



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

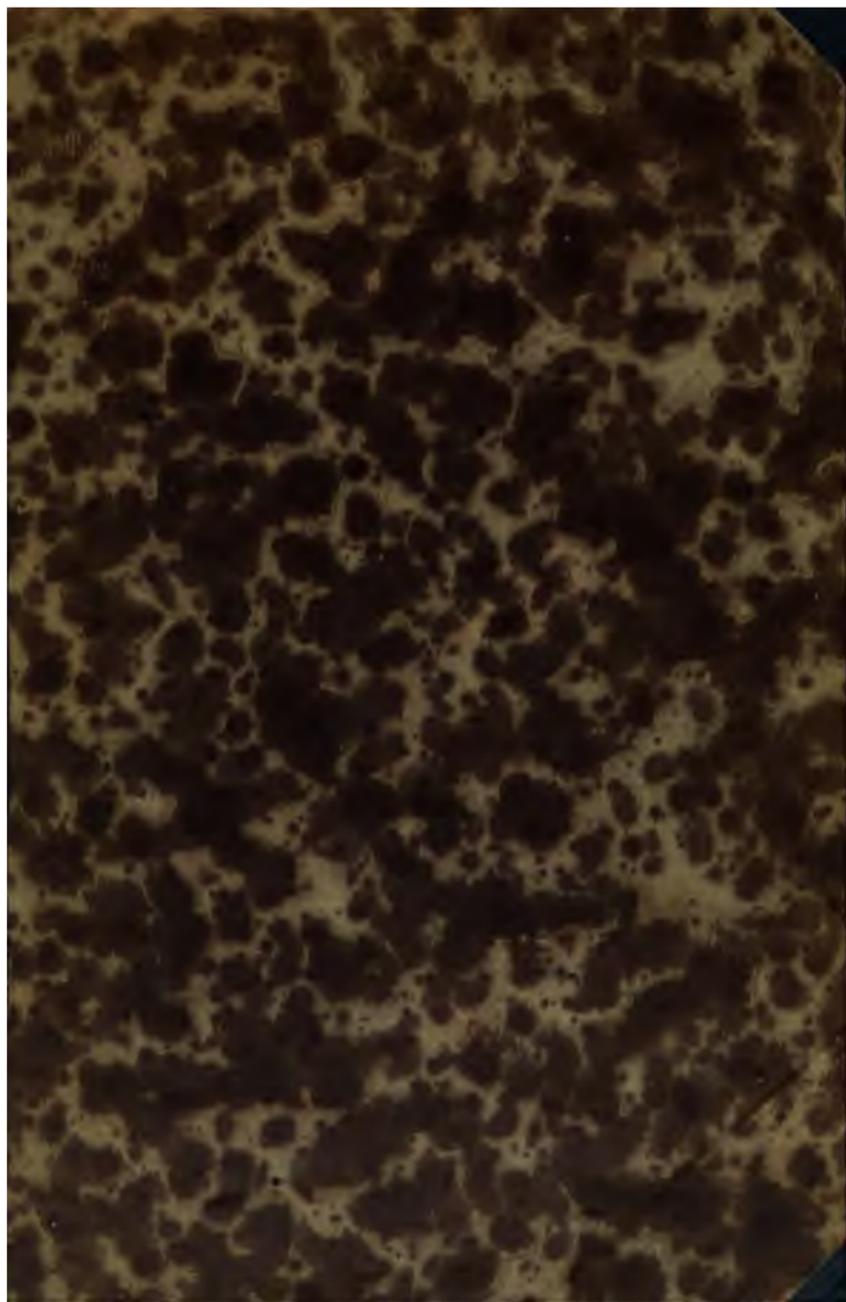
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

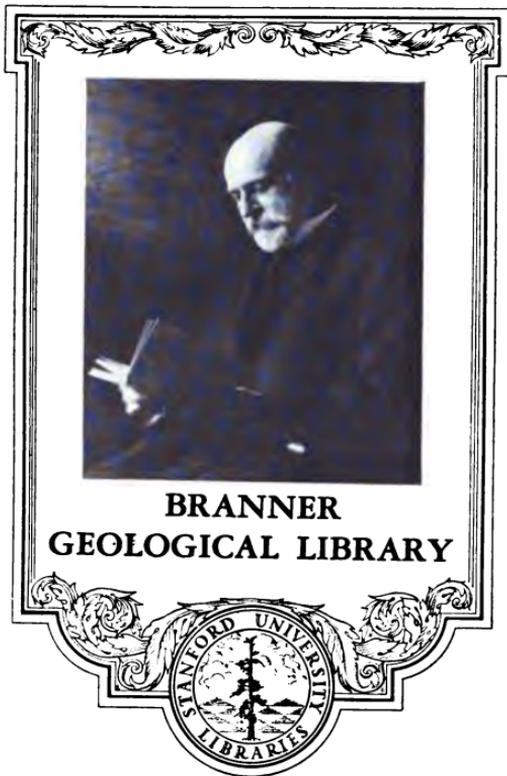
- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

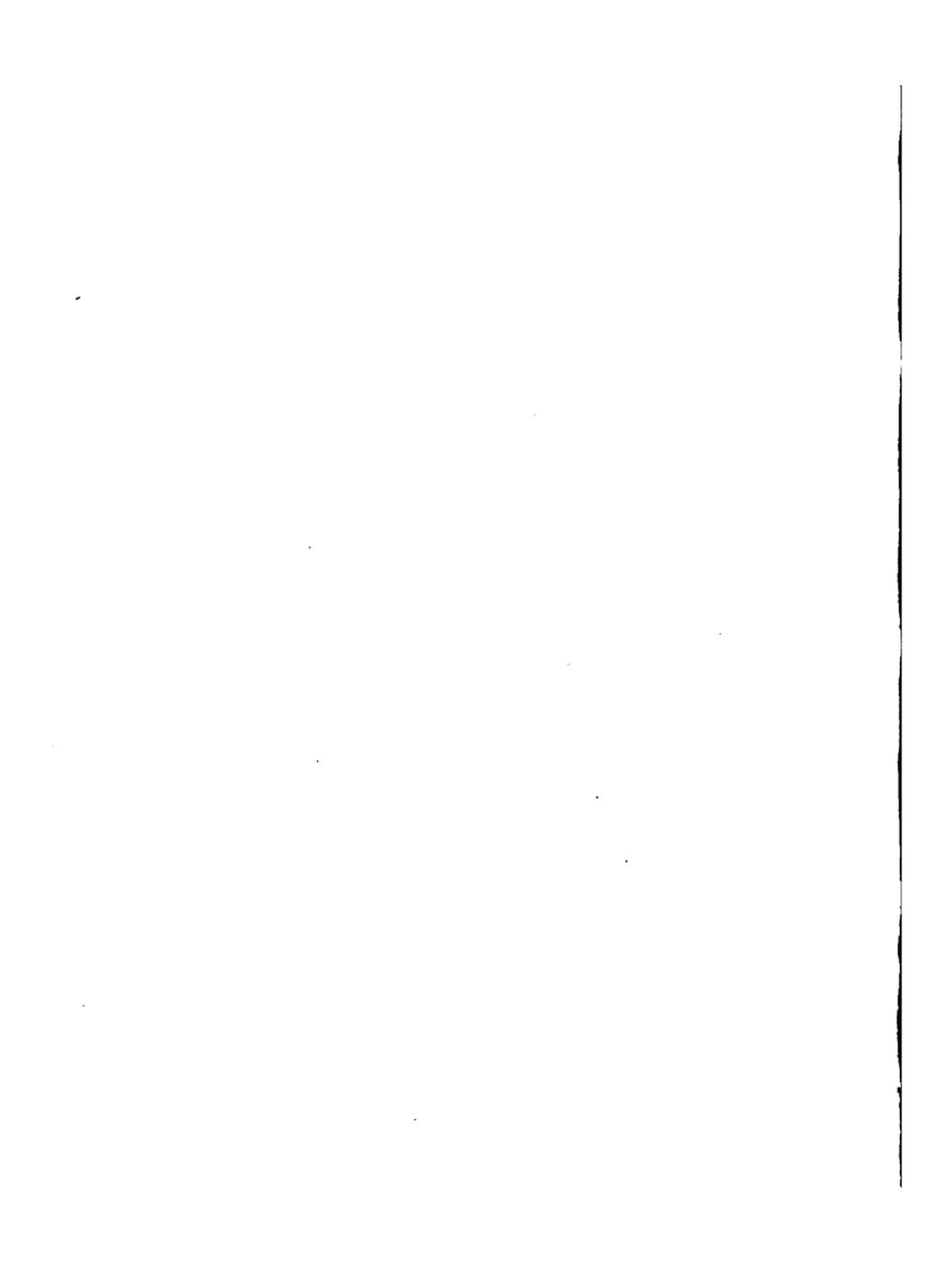
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



4050



107106



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.

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

Zweiter Band.

---

Stuttgart.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1861.

918  
H 919 v G  
v. 2-3

## Fünftes Kapitel.

Die Halbinsel Araya. — Salzflümpfe. — Die Trümmer des Schlosses  
Santiago.

Die ersten Wochen unseres Aufenthalts in Cumana verwendeten wir dazu, unsere Instrumente zu berichtigen, in der Umgegend zu botanisiren und die Spuren des Erdbebens vom 14. December 1797 zu beobachten. Die Mannigfaltigkeit der Gegenstände, die uns zumal in Anspruch nahmen, ließ uns nur schwer den Weg zu geordneten Studien und Beobachtungen finden. Wenn unsere ganze Umgebung den lebhaftesten Reiz für uns hatte, so machten dagegen unsere Instrumente die Neugier der Einwohnerschaft rege. Wir wurden sehr oft durch Besuche von der Arbeit abgezogen, und wollte man nicht Leute vor den Kopf stoßen, die so seelenvergnügt durch einen Dollond die Sonnenflecken betrachteten, oder zwei Gase in der Röhre des Cubimeters sich verzehren, oder auf galvanische Berührung einen Frosch sich bewegen sahen, so mußte man sich wohl herbeilassen, auf oft verworrene Fragen Auskunft zu geben und Stunden lang dieselben Versuche zu wiederholen.

So ging es uns fünf ganze Jahre, so oft wir uns an einem Orte aufhielten, wo man in Erfahrung gebracht hatte, daß wir Mikroskope, Fernrohre oder elektromotorische Apparate

besitzen. Dergleichen Auftritte wurden meist desto angreifender, je verworrener die Begriffe waren; welche die Besucher von Astronomie und Physik hatten, welche Wissenschaften in den spanischen Colonien den sonderbaren Titel: „neue Philosophie,“ nueva filosofia führen. Die Halbgelehrten sahen mit einer gewissen Geringschätzung auf uns herab, wenn sie hörten, daß sich unter unsern Büchern weder das spectacle de la nature vom Abbé Pluche, noch der cours de physique von Sigaud la Fond, noch das Wörterbuch von Balmont de Bomare befanden. Diese drei Werke und der traité d'économie politique von Baron Wieland sind die bekanntesten und geachtetsten fremden Bücher im spanischen Amerika von Caracas und Chili bis Guatimala und Nordmexico. Man gilt nur dann für gelehrt, wenn man die Uebersetzungen derselben recht oft citiren kann, und nur in den großen Hauptstädten, in Lima, Santa Fe de Bogota und Mexico, fangen die Namen Haller, Cavendish und Lavoisier an jene zu verdrängen, deren Ruf seit einem halben Jahrhundert populär geworden ist.

Die Neugierde, mit der die Menschen sich mit den Himmelserscheinungen und verschiedenen naturwissenschaftlichen Gegenständen abgeben, äußert sich ganz anders bei altcivilisirten Völkern als da, wo die Geistesentwicklung noch geringe Fortschritte gemacht hat. In beiden Fällen finden sich in den höchsten Ständen viele Personen, die den Wissenschaften ferne stehen; aber in den Colonien und bei jungen Völkern ist die Wissbegier keineswegs müßig und vorübergehend, sondern entspringt aus dem lebendigen Trieb, sich zu belehren; sie äußert sich so arglos und naiv, wie sie in Europa nur in früher Jugend auftritt.

Erst am 28. Juli konnte ich eine ordentliche Reihe astronomischer Beobachtungen beginnen, obgleich mir viel daran lag, die Länge, wie sie Louis Berthouds Chronometer angab, kennen zu lernen. Der Zufall wollte, daß in einem Lande, wo der Himmel beständig rein und klar ist, mehrere Nächte sternlos waren. Zwei Stunden nach dem Durchgang der Sonne durch den Meridian zog jeden Tag ein Gewitter auf und es wurde mir schwer correspondirende Sonnenhöhen zu erhalten, obgleich ich in verschiedenen Intervallen drei, vier Gruppen aufnahm. Die vom Chronometer angegebene Länge von Cumana differirte nur um 4 Secunden Zeit von der, welche ich durch Himmelsbeobachtungen gefunden, und doch hatte unsere Ueberfahrt einundvierzig Tage gewährt und bei der Besteigung des Pic von Teneriffa war der Chronometer starken Temperaturwechseln ausgesetzt gewesen.

Aus meinen Beobachtungen in den Jahren 1799 und 1800 ergibt sich als Gesamteresultat, daß der große Platz von Cumana unter  $10^{\circ} 27' 52''$  der Breite und  $66^{\circ} 30' 2''$  der Länge liegt. Die Bestimmung der Länge gründet sich auf den Uebertrag der Zeit, auf Mondabstände, auf die Sonnenfinsterniß vom 28. October 1799 und auf zehn Immersionen der Jupiterstrabanten, verglichen mit in Europa angestellten Beobachtungen. Sie weicht nur um sehr wenig von der ab, die Vidalgo vor mir, aber durch rein chronometrische Mittel gefunden. Unsere älteste Karte des neuen Continents, die von Diego Ribeiro, Geographen Kaiser Karls des Fünften, setzt Cumana unter  $9^{\circ} 30'$  Breite, was um 58 Minuten von der wahren Breite abweicht und einen halben Grad von der, die Jefferys

in seinem im Jahr 1794 herausgegebenen „Ameritanischen Steuermann“ angibt. Dreihundert Jahre lang zeichnete man die ganze Küste von Baria zu weit südlich, weil in der Nähe der Insel Trinidad die Strömungen nach Nord gehen und die Schiffer nach der Angabe des Logg weiter gegen Süd zu seyn glauben, als sie wirklich sind.

Am 17. August machte ein Hof oder eine Lichtkrone um den Mond den Einwohnern viel zu schaffen. Man betrachtete es als Vorboten eines starken Erdstosses, denn nach der Volkspophysik stehen alle ungewöhnlichen Erscheinungen in unmittelbarem Zusammenhang. Die farbigen Kreise um den Mond sind in den nördlichen Ländern weit seltener als in der Provence, in Italien und Spanien. Sie zeigen sich, und dieß ist auffallend, besonders bei reinem Himmel, wenn das gute Wetter sehr beständig scheint. In der heißen Zone sieht man fast jede Nacht schöne prismatische Farben, selbst bei der größten Trockenheit; oft verschwinden sie in wenigen Minuten mehrere male, ohne Zweifel, weil obere Luftströmungen den Zustand der feinen Dünste, in denen das Licht sich bricht, verändern. Zuweilen habe ich zwischen dem 15. Grad der Breite und dem Aequator sogar um die Venus kleine Höfe gesehen; man konnte Purpur, Orange und Violette unterscheiden; aber um Sirius, Canopus und Achernar habe ich niemals Farben gesehen.

Während der Mondhof in Cumana zu sehen war, zeigte der Hygrometer große Feuchtigkeit an; die Wasserdünste schienen aber so vollkommen aufgelöst, oder vielmehr so elastisch und gleichförmig verbreitet, daß sie der Durchsichtigkeit der Luft keinen Eintrag thaten. Der Mond ging nach einem Gewitter-

regen hinter dem Schlosse San Antonio auf. Wie er am Horizont erschien, sah man zwei Kreise, einen großen, weißlichen von 44 Grad Durchmesser und einen kleinen, der in allen Farben des Regenbogens glänzte und 1 Grad 43 Minuten breit war. Der Himmelsraum zwischen beiden Kronen war dunkelblau. Bei 40 Grad Höhe verschwanden sie, ohne daß die meteorologischen Instrumente die geringste Veränderung in den niedern Lustregionen anzeigten. Die Erscheinung hatte nichts Auffallendes außer der großen Lebhaftigkeit der Farben, neben dem Umstand, daß nach Messungen mit einem Ramsden'schen Sextanten die Mondscheibe nicht ganz in der Mitte der Höfe stand. Ohne die Messung hätte man glauben können, diese Excentricität rühre von der Projection der Kreise auf die scheinbare Concavität des Himmels her. Die Form der Höfe und die Farben, welche in der Luft unter den Tropen beim Mondlicht zu Tage kommen, verdienen es, von den Physikern von Neuem in den Kreis der Beobachtungen gezogen zu werden. In Mexico habe ich bei vollkommen klarem Himmel breite Streifen in den Farben des Regenbogens über das Himmelsgewölbe und gegen die Mondscheibe hin zusammenlaufen sehen; dieses merkwürdige Meteor erinnert an das von Cotes im Jahr 1716 beschriebene.

Wenn unser Haus in Cumana für die Beobachtung des Himmels und der meteorologischen Vorgänge sehr günstig gelegen war, so mußten wir dagegen zuweilen bei Tage etwas ansehen, was uns empörte. Der große Platz ist zum Theil mit Bogengängen umgeben, über denen eine lange hölzerne Galerie hinläuft, wie man sie in allen heißen Ländern sieht.

Hier wurden die Schwarzen verkauft, die von der afrikanischen Küste herüber kommen. Unter allen europäischen Regierungen war die von Dänemark die erste, und lange die einzige, die den Sklavenhandel abgeschafft hat, und dennoch waren die ersten Sklaven, die wir aufgestellt sahen, auf einem dänischen Sklavenschiff gekommen. Der gemeine Eigennuß, der mit Menschenpflicht, Nationalehre und den Gesetzen des Vaterlandes im Streite liegt, läßt sich durch nichts in seinen Speculationen stören.

Die zum Verkauf ausgesetzten Sklaven waren junge Leute von fünfzehn bis zwanzig Jahren. Man lieferte ihnen jeden Morgen Cocosöl, um sich den Körper damit einzureiben und die Haut glänzend schwarz zu machen. Jeden Augenblick erschienen Käufer und schätzten nach der Beschaffenheit der Zähne Alter und Gesundheitszustand der Sklaven; sie rissen ihnen den Mund auf, ganz wie es auf dem Pferdemarkt geschieht. Dieser entwürdigende Brauch schreibt sich aus Afrika her, wie die getreue Schilderung zeigt, die Cervantes nach langer Gefangenschaft bei den Mauren in einem seiner Theaterstücke <sup>1</sup> vom Verkauf der Christensklaven in Algier entwirft. Es ist ein empfindender Gedanke, daß es noch heutigen Tages auf den Antillen spanische Ansiedler gibt, die ihre Sklaven mit dem Glüheisen zeichnen, um sie wieder zu erkennen, wenn sie entlaufen. So behandelt man Menschen, die andern Menschen die Mühe des Säens, Aderns und Erntens ersparen. <sup>2</sup>

Je tieferen Eindruck der erste Verkauf von Negern in Cumana auf uns gemacht hatte, desto mehr wünschten wir uns

<sup>1</sup> El trado de Argel.

<sup>2</sup> La Bruyère, Caractères, chap. XI.

Glück, daß wir uns bei einem Volk und auf einem Continent befanden, wo ein solches Schauspiel sehr selten vorkommt und die Zahl der Sklaven im Allgemeinen höchst unbedeutend ist. Dieselbe betrug im Jahr 1800 in den Provinzen Cumana und Barcelona nicht über sechstausend, während man zur selben Zeit die Gesamtbevölkerung auf hundert und zehntausend schätzte. Der Handel mit afrikanischen Sklaven, den die spanischen Gesetze niemals begünstigt haben, ist jetzt völlig bedeutungslos auf Küsten, wo im sechzehnten Jahrhundert der Handel mit amerikanischen Sklaven schauerlich lebhaft war. Macarapan, früher Amaracapana genannt, Cumana, Araya und besonders Neu-Cadix, das auf dem Eiland Cubagua angelegt worden war, konnten damals für Comptoirs gelten, die zur Betreibung des Sklavenhandels errichtet waren. Girolamo Benzoni aus Mailand, der im Alter von zweiundzwanzig Jahren nach Terra Firma gekommen war, machte im Jahr 1542 an den Küsten von Bordonés, Cariaco und Paria Raubzüge mit, bei denen unglückliche Eingeborene weggeschleppt wurden. Er erzählt sehr naiv und oft mit einem Gefühlsausdruck, wie er bei den Geschichtschreibern jener Zeit selten vorkommt, von den Grausamkeiten, die er mit angesehen. Er sah die Sklaven nach Neu-Cadix bringen, wo sie mit dem Glüheisen auf Stirne und Armen gezeichnet und den Beamten der Krone der Quint entrichtet wurde. Aus diesem Hafen wurden sie nach Haiti oder St. Domingo geschickt, nachdem sie mehrmals die Herren gewechselt, nicht weil sie verkauft wurden, sondern weil die Soldaten mit Würfeln um sie spielten.

Unser erster Ausflug galt der Halbinsel Araya und jenen

ehemals durch den Sklavenhandel und die Perlenfischerei vielberufenen Landstrichen. Am 19. August gegen zwei Uhr nach Mitternacht schifften wir uns bei der indischen Vorstadt auf dem Manzanarez ein. Unser Hauptzweck bei dieser kleinen Reise war, die Trümmer des alten Schlosses von Araya zu besuchen, die Salzwerke zu besuchen und auf den Bergen, welche die schmale Halbinsel Maniquarez bilden, einige geologische Untersuchungen anzustellen. Die Nacht war köstlich kühl, Schwärme leuchtender Insekten<sup>1</sup> glänzten in der Luft, auf dem mit Sesuvium bedeckten Boden und in den Mimosenbüschen am Fluß. Es ist bekannt, wie häufig die Leuchtwürmer in Italien und im ganzen mittäglichen Europa sind; aber ihr malerischer Eindruck ist gar nicht zu vergleichen mit den zahllosen zerstreuten, sich hin und her bewegenden Lichtpunkten, welche im heißen Erdstrich der Schmuck der Nächte sind, wo einem ist, als ob das Schauspiel, welches das Himmelsgewölbe bietet, sich auf der Erde, auf der ungeheuren Ebene der Grasfluren wiederholte.

Als wir Fluß abwärts an die Pflanzungen oder Charas kamen, sahen wir Freudenfeuer, die Neger angezündet hatten. Leichter, gekräuselter Rauch stieg zu den Gipfeln der Palmen auf und gab der Mondscheibe einen röthlichen Schein. Es war Sonntag Nacht und die Sklaven tanzten zur rauschenden, eintrönigen Musik einer Guitarre. Der Grundzug im Charakter der afrikanischen Völker von schwarzer Race ist ein unerschöpfliches Maaß von Beweglichkeit und Frohsinn. Nachdem er die Woche über hart gearbeitet, tanzt und musicirt der Sklave am

<sup>1</sup> Elater noctilucus.

