältig die Geschichte der menschlichen Umwälzungen, und damit die Geschichte ungezügelter Leidenschaften und eingewurzelten Hasses. Mit den Umwälzungen in der äußern Natur ist es anders; man kümmert sich wenig darum, sie genau zu beschreiben, vollends nicht, wenn sie in die Zeiten bürgerlicher Zwiste fallen. Die Erdbeben, die vulkanischen Ausbrüche wirken gewaltig auf die Einbildungskraft wegen des Unheils, das nothwendig ihre Folge ist. Die Ueberlieferung greift vorzugsweise nach allem Gestaltlosen und Wunderbaren, und bei großen allgemeinen Unfällen, wie beim Unglück des Einzelnen, scheut der Mensch das Licht, das ihm die wahren Ursachen des Geschehenen zeigte und die begleitenden Umstände erkennen ließe. Ich glaubte in diesem Werke niederlegen zu sollen, was ich an zuverlässiger Kunde über die Erdstöße zusammengebracht, die am 26. März 1812 die Stadt Caraccas zerstört und in der Provinz Venezuela fast in Einem Augenblick über zwanzigtausend Menschen das Leben gekostet haben. Die Verbindungen, die ich fortwährend mit Leuten aller Stände unterhalten, setzten mich in Stand, die Berichte mehrerer Augenzeugen zu vergleichen und Fragen über Punkte an sie zu richten, an deren Aufklärung der Wissenschaft vorzugsweise gelegen ist. Als Geschichtschreiber der Natur hat der Reisende die Zeit des Eintritts großer Catastrophen festzustellen, ihren Zusammenhang und ihre gegenseitigen Verhältnisse zu untersuchen, und im raschen Ablauf der Zeit, im ununterbrochenen Zuge sich drängender Verwandlungen feste Punkte zu bezeichnen, mit denen einst andere Catastrophen verglichen werden mögen. In der unermesslichen Zeit, welche die Geschichte

der Natur umfaßt, rücken alle Zeitpunkte des Geschehenen nahe zusammen; die verflossenen Jahre erscheinen wie Augenblicke, und wenn die physische Beschreibung eines Landes von keinem allgemeinen und überhaupt von keinem großen Interesse ist, so hat sie zum wenigsten den Vortheil, daß sie nicht veraltet. Betrachtungen dieser Art haben La Condamine bewogen, die denkwürdigen Ausbrüche des Vulkans Cotopari,¹ die lange nach seinem Abgange von Quito stattgefunden, in seiner „Reise zum Aequator“ zu beschreiben. Ich glaube dem Beispiel des großen Gelehrten desto unbesorgter vor irgend welchem Vorwurf folgen zu dürfen, da die Ereignisse, die ich zu beschreiben gedenke, für die Theorie von den vulkanischen Reactionen sprechen, das heißt für den Einfluß, den ein System von Vulkanen auf einen weiten Landstrich umher ausübt.

Als Bonpland und ich in den Provinzen Neu-Andalusien, Nueva Barcelona und Caracas uns aufhielten, war die Meinung allgemein verbreitet, daß die am weitesten nach Osten gelegenen Striche dieser Küsten den verheerenden Wirkungen der Erdbeben am meisten ausgesetzt seyen. Die Einwohner von Cumana scheuten das Thal von Caracas wegen des feuchten, veränderlichen Klimas, wegen des umzogenen, trübseligen Himmels. Die Bewohner dieses kühlen Thales dagegen sprachen von Cumana als von einer Stadt, wo man Jahr aus Jahr ein eine erstickend heiße Luft athme und wo der Boden periodisch von heftigen Erdstößen erschüttert werde. Selbst Gebildete dachten nicht an die Verwüstung von Niobamba und andern

¹ Am 30. November 1744 und 3. September 1750.

hochgelegenen Städten; sie wußten nicht, daß die Erschütterung des Kalisteins an der Küste von Cumana sich in die aus Glimmerschiefer bestehende Halbinsel Araya fortpflanzt, und so waren sie der Meinung, daß Caracas sowohl wegen des Baues seines Urgebirges, als wegen der hohen Lage der Stadt nichts zu besorgen habe. Feierliche Gottesdienste, die in Guayra und in der Hauptstadt selbst bei nächtlicher Weile begangen wurden,¹ mahnten sie allerdings daran, daß von Zeit zu Zeit die Provinz Venezuela von Erdbeben heimgesucht worden war; aber Gefahren, die selten wiederkehren, machen einem wenig bange. Im Jahr 1811 sollte eine gräßliche Erfahrung eine schmeichelnde Theorie und den Volksglauben über den Haufen werfen. Caracas, im Gebirge gelegen, drei Grade westlich von Cumana, fünf Grade westlich vom Meridian der vulkanischen caraischen Inseln, erlitt heftigere Stöße, als man je auf den Küsten von Paria und Neu-Andalusien gespürt.

Gleich nach meiner Ankunft in Terra Firma war mir der Zusammenhang zwischen zwei Naturereignissen, zwischen der Zerstörung von Cumana am 14. December 1797 und dem Ausbruch der Vulkane auf den kleinen Antillen, aufgefallen.² Etwas Aehnliches zeigte sich nun auch bei der Verwüstung von Caracas am 26. März 1812. Im Jahr 1797 schien der Vulkan der Insel Guadeloupe auf die Küste von Cumana

¹ Z. B. die nächtliche Procession am 21. October zum Andenken an das große Erdbeben an diesem Tage um ein Uhr nach Mitternacht im Jahr 1778. Andere sehr starke Erdstöße kamen vor in den Jahren 1641, 1703 und 1802.

² S. Band I. Seite 255.

reagirt zu haben; fünfzehn Jahre später wirkte, wie es scheint, ein dem Festland näher liegender Vulkan, der auf St. Vincent, in derselben Weise bis nach Caracas und an den Apure hin. Wahrscheinlich lag beidemal der Heerd des Ausbruchs in ungeheurer Tiefe, gleich weit von den Punkten der Erdoberfläche, bis zu welchen die Bewegung sich fortpflanzte.

Vom Anfang des Jahrs 1811 bis 1813 wurde ein beträchtliches Stück der Erdoberfläche zwischen den Azoren und dem Thal des Ohio, den Cordilleren von Neu-Grenada, den Küsten von Venezuela und den Vulkanen der kleinen Antillen fast zu gleicher Zeit durch heftige Stöße erschüttert, die man einem unterirdischen Feuerherde zuschreiben kann. Ich zähle hier die Erscheinungen auf, welche es wahrscheinlich machen, daß auf ungeheure Distanzen Verbindungen bestehen. Am 30. Januar 1811 brach bei einer der Azorischen Inseln, bei St. Michael, ein unterseeischer Vulkan aus. An einer Stelle, wo die See 60 Faden tief ist, hob sich ein Fels über den Wasserspiegel. Die erweichte Erdkruste scheint empor gehoben worden zu seyn, ehe die Flammen aus dem Krater hervorbrachen, wie dieß auch bei den Vulkanen von Jorullo in Mexico und bei der Bildung der Insel Klein-Rameni bei Santorin beobachtet wurde. Das neue Eiland bei den Azoren war Anfangs nur eine Klippe, aber am 15. Juli erfolgte ein sechstägiger Ausbruch, durch den die Klippe immer größer und nach und nach 50 Toisen über dem Meerespiegel hoch wurde. Dieses neue Land, das Kapitän Tillard alsbald im Namen der großbritannischen Regierung in Besitz nahm und Sabrina nannte, hatte 900 Toisen Durchmesser. Das Meer scheint die Insel wieder verschlungen zu haben. Es ist dieß

das dritte mal, daß bei der Insel St. Michael unterseeische Vulkane so außerordentliche Erscheinungen hervorbringen, und als wären die Ausbrüche dieser Vulkane an eine gewisse Periode gebunden, in der sich jedesmal elastische Flüssigkeiten bis zu einem bestimmten Grade angehäuft, kam das emporgehobene Eiland je nach 91 oder 92 Jahren wieder zum Vorschein. Es ist zu bedauern, daß trotz der Nähe keine europäische Regierung, keine gelehrte Gesellschaft Physiker und Geologen nach den Azoren geschickt hat, um eine Erscheinung näher untersuchen zu lassen, durch welche für die Geschichte der Vulkane und des Erdballs überhaupt so viel gewonnen werden konnte.

Zur Zeit, als das neue Eiland Sabrina erschien, wurden die kleinen Antillen, 800 Meilen südwestwärts von den Azoren gelegen, häufig von Erdbeben heimgesucht. Vom Mai 1811 bis April 1812 spürte man auf der Insel St. Vincent, einer der drei Antillen mit thätigen Vulkanen, über zweihundert Erdstöße. Die Bewegungen beschränkten sich aber nicht auf das Inselgebiet von Südamerika. Vom 16. December 1811 an bebte die Erde in den Thälern des Mississippi, des Arcansas und Ohio fast unaufhörlich. Im Osten der Alleghanys waren die Schwingungen schwächer als im Westen, in Tennessee und Kentucky. Sie waren von einem starken unterirdischen Getöse begleitet, das von Südwest herkam. Auf einigen Punkten zwischen Neumadrid und Little Prairie, wie beim Salzwert nördlich von Cincinnati unter dem $34^{\circ} 45'$ der Breite, spürte man mehrere Monate lang täglich, ja fast stündlich Erdstöße. Sie dauerten im Ganzen vom 16. December 1811 bis ins Jahr 1813. Die Stöße waren Anfangs auf den Süden, auf

daß untere Mississippithal beschränkt, schienen sich aber allmählich gegen Norden fortzupflanzen.

Um dieselbe Zeit nun, wo in den Staaten jenseits der Alleghanys diese lange Reihe von Erderschütterungen anhub, im December 1811 spürte man in der Stadt Caracas den ersten Erdstoß bei stiller, heiterer Luft. Dieses Zusammentreffen war schwerlich ein zufälliges; denn man muß bedenken, daß, so weit auch die betreffenden Länder auseinander liegen, die Niederungen von Louisiana und die Küsten von Venezuela und Cumana demselben Becken, dem Meere der Antillen angehören. Dieses Mittelmeer mit mehreren Ausgängen ist von Südost nach Nordwest gerichtet und es scheint sich früher über die weiten, allmählich 30, 50 und 80 Toisen über das Meer ansteigenden, aus secundären Gebirgsarten bestehenden, vom Ohio, Missouri, Arcansas und Mississippi durchströmten Ebenen forterstreckt zu haben. Aus geologischem Gesichtspunkt betrachtet, erscheinen als Begrenzung des Seebeckens der Antillen und des Meerbusens von Mexico im Süden die Küstenbergkette von Venezuela und die Cordilleren von Merida und Pamplona, im Osten die Gebirge der Antillen und die Alleghanys, im Westen die Anden von Mexico und die Rocky Mountains, im Norden die unbedeutenden Höhenzüge zwischen den canadischen Seen und den Nebenflüssen des Mississippi. Ueber zwei Drittheile dieses Beckens sind mit Wasser bedeckt. Zwei Reihen thätiger Vulkane fassen es ein: ostwärts auf den kleinen Antillen, zwischen dem 13. und 16. Grad der Breite, westwärts in den Cordilleren von Nicaragua, Guatimala und Mexico, zwischen dem 11. und 20. Grad. Bedenkt man, daß das große Erdbeben von Lissabon am 1. November

1755 fast im selben Augenblick an der Küste von Schweden, am Ontariosee und auf Martinique gespürt wurde, so kann die Annahme nicht zu feck erscheinen, daß das ganze Becken der Antillen von Cumana und Caracas bis zu den Ebenen von Louisiana zuweilen gleichzeitig durch Stöße erschüttert werden kann, die von einem gemeinsamen Herde ausgehen.

Auf den Küsten von Terra Firma herrscht allgemein der Glaube, die Erdbeben werden häufiger, wenn ein paar Jahre lang die elektrischen Entladungen in der Luft auffallend selten gewesen sind. Man wollte in Cumana und Caracas die Beobachtung gemacht haben, daß seit dem Jahr 1792 die Regengüsse nicht so oft als sonst von Blitz und Donner begleitet gewesen, und man war schnell bei der Hand, sowohl die gänzliche Zerstörung von Cumana im Jahr 1799 als die Erdstöße, die man 1800, 1801 und 1802 in Maracaybo, Porto Cabello und Caracas gespürt, „einer Anhäufung der Electricität im Innern der Erde“ zuzuschreiben. Wenn man lang in Neu-Andalusien oder in den Niederungen von Peru gelebt hat, kann man nicht wohl in Abrede ziehen, daß zu Anfang der Regenzeit, also eben zur Zeit der Gewitter, das Auftreten von Erdbeben am meisten zu besorgen ist. Die Luft und die Beschaffenheit der Erdoberfläche scheinen auf eine uns noch ganz unbekannte Weise auf die Vorgänge in großen Tiefen Einfluß zu äußern, und wenn man einen Zusammenhang zwischen der Seltenheit der Gewitter und der Häufigkeit der Erdbeben bemerkt haben will, so gründet sich dieß, meiner Meinung nach, keineswegs auf lange Erfahrung, sondern ist nur eine Hypothese der Halbgelehrten im Lande. Gewisse Erscheinungen können

zufällig zusammentreffen. Den auffallend starken Stößen, die man am Mississippi und Ohio zwei Jahre lang fast beständig spürte, und im Jahr 1812 mit denen im Thal von Caracas zusammentrafen, ging in Louisiana ein fast gewitterloses Jahr voran, und dieß fiel wieder allgemein auf. Es kann nicht Wunder nehmen, wenn man im Vaterlande Franklins zur Erklärung von Erscheinungen gar gerne die Lehre von der Electricität herbeizieht.

Der Stoß, den man im December 1811 in Caracas spürte, war der einzige, der der schrecklichen Katastrophe vom 26. März 1812 voranging. Man wußte in Terra Firma nichts davon, daß einerseits der Vulkan auf St. Vincent sich rührte und andererseits am 7. und 8. Februar 1812 im Becken des Mississippi die Erde Tag und Nacht fortbebt. Um diese Zeit herrschte in der Provinz Venezuela große Trockenheit. In Caracas und neunzig Meilen in die Runde war in den fünf Monaten vor dem Untergang der Hauptstadt kein Tropfen Regen gefallen. Der 26. März war ein sehr heißer Tag; die Luft war still, der Himmel unbewölkt. Es war Gründonnerstag, und ein großer Theil der Bevölkerung in den Kirchen. Nichts verkündete die Schrecken dieses Tages. Um 4 Uhr 7 Minuten Abends spürte man den ersten Erdstoß. „Er war so stark, daß die Kirchenglocken anschlagen, und währte 5—6 Secunden. Unmittelbar darauf folgte ein anderer, 10—12 Secunden dauernder, während der Boden in beständiger Wellenbewegung war, wie eine kochende Flüssigkeit. Schon meinte man, die Gefahr sey vorüber, als sich unter dem Boden ein furchtbares Getöse hören ließ. Es glich dem Rollen des Donners; es war aber stärker

und dauerte länger als der Donner in der Gewitterzeit unter den Tropen. Diesem Getöse folgte eine senkrechte, etwa 3—4 Sekunden anhaltende Bewegung und dieser wiederum eine etwas längere wellenförmige Bewegung. Die Stöße erfolgten in entgegengesetzter Richtung, von Nord nach Süd, und von Ost nach West. Dieser Bewegung von unten nach oben und diesen sich kreuzenden Schwingungen konnte nichts widerstehen. Die Stadt Caracas wurde völlig über den Haufen geworfen. Tausende von Menschen (zwischen 9 und 10,000) wurden unter den Trümmern der Kirchen und Häuser begraben. Die Procession war noch nicht ausgezogen, aber der Zudrang zu den Kirchen war so groß, daß drei bis viertausend Menschen von den einstürzenden Gewölben erschlagen wurden. Die Explosion war am stärksten auf der Nordseite, im Stadttheil, der dem Berge Avila und der Silla am nächsten liegt. Die Kirchen della Trinidad und Alta Gracia, die über 150 Fuß hoch waren und deren Schiff von 10—12 Fuß dicken Pfeilern getragen wurden, lagen als kaum 5—6 Fuß hohe Trümmerhaufen da. Der Schutt hat sich so stark gesetzt, daß man jetzt fast keine Spur mehr von Pfeilern und Säulen findet. Die Kaserne el Cuartel de San Carlos, die nördlich von der Kirche della Trinidad auf dem Weg nach dem Zollhaus Pastora lag, verschwand fast völlig. Ein Regiment Linientruppen stand unter den Waffen, um sich der Procession anzuschließen; es wurde, wenige Mann ausgenommen, unter den Trümmern des großen Gebäudes begraben. Neun Zehnthelle der schönen Stadt Caracas wurden völlig verwüstet. Die Häuser, die nicht zusammenstürzten, wie in der Straße San Juan beim Kapuziner-

Kloster, erhielten so starke Risse, daß man nicht wagen konnte darin zu bleiben. Im südlichen und westlichen Theil der Stadt, zwischen dem großen Platz und der Schlucht des Caraguata, waren die Wirkungen des Erdbebens etwas geringer. Hier blieb die Hauptkirche mit ihren ungeheuern Strebepfeilern stehen.“¹

Bei der Angabe von 9—10,000 Todten in Caracas sind die Unglücklichen nicht gerechnet, die, schwer verwundet, erst nach Monaten aus Mangel an Nahrung und Pflege zu Grunde gingen. Die Nacht vom Donnerstag zum Charfreitag bot ein Bild unsäglichen Jammers und Elends. Die dicke Staubwolke, welche über den Trümmern schwebte und wie ein Nebel die Luft verfinsterte, hatte sich zu Boden geschlagen. Kein Erdstoß war mehr zu spüren: es war die schönste, stillste Nacht. Der fast volle Mond beleuchtete die runden Gipfel der Silla, und am Himmel sah es so ganz anders aus als auf der mit Trümmern und Leichen bedeckten Erde. Man sah Mütter mit den Leichen ihrer Kinder in den Armen, die sie wieder zum Leben zu bringen hofften; Familien liefen jammernd durch die Stadt und suchten einen Bruder, einen Gatten, einen Freund, von dem man nichts wußte und die sich in der Volksmenge verloren haben mochten. Man drängte sich durch die Straßen, die nur noch an den Reihen von Schutthausen kenntlich waren.

Alle Schrecken der großen Katastrophen von Lissabon, Messina, Lima und Riobamba wiederholten sich am Unglückstage des 26. März 1812. „Die unter den Trümmern begrabenen

¹ Despeche, sur le tremblement de terre de Venezuela, en 1812 (Manuscript).

Verwundeten riefen die Vorübergehenden laut um Hülfe an, und es wurden auch über zwei tausend hervorgezogen. Nie hat sich das Mitleid rührender, man kann sagen sinnreicher bethätigt, als hier, wo es galt, zu den Unglücklichen zu dringen, die man jammern hörte. Es fehlte völlig an Werkzeugen zum Graben und Begräumen des Schuttes; man mußte die noch Lebenden mit den Händen ausgraben. Man brachte die Verwundeten und die Kranken, die sich aus den Spitälern gerettet, am Ufer des Guayre unter, aber hier fanden sie kein Obdach als das Laub der Bäume. Betten, Leinwand zum Verbinden der Wunden, chirurgische Instrumente, alles Unentbehrliche lag unter den Trümmern begraben. Es fehlte an Allem, in den ersten Tagen sogar an Lebensmitteln, und im Innern der Stadt ging vollends das Wasser aus. Das Erdbeben hatte die Leitungsröhren der Brunnen zertrümmert und Erdstürze hatten die Quellen verschüttet. Um Wasser zu bekommen, mußte man zum Guayre hinunter, der bedeutend angeschwollen war, und es fehlte an Gefäßen.“

„Den Todten die letzte Ehre zu erweisen, war sowohl ein Werk der Pietät, als bei der Besorgniß vor Verpestung der Luft geboten. Da es geradezu unmöglich war, so viele tausend halb unter den Trümmern steckende Leichen zu beerdigen, so wurde eine Commission beauftragt, sie zu verbrennen. Man errichtete zwischen den Trümmern Scheiterhaufen, und die Leichenfeier dauerte mehrere Tage. Im allgemeinen Jammer flüchtete das Volk zur Andacht und zu Ceremonien, mit denen es den Zorn des Himmels zu beschwichtigen hoffte. Die einen traten zu Bittgängen zusammen und sangen Trauerchöre; andere, halb

sinnlos, beichteten laut auf der Straße. Da geschah auch hier, was in der Provinz Quito nach dem furchtbaren Erdbeben vom 4. Februar 1797 vorgekommen war: viele Personen, die seit langen Jahren nicht daran gedacht hatten, den Segen der Kirche für ihre Verbindung zu suchen, schlossen den Bund der Ehe; Kinder fanden ihre Eltern, von denen sie bis jetzt verläugnet worden; Leute, die Niemand eines Betrugs beschuldigt hatte, gelobten Ersatz zu leisten; Familien, die lange in Feindschaft gelebt, versöhnten sich im Gefühl des gemeinsamen Unglücks.“ Wenn dieses Gefühl auf die einen versittlichend wirkte und das Herz für das Mitleid aufschloß, wirkte es in andern das Gegentheil: sie wurden nur noch hartherziger und unmenschlicher. In großen Unfällen geht in gemeinen Seelen leichter der Edelmuth verloren als die Kraft; denn es geht im Unglück wie bei der wissenschaftlichen Beschäftigung mit der Natur: nur auf die Benigsten wirkt sie veredelnd, gibt dem Gefühl mehr Wärme, den Gedanken höheren Schwung, und der ganzen Gesinnung mehr Milde.

„So heftige Stöße, welche in einer Minute¹ die Stadt Caracas über den Haufen warfen, konnten sich nicht auf einen kleinen Strich des Festlandes beschränken. Ihre verheerenden Wirkungen verbreiteten sich über die Provinzen Venezuela, Barinas und Maracaybo, der Küste entlang, besonders aber

¹ Die Dauer des Erdbebens, d. h. all der wellenförmigen und stoßenden Bewegungen (*undulacion y trepidacion*), welche die furchtbare Katastrophe vom 26. März 1812 herbeiführten, wurde von den einen auf 50 Secunden, von andern auf 1 Minute 12 Secunden geschätzt.

in die Gebirge im Innern. Guayra, Mayquetia, Antimano, Baruta, la Vega, San Felipe und Merida wurden fast gänzlich zerstört. In Guayra und in Villa de San Felipe bei den Kupferminen von Uroa kamen wenigstens vier bis fünftausend Menschen ums Leben. Auf einer Linie, die von Guayra und Caracas von Ost-Nord-Ost nach West-Süd-West den hohen Gebirgen von Niquitao und Merida zuläuft, scheint das Erdbeben am stärksten gewesen zu seyn. Man spürte es im Königreich Neu-Grenada von den Ausläufern der hohen Sierra de Santa Marta bis Santa Fe de Bogota und Honda am Magdalena-Fluss, 180 Meilen von Caracas. Ueberall war es in den Cordilleren aus Gneiß und Glimmerschiefer oder unmittelbar an ihrem Fuß stärker als in der Ebene. Dieser Unterschied war besonders auffallend in den Savanen von Barinas und Casanare. (In dem geologischen System, nach dem alle vulkanischen und nicht vulkanischen Gebirge auf Spalten emporgestiegen sind, erklärt sich dieser Unterschied leicht.) In den Thälern von Aragua zwischen Caracas und der Stadt San Felipe waren die Stöße ganz schwach. Victoria, Maracay, Valencia, obgleich nahe bei der Hauptstadt, litten sehr wenig. In Balacillo, einige Meilen von Valencia, spie der geborstene Boden solche Wassermassen aus, daß sich ein neuer Bach bildete; dasselbe ereignete sich bei Porto Cabello. Dagegen nahm der See von Maracaybo merkbar ab. In Coro fühlte man keine Erschütterung, und doch liegt die Stadt an der Küste, zwischen Städten, die gelitten haben.“ — Fischer, die den 26. März auf der Insel Orchila, 30 Meilen nordöstlich von Guayra, zugebracht hatten, spürten keine Stöße. Diese Abweichungen in der

Richtung und Fortpflanzung des Stoßes rühren wahrscheinlich von der eigenthümlichen Lagerung der Gesteinsschichten her.

Wir haben im Bisherigen die Wirkungen des Erdbebens westlich von Caracas bis zu den Schneegebirgen von Santa Marta und zu der Hochebene von Santa Fe de Bogota verfolgt. Wir wenden uns jetzt zum Landstrich ostwärts von der Hauptstadt. Jenseits Caurimare, im Thal des Capaya, waren die Erschütterungen sehr stark und reichten bis zum Meridian vom Cap Codera; es ist aber höchst merkwürdig, daß sie an den Küsten von Nueva Barcelona, Cumana und Paria sehr schwach waren, obgleich diese Küsten eine Fortsetzung des Littorals von Guayra und von Alters her dafür bekannt sind, daß sie oft von unterirdischen Bebungungen heimgesucht werden. Ließe sich annehmen, die gänzliche Zerstörung der vier Städte Caracas, Guayra, San Felipe und Merida sey von einem vulkanischen Herde unter der Insel St. Vincent oder in der Nähe ausgegangen, so würde begreiflich, wie die Bewegung sich von Nordost nach Südwest auf einer Linie, die über die Gilande los Hermanos bei Blanquilla läuft, fortpflanzen konnte, ohne die Küsten von Araya, Cumana und Nueva Barcelona zu berühren. Ja der Stoß konnte sich auf diese Weise fortpflanzen, ohne daß die dazwischen liegenden Punkte, z. B. die Gilande Hermanos, die geringste Erschütterung empfanden. Diese Erscheinung kommt in Peru und Mexico häufig bei Erdbeben vor, die seit Jahrhunderten eine bestimmte Richtung einhalten. Die Bewohner der Anden haben einen naiven Ausdruck für einen Landstrich, der an der Bebung ringsum keinen Theil nimmt: sie sagen, „er mache eine Brücke“ (que hace puente), wie

um anzudeuten, daß die Schwingungen sich in ungeheurer Tiefe unter einer ruhig bleibenden Gebirgsart fortpflanzen.

Fünfzehn bis achtzehn Stunden lang nach der großen Katastrophe blieb der Boden ruhig. Die Nacht war, wie schon oben gesagt, schön und still, und erst nach dem siebenundzwanzigsten fingen die Stöße wieder an, und zwar begleitet von einem sehr starken und sehr anhaltenden unterirdischen Getöse (bramido). Die Einwohner von Caracas zerstreuten sich in der Umgegend; da aber Dörfer und Höfe so stark gelitten hatten wie die Stadt, fanden sie erst jenseits der Berge los Teques, in den Thälern von Aragua und in den Planos Obdach. Man spürte oft fünfzehn Schwingungen an Einem Tage. Am 5. April erfolgte ein Erdbeben, fast so stark wie das, in dem die Hauptstadt untergegangen. Der Boden bewegte sich mehrere Stunden lang wellenförmig auf und ab. In den Gebirgen gab es große Erdfälle; ungeheure Felsmassen brachen von der Silla los. Man behauptete sogar — und diese Meinung ist noch jetzt im Lande weit verbreitet — die beiden Kuppeln der Silla seyen um 50—60 Toisen niedriger geworden; aber diese Behauptung stützt sich auf keine Messung. Wie ich gehört, bildet man sich auch in der Provinz Quito nach allen großen Erschütterungen ein, der Vulkan Tunguragua sey niedriger geworden.

In mehreren aus Anlaß der Zerstörung von Caracas veröffentlichten Nachrichten wird behauptet, „die Silla sey ein erloschener Vulkan, man finde viele vulkanische Produkte auf dem Wege von Guayra nach Caracas, das Gestein sey dort nirgends regelmäßig geschichtet und zeige überall Spuren des unterirdischen

Feuers.“ Ja es heißt weiter, „zwölf Jahre vor der großen Katastrophe haben Bonpland und ich nach unsern mineralogischen und physikalischen Untersuchungen erklärt, die Silla sey ein sehr gefährlicher Nachbar für die Stadt, weil der Berg viel Schwefel enthalte und die Stöße von Nordost her kommen müßten.“ Es kommt selten vor, daß Physiker sich wegen einer eingetroffenen Prophezeiung zu rechtfertigen haben; ich halte es aber für Pflicht, den Vorstellungen von lokalen Ursachen der Erdbeben, die nur zu leicht Eingang finden, entgegen zu treten.

Ueberall wo der Boden Monate lang fortwährend erschüttert worden, wie auf Jamaica im Jahr 1693, in Lissabon 1755, in Cumana 1766, in Piemont 1808, ist man darauf gefaßt, einen Vulkan sich öffnen zu sehen. Man vergißt, daß man die Herde oder Mittelpunkte der Bewegung weit unter der Erdoberfläche zu suchen hat; daß, nach zuverlässigen Aussagen, die Schwingungen sich fast im selben Moment tausend Meilen weit über die tiefsten Meere weg fortpflanzen; daß die größten Zerstörungen nicht am Fuß thätiger Vulkane, sondern in aus den verschiedensten Felsarten aufgebauten Gebirgsketten vorgekommen sind. Die Gneiß-, Glimmerschiefer- und Urkalkschichten in der Umgegend von Caracas sind keineswegs stärker zerbrochen oder unregelmäßiger geneigt, als bei Freiberg in Sachsen und überall, wo Urgebirge rasch zu bedeutender Höhe ansteigen; ich habe daselbst weder Basalt noch Dolerit, nicht einmal Trachyte und Trapp-Porphyre gefunden, kurz keine Spur von erloschenen Vulkanen. Es konnte mir nie einfallen, zu äußern, die Silla und der Cerro de Avila seyen für die Hauptstadt gefährliche Nachbarn, weil diese Berge in untergeordneten Schichten von

Urkaft viele Schwefelkiese enthalten; ich erinnere mich aber, während meines Aufenthalts in Caracas gesagt zu haben, seit dem großen Erdbeben in Quito scheine am östlichen Ende von Terra Firma der Boden so unruhig zu seyn, daß man besorgen müsse, mit der Zeit dürfte die Provinz Venezuela starke Erderschütterungen erleiden. Ich bemerkte weiter, wenn ein Land lange von Erdstößen heimgesucht worden sey, so scheinen sich in der Tiefe neue Verbindungen mit benachbarten Ländern herzustellen, und die in der Richtung der Silla nordöstlich von der Stadt gelegenen Vulkane der Antillen seyen vielleicht Luftlöcher, durch welche bei einem Ausbruch die elastischen Flüssigkeiten entweichen, welche die Erdbeben auf den Küsten des Festlandes verursachen. Zwischen solchen Betrachtungen, die sich auf die Kenntniß der Dertlichkeiten und auf bloße Analogien gründen, und einer durch den Lauf der Naturereignisse bestätigten Vorhersagung ist ein großer Unterschied.

Während man im Thal des Mississippi, auf der Insel St. Vincent und in der Provinz Venezuela gleichzeitig starke Erdstöße spürte, wurde man am 30. April 1812 in Caracas, in Calabozo mitten in den Steppen, und an den Ufern des Rio Apure, auf einem Landstrich von 4000 Quadratmeilen, durch ein unterirdisches Getöse erschreckt, das wiederholten Salven aus Geschützen vom größten Caliber glich. Es fing um zwei Uhr Morgens an; es war von keinen Stößen begleitet, und, was sehr merkwürdig ist, es war auf der Küste und 80 Meilen weit im Lande gleich stark. Ueberall meinte man, es komme durch die Luft her, und man war so weit entfernt, dabei an einen unterirdischen Donner zu denken, daß man in Caracas

wie in Calabozo militärische Maßregeln ergriff, um den Platz in Vertheidigungszustand zu setzen, da der Feind mit seinem groben Geschütz anzurücken schien. Beim Uebergang über den Apure unterhalb Orivante, beim Einfluß des Rio Nula, hörte Balacio aus dem Munde der Indianer, man habe die „Kanonenschüsse“ eben so gut am westlichen Ende der Provinz Barinas als im Hafen von Guayra nördlich von der Küstenkette gehört.

Am Tage, an dem die Bewohner von Terra Firma durch ein unterirdisches Getöse erschreckt wurden, erfolgte ein großer Ausbruch des Vulkans auf der Insel St. Vincent. Der Berg, der gegen 500 Toisen hoch ist, hatte seit dem Jahr 1718 keine Lava mehr ausgeworfen. Man sah ihn kaum rauchen, als im Mai 1811 häufige Erdstöße verkündeten, daß sich das vulkanische Feuer entweder von Neuem entzündet oder nach diesem Strich der Antillen gezogen habe. Der erste Ausbruch fand erst am 27. April 1812 um Mittag statt. Der Vulkan warf dabei nur Asche aus, aber unter furchtbarem Krachen. Am 30. stieß die Lava über den Kraterrand und erreichte nach vier Stunden die See. Das Getöse beim Ausbruch glich „abwechselnd Salven aus dem schwersten Geschütz und Kleingewehrfeuer, und, was sehr beachtenswerth ist, dasselbe schien weit stärker auf offener See, weit weg von der Insel, als im Angesicht des Landes, ganz in der Nähe des brennenden Vulkans.“

Vom Vulkan von St. Vincent bis zum Rio Apure beim Einfluß des Nula sind es in gerader Linie 210 Seemeilen (20 auf einen Grad); die Explosionen wurden demnach in einer Entfernung gehört gleich der vom Vesuv nach Paris. Dieses Phänomen, dem sich viele Beobachtungen in der Cordillere

der Anden anschließen, beweist, wie viel größer die unterirdische Wirkungssphäre eines Vulkans ist, als man nach den unbedeutenden Veränderungen, die er an der Erdoberfläche hervorbringt, glauben sollte. Die Knalle, die man in der neuen Welt Tage lang 80, 100, ja 200 Meilen von einem Krater hört, gelangen nicht mittelst der Fortpflanzung des Schalls durch die Luft zu uns; der Ton wird vielmehr durch die Erde geleitet, vielleicht am Punkte selbst, wo wir uns befinden. Wenn die Ausbrüche des Vulkans von St. Vincent, des Cotopaxi oder Tunguragua von so weit herschallten wie eine ungeheuer große Kanone, so müßte der Schall im umgekehrten Verhältniß der Entfernung stärker werden; aber die Beobachtung zeigt, daß dieß nicht der Fall ist. Noch mehr: in der Südsee, auf der Fahrt von Guayaquil an die Küste von Mexico, fuhren Bonpland und ich über Striche, wo alle Matrosen an Bord über ein dumpfes Geräusch erschraden, das aus der Tiefe des Meeres heraufkam und uns durch das Wasser mitgetheilt wurde. Eben fand wieder ein Ausbruch des Cotopaxi statt, und wir waren so weit von diesem Vulkan entfernt als der Aetna von der Stadt Neapel. Vom Vulkan Cotopaxi zur kleinen Stadt Honda am Ufer des Magdalenaenstroms sind es nicht weniger als 145 Meilen, und doch hörte man während der großen Ausbrüche jenes Vulkans in Honda ein unterirdisches Getöse, das man für Geschüßsalven hielt. Die Franciscaner verbreiteten das Gerücht, Carthagena werde von den Engländern belagert und beschossen, und alle Einwohner glaubten daran. Der Cotopaxi ist nun aber ein Regel, der 1800 Toisen und mehr über dem Becken von Honda liegt; er steigt aus einer Hochebene empor,

die selbst noch 1500 Toisen mehr Meereshöhe hat als das Thal des Magdalenenstroms. All die colossalen Berge von Quito, der Provinz de los Pastos und von Popayan, zahllose Thäler und Erdspalten liegen dazwischen. Unter diesen Umständen läßt sich nicht annehmen, daß der Ton durch die Luft oder durch die obersten Erdschichten fortgepflanzt worden und daß er von da ausgegangen sei, wo der Regel und der Krater des Cotopaxi liegen. Man muß es wahrscheinlich finden, daß der hochgelegene Theil des Königreichs Quito und die benachbarten Cordilleren keineswegs eine Gruppe einzelner Vulkane sind, sondern eine einzige aufgetriebene Masse bilden, eine ungeheure von Süd nach Nord laufende vulkanische Mauer, deren Kamm über 600 Quadratmeilen Oberfläche hat. Auf diesem Gewölbe, auf diesem aufgetriebenen Erdstück stehen nun der Cotopaxi, der Tunguragua, der Antisana, der Pichincha. Man gibt jedem einen eigenen Namen, obgleich es im Grund nur verschiedene Gipfel desselben vulkanischen Gebirgsklumpens sind. Das Feuer bricht bald durch den einen, bald durch den andern dieser Gipfel aus. Die ausgefüllten Krater erscheinen uns als erloschene Vulkane; wenn aber auch der Cotopaxi und der Tunguragua in hundert Jahren nur ein- oder zweimal auswerfen, so läßt sich doch annehmen, daß das unterirdische Feuer unter der Stadt Quito, unter Pichincha und Zmbaburu in beständiger Thätigkeit ist.

Nordwärts finden wir zwischen dem Vulkan Cotopaxi und der Stadt Honda zwei andere vulkanische Bergsysteme, die Berge los Pastos und die von Popayan. Daß diese Systeme unter sich zusammenhängen, geht unzweifelhaft aus einer

Erscheinung hervor, deren ich schon oben gedacht habe, als von der gänzlichen Zerstörung der Stadt Caracas die Rede war. Vom November 1796 an stieß der Vulkan bei Pasto, der westlich von der Stadt dieses Namens am Thal des Rio Guaytara liegt, eine dicke Rauchsäule aus. Die Mündungen des Vulkans liegen an der Seite des Berges, auf seinem westlichen Abhang; dennoch stieg die Rauchsäule drei Monate lang so hoch über den Gebirgskamm empor, daß die Einwohner der Stadt Pasto sie fortwährend sahen. Alle versicherten uns, zu ihrer großen Ueberraschung sey am 4. Februar 1797 der Rauch auf einmal verschwunden, ohne daß man einen Erdstoß spürte. Und im selben Augenblick wurde 65 Meilen weiter gegen Süd zwischen dem Chimborazo, dem Tunguragua und dem Altar (Capac-Urcu) die Stadt Riobamba durch ein Erdbeben zerstört, furchtbarer als alle, die im Andenken geblieben sind. Die Gleichzeitigkeit dieser Ereignisse läßt wohl keinen Zweifel darüber, daß die Dämpfe, welche der Vulkan von Pasto aus seinen kleinen Mündungen oder ventanillas ausstieß, am Druck elastischer Flüssigkeiten theilnahmen, welche den Boden des Königreichs Peru erschütterten und in wenigen Augenblicken dreißig bis vierzigtausend Menschen das Leben kosteten.