Feiertage dennoch lieber, als daß er ausschlägt. Hätten wir uns, über diese Sorglosigkeit, diesen Leichtsinm hart zu urtheilen; wird ja doch dadurch ein Leben voll Entbehrung und Schmerz verflüßt.

Die Barke, in der wir über den Meerbusen von Cariaco fuhren, war sehr geräumig. Man hatte große Jaguarfelle ausgebreitet, damit wir bei Nacht ruhen könnten. Noch waren wir nicht zwei Monate in der heißen Zone, und bereits waren unsere Organe so empfindlich für den kleinsten Temperaturwechsel, daß wir vor Frost nicht schlafen konnten. Zu unserer Verwunderung sahen wir, daß der hunderttheilige Thermometer auf 21°,8 stand. Dieser Umstand, der allen, die lange in beiden Indien gelebt haben, wohl bekannt ist, verdient von den Physiologen beachtet zu werden. Boucher erzählt, auf dem Gipfel der Montagne Pelée auf Martinique<sup>1</sup> haben er und seine Begleiter vor Frost gebebt, obgleich die Wärme noch 21 $\frac{1}{2}$  Grad betrug. In der anziehenden Reisebeschreibung des Capitän Bligh, der in Folge einer Meuterei an Bord' des Schiffes Bounty zwölfhundert Meilen in einer offenen Schaluppe zurücklegen mußte, liest man, daß er zwischen dem zehnten und zwölften Grad südlicher Breite weit mehr vom Frost als vom Hunger gelitten.<sup>2</sup> Im Januar 1803, bei

<sup>1</sup> Der Berg ist nach verschiedenen Angaben zwischen 686 und 786 Toisen hoch.

<sup>2</sup> Die Mannschaft der Schaluppe wurde häufig von den Wellen durchnäßt; wir wissen aber, daß unter dieser Breite die Temperatur des Meerwassers nicht unter 23° seyn kann, und daß die durch Verbundung entstehende Abkühlung in Nächten, wo die Lufttemperatur selten über 25° steigt, nur unbedächtlich ist.

unserem Aufenthalt in Guayaquil, sahen wir die Eingeborenen sich über Kälte beklagen und sich zudecken, wenn der Thermometer auf 23°,8 fiel, während sie bei 30°,5 die Hitze erstickend fanden. Es brauchte nicht mehr als sieben bis acht Grad, um die entgegengesetzten Empfindungen von Frost und Hitze zu erzeugen, weil an diesen Küsten der Südsee die gewöhnliche Lufttemperatur 28° beträgt. Die Feuchtigkeit, mit der sich die Leitungsfähigkeit der Luft für den Wärmestoff ändert, spielt bei diesen Empfindungen eine große Rolle. Im Hafen von Guayaquil, wie überall in der heißen Zone auf tiefgelegenen Boden, kühlt sich die Luft nur durch Gewitterregen ab, und ich habe beobachtet, daß, während der Thermometer auf 23°,8 fällt, der Deluc'sche Hygrometer auf 50—52 Grad stehen bleibt; dagegen steht er auf 37 bei einer Temperatur von 30°,5. In Cumana hört man bei starken Regengüssen in den Straßen schreien: „que hielo! estoy emparamado!“<sup>1</sup> und

<sup>1</sup> „Welche Eiskälte! Ich friere, als wäre ich auf dem Rücken der Berge!“ Das provinzielle Wort emparamarse läßt sich nur durch lange Umschreibung wiedergeben. Paramo, peruanisch Puna, ist ein Name, den man auf allen Karten des spanischen Amerikas findet. Er bedeutet in den Colonien weder eine Wüste noch eine »lande,« sondern einen gebirgigen, mit verkrüppelten Bäumen bewachsenen, den Winden ausgelegten Landstrich, wo es beständig nebelhaft ist. In der heißen Zone liegen die Paramos gewöhnlich 1600—2000 Toisen hoch. Es fällt häufig Schnee, der nur ein paar Stunden liegen bleibt; denn man darf die Worte Paramo und Puna nicht, wie es den Geographen häufig begegnet, mit dem Wort Nevado, peruanisch Ritticapa, verwechseln, was einen zur Linde des ewigen Schnees emporragenden Berg bedeutet. Diese Begriffe sind für die Geologie und die Pflanzengeographie sehr wichtig, weil

doch fällt der dem Regen ausgefetzte Thermometer nur auf 21°,5. Aus allen diesen Beobachtungen geht hervor, daß man zwischen den Wendekreisen auf Ebenen, wo die Lufttemperatur bei Tag fast beständig über 27° ist, bei Nacht das Bedürfnis fühlt, sich zuzudecken, so oft bei feuchter Luft der Thermometer um 4—5½ Grad fällt.

Gegen acht Uhr Morgens stiegen wir an der Landspitze von Araya bei der „neuen Saline“ ans Land. Ein einzelnes Haus steht auf einer kahlen Ebene, neben einer Batterie von drei Kanonen, auf die sich seit der Zerstörung des Forts St. Jakob die Verteidigung dieser Küste beschränkt. Der Salineninspektor bringt sein Leben in einer Hängematte zu, in der er den Arbeitern seine Befehle erteilt, und eine *lancha del rey* (königliche Barke) führt ihm jede Woche von Cumana seine Lebensmittel zu. Man wundert sich, daß bei einem Salzwerk, das früher bei den Engländern, Holländern und andern Seemächten Eifersucht erregte, kein Dorf oder auch nur ein Hof liegt. Kaum findet man am Ende der Landspitze von Araya ein paar armselige indianische Fischerhütten.

Man übersieht von hier aus zugleich das Eiland Cubagua, die hohen Berggipfel von Margarita, die Trümmer des Schlosses man in Rändern, wo noch kein Berggipfel gemessen ist, eine richtige Vorstellung von der geringsten Höhe erhält, zu der sich die Cordilleren erheben, wenn man die Worte Paramo und Nevado aufsucht. Da die Paramos fast beständig in kalten, dichten Nebel gehüllt sind, so sagt das Volk in Santa Fe und Mexico: *cae un paramito*, wenn ein feiner Regen fällt und die Lufttemperatur bedeutend abnimmt. Aus Paramo hat man *emparamarse* gemacht, d. h. frieren, als wäre man auf dem Rücken der Anden.

St. Jakob, den Cerro de la Bela und das Kalkgebirge des Brigantin, das gegen Süden den Horizont begrenzt. Wie reich die Halbinsel Araya an Kochsalz ist, wurde schon Alonso Niño bekannt, als er im Jahr 1499 in Colombo's, Djeda's und Amerigo Vespucci's Fußstapfen diese Länder besuchte. Obgleich die Eingeborenen Amerikas unter allen Völkern des Erdballs am wenigsten Salz verbrauchen, weil sie fast allein von Pflanzenkost leben, scheinen doch bereits die Guahqueries im Thon- und Salzboden der Punta Arenas gegraben zu haben. Selbst die jetzt die neuen genannten Salzwerke, am Ende des Vorgebirges Araya, waren schon in der frühesten Zeit im Gang. Die Spanier, die sich zuerst auf Cubagua und bald nachher auf der Küste von Cumana niedergelassen hatten, beuteten schon zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts die Salzflümpfe aus, die sich als Lagunen nordwestlich vom Cerro de la Bela hinziehen. Da das Vorgebirge Araya damals keine ständige Bevölkerung hatte, machten sich die Holländer den natürlichen Reichthum des Bodens zu Nuze, den sie für ein Gemeingut aller Nationen ansahen. Heutzutage hat jede Colonie ihre eigenen Salzwerke, und die Schiffahrtskunst ist so weit fortgeschritten, daß die Cadixer Handelsleute mit geringen Kosten spanisches und portugiesisches Salz 1900 Meilen weit in die östliche Halbkugel senden können, um Montevideo und Buenos Ayres mit ihrem Bedarf, für das Einsalzen zu versorgen. Solche Vortheile waren zur Zeit der Eroberung unbekannt; die Industrie in den Colonien war damals noch so weit zurück, daß das Salz von Araya mit großen Kosten nach den Antillen, nach Carthagena und Portobelo verschifft wurde. Im Jahr

1605 schickte der Madrider Hof bewaffnete Fahrzeuge nach Punta Araya, mit dem Befehl, daselbst auf Station zu liegen und die Holländer mit Gewalt zu vertreiben. Diese fuhrten nichts desto weniger fort heimlich Salz zu holen, bis man im Jahr 1622 bei den Salzwerken ein Fort errichtete, das unter dem Namen Castillo de Santiago oder Real Fuerza de Araya berühmt geworden ist.

Die großen Salz Sümpfe sind auf den ältesten spanischen Karten bald als Bucht, bald als Lagune angegeben. Laet, der seinen Orbis novus im Jahr 1633 schrieb und sehr gute Nachrichten von diesen Küsten hatte, sagt sogar ausdrücklich, die Lagune sey von der See durch eine über der Fluthhöhe gelegene Landenge getrennt gewesen. Im Jahr 1726 zerstörte ein außerordentliches Ereigniß die Saline von Araya und machte das Fort, das über eine Million harter Pfaster gekostet hatte, unnütz. Man spürte einen heftigen Windstoß, eine große Seltenheit in diesen Strichen, wo die See meist nicht unruhiger ist als das Wasser unserer Flüsse; die Fluth drang weit ins Land hinein und durch den Einbruch des Meeres wurde der Salzsee in einen mehrere Meilen langen Meerbusen verwandelt. Seitdem hat man nördlich von der Hügelkette, welche das Schloß von der Nordküste der Halbinsel trennt, künstliche Behälter oder Kasten angelegt.

Der Salzverbrauch war in den Jahren 1799 und 1800 in den beiden Provinzen Cumana und Barcelona zwischen neun und zehn tausend Fanegas, jede zu sechzehn Arrobas oder vier Centnern. Dieser Verbrauch ist sehr beträchtlich, und es ergeben sich dabei, wenn man 50,000 Indianer abrechnet, die nur sehr wenig Salz verzehren, sechzig Pfund auf den Kopf. In

Frankreich rechnet man, nach Neder, nur zwölf bis vierzehn Pfund, und der Unterschied rührt daher, daß man so viel Salz zum Einjalzen braucht. Das gesalzene Ochsenfleisch, *Lasajo* genannt, ist im Handel von Barcelona der vornehmste Ausfuhrartikel. Von neun bis zehn tausend *Fanegas* Salz, welche die beiden Provinzen zusammen liefern, kommen nur dreißig tausend vom Salzwerk von Araya; das übrige wird bei Morro de Barcelona, Bozuelos, Viritu und im Golfo triste aus Meerwasser gewonnen. In Mexico liefert der einzige Salzsee *Benon Blanco* jährlich über 250,000 *Fanegas* unreines Salz.

Die Provinz Caracas hat schöne Salzwerke bei den Klippen *los Roquez*; das früher auf der kleinen Insel *Tortuga* gelegene ist auf Befehl der spanischen Regierung zerstört worden. Man grub einen Kanal, durch den das Meer zu den Salzstümpfen dringen konnte. Andere Nationen, die auf den kleinen Antillen Colonien haben, besuchten diese unbewohnte Insel, und der Madrider Hof fürchtete in seiner argwöhnischen Politik, das Salzwerk von *Tortuga* möchte Veranlassung zu einer festen Niederlassung werden, wodurch dem Schleichhandel mit *Terra Firma* Vorschub geleistet würde.

Die Salzwerke von Araya werden erst seit dem Jahr 1792 von der Regierung selbst betrieben. Bis dahin waren sie in den Händen indianischer Fischer, die nach Belieben Salz bereiteten und verkauften, wofür sie der Regierung nur die mäßige Summe von 300 Piaßtern bezahlten. Der Preis der *Fanega* war damals vier Realen;<sup>1</sup> aber das Salz war sehr unrein,

<sup>1</sup> In dieser Reisebeschreibung sind alle Preise in harten Piaßtern

grau, und enthielt sehr viel salzsaure und schwefelsaure Bittererde. Da zudem die Ausbeutung von Seiten der Arbeiter äußerst unregelmäßig betrieben wurde, so fehlte es oft an Salz zum Einsalzen des Fleisches und der Fische, das in diesen Ländern für den Fortschritt des Gewerbefleißes von großem Belang ist, da das indianische niedere Volk und die Sklaven von Fischen und etwas *Tasajo* leben. Seit die Provinz *Cumana* unter der Intendanz von *Caracas* steht, besteht die Salzregie, und die *Fanega*, welche die *Guayqueries* für einen halben *Piafter* verkauften, kostet anderthalb *Piafter*. Für diese Preiserhöhung leistet nur geringen Ersatz, daß das Salz reiner ist und daß die Fischer und Colonisten es das ganze Jahr im Ueberfluß beziehen können. Die Salinenverwaltung von *Araya* brachte im Jahr 1799 dem Schatz 8000 *Piafter* jährlich ein. Aus diesen statistischen Notizen geht hervor, daß die Salzbereitung in *Araya*, als Industriezweig betrachtet, von keinem großen Belang ist.

Der *Lhon*, aus dem zu *Araya* das Salz gewonnen wird, kommt mit dem *Salzthon* überein, der in *Berchtesgaden* und in *Südamerika* in *Zipaquirá* mit dem *Steinsalz* vorkommt. Das salzsaure *Natron* ist in diesem *Lhon* nicht in sichtbaren Theilchen eingesprengt, aber sein Vorhandenseyn läßt sich leicht bemerklich machen. Wenn man die Masse mit *Regenwasser* neßt und der *Sonne* aussetzt, schießt das Salz in großen *Kristallen* an. Die *Lagune* westlich vom *Schloß Santiago* zeigt alle Erscheinungen, wie sie von *Lepéchin*, *Gmelin* und *Pallas* und *Silberrealen*, *reales de plata*, ausgedrückt. Acht *Realen* gehen auf einen harten *Piafter* oder 105 *Sous* französischen *Geldes*.

in den sibirischen Salzseen beobachtet worden sind. Sie nimmt übrigens nur das Regenwasser auf, das durch die Thonschichten durchsickert und sich am tiefsten Punkte der Halbinsel sammelt. So lange die Lagune den Spaniern und Holländern als Salzwerk diente, stand sie mit der See in keiner Verbindung; neuerdings hat man nun diese Verbindung wieder aufgehoben, indem man an der Stelle, wo das Meer im Jahr 1726 eingebrochen war, einen Faschinendamm anlegte. Nach großer Trockenheit werden noch jetzt vom Boden der Lagune drei bis vier Kubikfuß große Klumpen krystallisirten, sehr reinen salzsauren Natrons heraufgefördert. Das der brennenden Sonne ausgesetzte Salzwasser des Sees verdunstet an der Oberfläche; in der gesättigten Lösung bilden sich Salzkrusten, sinken zu Boden, und da Krystalle von derselben Zusammensetzung und der gleichen Gestalt einander anziehen, so wachsen die krystallinischen Massen von Tag zu Tag an. Man beobachtet im Allgemeinen, daß das Wasser überall, wo sich Lachen im Thonboden gebildet haben, salzhaltig ist. Im neuen Salzwerk bei den Batterien von Araya leitet man allerdings das Meerwasser in die Kasten, wie in den Salzfümpfen im mittäglichen Frankreich; aber auf der Insel Margarita bei Pampadar wird das Salz nur dadurch bereitet, daß man süßes Wasser den salzhaltigen Thon auslaugen läßt.

Das Salz, das in Thonbildungen enthalten ist, darf nicht verwechselt werden mit dem Salz, das im Sand am Meeresufer vorkommt, und das an den Küsten der Normandie ausgebeutet wird. Diese beiden Erscheinungen haben, aus geologischem Gesichtspunkt betrachtet, so gut wie nichts mit einander

gemein. Ich habe salzhaltigen Thon am Meeresspiegel, bei Punta Araya, und in 2000 Toisen Höhe in den Cordilleren von Neugrenada gesehen. Wenn derselbe am erstgenannten Ort unter einer Muschelbreccie von sehr neuer Bildung liegt, so tritt er dagegen bei Ischl in Oesterreich als mächtige Schicht im Alpentalk auf, der, obgleich gleichfalls jünger als die Existenz organischer Wesen auf der Erde, doch sehr alt ist, wie die vielen Gebirgsglieder zeigen, die ihm aufgelagert sind. Wir wollen nicht in Zweifel ziehen, daß das reine<sup>1</sup> oder mit salzhaltigem Thon vermengte Steinsalz<sup>2</sup> der Niederschlag eines alten Meeres seyn könne; alles weist aber darauf hin, daß es sich unter Naturverhältnissen gebildet hat, die sehr bedeutend abweichen mußten von denen, unter welchen die jetzigen Meere in Folge allmählicher Verdunstung hie und da ein paar Körner salzsauren Natrons im Ufersande niederschlagen. Wie der Schwefel und die Steinkohle sehr weit auseinander liegenden Formationen angehören, kommt auch das Steinsalz bald im Uebergangsgips, bald im Alpentalk, bald in einem mit sehr neuem Muschelsandstein bedeckten Salzthon (Punta Araya), bald in einem Gips vor, der jünger ist als die Kreide.

Das neue Salzwerk von Araya besteht aus fünf Behältern oder Kasten, von denen die größten eine regelmäßige Form und 2300 Quadrattoisen Oberfläche haben. Die mittlere Tiefe beträgt acht Zoll. Man bedient sich sowohl des Regenwassers, das sich durch Einsickerung am tiefsten Punkt der Ebene sammelt, als des Meerwassers, das durch Randle hereingeleitet wird,

<sup>1</sup> Das von Wlaskzka und Peru.

<sup>2</sup> Das von Hallein, Ischl und Sipaquira.

wenn der Wind die See an die Küste treibt. Dieses Salzwerk ist nicht so günstig gelegen wie die Lagune. Das Wasser, das in die letztere fällt, kommt von stärker geneigten Abhängen und hat ein größeres Bodenstück ausgelaugt. Die Indianer pumpen mit der Hand das Meerwasser aus einem Hauptbehälter in die Kasten. Leicht ließe sich indessen der Wind als Triebkraft benützen, da der Seewind fortwährend stark auf die Küste bläst. Man hat nie daran gedacht, weder die bereits ausgelaugte Erde wegzuschaffen, noch Schächte im Salzthon niederzutreiben, um Schichten aufzufuchen, die reicher an salzsaurem Natron sind. Die Salzarbeiter klagen meist über Regenmangel, und beim neuen Salzwerk scheint es mir schwer auszumitteln, welches Quantum von Salz allein auf Rechnung des Seewasser kommt. Die Eingeborenen schätzen es auf ein Sechstheil des ganzen Ertrags. Die Verdunstung ist sehr stark und wird durch den beständigen Luftzug gesteigert; das Salz wird aber auch am achtzehnten bis zwanzigsten Tage, nachdem man die Behälter gefüllt, ausgezogen. Wir fanden (am 19. August um 3 Uhr Nachmittags) die Temperatur des Salzwassers in den Kästen  $32^{\circ},5$ , während die Luft im Schatten  $27^{\circ},2$  und der Sand an der Küste in sechs Zoll Tiefe  $42^{\circ},5$  zeigte. Wir tauchten den Thermometer in die See und sahen ihn zu unserer Ueberraschung nur auf  $23^{\circ}$  steigen. Diese niedrige Temperatur rührt vielleicht von den Untiefen her, welche die Halbinsel Araya und die Insel Margarita umgeben, und an deren Abfällen sich tiefere Wasserschichten mit den oberflächlichen vermischen.

Obgleich das salzsaure Natron auf der Halbinsel Araya nicht so sorgfältig bereitet wird als in den europäischen Salz-

werken, ist es dennoch reiner und enthält weniger salzsaure und schwefelsaure Erden. Wir wissen nicht, ob diese Reinheit dem Antheil von Salz, den das Meer liefert, zuzuschreiben ist; denn wenn auch die Menge der im Meerwasser gelösten Salze höchst wahrscheinlich unter allen Himmelsstrichen dieselbe ist,<sup>1</sup> so weiß man doch nicht, ob auch das Verhältniß zwischen dem salzsauren Natron, der salzsauren und schwefelsauren Bittererde und dem schwefelsauren und kohlensauren Kalk sich gleich bleibt.

Nachdem wir die Salinen besehen und unsere geodätischen Arbeiten beendigt hatten, brachen wir gegen Abend auf, um einige Meilen weiter hin in einer indianischen Hütte bei den Trümmern des Schlosses von Araya die Nacht zuzubringen. Unsere Instrumente und unsern Mundvorrath schickten wir voraus; denn wenn wir von der großen Hitze und der Reverberation des Bodens erschöpft waren, spürten wir in diesen Ländern nur Abends und in der Morgenfrühe Erleichterung. Wir wandten uns nach Süd und gingen zuerst über die kahle mit Salzthon bedeckte Ebene, und dann über zwei aus Sandstein bestehende Hügelketten, zwischen denen die Lagune liegt. Die Nacht überraschte uns, während wir einen schmalen Pfad verfolgten, der einerseits vom Meer, andererseits von senkrechten

<sup>1</sup> Mit Ausnahme der Binnenmeere und der Länder, wo sich Polargletscher bilden. Dieses Stetiggleichbleiben des Salzgehaltes des Meeres erinnert an die noch weit größere Gleichförmigkeit der Vertheilung des Sauerstoffs im Luftmeer. In beiden Elementen wird das Gleichgewicht in der Lösung oder im Gemenge durch Strömungen hergestellt und erhalten.

Felswänden begrenzt ist. Die Fluth war im raschen Steigen und engte unsern Weg mit jedem Schritt mehr ein. Am Fuße des, alten Schlosses von Araya angelangt, lag ein Naturbild mit einem melancholischen, romantischen Anstrich vor uns, und doch wurde weder durch die Kühle eines finstern Forstes, noch durch die Großartigkeit der Pflanzengestalten die Schönheit der Trümmer gehoben. Sie liegen auf einem kalten, dürrn Berge, mit Agaven, Säulencactus und Mimosen bewachsen, und gleichen nicht sowohl einem Werke von Menschenhand, als vielmehr Felsmassen, die in den ältesten Umwälzungen des Erdballs zertrümmert worden.

Wir wollten Halt machen, um des großartigen Schauspiel zu genießen und den Untergang der Venus zu beobachten, deren Scheibe von Zeit zu Zeit zwischen dem Gemäuer des Schlosses erschien; aber der Mulatte, der uns als Führer diente, wollte verdursten und drang lebhaft in uns, umzukehren. Er hatte längst gemerkt, daß wir uns verirrt hatten, und da er hoffte, durch die Furcht auf uns zu wirken, sprach er beständig von Tigern und Klapperschlangen. Giftige Reptilien sind allerdings beim Schlosse Araya sehr häufig, und erst vor Kurzem waren beim Eingang des Dorfes Maniquarez zwei Jaguars erlegt worden. Nach den aufbehaltenen Fellen waren sie nicht viel kleiner als die ostindischen Tiger. Vergeblich führten wir unserem Führer zu Gemüth, daß diese Thiere an einer Küste, wo die Ziegen ihnen reichliche Nahrung bieten, keinen Menschen anfallen; wir mußten nachgeben und hingehen, woher wir gekommen waren. Nachdem wir drei Viertelstunden über einen von der steigenden Fluth bedeckten Strand gegangen,

sieß der Neger zu uns, der unsern Mundvorrath getragen hatte; da er uns nicht kommen sah, war er unruhig geworden und uns entgegen gegangen. Er führte uns durch ein Gebüsch von Fackelbisteln zu der Hütte einer indianischen Familie. Wir wurden mit der herzlichsten Gastfreundschaft aufgenommen, die man in diesen Ländern bei Menschen aller Rassen findet. Von außen war die Hütte, in der wir unsere Hängematten befestigten, sehr sauber; wir fanden daselbst Fische, Bananen u. dgl., und, was im heißen Landstrich über die ausgedehntesten Speisen geht, vortreffliches Wasser.

Des andern Tages bei Sonnenaufgang sahen wir, daß die Hütte, in der wir die Nacht zugebracht, zu einem Haufen kleiner Wohnungen am Ufer des Salzsees gehörte. Es sind dies die schwachen Ueberbleibsel eines ansehnlichen Dorfes, das sich einst um das Schloß gebildet. Die Trümmer einer Kirche waren halb im Sand begraben und mit Strauchwerk bewachsen. Nachdem im Jahr 1762 das Schloß von Araya, um die Unterhaltungskosten der Besatzung zu ersparen, gänzlich zerstört worden war, zogen sich die in der Umgegend angesiedelten Indianer und Farbigen allmählich nach Maniquarez, Cariaco und in die indianische Vorstadt von Cumana. Nur wenige blieben aus Anhänglichkeit an den Heimathboden am wilden, öden Ort. Diese armen Leute leben vom Fischfang, der an den Küsten und auf den Untiefen in der Nähe äußerst ergiebig ist. Sie schienen mit ihrem Loos zufrieden und fanden die Frage seltsam, warum sie keine Gärten hätten und keine nuzbaren Gewächse bauten. „Unsere Gärten,“ sagten sie, „sind drüben über der Meerenge; wir bringen Fische nach Cumana und

verschaffen uns dafür Bananen, Cocosnüsse und Manioc. Diese Wirthschaft, die der Trägheit zusagt, ist in Maniquarez und auf der ganzen Halbinsel Araya Brauch. Der Hauptreichtum der Einwohner besteht in Ziegen, die sehr groß und schön sind. Sie laufen frei umher, wie die Ziegen auf dem Pic von Teneriffa; sie sind völlig verwildert und man zeichnet sie wie die Maulthiere, weil sie nach Aussehen, Farbe und Zeichnung nicht zu unterscheiden wären. Die wilden Ziegen sind hellbraun und nicht verschiedenfarbig wie die zahmen. Wenn ein Colonist auf der Jagd eine Ziege schießt, die er nicht als sein Eigenthum erkennt, so bringt er sie sogleich dem Nachbar, dem sie gehört. Zwei Tage lang hörten wir als von einer selten vorkommenden Niederträchtigkeit davon sprechen, daß einem Einwohner von Maniquarez eine Ziege abhanden gekommen, und daß wahrscheinlich eine Familie in der Nachbarschaft sich gütlich damit gethan habe. Dergleichen Tüge, die für große Sittreinheit beim gemeinen Volke sprechen, kommen häufig auch in Neumexico, in Canada und in den Ländern westlich von den Alleghanys vor.

Unter den Farbigen, deren Hütten um den Salzsee stehen, befand sich ein Schuhmacher von castilianiſchem Blute. Er nahm uns mit dem Ernst und der Selbstgefälligkeit auf, die unter diesen Himmelsstrichen fast allen Leuten eigen sind, die sich für besonders begabt halten. Er war eben daran, die Sehne seines Bogens zu spannen und Pfeile zu spizen, um Vögel zu schießen. Sein Gewerbe als Schuster konnte in einem Lande, wo die meisten Leute barfuß gehen, nicht viel eintragen; er beschwerte sich auch, daß das europäische Pulver

so theuer sey und ein Mann wie er zu denselben Waffen greifen müsse wie die Indianer. Der Mann war das gelehrte Orakel des Dorfs; er wußte, wie sich das Salz durch den Einfluß der Sonne und des Vollmonds bildet, er kannte die Vorzeichen der Erdbeben, die Merkmale, wo sich Gold und Silber im Boden finden, und die Arzneipflanzen, die er, wie alle Colonisten von Chili bis Californien, in heiße und kalte<sup>1</sup> eintheilte. Er hatte die geschichtlichen Ueberlieferungen des Landes gesammelt, und gab uns interessante Notizen über die Perlen von Cubagua, welchen Luxusartikel er höchst werfend behandelte. Um uns zu zeigen, wie bewandert er in der heiligen Schrift sey, führte er wohlgefällig den Spruch Hiobs an, daß Weisheit höher zu wägen ist denn Perlen. Seine Philosophie ging nicht über den engen Kreis der Lebensbedürfnisse hinaus. Ein berber Gesel, der eine tüchtige Ladung Bananen an den Landungsplatz tragen konnte, war das höchste Ziel seiner Wünsche.

Nach einer langen Rede über die Eitelkeit menschlicher Herrlichkeit zog er aus einer Ledertasche sehr kleine und trübe Perlen und drang uns dieselben auf. Zugleich hieß er uns es in unsere Schreibtafel aufzuzeichnen, daß ein armer Schuster von Araya, aber ein weiser Mann und von edlem castilischem Blute, uns etwas habe schenken können, das drüben über dem Meer für eine große Kostbarkeit gelte. Ich komme dem Versprechen, das ich dem braven Mann gab, etwas spät nach und freue mich, dabei bemerken zu können, daß seine Unelgen-

<sup>1</sup> Reizende und schwächende, sibirische oder asienische nach Browns System.

nüßigkeit ihm nicht gestattete, irgend eine Vergütung angenehmen. An der Perlenküste sieht es allerdings so armselig aus, wie im „Gold- und Diamantenland,“ in Choco und Brasilien; aber mit dem Glend paart sich hier nicht die zügellose Gewinnjucht, wie sie durch Schätze des Mineralreichs erzeugt wird.

Die Perlenmuschel ist auf den Untiefen, die sich vom Cap Baria zum Cap Bela erstrecken, sehr häufig. Die Insel Margarita, Cubagua, Coche, Punta Araya und die Mündung des Rio la Hacha waren im sechzehnten Jahrhundert berühmt, wie im Alterthum der persische Meerbusen und die Insel Taprobane.<sup>1</sup> Es ist nicht richtig, was mehrere Geschichtschreiber behaupten, daß die Eingeborenen Amerikas die Perlen als Luxusartikel nicht gekannt haben sollen. Die Spanier, die zuerst an Terra Firma landeten, sahen bei den Wilden Hals- und Armbänder, und bei den civilisirten Völkern in Mexico und Peru waren Perlen von schöner Form ungemein gesucht. Ich habe die Basaltbüste einer mexicanischen Priesterin bekannt gemacht,<sup>2</sup> deren Kopfschuß, der auch sonst mit der Calantica der Isisköpfe Aehnlichkeit hat, mit Perlen besetzt ist. Las Casas und Benzoni erzählen, und zwar nicht ohne Uebertreibung, wie grausam man mit den Indianern und Negern umging, die man zur Perlenfischerei brauchte. In der ersten Zeit der Eroberung lieferte die Insel Coche allein 1500 Mart Perlen monatlich. Der Quint, den die königlichen Beamten vom

<sup>1</sup> Strabo, Lib. XV. Plinius, Lib. IX, c. 35., Lib. XII, c. 18. Solinus, Polyhistor. c. 66; besonders Athenaeus, Deipnosoph., Lib. III, c. 43.

<sup>2</sup> Humboldt, Atlas pittoresque, Tafel 1 und 2.

Ertrag an Perlen erhoben, belief sich auf 15,000 Dukaten, nach dem damaligen Werth der Metalle und in Betracht des starken Schmuggels eine sehr bedeutende Summe. Bis zum Jahr 1530 scheint sich der Werth der nach Europa gesendeten Perlen im Jahresdurchschnitt auf mehr als 800,000 Piafter belaufen zu haben. Um zu ermessen, von welcher Bedeutung dieser Handelszweig in Sevilla, Toledo, Antwerpen und Genua seyn mochte, muß man bedenken, daß zur selben Zeit alle Bergwerke Americas nicht zwei Millionen Piafter lieferten und daß die Flotte Ovandos für unermesslich reich galt, weil sie gegen 2600 Mart Silber führte.

Die Perlen waren desto gesuchter, da der asiatische Lugs auf zwei gerade entgegengesetzten Wegen nach Europa gedrungen war, von Constantinopel her, wo die Paläologen reich mit Perlen gestickte Kleider trugen, und von Grenaba her, wo die maurischen Könige saßen, an deren Hof der ganze asiatische Prunk herrschte. Die ostindischen Perlen waren geschätzter als die westindischen; indessen kamen doch die letzteren in der ersten Zeit nach der Entdeckung von Amerika in Menge in den Handel. In Italien wie in Spanien wurde die Insel Cubagua das Ziel zahlreicher Handelsunternehmungen. Benzoni erzählt, was einem gewissen Ludwig Lampagnano begegnete, dem Karl der Fünfte das Privilegium erteilt hatte, mit fünf „Caravelen“ an die Küste von Cumana zu gehen und Perlen zu fischen. Die Anstедler schickten ihn mit der keden Antwort heim, der Kaiser gehe mit etwas, das nicht sein gehöre, allzu freigebig um; es stehe ihm nicht das Recht zu, über Auktern zu verfügen, die auf dem Meeresboden leben.

Gegen das Ende des sechzehnten Jahrhunderts nahm die Perlenfischerei rasch ab, und nach Laets Angabe<sup>1</sup> hatte sie im Jahr 1633 längst aufgehört. Durch den Gemerchleiß der Benediger, welche die ächten Perlen täuschend nachmachten, und den starken Gebrauch der geschnittenen Diamanten<sup>2</sup> wurden die Fischereien in Cubagua weniger einträglich. Zugleich wurden die Perlenmuscheln seltener, nicht, wie man nach der Volksfage glaubt, weil die Thiere vom Geräusch der Ruder verschreckt wurden, sondern weil man im Unverstand die Muscheln zu Tausenden abgerissen und so ihrer Fortpflanzung Einhalt gethan hatte. Die Perlenmuschel ist noch von zarterer Constitution als die meisten andern kopflosen Weichthiere. Auf der Insel Ceylon, wo in der Bucht von Condeatchy die Perlenfischerei sechshundert Taucher beschäftigt und der jährliche Ertrag über eine halbe Million steigt, hat man das Thier vergeblich auf andere Küstenpunkte zu verpflanzen gesucht. Die Regierung gestattet die Fischerei nur einen Monat lang, während man in Cubagua die Muschelbank das ganze Jahr hindurch ausbeutete. Um sich eine Vorstellung davon zu machen, in welchem Maße die Taucher unter diesem Thiergeschlecht aufräumen,

<sup>1</sup> »Insularum Cubaguae et Coches quondam magna fuit dignitas, quum unionum captura floreret, nunc, illa deficiente, obscura admodum fama.« Laet. Nov. Orbis, p. 669. Dieser sorgfältige Compiler sagt, wo er von der Santa Urapa spricht, weiter, das Land sey bergeshalt in Vergessenheit gerathen, »ut vix ulla alia Americae meridionalis pars hodie obscurior sit.«

<sup>2</sup> Das Schneiden der Diamanten wurde im Jahr 1458 von Ludwig de Berquen erfunden; in allgemeinen Gebrauch kam es aber erst im folgenden Jahrhundert.

muß man bedenken, daß manches Fahrzeug in zwei, drei Wochen über 35,000 Muscheln aufnimmt. Das Thier lebt nur neun bis zehn Jahre und die Perlen fangen erst im vierten Jahre an zum Vorschein zu kommen. In 10,000 Muscheln ist oft nicht Eine werthvolle Perle. Nach der Sage öffneten die Fischer auf der Bank bei der Insel Margarita die Muscheln Stück für Stück; auf Ceylon schüttet man die Thiere auf und läßt sie faulen, und um die Perlen zu gewinnen, welche nicht an den Schalen hängen, wäscht man die Haufen thierischen Gewebes aus, gerade wie man in den Minen den Sand auswascht, der Gold- oder Zinnegedie oder Diamanten enthält.

Gegenwärtig bringt das spanische Amerika nur noch die Perlen in den Handel, die aus dem Meerbusen von Panama und von der Mündung des Rio de la Gacha kommen. Auf den Untiefen um Cubagua, Coche und Margarita ist die Fischerei aufgegeben, wie an der californischen Küste.<sup>1</sup> Man glaubt in Cumana, die Perlenmuschel habe sich nach zweihundertjähriger Ruhe wieder bedeutend vermehrt,<sup>2</sup> und man fragt sich, warum die Perlen, die man jetzt in Muscheln findet, die an den Fischneßen hängen bleiben,<sup>3</sup> so klein sind und so wenig

<sup>1</sup> Es wundert mich, auf unsern Reisen nirgends gehört zu haben, daß in Südamerika Perlen in Süßwassermuscheln gefunden worden wären, und doch kommen manche Arten der Gattung *Unio* in den veruanischen Flüssen in großer Menge vor.

<sup>2</sup> Im Jahr 1812 sind bei Margarita einige Versuche gemacht worden, die Perlenfischerei wieder aufzunehmen.

<sup>3</sup> Die Einwohner von Araya verkaufen zuweilen solche kleine Perlen an die Kaufleute von Cumana. Der gewöhnliche Preis ist ein Pfaster für das Duzend.

Glanz haben, während man bei der Ankunft der Spanier sehr schöne bei den Indianern fand, die doch schwerlich darnach tauchten. Diese Frage ist desto schwerer zu beantworten, da wir nicht wissen, ob etwa Erdbeben die Beschaffenheit des Seebodens verändert haben, oder ob Richtungsänderungen in untermeerischen Strömen auf die Temperatur des Wassers oder auf die Häufigkeit gewisser Weichthiere, von denen sich die Muscheln nähren, Einfluß geäußert haben.

Am 20. Morgens führte uns der Sohn unseres Wirths, ein sehr kräftiger Indianer, über den Barigon und Caney ins Dorf Maniquarez. Es waren vier Stunden Wegs. Durch das Rückprallen der Sonnenstrahlen vom Sand stieg der Thermometer auf  $31^{\circ},3$ . Die Säulencactus, die am Wege stehen, geben der Landschaft einen grünen Schein, ohne Kühle und Schatten zu bieten. Unser Führer setzte sich, ehe er eine Meile weit gegangen war, jeden Augenblick nieder. Im Schatten eines schönen Tamarindenbaums bei den Casas de la Vela wollte er sich gar niederlegen, um den Anbruch der Nacht abzuwarten. Ich hebe diesen Charakterzug hervor, da er einem überall entgegentritt, so oft man mit Indianern reist, und zu den irrigsten Vorstellungen von der Körperverfassung der verschiedenen Menschenrassen Anlaß gegeben hat. Der kupferfarbige Eingeborene, der besser als der reisende Europäer an die glühende Hitze des Himmelsstrichs gewöhnt ist, beklagt sich nur deshalb mehr darüber, weil ihn kein Reiz antreibt. Geld ist keine Lockung für ihn, und hat er sich je einmal durch Gewinnsucht verführen lassen, so reut ihn sein Entschluß, so bald er auf dem Wege ist. Derselbe Indianer aber, der sich beklagt, wenn

man ihm beim Botanisiren eine Pflanzenbüchse zu tragen gibt, treibt einen Kahn gegen die rascheste Strömung und rudert so vierzehn bis fünfzehn Stunden in Einem fort, weil er sich zu den Seinigen zurücksehnt. Will man die Muskelkraft der Bälter richtig schätzen lernen, muß man sie unter Umständen beobachten, wo ihre Handlungen durch einen gleich kräftigen Willen bestimmt werden.

Wir besahen in der Nähe die Trümmer des Schlosses Santiago, das durch seine ausnehmend feste Bauart merkwürdig ist. Die Mauern aus behauenen Steinen sind fünf Fuß dick; man mußte sie mit Minen sprengen; man sieht noch Mauerstücke von sieben-, achthundert Quadratfuß, die kaum einen Riß zeigen. Unser Führer zeigte uns eine Cisterne (el aljibe), die dreißig Fuß tief ist und, obgleich ziemlich schadhaft, den Bewohnern der Halbinsel Araya Wasser liefert. Diese Cisterne wurde im Jahr 1681 vom Statthalter Don Juan Pabilla Guardiola vollendet, demselben, der in Cumana das kleine Fort Santa Maria gebaut hat. Da der Behälter mit einem Gewölbe im Rundbogen geschlossen ist, so bleibt das Wasser darin frisch und sehr gut. Conserven, die den Kohlenwasserstoff zersetzen und zugleich Würmern und Insekten zum Aufenthalt dienen, bilden sich nicht darin. Jahrhunderte lang hatte man geglaubt, die Halbinsel Araya habe gar keine Quellen süßen Wassers, aber im Jahr 1797 haben die Einwohner von Maniquarez nach langem vergeblichem Suchen doch solches gefunden.

Als wir über die kahlen Hügel am Vorgebirge Citrial gingen, spürten wir einen starken Bergölgeruch. Der Wind kam vom Orte her, wo die Bergölquellen liegen, deren schon die

Citronsaft reizt. Steckt man es ins Auge, so dreht sich das angeblöde Thier um sich selbst und schiebt jeden fremden Körper heraus, der zufällig ins Auge gerathen ist. Auf der neuen Saline und im Dorfe Maniquarez brachte man uns solche Augensteine zu Hunderten und die Eingeborenen machten uns den Versuch mit dem Citronsaft eifrig vor. Man wollte uns Sand in die Augen bringen, damit wir uns selbst von der Wirksamkeit des Mittels überzeugten. Wir sahen alsbald, daß diese Steine die dünnen, porösen Dedel kleiner einschaliger Muscheln sind. Sie haben 1—4 Linien Durchmesser; die eine Fläche ist eben, die andere gewölbt. Diese Kalkdedel brausen mit Citronsaft auf und rücken von der Stelle, indem sich die Kohlenäure entwickelt. In Folge ähnlicher Reaction bewegt sich zuweilen das Brod im Backofen auf wogerechter Fläche, was in Europa zum Volksglauben an bezauberte Ofen Anlaß gegeben hat. Die *pietras de los ojos* wirken, wenn man sie ins Auge schiebt, wie die kleinen Perlen und verschiedene runde Samen, deren sich die Wilden in Amerika bedienen, um den Thränenfluß zu steigern. Diese Erklärungen waren aber gar nicht nach dem Geschmac der Einwohner von Arapa. Die Natur erscheint dem Menschen desto größer, je geheimnißvoller sie ist, und die Volkspohst weist alles von sich, was einfach ist.

Ostwärts von Maniquarez an der Südküste liegen nahe an einander drei Landzungen, genannt Punta de Soto, Punta de la Drea und Punta Guaratarita. In dieser Gegend besteht der Meeresboden offenbar aus Glimmerschiefer, und aus dieser Gebirgsart entspringt bei Punta de la Drea, aber achtzig Fuß vom Ufer, eine Naphthaquelle, deren Geruch sich weit in die

Halbinsel hinein verbreitet. Man mußte bis zum halben Leib in's Wasser gehen, um die interessante Erscheinung in der Nähe zu beobachten. Das Wasser ist mit *Zostera* bedeckt, und mitten in einer sehr großen Bank dieses Gewächses sieht man einen freien runden Fleck von drei Fuß Durchmesser, auf dem einzelne Massen von *Ulva lactuca* schwimmen. Hier kommen die Quellen zu Tag. Der Boden des Meerbusens ist mit Sand bedeckt, und das Bergöl, das, durchsichtig und von gelber Farbe, dem eigentlichen Naphtha nahe kommt, sprudelt stoßweise unter Entwicklung von Luftblasen hervor. Stampft man den Boden mit den Füßen fest, so sieht man die kleinen Quellen wegrücken. Die Naphtha bedeckt das Meer über tausend Fuß weit. Nimmt man an, daß das Fallen der Schichten sich gleich bleibt, so muß der Glimmerschiefer wenige Loisen unter dem Sande liegen.

Der Salzthon von Araya enthält festes, zerreibliches Bergöl. Dieses geologische Verhältniß zwischen salzsaurem Natron und Erdpech kommt in allen Steinsalzgruben und bei allen Salzquellen vor; aber als ein höchst merkwürdiger Fall erscheint das Vorkommen einer Naphthaquelle in einer Urgebirgsart. Alle bis jetzt bekannten gehören secundären Formationen an, und dieser Umstand schien für die Annahme zu sprechen, daß alles mineralische Harz Produkt der Zersetzung von Pflanzen und Thieren oder des Brandes der Steinkohlen sey. Auf der Halbinsel Araya aber fließt die Naphtha aus dem Urgebirge selbst, und diese Erscheinung wird noch bedeutender, wenn man bedenkt, daß in diesem Urgebirge der Herd des unterirdischen Feuers ist, daß man am Rande brennender Krater zuweilen

Naphthageruch bemerkt, und daß die meisten heißen Quellen Amerika's aus Gneiß und Glimmerschiefer hervorbrechen.

Nachdem wir uns in der Umgegend von Maniquarez umgesehen, bestiegen wir ein Fischerboot, um nach Cumana zurückzukehren. Nichts zeigt so deutlich, wie ruhig die See in diesen Strichen ist, als die Kleinheit und der schlechte Zustand dieser Rähne, die ein sehr hohes Segel führen. Der Rahn, den wir ausgesucht hatten, weil er noch am wenigsten beschädigt war, zeigte sich so lech, daß der Sohn des Steuermanns fortwährend mit einer Tutuma, der Frucht der *Crescentia cujete*, das Wasser ausschöpfen mußte. Es kommt im Meerbusen von Caracao, besonders nordwärts von der Halbinsel Araya, nicht selten vor, daß die mit Cocosnüssen beladenen Piroguen umschlagen, wenn sie zu nahe am Wind gerade gegen den Wellenschlag steuern. Vor solchen Unfällen fürchten sich aber nur Reisende, die nicht gut schwimmen können; denn wird die Pirogue von einem indianischen Fischer mit seinem Sohn geführt, so dreht der Vater den Rahn wieder um und macht sich daran, das Wasser hinauszuschaffen, während der Sohn schwimmend die Cocosnüsse zusammenholt. In weniger als einer Viertelstunde ist die Pirogue wieder unter Segel, ohne daß der Indianer in seinem unerschöpflichen Gleichmuth eine Klage hätte hören lassen.