Um diese gewaltigen Wirkungen der vulkanischen Reactionen zu erklären, um darzuthun, daß die Vulkangruppe oder das vulkanische System der Antillen von Zeit zu Zeit Terra Firma erschüttern kann, mußte ich mich auf die Cordillere der Anden berufen. Nur auf die Analogie frischer, und somit vollkommen beglaubigter Thatsachen lassen sich geologische Schlüsse bauen, und wo auf dem Erdball fände man großartigere

und mannigfaltigere vulkanische Erscheinungen, als in jener doppelten vom Feuer emporgehobenen Bergkette, in dem Lande, wo die Natur über jeden Berggipfel und jedes Thal die Fülle ihrer Wunder ausgegossen hat? Betrachtet man einen brennenden Krater als eine vereinzeltete Erscheinung, bleibt man dabei stehen, die Masse des Gesteins, das er ausgeworfen, abzuschätzen, so stellt sich die vulkanische Wirksamkeit an der gegenwärtigen Erdoberfläche weder als sehr gewaltig, noch als sehr ausgebreitet dar. Aber das Bild dieser Wirksamkeit erweitert sich vor unserem innern Blick mehr und mehr, je näher wir den Zusammenhang zwischen den Vulkanen derselben Gruppe kennen lernen, — und dergleichen Gruppen sind z. B. die Vulkane in Neapel und auf Sicilien, die der canarischen Inseln, die der Azoren, die der kleinen Antillen, die in Mexico, in Guatimala und auf der Hochebene von Quito —; je genauer wir sowohl die Reactionen dieser verschiedenen Vulkansysteme auf einander, als die Entfernungen kennen lernen, in denen sie vermöge ihres Zusammenhangs in den Erdtiefen den Boden zu gleicher Zeit erschüttern. Das Studium der Vulkane zerfällt in zwei ganz gesonderte Theile. Der eine, rein mineralogische, beschäftigt sich nur mit der Untersuchung der durch das unterirdische Feuer gebildeten oder umgewandelten Gesteine, von der Trachyt- und Trapp-Porphyrformation, von den Basalten, Phonolithen und Doleriten herauf bis zu den neuesten Laven. Der andere, nicht so zugängliche und auch mehr vernachlässigte Theil hat es mit den gegenseitigen physikalischen Verhältnissen der Vulkane zu thun, mit dem Einfluß, den die Systeme auf einander ausüben, mit dem Zusammenhang zwischen

den Wirkungen der feuerspeienden Berge und den Stößen, welche den Erdboden auf weite Strecken und lange fort in derselben Richtung erschüttern. Dieses Wissen kann nur dann fortschreiten, wenn man die verschiedenen Epochen der gleichzeitigen Thätigkeit genau verzeichnet, ferner die Richtung, Ausdehnung und Stärke der Erschütterungen, ihr allmäliges Vorrücken in Landstrichen, die sie früher nicht erreicht hatten; das Zusammentreffen eines fernen vulkanischen Ausbruchs mit jenem unterirdischen Getöse, das so stark ist, daß die Bewohner der Anden es ausdrucksvoll unterirdisches Gebrülle und unterirdischen Donner (*bramidos y truenos subterranos*) nennen. Alle diese Angaben gehören dem Gebiet der Naturgeschichte an, einer Wissenschaft, der man nicht einmal ihren Namen gelassen hat, und die wie alle Geschichte mit Zeiten beginnt, die uns fabelhaft erscheinen, und mit Katastrophen, deren Großartigkeit und Gewaltigkeit weit über das Maß unserer Vorstellungen hinausgeht.

Man hat sich lange darauf beschränkt, die Geschichte der Natur nach den alten, in den Eingeweiden der Erde begrabenen Denkmälern zu studiren; aber wenn auch im engen Kreis sicherer Ueberlieferung nichts von so allgemeinen Umwälzungen vorkommt, wie die, durch welche die Cordilleren emporgehoben und Myriaden von Seethieren begraben worden, so gehen doch auch in der jetzigen Natur, unter unsern Augen, wenn auch auf beschränktem Raum, stürmische Auftritte genug vor sich, die, wissenschaftlich aufgefaßt, über die entlegensten Zeiten der Erdbildung Licht verbreiten können. Im Innern des Erdballs hausen die geheimnißvollen Kräfte, deren Wirkungen an der

Oberfläche zu Tage kommen, als Ausbrüche von Dämpfen, glühenden Schlacken, neuen vulkanischen Gesteinen und heißen Quellen, als Aufstrebungen zu Inseln und Bergen, als Erschütterungen, die sich so schnell wie der elektrische Schlag fortpflanzen, endlich als unterirdischer Donner, den man Monate lang, und ohne Erschütterung des Bodens, in großen Entfernungen von thätigen Vulkanen hört.

Je mehr im tropischen Amerika Cultur und Bevölkerung zunehmen werden, je fleißiger man die vulkanischen Systeme von Popayan, los Pastos, Quito, auf den kleinen Antillen, auf der Centralhochebene von Mexico beobachten wird, desto mehr muß der Zusammenhang zwischen Ausbrüchen und Erdbeben, welche den Ausbrüchen vorangehen und zuweilen folgen, allgemeine Anschauung werden. Die genannten Vulkane, besonders aber die der Anden, welche die ungeheure Höhe von 2500 Toisen und darüber erreichen, bieten dem Beobachter bedeutende Vortheile. Die Epochen ihrer Ausbrüche sind merkwürdig scharf bezeichnet. Dreißig, vierzig Jahre lang werfen sie keine Schlacken, keine Asche aus, rauchen nicht einmal. In einer solchen Periode habe ich keine Spur von Rauch auf dem Gipfel des Tunguragua und des Cotopaxi gesehen. Wenn dagegen dem Krater des Besuvus eine Rauchwolke entsteigt, achten die Neapolitaner kaum darauf; sie sind an die Bewegungen dieses kleinen Vulkans gewöhnt, der oft in zwei, drei Jahren hinter einander Schlacken auswirft. Da ist freilich schwer zu beurtheilen, ob die Schlackenauswürfe im Moment, wo man im Apennin einen Erdstoß verspürt, stärker gewesen sind. Auf dem Rücken der Cordilleren hat Alles einen bestimmteren Typus.

Auf einen Aschenauswurf von ein paar Minuten folgt oft zehn-
jährige Ruhe. Unter diesen Umständen wird es leicht, Epochen
zu verzeichnen und auszumitteln, ob die Erscheinungen in der
Zeit zusammenfallen.

Die Zerstörung von Cumana im Jahr 1797 und von Caraca-
cas im Jahr 1812 weisen darauf hin, daß die Vulkane auf
den kleinen Antillen mit den Erschütterungen, welche die Küsten
von Terra Firma erleiden, im Zusammenhang stehen. Trotz
dem kommt es häufig vor, daß die Stöße, welche man im
vulkanischen Archipel spürt, sich weder nach der Insel Trinidad,
noch nach den Küsten von Cumana und Caracas fortpflanzen.
Diese Erscheinung hat aber durchaus nichts auffallendes. Auf
den kleinen Antillen selbst beschränken sich die Erschütterungen
oft auf eine einzige Insel. Der große Ausbruch des Vulkans
auf St. Vincent im Jahr 1812 hatte in Martinique und Guade-
loupe kein Erdbeben zur Folge. Man hörte, wie in Venezuela,
starke Schläge, aber der Boden blieb ruhig.

Diese Donnerschläge, die nicht mit dem rollenden Geräusch
zu verwechseln sind, das überall auch ganz schwachen Erdstößen
vorausgeht, hört man an den Ufern des Orinoco ziemlich oft,
besonders, wie man uns an Ort und Stelle versichert hat,
zwischen dem Rio Arauca und dem Cuchivero. Pater Morello
erzählt, in der Mission Cabruta habe das unterirdische Getöse
zuweilen so ganz geklungen wie Salven von Steinböllern (pe-
dreros), daß es gewesen sey, als würde in der Ferne ein
Gefecht geliefert. Am 21. October 1766, am Tage des schreck-
lichen Erdbebens, das die Provinz Neu-Andalusien verheerte,
erzitterte der Boden zu gleicher Zeit in Cumana, in Caracas,

in Maracaybo, an den Ufern des Casanare, des Meta, des Orinoco und des Ventuario. Vater Gili hat diese Erderschütterungen in einer ganz granitischen Gebirgsgegend, in der Mission Encaramada beschrieben, wo sie von heftigen Donnerschlägen begleitet waren. Am Paurari erfolgten große Bergstürze, und beim Felsen Aravacoto verschwand eine Insel im Orinoco. Die wellenförmigen Bewegungen dauerten eine ganze Stunde. Damit war gleichsam das Zeichen gegeben zu den heftigen Erschütterungen, welche die Küsten von Cumana und Cariaco mehr als zehn Monate lang erlitten. Man sollte meinen, Menschen, die zerstreut in Wäldern leben und kein anderes Obdach haben als Hütten aus Rohr und Palmblättern, fürchten sich nicht vor den Erdbeben. Die Indianer am Grevato und Caura entsetzen sich aber darüber, da die Erscheinung bei ihnen selten vorkommt, und selbst die Thiere im Walde erschrecken ja dabei, und die Krokodile eilen aus dem Wasser ans Ufer. Näher bei der See, wo die Erdstöße sehr häufig sind, fürchten sich die Indianer nicht nur nicht davor, sondern sehen sie gern als Vorboten eines feuchten, fruchtbaren Jahres.

Alles weist darauf hin, daß im Innern des Erdballs nie schlummernde Kräfte walten, die mit einander ringen, sich das Gleichgewicht halten und sich gegenseitig stimmen. Je mehr die Ursachen jener Wellenbewegungen des Bodens, jener Entbindung von Hitze, jener Bildung elastischer Flüssigkeiten für uns in Dunkel gehüllt sind, desto größere Aufforderung hat der Physiker, den Zusammenhang näher zu beobachten, der zwischen diesen Erscheinungen sichtbar besteht und auf weite Entfernungen und in sehr gleichförmiger Weise zu Tage kommt. Nur wenn

man die verschiedenen Beziehungen und Verhältnisse aus einem allgemeinen Gesichtspunkt betrachtet, wenn man sie über ein großes Stück der Erdoberfläche durch die verschiedensten Gebirgsarten verfolgt, kommt man dazu, den Gedanken aufzugeben, als ob die vulkanischen Erscheinungen und die Erdbeben kleine lokale Ursachen haben könnten, wie Schichten von Schwefelkiesen und brennende Steinkohlenflöze.

Wir haben uns in diesem Kapitel mit den gewaltigen Erschütterungen beschäftigt, welche die Steinkruste des Erdballs von Zeit zu Zeit erleidet, und die unermesslichen Jammer über ein Land bringen, das die Natur mit ihren köstlichsten Gaben ausgestattet hat. Ununterbrochene Ruhe herrscht in der obern Atmosphäre, aber — um einen Ausdruck Franklins zu brauchen, der mehr witzig ist als richtig — in der unterirdischen Atmosphäre, in diesem Gemisch elastischer Flüssigkeiten, deren gewaltsame Bewegungen wir an der Erdoberfläche empfinden, rollt häufig der Donner. Wir haben von der Zerstörung so vieler volkreichen Städte erzählt und damit das höchste Maß menschlichen Elends geschildert. Ein für seine Unabhängigkeit kämpfendes Volk sieht sich auf einmal dem Mangel an Nahrung und allen Lebensbedürfnissen preisgegeben. Hungernd, obdachlos zerstreut es sich auf dem platten Lande. Viele, die nicht unter den Trümmern ihrer Häuser begraben worden, werden von Seuchen weggerafft. Das Gefühl des Jammers, weit entfernt das Vertrauen unter den Bürgern zu befestigen, untergräbt es vollends; die äußern Uebel steigern noch die Zwietracht, und der Anblick eines mit Thränen und Blut getränkten Bodens beschwichtigt nicht den Grimm der siegreichen Partei.

Nachdem man bei solchen Greuelscenen verweilt, läßt man die Einbildungskraft mit Behagen bei freundlichen Erinnerungen ausruben. Als in den Vereinigten Staaten das große Unglück von Caracas bekannt wurde, beschloß der zu Washington versammelte Congreß einstimmig, fünf Schiffe mit Mehl zur Vertheilung unter die Dürftigsten an die Küste von Venezuela zu senden. Diese großmüthige Unterstützung ward mit dem lebhaftesten Danke aufgenommen, und dieser feierliche Beschluß eines freien Volks, dieser Beweis der Theilnahme von Volk zu Volk, wovon die sich steigende Cultur des alten Europa in jüngster Zeit wenige Beispiele aufzuweisen hat, erschien als ein kostbares Unterpfand des gegenseitigen Wohlwollens, das auf immer die Völker des gedoppelten Amerikas verknüpfen soll.

Fünzehntes Kapitel.

Abreise von Caracas. — Gebirge von San Pedro und los Teques. —
Victoria. — Thäler von Aragua.

Der kürzeste Weg von Caracas an die Ufer des Orinoco hätte uns über die südliche Kette der Berge zwischen Baruta, Salamanca und den Savanen von Ocumare, und über die Steppen oder Alanos von Orituco geführt, worauf wir uns bei Cabruta, an der Einmündung des Rio Guarico, hätten einschiffen müssen; aber auf diesem geraden Wege hätten wir unsere Absicht nicht erreicht, die dahin ging, den schönsten und kultivirtesten Theil der Provinz, die Thäler von Aragua, zu besuchen, einen interessanten Strich der Küste mit dem Barometer zu vermessen und den Rio Apure bis zu seinem Einfluß in den Orinoco hinabzufahren. Ein Reisender, der sich mit der Gestalt und den natürlichen Schätzen des Bodens bekannt machen will, richtet sich nicht nach den Entfernungen, sondern nach dem Interesse, das die zu bereisenden Länder bieten. Diese entscheidende Rücksicht führte uns in die Berge los Teques, zu den warmen Quellen von Mariara, an die fruchtbaren Ufer des Sees von Valencia und über die ungeheuren Steppen von Calabozo nach

San Fernando am Apure im östlichen Theil der Provinz Variñas. Auf diesem Wege war unsere Richtung Anfangs West, dann Süd und am Ende Ost=Süd=Ost, um auf dem Apure, unter dem Parallel von $7^{\circ} 36' 23''$ in den Orinoco zu gelangen.

Da auf einem Wege von sechs bis siebenhundert Meilen die Längen durch Uebertragung der Zeit in Caracas und Cumana zu bestimmen waren, mußte nothwendig die Lage beider Städte genau und durch absolute Beobachtungen ermittelt werden. Oben ist das Resultat der am ersten Ausgangspunkt, in Cumana, angestellten Beobachtungen angegeben; der zweite Punkt, der nördliche Stadttheil von Caracas, liegt unter $10^{\circ} 30' 50''$ der Breite und $69^{\circ} 25' 0''$ der Länge. Die magnetische Declination fand ich am 22. Januar 1800 außerhalb der Stadt, am Thore bei der Pastora, $4^{\circ} 38' 45''$ gegen Nordost, und am 30. Januar im Innern der Stadt bei der Universität $4^{\circ} 39' 15''$, also um $26'$ stärker als in Cumana. Die Inclination der Nadel war $42^{\circ} 90'$; die Zahl der Schwingungen, welche die Intensität der magnetischen Kraft angaben, war in zehn Minuten Zeit in Caracas 232, in Cumana 229. Diese Beobachtungen konnten nicht sehr oft wiederholt werden: sie sind das Ergebnis dreimonatlicher Arbeit.

Am Tage, wo wir die Hauptstadt von Venezuela verließen, die seitdem durch ein furchtbares Erdbeben vernichtet worden ist, übernachteten wir am Fuße der bewaldeten Berge, die das Thal gegen Südwest schließen. Wir zogen am rechten Ufer des Guayre bis zum Dorf Antimano auf einer sehr schönen, zum Theil in den Fels gehauenen Straße. Man kommt durch la Vega und Carapa. Die Kirche von la Vega hebt sich sehr

malerisch von einem dicht bewachsenen Hügelzug ab. Zerstreute Häuser, von Dattelbäumen umgeben, deuten auf günstige Verhältnisse der Bewohner. Eine nicht sehr hohe Bergkette trennt den kleinen Guayrefluß vom Thale de la Pascua,¹ das in der Geschichte des Landes eine große Rolle spielt, und von den alten Goldbergwerken von Baruta und Dripoto. Auf dem Wege aufwärts nach Carapa hat man noch einmal die Aussicht auf die Silla, die sich als eine gewaltige, gegen das Meer jäh abstürzende Kuppel darstellt. Dieser runde Gipfel und der wie eine Mauerzinne gezackte Kamm des Galipano sind die einzigen Berggestalten in diesem Becken von Gneiß und Glimmerschiefer, die der Landschaft Charakter geben; die übrigen Höhen sind sehr einförmig und langweilig.

Beim Dorfe Antimano waren alle Baumgärten voll blühender Pfirsichbäume. Aus diesem Dorf, aus Valle und von den Ufern des Macarao kommen eine Menge Pfirsiche, Quitten und anderes europäisches Obst auf den Markt in Caracas. Von Antimano bis las Ajuntas geht man siebenzehn mal über den Guayre. Der Weg ist sehr beschwerlich; statt aber eine neue Straße zu bauen, thäte man vielleicht besser, dem Fluß ein anderes Bett anzuweisen, der durch Einsickerung und Verdunstung sehr viel Wasser verliert. Jede Krümmung bildet eine größere oder kleinere Lache. Diese Verluste sind nicht

¹ Thal des Cortes oder Ofterthal, so genannt, weil Diego de Losada, nachdem er die Teques-Indianer und ihren Caziken Guaycayuro in den Bergen von San Pedro geschlagen, im Jahr 1567 die Oftertage daselbst zubrachte, ehe er in das Thal San Francisco drang, wo er die Stadt Caracas gründete.

gleichgültig in einer Provinz, wo der ganze bebaute Boden, mit Ausnahme des Strichs zwischen der See und der Küstenbergkette von Mariara und Niguatar, sehr trocken ist. Es regnet weit seltener und weniger als im Innern von Neu-Andalusien, in Cumanacoa und an den Ufern des Guarapiche. Viele Berge der Provinz Caracas reichen in die Wolkenregion hinauf, aber die Schichten des Urgebirgs sind unter einem Winkel von 70—80° geneigt und fallen meist nach Nordwest, so daß die Wasser entweder im Gebirg versinken oder nicht südlich, sondern nördlich an den Küstengebirgen von Niguatar, Avila und Mariara in reichlichen Quellen zu Tage kommen. Daraus, daß die Gneuß- und Glimmerschiefersichten gegen Süd aufgerichtet sind, scheint sich mir größtentheils die große Dürre des Küstenstrichs zu erklären. Im Innern der Provinz findet man Strecken von zwei, drei Quadratmeilen ohne alle Quellen. Das Zuckerrohr, der Indigo und der Kaffeebaum können nur da gedeihen, wo Wasser fließt, mit dem man während der großen Dürre künstlich bewässern kann. Die ersten Ansiedler haben unvorsichtiger Weise die Wälder niedergeschlagen. Auf einem steinigten Boden, wo Felsen ringsum Wärme strahlen, ist die Verdunstung ungemein stark. Die Berge an der Küste gleichen einer Mauer, die von Ost nach West vom Cap Codera gegen die Landspitze Tucacas sich hinzieht; sie lassen die feuchte Küstenluft, die untern Luftschichten, die unmittelbar auf der See aufliegen und am meisten Wasser aufgelöst haben, nicht ins innere Land kommen. Es gibt wenige Lücken, wenige Schluchten, die wie die Schlucht von Catia oder Tipe¹ vom

¹ E. Band III. Seite 26.

Meeresufer in die hochgelegenen Längenthäler hinaufführen. Da ist kein großes Flußbett, kein Meerbusen, durch die der Ocean in das Land einschneidet und durch reichliche Verdunstung Feuchtigkeit verbreitet. Unter dem 8. und 10. Breitengrad werfen da, wo die Wolken nicht nahe am Boden hinziehen, die Bäume im Januar und Februar die Blätter ab, sicher nicht, wie in Europa, weil die Temperatur zu niedrig wird, sondern weil in diesen Monaten, die am weitesten von der Regenzeit entfernt sind, die Luft dem Maximum von Trockenheit sich nähert. Nur die Gewächse mit glänzenden, stark lederartigen Blättern halten die Dürre aus. Unter dem schönen tropischen Himmel befremdet den Reisenden der fast winterliche Charakter des Landes; aber das frischeste Grün erscheint wieder, sobald man an die Ufer des Orinoco gelangt. Dort herrscht ein anderes Klima und durch ihre Beschattung unterhalten die großen Wälder im Boden einen gewissen Grad von Feuchtigkeit und schützen ihn vor der verzehrenden Sonnengluth.

Jenseits des kleinen Dorfes Antimano wird das Thal bedeutend enger. Das Flußufer ist mit Lata bewachsen, der schönen Grasart mit zweizeiligen Blättern, die gegen dreißig Fuß hoch wird und die wir unter dem Namen *Gynerium (saccharoides)* beschrieben haben. Um jede Hütte stehen ungeheure Stämme von *Persea (Laurus Persea)*, an denen *Aristolochien*, *Baullinien* und eine Menge anderer Schlingpflanzen wachsen. Die benachbarten bewaldeten Berge scheinen dieses westliche Ende des Thales von Caracas feucht zu erhalten. Die Nacht vor unserer Ankunft in las Ajuntas brachten wir auf einer Zuckerpflanzung zu. In einem viereckigten Haus

lagen gegen 80 Neger auf Ochsenhäuten am Boden. In jedem Gemach waren vier Sklaven, und das Ganze sah aus wie eine Kaserne. Im Hof brannten ein Duzend Feuer, an denen gekocht wurde. Auch hier fiel uns die lärmende Lustigkeit der Schwarzen auf und wir konnten kaum schlafen. Wegen des bewölkten Himmels konnte ich keine Sternbeobachtungen machen; der Mond kam nur von Zeit zu Zeit zum Vorschein, die Landschaft war trübselig einförmig, alle Hügel umher mit Magueys bewachsen. Man arbeitete an einem kleinen Kanal, der über 70 Fuß hoch das Wasser des Rio San Pedro in den Hof leiten sollte. Nach einer barometrischen Beobachtung liegt der Boden der Hacienda nur 50 Toisen über dem Bett des Guayre bei Noria in der Nähe von Caracas.

Der Boden dieses Landstrichs erwies sich zum Bau des Kaffeebaums nicht sehr geeignet: er gibt im Allgemeinen im Thale von Caracas einen geringeren Ertrag, als man Anfangs vermuthet hatte, da man bei Chacao mit dem Anbau begann. Um sich von der Wichtigkeit dieses Handelszweiges im Allgemeinen einen Begriff zu machen, genügt die Angabe, daß die ganze Provinz Caracas zur Zeit ihrer höchsten Blüthe vor den Revolutionskriegen bereits 50—60,000 Centner Kaffee erzeugte. Dieser Ertrag, der den Ernten von Guadeloupe und Martinique zusammen fast gleichkommt, muß desto bedeutender erscheinen, da erst im Jahre 1784 ein achtbarer Bürger, Don Bartholomeo Blandin, die ersten Versuche mit dem Kaffeebau auf der Küste von Terra Firma gemacht hatte. Die schönsten Kaffeepflanzungen sind jetzt in der Savane von Cumare bei Salamanca und in Rincon, sowie im bergigten Lande los Mariches,

San Antonio Hatillo und Les Budares. Der Kaffee von den drei letztgenannten, ostwärts von Caracas gelegenen Orten ist von vorzüglicher Güte; aber die Sträucher tragen dort weniger, was man der hohen Lage und dem kühlen Klima zuschreibt. Die großen Pflanzungen in der Provinz Venezuela, wie Aguacates bei Valencia und le Rincon, geben in guten Jahren Ernten von 3000 Centnern. Im Jahr 1796 betrug die Gesamtausfuhr der Provinz nicht mehr als 4800 Centner, im Jahr 1804 10,000 Centner; sie hatte indessen schon im Jahre 1789 begonnen. Diese Preise schwankten zwischen 6 und 18 Piaftern der Centner. In der Havana sah man denselben auf 3 Piafter fallen; zu jener für die Colonisten so unheilvollen Zeit, in den Jahren 1810 und 1812, lagen aber auch über zwei Millionen Centner Kaffee (im Werth von zehn Millionen Pfund Sterling) in den englischen Magazinen.

Die große Vorliebe, die man in dieser Provinz für den Kaffeebau hat, rührt zum Theil daher, daß die Bohne sich viele Jahre hält, während der Cacao, trotz aller Sorgfalt, nach zehn Monaten oder einem Jahr in den Magazinen verdirbt. Während der langen Kriege zwischen den europäischen Mächten, wo das Mutterland zu schwach war, um den Handel seiner Colonien zu schützen, mußte sich die Industrie vorzugsweise auf ein Produkt werfen, das nicht schnell abgesetzt werden muß und bei dem man alle politischen und Handelsconjuncturen abwarten kann. In den Kaffeepflanzungen von Caracas nimmt man, wie ich gesehen, zum Versetzen nicht leicht die jungen Pflanzen, die zufällig unter den tragenden Bäumen aufwachsen; man läßt vielmehr die Bohnen, getrennt von der Beere, aber

doch noch mit einem Theil des Fleisches daran, in Haufen zwischen Bananenblättern fünf Tage lang keimen und steckt sofort den gefeimten Samen. Die so gezogenen Pflanzen widerstehen der Sonnenhitze besser als die, welche in der Pflanzung selbst im Schatten aufgewachsen sind. Man setzt hier zu Lande gewöhnlich 5300 Bäume auf die Banega, die gleich ist 5476 Quadrattoisen. Ein solches Grundstück kostet, wenn es sich bewässern läßt, im nördlichen Theil der Provinz 500 Piaster. Der Kaffeebaum blüht erst im zweiten Jahr und die Blüthe währt nur 24 Stunden. In dieser Zeit nimmt sich der kleine Baum sehr gut aus; von weitem meint man, er sey beschneit. Im dritten Jahr ist die Ernte bereits sehr reich. In gut gejäteten und bewässerten Pflanzungen auf frisch ungebrochenem Boden gibt es ausgewachsene Bäume, die 16, 18, sogar 20 Pfund Kaffee tragen; indessen darf man nur $1\frac{1}{2}$ —2 Pfund auf den Stamm rechnen, und dieser durchschnittliche Ertrag ist schon größer als auf den Antillen. Der Regen, wenn er in die Blüthezeit fällt, der Mangel an Wasser zum Ueberrieseln und ein Schmarotzergewächs, eine neue Art Loranthus, das sich an den Zweigen ansetzt, richten großen Schaden in den Kaffeepflanzungen an. Auf Pflanzungen von 8000 bis 10,000 Stämmen gibt die fleischige Beere des Kaffeebaums eine ungeheure Masse organischen Stoffs, und man muß sich wundern, daß man nie versucht hat Alkohol daraus zu gewinnen.

Wenn auch die Unruhen auf St. Domingo, der augenblickliche Aufschlag der Colonialwaaren und die Auswanderung der französischen Pflanzer den ersten Anlaß zum Bau des Kaffees auf dem Festland von Amerika, auf Cuba und

Jamaica gaben, so hat doch, was sie an Kaffee geliefert, keineswegs bloß das Deficit gedeckt, das dadurch entstanden war, daß die französischen Antillen nichts mehr ausführten. Dieser Ertrag steigerte sich, je mehr die Bevölkerung und bei veränderter Lebensweise der Luxus, bei den europäischen Völkern zunahm. Zu Neders Zeit im Jahr 1780 führte St. Domingo gegen 76 Millionen Pfund Kaffee aus. Im Jahr 1817 und den drei folgenden Jahren war die Ausfuhr, nach Colquhoun, noch 36 Millionen Pfund. Der Kaffeebau ist nicht so mühsam und kostspielig als der Bau des Zuckerrohrs und hat unter dem Regiment der Schwarzen nicht so sehr gelitten als letzterer. Das sich ergebende Deficit von 40 Millionen Pfund wird nun von Jamaica, Cuba, Surinam, Demerary, Barbice, Curacao, Venezuela und der Insel Java weit mehr als gedeckt, indem alle zusammen 75,900,000 Pfund erzeugen.

Die Gesamteinfuhr von Kaffee aus Amerika nach Europa übersteigt jetzt 106 Millionen Pfund französischen Markgewichts. Rechnet man dazu 4—5 Millionen von Isle de France und der Insel Bourbon, und 30 Millionen aus Arabien und Java, so ergibt sich, daß der Gesamtverbrauch von Europa im Jahr 1819 auf etwa 140 Millionen Pfund gestiegen seyn mag. Bei meinen Untersuchungen über die Colonialwaaren im Jahr 1810¹ habe ich eine geringere Zahl angenommen. Bei diesem ungeheuren Kaffeeverbrauch hat der Verbrauch von Thee keineswegs abgenommen, vielmehr ist die Ausfuhr aus China in den letzten fünfzehn Jahren um mehr als ein Vier-

¹ S. Humboldt, *Essay politique sur le Mexique*. T. II, pag. 435.

theil stärker geworden. Im gebirgigen Theil der Provinzen Caracas und Cumana könnte Thee so gut gebaut werden als Kaffee. Man findet dort alle Klimate wie in Stockwerken übereinander, und dieser neue Culturzweig würde eben so gut gedeihen, wie in der südlichen Halbkugel, wo in Brasilien unter einer Regierung, die großsinnig die Industrie und die religiöse Duldung in ihren Schutz nimmt, der Thee, die Chinesen und Jo's Glaubenssätze zumal eingewandert sind. Noch sind es nicht hundert Jahre her, seit in Surinam und auf den Antillen die ersten Kaffeebäume gepflanzt wurden, und bereits hat der Ertrag der amerikanischen Ernte einen Werth von 15 Millionen Piastern, den Centner Kaffee nur zu 14 Piastern gerechnet.

Am 8. Februar bei Sonnenaufgang brachen wir auf, um über den Higuerote zu gehen, einen hohen Gebirgszug zwischen den beiden Längenthälern von Caracas und Aragua. Nachdem wir bei las Ajuntas, wo die kleinen Flüsse San Pedro und Macarao sich zum Guayre vereinigen, über das Wasser gegangen waren, ging es an steilem Berghang hinauf zur Hochebene von Buonavista, wo ein paar einzelne Häuser stehen. Man sieht hier gegen Nordost bis zur Stadt Caracas, gegen Süd bis zum Dorf los Teques. Die Gegend ist wild und waldreich. Die Pflanzen des Thals von Caracas waren nach und nach ausgeblieben. Wir befanden uns in 835 Toisen Meereshöhe, also fast so hoch als Popayan, aber die mittlere Temperatur ist schwerlich höher als 17—18°. ¹ Die Straße

¹ 13°,6—14°,4 Reaumur.

über diese Berge ist sehr belebt; jeden Augenblick begegnet man langen Zügen von Maulthieren und Ochsen; es ist die große Straße von der Hauptstadt nach Victoria und in die Thäler von Aragua. Der Weg ist in einen talfigten zerstückten Gneiß gehauen. Ein mit Glimmerblättern gemengter Thon bedeckt drei Fuß hoch das Gestein. Im Winter leidet man vom Staub und in der Regenzeit wird der Boden ein Morast. Abwärts von der Ebene von Buonavista, etwa fünfzig Toisen gegen Südost, kommt man an eine starke Quelle im Gneiß, die mehrere Fälle bildet, welche die üppigste Vegetation umgibt. Der Pfad zur Quelle hinunter ist so steil, daß man die Wipfel der Baumsfarn, deren Stamm 25 Fuß hoch wird, mit der Hand berühren kann. Die Felsen ringsum sind mit Jungermannia und Moosen aus der Familie Hypnum bekleidet. Der Bach schießt im Schatten von Heliconien hin und entblößt die Wurzeln der Plumeria, des Cupey, der Brownea und des Ficus gigantea. Dieser feuchte, von Schlangen heimgesuchte Ort gewährt dem Botaniker die reichste Ausbeute. Die Brownea, von den Eingeborenen Rosa del monte oder Palo de Cruz genannt, trägt oft vier- bis fünfhundert purpurrothe Blüthen in einem einzigen Strauße. Jede Blüthe hat fast immer 11 Staubfäden, und das prachtvolle Gewächs, dessen Stamm 50—60 Fuß hoch wächst, wird selten, weil sein Holz eine sehr gesuchte Kohle gibt. Den Boden bedecken Ananas, Hemimeris, Polygala und Melastomen. Eine kletternde Grasart¹ schwebt in leichten Gewinden zwischen Bäumen, deren Hierseln

¹ S. Band II. Seite 51.

befundet, wie kühl das Klima in diesen Bergen ist. Dahin gehören die *Aralia capitata*, die *Vismia caparosa*, die *Clethra sagittolia*. Mitten unter diesen, der schönen Region der Baumfarn (region de los helechos) eigenthümlichen Gewächsen erheben sich in den Lichtungen hie und da Palmbäume und Gruppen von Guarumo oder *Cecropia* mit silberfarbigen Blättern, deren dünner Stamm am Gipfel schwarz ist, wie verbrannt vom Sauerstoff der Luft. Es ist auffallend, daß ein so schöner Baum vom Habitus der *Theophrasta* und der Palmen meist nur acht bis zehn Kronblätter hat. Die Ameisen, die im Stamm des Guarumo hausen und das Zellgewebe im Innern zerstören, scheinen das Wachsthum des Baums zu hemmen. Wir hatten in diesen kühlen Bergen von Hiquerote schon einmal botanisirt, im December, als wir den Generalcapitän Guevara auf dem Ausflug begleiteten, den er mit dem Intendanten der Provinz in die Valles de Aragua machte. Damals entdeckte Bonpland im dichtsten Wald ein paar Stämme des Aguatire, dessen wegen seiner schönen Farbe berühmtes Holz einmal ein Ausfuhrartikel nach Europa werden kann. Es ist die von Bredemayer und Willdenow beschriebene *Sickingia erythroxylo*.

Vom bewaldeten Berge Hiquerote kommt man gegen Südwest zum kleinen Dorfe San Pedro herunter (Höhe 584 Toisen), das in einem Becken liegt, wo mehrere kleine Thäler zusammenstoßen, und fast 300 Toisen tiefer als die Ebene von Buonavista. Man baute hier neben einander Bananen, Kartoffeln und Kaffee. Das Dorf ist sehr klein und die Kirche noch nicht ausgebaut. Wir trafen in einer Schenke (*pulperia*) mehrere

bei der Tabakspacht angestellte Hispano-Europäer. Ihre Stimmung war von der unsrigen sehr verschieden. Vom Marsche ermüdet, brachen sie in Klagen und Verwünschungen aus über das unselige Land (*estas tierras infelices*), in dem sie leben müßten. Wir dagegen konnten die wilde Schönheit der Gegend, die Fruchtbarkeit des Bodens, das angenehme Klima nicht genug rühmen.

Das Thal von San Pedro mit dem Flüsschen dieses Namens trennt zwei große Bergmassen, die des Higueroite und die von las Cocuyas. Es ging nun gegen West wieder aufwärts über die kleinen Höfe las Lagunetas und Garavatos. Es sind dieß nur einzelne Häuser, die als Herbergen dienen; die Maulthiertreiber finden hier ihr Lieblingsgetränk, Guarapo, gegohrenen Zuckerrohrsaft. Besonders die Indianer, die auf dieser Straße hin und her ziehen, sind dem Trunke sehr ergeben. Bei Garavatos steht ein sonderbar gestalteter Glimmerschieferfels, ein Kamm oder eine steile Wand, auf der oben ein Thurm steht. Ganz oben auf dem Berge las Cocuyas öffneten wir den Barometer und fanden, daß wir hier in derselben Höhe waren wie auf Buonavista, kaum 10 Toisen höher.

Die Aussicht auf las Lagunetas ist sehr weit, aber ziemlich einförmig. Dieser gebirgige, unbebaute Landstrich zwischen den Quellen des Guayre und des Tuy ist über 25 Quadratmeilen groß. Es gibt darin ein einziges elendes Dorf, los Teques, südöstlich von San Pedro. Der Boden ist wie durchfurcht von unzähligen kleinen Thälern, und die kleinsten, neben einander herlaufenden münden unter rechtem Winkel in die größeren aus. Die Berggipfel sind eben so einförmig wie die Thalschluchten;

nirgends eine pyramidalische Bildung oder eine Auszackung, nirgends ein steiler Abhang. Nach meiner Ansicht rührt das fast durchgängig flache, wellenförmige Relief dieses Landstrichs nicht sowohl von der Beschaffenheit der Gebirgsart her, etwa von der Zersetzung des Gneißes, als vielmehr davon, daß das Wasser lange darüber gestanden und die Strömungen ihre Wirkungen geäußert haben. Die Kalkberge von Cumana, nördlich vom Turimiquiri, zeigen dieselbe Bildung.