Die Einwohner von Araya, die wir auf der Rückkehr vom Orinoco noch einmal besuchten, haben nicht vergessen, daß ihre Halbinsel einer der Punkte ist, wo sich am frühesten Castilianer niedergelassen. Sie sprechen gerne von der Perlenfischerei, von den Ruinen des Schlosses Santiago, das, wie sie hoffen, einst wieder aufgebaut wird, überhaupt von dem, was

sie den ehemaligen Glanz des Landes nennen. In China und Japan gilt alles, was man erst seit zweitausend Jahren kennt, für neue Erfindung; in den europäischen Niederlassungen erscheint ein Ereigniß, das dreihundert Jahre, bis zur Entdeckung von Amerika hinaufreicht, als ungemein alt. Dieser Mangel an alter Ueberlieferung, der den jungen Völkern in den Vereinigten Staaten wie in den spanischen und portugiesischen Besitzungen eigen ist, verdient alle Beachtung. Er hat nicht nur etwas Peinliches für den Reisenden, der sich dadurch um den höchsten Genuß der Einbildungskraft gebracht sieht, er äußert auch seinen Einfluß auf die mehr oder minder starken Bande, die den Colonisten an den Boden fesseln, auf dem er wohnt, an die Gestalt der Felsen, die seine Hütte umgeben, an die Bäume, in deren Schatten seine Wiege gestanden.

Bei den Alten, z. B. bei Phöniziern und Griechen, gingen Ueberlieferungen und geschichtliches Bewußtseyn des Volks vom Mutterland auf die Colonien über, erbten dort von Geschlecht zu Geschlecht fort und äußerten fortwährend den besten Einfluß auf Geist, Sitten und Politik der Ansiedler. Das Klima in jenen ersten Niederlassungen über dem Meere war vom Klima des Mutterlandes nicht sehr verschieden. Die Griechen in Kleinasien und auf Sicilien entfremdeten sich nicht den Einwohnern von Argos, Athen und Corinth, von denen abzustammen ihr Stolz war. Große Uebereinstimmung in Sitte und Brauch that das ihrige dazu, eine Verbindung zu befestigen, die sich auf religiöse und politische Interessen gründete. Häufig opferten die Colonien die Erstlinge ihrer Ernten in den Tempeln der Mutterstädte, und wenn durch einen unheilvollen Zufall das

heilige Feuer auf den Altären von Hestia erloschen war, so schickte man von hinten in Jonien nach Griechenland und ließ es aus den Prytaneen wieder holen. Ueberall, in Cyrenaica wie an den Ufern des Sees Mäotis, erhielten sich die alten Ueberlieferungen des Mutterlandes. Andere Erinnerungen, die gleich mächtig zur Einbildungskraft sprechen, hasteten an den Colonien selbst. Sie hatten ihre heiligen Haine, ihre Schutzgottheiten, ihren localen Mythentkreis; sie hatten, was den Dichtungen der frühesten Zeitalter Leben und Dauer verleiht, ihre Dichter, deren Ruhm selbst über das Mutterland Glanz verbreitete.

Dieser und noch mancher andern Vortheile entbehren die heutigen Ansiedlungen. Die meisten wurden in einem Landstrich gegründet, wo Klima, Naturprodukte, der Ausblick des Himmels und der Landschaft ganz anders sind als in Europa. Wenn auch der Ansiedler Bergen, Flüsse, Thälern Namen beilegt, die an vaterländische Landschaften erinnern, diese Namen verlieren bald ihren Reiz und sagen den nachkommenden Geschlechtern nichts mehr. In fremdartiger Naturumgebung erwachsen aus neuen Bedürfnissen andere Sitten; die geschichtlichen Erinnerungen verblassen allmählich, und die sich erhalten, knüpfen sich fortan gleich Phantasiegebilden weder an einen bestimmten Ort, noch an eine bestimmte Zeit. Der Ruhm Don Belagio's und des Sid Campeador ist bis in die Gebirge und Wälder Amerika's gedrungen; dem Volk kommen je zuweilen diese glorreichen Namen auf die Zunge, aber sie schweben seiner Seele vor wie Wesen aus einer idealen Welt, aus dem Dämmer der Fabelzeit.

Der neue Himmel, das ganz veränderte Klima, die physische Beschaffenheit des Landes wirken weit stärker auf die

gesellschaftlichen Zustände in den Colonien ein, als die gänzliche Trennung vom Mutterland. Die Schiffahrt hat in neuerer Zeit solche Fortschritte gemacht, daß die Mündungen des Orinoco und Rio de la Plata näher bei Spanien zu liegen scheinen, als einst der Phasis und Tartessus von den griechischen und phöniciſchen Küsten. Man kann auch die Bemerkung machen, daß sich in gleich weit von Europa entfernten Ländern Sitten und Ueberlieferungen desselben im gemäßigten Erdstrich und auf dem Rücken der Gebirge unter dem Aequator mehr erhalten haben, als in den Tiefländern der heißen Zone. Die Aehnlichkeit der Naturumgebung trägt in gewissem Grad dazu bei, innigere Beziehungen zwischen den Colonisten und dem Mutterland aufrecht zu erhalten. Dieser Einfluß physischer Ursachen auf die Zustände jugendlicher gesellschaftlicher Vereine tritt besonders auffallend hervor, wenn es sich von Gliedern desselben Volksstammes handelt, die sich noch nicht lange getrennt haben. Durchreist man die neue Welt, so meint man überall da, wo das Klima den Anbau des Getreides gestattet, mehr Ueberlieferungen, einem lebendigeren Andenten an das Mutterland zu begegnen. In dieser Beziehung kommen Pennsylvanien, Neu-Mexico und Chili mit den hochgelegenen Plateaus von Quito und Neu-Spanien überein, die mit Eichen und Fichten bewachsen sind.

Bei den Alten waren die Geschichte, die religiösen Vorstellungen und die physische Beschaffenheit des Landes durch unauflöſliche Bande verknüpft. Um die Landschaften und die alten bürgerlichen Stämme des Mutterlandes zu vergessen, hätte der Ansiedler auch dem von seinen Voreltern überlieferten Götterglauben entsagen müssen. Bei den neueren Völkern hat

die Religion, so zu sagen, keine Localfarbe mehr. Das Christenthum hat den Kreis der Vorstellungen erweitert, es hat alle Völker darauf hingewiesen, daß sie Glieder einer Familie sind, aber eben damit hat es das Nationalgefühl geschwächt; es hat in beiden Welten die uralten Ueberlieferungen des Morgenlandes verbreitet, neben denen, die ihm eigenthümlich angehören. Völker von ganz verschiedener Herkunft und völlig abweichender Mundart haben damit gemeinschaftliche Erinnerungen erhalten, und wenn durch die Missionen in einem großen Theil des neuen Festlandes die Grundlagen der Cultur gelegt worden sind, so haben eben damit die christlichen kosmogonischen und religiösen Vorstellungen ein merkwürdiges Uebergewicht über die rein nationalen Erinnerungen erhalten.

Noch mehr: die amerikanischen Colonien sind fast durchaus in Ländern angelegt, wo die dahingegangenen Geschlechter kaum eine Spur ihres Daseyns hinterlassen haben. Nordwärts vom Rio Gila, an den Ufern des Missouri, auf den Ebenen, die sich im Osten der Anden ausbreiten, gehen die Ueberlieferungen nicht über ein Jahrhundert hinauf. In Peru, in Guatimala und in Mexico sind allerdings Trümmer von Gebäuden, historische Malereien und Bildwerke Zeugen der alten Cultur der Eingeborenen; aber in einer ganzen Provinz findet man kaum ein paar Familien, die einen klaren Begriff von der Geschichte der Incas und der mexicanischen Fürsten haben. Der Eingeborene hat seine Sprache, seine Tracht und seinen Volkscharakter behalten; aber mit dem Aufhören des Gebrauchs der Quipus und der symbolischen Malereien, durch die Einführung des Christenthums und andere Umstände, die ich anderswo

auseinander gesetzt, sind die geschichtlichen und religiösen Ueberlieferungen allmählich untergegangen. Andererseits sieht der Ansiedler von europäischer Abkunft verächtlich auf Alles herab, was sich auf die unterworfenen Völker bezieht. Er sieht sich in die Mitte gestellt zwischen die frühere Geschichte des Mutterlandes und die seines Geburtslandes, und die eine ist ihm so gleichgültig wie die andere; in einem Klima, wo bei dem geringen Unterschied der Jahreszeiten der Ablauf der Jahre fast unmerklich wird, überläßt er sich ganz dem Genuße der Gegenwart und wirft selten einen Blick in vergangene Zeiten.

Aber auch welch ein Abstand zwischen der eintönigen Geschichte neuerer Niederlassungen und dem lebenvollen Bilde, das Gesetzgebung, Sitten und politische Stürme der alten Colonien darbieten! Ihre durch abweichende Regierungsformen verschieden gefärbte geistige Bildung machte nicht selten die Eifersucht der Mutterländer rege. Durch diesen glücklichen Wettstreit gelangten Kunst und Literatur in Jonien, Großgriechenland und Sicilien zur herrlichsten Entwicklung. Heutzutage dagegen haben die Colonien weder eine eigene Geschichte noch eine eigene Literatur. Die in der neuen Welt haben fast nie mächtige Nachbarn gehabt, und die gesellschaftlichen Zustände haben sich immer nur allgemach umgewandelt. Des politischen Lebens bar, haben diese Handels- und Ackerbaustaaten an den großen Weltländern immer nur passiven Antheil genommen.

Die Geschichte der neuen Colonien hat nur zwei merkwürdige Ereignisse aufzuweisen, ihre Gründung und ihre Trennung vom Mutterlande. Das erstere ist reich an Erinnerungen, die sich wesentlich an die von den Colonisten bewohnten

Länder knüpfen; aber statt Bilder des friedlichen Fortschritts des Gewerbleißes und der Entwicklung der Gesetzgebung in den Colonien vorzuführen, erzählt diese Geschichte nur von verübtem Unrecht und von Gewaltthaten. Welchen Reiz können jene außerordentlichen Zeiten haben, wo die Spanier unter Carls V. Regierung mehr Muth als sittliche Kraft entwickelten, und die ritterliche Ehre, wie der kriegerische Ruhm durch Fanatismus und Goldburch besleckt wurden? Die Colonisten sind von sanfter Gemüthsart, sie sind durch ihre Lage den Nationalvorurtheilen enthoben, und so wissen sie die Thaten bei der Eroberung nach ihrem wahren Werthe zu schätzen. Die Männer, die sich damals ausgezeichnet, sind Europäer, sind Krieger des Mutterlandes. In den Augen des Colonisten sind sie Fremde, denn drei Jahrhunderte haben hingereicht, die Bande des Blutes aufzulösen. Unter den „Conquistadoren“ waren sicher rechtschaffene und edle Männer, aber sie verschwinden in der Masse und konnten der allgemeinen Verdammniß nicht entgehen.

Ich glaube hiemit die hauptsächlichsten Ursachen angegeben zu haben, aus denen in den heutigen Colonien die Nationalerinnerungen sich verlieren, ohne daß andere, auf das nunmehr bewohnte Land sich beziehende würdig an ihre Stelle träten. Dieser Umstand, wir können es nicht genug wiederholen, äußert einen bedeutenden Einfluß auf die ganze Lage der Ansiedler. In der stürmischen Zeit einer staatlichen Wiedergeburt sehen sie sich auf sich selbst gestellt, und es ergeht ihnen wie einem Volke, das es verschmähete, seine Geschichtsbücher zu befragen und aus den Unfällen vergangener Jahrhunderte Lehren der Weisheit zu schöpfen.

## Sechstes Kapitel.

Die Berge von Neu-Andalusien. — Das Thal von Gumanacoa. —  
Der Gipfel des Cocollar. — Missionen der Chaymas-Indianer.

Unserem ersten Ausflug auf die Halbinsel Araya folgte bald ein zweiter längerer und lehrreicherer ins Innere des Gebirgs zu den Missionen der Chaymas-Indianer. Gegenstände von mannigfaltiger Anziehungskraft sollten uns dort in Anspruch nehmen. Wir betraten jetzt ein mit Wäldern bedecktes Land; wir sollten ein Kloster besuchen, das im Schatten von Palmen und Baumfarn in einem engen Thale liegt, wo man, mitten im heißen Erdstrich, köstlicher Rühle genießt. In den benachbarten Bergen gibt es dort Höhlen, welche von Tausenden von Nachtvögeln bewohnt sind, und was noch lebendiger zur Einbildungskraft spricht als alle Wunder der physischen Welt, jenseits dieser Berge lebt ein vor Kurzem noch nomadisches Volk, kaum aus dem Naturzustand getreten, wild, jedoch nicht barbarisch, geistesbeschränkt, nicht weil es lange versunken war, sondern weil es eben nichts weiß. Zu diesen so mächtig anziehenden Gegenständen kamen noch geschichtliche Erinnerungen. Am Vorgebirge Paria sah Columbus zuerst das Festland; hier lauten die Thäler aus, die bald von den kriegerischen, menschenfressenden Caraißen, bald von den civilisirten Handelsvölkern

Europa's verwüthet wurden. Zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts wurden die unglücklichen Einwohner auf den Küsten von Carupano, Macarapan und Caracas behandelt, wie zu unserer Zeit die Einwohner der Küste von Guinea. Bereits wurden die Antillen angebaut und man führte dort die Gewächse der alten Welt ein; aber in Terra Firma kam es lange zu keiner ordentlichen und planmäßigen Niederlassung. Die Spanier besuchten die Küste nur, um sich mit Gewalt oder im Tauschhandel Sklaven, Perlen, Goldkörner und Farbhölz zu verschaffen. Durch den Schein gewaltigen Religionseifers meinte man diese unersättliche Habsucht in eine höhere Sphäre zu heben. So hat jedes Jahrhundert seine eigene geistige und sittliche Farbe.

Der Handel mit den kupferfarbigen Eingebornen führte zu denselben Unmenslichkeiten wie der Negerhandel; er hatte auch dieselben Folgen, Sieger und Unterworfenen verwilderten dadurch. Von Stunde an wurden die Kriege unter den Eingeborenen häufiger; die Gefangenen wurden aus dem innern Lande an die Küste geschleppt und an die Weißen verkauft, die sie auf ihren Schiffen fesselten. Und doch waren die Spanier damals und noch lange nachher eines der civilisirtesten Völker Europa's. Ein Abglanz der Herrlichkeit, in der in Italien Kunst und Literatur blühten, hatte sich über alle Völker verbreitet, deren Sprache dieselbe Quelle hat wie die Sprache Dante's und Petrarca's. Man sollte glauben, in dieser mächtigen geistigen Entwicklung, bei solch erhabenem Schwung der Einbildungskraft hätten sich die Sitten sanftigen müssen. Aber jenseits der Meere, überall, wo der Golddurst zum Mißbrauch der Gewalt

fährt, haben die europäischen Völker in allen Abschnitten der Geschichte denselben Charakter entwickelt. Das herrliche Jahrhundert Leo's X. trat in der neuen Welt mit einer Grausamkeit auf, wie man sie nur den finstersten Jahrhunderten zutrauen sollte. Man wundert sich aber nicht so sehr über das entsetzliche Bild der Eroberung von Amerika, wenn man daran denkt, was trotz der Segnungen einer menschlicheren Gesetzgebung noch jetzt auf den Westküsten von Afrika vorgeht.

Der Sklavenhandel hatte Dank den von Carl V. zur Geltung gebrachten Grundsätzen auf Terra Firma längst aufgehört; aber die Conquistadoren setzten ihre Streifzüge ins Land fort, und damit den kleinen Krieg, der die amerikanische Bevölkerung herabbrachte, dem Nationalhaß immer frische Nahrung gab, auf lange Zeit die Keime der Cultur ersäete. Endlich ließen Missionäre unter dem Schutze des weltlichen Arms Worte des Friedens hören. Es war Pflicht der Religion, daß sie der Menschheit einigen Trost brachte für die Greuel, die in ihrem Namen verübt worden; sie führte für die Eingeborenen das Wort vor dem Richterstuhl der Könige, sie widersetzte sich den Gewaltthätigkeiten der Pfründenthaber, sie vereinigte umherziehende Stämme zu den kleinen Gemeinden, die man Missionen nennt und die der Entwicklung des Ackerbaus Vorschub leisteten. So haben sich allmählich, aber in gleichförmiger, planmäßiger Entwicklung jene großen mönchischen Niederlassungen gebildet, jenes merkwürdige Regiment, das immer darauf hinausgeht, sich abzuschließen, und Länder, die vier und fünfmal größer sind als Frankreich, den Mönchsorden unterwirft.

Einrichtungen, die trefflich dazu dienen, dem Blutvergießen

Einhalt zu thun und den ersten Grund zur gesellschaftlichen Entwicklung zu legen, sind in der Folge dem Fortschritt derselben hinderlich geworden. Die Abschließung hatte zur Folge, daß die Indianer so ziemlich blieben, was sie waren, als ihre zerstreuten Hütten noch nicht um das Haus des Missionärs beisammen lagen. Ihre Zahl hat ansehnlich zugenommen, keineswegs aber ihr geistiger Gesichtskreis.

Sie haben mehr und mehr von der Charakterstärke und der natürlichen Lebendigkeit eingebüßt, die auf allen Stufen menschlicher Entwicklung die edlen Früchte der Unabhängigkeit sind. Man hat Alles bei ihnen, sogar die unbedeutendsten Einrichtungen des häuslichen Lebens, der unabänderlichen Regel unterworfen, und so hat man sie gehorsam gemacht, zugleich aber auch dumm. Ihr Lebensunterhalt ist meist gesicherter, ihre Sitten sind milder geworden; aber der Zwang und das trübselige Einerlei des Missionsregiments lastet auf ihnen und ihr düsteres, verschlossenes Wesen verräth, wie ungern sie die Freiheit der Ruhe zum Opfer gebracht haben. Die Mönchsziucht innerhalb der Klostermauern entzieht zwar dem Staate nützliche Bürger, indessen mag sie immerhin hie und da Leidenschaften zur Ruhe bringen, große Schmerzen lindern, der geistigen Vertiefung förderlich seyn; aber in die Wildnisse der neuen Welt verpflanzt, auf alle Beziehungen des bürgerlichen Lebens angewendet, muß sie desto verderblicher wirken, je länger sie andauert. Sie hält von Geschlecht zu Geschlecht die geistige Entwicklung nieder, sie hemmt den Verkehr unter den Völkern, sie weist Alles ab, was die Seele erhebt und den Vorstellungskreis erweitert. Aus allen diesen Ursachen zusammen verharren

die Indianer in den Missionen in einem Zustand von Uncultur, der Stillstand heißen müßte, wenn nicht auch die menschlichen Vereine denselben Gesetzen gehorchten, wie die Entwicklung des menschlichen Geistes überhaupt, wenn sie nicht Rückschritte machten, eben weil sie nicht fortschreiten.

Am 4. September um fünf Uhr Morgens brachen wir zu unserem Ausfluge zu den Chaymas-Indianern und, in die hohe Gebirgsgruppe von Neu-Andalusien auf. Man hatte uns gerathen, wegen der sehr beschwerlichen Wege unser Gepäck möglichst zu beschränken. Zwei Lastthiere reichten auch hin, unsern Mundvorrath, unsere Instrumente und das nöthige Papier zum Pflanzentrocknen zu tragen. In derselben Kiste waren ein Sextant, ein Inclinationscompaß, ein Apparat zur Ermittlung der magnetischen Declination, Thermometer und ein Sauffure'scher Hygrometer. Auf diese Instrumente, beschränkten wir uns bei kleineren Ausflügen immer. Mit dem Barometer mußte noch vorsichtiger umgegangen werden, als mit dem Chronometer, und ich bemerkte hier, daß kein Instrument dem Reisenden mehr Last und Sorge macht. Wir ließen ihn in den fünf Jahren von einem Führer tragen, der uns zu Fuß begleitete, aber selbst diese ziemlich kostspielige Vorsicht schützte ihn nicht immer vor Beschädigung. Nachdem wir die Zeiten von Ebbe und Fluth im Luftmessre genau beobachtet, das heißt die Stunden, zu denen der Barometer unter den Tropen täglich regelmäßig steigt und fällt, sahen wir ein, daß wir das Relief des Landes mittelst des Barometers wahrnehmen können, ohne correspondirende Beobachtungen in Sumana zu Hülfe zu nehmen. Die größten Schwankungen im

Luftdruck betragen in diesem Klima an der Küste nur 1—1,3 Linien, und hat man ein einziges mal, an welchem Ort und zu welcher Stunde es sey, die Quecksilberhöhe beobachtet, so lassen sich mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit die Abweichungen von diesem Stand das ganze Jahr hindurch und zu allen Stunden des Tages und der Nacht angeben. Es ergibt sich daraus, daß im heißen Erdstrich durch den Mangel an correspondirenden Beobachtungen nicht leicht Fehler entstehen können, die mehr als 12—15 Loisen ausmachen, was wenig zu bedeuten hat, wenn es sich von geologischen Aufnahmen, oder vom Einfluß der Höhe auf das Klima und die Vertheilung der Gewächse handelt.

Der Morgen war köstlich kühl. Der Weg oder vielmehr der Fußpfad nach Cumanacao führt am rechten Ufer des Manzanares hin über das Kapuzinerhospiz, das in einem kleinen Gehölze von Cayachäumen und baumartigen Capparis liegt. Nachdem wir von Cumana aufgebrochen, hatten wir auf dem Hügel von San Francisco in der kurzen Morgendämmerung eine weite Aussicht über die See, über die mit goldgelb blühender Dava<sup>1</sup> bedeckte Ebene und die Berge des Brigantini. Es fiel uns auf, wie nahe uns die Cordillere gerückt schien, bevor die Scheibe der aufgehenden Sonne den Horizont erreicht hatte. Das Blau der Berggipfel ist dunkler, ihre Umrisse erscheinen schärfer, ihre Massen treten deutlicher hervor, so lange nicht die Durchsichtigkeit der Luft durch die Dünste beeinträchtigt wird, die Nachts in den Thälern lagern und im Maaße, als die Luft sich zu erwärmen beginnt, in die Höhe steigen.

<sup>1</sup> *Zygophyllum arboreum.* Jacq.

Beim Hospiz Divina Pastora wendet sich der Weg nach Nordost und läuft zwei Meilen über einen baumlosen Landstrich, der früher Seeboden war. Man findet hier nicht nur Cactus, Büsche des cistusblättrigen Tribulus und die schöne purpurfarbige Euphorbie, die in Havana unter dem seltsamen Namen Dictamno real gezogen wird, sondern auch Avicennia, Allionia, Peruvium, Thalinum und die meisten Portulacaceen, die am Golf von Cariaco vorkommen. Diese geographische Vertheilung der Gewächse weist, wie es scheint, auf den Umriss der alten Küste hin und spricht dafür, daß, wie oben bemerkt worden, die Hügel, an deren Südschloß wir hingogen, einst eine durch einen Meeresarm vom Festland getrennte Insel bildeten.