Von las Lagunetas ging es in das Thal des Tuy hinunter. Dieser westliche Abhang der Berggruppe los Teques heißt las Cocuyzas; er ist mit zwei Pflanzen mit Agaveblättern, mit dem Maguey de Cocuyza und dem Maguey de Cocuy bewachsen. Letzterer gehört zur Gattung Yucca (unsere *Yucca acaulis*); aus dem gegohrenen, mit Zucker versetzten Saft wird Branntwein gebrannt, auch habe ich die jungen Blätter essen sehen. Aus den Fasern der ausgewachsenen Blätter werden ungemein feste Stricke verfertigt.¹ Hat man die Berge Higuerote und los Teques hinter sich, so betritt man ein reich bebautes Land, bedeckt mit Weilern und Dörfern, unter denen welche sind, die in Europa Städte hießen. Von Ost nach West, auf einer Strecke von 12 Meilen, kommt man durch Victoria, San Matheo, Turmero und Maracay, die zusammen über 28,000 Einwohner haben. Die Ebenen am Tuy sind als der östliche Ausläufer der Thäler von Aragua zu betrachten, die sich von Guigue, am Ufer des Sees von Valencia, bis an den Fuß der Berge las Cocuyzas erstrecken. Durch barometrische

¹ An der Uhr in der Hauptkirche von Caracas trug ein 5 Linien dicker Maqueystrick seit 15 Jahren ein Gewicht von 350 Pfund.

Messung fand ich das Tuythal beim Hofe Manterola 295 Toisen und den Spiegel des Sees 222 Toisen über dem Meer. Der Tuy, der in den Bergen las Cocuyzas entspringt, läuft Anfangs gegen West, wendet sich dann nach Süd und Ost längs der hohen Savanen von Cumare, nimmt die Gewässer des Thals von Caracas auf und fällt unter dem Winde des Cap Codera ins Meer.

Wir waren schon lange an eine mäßige Temperatur gewöhnt, und so kamen uns die Ebenen am Tuy sehr heiß vor, und doch stand der Thermometer bei Tag zwischen elf Uhr Morgens und fünf Uhr Abends nur auf 23—24°. Die Nächte waren köstlich kühl, da die Lufttemperatur bis auf 17°, 5¹ sank. Je mehr die Hitze abnahm, desto stärker schienen die Wohlgerüche der Blumen die Luft zu erfüllen. Aus allen heraus erkannten wir den köstlichen Geruch des Lirio hermoso, einer neuen Art von *Panacratium*, deren Blüthe 8—9 Zoll lang ist und die am Ufer des Tuy wächst. Wir verlebten zwei höchst angenehme Tage auf der Pflanzung Don Josefs de Manterola, der in der Jugend Mitglied der spanischen Gesandtschaft in Rußland gewesen war. Als Zögling und Günstling Kavedras, eines der einsichtsvollsten Intendanten von Caracas, wollte er sich, als der berühmte Staatsmann ins Ministerium getreten war, nach Europa einschiffen. Der Gouverneur der Provinz fürchtete Manterolas Einfluß und ließ ihn im Hafen verhaften, und als der Befehl von Hof anlangte, der die eigenmächtige Verhaftung aufhob, war der Minister bereits nicht mehr in Gunst. Es

¹ 14° Reaumur.

hält schwer, auf 1500 Meilen, von der südamerikanischen Küste, rechtzeitig einzutreffen, um von der Macht eines hochgestellten Mannes Nutzen zu ziehen.

Der Hof, auf dem wir wohnten, ist eine hübsche Zuckerpflanzung. Der Boden ist eben wie der Grund eines ausgetrockneten Sees. Der Tux schlängelt sich durch Gründe, die mit Bananen und einem kleinen Gehölz von *Hura crepitans*, *Erythrina corallo-dendron* und Feigenbäumen mit Nymphenblättern bewachsen sind. Das Flussbett besteht aus Quarzgeschrieben, und ich wüßte nicht, wo man angenehmer badete als im Tux: das krystallhelle Wasser behält selbst bei Tag die Temperatur von 18°,6. Das ist sehr kühl für dieses Klima und für eine Meereshöhe von 300 Toisen, aber der Fluß entspringt in den benachbarten Bergen. Die Wohnung des Eigenthümers liegt auf einem 15—20 Toisen hohen Hügel und ringsum stehen die Hütten der Neger. Die Verheiratheten sorgen selbst für ihren Unterhalt. Wie überall in den Thälern von Aragua weist man ihnen ein kleines Grundstück an, das sie bebauen. Sie verwenden dazu die einzigen freien Tage in der Woche, Sonnabend und Sonntag. Sie halten Hühner, zuweilen sogar ein Schwein. Der Herr rühmt, wie gut sie es haben, wie im nördlichen Europa die gnädigen Herren den Wohlstand der leibeigenen Bauern rühmen. Am Tage unserer Ankunft sahen wir drei entsprungene Neger einbringen, vor Kurzem gekaufte Sklaven. Ich fürchtete Zeuge einer der Prügel-scenen sein zu müssen, die einem überall, wo die Sklaverei herrscht, das Landleben verbittern; glücklicherweise wurden die Schwarzen menschlich behandelt.

Auf dieser Pflanzung, wie überall in der Provinz Venezuela, unterscheidet man schon von Weitem die drei Arten Zuckerrohr, die gebaut werden, das creolische Rohr, das otahaitische und das batavische. Die erstere Art hat ein dunkleres Blatt, einen dünneren Stengel und die Knoten stehen näher bei einander; es ist dieß das Zuckerrohr, das aus Indien zuerst auf Sicilien, auf den Canarien und auf den Antillen eingeführt wurde. Die zweite Art zeichnet sich durch ein helleres Grün aus; der Stengel ist höher, dicker, saftreicher; die ganze Pflanze verräth üppigeres Wachsthum. Man verdankt sie den Reisen Bougainvilles, Cooks und Blighs. Bougainville brachte sie nach Cayenne, von wo sie nach Martinique, und vom Jahr 1792 an auf die andern Antillen kam. Das otahaitische Zuckerrohr, der Io der Insulaner, ist eine der wichtigsten Bereicherungen, welche die Landwirthschaft in den Colonien seit einem Jahrhundert reisenden Naturforschern verdankt. Es gibt nicht nur auf demselben Areal ein Drittheil mehr Bezou als das creolische Zuckerrohr; sein dicker Stengel und seine feste Holzfaser liefern auch ungleich mehr Brennstoff. Letzteres ist für die Antillen von großem Werth, da die Pflanzer dort wegen der Ausrodung der Wälder schon lange die Kessel mit ausgepreßtem Rohr heizen müssen. Ohne dieses neue Gewächs, ohne die Fortschritte des Ackerbaus auf dem Festland des spanischen Amerika und die Einführung des indischen und Javazuckers, hätten die Revolutionen auf St. Domingo und die Zerstörung der dortigen großen Zuckerpflanzungen einen noch weit bedeutenderen Einfluß auf die Preise der Colonialwaaren in Europa geäußert. Nach Caracas kam das otahaitische Rohr von der Insel Trinidad, von

Caracas nach Tucuta und San Gil im Königreich Neu-Grenada. Gegenwärtig, nach fünfundsiebenzigjährigem Anbau, ist die Besorgniß verschwunden, die man Anfangs gehegt, daß nach Amerika verpflanzte Rohr möchte allmählig ausarten und so dünn werden wie das creolische. Wenn es eine Spielart ist, so ist es eine sehr constante. Die dritte Art, das violette Zuckerrohr, Caña de Batavia oder de Guinea genannt, ist bestimmt auf Java zu Hause, wo man es vorzugsweise in den Districten Japara und Pasuruan baut. Es hat purpurfarbige, sehr breite Blätter; in der Provinz Caracas verwendet man es vorzugsweise zum Rumbrennen. Zwischen den Tablonen oder mit Zuckerrohr bepflanzen Grundstücken laufen Hecken aus einer gewaltig großen Grasart, der Latta oder dem Cynerium mit zweizeiligen Blättern. Man war im Luy daran, ein Wehr auszubauen, durch das ein Wässerungskanal gespeist werden sollte. Der Eigenthümer hatte für das Unternehmen 7000 Piafter an Baukosten und 4000 für die Proceße mit seinen Nachbarn ausgegeben. Während die Sachwalter sich über einen Kanal stritten, der erst zur Hälfte fertig war, fing Manterola an zu bezweifeln, ob die Sache überhaupt ausführbar sey. Ich vermaß das Terrain mittelst eines Probirglases auf einem künstlichen Horizont und fand, daß das Wehr acht Fuß zu tief angelegt war. Wie viel Geld habe ich in den spanischen Colonien für Bauten hinauswerfen sehen, die nach falschen Messungen angelegt waren!

Das Luythal hat sein „Goldbergwerk“, wie fast jeder von Europäern bewohnte, im Urgebirg liegende Ort in Amerika. Man versicherte, im Jahr 1780 habe man hier fremde Goldwäscher Goldkörner sammeln sehen, und die Leute haben sofort

in der Goldschlucht eine Wäscherei angelegt. Der Verwalter einer benachbarten Pflanzung hatte diese Spuren verfolgt, und siehe, man fand in seinem Nachlaß ein Wamms mit goldenen Knöpfen, und nach der Volkslogik konnte dieses Gold nur aus einem Erzgang kommen, wo die Schürfung durch einen Erdfall verschüttet worden war. So bestimmt ich auch erklärte, nach dem bloßem Aussehen des Bodens, ohne einen tiefen Stollen in der Richtung des Ganges, könne ich nicht wissen, ob hier einmal gebaut worden sey — es half nichts, ich mußte den Bitten meiner Wirths nachgeben. Seit zwanzig Jahren war das Wamms des Verwalters im ganzen Bezirk tagtäglich besprochen worden. Das Gold, das man aus dem Schooße der Erde gräbt, hat in den Augen des Volks einen ganz andern Reiz, als das Gold, das der Fleiß des Landmanns auf einem fruchtbaren, mit einem milden Klima gesegneten Boden erntet.

Nordwestlich von der Hacienda del Tuy, im nördlichen Zuge der Küstengebirgskette, befindet sich eine tiefe Schlucht, Quebrada seca genannt, weil der Bach, dem sie ihre Entstehung verdankt, in den Felspalten versickert, ehe er das Ende der Schlucht erreicht. Dieses ganze Bergland ist dicht bewachsen; hier, wie überall, wo die Höhen in die Wolkenregion reichen und die Wasserdünste auf ihrem Zug von der See her freien Zutritt haben, fanden wir das herrliche frische Grün, das uns in den Bergen von Buonavista und Lagunetas so wohl gethan hatte. In den Ebenen dagegen werfen, wie schon oben bemerkt, die Bäume im Winter ihre Blätter zum Theil ab, und sobald man in das Thal des Tuy hinabkommt, fällt einem das fast winterliche Aussehen der Landschaft auf. Die Luft ist so trocken,

daß der Deluc'sche Hygrometer Tag und Nacht auf 36—40^o steht. Weit ab vom Fluß sieht man kaum hie und da eine Hura oder ein baumartiges Pflanzgewächs das entblätterte Buschwerk beschatten. Diese Erscheinung ist wohl eine Folge der Trockenheit der Luft, die im Februar ihr Maximum erreicht; sie rührt nicht, wie die Colonisten meinen, daher, daß „die Jahreszeiten, wie sie in Spanien sind, bis in den heißen Erdstrich herüber wirken.“ Nur die aus einer Halbkugel in die andere versetzten Gewächse bleiben hinsichtlich ihrer Lebensverrichtungen, der Blätter- und Blütenentwicklung an einen fernen Himmelsstrich gebunden und richten sich, treu dem gewohnten Lebensgang, noch lange an die periodischen Witterungswechsel desselben. In der Provinz Venezuela fangen die kahlen Bäume fast einen Monat vor der Regenzeit wieder an frisches Laub zu treiben. Wahrscheinlich ist um diese Zeit das elektrische Gleichgewicht in der Luft bereits aufgehoben, und dieselbe wird allmählich feuchter, wenn sie auch noch wolkenlos ist. Das Himmelsblau wird blässer und hoch oben in der Luft sammeln sich leichte, gleichförmig verbreitete Dünste. In diese Jahreszeit fällt hier eigentlich das Erwachen der Natur; es ist ein Frühling, der, nach dem Sprachgebrauch in den spanischen Colonien,¹ Winters Anfang verkündigt und auf die Sommerhitze folgt.

In der Quebrada seca wurde früher Indigo gebaut; da

¹ Winter heißt die Zeit im Jahr, wo es am meisten regnet, daher in Terra Firma die mit der Winter-Tag- und Nachtgleiche beginnende Jahreszeit Sommer genannt wird und man alle Tage sagen hört, im Gebirge sey es Winter, während es in den benachbarten Niederungen Sommer ist.

aber der dichtbewachsene Boden nicht so viel Wärme abgeben kann, als die Niederungen oder der Thalgrund des Tey empfangen und durch Strahlung wieder von sich geben, so baut man jetzt statt desselben Kaffee. Je weiter man in der Schlucht hinauf kommt, desto feuchter wird sie. Beim Hato, am nördlichen Ende der Quebrada, kamen wir an einen Bach, der über die fallenden Gneißschichten niederstürzt; man arbeitete hier an einer Wasserleitung, die das Wasser in die Ebene führen sollte; ohne Bewässerung ist in diesem Landstrich kein Fortschritt in der Landwirthschaft möglich. Ein ungeheuer dicker Baum (*Hura crepitans*) am Bergabhang, über dem Hause des Hato, fiel uns auf. Da er, wenn der Boden im geringsten wich, hätte umfallen und das Haus, das in seinem Schatten lag, zertrümmern müssen, so hatte man ihn unten am Stamm abgebrannt und so gefällt, daß er zwischen ungeheure Feigenbäume zu liegen kam und nicht in die Schlucht hinunter rollen konnte. Wir maßen den gefällten Baum: der Wipfel war abgebrannt, und doch maß der Stamm noch 154 Fuß; er hatte an der Wurzel 8 Fuß Durchmesser und am obern Ende 4 Fuß 2 Zoll.

Unsern Führern war weit weniger als uns daran gelegen, wie dick die Bäume sind, und sie trieben uns vorwärts, dem „Goldbergwerk“ zu. Wir wandten uns nach West und standen endlich in der Quebrada del Oro. Da war nun am Abhang eines Hügels kaum die Spur eines Quarzgangs zu bemerken. Durch den Regen war der Boden herabgerutscht, das Terrain war dadurch ganz verändert, und von einer Untersuchung konnte keine Rede seyn. Bereits wuchsen große Bäume

auf dem Fleck, wo die Goldwäscher vor zwanzig Jahren gearbeitet hatten. Es ist allerdings wahrscheinlich, daß sich hier im Glimmerschiefer, wie bei Goldcronach in Franken und im Salzburgerischen, goldhaltige Gänge finden; aber wie will man wissen, ob die Lagerstätte bauwürdig ist, oder ob das Erz nur in Nestern vorkommt, und zwar desto seltener, je reicher es ist? Um uns für unsere Anstrengung zu entschädigen, botanisirten wir lange im dichten Wald über dem Hato, wo Cedrela, Brownea und Feigenbäume mit Nymphäenblättern in Menge wachsen. Die Stämme der letzteren sind mit sehr stark riechenden Vanillepflanzen bedeckt, die meist erst im April blühen. Auch hier fielen uns wieder die Holzauswüchse auf, die in der Gestalt von Gräten oder Rippen den Stamm der amerikanischen Feigenbäume bis zwanzig Fuß über dem Boden so ungemein dick machen. Ich habe Bäume gesehen, die über der Wurzel $22\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser hatten. Diese Holzgräten trennen sich zuweilen acht Schuh über dem Boden vom Stamm und verwandeln sich in walzenförmige, zwei Schuh dicke Wurzeln, und da sieht es aus, als würde der Baum von Strebepfeilern gestützt. Dieses Gerüstwerk dringt indessen nicht weit in den Boden ein. Die Seitenwurzeln schlängeln sich am Boden hin, und wenn man zwanzig Fuß vom Stamm sie mit einem Beil abhaut, sieht man den Milchsaft des Feigenbaums hervorquellen und sofort, da er der Lebensfähigkeit der Organe entzogen ist, sich zersetzen und gerinnen. Welch wundervolle Verflechtung von Zellen und Gefäßen in diesen vegetabilischen Massen, in diesen Riesenbäumen der heißen Zone, die vielleicht tausend Jahre lang in einem fort Nahrungssaft bereiten, der bis zu 180 Fuß

hoch aufsteigt und wieder zum Boden rückfließt, und wo hinter einer rauhen, harten Rinde, unter dicken Schichten lebloser Holzfasern sich alle Regungen organischen Lebens bergen!

Ich benützte die hellen Nächte, um auf der Pflanzung am Tuy zwei Austritte des ersten und dritten Jupiterstrabanten zu beobachten. Diese zwei Beobachtungen ergaben nach den Tafeln von Delambre $4^{\text{h}} 39' 14''$ Länge; nach dem Chronometer fand ich $4^{\text{h}} 39' 10''$. Dieß waren die letzten Bedeckungen, die ich bis zu meiner Rückkehr vom Orinoco beobachtet; mittelst derselben wurde das östliche Ende der Thäler von Aragua und der Fuß der Berge las Cocuyzas ziemlich genau bestimmt. Nach Meridianhöhen von Canopus fand ich die Breite der Hacienda de Manterola am 9. Februar $10^{\circ} 16' 55''$, am 10. Februar $10^{\circ} 16' 34''$. Trotz der großen Trockenheit der Luft flimmerten die Sterne bis zu 80 Grad Höhe, was unter dieser Zone sehr selten vorkommt und jetzt vielleicht das Ende der schönen Jahreszeit verkündete. Die Inclination der Magnetnadel war $41^{\circ} 60'$ und 228 Schwingungen in 10 Minuten Zeit gaben die Intensität der magnetischen Kraft an. Die Abweichung der Nadel war $4^{\circ} 30'$ gegen Nordost.

Während meines Aufenthalts in den Thälern des Tuy und von Aragua zeigte sich das Zodiacallicht fast jede Nacht in ungemeinem Glanze. Ich hatte es unter den Tropen zum erstenmal in Caracas am 18. Januar um 7 Uhr Abends gesehen. Die Spitze der Pyramide stand 53 Grad hoch. Der Schein verschwand fast ganz um 9 Uhr 35 Minuten (wahre Zeit), beinahe 3 Stunden 50 Minuten nach Sonnenuntergang, ohne daß der klare Himmel sich getrübt hätte. Schon La Caille war

auf seiner Reise nach Rio Janeiro und dem Cap aufgefallen, wie schön sich das Zodiacallicht unter den Tropen ausnimmt, nicht sowohl weil es weniger geneigt ist, als wegen der großen Reinheit der Luft. Man müßte es auch auffallend finden, daß nicht lange vor Childrey und Dominic Cassini die Seefahrer, welche die Meere beider Indien besuchten, die gelehrte Welt Europas auf diesen Lichtschimmer von so bestimmter Form und Bewegung aufmerksam gemacht haben, wenn man nicht wüßte, wie wenig sie bis zur Mitte des achtzehnten Jahrhunderts sich um Alles kümmerten, was nicht unmittelbar auf den Lauf des Schiffes und auf die Steuerung Bezug hatte.

So glänzend das Zodiacallicht im trockenen Tuxthale war, so sah ich es doch noch weit schöner auf dem Rücken der Cordilleren von Mexico, am Ufer des Sees von Tezcuco, in 1160 Toisen Meereshöhe. Auf dieser Hochebene geht der Deluc'sche Hygrometer auf 15° zurück, und bei einem Luftdruck von 21 Zoll 8 Linien ist die Schwächung des Lichts $\frac{1}{1006}$ mal geringer als auf den Niederungen. Im Januar 1804 reichte die Helle zuweilen mehr als 60 Grad über den Horizont herauf. Die Milchstraße erschien blaß neben dem Glanz des Zodiacallichts, und wenn bläulichte zerstreute Wölkchen gegen West am Himmel schwebten, meinte man, der Mond sey am Aufgehen.

Ich muß hier einer sehr auffallenden Beobachtung gedenken, die sich in meinem an Ort und Stelle geführten Tagebuch mehrmals verzeichnet findet. Am 18. Januar und am 15. Februar 1800 zeigte sich das Zodiacallicht nach je zwei Minuten sehr merkbar jetzt schwächer, jetzt wieder stärker. Bald war es sehr

schwach, bald heller als der Glanz der Milchstraße im Schützen. Der Wechsel erfolgte in der ganzen Pyramide, besonders aber im Innern, weit von den Rändern. Während dieser Schwankungen des Zodiacallichts zeigte der Hygrometer große Trockenheit an. Die Sterne vierter und fünfter Größe erschienen dem bloßen Auge fortwährend in derselben Lichtstärke. Nirgends war ein Wolkenstreif am Himmel zu sehen, und nichts schien irgendwie die Reinheit der Luft zu beeinträchtigen. In andern Jahren, in der südlichen Halbkugel, sah ich das Licht eine halbe Stunde, ehe es verschwand, stärker werden. Nach Dominic Cassini sollte „das Zodiacallicht in manchen Jahren schwächer und dann wieder so stark werden wie Anfangs.“ Er glaubte, dieser allmähliche Lichtwechsel „hänge mit denselben Emanationen zusammen, in deren Folge auf der Sonnenscheibe periodisch Flecken und Fackeln erscheinen;“* aber der ausgezeichnete Beobachter erwähnt nichts von einem solchen raschen, innerhalb weniger Minuten erfolgenden Wechsel in der Stärke des Zodiacallichtes, wie ich denselben unter den Tropen öfters gesehen. Meiran behauptet, in Frankreich sehe man in den Monaten Februar und März ziemlich oft mit dem Zodiacalschein eine Art Nordlicht sich mischen, das er das unbestimmte nennt, und dessen Lichtnebel sich entweder um den ganzen Horizont verbreitet oder gegen Westen erscheint. Ich bezweifle, daß in den von mir beobachteten Fällen diese beiderlei Lichtscheine sich gemengt haben. Der Wechsel in der Lichtstärke erfolgte in bedeutenden Höhen, das Licht war weiß, nicht farbig, ruhig, nicht zitternd. Zudem sind Nordlichter unter den Tropen so selten sichtbar, daß ich in fünf Jahren, so oft ich auch im Freien lag und das

Himmelsgewölbe anhaltend und sehr aufmerksam betrachtete, nie eine Spur davon bemerken konnte.

Ueberblicke ich, was ich in Bezug auf die Zu- und Abnahme des Zodiacallichts in meinen Notizen verzeichnet habe, so möchte ich glauben, daß diese Veränderungen doch nicht alle scheinbar sind, noch von gewissen Vorgängen in der Atmosphäre abhängen. Zuweilen, in ganz heitern Nächten, suchte ich das Zodiacallicht vergebens, während es Tags zuvor sich im größten Glanze gezeigt hatte.¹ Soll man annehmen, daß Emanationen, die das weiße Licht reflectiren, und die mit dem Schweif der Cometen Aehnlichkeit zu haben scheinen, zu gewissen Zeiten schwächer sind? Die Untersuchungen über den Zodiacalschein bekommen noch mehr Interesse, seit die Mathematiker uns bewiesen haben, daß uns die wahre Ursache der Erscheinung unbekannt ist. Der berühmte Verfasser der *mécanique céleste* hat dargethan, daß die Sonnenatmosphäre nicht einmal bis zur Merkursbahn reichen kann, und daß sie in keinem Fall in der Linsenform erscheinen könnte, die das Zodiacallicht nach der Beobachtung haben muß. Es lassen sich zudem über das Wesen dieses Lichtes dieselben Zweifel erheben, wie über das der Cometen-schweife. Ist es wirklich reflectirtes, oder ist es direktes Licht? Hoffentlich werden reisende Naturforscher, welche unter die Tropen kommen, sich mit Polarisationsapparaten versehen, um diesen wichtigen Punkt zu erledigen.

Am 11. Februar mit Sonnenaufgang brachen wir von der Pflanzung Manterola auf. Der Weg führt an den lachenden

¹ Mairan ist dieselbe Erscheinung in Europa aufgefallen.

Ufern des Tuy hin, der Morgen war kühl und feucht, und die Luft durchwürtzt von köstlichen Geruch des *Panacratium undulatum* und anderer großer Liliengewächse. Man kommt durch das hübsche Dorf Mamon oder Consejo, das in der Provinz wegen eines wunderthätigen Muttergottesbildes berühmt ist. Kurz vor Mamon machten wir auf einem Hofe der Familie Monteras Halt. Eine über hundert Jahre alte Negerin saß vor einer kleinen Hütte aus Rohr und Erde. Man kannte ihr Alter, weil sie eine Creolin-Sklavin war. Sie schien noch bei ganz guter Gesundheit. „Ich halte sie an der Sonne (la tingo al sol)“, sagte ihr Enkel; „die Wärme erhält sie am Leben.“ Das Mittel kam uns sehr stark vor, denn die Sonnenstrahlen fielen fast senkrecht nieder. Die Völker mit dunkler Haut, die gut acclimatisirten Schwarzen und die Indianer erreichen in der heißen Zone ein hohes, glückliches Alter. Ich habe anderswo von einem eingeborenen Peruaner erzählt, der im Alter von 143 Jahren starb und 90 Jahre verheirathet gewesen war.

Don Francisco Montera und sein Bruder, ein junger, sehr gebildeter Geistlicher, begleiteten uns, um uns in ihr Haus in Victoria zu bringen. Fast alle Familien, mit denen wir in Caracas befreundet gewesen waren, die Ustariz, die Tovars, Toros, lebten beisammen in den schönen Thälern von Aragua, wo sie die reichsten Pflanzungen besaßen, und sie wetteiferten, uns den Aufenthalt angenehm zu machen. Ehe wir in die Wälder am Orinoco drangen, erfreuten wir uns noch einmal an Allem, was hohe Cultur Schönes und Gutes bietet.

Der Weg von Mamon nach Victoria läuft nach Süd und

Südwest. Den Thuy, der am Fuß der hohen Berge von Guayrainma eine Biegung nach Ost macht, verloren wir bald aus dem Gesicht. Man meint im Haslithal im Berner Oberland zu seyn. Die Kalktuffhügel sind nicht mehr als 140 Toisen hoch, fallen aber senkrecht ab und springen wie Vorgebirge in die Ebene herein. Ihre Umrisse deuten das alte Seegestade an. Das östliche Ende des Thals ist dürr und nicht angebaut; man hat hier die wasserreichen Schluchten der benachbarten Gebirge nicht benützt, aber in der Nähe der Stadt betritt man ein gut behautes Land. Ich sage Stadt, obgleich zu meiner Zeit Victoria nur für ein Dorf (pueblo) galt.

Einen Ort mit 7000 Einwohnern, schönen Gebäuden, einer Kirche mit dorischen Säulen und dem ganzen Treiben der Handelsindustrie kann man sich nicht leicht als Dorf denken. Längst hatten die Einwohner von Victoria den spanischen Hof um den Titel Villa angegangen und um das Recht einen Cabildo, einen Gemeinderath, wählen zu dürfen. Das spanische Ministerium willfahrte dem Gesuch nicht, und doch hatte es bei der Expedition Iturriagas und Solanos an den Orinoco, auf das dringende Gesuch der Franciscaner, ein paar Haufen indianischer Hütten den vornehmen Titel Ciudad ertheilt. Die Selbstverwaltung der Gemeinden sollte ihrem Wesen nach eine der Hauptgrundlagen der Freiheit und Gleichheit der Bürger seyn; aber in den spanischen Colonien ist sie in eine Gemeindearistokratie ausgeartet. Die Leute, welche die unumschränkte Gewalt in Händen haben, könnten so leicht den Einfluß von ein paar mächtigen Familien ihren Zwecken dienstbar machen; statt dessen fürchten sie den sogenannten Unabhängigkeitsgeist der kleinen

Gemeinden. Lieber soll der Staatskörper gelähmt und kraftlos bleiben, als daß sie Mittelpunkte der Regsamkeit aufkommen ließen, die sich ihrem Einfluß entziehen, als daß sie der lokalen Lebensthätigkeit, welche die ganze Masse beseelt, Vorschub leisteten, nur weil diese Thätigkeit vielmehr vom Volk als von der obersten Gewalt ausgeht. Zur Zeit Carls V. und Philipps II. wurde die Municipalverfassung vom Hofe klugerweise begünstigt. Mächtige Männer, die bei der Eroberung eine Rolle gespielt, gründeten Städte und bildeten die ersten Cabildos nach dem Muster der spanischen; zwischen den Angehörigen des Mutterlandes und ihren Nachkommen in Amerika bestand damals Rechtsgleichheit. Die Politik war eben nicht freisinnig, aber doch nicht so argwöhnisch wie jetzt. Das vor kurzem eroberte und verheerte Festland wurde als eine ferne Besitzung Spaniens angesehen. Der Begriff einer Colonie im heutigen Sinn entwickelte sich erst mit dem modernen System der Handelspolitik, und diese Politik sah zwar ganz wohl die wahren Quellen des Nationalreichthums, wurde aber nichts desto weniger bald kleinlich, mißtrauisch, ausschließend. Sie arbeitete auf die Zwietracht zwischen dem Mutterlande und den Colonien hin; sie brachte unter den Weißen eine Ungleichheit auf, von der die erste Gesetzgebung für Indien nichts gewußt hatte. Allmählich wurde durch die Centralisirung der Gewalt der Einfluß der Gemeinden herabgedrückt, und dieselben Cabildos, denen im 16. und 17. Jahrhundert das Recht zustand, nach dem Tode eines Statthalters das Land provisorisch zu regieren, galten beim Madrider Hof für gefährliche Hemmnisse der königlichen Gewalt. Hinfort erhielten die reichsten Dörfer trotz der Zunahme ihrer

Bevölkerung nur sehr schwer den Stadttitel und das Recht der eigenen Verwaltung. Es ergibt sich hieraus, daß die neueren Aenderungen in der Colonialpolitik keineswegs alle sehr philosophisch sind. Man sieht solches sehr deutlich, wenn man in den Leyes de Indias die Artikel von den Verhältnissen der nach Amerika übersiedelten Spanier, von den Rechten der Gemeinden und der Einrichtung der Gemeinderäthe nachliest.

Durch die Art des Anbaus ist der Anblick der Umgegend von Victoria ein ganz eigenthümlicher. Der bebauete Boden liegt nur in 270—300 Toisen Meereshöhe, und doch sieht man Getreidefelder unter den Zucker-, Kaffee- und Bananenpflanzungen. Mit Ausnahme des Innern von Cuba werden sonst fast nirgends im tropischen Theile der spanischen Colonien die europäischen Getreidearten in einem so tief gelegenen Landstriche gebaut. In Mexico wird nur zwischen 600 und 1200 Toisen absoluter Höhe der Weizenbau stark betrieben, und nur selten geht er über 400 Toisen herab. Wir werden bald sehen, daß, wenn man Lagen von verschiedener Höhe mit einander vergleicht, der Ertrag des Getreides von den hohen Breiten zum Aequator mit der mittleren Temperatur des Orts merkbar zunimmt. Ob man mit Erfolg Getreide bauen kann, hängt ab vom Grade der Trockenheit der Luft, davon, ob der Regen auf mehrere Jahreszeiten vertheilt ist oder nur in der Winterzeit fällt, ob der Wind fortwährend aus Ost bläst oder von Norden her kalte Luft in tiefe Breiten bringt (wie im Meerbusen von Mexico), ob Monate lang Nebel die Kraft der Sonnenstrahlen vermindern, kurz von tausend örtlichen Verhältnissen, die nicht sowohl die mittlere Temperatur des ganzen Jahres als die Vertheilung

derselben Wärmemenge auf verschiedene Jahreszeiten bedingen. Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß das europäische Getreide vom Aequator bis Lappland, unter dem 69. Breitengrad, in Ländern mit einer mittleren Wärme von $+ 22$ bis $- 2$ Grad, aller Orten gebaut wird, wo die Sommertemperatur über 9—10 Grad beträgt. Man kennt das Minimum von Wärme, wobei Weizen, Gerste und Hafer noch reifen; über das Maximum, das diese sonst so zähen Grasarten ertragen, ist man weniger im Reinen. Wir wissen nicht einmal, welche Verhältnisse zusammenwirken, um unter den Tropen den Getreidebau in sehr geringen Höhen möglich zu machen. Victoria und das benachbarte Dorf San Matheo erzeugen 4000 Centner Weizen. Man säet ihn im December und erntet ihn am siebenzigsten bis fünfundsiebenzigsten Tag. Das Korn ist groß, weiß und sehr reich an Kleber; die Deckhaut ist dünner, nicht so hart als beim Korn auf den sehr kalten mexicanischen Hochebenen. Bei Victoria erträgt der Morgen in der Regel 3000—3200 Pfund Weizen, also, wie in Buenos Ayres, zwei- bis dreimal mehr als in den nördlichen Ländern. Man erntet etwa das sechzehnte Korn, während der Boden von Frankreich, nach Lavoisiers Untersuchungen, im Durchschnitt nur das fünfte bis sechste, oder 1000—1200 Pfund auf den Morgen trägt. Trotz dieser Fruchtbarkeit des Bodens und des günstigen Klimas ist der Zuckerbau in den Thälern von Aragua einträglicher als der Getreidebau.

Durch Victoria läuft der kleine Rio Calanchas, der sich nicht in den Tuy, sondern in den Rio Aragua ergießt, woraus hervorgeht, daß dieses schöne Land, wo Zuckerröhre und Weizen

neben einander wachsen, bereits zum Becken des Sees von Valencia gehört, zu einem System von Binnenflüssen, die mit der See nicht in Verbindung stehen. Der Stadttheil westlich von Rio Calanchas heißt *la otra banda* und ist der gewerbsamste. Ueberall sieht man Waaren ausgestellt, und die Straßen bestehen aus Budenreihen. Zwei Handelsstraßen laufen durch Victoria, die von Valencia oder Porto Cabello und die von Villa de Cura oder den Ebenen her, *camino de los Llanos* genannt. Es sind im Verhältniß mehr Weiße hier als in Caracas. Wir besuchten bei Sonnenuntergang den Calvarienberg, wo man eine weite, sehr schöne Aussicht hat. Man sieht gegen West die lachenden Thäler von Aragua, ein weites, mit Gärten, Bauland, Stüden Wald, Höfen und Weidern bedecktes Gelände. Gegen Süd und Südost ziehen sich, so weit das Auge reicht, die hohen Gebirge von Palma, Guayraima, Tiara und Guiripa hin, hinter denen die ungeheuren Ebenen oder Steppen von Calabozo liegen. Diese innere Bergkette streicht nach West längs des Sees von Valencia fort bis Villa de Cura, Cuesta de Nusma und zu den gezackten Bergen von Guigue. Sie ist steil und fortwährend in den leichten Dunst gehüllt, der in heißen Ländern ferne Gegenstände stark blau färbt und die Umrisse keineswegs verwischt, sondern sie nur stärker hervortreten läßt. In dieser innern Kette sollen die Berge von Guayraima bis 1200 Toisen hoch seyn. In der Nacht des 11. Februar fand ich die Breite von Victoria $10^{\circ} 13' 35''$, die Inclination der Magnetnadel $40^{\circ},80$, die Intensität der magnetischen Kraft gleich 236 Schwingungen in 10 Zeitminuten, und die Abweichung der Nadel $4^{\circ},40$ nach Nordost.

Wir zogen langsam weiter über die Dörfer San Matheo, Turmero und Maracay auf die Hacienda de Cura, eine schöne Pflanzung des Grafen Lovar, wo wir erst am 14. Februar Abends ankamen. Das Thal wird allmählig weiter; zu beiden Seiten desselben stehen Hügel von Kalktuff, den man hier zu Lande tierra blanca nennt. Die Gelehrten im Lande haben verschiedene Versuche gemacht, diese Erde zu brennen; sie verwechselten dieselbe mit Porzellanerde, die sich aus Schichten verwitterten Feldspaths bildet. Wir verweilten ein paar Stunden bei einer achtungswürdigen und gebildeten Familie, den Ustariz in Concesion. Das Haus mit einer auserlesenen Büchersammlung steht auf einer Anhöhe und ist mit Kaffee- und Zuckerpflanzungen umgeben. Ein Gebüsch von Balsambäumen (balsamo)¹ gibt Kühlung und Schatten. Mit reger Theilnahme sahen wir die vielen im Thale zerstreuten Häuser, die von Freigelassenen bewohnt sind. Geseze, Einrichtungen, Sitten begünstigen in den spanischen Colonien die Freiheit der Neger ungleich mehr als bei den übrigen europäischen Nationen.

San Matheo, Turmero und Maracay sind reizende Dörfer, wo Alles den größten Wohlstand verräth. Man glaubt sich in den gewerbsamsten Theil von Catalonien versetzt. Bei San Matheo sahen wir die lezten Weizenfelder und die lezten Mühlen mit wagerechten Wasserrädern. Man rechnet bei der bevorstehenden Ernte auf die zwanzigfache Ausfaat, und als wäre dieß noch ein mäßiger Ertrag, fragte man mich, ob man in Preußen und Polen mehr ernte. Unter den Tropen ist der

¹ Amyris elata.

Irrthum ziemlich verbreitet, das Getreide arte gegen den Aequator zu aus und die Ernten seyen im Norden reicher. Seit man den Ertrag des Ackerbaues in verschiedenen Erdstrichen und die Temperaturen, bei denen das Getreide gedeiht, berechnen kann, weiß man, daß nirgends jenseits des 45. Breitengrads der Weizen so reiche Ernten gibt als auf den Nordküsten von Afrika und auf den Hochebenen von Neu-Grenada, Peru und Mexico. Vergleicht man, nicht die mittlere Temperatur des ganzen Jahres, sondern nur die mittleren Temperaturen der Jahreszeit, in welche der „Vegetationscyclus“ des Getreides fällt, so findet¹ man für drei Sommermonate im nördlichen Europa 15—29 Grad, in der Barberei und in Egypten 27—29, unter den Tropen, zwischen 1400 und 300⁰ Toisen Höhe, 14—25 Grad.

Die herrlichen Ernten in Egypten und Algerien, in den

¹ Die mittlere Sommertemperatur ist in Schottland (bei Edinburgh unter dem 56. Grad der Breite) dieselbe wie auf den Hochebenen von Neu-Grenada, wo in 1400 Toisen Meereshöhe und unter dem vierten Grad der Breite so viel Getreide gebaut wird. Auf der andern Seite entspricht die mittlere Temperatur der Thäler von Aragua (10° 15' der Breite) und aller nicht sehr hoch gelegenen Ebenen in der heißen Zone der Sommertemperatur von Neapel und Sicilien (39° 40' der Breite). Die obigen Zahlen bezeichnen die Lage der isotheren (der Linien der gleichen Sommerwärme), nicht der isothermen Linien (der Linien der gleichen Jahreswärme). Hinsichtlich der Wärmemenge, welche ein Punkt der Erdoberfläche im Lauf eines ganzen Jahres empfängt, entsprechen die mittleren Temperaturen der Thäler von Aragua und der Hochebenen von Neu-Grenada in 300—1400 Toisen Meereshöhe den mittleren Temperaturen der Küsten unter dem 23—45. Grad der Breite.

Thälern von Aragua und im Innern von Cuba beweisen zur Genüge, daß Zunahme der Wärme die Ernte des Weizens und der andern nährenden Gräser nicht beeinträchtigt, wenn nicht mit der hohen Temperatur übermäßige Trockenheit oder Feuchtigkeit Hand in Hand geht. Letzterem Umstande sind ohne Zweifel die scheinbaren Anomalien zuzuschreiben, die unter den Tropen hie und da an der untern Grenze des Getreides vorkommen. Man wundert sich, daß ostwärts von der Havana, im vielgenannten Bezirk der Quatro Villas, diese Grenze fast bis zum Meeresspiegel herabgeht, während westlich von der Havana, am Abhang der mexicanischen Gebirge, bei Kalapa, in 677 Toisen Höhe, die Vegetation noch so üppig ist, daß der Weizen keine Aehren ansetzt. In der ersten Zeit nach der Eroberung wurde das europäische Getreide mit Erfolg an manchen Orten gebaut, die man jetzt für zu heiß oder zu feucht dafür hält. Die eben erst nach Amerika versetzten Spanier waren noch nicht so an den Mais gewöhnt, und man hielt noch fester an den europäischen Sitten, man berechnete nicht, ob der Weizen weniger ertragen werde als Kaffee oder Baumwolle; man machte Versuche mit Sämereien aller Art, man stellte kockere Fragen an die Natur, weil man weniger nach falschen Theorien urtheilte. Die Provinz Carthagena, durch welche die Gebirgsketten Maria und Guamoco laufen, baute bis ins sechzehnte Jahrhundert Getreide. In der Provinz Caracas baut man es schon sehr lang im Gebirgsland von Tocuyo, Quibor und Barquesimeto, das die Küstenbergkette mit der Sierra nevada von Merida verbindet. Der Getreidebau hat sich dort sehr gut erhalten, und allein aus der Umgegend der Stadt

Tocuyo werden jährlich gegen 5000 Centner ausgezeichneten Mehls ausgeführt. Obgleich aber auf dem weiten Gebiet der Provinz Caracas mehrere Striche sich sehr gut zum Kornbau eignen, so glaube ich doch, daß dieser Zweig der Landwirthschaft dort nie eine große Bedeutung erlangen wird. Die gemäßigtesten Theile sind nicht breit genug; es sind keine eigentlichen Hochebenen und ihre mittlere Meereshöhe ist nicht so bedeutend, daß die Einwohner es nicht immer noch vortheilhafter fänden, Kaffee statt Getreide zu bauen. Gegenwärtig bezieht Caracas sein Mehl entweder aus Spanien oder aus den Vereinigten Staaten. Wenn einmal mit der Herstellung der öffentlichen Ruhe auch für den Gewerbleiß bessere Zeiten kommen und von Santa Fe de Bogota bis zum Landungsplatz am Pachaquiario eine Straße gebaut wird, so werden die Einwohner von Venezuela ihr Mehl aus Neu-Grenada auf dem Rio Meta und dem Orinoco beziehen.

Vier Meilen von San Matheo liegt das Dorf Turmero. Man kommt fortwährend durch Zucker-, Indigo-, Baumwollen- und Kaffeepflanzungen. An der regelmäßigen Bauart der Dörfer erkennt man, daß alle den Mönchen und den Missionen den Ursprung verdanken. Die Straßen sind gerade, unter einander parallel und schneiden sich unter rechten Winkeln; auf dem großen viereckigten Platz in der Mitte steht die Kirche. Die Kirche von Turmero ist ein kostbares, aber mit architektonischen Zierrathen überladenes Gebäude. Seit die Missionäre den Pfarrern Platz gemacht, haben die Weißen Manches von den Sitten der Indianer angenommen. Die letzteren verschwinden nach und nach als besondere Race, das heißt sie werden

in der Gesammtmasse der Bevölkerung durch die Mestizen und die Zambos repräsentirt, deren Anzahl fortwährend zunimmt. Indessen habe ich in den Thälern von Aragua noch 4000 zinspflichtige Indianer angetroffen. In Turmero und Guacara sind sie am zahlreichsten. Sie sind klein, aber nicht so untersezt wie die Chaymas; ihr Auge verräth mehr Leben und Verstand, was wohl weniger Folge der Stammverschiedenheit als der höheren Civilisation ist. Sie arbeiten, wie die freien Leute, im Taglohn; sie sind in der kurzen Zeit, in der sie arbeiten, rüthig und fleißig; was sie aber in zwei Monaten verdient, verschwenden sie in einer Woche für geistige Getränke in den Schenken, deren leider von Tag zu Tag mehr werden.

In Turmero sahen wir ein Ueberbleibsel der Landmiliz beisammen. Man sah es den Leuten an, daß diese Thäler seit Jahrhunderten eines ununterbrochenen Friedens genossen hatten. Der Generalcapitän wollte das Militärwesen wieder in Schwung bringen und hatte große Uebungen angeordnet. Da hatte in einem Scheingefecht das Bataillon von Turmero auf das von Victoria Feuer gegeben. Unser Wirth, ein Milizlieutenant, wurde nicht müde, uns zu schildern, wie gefährlich ein solches Manöver sey. „Rings um ihn seyen Gewehre gewesen, die jeden Augenblick zerspringen konnten; er habe vier Stunden in der Sonne stehen müssen, und seine Sklaven haben ihm nicht einmal einen Sonnenschirm über den Kopf halten dürfen.“ Wie rasch doch die scheinbar friedfertigsten Völker sich an den Krieg gewöhnen! Ich lächelte damals über eine Hasenfüßigkeit, die sich mit so naiver Offenherzigkeit kundgab, und zwölf Jahre darauf wurden diese selben Thäler von Aragua, die friedlichen

Ebenen bei Victoria und Turmero, das Defilé von Cabrera und die fruchtbaren Ufer des Sees von Valencia der Schauplatz der blutigsten, hartnäckigsten Gefechte zwischen den Eingeborenen und den Truppen des Mutterlandes.

Südlich von Turmero springt ein Bergzug aus Kalkstein in die Ebene vor und trennt zwei schöne Zuckerpflanzungen, die Guayavita und die Paja. Letztere gehört der Familie des Grafen Tovar, der überall in der Provinz Besitzungen hat. Bei der Guayavita hat man braunes Eisenerz entdeckt. Nördlich von Turmero, in der Küstencorbillere erhebt sich ein Granitgipfel, der Chuao, auf dem man zugleich das Meer und den See von Valencia sieht. Ueber diesen Felskamm, der, soweit das Auge reicht, nach West fortstreicht, gelangt man auf ziemlich beschwerlichen Wegen zu den reichen Cacaopflanzungen auf dem Küstenstrich von Choroni, Turiamo und Ocumare, Orten, wohlbekannt wegen der Fruchtbarkeit ihres Bodens und wegen ihrer Ungesundheit. Turmero, Maracay, Cura, Guacara, jeder Ort im Araguathal hat seinen Bergpfad, der zu einem der kleinen Häfen an der Küste führt.

Hinter dem Dorf Turmero, Maracay zu, bemerkt man auf eine Meile weit am Horizont einen Gegenstand, der wie ein runder Hügel, wie ein grün bewachsener Tumulus aussieht. Es ist aber weder ein Hügel, noch ein Klumpen dicht beisammen stehender Bäume, sondern ein einziger Baum, der berühmte Zamang del Guayre, bekannt im ganzen Land wegen der ungeheuren Ausbreitung seiner Aeste, die eine halbkugelige Krone von 576 Fuß im Umfang bilden. Der Zamang ist eine schöne Mimosenart, deren gewundene Zweige sich gabelig

theilen. Sein feines, zartes Laub hob sich angenehm vom blauen Himmel ab. Wir blieben lange unter diesem vegetabilischen Gewölbe. Der Stamm ist nur sechzig Fuß hoch und hat neun Fuß Durchmesser, seine Schönheit besteht aber eigentlich in der Form der Krone. Die Aeste breiten sich aus wie ein gewaltiger Sonnenschirm und neigen sich überall dem Boden zu, von dem sie ringsum 12—15 Fuß abstehen. Der Umriß der Krone ist so regelmäßig, daß ich verschiedene Durchmesser, die ich nahm, 192 und 186 Fuß lang fand. Die eine Seite des Baumes war in Folge der Trockenheit ganz entblättert; an einer andern Stelle standen noch Blätter und Blüten neben einander. Tillandsien, Lorantheen, die Pitahaya und andere Schmarotzergewächse bedecken die Zweige und durchbohren die Rinde derselben. Die Bewohner dieser Thäler, besonders die Indianer, halten den Baum in hohen Ehren, den schon die ersten Eroberer so ziemlich so gefunden haben mögen, wie er jetzt vor uns steht. Seit man ihn genau beobachtet, ist er weder dicker geworden, noch hat sich seine Gestalt sonst verändert. Dieser Zamang muß zum wenigsten so alt seyn wie der Drachenbaum bei Drotava. Der Anblick alter Bäume hat etwas Großartiges, Imponirendes; die Beschädigung dieser Naturdenkmäler wird daher auch in Ländern, denen es an Kunstdenkmälern fehlt, streng bestraft. Wir hörten mit Vergnügen, der gegenwärtige Eigenthümer des Zamang habe einen Pächter, der es gewagt, einen Zweig davon zu schneiden, gerichtlich verfolgt. Die Sache kam zur Verhandlung und der Pächter wurde vom Gericht zur Strafe gezogen. Bei Turmero und bei der Hacienda de Cura gibt es Zamangs, die einen

dickeren Stamm haben als der am Guayre, aber ihre halbkugelige Krone ist nicht so groß

Je näher man gegen Cura und Guacara am nördlichen Ufer des Sees kommt, desto besser angebaut und volkreicher werden die Ebenen. Man zählt in den Thälern von Aragua auf einem 13 Meilen langen und 2 Meilen breiten Landstrich über 52,000 Einwohner. Dieß gibt auf die Quadratmeile 2000 Seelen, also beinahe so viel wie in den bevölkerststen Theilen Frankreichs. Das Dorf oder vielmehr der Flecken Maracay war früher, als der Indigobau in höchster Blüthe stand, der Hauptort für diesen Zweig der Colonialindustrie. Im Jahr 1795 zählte man daselbst bei einer Bevölkerung von 6000 Einwohnern 70 Kaufleute mit offenen Läden. Die Häuser sind alle von Stein; in jedem Hofe stehen Cocosbäume, deren Krone über die Gebäude emporragt. Der allgemeine Wohlstand macht sich in Maracay noch bemerklicher als in Turmero. Der hiesige Anil oder Indigo wurde im Handel immer dem von Guatimala gleich, manchmal sogar höher geschätzt. Seit 1772 schloß sich dieser Culturzweig dem Cacaobau an, und jener ist wieder älter als der Baumwollen- und Kaffeebau. Die Colonisten warfen sich auf jedes dieser vier Produkte der Reihe nach mit besonderer Vorliebe, aber nur Cacao und Kaffee sind Artikel von Belang im Handelsverkehr mit Europa geblieben. In den besten Zeiten konnte sich die hiesige Indigofabrikation fast mit der mexicanischen messen: sie stieg in Venezuela auf 40,000 Arrobas oder eine Million Pfund, im Werth von mehr als 1,250,000 Piaßtern. Man bekommt einen Begriff von der außerordentlichen Ertragsfähigkeit des Bodens in den spanischen

Colonien, wenn man einem sagt, daß der Indigo aus Caracas, der im Jahr 1794 einen Werth von mehr als sechs Millionen Franken hatte, auf vier bis fünf Quadratmeilen gebaut ist. In den Jahren 1789—95 kamen jährlich vier bis fünftausend Freie aus den Planos in die Thäler von Aragua, um beim Bau und der Bereitung des Indigo zu helfen; sie arbeiteten zwei Monate im Taglohn.

Der Anil erschöpft den Boden, auf dem man ihn viele Jahre hinter einander baut, mehr als jede andere Pflanze. In Maracay, Tapatapa und Turnero gilt der Boden für ausgezogen; der Ertrag an Indigo hat auch fortwährend abgenommen. Die Seekriege haben den Handel ins Stocken gebracht und durch die starke Indigozufuhr aus Asien sind die Preise gesunken. Die ostindische Compagnie verkauft jetzt in London über 5,500,000 Pfund Indigo, während sie im Jahr 1786 aus ihren weiten Besitzungen nur 250,000 Pfund bezog. Je mehr der Indigobau in den Araguathälern abnahm, einen desto größeren Aufschwung nahm er in der Provinz Barinas und auf den heißen Ebenen von Cucuta, wo der bis da unberührte Boden am Rio Tacira ein äußerst farbreiches Produkt in Menge liefert.

Wir kamen sehr spät nach Maracay. Die Personen, an die wir Empfehlungen hatten, waren nicht zu Hause; kaum bemerkten die Leute unsere Verlegenheit, so erbot man sich von allen Seiten, uns aufzunehmen, unsere Instrumente unterzubringen, unsere Maulthiere zu versorgen. Es ist schon tausendmal gesagt worden, aber der Reisende fühlt immer wieder das Bedürfniß es zu wiederholen: die spanischen Colonien sind das wahre Land der Gastfreundschaft, auch noch an Orten, wo

Gewerbfleiß und Handel Wohlstand und eine gewisse Bildung unter den Colonisten verbreitet haben. Eine canarische Familie nahm uns mit der liebenswürdigsten Herzlichkeit auf; man bereitete uns ein treffliches Mahl, man vermied sorgfältig alles, was uns irgendwie einen Zwang auslegen konnte. Der Hausherr, Don Alexandro Gonzales, war in Handelsgeschäften auf der Reise, und seine junge Frau genoß seit Kurzem der Mutterfreude. Sie war außer sich vor Vergnügen, als sie hörte, daß wir auf dem Rückweg vom Rio Negro an den Orinoco nach Angostura kommen würden, wo sich ihr Mann befand. Von uns sollte er erfahren, daß ihm sein Erstling geboren worden. In diesen Ländern gelten, wie bei den Alten, wandernde Gäste für die sichersten Boten. Es gibt Postreiter, aber diese machen so weite Umwege, daß Privatleute durch sie selten Briefe in die Planos oder Savanen im Innern gehen lassen. Als wir aufbrachen, trug man uns das Kind zu. Wir hatten es am Abend im Schlaf gesehen, am Morgen mußten wir es wachend sehen. Wir versprachen es dem Vater Zug für Zug zu beschreiben; aber beim Anblick unserer Bücher und Instrumente wurde die junge Frau unruhig. Sie meinte, „auf einer langen Reise und bei so vielen anderweitigen Geschäften könnten wir leicht vergessen, was für Augen ihr Kind habe.“ Wie liebenswürdig ist solche Gastfreundschaft! wie köstlich der naive Ausdruck eines Vertrauens, das ja auch ein Charakterzug früherer Menschenalter beim Morgenroth der Gesittung ist!

Auf dem Wege von Maracay nach der Hacienda de Cura hat man zuweilen einen Ausblick auf den See von Valencia. Von der Granitbergkette an der Küste läuft ein Ast südwärts

in die Ebene hinaus; es ist dieß das Vorgebirge *Portachuelo*, durch welches das Thal beinahe ganz geschlossen würde, wenn nicht ein schmaler Paß zwischen dem Vorgebirge und dem Felsen der *Cabrera* hinlief. Dieser Ort hat in den letzten Revolutionskriegen in *Caracas* eine traurige Berühmtheit erhalten; alle Parteien stritten sich hitzig um diesen Paß, weil der Weg nach *Valencia* und in die *Planos* hier durchführt. Die *Cabrera* ist jetzt eine Halbinsel; noch vor weniger als sechzig Jahren war es ein Felseneiland im See, dessen Wasserspiegel fortwährend sinkt. Wir brachten auf der *Hacienda de Cura* sieben Tage äußerst angenehm zu, und zwar in einem kleinen Hause in einem Gebüsch, weil im Hause auf der schönen Zuckerpflanzung die *Bubas* ausgebrochen waren, eine unter den Sklaven in diesen Thälern häufig vorkommende Hautkrankheit.

Wir lebten wie die wohlhabenden Leute hier zu Lande, badeten zweimal, schliefen dreimal und aßen dreimal in vier und zwanzig Stunden. Das Wasser des Sees ist ziemlich warm, 24—25 Grad; aber es gibt noch ein anderes, sehr kühles, köstliches Bad im Schatten von *Ceibabäumen* und großen *Bamangs*, in der *Toma*, einem Bache, der aus den *Granitbergen* des *Rincon del Diablo* kommt. Steigt man in dieses Bad, so hat man sich nicht vor Insektenstichen zu fürchten, wohl aber vor den kleinen röthlichen Haaren an den Schoten des *Dolichos pruriens*, die in der Luft schweben und einem vom Winde zugeführt werden. Wenn diese Haare, die man bezeichnend *Picapica* nennt, sich an den Körper hängen, so verursachen sie ein sehr heftiges Jucken; man fühlt Stiche und sieht doch nicht, woher sie rühren.

Bei Cura sahen wir die sämmtliche Einwohnerschaft daran, den mit Mimosen, Sterculia und Coccoloba excoriata bewachsenen Boden umzubrechen, um mehr Areal für den Baumwollenbau zu gewinnen. Dieser, der zum Theil an die Stelle des Indigobaus getreten ist, gedeiht so gut, daß die Baumwollenstaude am Ufer des Sees von Valencia wild wächst. Wir fanden 8—10 Fuß hohe Sträucher, mit Bignonien und andern holzigen Schlingpflanzen durchwachsen. Indessen ist die Baumwollenausfuhr aus Caracas noch unbedeutend; sie betrug in Guayra im Durchschnitt jährlich kaum 3—400,000 Pfund; aber in allen Häfen der Capitania general stieg sie durch den starken Anbau in Cariaco, Nueva Barcelona und Maracaybo auf mehr als 22,000 Centner. Es ist dieß fast die Hälfte dessen, was der ganze Archipel der Antillen erzeugt. Die Baumwolle aus den Thälern von Aragua ist von guter Qualität; sie steht nur der brasilischen nach, denn sie gilt für besser als die von Carthagena, von Domingo und den kleinen Antillen. Die Baumwollenpflanzungen liegen auf der einen Seite des Sees zwischen Maracay und Valencia, auf der andern zwischen Guayca und Guigue. Die großen Plantagen ertragen 60 bis 70,000 Pfund jährlich. Bedenkt man, daß in den Vereinigten Staaten, also außerhalb der Tropen, in einem unbeständigen, dem Gedeihen der Pflanze nicht selten feindlichen Klima, die Ausfuhr der einheimischen Baumwolle in achtzehn Jahren (1797—1815) von 1,200,000 auf 83 Millionen Pfund gestiegen ist, so kann man sich nicht leicht einen Begriff davon machen, in welchem ungeheuren Maßstab dieser Handelszweig sich entwickeln muß, wenn einmal in den vereinigten Provinzen von

Venezuela, in Neu-Grenada, in Mexico und an den Ufern des la Plata der Gewerbfleiß nicht mehr in Fesseln geschlagen ist. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen erzeugen nach Brasilien die Küsten von holländisch Guyana, der Meerbusen von Cariaco, die Thäler von Aragua und die Provinzen Maracaybo und Carthagena am meisten Baumwolle in Südamerika.

Während unseres Aufenthalts in Cura machten wir viele Ausflüge auf die Felseninseln im See von Valencia, zu den heißen Quellen von Mariara und auf den hohen Granitberg Cucuruchó del Coco. Ein schmaler, gefährlicher Pfad führt an den Hafen Turiamo und zu den berühmten Cacaopflanzungen an der Küste. Auf allen diesen Ausflügen sahen wir uns angenehm überrascht nicht nur durch die Fortschritte des Landbaus, sondern auch durch das Wachsthum einer freien Bevölkerung, die fleißig, an Arbeit gewöhnt und zu arm ist, um Sklavenarbeit in Anspruch nehmen zu können. Ueberall hatten kleine Landbauer, Weiße und Mulatten, zerstreute Höfe angelegt. Unser Wirth, dessen Vater 40,000 Piafter Einkünfte hat, besaß mehr Land, als er urbar machen konnte; er vertheilte es in den Thälern von Aragua unter arme Leute, die Baumwolle bauen wollten. Sein Streben ging dahin, daß sich um seine großen Pflanzungen freie Leute ansiedelten, die nach freiem Ermessen bald für sich, bald auf den benachbarten Pflanzungen arbeiteten und in der Ernte ihm als Tagelöhner dienten. Graf Lovar verfolgte eifrig das edle Ziel, die Regersklaverei im Lande allmählig auszurotten, und er hegte die doppelte Hoffnung, einmal den Grundbesitzern die Sklaven weniger nöthig zu machen, und dann die Freigelassenen in Stand

zu setzen, Pächter zu werden. Bei seiner Abreise nach Europa hatte er einen Theil seiner Ländereien bei Cura, westlich vom Felsen las Viruelas, in einzelne Grundstücke zerschlagen und verpachtet. Als er vier Jahre darauf wieder nach Amerika kam, fand er daselbst schöne Baumwollenspflanzungen und einen Weiler von 30 bis 40 Häusern, Punta Zamuro genannt, den wir oft mit ihm besucht haben. Die Einwohner des Weilers sind fast durchaus Mulatten, Zambos und freie Neger. Mehrere große Grundbesitzer haben nach diesem Vorgang mit gleichem Erfolg Land verpachtet. Der Pachtshilling beträgt zehn Piafter auf die Banega und wird in Geld oder in Baumwolle entrichtet. Die kleinen Pächter sind oft in Bedrängniß und geben ihre Baumwolle zu sehr geringen Preise ab. Ja sie verkaufen sie vor der Ernte, und durch diese Vorschüsse reicher Nachbarn geräth der Schuldner in eine Abhängigkeit, in Folge deren er seine Dienste als Tagelöhner öfter anbieten muß. Der Taglohn ist nicht so hoch als in Frankreich. Man bezahlt in den Thälern von Aragua und in den Planos einem freien Tagelöhner vier bis fünf Piafter monatlich, neben der Kost, die beim Ueberfluß an Fleisch und Gemüse sehr wenig ausmacht. Gerne verbreite ich mich hier über den Landbau in den Colonien, weil solche Angaben den Europäern darthun, was aufgeklärten Colonisten längst nicht mehr zweifelhaft ist, daß das Festland des spanischen Amerika durch freie Hände Zucker, Baumwolle und Indigo erzeugen kann, und daß die unglücklichen Sklaven Bauern, Pächter und Grundbesitzer werden können.

Schzehntes Kapitel.

Der See von Valencia. — Die heißen Quellen von Mariara. — Die Stadt Nueva Valencia de el Rey. — Weg zur Küste von Porto Cabello hinab.

Die Thäler von Aragua, deren reichen Anbau und erstaunliche Fruchtbarkeit wir im Obigen geschildert, stellen sich als ein Becken dar, das zwischen Granit- und Kalkgebirgen von ungleicher Höhe in der Mitte liegt. Nordwärts trennt die Sierra Mariara sie von der Meeresküste, gegen Süden dient ihnen die Bergkette des Guacimo und Pusma als Schutzwehr gegen die glühende Luft der Steppen. Hügelzüge, hoch genug, um den Lauf der Gewässer zu bestimmen, schließen das Becken gegen Ost und West wie Querdämme. Diese Hügel liegen zwischen dem Tuy und Victoria, wie auf dem Wege von Valencia nach Nirgua und in die Berge des Torito. In Folge dieser eigenthümlichen Gestaltung des Bodens bilden die Gewässer der Thäler von Aragua ein System für sich und laufen einem von allen Seiten geschlossenen Becken zu; sie ergießen sich nicht in den Ocean, sie vereinigen sich in einem Binnensee, unterliegen hier dem mächtigen Zuge der Verdunstung und verlieren sich gleichsam in der Luft. Durch diese Flüsse und Seen

wird die Fruchtbarkeit des Bodens und der Ertrag des Landbaus in diesen Thälern bedingt. Schon der Augenschein und eine halbhundertjährige Erfahrung zeigen, daß der Wasserstand sich nicht gleich bleibt, daß das Gleichgewicht zwischen der Summe der Verdunstung und der des Zuflusses gestört ist. Da der See 1000 Fuß über den benachbarten Steppen von Calabozo und 1332 Fuß über dem Meere liegt, so vermuthete man, daß Wasser habe einen unterirdischen Abfluß oder versickere. Da nun Eilande darin zu Tage kommen und der Wasserspiegel fortwährend sinkt, so meinte man, der See könnte völlig eintrocknen. Das Zusammentreffen so auffallender Naturverhältnisse mußte mich auf diese Thäler aufmerksam machen, in denen die wilden Reize der Natur und der liebliche Eindruck fleißigen Anbaus und der Künste einer erwachenden Cultur sich vereinigen.

Der See von Valencia, von den Indianern Tacarigua genannt, ist größer als der Neuenburger See in der Schweiz; im Umriß aber hat er Aehnlichkeit mit dem Genfer See, der auch fast gleich hoch über dem Meere liegt. Da in den Thälern von Aragua der Boden nach Süd und West fällt, so liegt der Theil des Beckens, der unter Wasser geblieben ist, zunächst der südlichen Bergkette von Guigue, Nusma und dem Guacimo, die den hohen Savanen von Cumare zustreicht. Die einander gegenüberliegenden Ufer des Sees stechen auffallend von einander ab. Das südliche ist wüste, kahl, fast gar nicht bewohnt, eine hohe Gebirgswand gibt ihm ein finsternes, einsörmiges Ansehen; das nördliche dagegen ist eine liebliche Landschaft mit reichen Zucker-, Kaffee- und Baumwollenspflanzungen. Mit Cestrum,

Azedarac und andern immer blühenden Sträuchern eingefasste Wege laufen über die Ebene und verbinden die zerstreuten Höfe. Jedes Haus ist von Bäumen umgeben. Der Ceiba mit großen gelben ¹ und die Crithryna mit purpurfarbigen Blüten, deren Nester sich verflechten, geben der Landschaft einen eigenthümlichen Charakter. Die Mannigfaltigkeit und der Glanz der vegetabilischen Farben sticht wirkungsvoll vom eintönigen Blau des wolkenlosen Himmels ab. In der trockenen Jahreszeit, wenn ein wallender Dunst über dem glühenden Boden schwebt, wird das Grün und die Fruchtbarkeit durch künstliche Bewässerung unterhalten. Hin und wieder kommt der Granit im angebauten Land zu Tage; ungeheure Felsmassen steigen mitten im Thale steil empor. An ihren nackten, zerklüfteten Wänden wachsen einige Saftpflanzen und bilden Dammerde für kommende Jahrhunderte. Häufig ist oben auf diesen einzeln stehenden Hügeln ein Feigenbaum oder eine Clusia mit fleischigten Blättern aus den Felsritzen emporgewachsen und beherrscht die Landschaft. Mit ihren dürren, abgestorbenen Nesten sehen sie aus wie Signalstangen auf einer steilen Küste. An der Gestaltung dieser Höhen erräth man, was sie früher waren: als noch das ganze Thal unter Wasser stand und die Wellen den Fuß der Gipfel von Mariara, die Teufelsmauer (el Rincon del Diablo) und die Küstenbergkette bespülten, waren diese Felsbügel Untiefen oder Eilande.

Diese Züge eines reichen Gemäldes, dieser Contrast zwischen den beiden Ufern des Sees von Valencia erinnerten mich oft

¹ Carnes tollendas; Bombax hibiscifolius.

an das Seegeſtade des Waadtlands, wo der überall angebaute, überall fruchtbare Boden dem Ackerbauer, dem Hirten, dem Winzer ihre Mühen ſicher lohnt, während das ſavoyiſche Ufer gegenüber ein gebirgiges, halb wüſtes Land iſt. In jenen fernem Himmelsſtrichen, mitten unter den Gebilden einer fremdartigen Natur, gedachte ich mit Luſt der hinreißen- den Beſchreibungen, zu denen der Genfer See und die Feiſen von Meillerie einen großen Schriftſteller begeistert haben. Wenn ich jetzt mitten im civilisirten Europa die Natur in der neuen Welt zu ſchildern verſuche, glaube ich durch die Vergleichung unſerer heimischen und der tropiſchen Landſchaften meinen Bildern mehr Schärfe und dem Leſer deutlichere Begriffe zu geben. Man kann es nicht oft genug ſagen: unter jedem Himmelsſtriche trägt die Natur, ſey ſie wild oder vom Menſchen gezähmt, lieblich oder großartig, ihren eigenen Stempel. Die Empfindungen, die ſie in uns hervorrufft, ſind unendlich mannigfaltig, gerade wie der Eindruck der Geiſteswerke je nach dem Zeitalter, das ſie hervorgebracht, und nach den mancherlei Sprachen, von denen ſie ihren Reiz zum Theil borgen, ſo ſehr verſchieden iſt. Nur Größe und äußere Formverhältniſſe können eigentlich verglichen werden; man kann den rieſigen Gipfel des Montblanc und das Himalayagebirge, die Waſſerfälle der Pyrenäen und die der Cordilleren zuſammenhalten; aber durch ſolche vergleichende Schilderungen, ſo ſehr ſie wiſſenſchaftlich förderlich ſeyn mögen, erfährt man wenig vom Naturcharakter des gemäßigten und des heißen Erdſtrichs. Am Geſtade eines Sees, in einem großen Walde, am Fuß mit ewigem Eis bedeckter Berggipfel iſt es nicht die materielle Größe, was uns mit dem heimlichen Gefühle der

Bewunderung erfüllt. Was zu unserem Gemüthe spricht, was so tiefe und mannigfache Empfindungen in uns wach ruft, entzieht sich der Messung, wie den Sprachformen. Wenn man Naturschönheiten recht lebhaft empfindet, so mag man Landschaften von verschiedenem Charakter gar nicht vergleichen; man würde fürchten sich selbst im Genuß zu stören.

Die Ufer des Sees von Valencia sind aber nicht allein wegen ihrer malerischen Reize im Lande berühmt; das Becken bietet verschiedene Erscheinungen, deren Aufklärung für die Naturforschung und für den Wohlstand der Bevölkerung von gleich großem Interesse ist. Aus welchen Ursachen sinkt der Seespiegel? Sinkt er gegenwärtig rascher als vor Jahrhunderten? Läßt sich annehmen, daß das Gleichgewicht zwischen dem Zufluß und dem Abgang sich über kurz oder lang wieder herstellt, oder ist zu besorgen, daß der See ganz eingeht?

Nach den astronomischen Beobachtungen in Victoria, Hacienda de Cura, Nueva Valencia und Guigue ist der See gegenwärtig von Cagua bis Guayos 10 Meilen oder 28000 Toisen lang. Seine Breite ist sehr ungleich; nach den Breiten an der Einmündung des Rio Cura und beim Dorfe Guigue zu urtheilen, beträgt sie nirgends über 2, 3 Meilen oder 6500 Toisen, meist nur 4—5000. Die Maße, die sich aus meinen Beobachtungen ergeben, sind weit geringer als die bisherigen Annahmen der Eingeborenen. Man könnte meinen, um das Verhältniß der Wasserabnahme genau kennen zu lernen, brauche man nur die gegenwärtige Größe des Sees mit der zu vergleichen, welche alte Chronikschreiber, z. B. Oviedo in seiner ums Jahr 1723 veröffentlichten „Geschichte der Provinz Bene-

zuela," angeben. Dieser Geschichtschreiber läßt in seinem hochtrabenden Styl „dieses Binnenmeer, diesen monstruoso cuerpo de la laguna de Valencia“, 14 Meilen lang und 6 breit seyn; er berichtet, in geringer Entfernung vom Ufer finde das Senfblei keinen Grund mehr, und große schwimmende Inseln bedecken die Seefläche, die fortwährend von den Winden aufgerührt werde. Unmöglich läßt sich auf Schätzungen Gewicht legen, die auf gar keiner Messung beruhen und dazu in Leguas ausgedrückt sind, auf die man in den Colonien 3000, 5000 und 6550 Varas¹ rechnet. Nur das verdient im Buch eines Mannes, der so oft durch die Thäler von Aragua gekommen seyn muß, Beachtung, daß er behauptet, die Stadt Nueva Valencia de el Rey sey im Jahr 1555 eine halbe Meile vom See erbaut worden, und daß sich bei ihm die Länge des Sees zur Breite verhält wie 7 zu 3. Gegenwärtig liegt zwischen dem See und der Stadt ein ebener Landstrich von mehr als 2700 Toisen, den Oviedo sicher zu anderthalb Meilen angeschlagen hätte, und die Länge des Seebeckens verhält sich zur Breite wie 10 zu 2,3 oder wie 7 zu 1,6. Schon das

¹ Da einigermaßen richtige Begriffe über die astronomische Lage und die Entfernungen der Orte in den spanischen Colonien zuerst und lange Zeit allein durch Seelente sich verbreiteten, so wurde in Mexico und in Südamerika ursprünglich die legua nautica von 6650 Varas oder 2854 Toisen (20 Meilen auf den Grad) eingeführt; aber diese „Seemeile“ wurde allmählig um die Hälfte oder um ein Drittel verkürzt, weil man in den Hochgebirgen, wie auf den dürren, heißen Ebenen sehr langsam reist. Das Volk rechnet unmittelbar nur nach der Zeit und schließt aus der Zeit, nach willkürlichen Voraussetzungen, auf die Länge der zurückgelegten Strecke.

Aussehen des Bodens zwischen Valencia und Guigue, die Hügel, die auf der Ebene östlich vom Caño de Cambury steil aufsteigen und zum Theil (el Islote und la Isla de la Negra oder Caratapona) sogar noch jetzt Inseln heißen, beweisen zur Genüge, daß seit Oviedos Zeit das Wasser bedeutend zurückgewichen ist. Was die Veränderung des Umrisses des Sees betrifft, so scheint es mir nicht sehr wahrscheinlich, daß er im siebzehnten Jahrhundert beinahe zur Hälfte so breit als lang gewesen seyn sollte. Die Lage der Granitberge von Mariara und Guigue und der Fall des Bodens, der gegen Nord und Süd rascher steigt als gegen Ost und West, streiten gleichermaßen gegen diese Annahme.

Wenn das so vielfach besprochene Problem von der Abnahme der Gewässer zur Sprache kommt, so hat man, denke ich, zwei Epochen zu unterscheiden, in welchen das Sinken des Wasserspiegels stattgefunden.

Wenn man die Flußthäler und die Seebeden genau betrachtet, findet man überall das alte Ufer in bedeutender Entfernung. Niemand läugnet wohl jetzt mehr, daß unsere Flüsse und Seen in sehr bedeutendem Maaße abgenommen haben; aber zahlreiche geologische Thatsachen weisen auch darauf hin, daß dieser große Wechsel in der Vertheilung der Gewässer vor aller Geschichte eingetreten ist, und daß sich seit mehreren Jahrtausenden bei den meisten Seen ein festes Gleichgewicht zwischen dem Betrag der Zuflüsse einerseits, und der Verdunstung und Versickerung andererseits hergestellt hat. So ist dieses Gleichgewicht gestört ist, thut man gut, sich umzusehen, ob solches nicht von rein örtlichen Verhältnissen und aus jüngster Zeit

herrührt, ehe man eine beständige Abnahme des Wassers annimmt. Ein solcher Gedankengang entspricht dem vorsichtigeren Verfahren der heutigen Wissenschaften. Zu einer Zeit, wo die physische Weltbeschreibung das freie Geisteserzeugniß einiger beredten Schriftsteller war und nur durch Phantasiebilder wirkte, hätte man in der Erscheinung, von der es sich hier handelt, einen neuen Beweis für den Contrast zwischen beiden Continenten gesehen, den man in Allem herausfand. Um darzuthun, daß Amerika später als Asien und Europa aus dem Wasser emporgestiegen, hätte man wohl auch den See von Tacarigua angeführt, als eines der Becken im innern Lande, die noch nicht Zeit gehabt, durch unausgesetzte allmähliche Verdunstung auszutrocknen. Ich zweifle nicht, daß in sehr alter Zeit das ganze Thal vom Fuß des Gebirges Cocuyza bis zum Torito und den Bergen von Nirgua, von der Sierra de Mariara bis zu der Bergkette von Gigue, zum Guarimo und der Palma, unter Wasser stand. Ueberall läßt die Gestalt der Vorberge und ihr steiler Abfall das alte Ufer eines Alpsees, ähnlich den Steiermärker und Tyroler Seen, erkennen. Kleine Helix- und Balvaarten, die mit den jetzt im See lebenden identisch sind, kommen in 3 bis 4 Fuß dicken Schichten tief im Lande, bis Turmero und Concesion bei Victoria vor. Diese Thatsachen beweisen nun allerdings, daß das Wasser gefallen ist; aber nirgends liegt ein Beweis dafür vor, daß es seit jener weit entlegenen Zeit fortwährend abgenommen habe. Die Thäler von Aragua gehören zu den Strichen von Venezuela, die am frühesten bevölkert worden, und doch spricht weder Oviedo, noch irgend eine alte Chronik von einer merklichen Abnahme des Sees.