Nach zwei Stunden Wegs gelangten wir an den Fuß der hohen Bergkette im Innern, die vom Brigantin bis zum Cerro de San Lorenzo von Ost nach West streicht. Hier beginnen neue Gebirgsarten und damit ein anderer Habitus des Pflanzenwuchses. Alles erhält einen großartigeren, malerischeren Charakter. Der quellenreiche Boden ist nach allen Richtungen von Wasserläden durchzogen. Bäume von riesiger Höhe, mit Schlinggewächsen bedeckt, steigen aus den Schluchten empor; ihre schwarze, von der Sonnengluth und vom Sauerstoff der Luft verbrannte Rinde sticht ab vom frischen Grün der Pothos und der Dracontien, deren lederartige glänzende Blätter nicht selten mehrere Fuß lang sind. Es ist nicht anders, als ob unter den Tropen die parasitischen Monocotyledonen die Stelle des Mooses und der Flechten unserer nördlichen Landstriche verträten. Je weiter wir kamen, desto mehr erinnerten uns die

Gesteinmassen sowohl nach Gestalt als Gruppierung an Schweizer und Tiroler Landschaften. In diesen amerikanischen Alpen wachsen noch in bedeutenden Höhen Heliconien, Costus, Maranta und andere Pflanzen aus der Familie der Cannas-Arten, die in der Nähe der Küste nur niedrige, feuchte Orte aufsuchen. So kommt es, daß die heiße Erdzone und das nördliche Europa die interessante Eigenthümlichkeit gemein haben, daß in einer beständig mit Wasserdampf erfüllten Luft, wie auf einem vom schmelzenden Schnee durchfeuchteten Boden die Vegetation in den Gebirgen ganz den Charakter einer Sumpflvegetation zeigt.

Wir kamen in der Schlucht los Frailes und zwischen Cuesta de Caneyes und dem Rio Oriental an Hütten vorbei, die von Nestizen bewohnt sind. Jede Hütte liegt mitten in einem Gehege, das Bananenbäume, Melonenbäume, Zuckerröhre und Mais einfriedigt. Man müßte sich wundern, wie klein diese Flecke urbar gemachten Landes sind, wenn man nicht bedächte, daß ein mit Pisang angeplanzter Morgen Landes gegen zwanzig mal mehr Nahrungstoff liefert, als die gleiche mit Getreide bestellte Fläche. In Europa bedecken unsere nahrhaften Grasarten, Weizen, Gerste, Roggen, weite Landstrecken; überall, wo die Völker sich von Cerealien nähren, stoßen die bebauten Grundstücke nothwendig an einander. Anders in der heißen Zone, wo der Mensch sich Gewächse aneignen konnte, die ihm weit reichere und frühere Ernten liefern. In diesen gesegneten Landstrichen entspricht die unermessliche Fruchtbarkeit des Bodens der Gluthitze und der Feuchtigkeit der Luft. Ein kleines Stück Boden, auf dem Bananenbäume, Manioc, Yamis und Mais stehen, ernährt reichlich eine zahlreiche

Bevölkerung. Daß die Hütten einsam im Walde zerstreut liegen, wird für den Reisenden ein Merkmal der Ueberfülle der Natur; oft reicht ein ganz kleiner Fleck urbaren Landes für den Bedarf mehrerer Familien hin.

Diese Betrachtungen über den Ackerbau in heißen Landstrichen erinnern von selbst daran, welcher inniger Verband zwischen dem Umfang des urbar gemachten Landes und dem gesellschaftlichen Fortschritt besteht. So groß die Fülle der Lebensmittel ist, die dieser Reichthum des Bodens, die strogende Kraft der organischen Natur hervorbringt, dennoch wird die Culturentwicklung der Völker dadurch niedergehalten. In einem milden, gleichförmigen Klima kennt der Mensch kein anderes bringendes Bedürfnis als das der Nahrung. Nur wenn dieses Bedürfnis sich geltend macht, fühlt er sich zur Arbeit getrieben, und man sieht leicht ein, warum sich im Schooße des Ueberflusses, im Schatten von Bananen- und Brodfruchtbäumen, die Geistesfähigkeiten nicht so rasch entwickeln als unter einem strengen Himmel, in der Region der Getreidearten, wo unser Geschlecht in ewigem Kampfe mit den Elementen liegt. Wirft man einen Blick auf die von aderbautreibenden Völkern bewohnten Länder, so sieht man, daß die bebauten Grundstücke durch Wald von einander getrennt bleiben oder unmittelbar an einander stoßen, und daß solches nicht nur von der Höhe der Bevölkerung, sondern auch von der Wahl der Nahrungsgewächse bedingt wird. In Europa schätzen wir die Zahl der Einwohner nach der Ausdehnung des urbaren Landes, unter den Tropen dagegen, im heißesten und feuchtesten Striche von Südamerika, scheint sehr stark bevölkerte Provinzen beinahe wüste zu liegen,

hunderttheiligen Scale ( $18^{\circ}$  R.), während der Thermometer an der Luft auf  $28^{\circ},7$  stand. Die Quellen, die von benachbarten höheren Bergen herabkommen, geben häufig eine zu rasche Abnahme der Luftwärme an. Nimmt man als mittlere Temperatur des Wassers an der Küste von Cumana  $26^{\circ}$  an, so folgt daraus, wenn nicht andere locale Ursachen auf die Temperatur der Quellen Einfluß äußern, daß die Quelle von Quetepe sich erst in mehr als 330 Toisen absoluter Höhe so bedeutend abkühlt. Da hier von Quellen die Rede ist, die in der heißen Zone in der Ebene oder in unbedeutender Höhe zu Tage kommen, so sey bemerkt, daß nur in Ländern, wo die mittlere Sommertemperatur von der durchschnittlichen des ganzen Jahres bedeutend abweicht, die Einwohner in der heißesten Jahreszeit sehr kaltes Quellwasser trinken können. Die Lappen bei Umeo und Sörsele, unter dem  $65.$  Breitegrad, erfrischen sich an Quellen, deren Temperatur im August kaum  $2-3$  Grad über dem Fixpunkt steht, während bei Tage die Luftwärme im Schatten auf  $26$  oder  $27$  Grad steigt. In unsern gemäßigten Landstrichen, in Frankreich und Deutschland, ist der Abstand zwischen der Luft und den Quellen niemals über  $16-17$  Grad, und unter den Tropen steigt er selten auf  $6-7$  Grad. Man gibt sich leicht Rechenschaft von diesen Erscheinungen, wenn man weiß, daß die Temperatur in der Tiefe des Bodens und die der unterirdischen Quellen fast ganz übereinkommt mit der mittleren Jahrestemperatur der Luft, und daß diese von der mittleren Sommertwärme desto mehr abweicht, je mehr man sich vom Aequator entfernt. — Die magnetische Inclination war in Quetepe  $40^{\circ},7$  der hunderttheiligen Scale, der

Barometer gab das Blau des Himmels im Zenith nur zu  $14^{\circ}$  an, ohne Zweifel weil die Regenzeit seit mehreren Tagen begonnen und die Luft bereits Wasserdunst aufgenommen hatte.

Auf einem Sandsteinhügel über der Quelle hatten wir eine prächtige Aussicht auf das Meer, das Vorgebirge Macanao und die Halbinsel Maniquarez. Ein ungeheurer Wald breitete sich zu unsern Füßen bis zum Ocean hinab; die Baumwipfel, mit Lianen behangen, mit langen Blüthenbüscheln gekrönt, bildeten einen ungeheuren grünen Teppich, dessen tiefdunkle Färbung das Licht in der Luft noch glänzender erscheinen ließ. Dieser Anblick ergriff uns um so mehr, da uns hier zum erstenmal die Vegetation der Tropen in ihrer Massenhaftigkeit entgegentrat. Auf dem Hügel von Quetepe, unter den Stämmen von *Malpighia corolloboefolia* mit stark lederartigen Blättern, in Gebüsch von *Polygala montana*, brachen wir die ersten Melastomen, namentlich die schöne Art, die unter dem Namen *Melastoma rufescens* beschrieben worden. Dieser Aussichtspunkt wird uns lange im Gedächtniß bleiben; der Reisende behält die Orte lieb, wo er zuerst ein Pflanzengeschlecht angetroffen, das er bis dahin nie wild wachsend gesehen.

Weiter gegen Südwest wird der Boden dürr und sandig; wir erstiegen eine ziemlich hohe Berggruppe, welche die Küste von den großen Ebenen oder Savanen an den Ufern des Orinoco trennt. Der Theil dieser Berggruppe, durch den der Weg nach Cumanacoa läuft, ist pflanzenlos und fällt gegen Nord und Süd steil ab. Er führt den Namen Imposible, weil man meint, bei einer feindlichen Landung würden die Einwohner von Cumana auf diesem Gebirgskamm eine Zuflucht-

stätte finden. Wir kamen kurz vor Sonnenuntergang auf dem Gipfel an, und ich konnte eben noch ein paar Stundenwinkel aufnehmen, um mittelst des Chronometers die Länge des Orts zu bestimmen.

Die Aussicht auf dem Imposible ist noch schöner und weiter als auf der Ebene Cuetepe. Deutlich konnten wir mit bloßem Auge den abgestuften Gipfel des Brigantín, dessen geographische Lage genau zu kennen so wichtig wäre, den Landungsplatz und die Rhebe von Cumana sehen. Die Felsenküste von Araya lag nach ihrer ganzen Länge vor uns. Besonders fiel uns die merkwürdige Bildung eines Hafens auf, den man Laguna grande oder Laguna del Obispo nennt. Ein weites, von hohen Bergen umgebenes Becken steht durch einen schmalen Canal, durch den nur ein Schiff fahren kann, mit dem Meerbusen von Cariaco in Verbindung. In diesem Hafen, den Sibalgo genau aufgenommen hat, könnten mehrere Geschwader neben einander ankern. Es ist ein völlig einsamer Ort, den nur einmal im Jahr die Fahrzeuge besuchen, welche Marktbiere nach den Antillen bringen. Hinten in der Bucht liegen einige Weiden. Unser Blick verfolgte die Windungen des Meeresarms, der sich wie ein Fluß durch senkrechte, kahle Felsen sein Bett gegraben hat. Dieser merkwürdige Anblick erinnert an die phantastische Landschaft, die Leonardo da Vinci auf dem Hintergrund seines berühmten Bildnisses der *Joconda*<sup>1</sup> angebracht hat.

Wir konnten mit dem Chronometer den Moment beobachten, in dem die Sonnenscheibe den Meereshorizont berührte.

<sup>1</sup> Mona Lisa, Gattin des Francesco del Giocondo.

Die erste Berührung fand statt um 6 Uhr 8 Minuten 13 Secunden, die zweite um 6 Uhr 10 Minuten 26 Secunden mittlere Zeit. Diese Beobachtung, die für die Theorie der irdischen Strahlenbrechung nicht ohne Belang ist, wurde auf dem Gipfel des Berges in 296 Toisen absoluter Höhe angestellt. Mit dem Untergang der Sonne trat eine sehr rasche Abkühlung der Luft ein. Drei Minuten nach der letzten scheinbaren Berührung der Scheibe mit dem Meereshorizont fiel der Thermometer plötzlich von  $25^{\circ},2$  auf  $21^{\circ},3$ . Wurde diese auffallende Abkühlung etwa durch einen aufsteigenden Strom bewirkt? Die Luft war indessen ruhig und kein wagrechter Luftzug zu bemerken.

Die Nacht brachten wir in einem Hause zu, wo ein Militärposten von acht Mann unter einem spanischen Unteroffizier liegt. Es ist ein Hospiz, das neben einem Pulvermagazin liegt und wo der Reisende alle Bequemlichkeit findet. Dasselbe Commando bleibt fünf bis sechs Monate lang auf dem Berg. Man nimmt dazu vorzugsweise Soldaten, die Chacras oder Pflanzungen in der Gegend haben. Als nach der Einnahme der Insel Trinidad durch die Engländer im Jahr 1797 der Stadt Cumana ein Angriff drohte, flüchteten sich viele Einwohner nach Cumana und brachten ihre werthvollste Habe in Schuppen unter, die man in der Eile auf dem Gipfel des Imposible aufgeschlagen. Man war entschlossen, bei einem plötzlichen feindlichen Ueberfall nach kurzem Widerstand das Schloß San Antonio aufzugeben und die ganze Kriegsmacht der Provinz um den Berg zusammenzuziehen, der als der Schlüssel der Planos anzusehen ist. Die kriegerischen Ereignisse, deren Schauplatz nach der seitdem eingetretenen politischen Umwälzung diese

Gegend wurde, haben bewiesen, wie richtig jener erste Plan berechnet war.

Der Gipfel des Imposible ist, soweit meine Beobachtung reicht, mit einem quarzigen, versteinungslosen Sandstein bedeckt. Die Schichten desselben streichen hier wie auf dem Rücken der benachbarten Berge ziemlich regelmäßig von Nord-Nord-Ost nach Süd-Süd-West. Diese Richtung ist auch im Urgebirge der Halbinsel Araya und längs der Küste von Venezuela die häufigste. Am nördlichen Abhang des Imposible, bei Peñas Negras, kommt aus dem Sandstein, der mit Schieferthon wechsellagert, eine starke Quelle zu Tag. Man sieht an diesem Punkt von Nordwest nach Südost streichende, zerbrochene, fast senkrecht aufgerichtete Schichten.

Die Maneros, das heißt die Bewohner der Ebenen, schicken ihre Produkte, namentlich Mais, Leder und Vieh über den Imposible in den Häfen von Cumana. Wir sahen rasch hinter einander Indianer oder Mulatten mit Maulthieren antommen. Der einsame Ort erinnerte mich lebhaft an die Nächte, die ich oben auf dem St. Gotthardt zugebracht. Es brannte an mehreren Stellen in den weiten Waldungen um den Berg. Die röthlichen, halb in ungeheure Rauchwolken gehüllten Flammen gewährten das großartigste Schauspiel. Die Einwohner zünden die Wälder an, um die Weiden zu verbessern und das Unterholz zu vertilgen, unter dem das Gras erstickt, das hier zu Lande schon selten genug ist. Häufig entstehen auch ungeheure Waldbrände durch die Unvorsichtigkeit der Indianer, die auf ihren Jügen das Feuer, an denen sie gekocht haben, nicht auflösen. Durch diese Zufälle sind auf dem Wege von Cumana

nach Cumanacoa die alten Bäume seltener geworden, und die Einwohner machen die richtige Bemerkung, daß an verschiedenen Orten der Provinz die Trockenheit zugenommen habe, nicht allein weil der Boden durch die vielen Erdbeben von Jahr zu Jahr mehr zerklüftet wird, sondern auch weil er nicht mehr so stark bewaldet ist als zur Zeit der Eroberung.

Ich stand Nachts auf, um die Breite des Orts nach dem Durchgang Somabaults durch den Meridian zu bestimmen. Es war Mitternacht; ich starrte vor Kälte, wie unser Führer, und doch stand der Thermometer noch auf  $19^{\circ},7$  ( $15^{\circ}$  R.). In Cumana sah ich ihn nie unter  $21^{\circ}$  fallen; aber das Haus auf dem Imposible, in dem wir die Nacht zubrachten, lag auch 258 Toisen über dem Meeresspiegel. Bei der Casa de la Polvora beobachtete ich die Inclination der Magnetnadel; sie war gleich  $40^{\circ},5$ . Die Zahl der Schwingungen in zehn Minuten Zeit betrug 233; die Intensität der magnetischen Kraft hatte somit zwischen der Küste und dem Berg zugenommen, was vielleicht von eisenschüssigem Gestein herrührte, das die auf dem Alpenkalk gelagerten Sandsteinschichten enthalten mochten.

Am 5. September vor Sonnenaufgang brachen wir vom Imposible auf. Der Weg abwärts ist für die Lastthiere sehr gefährlich; der Pfad ist meist nur 15 Zoll breit und läuft beiderseits an Abgründen hin. Im Jahr 1797 hatte man sehr zweckmäßig beschlossen, von St. Fernando bis an den Berg eine gute Straße anzulegen. Die Straße war sogar zu einem Drittheil bereits fertig; leider hatte man damit in der Ebene am Fuß des Imposible begonnen, und das schwierigste Stück des Wegs wurde gar nicht in Angriff genommen. Die Arbeit

gerietß aus einer der Ursachen ins Stocken, aus denen aus allen Fortschrittsprojekten in den spanischen Colonien nichts wird. Verschiedene Civilbehörden nahmen das Recht in Anspruch, die Arbeit mit zu leiten. Das Volk bezahlte geduldig den Zoll für einen Weg, der gar nicht da war, bis der Statthalter von Cumana den Mißbrauch abstellte.

Wenn man vom Impossible herabkommt, sieht man den Alpenkalk unter dem Sandstein wieder zum Vorschein kommen. Da die Schichten meist nach Süd und Südost fallen, so kommen am Südsabhang des Berges sehr viele Quellen zu Tag. In der Regenzeit werden diese Quellen zu reißenden Bergströmen, die im Schatten von Hura, Cuspa und Cecropia mit silberglänzenden Blättern niederstürzen.

Die Cuspa, die in der Umgegend von Cumana und Bordonés ziemlich häufig vorkommt, ist ein den europäischen Botanikern noch unbekannter Baum. Er diente lange nur als Bauholz und ist seit dem Jahre 1797 unter dem Namen Cascarilla oder Quinquina von Neu-Andalusien berühmt geworden. Sein Stamm wird kaum 15—20 Fuß hoch; seine wechselseitigen Blätter sind glatt, ganzrandig, eiförmig. Seine sehr dünne, blaßgelbe Rinde ist ein ausgezeichnetes Fiebermittel; dieselbe hat sogar mehr Bitterkeit als die Rinden der ächten Cinchonon, aber diese Bitterkeit ist nicht so unangenehm. Die Cuspa wird mit sehr gutem Erfolg als weingeistiger Extract und als wässriger Aufguß sowohl in Wechselfiebern als in bössartigen Fiebern gegeben. Emparan, der Statthalter von Cumana, hat den Aerzten in Cadix einen ansehnlichen Vorrath davon geschickt, und nach den kaiserlichen Mittheilungen Don

Pedro Franco's, Pharmaceuten am Militärspital zu Cumana, hat man in Europa die Cuspa für fast ebenso wirksam erklärt, als die Quinquina von Santa Fe. Man behauptet, in Pulverform gereicht, habe sie vor letzterer den Vorzug, daß sie bei Kranken mit geschwächtem Unterleib den Magen weniger angreife.

Als wir aus der Schlucht, die sich am Imposible hinabzieht, herauskamen, betraten wir einen dichten Wald, durch den eine Menge kleiner Flüsse laufen, die man leicht durchwatet. Wir machten die Bemerkung, daß die Cecropia, die durch die Stellung ihrer Nester und den schlanken Stamm an den Palmenhabitus erinnert, je nachdem der Boden dürr oder fumpfig ist, mehr oder weniger silberfarbige Blätter treibt. Wir sahen Stämme, deren Laub auf beiden Seiten ganz grün war. Die Wurzeln dieser Bäume waren unter Büschen von Dorstenia versteckt, die nur feuchte, schattige Orte liebt. Mitten im Wald, an den Ufern des Rio Erbeño, findet man, wie am Südsüdhang des Cocollar, Melonenbäume und Orangenbäume mit großen süßen Früchten wild wachsend. Es sind wahrscheinlich Ueberbleibsel einiger Conucas oder indianischen Pflanzungen; denn auch der Orangenbaum kann in diesen Landstrichen nicht zu den ursprünglich hier heimischen Gewächsen gerechnet werden, so wenig als der Pfirsich, der Melonenbaum, der Mais, der Manioc und so viele andere nuzbare Gewächse, deren eigentliche Heimath wir nicht kennen, obgleich sie den Menschen seit uralter Zeit auf seinen Wanderungen begleitet haben.

Wenn ein eben aus Europa angelommener Reisender zum erstenmal die Wälder Südamerika's betritt, so hat er ein ganz

unerwartetes Naturbild vor sich. Alles was er sieht, erinnert nur entfernt an die Schilderungen, welche berühmte Schriftsteller an den Ufern des Mississippi, in Florida und in andern gemäßigten Ländern der neuen Welt entworfen haben. Bei jedem Schritt fühlt er, daß er sich nicht an den Grenzen der heißen Zone befindet, sondern mitten darin, nicht auf einer der antillischen Inseln, sondern auf einem gewaltigen Continent, wo Alles riesenhaft ist, Berge, Ströme und Pflanzenmassen. Hat er Sinn für landschaftliche Schönheit, so weiß er sich von seinen mannigfaltigen Empfindungen kaum Rechenschaft zu geben. Er weiß nicht zu sagen, was mehr sein Staunen erregt, die feierliche Stille der Einsamkeit, oder die Schönheit der einzelnen Gestalten und ihre Contraste, oder die Kraft und Fülle des vegetabilischen Lebens. Es ist als hätte der mit Gewächsen überladene Boden gar nicht Raum genug zu ihrer Entwicklung. Ueberall verstecken sich die Baumstämme hinter einem grünen Teppich, und wollte man all die Orchideen, die Pfeffer- und Pothosarten, die auf einem einzigen Heuschreckenbaum oder amerikanischen Feigenbaum<sup>1</sup> wachsen, sorgsam verpflanzen, so würde ein ganzes Stück Land damit bedeckt. Durch diese wunderliche Aufeinanderhäufung erweitern die Wälder, wie die Fels- und Gebirgswände, das Reich der organischen Natur. — Dieselben Planen, die am Boden kriechen, klettern zu den Baumwipfeln empor und schwingen sich, mehr als hundert Fuß hoch, vom einen zum andern. So kommt es, daß, da die Schmarotzergewächse sich überall durcheinander wirren, der

<sup>1</sup> *Ficus gigantea.*

Botaniker Gefahr läuft, Blüten, Früchte und Laub, die verschiedenen Arten angehören, zu verwechseln.

Wir wanderten einige Stunden im Schatten dieser Wölbungen, durch die man kaum hin und wieder den blauen Himmel sieht. Er schien mir um so tiefer indigoblau, da das Grün der tropischen Gewächse meist einen sehr kräftigen, ins Bräunliche spielenden Ton hat. Zerstreute Felsmassen waren mit einem großen Baumsarn bewachsen, der sich vom *Polypodium arboreum* der Antillen wesentlich unterscheidet. Hier sahen wir zum erstenmal jene Nester in Gestalt von Flaschen oder kleinen Tischen, die an den Ästen der niedrigsten Bäume aufgehängt sind. Es sind Werke des bewundernswürdigen Bautriebs der Drosseln, deren Gesang sich mit dem heiseren Geschrei der Papageien und Ara's mischte. Die letzteren, die wegen der lebhaften Farben ihres Gefieders allgemein bekannt sind, flogen nur paarweise, während die eigentlichen Papageien in Schwärmen von mehreren hundert Stücken umherflogen. Man muß in diesen Ländern, besonders in den heißen Thälern der Anden gelebt haben, um es für möglich zu halten, daß zuweilen das Geschrei dieser Vögel das Brausen der Bergströme, die von Fels zu Fels stürzen, übertönt.