Soll man geradezu annehmen, die Erscheinung sey zu einer Zeit, wo die indianische Bevölkerung die weiße noch weit überzog und das Seeufer schwächer bewohnt war, eben nicht bemerkt worden? Seit einem halben Jahrhundert, besonders aber seit dreißig Jahren fällt es Jedermann in die Augen, daß dieses große Wasserbecken von selbst eintrocknet. Weite Strecken Landes, die früher unter Wasser standen, liegen jetzt trocken und sind bereits mit Bananen, Zuckerrohr und Baumwolle bepflanzt. Wo man am Gestade des Sees eine Hütte baut, sieht man das Ufer von Jahr zu Jahr gleichsam fliehen. Man sieht Inseln, die beim Sinken des Wasserpiegels eben erst mit dem Festlande zu verschmelzen anfangen (wie die Felseninsel Culebra, Guigue zu); andere Inseln bilden bereits Vorgebirge (wie der Morro, zwischen Guigue und Nueva Valencia, und die Cabrera südöstlich von Mariara); noch andere stehen tief im Lande in Gestalt zerstreuter Hügel. Diese, die man schon von weitem leicht erkennt, liegen eine Viertelseemeile bis eine Lieue vom jetzigen Ufer ab. Die merkwürdigsten sind drei 30—40 Toisen hohen Gilande aus Granit auf dem Wege von der Hacienda de Cura nach Aguas calientes, und am Westende des Sees der Serrito de San Pedro, der Islote und der Caratapona. Wir besuchten zwei noch ganz von Wasser umgebene Inseln und fanden unter dem Gesträuch auf kleinen Ebenen, 4—6, sogar 8 Toisen über dem jetzigen Seespiegel, feinen Sand mit Heliciten, den einst die Wellen hier abgesetzt. Auf allen diesen Inseln begegnet man den unzweideutigsten Spuren vom allmähligen Fallen des Wassers. Noch mehr, und diese Erscheinung wird von der Bevölkerung als ein Wunder angesehen: im Jahr

1796 erschienen drei neue Inseln östlich von der Insel Caiguire, in derselben Richtung wie die Inseln Burro, Otama und Zorro. Diese neuen Inseln, die beim Volk los nuevos Peñones oder las Aparecidas heißen, bilden eine Art Untiefen mit völlig ebener Oberfläche. Sie waren im Jahr 1800 bereits über einen Fuß höher als der mittlere Wasserstand.

Wie wir zu Anfang dieses Abschnitts bemerkt, bildet der See von Valencia, gleich den Seen im Thale von Mexico, den Mittelpunkt eines kleinen Systems von Flüssen, von denen keiner mit dem Meere in Verbindung steht. Die meisten dieser Gewässer können nur Bäche heißen; es sind ihrer zwölf bis vierzehn. Die Einwohner wissen wenig davon, was die Verdunstung leistet, und glauben daher schon lange, der See habe einen unterirdischen Abzug, durch den eben so viel abfließe, als die Bäche hereinbringen. Die einen lassen diesen Abzug mit Höhlen, die in großer Tiefe liegen sollen, in Verbindung stehen; andere nehmen an, das Wasser fließe durch einen schiefen Canal in das Meer. Dergleichen kühne Hypothesen über den Zusammenhang zwischen zwei benachbarten Wasserbecken hat die Einbildungskraft des Volkes, wie die der Physiker, in allen Erdstrichen ausgeheckt; denn letztere, wenn sie es sich auch nicht eingestehen, setzen nicht selten nur Volksmeinungen in die Sprache der Wissenschaft um. In der neuen Welt, wie am Ufer des caspischen Meeres, hört man von unterirdischen Schlünden und Canälen sprechen, obgleich der See von Tacarigua 222 Toisen über und die caspische See 54 Toisen unter dem Meeresspiegel liegt, und so gut man auch weiß, daß Flüssigkeiten, die seitlich mit einander in Verbindung stehen, sich in dasselbe Niveau setzen.

Einerseits die Verringerung der Masse der Zuflüsse, die seit einem halben Jahrhundert in Folge der Ausrodung der Wälder, der Urbarmachung der Ebenen und des Indigobaus eingetreten ist, andererseits die Verdunstung des Bodens und die Trockenheit der Luft erscheinen als Ursachen, welche die Abnahme des Sees von Balencia zur Genüge erklären. Ich theile nicht die Ansicht eines Reisenden, der nach mir diese Länder besucht hat,¹ der zufolge man „zur Befriedigung der Vernunft und zu Ehren der Physik“ einen unterirdischen Abfluß soll annehmen müssen. Fällt man die Bäume, welche Gipfel und Abhänge der Gebirge bedecken, so schafft man kommenden Geschlechtern ein zwiefaches Ungemach, Mangel an Brennholz und Wassermangel. Die Bäume sind vermöge des Wesens ihrer Ausdünstung und der Strahlung ihrer Blätter gegen einen wolkenlosen Himmel fortwährend mit einer kühlen, dunstigen Lufthülle umgeben; sie äußern wesentlichen Einfluß auf die Fülle der Quellen, nicht weil sie, wie man so lange geglaubt hat, die in der Luft verbreiteten Wasserdünste anziehen, sondern weil sie den Boden gegen die unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen schützen und damit die Verdunstung des Regenwassers verringern. Zerstückt man die Wälder, wie die europäischen Ansiedler aller Orten

¹ Depond, in seiner „Reise nach Terra Firma“: „Bei der unbedeutenden Oberfläche des Sees (er mißt übrigens 106,500,000 Quadrattoisen) läßt sich unmöglich annehmen, daß die Verdunstung allein, so stark sie auch unter den Tropen seyn mag, so viel Wasser wegschaffen kann, als die Flüsse hereinbringen.“ In der Folge scheint aber der Verfasser selbst wieder „diese geheime Ursache, die Hypothese von einem Abzugsloch“ aufzugeben.

in Amerika mit unvorsichtiger Hast thun, so versiegen die Quellen oder nehmen doch stark ab. Die Flußbetten liegen einen Theil des Jahres über trocken, und werden zu reißenden Strömen, so oft im Gebirge starker Regen fällt. Da mit dem Holzwuchs auch Rasen und Moos auf den Bergkuppen verschwinden, wird das Regenwasser im Abfließen nicht mehr aufgehalten; statt langsam durch allmähliche Siederung die Bäche zu schwellen, furcht es in der Jahreszeit der starken Regenniederschläge die Bergseiten, schwemmt das losgerissene Erdreich fort und verursacht plötzlich Ausreten der Gewässer, welche nun die Felder verwüsten. Daraus geht hervor, daß das Verheeren der Wälder, der Mangel an fortwährend fließenden Quellen und die Wildwasser drei Erscheinungen sind, die in ursachlichem Zusammenhang stehen. Länder in entgegengesetzten Hemisphären, die Lombardei am Fuße der Alpenkette und Nieder-Peru zwischen dem stillen Meer und den Cordilleren der Anden, liefern einleuchtende Beweise für die Richtigkeit dieses Satzes.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts waren die Berge, in denen die Thäler von Aragua liegen, mit Wald bewachsen. Große Bäume aus der Familie der Mimosen, Ceiba- und Feigenbäume beschatteten die Ufer des Sees und verbreiteten Kühlung. Die damals nur sehr dünn bevölkerte Ebene war voll Strauchwerk, bedeckt mit umgestürzten Baumstämmen und Schmarozergewächsen, mit dichtem Rasensfilz überzogen, und gab somit die strahlende Wärme nicht so leicht von sich als der beackerte und eben deshalb gegen die Sonnengluth nicht geschützte Boden. Mit der Ausrodung der Bäume, mit der Ausdehnung des Zucker-, Indigo- und Baumwollenbaus nahmen

die Quellen und alle natürlichen Zuflüsse des Sees von Jahr zu Jahr ab. Man macht sich nur schwer einen Begriff davon, welche ungeheure Wassermassen durch die Verdunstung in der heißen Zone aufgesogen werden, und vollends in einem Thale, das von steil abfallenden Bergen umgeben ist, wo gegen Abend der Seewind und die niedergehenden Luftströmungen auftreten, und dessen Boden ganz flach, wie vom Wasser geebnet ist. Wir haben schon oben erwähnt, daß die Wärme, welche das ganze Jahr in Cura, Guacara, Nueva Valencia und an den Ufern des Sees herrscht, der stärksten Sommerhize in Neapel und Sicilien gleich kommt. Die mittlere Temperatur der Luft in den Thälern von Aragua ist ungefähr $25^{\circ},5$; ¹ die hygrometrischen Beobachtungen ergaben mir für den Monat Februar im Durchschnitt aus Tag und Nacht $71^{\circ},4$ am Haarhygrometer. Da die Worte: große Trockenheit oder große Feuchtigkeit keine Bedeutung an sich haben, und da eine Luft, die man in den Niederungen unter den Tropen sehr trocken nennt, in Europa für feucht gälte, so kann man über diese klimatischen Verhältnisse nur urtheilen, wenn man verschiedene Orte in derselben Zone vergleicht. Nun ist in Cumana, wo es oft ein ganzes Jahr lang nicht regnet, und wo ich zu verschiedenen Stunden bei Tag und bei Nacht sehr viele hygrometrische Beobachtungen gemacht, die mittlere Feuchtigkeit der Luft gleich 86° , entsprechend der mittleren Temperatur von $27^{\circ},7$. Rechnet man die Regenmonate ein, das heißt schätzt man den Unterschied zwischen der mittleren Feuchtigkeit der trockenen Monate und der des ganzen Jahres, wie man denselben

¹ $20^{\circ},4$ Reaumur.

in andern Theilen des tropischen Amerika beobachtet, so ergibt sich für die Thäler von Aragua eine mittlere Feuchtigkeit von höchstens 74° , bei einer Temperatur von $25^{\circ},5$. In dieser warmen und doch gar nicht sehr feuchten Luft ist nun aber eine ungeheure Menge verdunsteten Wassers. Nach der Dalton'schen Theorie berechnet sich die Dicke der Wasserschicht, die unter den oben erwähnten Umständen in einer Stunde verdunstet, auf 0 Millimeter 36, oder auf 3,8 Linien in vierundzwanzig Stunden. Nimmt man in der gemäßigten Zone, z. B. für Paris, die mittlere Temperatur zu $10^{\circ},6$ und die mittlere Feuchtigkeit zu 82° an, so ergibt sich nach denselben Formeln 0,10 Millimeter in der Stunde und eine Linie in vierundzwanzig Stunden. Will man sich, statt dieses unzuverlässigen theoretischen Calculs, an die Ergebnisse unmittelbarer Beobachtung halten, so bedenke man, daß in Paris und Montmorency von Sedileau und Cotte die jährliche mittlere Verdunstung gleich 32 Zoll 1 Linie und 38 Zoll 4 Linien gefunden wurde. Im südlichen Frankreich haben zwei geschickte Ingenieure, Clausade und Pin, berechnet, daß der Canal von Languedoc und das Bassin von Saint Ferréol, über Abzug des Betrags der Versickerung, jährlich 336 bis 360 Linien verlieren. In den pontinischen Sümpfen hat de Prony un gefähr das gleiche Ergebniß erhalten. Aus allen diesen Beobachtungen unter dem 41. und 49. Grad der Breite und bei einer mittleren Temperatur von $10^{\circ},5$ und 16° ergibt sich eine mittlere Verdunstung von 1 bis 1,3 Linie im Tag. In der heißen Zone, z. B. auf den Antillen, ist die Verdunstung nach le Gaur dreimal, nach Cassan zweimal stärker. In Cumana, also an einem Ort, wo die Luft weit stärker mit

Feuchtigkeit geschwängert ist als in den Thälern von Aragua, sah ich oft in zwölf Stunden in der Sonne 8,8 Millimeter, im Schatten 3,4 Millimeter Wasser verdunsten. Versuche dieser Art sind sehr fein und schwankend; aber das eben Angeführte reicht hin, um zu zeigen, wie ungemein groß die Masse des Wasserdunstes seyn muß, der aus dem See von Valencia und auf dem Gebiet aufsteigt, dessen Gewässer sich in den See ergießen. Ich werde Gelegenheit finden, anderswo auf den Gegenstand zurückzukommen: in einem Werke, das die großen Gesetze der Natur in den verschiedenen Erdstrichen zur Anschauung bringt, muß auch der Versuch gemacht werden, das Problem von der mittleren Spannung der in der Luft enthaltenen Wasserdämpfe unter verschiedenen Breiten und in verschiedenen Meereshöhen zu lösen.

Das Maas der Verdunstung hängt von einer Menge örtlicher Verhältnisse ab: von der stärkeren oder geringeren Beschattung des Wasserbeckens, von der Ruhe und der Bewegung des Wassers, von der Tiefe desselben, von der Beschaffenheit und Farbe des Grundes; im Großen aber wird die Verdunstung nur durch drei Elemente bedingt, durch die Temperatur, durch die Spannung der in der Luft enthaltenen Dämpfe, durch den Widerstand, den die Luft, je nachdem sie mehr oder minder dicht, mehr oder weniger bewegt ist, der Verbreitung der Dämpfe entgegensetzt. Die Wassermenge, die an einem gegebenen Ort verdunstet, ist proportional dem Unterschied zwischen der Masse des Dampfes, welche die umgebende Luft im gesättigten Zustand aufnehmen kann, und der Masse desselben, welche sie wirklich enthält. Es folgt daraus, daß (wie schon d'Aubuisson

bemerkt, der meine hygrometrischen Beobachtungen berechnet hat) die Verdunstung in der heißen Zone nicht so stark ist, als man nach der ungemein hohen Temperatur glauben sollte, weil in den heißen Himmelsstrichen die Luft gewöhnlich sehr feucht ist.

Seit der Ausbreitung des Ackerbaus in den Thälern von Aragua kommen die Flüsschen, die sich in den See von Valencia ergießen, in den sechs Monaten nach December als Zuflüsse nicht mehr in Betracht. Im untern Stück ihres Laufs sind sie ausgetrocknet, weil die Indigo-, Zucker- und Kaffeepflanzer sie an vielen Punkten ableiten, um die Felder zu bewässern. Noch mehr: ein ziemlich ansehnliches Wasser, der Rio Bao, der am Rande der Alanos, am Fuß des la Galera genannten Hügelzugs entspringt, ergoß sich früher in den See, nachdem er auf dem Wege von Nueva Valencia nach Guigue den Caño de Cambury aufgenommen. Der Fluß lief damals von Süd nach Nord. Zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts kam der Besitzer einer anliegenden Pflanzung auf den Gedanken, dem Rio Bao am Abhang eines Geländes ein neues Bett zu graben. Er leitete den Fluß ab, benützte ihn zum Theil zur Bewässerung seines Grundstücks und ließ ihn dann gegen Süd, dem Abhang der Alanos nach, selbst seinen Weg suchen. Auf diesem neuen Lauf nach Süd nimmt der Rio Bao drei andere Bäche auf, den Tinaco, den Guanarito und den Chilua, und ergießt sich in die Portuguesa, einen Zweig des Rio Apure. Es ist eine nicht uninteressante Erscheinung, daß in Folge der eigenthümlichen Bodenbildung und der Senkung der Wasserscheide nach Südwest der Rio Bao sich vom kleinen inneren Flußsystem, dem er ursprünglich angehörte, trennte und nun seit

hundert Jahren durch den Apure und den Orinoco mit dem Meere in Verbindung steht. Was hier im Kleinen durch Menschenhand geschah, thut die Natur häufig selbst entweder durch allmähliche Anschwemmung oder durch die Zerrüttung des Bodens in Folge starker Erdbeben. Wahrscheinlich werden im Laufe der Jahrhunderte manche Flüsse im Sudan und in Neuholland, die jetzt im Sande versiegen oder in Binnenseen laufen, sich einen Weg zur Meeresküste bahnen. So viel ist wenigstens sicher, daß es auf beiden Continenten innere Flußsysteme gibt, die man als noch nicht ganz entwickelte¹ betrachten kann, und die entweder nur bei Hochgewässer oder beständig durch Gabelung unter sich zusammenhängen.

Der Rio Pao hat sich ein so tiefes und breites Bett gegraben, daß, wenn in der Regenzeit der Caño grande de Cambury das ganze Land nordwestlich von Guigue überschwemmt, das Wasser dieses Caño und das des Sees von Valencia in den Rio Pao selbst zurücklaufen, so daß dieses Flüschen, statt dem See Wasser zuzuführen, ihm vielmehr welches abzapft. Wir sehen etwas Aehnliches in Nordamerika, da wo die Geographen auf ihren Karten zwischen den großen canadischen Seen und dem Lande der Miamis eine eingebildete Bergkette angeben. Bei Hochgewässer stehen die Flüsse, die den Seen, und die, welche dem Mississippi zulaufen, mit einander in Verbindung und man fährt im Canoe von den Quellen des Flusses St. Maria in den Wabash, wie aus dem Chicago in den Illinois. Diese analogen Fälle scheinen

¹ Karl Ritter, Erdkunde Band I.

mir von Seiten der Hydrographen alle Aufmerksamkeit zu verdienen.

Da der Boden rings um den See von Valencia durchaus flach und eben ist, so wird, wie ich es auch an den mexicanischen Seen alle Tage beobachten konnte, wenn der Wasserspiegel nur um wenige Zoll fällt, ein großer, mit fruchtbarem Schlamm und organischen Nesten bedeckter Strich Landes trocken gelegt. Im Maasse, als der See sich zurückzieht, rückt der Landbau gegen das neue Ufer vor. Diese von der Natur bewerkstelligte, für die Landwirthschaft der Colonien sehr wichtige Austrocknung war in den letzten zehn Jahren, in denen ganz Amerika an großer Trockenheit litt, ungewöhnlich stark. Ich rieth den reichen Grundeigenthümern im Land, statt die jeweiligen Krümmungen des Seeufers zu bezeichnen, im Wasser selbst Granitsäulen aufzustellen, an denen man von Jahr zu Jahr den mittleren Wasserstand beobachten könnte. Der Marques del Toro will die Sache ausführen und auf Gneißgrund, der im See häufig vorkommt, aus dem schönen Granit der Sierra de Mariara Limnometern aufstellen.

Unmöglich läßt sich im Voraus bestimmen, in welchem Maasse dieses Wasserbecken zusammengeschrumpft seyn wird, wenn einmal das Gleichgewicht zwischen dem Zufluß einerseits und der Verdunstung und Einsickerung andererseits völlig hergestellt ist. Die sehr verbreitete Meinung, der See werde ganz verschwinden, scheint mir durchaus ungegründet. Wenn in Folge starker Erdbeben oder aus andern gleich unerklärten Ursachen zehn nasse Jahre auf eben so viele trockene folgten, wenn sich die Berge wieder mit Wald bedeckten, wenn große Bäume

das Seeufer und die Thäler beschatteten, so würde im Gegentheil das Wasser steigen und den schönen Pflanzungen, die gegenwärtig das Seebecken säumen, gefährlich werden.

Während in den Thälern von Aragua die einen Pflanzler besorgen, der See möchte ganz eingehen, die andern, er möchte wieder zum verlassenen Gestade heraufkommen, hört man in Caracas alles Erstes die Frage erörtern, ob man nicht, um mehr Boden für den Landbau zu gewinnen, aus dem See einen Canal dem Rio Pao zu graben und ihn in die Planos ableiten sollte. Es ist nicht zu läugnen, daß solches möglich wäre, namentlich wenn man Canäle unter dem Boden, Stollen anlegte. Dem allmählichen Rücktritt des Wassers verdankt das herrliche, reiche Bauland von Maracay, Cura, Mocunda, Guigue und Santa Cruz del Escoval mit seinen Tabak-, Zucker-, Kaffee-, Indigo- und Cacaopflanzungen seine Entstehung; wie kann man aber nur einen Augenblick bezweifeln, daß nur der See das Land so fruchtbar macht? Ohne die ungeheure Dunstmasse, welche Tag für Tag von der Wasserfläche in die Luft aufsteigt, wären die Thäler von Aragua so trocken und dürr, wie die Berge umher.

Der See ist im Durchschnitt 12—15, und an den tiefsten Stellen nicht, wie man gemeiniglich annimmt 80, sondern nur 35—40 Faden tief. Dieß ist das Ergebnis der sorgfältigen Messungen Don Antonio Manzanos mit dem Senkblei. Bedenkt man, wie ungenau tief alle Schweizer Seen sind, so daß, obgleich sie in hohen Thälern liegen, ihr Grund fast auf den Spiegel des Mittelmeeres hinabreicht, so wundert man sich daß der Boden des Sees von Valencia, der doch auch ein

Alpsee ist, keine bedeutenderen Tiefen hat. Die tiefsten Stellen sind zwischen der Felseninsel Burro und der Landspitze Caña Jistula, so wie den hohen Bergen von Mariara gegenüber; im Ganzen aber ist der südliche Theil des Sees tiefer als der nördliche. Es ist nicht zu vergessen, daß jetzt zwar das ganze Ufer flach ist, der südliche Theil des Beckens aber doch am nächsten bei einer steil abfallenden Gebirgskette liegt. Wir wissen aber, daß auch das Meer bei einer hohen, senkrechten Felsküste meist am tiefsten ist.

Die Temperatur des Sees an der Wasserfläche war während meines Aufenthalts in den Thälern von Aragua im Februar beständig 23° — $23^{\circ},7$, also etwas geringer als die mittlere Lufttemperatur, sey es nun in Folge der Verdunstung, die dem Wasser und der Luft Wärme entzieht, oder weil die Schwankungen in der Temperatur der Luft sich einer großen Wassermasse nicht gleich schnell mittheilen, und weil der See Bäche aufnimmt, die aus kalten Quellen in den nahen Gebirgen entspringen. Zu meinem Bedauern konnte ich trotz der geringen Tiefe die Temperatur des Wassers in 30—40 Faden unter dem Wasserspiegel nicht beobachten. Ich hatte das Sentblei mit dem Thermometer, das ich auf den Alpenseen Salzburgs und auf dem Meere der Antillen gebraucht, nicht bei mir. Aus Saussures Versuchen geht hervor, daß zu beiden Seiten der Alpen Seen, die in einer Meereshöhe von 190—274 Toisen liegen, im Hochsommer in 900 bis 600, zuweilen sogar schon in 150 Fuß Tiefe beständig eine Temperatur von $4^{\circ},3$ bis 6° zeigen; aber diese Versuche sind noch niemals auf Seen in der heißen Zone wiederholt worden. In der Schweiz sind die

Schichten kalten Wassers ungeheuer mächtig. Im Genfer- und im Bielersee fand man sie so nahe an der Oberfläche, daß die Temperatur des Wassers je mit 10—15 Fuß Tiefe um einen Grad abnahm, also achtmal schneller als im Meer und acht und vierzigmal schneller als in der Luft. In der gemäßigten Zone, wo die Lufttemperatur auf den Gefrierpunkt und weit drunter sinkt, muß der Boden eines Sees, wäre er auch nicht von Gletschern und mit ewigem Schnee bedeckten Bergen umgeben, Wassertheilchen enthalten, die im Winter an der Oberfläche das Maximum ihrer Dichtigkeit (zwischen $3^{\circ},4$ und $4^{\circ},4$) erlangt haben und also am tiefsten niedergesunken sind. Andere Theilchen mit der Temperatur von $+ 0^{\circ},5$ sinken aber keineswegs unter die Schicht mit 4° Temperatur, sondern finden das hydrostatische Gleichgewicht nur über derselben. Sie gehen nur dann weiter hinab, wenn sich ihre Temperatur durch die Berührung mit weniger kalten Schichten um 3—4 Grad erhöht hat. Wenn das Wasser beim Erkalten in derselben Proportion bis zum Nullpunkt immer dichter würde, so fände man in sehr tiefen Seen und in Wasserbeden, die nicht mit einander zusammenhängen, welches auch die Breite des Orts seyn mag, eine Wasserschicht, deren Temperatur dem Maximum der Erkaltung über dem Frierpunkt, der jährlich die umgebenden niedern Luftregionen ausgesetzt sind, beinahe gleich käme. Nach dieser Betrachtung erscheint es wahrscheinlich, daß auf den Ebenen der heißen Zone und in nicht hochgelegenen Thälern, deren mittlere Wärme $25^{\circ},5$ bis 27° beträgt, der Boden der Seen nie weniger als 21 — 22° Temperatur haben kann. Wenn in derselben Zone das Meer in der Tiefe von 7—800

Faden Wasser hat mit einer Temperatur von nur 7° , das also um $12-13^{\circ}$ kälter ist als das Minimum der Luftwärme über dem Meer, so ist diese Erscheinung, nach meiner Ansicht, ein direkter Beweis dafür, daß eine Meeresströmung in der Tiefe die Gewässer von den Polen zum Aequator führt. Wir lassen hier das schwierige Problem unerörtert, wie unter den Tropen und in der gemäßigten Zone, z. B. im Meer der Antillen und in den Schweizer Seen, diese tiefen, bis auf 4 oder 7 Grad abgefühlten Wasserschichten auf die Temperatur der von ihnen bedeckten Gesteinschichten einwirken, und wie diese Schichten, deren ursprüngliche Temperatur unter den Tropen 27° , am Genfer See 10° beträgt, auf das dem Frierpunkt nahe Wasser auf dem Boden der Seen und des tropischen Oceans zurückwirken? Diese Fragen sind von der höchsten Wichtigkeit sowohl für die Lebensprocesse der Thiere, die gewöhnlich auf dem Boden des süßen und des Salzwassers leben, als für die Theorie von der Vertheilung der Wärme in Ländern, die von großen, tiefen Meeren umgeben sind.

Der See von Valencia ist sehr reich an Inseln, welche durch die malerische Form der Felsen und den Pflanzenwuchs, der sie bedeckt, den Reiz der Landschaft erhöhen. Diesen Vorzug hat dieser tropische See vor den Alpenseen voraus. Es sind wenigstens fünfzehn Inseln, die in drei Gruppen zerfallen. Sie sind zum Theil angebaut und in Folge der Wasserdünste, die aus dem See aufsteigen, sehr fruchtbar. Die größte, 2000 Toisen lange, der Burro, ist sogar von ein paar Nestizenfamilien bewohnt, die Ziegen halten. Diese einfachen Menschen kommen selten an das Ufer bei Mocundo; der See dünkt ihnen

unermesslich groß, sie haben Bananen, Manioc, Milch und etwas Fische. Eine Rohrhütte, ein paar Hängematten aus Baumwolle, die nebenan wächst, ein großer Stein, um Feuer darauf zu machen, die holzige Frucht des Tutuma zum Wasserschöpfen, das ist ihr ganzer Hausrath. Der alte Mestize, der uns Ziegenmilch anbot, hatte eine sehr hübsche Tochter. Unser Führer erzählte uns, das einsame Leben habe den Mann so argwöhnisch gemacht, als er vielleicht im Verkehr mit Menschen geworden wäre. Tags zuvor waren Jäger auf der Insel gewesen; die Nacht überraschte sie und sie wollten lieber unter freiem Himmel schlafen, als nach Mocundo zurückfahren. Darüber entstand große Unruhe auf der Insel. Der Vater zwang die Tochter auf eine sehr hohe Achazie zu steigen, die auf dem ebenen Boden nicht weit von der Hütte steht. Er selbst legte sich unter den Baum und ließ die Tochter nicht eher herunter, als bis die Jäger abgezogen waren. Nicht bei allen Inselbewohnern findet der Reisende solch argwöhnische Vorsicht, solch gewaltige Sittenstrenge.

Die See ist meist sehr fischreich; es kommen aber nur drei Arten mit weichlichem, nicht sehr schmackhaftem Fleisch darin vor, die Guavina, der Bagre und die Sardina. Die beiden letzteren kommen aus den Bächen in den See. Die Guavina, die ich an Ort und Stelle gezeichnet habe, ist 20 Zoll lang, $3\frac{1}{2}$ Zoll breit. Es ist vielleicht eine neue Art der Gattung *Erythrina* des Gronovius. Sie hat große, silberglänzende, grün geränderte Schuppen; sie ist sehr gefräßig und läßt andere Arten nicht aufkommen. Die Fischer versicherten uns, ein kleines Crocodil, der Bava, der uns beim Baden oft nahe kam,

helfe auch die Fische ausrotten. Wir konnten dieses Reptils nie habhaft werden, um es näher zu untersuchen. Es wird meist nur 3—4 Fuß lang und gilt für unschädlich, aber in der Lebensweise wie in der Gestalt kommt es dem Kaiman oder *Crocodilus acutus* nahe. Beim Schwimmen sieht man von ihm nur die Spitze der Schnauze und das Schwanzende. Bei Tage liegt es auf kahlen Uferstellen. Es ist sicher weder ein Monitor (die eigentlichen Monitors gehören nur der alten Welt an), noch *Sebas Sauvagarde* (*Lacerta Teguixin*), die nur taucht und nicht schwimmt. Reisende mögen nach uns darüber entscheiden, ich bemerkte nur noch, als ziemlich auffallend, daß es im See von Balencia und im ganzen kleinen Flußgebiet desselben keine großen Kaimans gibt, während dieses gefährliche Thier wenige Meilen davon in den Gewässern, die in den Apure und Orinoco, oder zwischen Porto Cabello und Guayra unmittelbar in das antillische Meer laufen, sehr häufig ist.

Die Insel Chamberg ist durch ihre Höhe ausgezeichnet. Es ist ein 200 Fuß hoher Gneisfels mit zwei sattelförmig verbundenen Gipfeln. Der Abhang des Felsen ist kahl, kaum daß ein paar Clusia-Stämme mit großen weißen Blüten darauf wachsen, aber die Aussicht über den See und die üppigen Fluren der anstoßenden Thäler ist herrlich, zumal wenn nach Sonnenuntergang Tausende von Wasservögeln, Reiher, Flamingos und Wildenten über den See ziehen, um auf den Inseln zu schlafen, und der weite Gebirgsgürtel am Horizont im Feuer steht. Wie schon erwähnt, brennt das Landvolk die Weiden ab, um ein frischeres, feineres Gras als Nachwuchs zu bekommen. Besonders auf den Gipfeln der Bergkette wächst viel

Gras, und diese gewaltigen Feuer, die öfters über tausend Toisen lange Strecken laufen, nehmen sich aus, wie wenn Lavaströme aus dem Bergkamm quillen. Wenn man so an einem herrlichen tropischen Abend am Seeufer ausruht und der angenehmen Kühle genießt, betrachtet man mit Lust in den Wellen, die an das Gestade schlagen, das Bild der rothen Feuer rings am Horizont.

Unter den Pflanzen, die auf den Felseninseln im See von Valencia wachsen, kommen, wie man glaubt, mehrere nur hier vor; wenigstens hat man sie sonst nirgends gefunden. Hieher gehören die See-Melonenbäume (*Papaya de la laguna*) und die Lichesäpfel der Insel Cura. Letztere sind von unserem *Solanum Lycopersicum* verschieden; ihre Frucht ist rund, klein, aber sehr schmackhaft; man baut sie jetzt in Victoria, Nueva Valencia, überall in den Thälern von Aragua. Auch die *Papaya de la laguna* ist auf der Insel Cura und auf Cabo Blanco sehr häufig. Ihr Stamm ist schlanker als beim gemeinen Melonenbaum (*Carica Papaya*), aber die Frucht ist um die Hälfte kleiner und völlig kugelförmig, ohne vorspringende Rippen, und hat 4—5 Zoll im Durchmesser. Beim Zerschneiden zeigt sie sich voll Samen, ohne die leeren Zwischenräume, die sich beim gemeinen Melonenbaum immer finden. Die Frucht, die ich oft gegessen, schmeckt ungemein süß; ich weiß nicht, ob es eine Spielart der *Carica Microcarpa* ist, die Jacquin beschrieben hat.

Die Umgegend des Sees ist nur in der trockenen Jahreszeit ungesund, wenn bei fallendem Wasser der schlammigte Boden der Sonnenhitze ausgesetzt ist. Das von Gebüschen der

Coccoloba barbadensis beschattete, mit herrlichen Liliengewächsen geschmückte Gestade erinnert durch den Typus der Wasserpflanzen an die sumpfigen Ufer unserer europäischen Seen. Man findet hier Laichkraut (*Potamogeton*), *Chara* und drei Fuß hohe Teichkolben, die man von der *Typha angustifolia* unserer Sümpfe kaum unterscheiden kann. Erst bei genauer Untersuchung erkennt man in allen diesen Gewächsen der neuen Welt eigenthümliche Arten. Wie viele Pflanzen von der Magellanschen Meerenge, aus Chili und den Cordilleren von Quito sind früher wegen der großen Uebereinstimmung in Bildung und Aussehen mit Gewächsen der nördlichen gemäßigten Zone zusammengeworfen worden!

Die Bewohner der Thäler von Aragua fragen häufig, warum das südliche Ufer des Sees, besonders aber der südwestliche Strich desselben gegen las Aguacates, im Ganzen stärker bewachsen ist und ein frischeres Grün hat als das nördliche. Im Februar sahen wir viele entblätterte Bäume bei der Hacienda de Cura, bei Mocundo und Guacara, während südöstlich von Valencia Alles bereits darauf deutete, daß die Regenzeit bevorstand. Nach meiner Ansicht werden im ersten Abschnitt des Jahrs, wo die Sonne gegen Süden abweicht, die Hügel um Valencia, Guacara und Cura von der Sonnenhitze ausgebrannt, während dem südlichen Ufer durch den Seewind, sobald er durch die Abra de Porto Cabello in das Thal kommt, eine Luft zugeführt wird, die sich über dem See mit Wasserdunst beladen hat. Auf diesem südlichen Ufer, bei Guaruto, liegen auch die schönsten Tabaksfelder in der ganzen Provinz. Man unterscheidet welche der primera, segunda und tercera fundacion. Nach dem

drückenden Monopol der Tabakspacht, deren wir bei der Beschreibung der Stadt Cumanacoa gedacht haben,¹ darf man in der Provinz Caracas nur in den Thälern von Aragua (bei Guaruto und Tapatapa) und in den Planos von Uritucu Tabak bauen. Der Ertrag beläuft sich auf 5—600,000 Piafter; aber die Regie ist so kostspielig, daß sie gegen 230,000 Piafter im Jahr verschlingt. Die Capitania general von Caracas könnte vermöge ihrer Größe und ihres vortrefflichen Bodens, so gut wie Cuba, sämtliche europäische Märkte versorgen; aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen erhält sie im Gegentheil durch den Schleichhandel Tabak aus Brasilien auf dem Rio Negro, Cassiquiare und Orinoco, und aus der Provinz Pore auf dem Casanare, dem Ariporo und dem Rio Meta. Das sind die traurigen Folgen eines Prohibitivsystems, das den Fortschritt des Landbaus lähmt, den natürlichen Reichthum des Landes schmälert und sich vergeblich abmüht, Länder abzusperren, durch welche dieselben Flüsse laufen und deren Grenzen in unbewohnten Landstrichen sich verwischen.

Unter den Zuflüssen des Sees von Valencia entspringen einige aus heißen Quellen, und diese verdienen besondere Aufmerksamkeit. Diese Quellen kommen an drei Punkten der aus Granit bestehenden Küstencordillere zu Tag, bei Onoto, zwischen Turmero und Maracay, bei Mariara, nordöstlich von der Hacienda de Cura, und bei las Trincheras, auf dem Wege von Nueva Valencia nach Porto Cabello. Nur die heißen Wasser von Mariara und las Trincheras konnte ich in physikalischer

¹ S. Band II. Seite 75.

und geologischer Beziehung genau untersuchen. Geht man am Bache Cura hinauf, seiner Quelle zu, so sieht man die Berge von Mariara in die Ebene vortreten in Gestalt eines weiten Amphitheaters, das aus senkrecht abfallenden Felswänden besteht, über denen sich Bergkegel mit gezackten Gipfeln erheben. Der Mittelpunkt des Amphitheaters führt den seltsamen Namen Teufelsmauer (Rincon del Diablo). Von den beiden Flügeln derselben heißt der östliche el Chaparro, der westliche las Viruelas. Diese verwitterten Felsen beherrschen die Ebene; sie bestehen aus einem sehr grobkörnigen, fast porphyrartigen Granit, in dem die gelblich weißen Feldspathkrystalle über anderthalb Zoll lang sind; der Glimmer ist ziemlich selten darin und von schönem Silberglanz. Nichts malerischer und großartiger als der Anblick dieses halb grün gewachsenen Gebirgstocks. Den Gipfel der Calavera, welche die Teufelsmauer mit dem Chaparro verbindet, sieht man sehr weit. Der Granit ist dort durch senkrechte Spalten in prismatische Massen getheilt, und es sieht aus, als ständen Basaltsäulen auf dem Urgebirge. In der Regenzeit stürzt eine bedeutende Wassermasse über diese steilen Abhänge herunter. Die Berge, die sich östlich an die Teufelsmauer anschließen, sind lange nicht so hoch und bestehen, wie das Vorgebirg Cabrera, aus Gneiß und granithaltigem Glimmerschiefer.

In diesen niedrigeren Bergen, zwei bis drei Seemeilen nordöstlich von Mariara, liegt die Schlucht der heißen Wasser, Quebrada de aguas calientes. Sie streicht nach Nord 75° West und enthält mehrere kleine Tümpel, von denen die zwei obern, die nicht zusammenhängen, nur 8 Zoll, die drei untern

2—3 Fuß Durchmesser haben; ihre Tiefe beträgt zwischen 3 und 15 Zoll. Die Temperatur dieser verschiedenen Trichter (pozos) ist 56—59 Grad, und, was ziemlich auffallend ist, die untern Trichter sind heißer als die obern, obgleich der Unterschied in der Bodenhöhe nicht mehr als 7—8 Zoll beträgt. Die heißen Wasser laufen zu einem kleinen Bach zusammen (Rio de aguas calientes), der dreißig Fuß weiter unten nur 48° Temperatur zeigt. Während der größten Trockenheit (in dieser Zeit besuchten wir die Schlucht) hat die ganze Masse des heißen Wassers nur ein Profil von 26 Quadratzoll, in der Regenzeit aber wird dasselbe bedeutend größer. Der Bach wird dann zum Bergstrom und seine Wärme nimmt ab, denn die Temperatur der heißen Quellen selbst scheint nur unmerklich auf und ab zu schwanken. Alle diese Quellen enthalten Schwefelwasserstoffgas in geringer Menge. Der diesem Gas eigene Geruch nach faulen Eiern läßt sich nur ganz nahe bei den Quellen spüren. Nur in einem der Tümpel, in dem mit 56,2 Grad Temperatur, sieht man Luftblasen sich entwickeln, und zwar in ziemlich regelmäßigen Pausen von 2—3 Minuten. Ich bemerkte, daß die Blasen immer von denselben Stellen ausgingen, vier an der Zahl, und daß man den Ort, von dem das Schwefelwasserstoffgas aufsteigt, durch Umrühren des Bodens mit einem Stock nicht merklich verändern kann. Diese Stellen entsprechen ohne Zweifel eben so vielen Löchern oder Spalten im Gneiß; auch sieht man, wenn über einem Loch Blasen erscheinen, das Gas sogleich auch über den drei andern sich entwickeln. Es gelang mir nicht, das Gas anzuzünden, weder die kleinen Mengen in den an der Fläche des heißen Wassers platzenden Blasen,

noch dasjenige, das ich in einer Flasche über den Quellen gesammelt, wobei mir übel wurde, nicht sowohl vom Geruch des Gases als von der übermäßigen Hitze in der Schlucht. Ist das Schwefelwasserstoffgas mit vieler Kohlensäure oder mit atmosphärischer Luft gemengt? Ersteres ist mir nicht wahrscheinlich, so häufig es auch bei heißen Quellen vorkommt (Aachen, Enghien, Barèges). Das in der Röhre eines Fontanaschen Eudiometers aufgefangene Gas war lange mit Wasser geschüttelt worden. Auf den kleinen Tümpeln schwimmt ein feines Schwefelhäutchen, das sich durch die langsame Verbrennung des Schwefelwasserstoffs im Sauerstoff der Luft niederschlägt. Hier und da ist eine Pflanze an den Quellen mit Schwefel incrustirt. Dieser Niederschlag wird kaum bemerklich, wenn man das Wasser von Mariara in einem offenen Gefäß erkalten läßt, ohne Zweifel weil die Quantität des entwickelten Gases sehr klein ist und es sich nicht erneuert. Das erkaltete Wasser macht in der Auflösung von salpetersaurem Kupfer keinen Niederschlag; es ist geschmacklos und ganz trinkbar. Wenn es je einige Salze enthält, etwa schwefelsaures Natron oder schwefelsaure Bittererde, so können sie nur in sehr geringer Quantität darin seyn. Da wir fast gar keine Reagentien bei uns hatten, so füllten wir nur zwei Flaschen an der Quelle selbst und schickten sie mit der nahrhaften Milch des sogenannten Kuhbaums (Vaca), über Porto Cabello und Havana, an Furcroy und Bauquelin nach Paris. Das Wasser, die unmittelbar aus dem Granitgebirge kommen, so rein sind, ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen auf beiden Continenten. 1

¹ Auf dem alten Continent kommen in Portugal und am Cantal in den Pyrenäen eben so reine Wasser aus dem Granit. Die Piscia-

Wo soll man aber das Schwefelwasserstoffgas herleiten? Von der Zersetzung von Schwefeleisen oder Schwefelkieschichten kann es nicht kommen. Rührt es von Schwefelcalcium, Schwefelmagnesium oder andern erdigten Halbmetallen her, die das Innere unseres Planeten unter der oxydirten Steinkruste enthält?

In der Schlucht der heißen Wasser von Mariara, in den kleinen Trichtern mit einer Temperatur von 56—59 Grad, kommen zwei Wasserpflanzen vor, eine häutige, die Luftblasen enthält, und eine mit parallelen Fasern.¹ Erstere hat große Ähnlichkeit mit der *Ulva labyrinthiformis* Bandellis, die in den europäischen warmen Quellen vorkommt. Auf der Insel Amsterdam sah Barrow² Büsche von *Lycopodium* und *Marchantia* an Stellen, wo die Temperatur des Bodens noch weit höher war. So wirkt ein gewohnter Reiz auf die Organe der Gewächse. Wasserinsekten kommen im Wasser von Mariara nicht vor. Man findet Frösche darin, die, von Schlangen verfolgt, hineingesprungen sind und den Tod gefunden haben.

Südlich von der Schlucht, in der Ebene, die sich zum Seeufer erstreckt, kommt eine andere schwefelwasserstoffhaltige, nicht so warme und weniger Gas enthaltende Quelle zu Tag. Die Spalte, aus der das Wasser läuft, liegt sechs Toisen höher als die eben beschriebenen Trichter. Der Thermometer stieg in der Spalte nur auf 42°. Das Wasser sammelt sich in einem mit großen Bäumen umgebenen, fast kreisrunden, 15 bis 18

relli des Agnanosees in Italien sind 93° heiß. Sind etwa diese reinen Wasser verdichtete Dämpfe?

¹ Conserva?

² Reise nach Cochinchina.

Fuß weiten und 3 Fuß tiefen Becken. In dieses Bad werfen sich die unglücklichen Sklaven, wenn sie gegen Sonnenuntergang, mit Staub bedeckt, ihr Tagewerk auf den benachbarten Indigo- und Zuckersfeldern vollbracht haben. Obgleich das Wasser des Baño gewöhnlich 10—14 Grad wärmer ist als die Luft, nennen es die Schwarzen doch erfrischend, weil in der heißen Zone Alles so heißt, was die Kräfte herstellt, die Nervenauflösung beschwichtigt oder überhaupt ein Gefühl von Wohlbehagen gibt. Wir selbst erprobten die heilsame Wirkung dieses Bades. Wir ließen unsere Hängematten an die Bäume, die das Wasserbecken beschatten, binden und verweilten einen ganzen Tag an diesem herrlichen Platz, wo es sehr viele Pflanzen gibt. In der Nähe des Baño de Mariara fanden wir den Bolador oder Gyrocarpus. Die Flügel Früchte dieses großen Baumes fliegen wie Federbälle, wenn sie sich vom Fruchtsstiele trennen. Wenn wir die Nester des Bolador schüttelten, wimmelte es in der Luft von diesen Früchten und ihr gleichzeitiges Niederfallen gewährte den merkwürdigsten Anblick. Die zwei häutigen gestreiften Flügel sind so gebogen, daß die Luft beim Niederfallen unter einem Winkel von 45 Grad gegen sie drückt. Glücklicherweise waren die Früchte, die wir aufhingen, reif. Wir schickten welche nach Europa und sie keimten in den Gärten zu Berlin, Paris und Malmaison. Die vielen Boladorpflanzen, die man jetzt in den Gewächshäusern sieht, kommen alle von dem einzigen Baum der Art, der bei Mariara steht. Die geographische Vertheilung der verschiedenen Arten von Gyrocarpus, den Brown zu den Laurineen rechnet, ist eine sehr auffallende. Jacquin sah eine Art bei Carthagena das Indias; eine andere Art, die

auf den Bergen an der Küste von Coromandel wächst, hat Roxburgh beschrieben; eine dritte und vierte kommen in der südlichen Halbkugel auf den Küsten von Neuholland vor.

Während wir nach dem Bade uns, nach Landessitte, halb in ein Tuch gewickelt, von der Sonne trocknen ließen, trat ein kleiner Mulatte zu uns. Nachdem er uns freundlich begrüßt, hielt er uns eine lange Rede über die Kraft der Wasser von Mariara, über die vielen Kranken, die sie seit einigen Jahren besuchten, über die günstige Lage der Quellen zwischen zwei Städten, Valencia und Caracas, wo das Sittenverderbniß mit jedem Tage ärger werde. Er zeigte uns sein Haus, eine kleine offene Hütte aus Palmbältern, in einer Einzäunung, ganz nahe bei, an einem Bach, der in das Bad läuft. Er versicherte uns, wir finden daselbst alle möglichen Bequemlichkeiten, Nägel, unsere Hängematten zu befestigen, Ochsenhäute, um auf Rohrbänken zu schlafen, irdene Gefäße mit immer frischem Wasser, und was uns nach dem Bad am besten bekommen werde, Iguanas, große Eidechsen, deren Fleisch für eine erfrischende Speise gilt. Wir erfahen aus diesem Vortrag, daß der arme Mann uns für Kranke hielt, die sich an der Quelle einrichten wollten. Er nannte sich „Wasserinspektor und Pulpero¹ des Platzes.“ Auch hatte seine Zuorkommenheit gegen uns ein Ende, als er erfubr, daß wir bloß aus Neugierde da waren, oder, wie man in den Colonien, dem wahren Schlaraffenlande, sagt, „para ver, no mas,“ (um zu sehen, weiter nichts).

Man gebraucht das Wasser von Mariara mit Erfolg gegen

¹ Eigenthümer einer Pulperia, einer kleinen Bude, in der man Gewaaren und Getränke feil hat.

rheumatische Geschwülste, alte Geschwüre und gegen die schreckliche Hautkrankheit, Bubas genannt, die nicht immer syphilitischen Ursprungs ist. Da die Quellen nur sehr wenig Schwefelwasserstoff enthalten, muß man da baden, wo sie zu Tage kommen. Weiterhin überrieselt man mit dem Wasser die Indigofelder. Der reiche Besitzer von Mariara, Don Domingo Tovar, ging damit um, ein Badehaus zu bauen und eine Anstalt einzurichten, wo Wohlhabende etwas mehr sänden als Eidechsenfleisch zum Essen und Häute auf Bänken zum Ruben.

Am 21. Februar Abends brachen wir von der schönen Hacienda de Cura nach Guacara und Nueva Valencia auf. Wegen der schrecklichen Hitze bei Tage reisten wir lieber bei Nacht. Wir kamen durch den Weiler Punta Zamuro am Fuß der hohen Berge las Virucas. Am Wege stehen große Zamangs oder Mimosen, deren Stamm 60 Fuß hoch wird. Die fast wagerechten Aeste derselben stoßen auf mehr als 150 Fuß Entfernung zusammen. Nirgends habe ich ein schöneres, dichteres Laubdach gesehen. Die Nacht war dunkel; die Teufelsmauer und ihre gezackten Felsen tauchten zuweilen in der Ferne auf, beleuchtet vom Schein der brennenden Savanen oder in röthliche Rauchwolken gehüllt. Wo das Gebüsch am dichtesten war, scheuten unsere Pferde ob dem Geschrei eines Thiers, das hinter uns her zu kommen schien. Es war ein großer Tiger, der sich seit drei Jahren in diesen Bergen umtrieb und den Nachstellungen der kühnsten Jäger entgangen war. Er schleppete Pferde und Maulthiere sogar aus Einzäunungen fort; da es ihm aber nicht an Nahrung fehlte, hatte er noch nie Menschen angefallen. Der Neger, der uns führte, erhob ein wildes

Geschrei, um den Tiger zu verscheuchen, was natürlich nicht gelang. Der Jaguar streicht, wie der europäische Wolf, den Reisenden nach, auch wenn er sie nicht anfallen will; der Wolf thut dieß auf freiem Feld, auf offenen Landstrecken, der Jaguar schleicht am Wege hin und zeigt sich nur von Zeit zu Zeit im Gebüsch.

Den dreiundzwanzigsten brachten wir im Hause des Marques del Toro im Dorfe Guacara, einer sehr starken indianischen Gemeinde, zu. Die Eingeborenen, deren Corregidor, Don Pedro Peñalver, ein sehr gebildeter Mann war, sind ziemlich wohlhabend. Sie hatten eben bei der Audiencia einen Proceß gewonnen, der ihnen die Ländereien wieder zusprach, welche die Weißen ihnen streitig gemacht. Eine Allee von Carolineabäumen führt von Guacara nach Mocundo. Ich sah hier zum erstenmal dieses prachtvolle Gewächs, das eine der vornehmsten Zierden der Gewächshäuser in Schönbrunn ist.¹ Mocundo ist eine reiche Zuckerpflanzung der Familie Toro. Man findet hier sogar, was in diesem Lande so selten ist, „den Luxus des Ackerbaus,“ einen Garten, künstliche Gehölze und am Wasser auf einem Gneißfels ein Lusthaus mit einem Mirador oder Belvedere. Man hat da eine herrliche Aussicht auf das westliche Stück des Sees, auf die Gebirge ringsum und auf einen Palmenwald zwischen Guacara und Nueva Valencia. Die Zuckerpflanzen mit dem lichten Grün des jungen Rohrs erscheinen wie ein weiter Wiesgrund. Alles trägt den Stempel des Ueber-

¹ Sämmtliche *Carolinea princeps* in Schönbrunn stammen aus Samen, die Bose und Bredemeyer von Einem ungeheuer dicken Baum bei Chacao, östlich von Caracas, genommen.

flusses, aber die das Land bauen, müssen ihre Freiheit daran setzen. In Mocundo baut man mit 230 Negern 77 Tablones oder Stücke Zuckerrohr, deren jedes 10,000 Quadrat-Varas 1 mißt und jährlich einen Reinertrag von 200—240 Piaſtern gibt. Man ſetzt die Stecklinge des creoliſchen und des otabeitiſchen Zuckerrohrs im April, bei erſterem je 4, bei letzterem 5 Schuh von einander. Das Rohr braucht 14 Monate zur Reife. Es blüht im October, wenn der Sproß kräftig iſt, man klappt aber die Spitze, ehe die Riſpe ſich entwickelt. Bei allen Monocotyledonen (beim Maguey, der in Mexico wegen des Pulque gebaut wird, bei der Weinpalme und dem Zuckerrohr) erhalten die Säfte durch die Blüthe eine andere Miſchung. Die Zuckerfabrikation iſt in Terra Firma ſehr mangelhaft, weil man nur für den Verbrauch im Lande fabricirt und man für den Abſatz im Großen ſich lieber an den ſogenannten Bapelon als an raffinirten und Rohzucker hält. Dieſer Bapelon iſt ein unreiner, braungelber Zucker in ganz kleinen Hüten. Er iſt mit Melasse und ſchleimigten Stoffen verunreinigt. Der ärmſte Mann iſt Bapelon, wie man in Europa Käſe iſt; man hält ihn allgemein für nahrhaft. Mit Waſſer gegohren gibt er den Guarapo, das Lieblingsgetränk des Volks. Zum Auslaugen des Rohrſafts bedient man ſich, ſtatt des Kalks, des unterkohlenſauren Kalis. Man nimmt dazu vorzugsweiſe die Aſche des Bucare, der *Erythrina corallodendron*.

Das Zuckerrohr iſt ſehr ſpät, wahrſcheinlich erſt zu Ende des ſechzehnten Jahrhunderts, von den Antillen in die Thäler

¹ Ein Tablon, gleich 1849 Quadrat-Loiſen, entſpricht etwa $1\frac{1}{3}$ Morgen.

von Aragua gekommen. Man kannte es seit den ältesten Zeiten in Indien, in China und auf allen Inseln des stillen Meeres; in Chorasán und in Persien wurde es schon im fünften Jahrhundert unserer Zeitrechnung zur Gewinnung festen Zuckers gebaut. Die Araber brachten das Rohr, das für die Bewohner heißer und gemäßigter Länder von so großem Werthe ist, an die Küsten des Mittelmeers. Im Jahr 1306 wurde es auf Sicilien noch nicht gebaut, aber auf Cyprien, Rhodus und in Morea war es bereits verbreitet; hundert Jahre darauf war es ein werthvoller Besitz Calabriens, Siciliens und der spanischen Küsten. Von Sicilien verpflanzte der Infant Henriquez das Zuckerrohr nach Madera, von Madera kam es auf die Canarien, wo es ganz unbekannt war; denn die *Ferulae*, von denen Zuba spricht (*quae expressae liquorem fundunt potui jucundum*), sind Euphorbien, *Tabayba dulce*, und kein Zuckerrohr, wie man neuerdings behauptet hat. Nicht lange, so waren zehn Zuckermühlen (*ingenios de azucar*) auf der großen Canaria, auf Palma und auf Teneriffa zwischen Adege, Jcob und Garachico. Man brauchte Neger zum Bau, und ihre Nachkommen leben noch in den Höhlen von Tiraxana auf der großen Canaria. Seit das Zuckerrohr auf die Antillen verpflanzt worden ist, und seit die neue Welt den glückseligen Inseln den Mais geschenkt, hat der Anbau dieser Grasart auf Teneriffa und der großen Canaria den Zuckerbau verdrängt. Jetzt wird dieser nur noch auf Palma bei Argual und Taracorte getrieben und liefert kaum 1000 Centner Zucker im Jahr. Das canarische Rohr, das Niguilon nach St. Domingo brachte, wurde dort seit 1517 oder den sechs, sieben

folgenden Jahren unter der Herrschaft der Hieronymiter-Mönche gebaut. Von Anfang an wurden Neger dazu verwendet, und schon 1519 stellte man, gerade wie heutzutage, der Regierung vor, „die Antillen wären verloren und müßten wüste liegen bleiben, wenn man nicht alle Jahre Sklaven von der Küste von Guinea herüberbrächte.“

Seit einigen Jahren haben sich der Anbau und die Fabrication des Zuckers in Terra Firma bedeutend verbessert, und da auf Jamaica das Raffiniren gesetzlich verboten ist, so glaubt man auf die Ausfuhr von raffinirtem Zucker in die englischen Colonien auf dem Wege des Schleichhandels rechnen zu können. Aber der Verbrauch in den Provinzen von Venezuela an Papelon und an Rohzucker zu Chocolate und Zuckerbäckerei (*dulces*) ist so groß, daß die Ausfuhr bis jetzt gar nicht in Betracht kam. Die schönsten Zuckerpflanzungen sind in den Thälern von Aragua und des Tuy, bei Pao de Zarete, zwischen Victoria und San Sebastiano, bei Guatire, Guarenas und Caurimare. Wie das Zuckerrohr zuerst von den Canarien in die neue Welt kam, so stehen noch jetzt meist Canarier oder Islengos den großen Pflanzungen vor und geben beim Anbau und beim Raffiniren die Anleitung.

Dieser innige Verkehr mit den canarischen Inseln und ihren Bewohnern hat auch zur Einführung der Kameele in die Provinzen von Venezuela Anlaß gegeben. Der Marques del Toro ließ ihrer drei von Lancerota kommen. Die Transportkosten waren sehr bedeutend, weil die Thiere auf den Kaufahrern sehr viel Raum einnehmen und sie sehr viel süßes Wasser bedürfen, da die lange Ueberfahrt sie stark angreift.

Ein Kameel, für das man nur dreißig Piafter bezahlt, hatte nach der Ankunft auf der Küste von Caracas acht- bis neunhundert Piafter gekostet. Wir sahen diese Thiere in Mocundo; von vieren waren schon drei in Amerika geworfen. Zwei waren vom Biß des Coral, einer giftigen Schlange, die am See sehr häufig ist, zu Grunde gegangen. Man braucht bis jetzt diese Kameele nur, um das Zuckerrohr in die Mühlen zu schaffen. Die männlichen Thiere, die stärker sind als die weiblichen, tragen 40—50 Arrobas. Ein reicher Gutbesitzer in der Provinz Barinas wollte, aufgemuntert durch den Vorgang des Marques del Toro, 15,000 Piafter aufwenden und auf einmal 14 bis 15 Kameele von den canarischen Inseln kommen lassen. Solche Unternehmungen sind um so lobenswerther, da man diese Lastthiere zum Waarentransport durch die glühend heißen Ebenen am Casanare, Apure und bei Calabozo benützen will, die in der trockenen Jahreszeit den afrikanischen Wüsten gleichen. Ich habe anderwärts bemerkt,¹ wie sehr zu wünschen wäre, daß die Eroberer schon zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts, wie Rindvieh, Pferde und Maulthiere, so auch Kameele nach Amerika verpflanzt hätten. Ueberall wo in unbewohnten Ländern sehr große Strecken zurückzulegen sind, wo sich keine Kanäle anlegen lassen, weil sie zu viele Schleußen erforderten (wie auf der Landenge von Panama, auf der Hochebene von Mexico, in den Wüsten zwischen dem Königreich Quito und Peru, und zwischen Peru und Chili), wären Kameele für den Handelsverkehr im Innern

¹ Essai politique sur la nouvelle Espagne T. I. p. 23, T. II. p. 689.

von der höchsten Bedeutung. Man muß sich um so mehr wundern, daß die Regierung nicht gleich nach der Eroberung die Einführung des Thiers aufgemuntert hat, da noch lange nach der Unterwerfung von Grenada das Kameel, das Lieblingsthier der Mauren, im südlichen Spanien sehr häufig war. Ein Biscayer, Juan de Reinaga, hatte auf seine Kosten einige Kameele nach Peru gebracht. Pater Acosta sah sie gegen das Ende des sechzehnten Jahrhunderts am Fuße der Anden; da sie aber schlecht gepflegt wurden, pflanzten sie sich spärlich fort und starben bald aus. In diesen Zeiten der Unterdrückung und des Elends, die man als die Zeiten des spanischen Ruhmes schildert, vermieteten die Encomenderos den Reisenden Indianer wie Lastthiere. Man trieb sie zu Hunderten zusammen, um Waaren über die Cordilleren zu schleppen, oder um die Heere auf ihren Eroberungs- und Raubzügen zu begleiten. Die Eingeborenen unterzogen sich diesem Dienst um so geduldiger, da sie, beim fast völligen Mangel an Hausthieren, schon seit langer Zeit von ihren eigenen Häuptlingen, wenn auch nicht so unmenschlich, dazu angehalten worden waren. Die von Juan de Reinaga versuchte Einführung der Kameele brachte die Encomenderos, die nicht gesetzlich, aber faktisch die Grundherrn der indianischen Dörfer waren, gewaltig in Aufruhr. Es ist nicht zu verwundern, daß der Hof den Beschwerden dieser Herrn Gehör gab; aber durch diese Maasregel ging Amerika eines Mittels verlustig, das mehr als irgend etwas den Verkehr im Innern und den Waarenaustausch erleichtern konnte. Jetzt, da seit Carl's III. Regierung die Indianer unter einem milderen Regimente stehen,

und alle Zweige des einheimischen Gewerbleißes sich freier entwickeln können, sollte die Einführung der Kameele im Großen, und von der Regierung selbst versucht werden. Würden einige hundert dieser nützlichen Thiere auf dem ungeheuren Areal von Amerika in heißen, trockenen Gegenden angesiedelt, so würde sich der günstige Einfluß auf den allgemeinen Wohlstand schon in wenigen Jahren merkbar machen. Provinzen, die durch Steppen getrennt sind, wären von Stunde an einander näher gerückt; manche Waaren aus dem Innern würden an den Küsten wohlfeiler, und durch die Vermehrung der Kameele, zumal der Hedjines, der Schiffe der Wüste, käme ein ganz anderes Leben in den Gewerbleiß und den Handel der neuen Welt.

Am zweiundzwanzigsten Abends brachen wir von Mocundo auf und gingen über los Guayos nach Nueva Valencia. Man kommt durch einen kleinen Palmenwald, dessen Bäume nach dem Habitus und der Bildung der sächerförmigen Blätter dem *Chamaerops humilis* an der Küste der Verberei gleichen. Der Stamm wird indessen 24, zuweilen sogar 30 Fuß hoch. Es ist wahrscheinlich eine neue Art der Gattung *Corypha*; die Palme heißt im Lande *Palma de Sombrero*, weil man aus den Blattstielen Hüte, ähnlich unsern Strohhüten slicht. Das Palmengehölz, wo die dürrn Blätter beim geringsten Luftzug rasseln, die auf der Ebene weidenden Kameele, das Wallen der Dünste auf einem vom Sonnenstrahl glühenden Boden, geben der Landschaft ein afrikanisches Gepräge. Je näher man der Stadt und über das westliche Ende des Sees hinaus kommt, desto dürrer wird der Boden. Es

ein ganz ebener, vom Wasser verlassener Thonboden. Die benachbarten Hügel, **Morros de Valencia** genannt, bestehen aus weißem Tuff, einer ganz neuen Bildung, die unmittelbar auf dem Gneiß aufliegt. Sie kommt bei Victoria und an verschiedenen andern Punkten längs der Küstengebirgskette wieder zum Vorschein. Die weiße Farbe dieses Tuffs, von dem die Sonnenstrahlen abprallen, trägt viel zur drückenden Hitze bei, die hier herrscht. Alles ist wüst und öde, kaum sieht man an den Ufern des Rio de Valencia hier und da einen Cacaostamm; sonst ist die Ebene kahl, pflanzenlos. Diese anscheinende Unfruchtbarkeit schreibt man hier, wie überall in den Thälern von Aragua, dem Indigobau zu, der den Boden stärker erschöpft (*cansa*), als irgend ein Gewächs. Es wäre interessant, sich nach den wahren physischen Ursachen dieser Erscheinung umzusehen, über die man, wie ja auch über die Wirkung der Brache und der Wechselwirthschaft, noch lange nicht im Reinen ist. Ich beschränke mich auf die allgemeine Bemerkung, daß man unter den Tropen desto häufiger über die zunehmende Unfruchtbarkeit des Baulandes Klagen hört, je näher man sich der Zeit der ersten Urbarmachung befindet. In einem Erdstrich, wo fast kein Gras wächst, wo jedes Gewächs einen holzigten Stengel hat und gleich zum Busch aufschießt, ist der unangebrochene Boden fortwährend von hohen Bäumen oder von Buschwerk beschattet. Unter diesen dichten Schatten erhält er sich überall frisch und feucht. So üppig der Pflanzenwuchs unter den Tropen erscheint, so ist doch die Zahl der in die Erde dringenden Wurzeln auf einem nicht angebauten Boden geringer, während auf dem mit Indigo,

Zuckerrohr oder Manioc angepflanzten Lande die Gewächse weit dichter bei einander stehen. Die Bäume und Gebüsche mit ihrer Fülle von Zweigen und Laub ziehen ihre Nahrung zum großen Theil aus der umgebenden Luft, und die Fruchtbarkeit des jungfräulichen Bodens nimmt zu durch die Zersetzung des vegetabilischen Stoffs, der sich fortwährend auf demselben aufhäuft. Ganz anders bei den mit Indigo oder andern krautartigen Gewächsen bepflanzten Feldern. Die Sonnenstrahlen fallen frei auf den Boden und zerstören durch die rasche Verbrennung der Kohlenwasserstoff- und anderer oxydirbaren Verbindungen die Keime der Fruchtbarkeit. Diese Wirkungen fallen den Colonisten desto mehr auf, da sie in einem noch nicht lange bewohnten Lande die Fruchtbarkeit eines seit Jahrtausenden unberührten Bodens mit dem Ertrag der bebauten Felder vergleichen können. In Bezug auf den Ertrag des Ackerbaus sind gegenwärtig die spanischen Colonien auf dem Festland und die großen Inseln Portorico und Cuba gegen die kleinen Antillen bedeutend im Vortheil. Erstere haben vermöge ihrer Größe, der mannigfaltigen Bodenbildung und der verhältnißmäßig geringen Bevölkerung noch ganz den Typus eines unberührten Bodens, während man auf Barbados, Tabago, Santa Lucia, auf den Jungfraueninseln und im französischen Antheil von St. Domingo nachgerade spürt, daß lange fortgesetzter Anbau den Boden erschöpft. Wenn man in den Thälern von Aragua die Indigofelder, statt sie aufzugeben und brach liegen zu lassen, nicht mit Getreide, sondern mit andern nährenden und Futterkräutern anpflanzte, wenn man dazu vorzugsweise Gewächse aus verschiedenen Familien

nähme, und solche, die mit ihren breiten Blättern den Boden beschatten, so würden allmählig die Felder verbessert und ihnen ihre frühere Fruchtbarkeit zum Theil wieder gegeben werden.

Die Stadt Nueva Valencia nimmt einen ansehnlichen Flächenraum ein; aber die Bevölkerung ist kaum sechs- bis sieben-tausend Seelen stark. Die Straßen sind sehr breit, der Markt (plaza mayor) ist übermäßig groß, und da die Häuser sehr niedrig sind, ist das Mißverhältniß zwischen der Bevölkerung und der Ausdehnung der Stadt noch auffallender als in Caracas. Viele Weiße von europäischer Abstammung, besonders die ärmsten, ziehen aus ihren Häusern und leben den größten Theil des Jahrs auf ihren kleinen Indigo- oder Baumwollens-pflanzungen. Dort wagen sie es mit eigenen Händen zu arbeiten, während ihnen dieß, nach dem im Lande herrschenden eingewurzelten Vorurtheil, in der Stadt zur Schande gereichte. Der Gewerbefleiß fängt im allgemeinen an sich zu regen, und der Baumwollenbau hat bedeutend zugenommen, seit dem Handel von Porto Cabello neue Freiheiten ertheilt worden sind und dieser Hafen als Haupthafen, als puerto mayor, den unmittelbar aus dem Mutterlande kommenden Schiffen offen steht.

Nueva Valencia wurde im Jahr 1555 unter Villacindas Statthalterschaft von Alonso Diaz Moreno gegründet, und ist also zwölf Jahre älter als Caracas. Wir haben schon früher bemerkt, daß in Venezuela die spanische Bevölkerung von West nach Ost vorgerückt ist. Valencia war anfangs nur eine zu Burburata gehörige Gemeinde, aber letztere Stadt ist jetzt nur noch ein Platz, wo Maulthiere eingeschifft werden. Man bedauert, und vielleicht mit Recht, daß Valencia nicht die Hauptstadt

des Landes geworden ist. Ihre Lage auf einer Ebene, am Ufer eines Sees würde an die von Mexico erinnern. Wenn man bedenkt, wie bequem man durch die Thäler von Aragua in die Planos und an die Nebenflüsse des Orinoco gelangt, wenn man sich überzeugt, daß sich durch den Rio Pao und die Portugueza eine Schiffahrtsverbindung im innern Lande bis zur Mündung des Orinoco, zum Cassiquiare und dem Amazonenstrom herstellen ließe, so sieht man ein, daß die Hauptstadt der ausgedehnten Provinzen von Venezuela in der Nähe des prächtigen Hafens von Porto Cabello, unter einem reinen, heitern Himmel besser läge, als bei der schlecht geschützten Rhede von Guayra, in einem gemäßigten, aber das ganze Jahr nebligten Thale. So nahe beim Königreich Neugrenada, mitten inne zwischen den getreidereichen Gebieten von Victoria und Barquesimeto, hätte die Stadt Valencia gedeihen müssen; sie konnte aber nicht gegen Caracas aufkommen, das ihr zwei Jahrhunderte lang einen bedeutenden Theil der Einwohner entzogen hat. Die Mantuanosfamilien lebten lieber in der Hauptstadt als in einer Provinzialstadt.

Wer nicht weiß, von welcher Unmasse von Ameisen alle Länder in der heißen Zone heimgesucht sind, macht sich keinen Begriff von den Zerstörungen dieser Insekten und von den Bodensenkungen, die von ihnen herrühren. Sie sind im Boden, auf dem Valencia steht, in so ungeheurer Menge, daß die Gänge, die sie graben, unterirdischen Kanälen gleichen, in der Regenzeit sich mit Wasser füllen und den Gebäuden sehr gefährlich werden. Man hat hier nicht zu den sonderbaren Mitteln gegriffen, die man zu Anfang des sechzehnten Jahr-

hundreds auf St. Domingo anwendete, als Ameisenschwärme die schönen Ebenen von la Vega und die reichen Besitzungen des Ordens des h. Franciscus verheerten. Nachdem die Mönche vergebens die Ameisenlarven verbrannt und es mit Räucherungen versucht hatten, gaben sie den Leuten den Rath, einen Heiligen herauszulösen, der als Abagado contra las Hormigas dienen sollte. Die Ehre ward dem heiligen Saturnin zu Theil, und als man das erstemal das Fest des Heiligen beging, verschwanden die Ameisen. Seit den Zeiten der Eroberung hat der Unglauben gewaltige Fortschritte gemacht, und nur auf dem Rücken der Cordilleren fand ich eine kleine Capelle, in der, der Inschrift zufolge, für die Vernichtung der Termiten gebetet werden sollte.

Balencia hat einige geschichtliche Erinnerungen aufzuweisen, sie sind aber, wie Alles, was die Colonien betrifft, nicht sehr alt und beziehen sich entweder auf bürgerliche Zwiste oder auf blutige Gefechte mit den Wilden. Lopez de Aguirre, dessen Frevelthaten und Abenteuer eine der dramatischsten Episoden in der Geschichte der Eroberung bilden, zog im Jahr 1561 aus Peru über den Amazonenstrom auf die Insel Margarita und von dort über den Hafen von Burburata in die Thäler von Aragua. Als er in Balencia eingezogen, die stolz den Namen einer königlichen Stadt, Villa de el Rey, führt, verkündigte er die Unabhängigkeit des Landes und die Absetzung Philipps II. Die Einwohner flüchteten sich auf die Inseln im See und nahmen zu größerer Sicherheit alle Boote am Ufer mit. In Folge dieser Kriegslust konnte Aguirre seine Grausamkeiten nur an seinen eigenen Leuten verüben. In Balencia

schrieb er den berüchtigten Brief an den König von Spanien, der ein entsetzlich wahres Bild von den Sitten des Kriegsvolks im sechzehnten Jahrhundert gibt. Der Tyrann (so heißt Aguirre beim Volk noch jetzt) prahlt unter einander mit seinen Schandthaten und mit seiner Frömmigkeit; er ertheilt dem Könige Rathschläge hinsichtlich der Regierung der Colonien und der Einrichtung der Missionen. Mitten unter wilden Indianern, auf der Fahrt auf einem großen Süßwassermeer, wie er den Amazonenstrom nennt, „fühlt er große Besorgniß ob der Rebe-
reien Martin Luthers und der wachsenden Macht der Abtrün-
nigen in Europa.“ Lopez de Aguirre wurde, nachdem die Seinigen von ihm abgefallen, in Barquesimeto erschlagen. Als es mit ihm zu Ende ging, stieß er seiner einzigen Tochter den Doldch in die Brust, „um ihr die Schande zu ersparen, bei den Spaniern die Tochter eines Verräthers zu heißen.“ „Die Seele des Tyrannen“ — so glauben die Eingeborenen — geht in den Savanen um in Gestalt einer Flamme, die entweicht, wenn ein Mensch auf sie zugeht.

Das zweite geschichtliche Ereigniß, das sich an Valencia knüpft, ist der Einfall der Carai-
ben vom Orinoco her in den Jahren 1578 und 1580. Diese Horde von Menschenfressern zog am Guarico herauf und über die Manos herüber. Sie wurde vom tapfern Garci-Gonzalez, einem der Capitäne, deren Namen noch jetzt in diesen Provinzen in hohen Ehren steht, glücklich zurückgeschlagen. Mit Befriedigung denkt man daran, daß die Nachkommen derselben Carai-
ben jetzt als friedliche Ackerbauer in den Missionen leben, und daß kein wilder Volksstamm in Guyana es mehr wagt, über die Ebenen

zwischen der Waldregion und dem angebauten Lande herüberzukommen.

Die Küstencordillere ist von mehreren Schluchten durchschnitten, die durchgängig von Südost nach Nordwest streichen. Dieß wiederholt sich von der Quebrada de Tocume zwischen Petare und Caracas bis Porto Cabello. Es ist als wäre aller Orten der Stoß von Südost gekommen, und die Erscheinung ist um so auffallender, da die Gneiß- und Glimmerschieferschichten in der Küstencordillere meist von Südwest nach Nordost streichen. Die meisten dieser Schluchten schneiden in den Südbhang der Berge ein, gehen aber nicht ganz durch; nur im Meridian von Nueva Valencia befindet sich eine Oeffnung (Abra), durch die man zur Küste hinunter gelangt und durch die jeden Abend ein sehr erfrischender Seewind in die Thäler von Aragua heraufkommt. Der Wind stellt sich regelmäßig zwei bis drei Stunden nach Sonnenuntergang ein.

Durch diese Abra, über den Hof Barbula und durch einen östlichen Zweig der Schlucht baut man eine neue Straße von Valencia nach Porto Cabello. Sie wird so kurz, daß man nur vier Stunden in den Hafen braucht und man in Einem Tage vom Hafen in die Thäler von Aragua und wieder zurück kann. Um diesen Weg kennen zu lernen, gingen wir am sechs und zwanzigsten Februar Abends nach dem Hofe Barbula, in Gesellschaft der Eigenthümer, der liebenswürdigen Familie Arambary.