Eine starke Meile vor dem Dorfe San Fernando kamen wir aus dem Walde heraus. Ein schmaler Fußpfad führt auf mehreren Umwegen in ein offenes, aber ausnehmend feuchtes Land. Unter dem gemäßigten Himmelsstrich hätten unter solchen Umständen Gräser und Niedgräser einen weiten Wiesenteppich gebildet; hier wimmelte der Boden von Wasserpflanzen mit Pfeilförmigen Blättern, besonders von *Canna*-Arten, unter denen

wir die prachtvollen Blüthen der *Coffus*, der *Thalien* und *Felconien* erkannten. Diese saftigen Gewächse werden acht bis zehn Fuß hoch, und wo sie dicht beisammen stehen, könnten sie in Europa für kleine Wälder gelten. Das herrliche Bild eines Wiesgrundes und eines mit Blumen durchwirkten Rasens ist den niedern Landstrichen der heißen Zone fast ganz fremd und findet sich nur auf den Hochebenen der Anden wieder.

Bei San Fernando war die Verdunstung unter den Strahlen der Sonne so stark, daß wir, da wir sehr leicht gekleidet waren, durchnäßt wurden wie in einem Dampfbad. Am Wege wuchs eine Art Bambusrohr, das die Indianer *Jagua* oder *Guadua* nennen und das über vierzig Fuß hoch wird. Nichts kann zierlicher seyn als diese baumartige Grasart. Form und Stellung der Blätter geben ihr ein Ansehen von Leichtigkeit, das mit dem hohen Wuchs angenehm contrastirt. Der glatte, glänzende Stamm der *Jagua* ist meist den Bachusfern zugeneigt und schwankt beim leisesten Luftzug hin und her. So hoch auch das Rohr<sup>1</sup> im mittäglichen Europa wächst, so gibt es doch keinen Begriff vom Aussehen der baumartigen Gräser, und wollte ich nur meine eigene Erfahrung sprechen lassen, so möchte ich behaupten, daß von allen Pflanzengestalten unter den Tropen keine die Einbildungskraft des Reisenden mehr anregt als der *Bambus* und der *Baumfarn*.

Die ostindischen *Bambus*, die *calumets des hauts*<sup>2</sup> der Insel Bourbon, der *Guaduas Südamerika's*, vielleicht sogar die riesenhaften *Arundinarien* an den Ufern des *Mississippi*, gehören

<sup>1</sup> *Arundo Donax*.

<sup>2</sup> *Bambusa*, oder vielmehr *Nastus alpina*.

derselben Pflanzengruppe an. In Amerika sind aber die Bambusarten nicht so häufig, als man gewöhnlich glaubt. In den Sümpfen und auf den großen unter Wasser stehenden Ebenen am untern Orinoco, am Apure und Atabapo fehlen sie fast ganz, wogegen sie im Nordwesten, in Neugrenada und im Königreich Quito mehrere Meilen lange dichte Wälder bilden. Der westliche Abhang der Anden erscheint als ihre eigentliche Heimath, und was ziemlich auffallend ist, wir haben sie nicht nur in tiefen, kaum über dem Meer gelegenen Landstrichen, sondern auch in den hohen Thälern der Corbilleren bis in 860 Toisen Meereshöhe angetroffen.

Der Weg mit dem Bambusgebüsch zu beiden Seiten führte uns zum kleinen Dorfe San Fernando, das auf einer schmalen, von sehr steilen Kalksteinwänden umgebenen Ebene liegt. Es war die erste Mission, die wir in Amerika betraten.<sup>1</sup> Die Häuser oder vielmehr Hütten der Chaymas-Indianer sind weit auseinander gerückt und nicht von Gärten umgeben. Die breiten geraden Straßen schneiden sich unter rechten Winkeln; die sehr dünnen, unsoliden Wände bestehen aus Leuten und Rianenzweigen. Die gleichförmige Bauart, das ernste, schweigsame

<sup>1</sup> In den spanischen Colonien heißt Mision oder Pueblo de Mision eine Anzahl Wohnungen um eine Kirche herum, wo ein Missionär, der Ordensgeistlicher ist, den Gottesdienst versteht. Die indianischen Dörfer, die unter der Obhut von Pfarrern stehen, heißen Pueblos de Doctrina. Man unterscheidet noch weiter den Cura doctrinero, den Pfarrer einer indianischen Gemeinde, und den Cura rector, den Pfarrer eines von Weißen oder Farbigen bewohnten Dorfes.

Wesen der Einwohner, die ausnehmende Reinlichkeit in den Häusern, Alles erinnert an die Gemeinden der mährischen Brüder. Jede indianische Familie baut draußen vor dem Dorfe außer ihrem eigenen Garten den Conuco de la comunidad. In diesem arbeiten die Erwachsenen beider Geschlechter Morgens und Abends je eine Stunde. In den Missionen, die der Küste zu liegen, ist der Gemeindegarten meist eine Zuder- oder Indigopflanzung, welcher der Missionär vorsteht, und deren Ertrag, wenn das Gesetz streng befolgt wird, nur zur Erhaltung der Kirche und zur Anschaffung von Paramenten verwendet werden darf. Auf dem großen Platze mitten im Dorfe stehen die Kirche, die Wohnung des Missionärs und das bescheidene Gebäude, das pomphaft Casa del Rey, „königliches Haus,“ betitelt wird. Es ist ein förmliches Caravanseraí, wo die Reisenden Obdach finden, und, wie wir oft erfahren, eine wahre Wohlthat in einem Lande, wo das Wort Wirthshaus noch unbekannt ist. Die Casas del Rey findet man in allen spanischen Colonien, und man könnte meinen, sie seyen eine Nachahmung der nach dem Gesetze Manco-Capacs errichteten Lambos in Peru.

Wir waren an die Ordensleute, die den Missionen der Chaymas-Indianer vorstehen, durch ihren Syndicus in Cumana empfohlen. Diese Empfehlung kam uns desto mehr zu statten, als die Missionäre, sey es aus Besorgniß für die Sittlichkeit ihrer Pfarrkinder, oder um die mönchische Zucht der zubringlichen Neugier Fremder zu entziehen, oft an einer alten Verordnung festhalten, nach welcher kein Weißer weltlichen Standes sich länger als eine Nacht in einem indianischen Dorfe

aufhalten darf. Will man in den spanischen Missionen angenehm reisen, so darf man sich meist nicht allein auf den Paß des Madrider Staatssecretariats oder der Civilbehörden verlassen, man muß sich mit Empfehlungen geistlicher Behörden versehen; am wirksamsten sind die der Gardians der Klöster und der in Rom residirenden Ordensgenerale; vor denen die Missionäre weit mehr Respekt haben als vor den Bischöfen. Die Missionen bilden, ich sage nicht nach ihren ursprünglichen canonischen Satzungen, aber thatsächlich eine so ziemlich unabhängige Hierarchie für sich, die in ihren Ansichten selten mit der Weltgeistlichkeit übereinstimmt.

Der Missionär von San Fernando war ein sehr bejahrter, aber noch sehr kräftiger und munterer Kapuziner aus Aragon. Seine bedeutende Körperkräftigkeit, sein guter Humor, sein Interesse für Gefechte und Belagerungen stimmten schlecht zu der Vorstellung, die man sich im Norden vom schwärmerischen Trübsinn und dem beschaulichen Leben der Missionäre macht. So viel ihm auch eine Ruh zu thun gab, die des andern Tags geschlachtet werden sollte, empfing uns doch der alte Ordensmann ganz freundlich und erlaubte uns, unsere Hängematten in einem Gange seines Hauses zu befestigen. Er saß den größten Theil des Tags über in einem großen Armstuhl von rothem Holz und bellagte sich bitter über die Trägheit und Unwissenheit seiner Landleute. Er richtete tausenderlei Fragen an uns über den eigentlichen Zweck unserer Reise, die ihm sehr gewagt und zum wenigsten ganz unnütz schien. Hier wie am Orinoco wurde es uns sehr beschwerlich, daß sich die Spanier mitten in den Wäldern Americas für die Kriege und

politischen Stürme der alten Welt immer noch so lebhaft interessiren.

Unser Missionär schien übrigens mit seiner Stellung vollkommen zufrieden. Er behandelte die Indianer gut, er sah die Mission gedeihen, er pries in begeisterten Worten das Wasser, die Bananen, die Milch des Landes. Als er unsere Instrumente, unsere Bücher und getrockneten Pflanzen sah, konnte er sich eines kostbaren Lächelns nicht enthalten, und er gestand mit der in diesem Klima landesüblichen Naivität, von allen Genüssen dieses Lebens, den Schlaf nicht ausgenommen, sey doch gutes Ruchfleisch, carne de vacca, der köstlichste; die Sinnlichkeit quillt eben überall über, wo es an geistiger Beschäftigung fehlt. Oft bat uns unser Wirth, mit ihm die Kuh zu besuchen, die er eben gekauft hatte, und am andern Tage bei Tagesanbruch mußten wir sie nach Landesfittte schlachten sehen; man machte ihr einen Schnitt durch die Häuse, ehe man ihr das breite Messer in die Halswirbel stieß. So widrig dieses Geschäft war, so lernten wir dabei doch die ausnehmende Fertigkeit der Chaymas kennen, deren acht in weniger als zwanzig Minuten das Thier in kleine Stücke zerlegten. Die Kuh hatte nur sieben Piafter gekostet, und dies galt für sehr viel. Am selben Tag hatte der Missionär einem Soldaten aus Camana, der ihm nach mehreren vergeblichen Versuchen endlich am Fuß die Ader geschlagen, achtzehn Piafter bezahlt. Dieser Fall, so unbedeutend er scheint, zeigt recht auffallend, wie hoch in uncultivirten Ländern die Arbeit dem Werth der Naturprodukte gegenüber im Preise steht.

Die Mission San Fernando wurde zu Ende des siebzehnten

Jahrhunderts an der Stelle gegründet, wo die kleinen Flüsse Manzanares und Lucas Perez sich vereinigen. Eine Feuerbrunst, welche die Kirche und die Hütten der Indianer in Asche legte, gab den Anlaß, daß die Kapuziner das Dorf an dem schönen Punkt, wo es jetzt liegt, wieder aufbauten. Die Zahl der Familien ist auf hundert gestiegen, und der Missionär machte gegen uns die Bemerkung, daß der Brauch, die jungen Leute im dreizehnten oder vierzehnten Jahre zu verheirathen, zu dieser raschen Zunahme der Bevölkerung viel beitrage. Er zog in Abrede, daß die Chaymas-Indianer so früh altern, als die Europäer gewöhnlich glauben. Das Regierungswesen in diesen indianischen Gemeinden ist übrigens sehr verwickelt; sie haben ihren Gobernador, ihre Alguazils Majors und ihre Militär-offiziere, und diese Beamten sind lauter kupferfarbige Eingeborene. Die Schützencompagnie hat ihre Fahnen und übt sich mit Bogen und Pfeilen im Zielschießen; es ist die Bürgerwehr des Landes. Solch kriegerische Anstalten unter einem rein mönchischen Regiment kamen uns sehr seltsam vor.

In der Nacht vom fünften September und am andern Morgen lag ein dicker Nebel, und doch waren wir nur hundert Loisen über dem Meerespiegel. Bevor wir aufbrachen, maß ich geometrisch den großen Kalkberg, der achthundert Loisen südlich von San Fernando liegt und nach Norden steil abfällt. Sein Gipfel ist nur 215 Loisen höher als der große Dorfplatz, aber kahle Felsmassen, die sich aus der dichten Pflanzenbedeckung erheben, geben ihm etwas sehr Großartiges.

Der Weg von San Fernando nach Cumana fährt über keine Pflanzungen durch ein offenes, feuchtes Thal. Wir

wateten durch viele Bäche. Im Schatten stand der Thermometer nicht über 30°, wir waren aber unmittelbar den Sonnenstrahlen ausgesetzt, weil die Bambus am Wege nur wenig Schutz gewähren, und wir hatten stark von der Hitze zu leiden. Wir kamen durch das Dorf Arenas, das von Indianern desselben Stammes wie die von San Fernando bewohnt ist; aber Arenas ist keine Mission mehr; die Eingeborenen stehen unter einem Pfarrer und sind nicht so nackt und cultivirter als jene. Ihre Kirche ist im Lande wegen einiger rohen Malereien bekannt; auf einem schmalen Fries sind Gürtelthiere, Caymans, Jaguars und andere Thiere der neuen Welt abgebildet.

In diesem Dorfe wohnt ein Landmann Namens Francisco Lozano, der eine physiologische Merkwürdigkeit ist, und der Fall macht Eindruck auf die Einbildungskraft, wenn er auch den bekannten Gesetzen der organischen Natur vollkommen entspricht. Der Mann hat einen Sohn mit seiner eigenen Milch aufgezogen. Die Mutter war krank geworden, da nahm der Vater das Kind, um es zu beruhigen, zu sich ins Bett und drückte es an die Brust. Lozano, damals zwölfdreißig Jahre alt, hatte bis dahin nicht bemerkt, daß er Milch gab, aber in Folge der Reizung der Brustwarze, an der das Kind saugte, schloß die Milch ein. Dieselbe war fett und sehr süß. Der Vater war nicht wenig erstaunt, als seine Brust schwoll, und säugte fortan das Kind fünf Monate lang zwei, dreimal des Tags. Seine Nachbarn wurden aufmerksam auf ihn, er dachte aber nicht daran, die Neugierde auszubeuten, wie er wohl in Europa gethan hätte. Wir sahen das Protokoll, das über den merkwürdigen Fall aufgenommen worden. Augenzeugen desselben

leben noch, und sie versicherten uns, der Knabe habe während des Stillens nichts bekommen als die Milch des Vaters. Lozano war nicht zu Hause, als wir die Missionen bereisten, besuchte uns aber in Cumana. Er kam mit seinem Sohn, der schon dreizehn bis vierzehn Jahre alt war. Bonpland untersuchte die Brust des Vaters genau und fand sie runzligt wie bei Weibern, die gesäugt haben. Er bemerkte, daß besonders die linke Brust sehr ausgedehnt war, und Lozano erklärte dies aus dem Umstand, daß niemals beide Brüste gleich viel Milch gegeben. Der Statthalter Don Vicente Emparan hat eine ausführliche Beschreibung des Falls nach Cahir geschickt.

Es kommt bei Menschen und Thieren nicht gar selten vor, daß die Brust männlicher Individuen Milch enthält, und das Klima scheint auf diese mehr oder weniger reichliche Absonderung keinen merklichen Einfluß zu äußern. Die Alten erzählen von der Milch der Böde auf Lemnos und Corsica; noch in neuester Zeit war in Hannover ein Bock, der Jahre lang einen Tag um den andern gemolken wurde und mehr Milch gab als die Ziegen. Unter den Merkmalen der vermeintlichen Schwäche der Amerikaner führen die Reisenden auch auf, daß die Männer Milch in den Brüsten haben.<sup>1</sup> Es ist indessen höchst unwahrscheinlich, daß solches bei einem ganzen Volksstamm in irgend einem den heutigen Reisenden unbekanntem Landstrich Amerikas beobachtet worden seyn sollte, und ich kann versichern, daß der Fall gegenwärtig in der neuen Welt nicht häufiger

<sup>1</sup> Man hat sogar alles Ernstes behauptet, in einem Theile Brasiliens werden die Kinder von den Männern, nicht von den Weibern gesäugt.

vorkommt als in der alten. Der Landmann in Arenas, dessen Geschichte wir so eben erzählt, ist nicht vom kupferfarbigen Stamm der Chaymas, er ist ein Weißer von europäischem Blut. Ferner haben Petersburger Anatomen die Beobachtung gemacht, daß Milch in den Brüsten der Männer beim niedern russischen Volk weit häufiger vorkommt, als bei südlicheren Völkern, und die Russen haben nie für schwächlich und weibisch gegolten.

Es gibt unter den mancherlei Spielarten unseres Geschlechts eine, bei der der Busen zur Zeit der Mannbarkeit einen ansehnlichen Umfang erhält. Lozano gehörte nicht dazu, und er versicherte uns wiederholt, erst durch die Reizung der Brust in Folge des Saugens sey bei ihm die Milch gekommen. Dadurch wird bestätigt, was die Alten beobachtet haben: „Männer, die etwas Milch haben, geben ihrer in Menge, sobald man an den Brüsten saugt.“<sup>1</sup> Diese sonderbare Wirkung eines Nervenreizes war den griechischen Schäfern bekannt; die auf dem Berge Deta rieben den Ziegen, die noch nicht geworfen hatten, die Guter mit Nesseln, um die Milch herbeizulocken.

Ueberblickt man die Lebenserscheinungen in ihrer Gesamtheit, so zeigt sich, daß keine ganz für sich allein steht. In allen Jahrhunderten werden Beispiele erzählt von jungen, nicht mannbaren Mädchen oder von bejahrten Weibern mit eingeschrumpften Brüsten, welche Kinder säugten. Bei Männern kommt solches weit seltener vor, und nach vielem Suchen habe ich kaum zwei oder drei Fälle finden können. Einer wird vom

<sup>1</sup> Aristoteles, *Historia animalium*. Lib. III. c. 20.

veronesischen Anatomen Alexander Benedictus angeführt, der am Ende des fünfzehnten Jahrhunderts lebte. Er erzählt, ein Syrier habe nach dem Tode der Mutter sein Kind, um es zu beschwichtigen, an die Brust gedrückt. Sofort schoß die Milch so stark ein, daß der Vater sein Kind allein säugen konnte. Andere Beispiele werden von Santorellus, Fera und Robert, Bischof von Gork, berichtet. Da die meisten dieser Fälle ziemlich entlegenen Zeiten angehören, ist es von Interesse für die Physiologie, daß die Erscheinung zu unserer Zeit bestätigt werden konnte. Sie hängt übrigens genau mit dem Streit über die Endursachen zusammen. Daß auch der Mann Brüste hat, ist den Philosophen lange ein Stein des Anstoßes gewesen, und noch neuerdings hat man geradezu behauptet: „die Natur habe die Fähigkeit zu säugen dem einen Geschlecht versagt, weil diese Fähigkeit gegen die Würde des Mannes wäre.“

In der Nähe der Stadt Cumanacoa wird der Boden ebener und das Thal nach und nach weiter. Die kleine Stadt liegt auf einer kahlen, fast kreisrunden, von hohen Bergen umgebenen Ebene und nimmt sich von außen sehr trübselig aus. Die Bevölkerung ist kaum 2300 Seelen stark; zur Zeit des Vaters Gaulin im Jahr 1753 betrug sie nur 600. Die Häuser sind sehr niedrig, unsolid und, drei oder vier ausgenommen, sämtlich aus Holz. Wir brachten indessen unsere Instrumente ziemlich gut beim Verwalter der Tabakregie, Don Juan Sanchez, unter, einem liebenswürdigen, geistig sehr regsamen Mann. Er hatte uns eine geräumige, bequeme Wohnung einrichten lassen; wir blieben vier Tage hier und er ließ sich nicht abhalten, uns auf allen unsern Ausflügen zu begleiten.

Cumanacoa wurde im Jahr 1717 von Domingo Arias gegründet, als er von einem Kriegszug zurückkam, den er an die Mündung des Guarapiche unternommen, um eine von französischen Freibeutern begonnene Niederlassung zu zerstören. Die Stadt hieß Anfangs San Baltazar de las Arias, aber der indische Name verdrängte jenen, wie der Name Caracas den Namen Santiago de Leon, den man noch häufig auf unsern Karten sieht, in Vergessenheit gebracht hat.

Als wir den Barometer öffneten, sahen wir zu unserer Ueberraschung das Quecksilber kaum 7,3 Linien tiefer stehen als an der Küste, und doch schien das Instrument in ganz gutem Stand. Die Ebene, oder vielmehr das Plateau, auf dem Cumanacoa steht, liegt nicht mehr als 104 Toisen über dem Meerespiegel, und dieß ist drei oder viermal weniger, als man in Cumana glaubt, weil man dort von der Kälte in Cumanacoa die übertriebensten Vorstellungen hat. Aber der klimatische Unterschied zwischen zwei so nahen Orten rührt vielleicht weniger von der hohen Lage des letzteren her als von örtlichen Verhältnissen, wozu wir rechnen, daß die Wälder sehr nahe, die niedergehenden Luftströme, wie in allen eingeschlossenen Thälern, häufig, die Regenniederschläge und die Nebel sehr stark sind, wodurch einen großen Theil des Jahres hindurch die unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen geschwächt wird. Da die Wärmeabnahme unter den Tropen und Sommers in der gemäßigten Zone ungefähr gleich ist, so sollte der geringe Höhenunterschied von 100 Toisen nur einen Unterschied in der mittleren Temperatur von 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Grad verursachen; wir werden aber bald sehen, daß derselbe über vier Grad beträgt. Dieses kühle Klima fällt

um so mehr auf, da es noch in der Stadt Carthago, in Tomepanda am Ufer des Amazonenstroms und in den Thälern von Aragua, westwärts von Caracas, sehr heiß ist, lauter Orte, die in 200—480 Toisen absoluter Meereshöhe liegen. In der Ebene wie im Gebirge laufen die Linien gleicher Wärme (Isothermen) nicht immer dem Aequator oder der Erdoberfläche parallel, und darin besteht eben die große Aufgabe der Meteorologie, den Lauf dieser Linien zu ermitteln und durch alle von örtlichen Ursachen bedingte Abweichungen hindurch die constanten Geseze der Wärmevertheilung zu erfassen.

Der Hafen von Cumana liegt von Cumanacoa nur etwa sieben Seemeilen. Am ersteren Orte regnet es fast nie, während an letzterem die Regenzeit sechs bis sieben Monate dauert. Die trockene Jahreszeit währt in Cumanacoa von der Winter- bis zur Sommer- Tag- und Nachtgleiche. Strichregen sind im April, Mai und Juni ziemlich häufig; später wird es wieder sehr trocken, vom Sommersolstitium bis Ende August; nunmehr tritt die eigentliche Regenzeit ein, die bis zum November anhält und in der das Wasser in Strömen vom Himmel gießt. Nach der Breite von Cumanacoa geht die Sonne das einemal am 16. April, das andäremal am 27. August durch das Zenith, und aus dem eben Angeführten geht hervor, daß diese beiden Durchgänge mit dem Eintreten der großen Regenniederschläge und der starken elektrischen Entladungen zusammenfallen.