Am sieben und zwanzigsten Morgens besuchten wir die heißen Quellen bei der Trinchera, drei Meilen von Valencia. Die Schlucht ist sehr breit und es geht vom Ufer des Sees

bis zur Küste fast beständig abwärts. Trinchera heißt der Ort nach den kleinen Erdwerken, welche französische Flibustiers angelegt, als sie im Jahre 1677 die Stadt Valencia plünderten. Die heißen Quellen, und dieß ist geologisch nicht uninteressant, entspringen nicht südlich von den Bergen, wie die von Mariara, Onoto und am Brigantin; sie kommen vielmehr in der Bergkette selbst, fast am Nordabhang, zu Tag. Sie sind weit stärker als alle, die wir bisher gesehen, und bilden einen Bach, der in der trockensten Jahreszeit zwei Fuß tief und achtzehn breit ist. Die Temperatur des Wassers war, sehr genau gemessen, $90^{\circ},3$. Nach den Quellen von Urijino in Japan, die reines Wasser seyn und eine Temperatur von 100° haben sollen, scheint das Wasser von la Trinchera de Porto Cabello das heißeste, das man überhaupt kennt. Wir frühstückten bei der Quelle. Eier waren im heißen Wasser in weniger als vier Minuten gar. Das stark schwefelwasserstoffhaltige Wasser entspringt auf dem Gipfel eines Hügels, der sich 150 Fuß über die Sohle der Schlucht erhebt und von Süd-Süd-Ost nach Nord-Nord-West streicht. Das Gestein, aus dem die Quelle kommt, ist ein ächter grobkörniger Granit, ähnlich dem der Teufelsmauer in den Bergen von Mariara. Ueberall wo das Wasser an der Luft verdunstet, bildet es Niederschläge und Inkrustationen von kohlensaurem Kalk. Es geht vielleicht durch Schichten von Urkalk, der im Glimmerschiefer und Gneiß an der Küste von Caracas so häufig vorkommt. Die Leppigkeit der Vegetation um das Becken überraschte uns. Mimosen mit zartem, gesiedertem Laub, Clusien und Feigenbäume haben ihre Wurzeln in den Boden eines Wasserstücks getrieben, dessen

Temperatur 85° betrug. Ihre Nester stehen nur zwei, drei Zoll über dem Wasserspiegel. Obgleich das Laub der Mimosen beständig vom heißen Wasserdampf befeuchtet wird, ist es doch sehr schön grün. Ein Arum mit holzigem Stengel und pfeilförmigen Blättern wuchs sogar mitten in einer Lache von 70° Temperatur. Dieselben Pflanzenarten kommen anderswo in diesem Gebirge an Bächen vor, in denen der Thermometer nicht auf 18° steigt. Noch mehr, vierzig Fuß von der Stelle, wo die 90° heißen Quellen entspringen, finden sich auch ganz kalte. Beide Gewässer laufen eine Strecke weit neben einander fort, und die Eingebornen zeigten uns, wie man sich, wenn man zwischen beiden Bächen ein Loch in den Boden gräbt, ein Bad von beliebiger Temperatur verschaffen kann. Es ist auffallend, wie in den heißesten und in den kältesten Erdstrichen der gemeine Mann gleich sehr die Wärme liebt. Bei der Einführung des Christenthums in Island wollte sich das Volk nur in den warmen Quellen am Hella taufen lassen, und in der heißen Zone, im Tiefland und auf den Cordilleren, laufen die Eingeborenen von allen Seiten den warmen Quellen zu. Die Kranken, die nach Trinchera kommen, um Dampfbäder zu brauchen, errichten über der Quelle eine Art Gitterwerk aus Baumzweigen und ganz dünnem Rohr. Sie legen sich nackt auf dieses Gitter, das, wie mir schien, nichts weniger als fest und nicht ohne Gefahr zu besteigen ist. Der Rio de aguas calientes läuft nach Nordost und wird in der Nähe der Küste zu einem ziemlich ansehnlichen Fluß, in dem große Krokodile leben, und der durch sein Austreten den Uferstrich ungesund machen hilft.

Wir gingen immer rechts am warmen Wasser nach Porto Cabello hinunter. Der Weg ist ungemein malerisch. Das Wasser stürzt über die Felsbänke nieder, und es ist als hätte man die Fälle der Reuß vom Gotthard herab vor sich; aber Welch ein Contrast, was die Kraft und Ueppigkeit des Pflanzenwuchses betrifft! Zwischen blühenden Gesträuchen, aus Bignonien und Melastomen erheben sich majestätisch die weißen Stämme der Cecropia. Sie gehen erst aus, wenn man nur noch in 100 Toisen Meereshöhe ist. Bis hieher reicht auch eine kleine stachelige Palme, deren zarte, gefiederte Blätter an den Rändern wie gekräuselt erscheinen. Sie ist in diesem Gebirge sehr häufig; da wir aber weder Blüthe noch Frucht gesehen haben, wissen wir nicht, ob es die Piritupalme der Cariben oder Jacquins *Cocos aculeata* ist.

Je näher wir der Küste kamen, desto drückender wurde die Hitze. Ein röthlicher Dunst umzog den Horizont; die Sonne war am Untergehen, aber der Seewind wehte noch nicht. Wir ruhten in den einzeln stehenden Höfen aus, die unter dem Namen *Cambury* und Haus des Canariers (*Casa del Islengo*) bekannt sind. Der Rio de aguas calientes, an dem wir hinjogen, wurde immer tiefer. Am Ufer lag ein todt's Krokodil; es war über neun Fuß lang. Wir hätten gerne seine Zähne und seine Mundhöhle untersucht; aber es lag schon mehrere Wochen in der Sonne und stank so fürchterlich, daß wir dieses Vorhaben aufgeben und wieder zu Pferde steigen mußten. Ist man im Niveau des Meeres angelangt, so wendet sich der Weg ostwärts und läuft über einen dünnen anderthalb Meilen breiten Strand, ähnlich dem bei Cumana.

Man sieht hin und wieder eine Fackeldistel, ein Sesuvium, ein paar Stämme *Coccoloba uvifera*, und längs der Küste wachsen *Uvicennien* und Wurzelträger. Wir watenen durch den *Guayguazo* und den *Rio Estevan*, die, da sie sehr oft austreten, große Lachen stehenden Wassers bilden. Auf dieser weiten Ebene erheben sich wie Klippen kleine Felsen aus *Mäandriten*, *Madreporiten* und andern *Corallen*. Man könnte in denselben einen Beweis sehen, daß sich die See noch nicht sehr lange von hier zurückgezogen; aber diese Massen von *Polypengehäusen* sind nur Bruchstücke, in eine *Breccie* mit kalkigtem Bindemittel eingebaden. Ich sage in eine *Breccie*, denn man darf die weißen frischen *Coralliten* dieser sehr jungen *Formation* an der Küste nicht mit den *Coralliten* verwechseln, die im *Uebergangsgebirge*, in der *Grauwacke* und im schwarzen *Kalkstein* eingeschlossen vorkommen. Wir wunderten uns nicht wenig, daß wir an diesem völlig unbewohnten Ort einen starken, in voller Blüthe stehenden Stamm der *Parkinsonia aculeata* antrafen. Nach unsern botanischen Werken gehört der Baum der neuen Welt an; aber in fünf Jahren haben wir ihn nur zweimal wild gesehen, hier auf der Ebene am *Rio Guayguaza* und in den *Planos* von *Cumana*, dreißig Meilen von der Küste, bei *Villa del Bao*. Letzterer Ort könnte noch dazu leicht ein alter *Conuco* oder eingehegtes *Baufeld* seyn. Sonst überall auf dem *Festland* von *Amerika* sahen wir die *Parkinsonia*, wie die *Plumeria*, nur in den *Gärten* der *Indianer*.

Ich kam zu rechter Zeit nach *Porto Cabello*, um einige *Höhen* des *Canopus* nahe am *Meridian* aufnehmen zu können;

aber diese Beobachtungen, wie die am acht und zwanzigsten Februar aufgenommenen correspondirenden Sonnenhöhen, sind nicht sehr zuverlässig. Ich bemerkte zu spät, daß sich das Dioptrilineal eines Troughtonschen Sextanten ein wenig verschoben hatte. Es war ein Dosen sextant von zwei Zoll Halbmesser, dessen Gebrauch übrigens den Reisenden sehr zu empfehlen ist. Ich brauchte denselben sonst meist nur zu geodätischen Aufnahmen im Canoe auf Flüssen. In Porto Cabello wie in Guayra streitet man darüber, ob der Hafen ostwärts oder westwärts von der Stadt liegt, mit der derselbe den stärksten Verkehr hat. Die Einwohner glauben, Porto Cabello liege Nord-Nord-West von Nueva Valencia. Aus meinen Beobachtungen ergibt sich allerdings für jenen Ort eine Länge von 3—4 Minuten im Bogen weiter nach West. Nach Fidalgo läge er ostwärts.

Wir wurden im Hause eines französischen Arztes, Juliac, der sich in Montpellier tüchtig gebildet hatte, mit größter Zuverlässigkeit aufgenommen. In seinem kleinen Hause befanden sich Sammlungen mancherlei Art, die aber alle den Reisenden interessiren konnten: schönwissenschaftliche und naturgeschichtliche Bücher, meteorologische Notizen, Bälge von Jaguars und großen Wasserschlangen, lebendige Thiere, Affen, Gürtelthiere, Vögel. Unser Hausherr war Oberwundarzt am königlichen Hospital in Porto Cabello, und im Lande wegen seiner tiefeingehenden Beobachtungen über das gelbe Fieber vortheilhaft bekannt. Er hatte in sieben Jahren 600—800 von dieser schrecklichen Krankheit Befallene in das Spital aufnehmen sehen; er war Zeuge der Verheerungen, welche die Seuche im Jahr 1793 auf der Flotte des Admirals Ariztizabal angerichtet. Die Flotte

verlor fast ein Dritttheil ihrer Besatzung, weil die Matrosen fast sämmtlich nicht acclimatisirte Europäer waren und frei mit dem Lande verkehrten. Zuliac hatte früher, wie in Terra Firma und auf den Inseln gebräuchlich ist, die Kranken mit Blutlassen, gelinde abführenden Mitteln und säuerlichen Getränken behandelt. Bei diesem Verfahren denkt man nicht daran die Kräfte durch Reizmittel zu heben; man will beruhigen und steigert nur die Schwäche und Entkräftung. In den Spitalern, wo die Kranken dicht beisammen lagen, starben damals von den weißen Creolen 33 Procent, von den frisch angekommenen Europäern 63 Procent. Seit man das alte herabstimmende Verfahren aufgegeben hatte und Reizmittel anwendete, Opium, Benzoe, weingeistige Getränke, hatte die Sterblichkeit bedeutend abgenommen. Man glaubte, sie betrage nunmehr nur 20 Procent bei Europäern und 10 bei Creolen, selbst dann, wenn sich schwarzes Erbrechen und Blutungen aus der Nase, den Ohren und dem Zahnfleisch einstellen und so die Krankheit in hohem Grade bösartig erscheint. Ich berichte genau, was mir damals als allgemeines Ergebniß der Beobachtungen mitgetheilt wurde; man darf aber, denke ich, bei solchen Zahlenzusammenstellungen nicht vergessen, daß, trotz der scheinbaren Uebereinstimmung, die Epidemien mehrerer auf einander folgenden Jahre von einander abweichen, und daß man bei der Wahl zwischen stärkenden und herabstimmenden Mitteln (wenn je ein absoluter Unterschied zwischen beiden besteht) die verschiedenen Stadien der Krankheit zu unterscheiden hat.

Die Hitze ist in Porto Cabello nicht so stark als in Guayra. Der Seewind ist stärker, häufiger, regelmäßiger; auch lehnen sich die Häuser nicht an Felsen, die bei Tag die Sonnenstrahlen

absorbiren und bei Nacht die Wärme wieder von sich geben. Die Luft kann zwischen der Küste und den Bergen von Maria freier circuliren. Der Grund der Ungesundheit der Luft ist im Strande zu suchen, der sich westwärts, so weit das Auge reicht, gegen die Punta de Tucacos beim Hafen von Chichiribiche fortzieht. Dort befinden sich die Salzwerke und dort herrschen bei Eintritt der Regenzeit die dreitägigen Wechselstieber, die leicht in atactische Fieber übergehen. Man hat die interessante Bemerkung gemacht, daß die Mestizen, die in den Salzwerken arbeiten, dunkelfarbiger sind und eine gelbere Haut bekommen, wenn sie mehrere Jahre hinter einander an diesen Fiebern gelitten haben, welche die Küstenkrankheit heißen. Die Bewohner dieses Strandes, arme Fischer, behaupten, nicht daher, daß das Seewasser das Land überschwemme und wieder abfließe, sey der mit Wurzelträgern bewachsene Boden so ungesund, das Verderbniß der Luft rühre vielmehr vom süßen Wasser her, von den Ueberschwemmungen des Rio Guayzuaza und des Rio Estevan, die in den Monaten October und November so plötzlich und so stark austreten. Die Ufer des Rio Estevan sind bewohnbarer geworden, seit man daselbst kleine Mais- und Pisangpflanzungen angelegt und durch Erhöhung und Befestigung des Bodens dem Fluß ein engeres Bett angewiesen hat. Man geht damit um, dem Estevan eine andere Mündung zu graben und dadurch die Umgegend von Porto Cabello gesunder zu machen. Ein Kanal soll das Wasser an den Küstenstrich leiten, der der Insel Guayguaza gegenüberliegt.

Die Salzwerke von Porto Cabello gleichen so ziemlich denen

auf der Halbinsel Araya bei Cumana. Indessen ist die Erde, die man auslaugt, indem man das Regenwasser in kleinen Becken sammelt, nicht so salzhaltig. Man fragt hier wie in Cumana, ob der Boden mit Salztheilchen geschwängert sey, weil er seit Jahrhunderten zeitweise unter Meerwasser gestanden, das an der Sonne verdunstet, oder ob das Salz im Boden enthalten sey wie in einem sehr armen Steinsalzwerk. Ich hatte nicht Zeit, den Strand hier so genau zu untersuchen wie die Halbinsel Araya; läuft übrigens der Streit nicht auf die höchst einfache Frage hinaus, ob das Salz von neuen oder aber von uralten Ueberschwemmungen herrührt? Da die Arbeit in den Salzwerken von Porto Cabello sehr ungesund ist, geben sich nur die ärmsten Leute dazu her. Sie bringen das Salz an Ort und Stelle in kleine Magazine und verkaufen es dann in den Niederlagen in der Stadt.

Während unseres Aufenthaltes in Porto Cabello lief die Strömung an der Küste, die sonst gewöhnlich nach West geht, von West nach Ost. Diese Strömung nach oben (corriente por arriba), von der bereits die Rede war, kommt zwei bis drei Monate im Jahr, vom September bis November, häufig vor. Man glaubt, sie trete ein, wenn zwischen Jamaica und dem Cap San Antonio auf Cuba Nord-Westwinde geweht haben.

Die militärische Vertheidigung der Küsten von Terra Firma stützt sich auf sechs Punkte, das Schloß San Antonio bei Cumana, den Morro bei Nueva Barcelona, die Werke (mit 134 Geschützen) bei Guayra, Porto Cabello, das Fort San Carlos an der Ausmündung des Sees Maracaybo, und Carthagena.

Nach Carthagena ist Porto Cabello der wichtigste feste Platz; die Stadt ist ganz neu und der Hafen einer der schönsten in beiden Welten. Die Lage ist so günstig, daß die Kunst fast nichts hinzuzuthun hatte. Eine Erdzunge läuft Anfangs gegen Nord und dann nach West. Die westliche Spitze derselben liegt einer Reihe von Inseln gegenüber, die durch Brücken verbunden und so nahe bei einander sind, daß man sie für eine zweite Landzunge halten kann. Diese Inseln bestehen sämmtlich aus Kalkbreccien von sehr neuer Bildung, ähnlich der an der Küste von Cumana und am Schloß Araya. Es ist ein Conglomerat von Madreporen und andern Corallenbruchstücken, die durch ein kalkigtes Bindemittel und Sandkörner verkittet sind. Wir hatten dasselbe Conglomerat bereits am Rio Guayguaza gesehen. In Folge der eigenthümlichen Bildung des Landes stellt sich der Hafen als ein Becken oder als eine innere Lagune dar, an deren südlichem Ende eine Menge mit Manglebäumen bewachsener Eilande liegen. Daß der Hafeneingang gegen West liegt, trägt viel zur Ruhe des Wassers bei. Es kann nur Ein Fahrzeug auf einmal einlaufen, aber die größten Linienschiffe können dicht am Lande ankeren, um Wasser einzunehmen. Die einzige Gefahr beim Einlaufen bieten die Riffe bei Punta Brava, denen gegenüber eine Batterie von acht Geschützen steht. Gegen West und Südwest erblickt man das Fort, ein regelmäßiges Fünfeck mit fünf Bastionen, die Batterie beim Riff und die Werke um die alte Stadt, welche auf einer Insel liegt, die ein verschobenes Viereck bildet. Ueber eine Brücke und das besetzte Thor der Estacada gelangt man aus der alten Stadt in die neue, welche bereits größer ist als jene, aber dennoch nur als Vorstadt

gilt. Zu hinterst läuft das Hasenbeden oder die Lagune um diese Vorstadt herum gegen Südwest, und hier ist der Boden sumpfigt, voll stehenden, stinkenden Wassers. Die Stadt hat gegenwärtig gegen 9000 Einwohner. Sie verdankt ihre Entstehung dem Schleichhandel, der sich hier einnistete, weil die im Jahr 1549 gegründete Stadt Burburata in der Nähe lag. Erst unter dem Regiment der Biscayer und der Compagnie von Guipuzcoa wurde Porto Cabello, das bis dahin ein Weiler gewesen, eine wohlbefestigte Stadt. Von Guayra, das nicht sowohl ein Hafen als eine schlechte offene Rhede ist, bringt man die Schiffe nach Porto Cabello, um sie ausbessern und kalfatern zu lassen.

Der Hafen wird vorzugsweise durch die tief gelegenen Batterien auf der Landzunge Punta Brava und auf dem Riff vertheidigt, und diese Wahrheit wurde verkannt, als man auf den Bergen, welche die Vorstadt gegen Süd beherrschen, mit großen Kosten ein neues Fort, den Mirador (Belvedere) de Solano baute. Dieses Werk, eine Viertelstunde vom Hafen, liegt 400—500 Fuß über dem Meer. Die Baukosten betragen jährlich und viele Jahre lang 20—30,000 Piafter. Der Generalcapitän von Caracas, Guevara Vasconzelos, war mit den besten spanischen Ingenieurs der Ansicht, der Mirador, auf dem zu meiner Zeit erst sechzehn Geschütze standen, sey für die Vertheidigung des Platzes nur von geringer Bedeutung, und ließ den Bau einstellen. Eine lange Erfahrung hat bewiesen, daß sehr hoch gelegene Batterien, wenn auch sehr schwere Stücke darin stehen, die Rhede lange nicht so wirksam bestreichen, als tief am Strand oder auf Dämmen halb im Wasser liegende

Batterien mit Geschützen von geringerem Kaliber. Wir fanden den Platz Porto Cabello in einem keineswegs befriedigenden Vertheidigungszustand. Die Werke am Hafen und der Stadtwall mit etwa sechzig Geschützen erfordern eine Besatzung von 1800 bis 2000 Mann, und es waren nicht 600 da. Es war auch eine königliche Fregatte, die an der Einfahrt des Hafens vor Anker lag, bei Nacht von den Kanonierschaluppen eines englischen Kriegsschiffs angegriffen und weggenommen worden. Die Blokade begünstigte vielmehr den Schleichhandel, als daß sie ihn hinderte, und man sah deutlich, daß in Porto Cabello die Bevölkerung in der Zunahme, der Gewerbleiß im Aufschwung begriffen waren. Am stärksten ist der geschwidge Verlehr mit den Inseln Curacao und Jamaica. Man führt über 10,000 Maulthiere jährlich aus. Es ist nicht uninteressant, die Thiere einschiffen zu sehen. Man wirft sie mit der Schlinge nieder und zieht sie an Bord mittelst einer Vorrichtung gleich einem Krahn. Auf dem Schiffe stehen sie in zwei Reihen und können sich beim Schlingern und Stampfen kaum auf den Beinen halten. Um sie zu schrecken und fügsamer zu machen, wird fast fortwährend Tag und Nacht die Trommel gerührt. Man kann sich denken, wie sanft ein Passagier ruht, der den Muth hat, sich auf einer solchen mit Maulthieren beladenen Goelette nach Jamaica einzuschiffen.

Wir verließen Porto Cabello am ersten Merz mit Sonnenaufgang. Mit Bewunderung sahen wir die Masse von Rähnen, welche Früchte zu Markt brachten. Es mahnte mich an einen schönen Morgen in Venedig. Vom Meere aus gesehen, liegt die Stadt im Ganzen freundlich und angenehm da. Dicht

bewachsene Berge, über denen Gipfel aufsteigen, die man nach ihren Umrissen der Trappformation zuschreiben könnte, bilden den Hintergrund der Landschaft. In der Nähe der Küste ist alles nackt, weiß, stark beleuchtet, die Bergwand dagegen mit dicht belaubten Bäumen bedeckt, die ihre gewaltigen Schatten über braunes steinigtes Erdreich werfen. Vor der Stadt besahen wir die eben fertig gewordene Wasserleitung. Sie ist 5000 Varas lang und führt in einer Rinne das Wasser des Rio Estevan in die Stadt. Dieses Werk hat 30,000 Pflaster gekostet, das Wasser springt aber auch in allen Straßen.

Wir gingen von Porto Cabello in die Thäler von Aragua zurück und hielten wieder auf der Pflanzung Barbula an, über welche die neue Straße nach Valencia geführt wird. Wir hatten schon seit mehreren Wochen von einem Baume sprechen hören, dessen Saft eine nährnde Milch ist. Man nennt ihn den Kuhbaum und man versicherte uns, die Neger auf dem Hofe trinken viel von dieser vegetabilischen Milch und halten sie für ein gesundes Nahrungsmittel. Da alle milchigten Pflanzenäfte scharf, bitter und mehr oder weniger giftig sind, so schien uns diese Behauptung sehr sonderbar; aber die Erfahrung lehrte uns während unseres Aufenthalts in Barbula, daß, was man uns von den Eigenschaften des Paló de Vaca erzählt hatte, nicht übertrieben war. Der schöne Baum hat den Habitus des *Chrysophyllum Cainito*, oder Sternapfelbaums; die länglichen, zugespitzten, lederartigen, abwechselnden Blätter haben unten vorspringende, parallele Seitenrippen und werden zehn Zoll lang. Die Blüthe bekamen wir nicht zu sehen; die Frucht hat wenig Fleisch und enthält eine, bisweilen zwei Nüsse. Macht

man Einschnitte in dem Stamm des Rubbaums, so fließt sehr reichlich eine klebrige, ziemlich dicke Milch aus, die durchaus nichts scharfes hat und sehr angenehm wie Balsam riecht. Man reichte uns welche in den Früchten des Tutumo oder Flaschenbaums. Wir tranken Abends vor Schlafengehen und früh Morgens viel davon, ohne irgend eine nachtheilige Wirkung. Nur die Klebrigkeit macht diese Milch etwas unangenehm. Die Neger und die Freien, die auf den Pflanzungen arbeiten, tunken sie mit Mais- oder Maniocbrod, Arepa und Cassave, aus. Der Verwalter des Hofes versicherte uns, die Neger legen in der Zeit, wo der Palo de Baca ihnen am meisten Milch gibt, sichtbar zu. Bei freiem Zutritt der Luft zieht der Saft an der Oberfläche, vielleicht durch Absorption des Sauerstoffs der Luft, Häute einer stark animalisirten, gelblichen, faserigen, dem Käsestoff ähnlichen Substanz. Nimmt man diese Häute von der übrigen wässerigen Flüssigkeit ab, so zeigen sie sich elastisch wie Gaultschuc, in der Folge aber faulen sie unter denselben Erscheinungen wie die Gallerte. Das Volk nennt den Klumpen, der sich an der Luft absetzt, Käse; der Klumpen wird nach fünf, sechs Tagen sauer, wie ich an den kleinen Stücken bemerkte, die ich nach Nueva Valencia mitgebracht. In einer verschlossenen Flasche setzte sich in der Milch etwas Gerinsel zu Boden, und sie wurde keineswegs übelriechend, sondern behielt ihren Balsamgeruch. Mit kaltem Wasser vermischt gerann der frische Saft nur sehr wenig, aber die klebrigsten Häute setzten sich ab, sobald ich denselben mit Salpetersäure in Berührung brachte. Wir schickten Fourcroy in Paris zwei Flaschen dieser Milch. In der einen war sie im natürlichen Zustand, in der

andern mit einer gewissen Menge kohlensauren Natrons versetzt. Der französische Consul auf der Insel St. Thomas übernahm die Beförderung.

Dieser merkwürdige Baum scheint der Küstencordillere, besonders von Barbula bis zum See Maracaybo, eigenthümlich. Beim Dorf San Mateo und nach Bredemayer, dessen Reisen die schönen Gewächshäuser von Schönbrunn und Wien so sehr bereichert haben, im Thal von Caucagua, drei Meilen von Caracas, stehen auch einige Stämme. Dieser Naturforscher fand, wie wir, die vegetabilische Milch des Palo de Vaca, angenehm von Geschmack und von aromatischem Geruch. In Caucagua nennen die Eingeborenen den Baum, der den nährenden Saft gibt, Milchbaum, Arbol de leche. Sie wollen an der Dichte und Farbe des Laubs die Bäume erkennen, die am meisten Saft geben, wie der Hirte nach äußern Merkmalen eine gute Milchkuh herausfindet. Kein Botaniker kannte bis jetzt dieses Gewächs, dessen Fructificationsorgane man sich leicht wird verschaffen können. Nach Kunth scheint der Baum zu der Familie der Sapoteen zu gehören. Erst lange nach meiner Rückkehr nach Europa fand ich in des Holländers Laet Beschreibung von Westindien eine Stelle, die sich auf den Kuhbaum zu beziehen scheint. „In der Provinz Cumana,“ sagt Laet, gibt es Bäume, deren Saft geronnener Milch gleicht und ein gesundes Nahrungsmittel abgibt.“

Ich gestehe, von den vielen merkwürdigen Erscheinungen, die mir im Verlauf meiner Reise zu Gesicht gekommen, haben wenige auf meine Einbildungskraft einen stärkeren Eindruck gemacht als der Anblick des Kuhbaums. Alles was sich auf die

Milch oder auf die Getreidearten bezieht, hat ein Interesse für uns, das sich nicht auf die physikalische Kenntniß der Gegenstände beschränkt, sondern einem andern Kreise von Vorstellungen und Empfindungen angehört. Wir vermögen uns kaum vorzustellen, wie das Menschengeschlecht bestehen könnte ohne mehligte Stoffe, ohne den nährenden Saft in der Mutterbrust, der auf den langen Schwächezustand des Kindes berechnet ist. Das Stärkmehl des Getreides, das bei so vielen alten und neueren Völkern ein Gegenstand religiöser Verehrung ist, kommt in den Samen und den Wurzeln der Gewächse vor; die nährende Milch dagegen erscheint uns als ein ausschließliches Produkt der thierischen Organisation. Diesen Eindruck erhalten wir von Kindheit auf, und daher denn auch das Erstaunen, womit wir den eben beschriebenen Baum betrachten. Was uns hier so gewaltig ergreift, sind nicht prachtwolle Wälderschatten, majestätisch dahinziehende Ströme, von ewigem Eis starrende Gebirge: ein paar Tropfen Pflanzensaft führen uns die ganze Macht und Fülle der Natur vor das innere Auge. An der fahlen Felswand wächst ein Baum mit trockenen, lederartigen Blättern: seine dicken holzigten Wurzeln dringen kaum in das Gestein. Mehrere Monate im Jahr nezt kein Regen sein Laub; die Zweige scheinen vertrocknet, abgestorben; bohrt man aber den Stamm an, so fließt eine süße, nahrhafte Milch heraus. Bei Sonnenaufgang strömt die vegetabilische Quelle am reichlichsten; dann kommen von allen Seiten die Schwarzen und die Eingeborenen mit großen Näpfen herbei und fangen die Milch auf, die sofort an der Oberfläche gelb und dick wird. Die einen trinken die Näpfe unter dem Baum selbst aus, andere bringen

sie ihren Kindern. Es ist, als sähe man einen Hirten, der die Milch seiner Heerde unter die Seinigen vertheilt.

Ich habe den Eindruck geschildert, den der Ruhbaum auf die Einbildungskraft des Reisenden macht, wenn er ihn zum erstenmale sieht. Die wissenschaftliche Untersuchung zeigt, daß die physischen Eigenschaften der thierischen und der vegetabilischen Stoffe im engsten Zusammenhang stehen; aber sie benimmt dem Gegenstand, der uns in Erstaunen setzte, den Anstrich des Wunderbaren, sie entkleidet ihn wohl auch zum Theil seines Reizes. Nichts steht für sich allein da; chemische Grundstoffe, die, wie man glaubte, nur den Thieren zukommen, finden sich in den Gewächsen gleichfalls. Ein gemeinsames Band umschlingt die ganze organische Natur.

Lange bevor die Chemie im Blüthenstaub, im Eiweiß der Blätter und im weißlichen Anflug unserer Pflaumen und Trauben kleine Wachsstückchen entdeckte, verfertigten die Bewohner der Anden von Quindiu Kerzen aus der dicken Wachs-schicht, welche den Stamm einer Palme überzieht.¹ Vor wenigen Jahren wurde in Europa das Caseum, der Grundstoff des Käses, in der Mandelmilch entdeckt; aber seit Jahrhunderten gilt in den Gebirgen an der Küste von Venezuela die Milch eines Baumes und der Käse, der sich in dieser vegetabilischen Milch absondert, für ein gesundes Nahrungsmittel. Woher rührt dieser seltsame Gang in der Entwicklung unserer Kenntnisse? Wie konnte das Volk in der einen Halbkugel auf etwas kommen, was in der andern dem Scharfblick der Scheidekünstler, die doch

¹ Ceroxylon andicola.

gewöhnt sind die Natur zu befragen und sie auf ihrem geheimnißvollen Gang zu belauschen, so lange entgangen ist? Daher, daß einige wenige Elemente und verschiedenartig zusammengesetzte Grundstoffe in mehreren Pflanzenfamilien vorkommen; daher, daß die Gattungen und Arten dieser natürlichen Familien nicht über die tropischen und die kalten und gemäßigten Himmelsstriche gleich vertheilt sind; daher, daß Völker, die fast ganz von Pflanzenstoffen leben, vom Bedürfniß getrieben, mehligte nährnde Stoffe überall finden, wo sie nur die Natur im Pflanzenfaß, in Rinden, Wurzeln oder Früchten niedergelegt hat. Das Stärkmehl, das sich am reinsten in den Getreidekörnern findet, ist in den Wurzeln der Arumarten, der *Tacca pinnatifida* und der *Jatropha Manihot* mit einem scharfen, zuweilen selbst giftigen Saft verbunden. Der amerikanische Wilde, wie der auf den Inseln der Südsee, hat das Saßmehl durch Auspressen und Trennen vom Saße ausßüßen gelernt. In der Pflanzenmilch und den milchigten Emulsionen sind äußerst nahrhafte Stoffe, Eiweiß, Käsestoff und Zucker mit Gaultschuc und äßenden schädlichen Materien, wie Morphiun und Blausäure, verbunden. Dergleichen Mischungen sind nicht nur nach den Familien, sondern sogar bei den Arten derselben Gattung verschieden. Bald ist es das Morphiun oder der narkotische Grundstoff, was der Pflanzenmilch ihre vorwiegende Eigenschaft gibt, wie bei manchen Mohnarten, bald das Gaultschuc, wie bei der *Hevea* und *Castilloa*, bald Eiweiß und Käsestoff, wie beim Melonenbaum und Kuhbaum.

Die milchigten Gewächse gehören vorzugsweise den drei Familien der Euphorbien, der Urticeen und der Apocynceen an

und da ein Blick auf die Vertheilung der Pflanzenbildungen über den Erdball zeigt, daß diese drei Familien ¹ in den Niederungen der Tropenländer durch die zahlreichsten Arten vertreten sind, so müssen wir daraus schließen, daß eine sehr hohe Temperatur zur Bildung von Gaultschuc, Eiweiß und Käsestoff beiträgt. Der Saft des Palo de Baca ist ohne Zweifel das auffallendste Beispiel, daß nicht immer ein scharfer, schädlicher Stoff mit dem Eiweiß, dem Käsestoff und dem Gaultschuc verbunden ist; indessen kannte man in den Gattungen *Euphorbia* und *Asclepias*, die sonst durch ihre ägenden Eigenschaften bekannt sind, Arten, die einen milden, unschädlichen Saft haben. Hieher gehört der *Tubayba dulce* der canarischen Inseln, von dem schon oben die Rede war,² und *Asclepias lactifera* auf Ceylan. Wie Burman erzählt, bedient man sich dort, in Ermanglung der Kuhmilch, der Milch der letztgenannten Pflanze und kocht mit den Blättern derselben die Speisen, die man sonst mit thierischer Milch zubereitet. Es ist zu erwarten, daß ein Reisender, dem die gründlichsten Kenntnisse in der Chemie zu Gebot stehen, John Davy, bei seinem Aufenthalt auf Ceylan diesen Punkt ins Reine bringen wird; denn, wie Decandolle

¹ Nach diesen drei großen Familien kommen die *Papaveraceae*, *Chicoraceae*, *Lobeliaceae*, *Campanulaceae*, *Sapoteeae* und *Cucurbitaceae*. Die Blausäure ist der Gruppe der *Rosaceae amygdalaceae* eigenthümlich. Bei den *Monocotyledonen* kommt kein Milchsaft vor, aber die Fruchthülle der Palmen, die so süße und angenehme Emulsionen gibt, enthält ohne Zweifel Käsestoff. Was ist die Milch der Bilse?

² *Euphorbia balsamifera*.

richtig bemerkt, es wäre möglich, daß die Eingeborenen nur den Saft der jungen Pflanze benützen, so lange der scharfe Stoff noch nicht entwickelt ist. Wirklich werden in manchen Ländern die jungen Sprossen der Apocynen gegessen.

Ich habe mit dieser Zusammenstellung den Versuch gemacht, die Milchäfte der Gewächse und der milchigten Emulsionen, welche die Früchte der Mandelarten und der Palmen geben, unter einen allgemeineren Gesichtspunkt zu bringen. Es möge mir gestattet seyn, diesen Betrachtungen die Ergebnisse einiger Versuche anzureihen, die ich während meines Aufenthalts in den Thälern von Aragua mit dem Saft der *Carica Papaya* angestellt, obgleich es mir fast ganz an Reagentien fehlte. Derselbe Saft ist seitdem von Bauquelin untersucht worden. Der berühmte Chemiker hat darin richtig das Eiweiß und den käseartigen Stoff erkannt; er vergleicht den Milchsaft mit einem stark animalisirten Stoff, mit dem thierischen Blut; es stand ihm aber nur gegohrener Saft und ein übelriechendes Gerinsel zu Gebot, das sich auf der Ueberfahrt von Isle de France nach Havre gebildet hatte. Er spricht den Wunsch aus, ein Reisender möchte den Saft des Melonenbaums frisch, wie er aus dem Stengel oder der Frucht fließt, untersuchen können.

Je jünger die Frucht des Melonenbaums ist, desto mehr Milch gibt sie; man findet sie bereits im kaum befruchteten Keim. Je reifer die Frucht wird, desto mehr nimmt die Milch ab und desto wässriger wird sie; man findet dann weniger vom thierischen Stoff darin, der durch Säuren und durch Absorption des Sauerstoffs der Luft gerinnt. Da die ganze

Frucht klebrig¹ ist, so könnte man annehmen, je mehr sie wachse, desto mehr lagere sich der gerinnbare Stoff in den Organen ab und bilde zum Theil das Mark oder die fleischigte Substanz. Tröpfelt man mit vier Theilen Wasser verdünnte Salpetersäure in die ausgepresste Milch einer ganz jungen Frucht, so zeigt sich eine höchst merkwürdige Erscheinung. In der Mitte eines jeden Tropfens bildet sich ein gallertartiges, grau gestreiftes Häutchen. Diese Streifen sind nichts anderes als der Stoff, der wässeriger geworden, weil die Säure ihm den Eiweißstoff entzogen hat. Zu gleicher Zeit werden die Häutchen in der Mitte undurchsichtig und eigelb. Sie vergrößern sich, indem divergirende Fasern sich zu verlängern scheinen. Die Flüssigkeit sieht Anfangs aus wie ein Achat mit milchigten Wolken, und man meint organische Häute unter seinen Augen sich bilden zu sehen. Wenn sich das Gerinsel über die ganze Masse verbreitet, verschwinden die gelben Flecke wieder. Rührt man sie um, so wird sie krümelich, wie weicher Käse. Die gelbe Farbe erscheint wieder, wenn man ein paar Tropfen Salpetersäure zusetzt. Die Säure wirkt hier wie die Berührung des Sauerstoffs der Luft bei 27—35 Grad; denn das weiße Gerinsel wird in ein paar Minuten gelb, wenn man es der Sonne aussetzt.

¹ Diese Klebrigkeit bemerkt man auch an der frischen Milch des Kuhbaums. Sie rührt ohne Zweifel daher, daß das Gaultschue sich noch nicht abgesetzt hat und Eine Masse mit dem Eiweiß und dem Käsestoff bildet, wie in der thierischen Milch die Butter und der Käsestoff. Der Saft eines Gewächses aus der Familie der Euphorbien, des *Sapium aucuparia*, der auch Gaultschue enthält, ist so klebrig, daß man Papagaien damit fängt.

Nach einigen Stunden geht das Gelb in Braun über, ohne Zweifel, weil der Kohlenstoff frei wird im Verhältniß, als der Wasserstoff, an den er gebunden war, verbrennt. Das durch die Säure gebildete Gerinsel wird klebrig und nimmt den Wachsgeruch an, den ich gleichfalls bemerkte, als ich Mustelfleisch und Pilze (Morcheln) mit Salpetersäure behandelte. Nach Hatchetts schönen Versuchen kann man annehmen, daß das Eiweiß zum Theil in Gallerte übergeht. Wirft man das frisch bereitete Gerinsel vom Melonenbaum in Wasser, so wird es weich, löst sich theilweise auf und färbt das Wasser gelblich. Als bald schlägt sich eine zitternde Gallerte, ähnlich dem Stärkmehl, daraus nieder. Dieß ist besonders auffallend, wenn das Wasser, das man dazu nimmt, auf 40—60° erwärmt ist. Je mehr man Wasser zugießt, desto fester wird die Gallerte. Sie bleibt lange weiß und wird nur gelb, wenn man etwas Salpetersäure darauf tröpfelt. Nach dem Vorgang Fourcroys und Bauquelines bei ihren Versuchen mit dem Saft der Hevea, setzte ich der Milch des Melonenbaums eine Auflösung von kohlensaurem Natron bei. Es bildet sich kein Klumpen, auch wenn man reines Wasser dem Gemisch von Milch und alkalischer Auflösung zugießt. Die Häute kommen erst zum Vorschein, wenn man durch Zusatz einer Säure das Alkali neutralisirt und die Säure im Ueberschuß ist. Ebenso sah ich das durch Salpetersäure, Citronensaft oder heißes Wasser gebildete Gerinsel verschwinden, wenn ich eine Lösung von kohlensaurem Natron zugoss. Der Saft wird wieder milchigt und flüßig, wie er ursprünglich war. Dieser Versuch gelingt aber nur mit frisch gebildetem Gerinsel.