Unser erster Aufenthalt in den Missionen fiel in die Regenzeit. Jede Nacht war der Himmel mit schweren Wolken wie mit einem dichten Schleier umzogen, und nur durch Ritzen im Gewöl konnte ich ein paar Sternbeobachtungen anstellen. Der

Thermometer stand auf  $18^{\circ},5$ — $20^{\circ}$  ( $14^{\circ},8$ — $16^{\circ}$  R.), und dieß ist in der heißen Zone und für das Gefühl des Reisenden, der von der Kiste herkommt, bedeutend kühl. In Cumana sah ich die Temperatur bei Nacht niemals unter  $21^{\circ}$  sinken. Der Deluc'sche Hygrometer zeigte in Cumanacoa  $85^{\circ}$ , und, was auffallend ist, sobald das Gewölk sich zerstreute und die Sterne in ihrer ganzen Pracht leuchteten, ging das Instrument auf  $55^{\circ}$  zurück. Gegen Morgen nahm die Temperatur wegen der starken Verdunstung nur langsam zu und noch um zehn Uhr war sie nicht über  $21^{\circ}$ . Am heißesten ist es von Mittag bis drei Uhr, wo dann der Thermometer auf  $26$ — $27^{\circ}$  steht. Zur Zeit der größten Hitze, etwa zwei Stunden nach dem Durchgang der Sonne durch den Meridian, zog fast regelmäßig ein Gewitter auf, das auch zum Ausbruch kam. Dicke, schwarze, sehr niedrig ziehende Wolken lösten sich in Regen auf; diese Güsse dauerten zwei bis drei Stunden, und während derselben fiel der Thermometer um 5—6 Grad. Gegen fünf Uhr hörte der Regen ganz auf, die Sonne kam aber bis zum Untergang nicht leicht zum Vorschein und der Hygrometer ging dem Trodenpunkte zu; aber um acht oder neun Uhr Abends waren wir schon wieder in eine dicke Wollenschicht gehüllt. Dieser Witterungswechsel erfolgt, wie man uns versicherte, durchaus regelmäßig Monate lang einen Tag wie den andern, und doch läßt sich nicht der geringste Luftzug spüren. Nach vergleichenden Beobachtungen muß ich annehmen, daß es in Cumanacoa bei Nacht um 2—3, bei Tag um 4—5 Grad kühler ist als in Cumana. Diese Unterschiede sind sehr bedeutend, und wenn man statt meteorologischer Instrumente nur sein

Gefühl befragte, so würde man sie für noch bedeutender halten.

Die Vegetation auf der Ebene um die Stadt ist sehr einfrörmig, aber in Folge der großen Feuchtigkeit der Luft ungemein frisch. Ihre Haupteigenthümlichkeiten sind ein baumartiges *Solanum*, das vierzig Fuß hoch wird, die *Urtica haccifera* und eine neue Art der Gattung *Guettarda*. Der Boden ist sehr fruchtbar und er wäre auch leicht zu bewässern, wenn man von den vielen Bächen, deren Quellen das ganze Jahr nicht versiegen, Randle zöge. Das wichtigste Erzeugniß ist der Tabak, und nur diesem verdankt es die kleine, schlecht gebaute Stadt, wenn sie einen gewissen Ruf hat. Seit der Einführung der Pacht (*Estanco real de Tabaco*) im Jahr 1779 ist der Tabakbau in der Provinz Cumaná fast ganz auf Cumanacóa beschränkt, wie er in Mexico nur in den zwei Distrikten Orizaba und Cordova gestattet ist. Das Pachtssystem ist ein beim Volk äußerst verhaßtes Monopol. Die ganze Tabakernte muß an die Regierung verkauft werden, und um dem Schmuggel zu steuern, oder vielmehr nur ihn einzuschränken, ließ man geradezu nur an Einem Punkte Tabak bauen. Aufseher streifen durch das Land; sie zerstören jede Anpflanzung, die sie außerhalb der zum Bau angewiesenen Distrikte finden, und geben die Unglücklichen an, die es wagen, selbstgemachte Cigarren zu rauchen. Diese Aufseher sind meist Spanier und fast eben so grob wie die Menschen, die in Europa dieses Handwerk treiben. Diese Grobheit hat nicht wenig dazu beigetragen, den Haß zwischen den Colonien und dem Mutterland zu schüren.

Nach dem Tabak von der Insel Cuba und dem vom Rio Negro hat der von Cumana am meisten Arom. Er übertrifft allen aus Neuspanien und der Provinz Barinas. Wir theilen Einiges über den Bau desselben mit, weil er sich wesentlich vom Tabakbau in Virginien unterscheidet. Schon der Umstand, daß im Thale von Cumanacoa die Gewächse aus der Familie der Solaneen so ausnehmend stark entwickelt sind, besonders die vielen Arten von *Solanum arborescens*, von *Aquartia* und *Cestrum* weisen darauf hin, daß hier der Boden für den Tabakbau sehr geeignet seyn muß. Die Aussaat wird im September vorgenommen; zuweilen wartet man damit bis zum December, was aber für den Ausfall der Ernte nicht so gut ist. Die Wurzelblätter zeigen sich am achten Tage; man bedeckt die jungen Pflanzen mit großen Heliconien- und Bananenblättern, um sie der unmittelbaren Einwirkung der Sonne zu entziehen, und reutet das Unkraut, das unter den Tropen fürchtbar schnell aufschießt, sorgfältig aus. Der Tabak wird sofort einen und einen halben Monat, nachdem der Samen aufgegangen, in einen fetten, gut gelockerten Boden versetzt. Die Pflanzen werden in geraden Reihen drei, vier Fuß von einander gesteckt; man jätet sie fleißig und löpft den Hauptstengel mehrmals, bis bläulich grüne Flecken auf den Blättern als Wahrzeichen der Reife sich zeigen. Im vierten Monat fängt man an sie abzunehmen, und diese erste Ernte ist in wenigen Tagen vorüber. Besser wäre es, die Blätter nach einander abzunehmen, so wie sie trocken werden. In guten Jahren schneiden die Pflanze den Stock, wenn er vier Fuß hoch ist, ab, und der Wurzelschoß treibt so rasch neue Blätter, daß sie

schon am dreizehnten oder vierzehnten Tag geräthet werden können. Diese haben sehr loderes Zellgewebe; sie enthalten mehr Wasser, mehr Eiweiß und weniger von dem scharfen, flüchtigen, im Wasser schwer löslichen Stoff, an den die eigenthümlich reizende Wirkung des Tabaks gebunden scheint.

Der Tabak wird in Cumanacoa nach dem Verfahren behandelt, das bei den Spaniern *de cura seca* heißt. Man hängt die Blätter an Cocuizafasern<sup>1</sup> auf, löst die Rippen ab und dreht sie zu Strängen. Der zubereitete Tabak sollte im Juni in die königlichen Magazine geschafft werden, aber aus Faulheit und weil sie dem Bau des Mais und des Manioc mehr Aufmerksamkeit schenken, machen die Leute den Tabak selten vor August fertig. Begreiflich verlieren die Blätter an Aroma, wenn sie zu lange der feuchten Luft ausgefetzt bleiben. Der Verwalter läßt den Tabak sechzig Tage unberührt in den königlichen Magazinen liegen; dann schneidet man die Bündel auf, um die Qualität zu prüfen. Findet der Verwalter den Tabak gut zubereitet, so bezahlt er dem Pflanze für die Arroba von fünf und zwanzig Pfund drei Piafter. Dasselbe Gewicht wird auf Rechnung der Krone für zwölf einen halben Piafter wieder verkauft. Der saule (*potrido*) Tabak, d. h. der noch einmal gegährt hat, wird öffentlich verbrannt, und der Pflanze, der von der königlichen Pacht Vorschüsse erhalten hat, kommt unwiderruflich um die Früchte seiner langen Arbeit. Wir sahen auf dem großen Platz Haufen von fünf hundert Arrobas vernichten, aus denen man in Europa sicher Schnupftabak gemacht hätte.

<sup>1</sup> *Agave americana.*

Der Boden von Cumanacoa eignet sich für diesen Culturzweig so ausgezeichnet, daß der Tabak überall, wo der Same Feuchtigkeit findet, wild wächst. So kommt er beim Cerro del Guahivano und bei der Höhle von Caripe vor. In Cumanacoa, wie in den benachbarten Distrikten von Aricagua und San Lorenzo, wird übrigens nur die Tabakart mit großen sitzenden Blättern, der sogenannte virginische Tabak,<sup>1</sup> gebaut. Ganz unbekannt ist der Tabak mit gestielten Blättern,<sup>2</sup> der eigentliche Pötl der alten Mexikaner, den man in Deutschland sonderbarerweise türkischen Tabak nennt.

Wäre der Tabaksbau frei, so könnte die Provinz Cumana einen großen Theil von Europa damit versehen; ja, andere Distrikte scheinen sich für die Erzeugung dieser Colonialwaare ganz so gut zu eignen, wie das Thal von Cumanacoa, wo der übermäßige Regen nicht selten dem Arom der Blätter Eintrag thut. Gegenwärtig, wo der Tabaksbau auf ein paar Quadratmeilen beschränkt ist, beträgt der ganze Ertrag der Ernte nur 6000 Arrobas. Die beiden Provinzen Cumana und Barcelona verbrauchen aber 12,000, und der Ausfall wird aus dem spanischen Guayana gedeckt. In der Gegend von Cumanacoa geben sich im Durchschnitt nur 1500 Personen mit dem Tabaksbau ab, lauter Weiße; die Eingeborenen vom Stamme der Chaymas lassen sich durch Aussicht auf Gewinn selten dazu verlocken, auch hält es die Pacht nicht für gerathen, denselben Vorschüsse zu machen.

Beschäftigt man sich mit der Geschichte unserer Cultur-

<sup>1</sup> Nicotiana Tabacum.

<sup>2</sup> Nicotiana rustica.

pflanzen, so sieht man mit Ueberraschung, daß vor der Eroberung der Gebrauch des Tabaks über den größten Theil von Amerika verbreitet war, während man die Kartoffel weder in Mexico, noch auf den Antillen kannte, wo sie doch in gebirgigen Lagen sehr gut fortkommt. Ferner wurde in Portugal schon im Jahr 1559 Tabak gebaut, während die Kartoffel erst am Ende des siebzehnten und zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts in den europäischen Ackerbau überging. Letzteres Gewächs, das für das Wohl der menschlichen Gesellschaft so bedeutend geworden ist, hat sich auf beiden Continenten weit langsamer verbreitet, als ein Produkt, das nur für einen Luxusartikel gelten kann.

Das wichtigste Produkt nach dem Tabak ist im Thale von Cumanacoa der Indigo. Die Pflanzungen in Cumanacoa, San Fernando und Arenas liefern eine Waare, die im Handel noch geschätzter ist als der Indigo von Caracas; er kommt an Glanz und Fülle der Farbe oft dem Indigo von Guatimala nahe. Aus letzterer Provinz ist der Samen von *Indigofera Anil*, die neben *Indigofera tinctoria* gebaut wird, zuerst auf die Küste von Cumana gekommen. Da im Thale von Cumanacoa sehr viel Regen fällt, so gibt eine vier Fuß hohe Pflanze nicht mehr Farbstoff als eine dreimal kleinere in den trockenen Thälern von Aragua, westlich von der Stadt Caracas.

Alle Indigofabriken, die wir gesehen, sind nach demselben Plane eingerichtet. Zwei Weichkäpen, in denen das Kraut „faulen“ soll, stehen neben einander. Jede mißt fünfzehn Quadratfuß und ist zwei einen halben Fuß tief. Aus diesen obern Rufen läuft die Flüssigkeit in die Stampflaken, zwischen

denen die Wassermühle angebracht ist. Der Baum des großen Rades läuft zwischen diesen Kästen durch, und an ihm sitzen an langen Stielen die Löffel zum Stampfen. Aus einer weiten Abseihelüpe kommt der farbhaltige Bodensatz in die Trockenkästen und wird daselbst auf Brettern aus Brasilholz ausgebreitet, die mittelst kleiner Rollen unter Dach gebracht werden können, wenn unerwartet Regen eintritt. Diese geneigten, sehr niedrigen Dächer geben den Trockenkästen von weitem das Ansehen von Treibhäusern. Im Thale von Cumanacoa verläuft die Gährung des Krauts, das man „faulen“ läßt, ungemein rasch. Sie währt meist nicht länger als vier bis fünf Stunden. Dieß kann nur von der Feuchtigkeit des Klimas herühren und daher, daß während der Entwicklung der Pflanze die Sonne nicht scheint. Ich glaube auf meinen Reisen die Bemerkung gemacht zu haben, daß je trockener das Klima ist, die Kufe um so langsamer arbeitet und die Stengel zugleich desto mehr Indigo auf der niedersten Oxydationsstufe enthalten. In der Provinz Caracas, wo 562 Cubikfuß locker aufgeschichteten Krautes 35 bis 40 Pfund trockenen Indigo geben, kommt die Flüssigkeit erst nach zwanzig, dreißig oder fünfunddreißig Stunden in die Stampfe. Wahrscheinlich erhielten die Einwohner von Cumanacoa mehr Farbstoff aus dem Kraut, wenn sie dasselbe länger in der ersten Kufe weichen ließen. Ich habe während meines Aufenthaltes in Cumana den etwas schwächeren kupferfarbigen Indigo von Cumanacoa und den von Caracas zur Vergleichung in Schwefelsäure aufgelöst, und die Auflösung des ersteren schien mir weit fatter blau.

Trotz der ausgezeichneten Beschaffenheit der Produkte und

der Fruchtbarkeit des Bodens ist der Landbau in Cumanacoa noch völlig in der Kindheit. Arenas, San Fernando und Cumanacoa bringen in den Handel nur 3000 Pfund Indigo, der im Lande 4500 Piafter werth ist. Es fehlt an Menschenhänden und die schwache Bevölkerung nimmt durch die Auswanderung in die Planos täglich ab. Diese unermesslichen Savannen nähren den Menschen reichlich, weil sich das Vieh dort so leicht vermehrt, während der Indigo- und Tabakbau viel Sorge und Mühe macht. Der Ertrag des letzteren ist desto unsicherer, da die Regenzeit bald länger, bald kürzer dauert. Die Pflanzer sind von der königlichen Pacht, die ihnen Vorschüsse macht, völlig abhängig, und hier, wie in Georgien und Virginien, baut man lieber Nahrungsgewächse als Tabak. Man hatte neuerdings der Regierung den Vorschlag gemacht, auf königliche Kosten fünfhundert Neger anzuschaffen und sie den Pflanzern abzugeben, die im Stande wären, in zwei oder drei Jahren den Ankaufspreis abzutragen. Dadurch hoffte man die jährliche Tabakernte auf 15,000 Arrobas zu bringen. Zu meiner Freude habe ich viele Grundeigenthümer sich gegen dieses Projekt aussprechen hören. Es stand nicht zu hoffen, daß man, nach dem Vorgang mancher Provinzen der Vereinigten Staaten, nach einer gewissen Reihe von Jahren den Schwarzen oder ihren Nachkommen die Freiheit schenken würde; desto bedenklicher schien es, zumal nach den entsetzlichen Vorgängen auf St. Domingo, die Sklavenbevölkerung in Terra Firma zu vermehren. Weishe Politik hat nicht selten dieselben Folgen, wie die edelsten und seltensten Regungen der Gerechtigkeit und Menschenliebe.

Die mit Häfen und Indigo- und Tabakpflanzungen bedeckte Ebene von Cumanacoc ist von Bergen umgeben, die besonders gegen Süd höher ansteigen und für den Physiker und den Geologen gleich interessant sind. Alles weist darauf hin, daß das Thal ein alter Seeboden ist; auch fallen die Berge, welche einst das Ufer desselben bildeten, dem See zu senkrecht ab. Der See hatte nur Arenas zu einen Abfluß. Beim Graben von Hausfundamenten stieß man bei Cumanacoc auf Schichten von Geschieben, mit kleinen zweischaligen Muscheln darunter. Nach der Angabe mehrerer glaubwürdiger Personen sind sogar vor mehr als dreißig Jahren hinten in der Schlucht San Juanillo zwei ungeheure Schenkeltknochen gefunden worden, die vier Fuß lang waren und über dreißig Pfund wogen. Die Indianer hielten sie, wie noch heute das Volk in Europa, für Riesentknochen, während die Halbgelehrten im Lande, die das Privilegium haben, Alles zu erklären, alles Ernstes versicherten, es seyen Naturspiele und keiner großen Beachtung werth. Diese Leute beriefen sich bei ihrer Behauptung auf den Umstand, daß menschliche Gebeine im Boden von Cumanacoc sehr rasch vermodern. Zum Schmuck der Kirchen am Allerseelentag läßt man Schädel aus den Kirchhöfen an der Küste kommen, wo der Boden mit Salzen geschwängert ist. Die vermeintlichen Riesentknochen wurden nach Cumana gebracht. Ich habe mich dort vergeblich darnach umgesehen; aber nach den fossilen Knochen, die ich aus andern Strichen Südamerica's heimgebracht und die von Cuvier genau untersucht worden, gehörten die riesigen Schenkeltknochen von Cumanacoc wahrscheinlich einer ausgestorbenen Elefantenart an. Es kann befremden,

daß dieselben in so geringer Höhe über dem gegenwärtigen Wasserspiegel gefunden worden: denn es ist sehr merkwürdig, daß die fossilen Reste von Mastodonten und Elephanten, die ich aus den tropischer Ländern von Mexiko, Neugrenada, Quito und Peru mitgebracht, nicht in tief gelegenen Strichen (wo in gemäßigten Zonen Megatherien am Rio Suran<sup>1</sup> und in Virginien, große Mastodonten am Ohio und fossile Elephanten am Susquehanna vorkommen), sondern auf den in sechshundert bis vierzehnhundert Fuß Höhe gelegenen Hochebenen erhoben wurden.

Als wir dem südlichen Rand des Beckens von Cumanacoo zuzogen, sahen wir den Turimiquiri vor uns liegen. Eine ungeheure Felswand, das Ueberbleibsel eines alten Klüftenstrichs, steigt mitten im Walde empor. Weiter nach West, beim Cerro del Guchoano, erscheint die Bergkette wie durch ein Erdbeben aus einander gerissen. Die Spalte ist über hundert fünfzig Toisen breit und von senkrechten Felsen umgeben. Tief beschattet von den Bäumen, deren verschlungene Zweige nicht Raum haben sich auszubreiten, nahm sich die Spalte aus wie eine durch einen Erdfall entstandene Grube. Ein Bach, der Rigo Juagua, läuft durch die Spalte, die ungemein malerisch

<sup>1</sup> Das virginische Megatherium ist der Megalonyx Jeffersons. Alle diese ungeheuren Knochen, die man auf den Ebenen der neuen Welt, nördlich oder südlich vom Aequator gefunden, gehören nicht der heißen, sondern der gemäßigten Zone an. Andererseits macht Pallas die Bemerkung, daß in Sibirien, also auch nördlich vom Wendekreis, fossile Knochen in den gebirgigen Landestheilen gar nicht vorkommen. Diese eng mit einander verknüpften Thatsachen scheinen den Weg zur Auffindung eines wichtigen geologischen Gesetzes zu bahnen.

ist und *Misco de Cuchivana* heißt. Der kleine Fluß entspringt sieben Meilen weit gegen Südwest am Fuße des *Brigantín* und bildet schöne Fälle, ehe er in die Ebene von *Cumanacoa* ausläuft.

Wir besuchten öfters einen kleinen Hof, *Cunoco de Bermudez*, dem Erbpalt von *Cuchivano* gegenüber. Man baut hier auf feuchtem Boden Bananen, Tabak und mehrere Arten von Baumwollensäumen; besonders die, deren Wolle nankeingelb ist und die auf der Insel *Margarita* so häufig vorkommt. Der Eigenthümer sagte uns, der Erbpalt sey von Jaguars bewohnt. Diese Thiere bringen den Tag in Höhlen zu und schleichen bei Nacht um die Wohnungen. Da sie reichliche Nahrung haben, werden sie bis sechs Fuß lang. Ein solcher Tiger hatte im verstorbenen Jahr ein zum Hof gehöriges Pferd verzehrt. Er schleppte seine Beute bei hellem Mondschein über die Savane unter einen ungeheuer dicken Ceibabaum. Vom Winseln des verendenden Pferdes erwachten die Skaven im Hofe. Sie rüdten mitten in der Nacht aus, bewaffnet mit Speißen und *Machetes*.<sup>1</sup> Der Tiger lag auf seiner Beute und ließ sie ruhig herantommen; er erlag erst nach langem hartnädigem Widerstand. Dieser Fall und viele andere, von denen wir an Ort und Stelle Kunde erhielten, zeigt, daß der große Jaguar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Große Messer mit sehr langen Klüngen, ähnlich den Jagdmessern. In der heißen Zone geht man nicht ohne *Machete* in den Wald, sowohl um die Rianen und Baumäfte abzuhauen, die einem den Weg sperren, als um sich gegen wilde Thiere zu vertheidigen.

<sup>2</sup> *Felis Onca*, *Linne*, die *Buffon panthère oillée* nennt und in Afrika zu Hause glaubt. Wir werden später Gelegenheit haben, auf diesen für die Zoologie und Thiergeographie wichtigen Punkt zurückzukommen.

von Terra Firma, wie der Jagüarets in Paraguay und der eigentliche asiatische Tiger, vor dem Menschen nicht fliehen, wenn ihm dieser zu Leibe geht und die Zahl der Angreifenden ihn nicht scheu macht. Die Zoologen wissen jetzt, daß Buffon die größte amerikanische Katzenart ganz falsch beurtheilt hat. Was der berühmte Schriftsteller von der Feigheit der Tiger der neuen Welt sagt, gilt nur von den kleinen Ocelots, oder Pantherkatzen, und wir werden bald sehen, daß am Orinoco der ächte amerikanische Jaguar sich zuweilen ins Wasser stürzt, um die Indianer in ihren Birouen anzugreifen.

Dem Hofe Bermudez gegenüber liegen die Oeffnungen zweier geräumigen Höhlen im Erdsplatt des Cuchivano; von Zeit zu Zeit schlagen Flammen daraus empor, die man bei Nacht sehr weit sieht. Die benachbarten Berge sind dann davon beleuchtet, und nach der Höhe der Felsen, über welche diese brennenden Dünste hinaufsteigen, wäre man versucht zu glauben, daß sie mehrere hundert Fuß hoch werden. Beim letzten großen Erdbeben in Cumana war diese Erscheinung von einem unterirdischen dumpfen, anhaltenden Getöse begleitet. Sie kommt vorzüglich in der Regenzeit vor, und die Besitzer der dem Berge Cuchivano gegenüber liegenden Pflanzungen versichern, die Flammen zeigen sich seit dem December 1797 häufiger.

Auf einer botanischen Excursion nach Rinconada versuchten wir vergeblich in die Spalte einzudringen. Wir hätten die Felsen, die in ihrem Schoße die Ursachen dieses merkwürdigen Feuers zu bergen schienen, gern näher untersucht; aber die üppige Vegetation, die in einander geschlungenen Lianen und Dornsträucher ließen uns nicht vorwärts kommen. Zum Glück

Fuß hoch ist (*Eupatorium laevigatum*, Lamarck), die sogenannte Rose von Belveria (*Brownea racimosa*), berühmt wegen ihrer herrlichen purpurrothen Blüten, und das einheimische Drachenblut, eine noch nicht beschriebene Art Croton, deren rother adstringirender Saft zur Stärkung des Zahnfleisches gebraucht wird. Sie unterscheiden die Arten durch den Geruch, besonders aber durch Rauen der Holzfasern. Zwei Eingeborene, denen man dasselbe Holz zu lauen gibt, sprechen, meist ohne sich zu besinnen, denselben Namen aus. Wir konnten übrigens von den scharfen Sinnen unserer Führer nicht viel Nutzen ziehen; denn wie soll man zu Blättern, Blüten oder Früchten gelangen, die auf Stämmen wachsen, deren ersten Keste fünfzig, sechzig Fuß über dem Boden sind? Mit Ueberraschung sieht man in dieser Schlucht die Baumrinde, sogar den Boden mit Moosen und Flechten überzogen. Diese Kryptogamen sind hier so häufig wie im Norden. Die feuchte Luft und der Mangel an direktem Sonnenlicht begünstigen ihre Entwicklung, und doch beträgt die Temperatur bei Tag 25, bei Nacht 19 Grad.