Vergleicht man die Milchäfte des Melonenbaums, des

Rubbaums und der Hevea, so zeigt sich eine auffallende Aehnlichkeit zwischen den Säften, die viel Käsestoff enthalten, und denen, in welchen das Gaultschuc vorherrscht. Alles weiße, frisch bereitete Gaultschuc, sowie die wasserdichten Mäntel, die man im spanischen Amerika fabricirt und die aus einer Schicht des Milchsafts der Hevea zwischen zwei Leinwandstücken bestehen, haben einen thierischen, eckigen Geruch, der darauf hinzuweisen scheint, daß das Gaultschuc beim Gerinnen den Käsestoff an sich reißt, der vielleicht nur ein modificirter Eiweißstoff ist.

Die Frucht des Brodfruchtbaums ist so wenig Brod, als die Bananen vor ihrer Reife oder die stärkmehltreichen Wurzelknollen der Dioscorea, des Convolvulus Batatas und der Kartoffel. Die Milch des Rubbaums dagegen enthält den Käsestoff gerade wie die Milch der Säugethiere. Aus allgemeinem Gesichtspunkte können wir mit Gay-Lussac das Gaultschuc als den öligten Theil, als die Butter der vegetabilischen Milch betrachten. Die beiden Grundstoffe Eiweiß und Fett sind in den Organen der verschiedenen Thierarten und in den Pflanzen mit Milchsaft in verschiedenen Verhältnissen enthalten. Bei letzteren sind sie meist mit andern, beim Genuß schädlichen Stoffen verbunden, die sich aber vielleicht auf chemischem Wege trennen ließen. Eine Pflanzenmilch wird nahrhaft, wenn keine scharfen, narkotischen Stoffe mehr darin sind und statt des Gaultschucs der Käsestoff darin überwiegt.

Ist der Palo de Baca für uns ein Bild der unermesslichen Segensfülle der Natur im heißen Erdstrich, so mahnt er uns auch an die zahlreichen Quellen, aus denen unter

diesem herrlichen Himmel die träge Sorglosigkeit des Menschen fließt. Mungo Park hat uns mit dem Butterbaum in Bambarra bekannt gemacht, der, wie Decandolle vermuthet, zu der Familie der Sapoteen gehört, wie unser Kuhbaum. Die Bananenbäume, die Sagobäume, die Mauritian am Orinoco sind Brodbäume so gut wie die Rima der Südsee. Die Früchte der *Crescentia* und *Lecythis* dienen zu Gefäßen; die Blumenscheiden mancher Palmen und Baumrinden geben Kopfbedeckungen und Kleider ohne Rath. Die Knoten oder vielmehr die innern Fächer im Stamm der Bambus geben Leitern und erleichtern auf tausenderlei Art den Bau einer Hütte, die Herstellung von Stühlen, Bettstellen und anderem Geräthe, das die werthvolle Habe des Wilden bildet. Bei einer üppigen Vegetation mit so unendlich mannigfaltigen Produkten bedarf es dringender Beweggründe, soll der Mensch sich der Arbeit ergeben, sich aus seinem Halbschlummer aufrütteln, seine Geistesfähigkeiten entwickeln.

In Barbula baut man Cacao und Baumwolle. Wir fanden daselbst, eine Seltenheit in diesem Lande, zwei große Maschinen mit Cylindern zum Trennen der Baumwolle von den Samen; die eine wird von einem Wasserrad, die andere durch einen Göpel und durch Maulthiere getrieben. Der Verwalter des Hofes, der dieselben gebaut, war aus Merida. Er kannte den Weg von Nueva Valencia über Guanare und Misagual nach Barinas, und von dort durch die Schlucht Callejones zum Paramo der Mucuchies und den mit ewigem Schnee bedeckten Gebirgen von Merida. Seine Angaben, wie viel Zeit wir von Valencia über Barinas in die Sierra Nevada,

und von da über den Hafen von Torunõs und den Rio Santo Domingo nach San Fernando am Apure brauchen würden, wurden uns vom größten Nutzen. Man hat in Europa keinen Begriff davon, wie schwer es hält, genaue Erkundigung in einem Lande einzuziehen, wo der Verkehr so gering ist, und man die Entfernungen gerne zu gering angibt oder übertreibt, je nachdem man den Reisenden aufmuntern oder von seinem Vorhaben abbringen möchte. Bei der Abreise von Caracas hatte ich dem Intendanten der Provinz Gelder übergeben, die mir von den königlichen Schatzbeamten in Barinas ausbezahlt werden sollten. Ich hatte beschlossen, das westliche Ende der Cordilleren von Neu-Grenada, wo sie in die Paramos von Timotes und Niquitao auslaufen, zu besuchen. Ich hörte nun in Barbula, bei diesem Abstecher würden wir fünf und dreißig Tage später an den Orinoco gelangen. Diese Verzögerung erschien uns um so bedeutender, da man vermuthete, die Regenzeit werde früher als gewöhnlich eintreten. Wir durften hoffen, in der Folge sehr viele mit ewigem Schnee bedeckte Gebirge in Quito, Peru und Mexico besuchen zu können, und es schien mir desto gerathener, den Ausflug in die Gebirge von Merida aufzugeben, da wir besorgen mußten, dabei unsern eigentlichen Reisezweck zu verfehlen, der darin bestand, den Punkt, wo sich der Orinoco mit dem Rio Negro und dem Amazonenstrom verbindet, durch astronomische Beobachtungen festzustellen. Wir gingen daher von Barbula nach Guacara zurück, um uns von der achtungswürdigen Familie des Marques del Toro zu verabschieden und noch drei Tage am Ufer des Sees zu verweilen.

Es war Fastnacht und der Jubel allgemein. Die Lustbarkeiten, de carnes tollendas genannt, arteten zuweilen ein wenig ins Rohe aus. Die einen führen einen mit Wasser beladenen Egel herum, und wo ein Fenster offen ist, begießen sie das Zimmer mit einer Spritze; andere haben Düten voll Haare der Picapica oder Dolichos pruriens in der Hand und blasen das Haar, das auf der Haut ein heftiges Jucken verursacht, den Vorübergehenden ins Gesicht.

Von Guacara gingen wir nach Nueva Valencia zurück. Wir trafen da einige französische Ausgewanderte, die einzigen, die wir in fünf Jahren in den spanischen Colonien gesehen. Trotz der Blutsverwandtschaft zwischen den königlichen Familien von Frankreich und Spanien durften sich nicht einmal die französischen Priester in diesen Theil der neuen Welt flüchten, wo der Mensch so leicht Unterhalt und Obdach findet. Jenseits des Oceans boten allein die Vereinigten Staaten dem Unglück eine Zufluchtsstätte. Eine Regierung, die stark, weil frei, und vertrauensvoll, weil gerecht ist, brauchte sich nicht zu scheuen die Verbannten aufzunehmen.

Wir haben früher versucht über den Zustand des Indigo-, des Baumwollen- und Zuckerbau's in der Provinz Caracas einige bestimmte Angaben zu machen. Ehe wir die Thäler von Aragua und die benachbarten Küsten verlassen, haben wir uns nur noch mit den Cocaopflanzungen zu beschäftigen, die von jeher für die Hauptquelle des Wohlstandes dieser Gegenden galten. Die Provinz Caracas (nicht die Capitania general, also mit Ausschluß der Pflanzungen in Cumana, in der Provinz Barcelona, in Maracaybo, in Barinas und

im spanischen Guyana) erzeugte am Schluß des achtzehnten Jahrhunderts jährlich 150,000 Fanegas, von denen 30,000 in der Provinz und 100,000 in Spanien verzehrt wurden. Nimmt man die Fanega, nach dem Marktpreis zu Cadix, nur zu 25 Piaſtern an, ſo beträgt der Geſamtwerth der Cacaoausfuhr aus den ſechs Häfen der Capitania general von Caracas 4,800,000 Piaſter.

Der Cacaobaum wächst gegenwärtig in den Wäldern von Terra Firma nördlich vom Orinoco nirgends wild; erſt jenseits der Fälle von Atures und Maypures trafen wir ihn nach und nach an. Beſonders häufig wächst er an den Ufern des Bentuari und am obern Orinoco zwischen dem Padamo und dem Gehette. Daß der Cacaobaum in Südamerika nordwärts vom ſechſten Breitegrad ſo ſelten wild vorkommt, iſt für die Pflanzengeographie ſehr intereſſant und war biſher wenig bekannt. Die Erſcheinung iſt um ſo auffallender, da man nach dem jährlichen Ertrag der Ernten auf den Cacaopflanzungen in Cumana, Nueva Barcelona, Venezuela, Varinas und Maracaybo über 16 Millionen Bäume in vollem Ertrag rechnet. Der wilde Cacaobaum hat ſehr viele Nefte und ſein Laub iſt dicht und dunkel. Er trägt eine ſehr kleine Frucht, ähnlich der Spielart, welche die alten Mexicaner Tlalcacahuatl nannten. In die Conucos der Indianer am Caſſiquiare und Rio Negro verſetzt, behält der wilde Baum mehrere Generationen die Kraft des vegetativen Lebens, die ihn vom vierten Jahr an tragbar macht, während in der Provinz Caracas die Ernten erſt mit dem ſechſten, ſiebenten oder achten Jahr beginnen. Sie treten im Binnenlande ſpäter

ein als an den Küsten und im Thal von Guapo. Wir fanden am Drinoco keinen Volksstamm, der aus der Bohne des Cacao- baums ein Getränk bereitete. Die Wilden saugen das Mark der Hülse aus und werfen die Samen weg, daher man dieselben oft in Menge auf ihren Lagerplätzen findet. Wenn auch an der Küste der Chorote, ein ganz schwacher Cacaopflanz, für ein uraltes Getränk gilt, so gibt es doch keinen geschichtlichen Beweis dafür, daß die Eingeborenen von Venezuela vor der Ankunft der Spanier den Chocolat oder irgend eine Zubereitung des Cacao gekannt haben. Wahrscheinlicher scheint mir, daß man in Caracae den Cacaobaum nach dem Vorbild von Mexico und Guatimala angebaut hat, und daß die in Terra Firma angesiedelten Spanier die Behandlung des Baums, der jung im Schatten der Erythrina und des Bananenbaums aufwächst, die Bereitung der Chocolatetafeln und den Gebrauch des Getränks dieses Namens durch den Verkehr mit Mexico, Guatimala und Nicaragua gelernt haben, drei Länder, deren Einwohner von totekischem und aztekischem Stamme sind.

Bis zum sechzehnten Jahrhundert weichen die Reisenden in ihren Urtheilen über den Chocolat sehr von einander ab. Benzoni sagt in seiner derben Sprache, es sey ein Getränk vielmehr „da porci, ehe da huomini.“ Der Jesuit Acosta versichert, die Spanier in Amerika lieben den Chocolat mit närrischer Leidenschaft, man müsse aber an „das schwarze Gebräue“ gewöhnt seyn, wenn einem nicht schon beim Anblick des Schaums, der wie die Hefe über einer gährenden Flüssigkeit stehe, übel werden solle. Er bemerkt weiter: „Der Cacao ist ein Aberglauben der Mexicaner, wie der Coca ein Aberg-

glauben der Peruaner.“ Diese Urtheile erinnern an die Prophezeiung der Frau von Sevigné hinsichtlich des Gebrauchs des Kaffees. Hernan Cortez und sein Page, der gentil-hombre del gran Conquistador, dessen Denkwürdigkeiten Ramusio bekannt gemacht hat, rühmen dagegen den Chocolat nicht nur als ein angenehmes Getränk, selbst wenn er kalt bereitet wird,¹ sondern besonders als nahrhaft. „Wer eine Tasse davon getrunken hat,“ sagt der Page des Hernan Cortez, „kann ohne weitere Nahrung eine ganze Tagereise machen, besonders in sehr heißen Ländern; denn der Chocolat ist seinem Wesen nach kalt und erfrischer.d.“ Letztere Behauptung möchten wir nicht unterschreiben; wir werden aber bei unserer Fahrt auf dem Orinoco und bei unsern Reisen hoch an den Cordilleren hinauf bald Gelegenheit finden, die vortrefflichen Eigenschaften des Chocolats zu rühmen. Er ist ganz leicht mit sich zu führen und als Nahrungsmittel zu verwenden und enthält in kleinem Raum viel nährenden und reizenden Stoff. Man sagt mit Recht, in Afrika helfen Reis, Gummi und Sheabutter dem Menschen durch die Wüsten. In der neuen Welt haben Chocolat und Maismehl ihm die Hochebenen der Anden und ungeheure unbewohnte Wälder zugänglich gemacht.

Die Cacaoernte ist ungemein veränderlich. Der Baum treibt mit solcher Kraft, daß sogar aus den holzigten Wurzeln, wo die Erde sie nicht bedeckt, Blüthen sprießen. Er leidet von

¹ Der Pater Gill hat aus zwei Stellen bei Torquemada (Monarquia Indiana) bündig dargethan, daß die Mexicaner den Aufguß kalt machten, und daß erst die Spanier den Brauch einführten, die Cacaomasse im Wasser zu kochen.

den Nordostwinden, wenn sie auch die Temperatur nur um wenige Grade herabdrücken. Auch die Regen, welche nach der Regenzeit in den Wintermonaten vom December bis März unregelmäßig eintreten, schaden dem Cacaobaum bedeutend. Es kommt nicht selten vor, daß der Eigenthümer einer Pflanzung von 50,000 Stämmen in einer Stunde für vier bis fünftausend Biafter Cacao einbüßt. Große Feuchtigkeit ist dem Baum nur förderlich, wenn sie allmählig zunimmt und lange ohne Unterbrechung anhält. Wenn in der trockenen Jahreszeit die Blätter und die unreife Frucht in einen starken Regenguß kommen, so löst sich die Frucht vom Stiel. Die Gefäße, welche das Wasser einsaugen, scheinen durch Ueberschwellung zu bersten. Ist nun die Cacaovernte äußerst unsicher, weil der Baum gegen schlimme Witterung so empfindlich ist und so viele Würmer, Insekten, Vögel, Säugethiere¹ die Schote fressen, hat dieser Culturzweig den Nachtheil, daß dabei der neue Pflanzler der Früchte seiner Arbeit erst nach acht bis zehn Jahren genießt und daß das Produkt schwer aufzubewahren ist, so ist dagegen nicht zu übersehen, daß die Cacaopflanzungen weniger Sklaven erfordern als die meisten andern Culturen. Dieser Umstand ist von großer Bedeutung in einem Zeitpunkt, wo sämtliche Völker Europas den großherzigen Entschluß gefaßt haben, dem Negerhandel ein Ende zu machen. Ein Sklave versteht tausend Stämme, die im jährlichen Durchschnitt 12 Fanegas Cacao tragen können. Auf Cuba gibt allerdings eine große Zuckerpflanzung mit 300 Schwarzen

¹ Papageyen, Affen, Agoutis, Eichhörner, Hirsche.

im Jahr durchschnittlich 40,000 Arrobas Zucker, welche, die Kiste¹ zu 40 Piaſtern, 100,000 Piaſter werth ſind, und in den Provinzen von Venezuela producirt man für 100,000 Piaſter oder 4000 Fanegas Cacao, die Fanega zu 25 Piaſtern, auch nur mit 300—350 Sklaven. Die 200,000 Kiſten Zucker mit 3,200,000 Arrobas, welche Cuba von 1812—1814 jährlich ausgeführt hat, haben einen Werth von 8 Millionen Piaſtern und könnten mit 24,000 Sklaven hergeſtellt werden, wenn die Inſel lauter groÙe Pflanzungen hätte; aber dieſer Annahme widerſpricht der Zuſtand der Colonie und die Natur der Dinge. Die Inſel Cuba verwendete im Jahr 1811 nur zur Feldarbeit 143,000 Sklaven, während die Capitania general von Caracas, die jährlich 200,000 Fanegas Cacao oder für 5 Millionen Piaſter producirt, wenn auch nicht ausführt, in Stadt und Land nicht mehr als 60,000 Sklaven hat. Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß dieſe Verhältniſſe ſich mit den Zucker- und Cacaopreizen ändern.

Die ſchönſten Cacaopflanzungen in der Provinz Caracas ſind an der Küſte zwiſchen Caravalleda und der Mündung des Rio Tocuyo, in den Thälern von Caucagua, Capaya, Curiepe und Guapo; ferner in den Thälern von Cupira, zwiſchen Cap Godera und Cap Unare, bei Uroa, Barquesimeto, Guigue und Uritucu. Der Cacao, der an den Ufern des Uritucu am Rande der Planos, im Gerichtsbezirk San Sebastiano de los Reños wächst, gilt für den beſten; dann kommen die von Guigue, Caucagua, Capaya und Cupira. Auf dem Handelsplatz

¹ Eine Kiſte (caxa) wiegt $15\frac{1}{2}$ —16 Arrobas, die Arroba zu 23 ſpaniſchen Pfunden.

Cadix hat der Cacao von Caracas den ersten Rang gleich nach dem von Socomusco. Er steht meist um 30—40 Procent höher im Preis als der Cacao von Guayaquil.

Erst seit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts munterten die Holländer, im ruhigen Besitz der Insel Curacao, durch den Schleichhandel den Landbau an den benachbarten Küsten auf, und erst seitdem wurde der Cacao für die Provinz Caracas ein Ausfuhrartikel. Was in dieser Gegend vorging, ehe im Jahr 1728 die Gesellschaft der Biscayer aus Guipuzcoa sich daselbst niederließ, wissen wir nicht. Wir besitzen lediglich keine genauen statistischen Angaben und wissen nur, daß zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts aus Caracas kaum 30,000 Fanegas jährlich ausgeführt wurden. Im Jahr 1797 war die Ausfuhr, nach den Zollregistern von Guayra, den Schleichhandel nicht gerechnet, 70,832 Fanegas. Wegen des Schmuggels nach Trinidad und den andern Antillen darf man ledlich ein Viertel oder Fünftheil weiter rechnen. Ich glaube annehmen zu können, daß von 1800—1806, also im letzten Zeitpunkt, wo in den spanischen Colonien noch innere Ruhe herrschte, der jährliche Ertrag der Cacaopflanzungen in der ganzen Capitanía general von Caracas sich wenigstens auf 193,000 Fanegas belief.

Die Ernten, deren jährlich zwei stattfinden, im Juni und im December, fallen sehr verschieden aus, doch nicht in dem Maße wie die Oliven- und Weinernten in Europa. Von jenen 193,000 Fanegas fließen 145,000 theils über die Häfen der Halbinsel, theils durch den Schleichhandel nach Europa ab.

Ich glaube beweisen zu können (und diese Schätzungen beruhen auf zahlreichen einzelnen Angaben), daß Europa beim gegenwärtigen Stande seiner Civilisation verzehrt:

23 Mill. Pfd. Cacao zu 120 Fr. den Ctr. .	27,600,000 Frs.
32 Mill. Pfd. Thee zu 4 Fr. das Pfund .	128,000,000 "
140 Mill. Pfd. Kaffee zu 114 Fr. den Ctr. .	159,600,000 "
450 Mill. Pfd. Zucker zu 54 Fr. den Ctr. .	243,000,000 "
	<hr/>
	558,200,000 Frs.

Von diesen vier Erzeugnissen, die seit zwei bis drei Jahrhunderten die vornehmsten Artikel im Handel und der Production der Colonien geworden sind, gehört der erste ausschließlich Amerika, der zweite ausschließlich Asien an. Ich sage ausschließlich, denn die Cacaoausfuhr der Philippinen ist bis jetzt so unbedeutend, wie die Versuche, die man in Brasilien, auf Trinidad und Jamaica mit dem Theebau gemacht hat. Die vereinigten Provinzen von Caracas liefern zwei Drittheile des Cacaos, der im westlichen und südlichen Europa verzehrt wird. Dieß ist um so bemerkenswerther, als es der gemeinen Annahme widerspricht; aber die Cacaosorten von Caracas, Maracaybo und Cumana sind nicht alle von derselben Qualität. Der Graf Casa-Valencia schätzt den Verbrauch Spaniens nur auf 6—7 Millionen Pfund, der Abbé Hervas auf 9 Millionen. Wer lange in Spanien, Italien und Frankreich gelebt hat, muß die Bemerkung gemacht haben, daß nur im ersteren Lande Chocolat auch von den untersten Volksklassen stark getrunken wird, und wird es schwerlich glaublich finden, daß Spanien nur ein Drittheil des in Europa eingeführten Cacao verzehren soll.

Die letzten Kriege haben für den Cacaohandel in Caracas weit verderblichere Folgen gehabt als in Guayaquil. Wegen des Preisausschlags ist in Europa weniger Cacao von der theuersten Sorte verzehrt worden. Früher machte man in Spanien die gewöhnliche Chocolate aus einem Viertel Cacao von Caracas und drei Vierteln Cacao von Guayaquil; jetzt nahm man letzteren allein. Dabei ist zu bemerken, daß viel geringer Cacao, wie der vom Marañon, vom Rio Negro, von Honduras und von der Insel Santa Lucia, im Handel Cacao von Guayaquil heißt. Aus letzterem Hafen werden nicht über 60,000 Fanegas ausgeführt, zwei Drittheile weniger als aus den Häfen der Capitania general von Caracas.

Wenn auch die Cacaopflanzungen in den Provinzen Cumaná, Barcelona und Maracaybo sich in dem Maße vermehrt haben, in dem sie in der Provinz Caracas eingegangen sind, so glaubt man doch, daß dieser alte Culturzweig im Ganzen allmählig abnimmt. In vielen Gegenden verdrängen der Kaffeebaum und die Baumwollenstaude den Cacaobaum, der für die Ungeduld des Landbauers viel zu spät trägt. Man behauptet auch, die neuen Pflanzungen geben weniger Ertrag als die alten. Die Bäume werden nicht mehr so kräftig und tragen später und nicht so reichlich Früchte. Auch soll der Boden erschöpft sein; aber nach unserer Ansicht ist vielmehr durch die Entwicklung des Landbaus und das Urbarmachen des Landes die Luftbeschaffenheit eine andere geworden. Ueber einem unberührten, mit Wald bewachsenen Boden schwängert sich die Luft mit Feuchtigkeit und den Gasgemengen, die den Pflanzenwuchs befördern und sich bei der Zersetzung organischer Stoffe

bilden. Ist ein Land lange Zeit angebaut gewesen, so wird das Verhältniß zwischen Sauerstoff und Stickstoff durchaus kein anderes; die Grundbestandtheile der Luft bleiben dieselben; aber jene binären und tertiären Verbindungen von Kohlenstoff, Stickstoff und Wasserstoff, die sich aus einem unberührten Boden entwickeln und für eine Hauptquelle der Fruchtbarkeit gelten, sind ihr nicht mehr beigemischt. Die reinere, weniger mit Miasmen und fremdartigen Effluvien beladene Luft wird zugleich trockener und die Spannung des Wasserdampfs nimmt merkbar ab. Auf längst urbar gemachtem und somit zum Cacaobau wenig geeignetem Boden, z. B. auf den Antillen, ist die Frucht beinahe so klein wie beim wilden Cacaobaum. An den Ufern des obern Orinoco, wenn man über die Planos hinüber ist, betritt man, wie schon bemerkt, die wahre Heimath des Cacaobaums, und hier findet man dichte Wälder, wo auf unberührtem Boden, in beständig feuchter Luft die Stämme mit dem vierten Jahr reiche Ernten geben. Auf nicht erschöpftem Boden ist die Frucht durch die Cultur überall größer und weniger bitter geworden, sie reift aber auch später.

Sieht man nun den Ertrag an Cacao in Terra Firma allmählig abnehmen, so fragt man sich, ob in Spanien, in Italien und im übrigen Europa auch der Verbrauch im selben Verhältniß abnehmen, oder ob nicht vielmehr in Folge des Eingehens der Cacaopflanzungen die Preise so hoch steigen werden, daß der Landbauer zu neuen Anstrengungen aufgemuntert wird? Letzteres ist die herrschende Ansicht bei allen, die in Caracas die Abnahme eines so alten und so einträglichen Handelszweiges bedauern. Wenn einmal die Cultur weiter gegen

die feuchten Wälder im Binnenlande vorrückt, an die Ufer des Orinoco und des Amazonasstromes, oder in die Thäler am Ostabhang der Anden, so finden die neuen Ansiedler einen Boden und eine Luft, wie sie beide dem Cacaobau angemessen sind.

Bekanntlich scheuen die Spanier im Allgemeinen den Zusatz von Vanille zum Cacao, weil dieselbe die Nerven reizt. Daher wird auch die Frucht dieser schönen Orchisart in der Provinz Caracas fast gar nicht beachtet. Man könnte sie auf der feuchten, fieberreichen Küste zwischen Porto Cabello und Cumare in Menge sammeln, besonders aber in Turiamo, wo die Früchte des Epidendrum Vanilla eilf bis zwölf Zoll lang werden. Die Engländer und Angloamerikaner suchen häufig im Hafen von Guayra Vanille zu kaufen, und die Handelsleute können sie nur mit Mühe in kleinen Quantitäten aufstreiben. In den Thälern, die sich von der Küstenbergkette zum Meer der Antillen herabziehen, in der Provinz Truxillo, wie in den Missionen in Guyana bei den Fällen des Orinoco könnte man sehr viel Vanille sammeln, und der Ertrag wäre noch reichlicher, wenn man, wie die Mexicaner thun, die Pflanze von Zeit zu Zeit von den Lianen säuberte, die sie umschlingen und ersticken.

Bei der Schilderung des gegenwärtigen Zustandes der Cacaopflanzungen in den Provinzen von Venezuela, bei den Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen dem Ertrag der Pflanzungen und der Feuchtigkeit und Gesundheit der Luft, haben wir der warmen, fruchtbaren Thäler der Küstencordillere erwähnt. In seiner westlichen Erstreckung, dem See Maracaybo zu, zeigt dieser Landstrich eine sehr interessante mannigfaltige Terrainbildung. Ich stelle am Ende dieses Kapitels zusammen,

was ich über die Beschaffenheit des Bodens und den Metallreichtum in den Bezirken Uroa, Barquesimeto und Carora habe in Erfahrung bringen können.

Von der Sierra Nevada von Merida und den Paramos von Niquitao, Bocono und las Rosas an, ¹ wo der kostbare Chinabaum wächst, senkt sich die östliche Cordillere von Neugrenada so rasch, daß sie zwischen dem 9. und 10. Breitengrad nur noch eine Kette kleiner Berge bildet, an die sich im Nordost der Altar und der Torito anschließen und die die Nebenflüsse des Rio Apure und des Orinoco von den zahlreichen Gewässern scheiden, die entweder in das Meer der Antillen oder in den See Maracaybo fallen. Auf dieser Wasserscheide stehen die Städte Nirgua, San Felipe el Fuerte, Barquesimeto und Tocuyo. In den drei ersteren ist es sehr heiß, in Tocuyo dagegen bedeutend kühl, und man hört mit Ueberraschung, daß unter einem so herrlichen Himmel die Menschen große Neigung zum Selbstmord haben. Gegen Süden erhebt sich der Boden, denn Trujillo, der See Urao, aus dem man kohlen-saures Natron gewinnt, und la Grita, ostwärts von der Cordillere, liegen schon in 400—500 Toisen Höhe.

¹ Wir wissen aus dem Munde vieler reisenden Mönche, daß der kleine Paramo de las Rosas, der in mehr als 1600 Toisen Meereshöhe zu liegen scheint, mit Rosmarin und rothen und weißen europäischen Rosen, die hier verwildert sind, bewachsen ist. Man pflückt die Rosen, um bei Kirchenfesten die Altäre in den benachbarten Dörfern damit zu schmücken. Durch welchen Zufall ist unsere hundertblättrige Rose hier verwildert, da wir sie doch in den Anden von Quito und Peru nirgends angetroffen haben? Ist es auch wirklich unsere Gartenrose? (S. Band III. S. 52.)

Beobachtet man, in welchem constanten Verhältnisse die Urgebirgsschichten der Küstencordillere fallen, so sieht man sich auf eine der Ursachen hingewiesen, welche den Landstrich zwischen der Cordillere und dem Meer so ungemein feucht machen. Die Schichten fallen meist nach Nordwest, so daß die Gewässer nach dieser Richtung über die Gesteinsbänke laufen und, wie schon oben bemerkt, die Menge Bäche und Flüsse bilden, deren Ueberschwemmungen vom Cap Codera bis zum See Maracaybo das Land so ungesund machen.

Neben den Gewässern, die in der Richtung nach Nordost an die Küste von Porto Cabello und zur Punta de Hicacos herabkommen, sind die bedeutendsten der Tocuyo, der Arao und der Maracuy. Ohne die Miasmen, welche die Luft verpesten, wären die Thäler des Arao und des Maracuy vielleicht stärker bevölkert als die Thäler von Aragua. Durch die schiffbaren Flüsse hätten jene sogar den Vortheil, daß sie ihre eigenen Zucker- und Cacaoernten, wie die Produkte der benachbarten Bezirke, den Weizen von Quibor, das Vieh von Monai und das Kupfer von Arao, leichter ausführen könnten. Die Gruben, wo man dieses Kupfer gewinnt, liegen in einem Seitenthal, das in das Araothal mündet und nicht so heiß und ungesund ist als die Thalschluchten näher am Meer. In diesen letzteren haben die Indianer Goldwäschereien, und im Gebirge kommen dort reiche Kupfererze vor, die man noch nicht auszubeuten versucht hat. Die alten, längst in Abgang gekommenen Gruben von Arao wurden auf den Betrieb Don Antonios Henriquez, den wir in San Fernando am Apure trafen, wieder aufgenommen. Nach den Notizen, die er mir gegeben, scheint die

Lagerstätte des Erzes eine Art Stockwerk zu seyn, das aus mehreren kleinen Gängen besteht, die sich nach allen Richtungen kreuzen. Das Stockwerk ist stellenweise zwei bis drei Toisen dick. Der Gruben sind drei, und in allen wird von Sklaven gearbeitet. Die größte, die *Viscayna*, hat nur dreißig Bergleute, und die Gesamtzahl der mit der Förderung und dem Schmelzen des Erzes beschäftigten Sklaven beträgt nur 60—70. Da der Schacht nur dreißig Toisen tief ist, so können, der Wasser wegen, die reichsten Strecken des Stockwerks, die darunter liegen, nicht abgebaut werden. Man hat bis jetzt nicht daran gedacht, Stöpfräder aufzustellen. Die Gesamtausbeute an gediegenem Kupfer beträgt jährlich 1200—1500 Centner. Das Kupfer, in Cadix als *Caracastkupfer* bekannt, ist ausgezeichnet gut; man zieht es sogar dem schwedischen und dem Kupfer von *Coquimbo* in *Chili* vor. Das Kupfer von *Aroa* wird zum Theil an Ort und Stelle zum Glockenguß verwendet. In neuester Zeit ist zwischen *Aroa* und *Mirgua* bei *Guanita* im Berge *San Pablo* einiges Silbererz entdeckt worden. Goldkörner kommen überall im Gebirgslande zwischen dem *Rio Yarcucy*, der Stadt *San Felipe*, *Mirgua* und *Barquesimeto* vor, besonders aber im Flusse *Santa Cruz*, in dem die indianischen Goldwäscher zuweilen Geschiebe von vier bis fünf *Plastern* Werth finden. Kommen im anstehenden Glimmerschiefer- und Gneisgestein wirkliche Gänge vor, oder ist das Gold auch hier, wie im *Granit* von *Guadarama* in *Spanien* und im *Fichtelgebirg* in *Franken*, durch die ganze Gebirgsart zerstreut? Das durchsickernde Wasser mag die zerstreuten Goldblättchen zusammenschwemmen, und in diesem Fall wären alle Bergbauversuche

fruchtlos. In der Savana de la Miel bei der Stadt Barquesimeto hat man im schwarzen, glänzenden, dem Bergpoch (Ampélite) ähnlichen Schiefer einen Schacht niedergetrieben. Die Mineralien, die man daraus zu Tage gefördert, und die man nur nach Caracas geschickt, waren Quarz, nicht goldhaltige Schwefelfiese und in Nadeln mit Seidenglanz crystallisirtes kohlensaures Blei.

In der ersten Zeit nach der Eroberung begann man trotz der Einfälle des kriegerischen Stammes der Giraharas die Gruben von Nirgua und Buria auszubeuten. Im selben Bezirk veranlaßte im Jahr 1553 die Menge der Negerflaven einen Vorfall, der, so wenig er an sich zu bedeuten hatte, dadurch interessant wird, daß er mit den Ereignissen, die sich unter unsern Augen auf St. Domingo begeben haben, Aehnlichkeit hat. Ein Negerflave stiftete unter den Grubenarbeitern von San Felipe de Buria einen Aufstand an, zog sich in die Wälder und gründete mit zweihundert Genossen einen Flecken, in dem er zum König ausgerufen wurde. Miguel, der neue König, liebte Prunk und Feierlichkeit; sein Weib Guiomar ließ er Königin nennen; er ernannte, wie Oviedo erzählt, Minister, Staatsräthe, Beamte der Casa real, sogar einen schwarzen Bischof. Nicht lange, so war er keck genug, die benachbarte Stadt Nueva Segovia de Barquesimeto anzugreifen; er wurde aber von Diego de Losada zurückgeschlagen und kam im Handgemenge um. Diesem afrikanischen Königreich folgte in Nirgua ein Freistaat der Zambos, das heißt der Abkömmlinge von Negern und Indianern. Der ganze Gemeinderath, der Cabildo, besteht aus Farbigen, die der König von

Spanien als seine „lieben und getreuen Unterthanen, die Zambos von Nirgua,“ anredete. Nur wenige weiße Familien mögen, in einem Lande leben, wo ein mit ihren Ansprüchen so wenig verträgliches Regiment herrscht, und die kleine Stadt heißt spottweise la republica de Zambos y Mulatos. Es ist eben so unklug, die Regierung einer einzelnen Rasse zu überlassen, als sie ihrer natürlichen Rechte zu berauben und ihr dadurch eine Einzelstellung zu geben.

Wenn in den wegen ihres vortrefflichen Bauholzes berühmten Thälern des Uroa, Maracuy und Tocuyo der üppige Pflanzenwuchs und die große Feuchtigkeit der Luft so viele Fieber erzeugen, so verhält es sich mit den Savanen oder Planos von Monay und Caroro ganz anders. Diese Planos sind durch das Gebirgsland von Tocuyo und Nirgua von den großen Ebenen an der Portuguesa und bei Calabozo getrennt. Dürre Savanen, auf denen Miasmen herrschen, sind eine sehr auffallende Erscheinung. Sumpfboden kommt daselbst keiner vor, wohl aber mehrere Erscheinungen, die auf die Entbindung von Wasserstoffgas hindeuten.¹ Wenn man Reisende,

¹ Was ist die unter dem Namen Farol (Laterne) de Maracaybo bekannte Lichterscheinung, die man jede Nacht auf der See wie im innern Lande sieht, z. B. in Merida, wo Palacios dieselbe zwei Jahre lang beobachtet hat? Der Umstand, daß man das Licht über 40 Meilen weit sieht, hat zu der Vermuthung geführt, es könnte daher rühren, daß in einer Bergschlucht sich jeden Tag ein Gewitter entlade. Man soll auch donnern hören, wenn man dem Farol nahe kommt. Andere sprechen in unbestimmtem Ausdruck von einem Luftvulkan; aus asphalthaltigem Erdreich, ähnlich dem bei Mena, sollen brennbare Dünste aufsteigen und daher beständig sichtbar seyn. Der Ort,

welche mit den brennbaren Schwaden unbekannt sind, in die Höhle del Serrito de Moná führt, so erschreckt man sie durch Anzünden des Gasgemenges, das sich im obern Theil der Höhle fortwährend ansammelt. Soll man annehmen, daß die ungesunde Luft hier dieselbe Quelle hat, wie auf der Ebene zwischen Tivoli und Rom, Entwicklung von Schwefelwasserstoff? ¹ Vielleicht äußert auch das Gebirgsland neben den Planos von Moná einen ungünstigen Einfluß auf die anstoßenden Ebenen. Südostwinde mögen die faulen Efluvien herführen, die sich aus der Schlucht Villegas und Sienea de Cabra zwischen Carora und Carache entwickeln. Ich stelle absichtlich Alles zusammen, was auf die Ungesundheit der Luft Bezug haben mag; denn auf einem so dunkeln Gebiete kann man nur durch Vergleichung zahlreicher Beobachtungen hoffen, das wahre Sachverhältniß zu ermitteln.

Die dürrn und doch so feiberreichen Savanen zwischen Parquesimeto und dem östlichen Ufer des Sees Maracaybo sind zum Theil mit Fackeldisteln bewachsen; aber die gute Bergcochenille, die unter dem unbestimmten Namen Grana de

wo sich die Erscheinung zeigt, ist ein unbewohntes Gebirgsland am Rio Catatumbo, nicht weit von seiner Vereinigung mit dem Rio Sulla. Der Farol liegt fast ganz im Meridian der Einfahrt (boca) in den See von Maracaybo, so daß die Steuerleute sich nach ihm richten, wie nach einem Leuchtfeuer.

¹ Don Carlos de Pozo fand in diesem Bezirk, in der Quebrada de Moroturo, eine Schichte schwarzer Thonerde, welche stark abfärbt, stark nach Schwefel riecht und sich von selbst entzündet, wenn man sie, leicht befeuchtet, lange den Strahlen der tropischen Sonne aussetzt; diese schlammigte Materie verpufft sehr heftig.

Carora bekannt ist, kommt aus einem gemäßigteren Landstrich zwischen Carora und Trujillo, besonders aber aus dem Thal des Rio Mucuju, östlich von Merida. Die Einwohner geben sich mit diesem im Handel so stark gesuchten Produkt gar nicht ab.