Die angebliche Goldgrube von Cuchivano, die wir untersuchen sollten, ist nichts als ein Loch, das man in eine der schwarzen, an Schwefelkies reichen Mergelschichten im Kalk zu graben angefangen. Das Loch liegt auf der rechten Seite des Rio Juagua an einem Punkt, wohin man vorsichtig Klettern muß, weil der Bach hier über acht Fuß tief ist. Der Schwefelkies ist hell goldgelb und man sieht ihm nicht an, daß er Kupfer enthält. Die Mergelschicht, in der er vorkommt, streicht über den Bach hinüber. Das Wasser spült die metallisch

glänzenden Körner aus, und deshalb glaubt das Volk, der Bach führe Gold. Man erzählt, nach dem großen Erdbeben im Jahr 1766 habe das Wasser des Juagua so viel Gold geführt, daß Männer, „die weit her gekommen, und von denen man nicht gewußt, wo sie zu Hause seyen,“ Goldwäschen angelegt hätten; sie seyen aber bei Nacht und Nebel verschwunden, nachdem sie eine Menge Gold gesammelt. Es braucht keines Beweises; daß dieß ein Märchen ist; die Riese in den Quarzgängen des Glimmerschiefers sind allerdings sehr oft goldhaltig; aber nichts berechtigt bis jetzt zur Annahme, daß der Schwefelkies im Mergelschiefer des Alpenkalks gleichfalls Gold enthalte. Einige direkte Versuche auf nassem Weg, die ich während meines Aufenthalts in Caracas angeestellt, thun dar, daß der Schwefelkies von Cuchivano durchaus nicht goldhaltig ist. Unfern Jährern behagte mein Unglaube sehr schlecht; ich hatte gut sagen, aus dieser angeblichen Goldgrube könne man höchstens Alaun und Eisenvitriol gewinnen; sie lasen nichtsdestoweniger heimlich jedes Stüchlein Schwefelkies auf, das sie im Wasser glänzen sahen. Je ärmer ein Land an Erzgruben ist, desto leichter wird es in der Einbildung der Einwohner, die Schätze aus dem Schoße der Erde zu holen. Wie viele Zeit haben wir auf unserer fünfjährigen Reise verloren; um auf das dringende Verlangen unserer Wirths Schluchten zu untersuchen, in denen schwefelkieshaltige Schichten seit Jahrhunderten den stolzen Namen Minas de oro führen! Wie oft sahen wir lächelnd zu, wenn Leute aller Stände, Beamte, Dorfgemeindefürsorge, ernste Missionäre mit unermüdlicher Geduld Hornblende oder gelben Glimmer zerstießen, um mittelst Quecksilbers

das Gold auszuziehen! Die leidenschaftliche Gier, mit der man nach Erzen sucht, erscheint doppelt auffallend in einem Lande, wo man den Boden kaum umzuwenden braucht, um ihm reiche Ernten zu entlocken.

Nachdem wir den Schwefelkies am Rio Juagua untersucht, gingen wir weiter in der Schlucht hinauf, die sich wie ein enger, von sehr hohen Bäumen beschatteter Kanal fortzieht. Nach sehr beschwerlichem Marsch und ganz durchnäßt, weil wir so oft über den Bach gegangen waren, langten wir am Fuß der Höhlen des Cuchivano an, aus denen man vor einigen Jahren die Flammen hatte brechen sehen. Acht-hundert Lothen hoch steigt senkrecht eine Felswand auf. In einem Landstrich, wo der äppige Pflanzenwuchs überall den Boden und das Gestein bedeckt, kommt es selten vor, daß ein großer Berg in senkrechtem Durchschnitt seine Schichten zeigt. Mitten in diesem Durchschnitt, leider dem Menschen unzugänglich, liegen die Spalten, die zu zwei Höhlen führen. Sie sollen von denselben Nachtvögeln bewohnt seyn, die wir bald in der Cueva del Guacharo bei Caripe werden kennen lernen.

Wir ruhten am Fuß der Höhlen aus. Hier sah man die Flammen hervorkommen, welche in den letzten Jahren häufiger geworden sind. Unsere Führer und der Pächter, ein verständiger, mit den Verhältnissen der Provinz wohl bekannter Mann, verhandelten nach der Weise der Creoles über die Gefahr, der die Stadt Cumanacoa ausgesetzt wäre, wenn der Cuchivano ein thätiger Vulkan würde, se ventesse a reventar. Es schien ihnen unzweifelhaft, daß seit dem großen Erdbeben von Quito und Cumana im Jahr 1797

Neu-Andalusien vom unterirdischen Feuer immer mehr unterhöhlt werde. Sie brachten die Flammen zur Sprache, die man in Cumana hatte aus dem Boden schlagen sehen, und die Stöße, die man jetzt an Orten empfindet, wo man früher nichts von Erdbeben wußte. Sie erinnerten daran, daß man in Macarapan seit einigen Monaten öfters Schwefelgeruch spüre. Auf diese und ähnliche Erscheinungen, die uns damals in ihrem Munde auffielen; gründeten sie Prophezeiungen, die fast sämmtlich in Erfüllung gegangen sind. Entsetzliche Zerstörungen haben im Jahr 1812 in Caracas stattgefunden, zum Beweis, welch gewaltige Unruhe im Nordosten von Terra Firma in der Natur herrscht.

Was ist wohl aber die Ursache der feurigen Erscheinungen, die man am Cuchivano beobachtet? Ich weiß wohl; daß man zuweilen die Luftsäule, die über der Mündung brennender Vulkanen aufsteigt, in hellem Lichte glänzen sieht. Dieser Lichtschein, den man von brennendem Wasserstoffgas herleitet, wurde von Chillo aus auf dem Gipfel des Cotopaxi zu einer Zeit beobachtet, wo der Berg ziemlich ruhig schien. Ich weiß, daß die Alten erzählen, auf dem Mons Albanus bei Rom, dem heutigen Monte cavo, sey zuweilen bei Nacht Feuer gesehen worden; aber der Mons Albanus ist ein erst in neuerer Zeit erloschener Vulkan, der noch zu Catos Zeit Kapilli auswarf,<sup>1</sup> während der Cuchivano ein Kaltberg ist in einer Gegend, wo weit und breit keine Trappbildungen vorkommen. Kann man jene Flammen etwa daraus erklären; daß das Wasser, wenn

<sup>1</sup> Albano monte biduum continenter lapidibus pluit. Livius XXV. 7.

es mit den Kiesen im Mergelschiefer in Berührung kommt, zerlegt wird? Ist das Feuer, das aus den Höhlen des Cuchivano kommt, brennendes Wasserstoffgas? Das Wasser, das durch den Kalkstein sicker und durch die Schwefelschichten zerlegt wird, und die Erdbeben von Cumana, die Lager gebiegene Schwefels bei Carupano und die schweflig sauren Dämpfe, die man zuweilen in den Savanen spürt: zwischen all dem ließe sich leicht ein Zusammenhang denken; es ist auch nicht zu bezweifeln, daß, wenn sich bei der starken Affinität zwischen dem Eisenoxyd und den Erden bei hoher Temperatur Wasser über Schwefelkiesen zerlegt, die Entbindung von Wasserstoffgas erfolgen kann, welche mehrere neuere Geologen eine so wichtige Rolle spielen lassen. Aber bei vulkanischen Ausbrüchen tritt weit konstanter schwefligte Säure auf als Wasserstoff, und der Geruch, den man zuweilen bei starken Erdstößen verspürt, ist vorzugsweise der Geruch von schwefliger Säure. Ueberblickt man die vulkanischen Erscheinungen und die Erdbeben im Ganzen, bedenkt man, in welcher ungeheuren Entfernung sich die Stöße unter dem Meeresboden fortpflanzen, so läßt man bald Erklärungen fallen, die von unbedeutenden Schichten von Schwefelkies und bituminösem Mergel ausgehen. Nach meiner Ansicht können die Stöße, die man in der Provinz Cumana so häufig spürt, so wenig den zu Tag ausgehenden Gebirgsarten zugeschrieben werden, als die Stöße, welche die Apenninen erschüttern, Asphaltadern oder brennenden Erdölgquellen. Alle diese Erscheinungen hängen von allgemeineren, fast hätte ich gesagt, tiefer liegenden Ursachen, her, und der Herd der vulkanischen Wirkungen ist nicht in den secundären Gebirgsbildungen, aus

denen die äußere Erdrinde besteht, sondern in sehr bedeutender Tiefe unter der Oberfläche in den Urgebirgsarten zu suchen. Je weiter die Geologie fortschreitet, desto mehr sieht man ein, wie wenig man mit den Theorien ausrichtet, die sich auf wenige, rein örtliche Beobachtungen gründen.

Nach Meridianhöhen des südlichen Fisches, die ich in der Nacht vom 7. September beobachtet, liegt Cumanacoa unter  $10^{\circ} 16' 11''$  der Breite; die Angabe der geschätztesten Karten ist also um  $\frac{1}{4}$  Grad unrichtig. Die Neigung der Magnetnadel fand ich gleich  $42^{\circ}, 60$  und die Intensität der magnetischen Kraft gleich 228 Schwingungen in zehn Zeitminuten; die Intensität war demnach um neun Schwingungen oder  $\frac{1}{28}$  geringer als in Ferrol.

Am zwölften setzten wir unsere Reise nach dem Kloster Caripe, dem Hauptort der Chaymas-Missionen, fort. Wir zogen der geraden Straße den Umweg über die Berge Cocollar und Turimiquire vor, die nicht viel höher sind als der Jura. Der Weg läuft zuerst ostwärts drei Meilen über die Hochebene von Cumanacoa, den alten Seeboden, und biegt dann nach Süd ab. Wir kamen durch das kleine indianische Dorf Aricagua, das von bewaldeten Hügeln umgeben sehr freundlich daliegt. Von hier an ging es bergauf und wir hatten über vier Stunden zu steigen. Dieses Stück des Weges ist sehr anstrengend; man setzt zweiundzwanzigmal über den Pututucuar, ein reißendes Bergwasser voll Kalksteinblöden. Hat man auf der Cuesta del Cocollar zweitausend Fuß Meereshöhe erreicht, so sieht man zu seiner Ueberraschung fast keine Wälder, oder auch nur große Bäume mehr. Man geht über eine

ungeheure, mit Gräsern bewachsene Hochebene. Nur Rimosen mit halblugeliger Krone und drei bis vier Fuß hohem Stamm unterbrechen die öde Einsamkeit der Savanen. Ihre Nester sind gegen den Boden geneigt oder breiten sich schirmartig aus. Ueberall, wo Abhänge oder halb mit Erde bedeckte Gesteinmassen sich zeigen, klettert die Clusia oder der Cayey mit den großen Nymphaeablättern sein herrliches Grün aus. Die Wurzeln dieses Baums haben zuweilen acht Zoll Durchmesser und gehen oft schon fünfzehn Fuß über dem Boden vom Stamme ab.

Nachdem wir noch lange bergan gestiegen waren, kamen wir auf einer kleinen Ebene zum Hato del Cocollar. Es ist dieß ein Hof, der 408 Loiser hoch ganz allein auf dem Plateau liegt. In dieser Einsamkeit blieben wir drei Tage, vortrefflich versorgt von dem Eigenthümer,<sup>1</sup> der vom Hasen von Cumana an unser Begleiter gewesen war. Wir fanden daselbst bei der reichen Weide Milch, vortreffliches Fleisch und vor allem ein herrliches Klima. Bei Tag stieg der hunderttheilige Thermometer nicht über 22 oder 23 Grad, kurz vor Sonnenuntergang fiel er auf 19 und bei Nacht zeigte er kaum 14. Bei Nacht war es daher um sieben Grad kühler als an der Küste, was, da die Hochebene des Cocollar nicht so hoch liegt, als die Stadt Caracas, wiederum auf eine ausnehmend rasche Wärmeabnahme hinweist.

So weit das Auge reicht, sieht man auf dem hohen Punkt nichts als kahle Savaner; nur hin und wieder tauchen aus den Schluchten kleine Baumgruppen auf, und trotz der

<sup>1</sup> Don Mathias Turburi, ein geborener Biscayer.

scheinbaren Einförmigkeit der Vegetation findet man ausnehmend viele sehr interessante Pflanzen. Wir führen hier nur an eine prachtvolle Lobelia mit purpurnen Blüten, die *Brownea coccinea*, die über hundert Fuß hoch wird, und vor allen den *Pejoa*, der im Lande berühmt ist, weil seine Blätter, wenn man sie zwischen den Fingern zerreibt, einen köstlichen aromatischen Geruch von sich geben. Was uns aber am meisten am einsamen Orte entzückte, das war die Schönheit und Stille der Nächte. Der Eigenthümer des Hofes blieb mit uns wach. Er schien sich daran zu weiden, wie Europäer, die eben erst unter die Tropen gekommen, sich nicht genug wundern konnten über die frische Frühlingsluft, deren man nach Sonnenuntergang hier auf den Bergen genießt. In jenen fernern Ländern, wo der Mensch die Gaben der Natur noch voll zu schätzen weiß, preist der Grundeigenthümer das Wasser seiner Quelle, den gesunden Wind, der um den Hügel weht, und daß es keine schädlichen Insekten gibt, wie wir in Europa uns der Vorzüge unseres Wohnhauses oder des malerischen Effekts unserer Pflanzungen rühmen.

Unser Wirth war mit einer Mannschaft, die an der Küste des Meerbusens von Paria Holzschläge für die spanische Marine einrichten sollte, in die neue Welt gekommen. In den großen Mahagoni-, Cedrela- und Brasilholzwäldern, die um das Meer der Antillen her liegen, dachte man die größten Stämme auszusuchen, sie im Groben so zuzuhauen, wie man sie zum Schiffsbau braucht, und sie jährlich auf die Werfte von Caraquez bei Cadix zu schicken. Aber weiße, nicht acclimatirte Männer mußten der anstrengenden Arbeit, der Sonnengluth

und der ungesunden Luft der Wälder erliegen. Dieselben Lüste, welche mit den Wohlgerüchen der Blüthen, Blätter und Hölzer geschwängert sind, führen auch den Keim der Auflösung in die Organe. Bössartige Fieber rafften mit den Zimmerleuten der königlichen Marine die Aufseher der neuen Anstalt weg, und die Bucht, der die ersten Spanier wegen des trübseligen, wüden Aussehens der Küste den Namen „Golfo triste“ gegeben, wurde das Grab der europäischen Seeleute. Unser Wirth hatte das seltene Glück, diesen Gefahren zu entgehen; nachdem er den größten Theil der Seinigen hatte hinstorben sehen, zog er weit weg von der Küste auf die Berge des Cocollar. Ohne Nachbarschaft, im ungestörten Besitz eines Savanenstrichs von fünf Meilen, genießt er hier der Unabhängigkeit, wie die Vereinzelung sie gewährt, und der Heiterkeit des Gemüths, wie sie schlüchtern Menschen eigen ist, die in reiner, stärkender Luft leben.

Nichts ist dem Eindruck majestätischer Ruhe zu vergleichen, den der Anblick des gestirnten Himmels an diesem einsamen Ort in einem hinterläßt. Blickten wir bei Einbruch der Nacht hinaus über die Prairien, die bis zum Horizont fortstreichen, über die grün bewachsene, sanft gewellte Hochebene, so war es uns, gerade wie in den Steppen am Drinoco, als sähen wir weit weg das gestirnte Himmelsgewölbe auf dem Ocean ruhen. Der Baum, unter dem wir saßen, die leuchtenden Insekten, die in der Luft tanzten, die glänzenden Sternbilder im Süden, Alles mahnte uns daran, wie weit wir von der Heimatherde waren. Und wenn nun, inmitten dieser fremdartigen Natur, aus einer Schlucht herauf das Schellengeläute einer Kuh oder

das Brüllen des Stieres zu unsern Ohren drang, dann sprang mit einemmal der Gedanke an die Heimath in uns auf. Es war, als hörten wir aus weiter, weiter Ferne Stimmen, die über das Weltmeer herüber riefen und uns mit Zauberkrast aus einer Hemisphäre in die andere versetzten. So wunderbar beweglich ist die Einbildungskraft des Menschen, die ewige Quelle seiner Freuden und seiner Schmerzen!

In der Morgentähle machten wir uns auf, den Turimi-  
quiri zu besteigen. So heißt der Gipfel des Cocollar, der mit dem Brigantin nur Einen Gebirgsktad bildet, welcher bei den Eingeborenen früher Sierra de los Tageres hieß. Man macht einen Theil des Wegs auf Pferden, die frei in den Savanen laufen, zum Theil aber an den Sattel gewöhnt sind. So plump ihr Aussehen ist, Klettern sie doch ganz stink den schlüpfrigsten Rajen hinauf. Wir machten zuerst bei einer Quelle Halt, die nicht aus dem Kalkstein, sondern noch aus einer Schichte quarzigen Sandsteins kommt. Ihre Temperatur war 21°, also um 1°,5 geringer als die der Quelle von Quetepe; der Höhenunterschied beträgt aber auch gegen 220 Toisen. Ueberall, wo der Sandstein zu Tage kommt, ist der Boden eben und bildet gleichsam kleine Plateaus, die wie Stufen über einander liegen. Bis zu 700 Toisen und sogar darüber ist der Berg, wie alle in der Nachbarschaft, nur mit Gräsern bewachsen. In Cumana schreibt man den Umstand, daß keine Bäume mehr vorkommen, der großen Höhe zu; ver-  
gegenwärtigt man sich aber die Vertheilung der Gewächse in den Cordilleren der heißen Zone, so sieht man, daß die Berg-  
gipfel in Neuandalusien lange nicht zu der obern Baumgrenze

hinaufreichen, die in dieser Breite mindestens 1600 Toisen hoch liegt. Ja der kurze Rasen zeigt sich auf dem Cocollar stellenweise sogar schon bei 350 Toisen über dem Meer und man kann auf demselben bis zu 1000 Toisen Höhe gehen; weiter hinauf, über diesem mit Gräsern bedeckten Gürtel, befindet sich auf dem Menschen fast unzugänglichen Gipfeln ein Wäldchen von Cedrela, Javillo<sup>1</sup> und Mahagonibäumen. Nach diesen lokalen Verhältnissen muß man annehmen, daß die Bergsavanen des Cocollar und Turimiquiri ihre Entstehung nur der vererblichen Sitte der Eingeborenen verdanken, die Wälder anzuzünden, die sie in Weideland verwandeln wollen. Jetzt, da Gräser und Alppflanzen seit dreihundert Jahren den Boden mit einem dicken Filz überzogen haben, können die Baumsamen sich nicht mehr im Boden befestigen und keimen, obgleich Wind und Vögel sie fortwährend von entlegenen Wäldern in die Savanen herübertragen.

Das Klima auf diesen Bergen ist so mild, daß beim Hofe auf dem Cocollar der Baumwollenbaum, der Kaffeebaum, sogar das Zuckerrohr gut fortkommen. Trotz aller Behauptungen der Einwohner an der Küste ist unter dem 10. Grad der Breite

<sup>1</sup> Hura crepitans, aus der Familie der Euphorbien. Dieser Baum wird ungeheuer dick; im Thal von Curipe zwischen Cap Cobera und Caracas maß Bonpland Rufen aus Javilloholz, die vierzehn Fuß lang und acht breit waren. Diese Rufen aus Einem Stück dienen zur Aufbewahrung des Guarapo oder Zuckerrohrsafts und der Melasse. Die Samen des Javillo sind ein starkes Gift, und die Milch, die aus dem Blüthenstengel quillt, wenn man ihn abbricht, hat uns oft Augenschmerz verursacht, wenn zufällig auch nur ein ganz klein wenig davon zwischen die Augenlieder kam.

auf Bergen, die kaum höher sind als der Mont d'Or und der Bay de Dome, niemals Reif gesehen worden. Die Weiden auf dem Turimiquiri nehmen an Güte ab, je höher sie liegen. Ueberall, wo zerstreute Felsmassen Schatten bieten, kommen Flechten und verschiedene europäische Moose vor. *Melastoma xanthostachis* und ein Strauch (*Palicourea rigida*), dessen große lederartige Blätter im Wind wie Pergament rauschen, wachsen hier und da in der Savane. Aber die Hauptzierde des Rasens ist ein Liliengewächs mit goldgelber Blüthe, die *Marica martinicensis*. Man findet sie in den Provinzen Cumana und Caracas meist erst in 400 bis 500 Toisen Höhe. Die Gebirgsarten des Turimiquiri sind ein Kalkstein, ähnlich dem bei Cumanacoa, und ziemlich dünne Schichten Mergel und quarziger Sandstein. Im Kalkstein sind Klumpen von braunem Eisenoxyd und Spatheisen eingeprengt. An mehreren Stellen habe ich ganz deutlich beobachtet, daß der Sandstein dem Kalk nicht nur aufgelagert ist, sondern daß beide nicht selten in Wechsellagerung vorkommen.

Man unterscheidet im Lande den abgerundeten Gipfel des Turimiquiri und die spitzen Picos oder Cucurucho's, die dicht bewaldet sind und wo es viele Tiger gibt, auf die man wegen des großen und schönen Fells Jagd macht. Den runden berggrassten Gipfel fanden wir 707 Toisen hoch. Von diesem Gipfel läuft nun nach West ein steiler Felskamm aus, der eine Seemeile von jenem durch eine ungeheure Spalte unterbrochen ist, die gegen den Meerbusen von Cariaco hinunterläuft. An der Stelle, wo der Kamm hätte weiter laufen sollen, erheben sich zwei Bergspitzen aus Kalkstein, von denen die nördliche die

höhere ist. Dieß ist der eigentliche Cucurucho de Turimiquiri, der für höher gilt als der Brigantin, der den Schiffern, die der Küste von Cumana zusteuern, so wohl bekannt ist. Nach Höhenwinkeln und einer ziemlich kurzen Standlinie, die wir auf dem abgerundeten kahlen Gipfel zogen, maßen wir den Spitzberg oder Cucurucho und fanden ihn 350 Toisen höher als unsern Standort, so daß seine absolute Höhe über 1050 Toisen beträgt.

Man genießt auf dem Turimiquiri einer der weitesten und malerischsten Ausichten. Vom Gipfel bis hinunter zum Meer liegen Bergketten vor einem, die parallel von Ost nach West streichen und Längenthäler zwischen sich haben. Da in letztere eine Menge kleiner, von den Bergwassern ausgespalteter Thäler unter rechtem Winkel münden, so stellen sich die Seitenketten als Reihen gleich vieler halb abgerundeter, bald kegelförmiger Höhen dar. Bis zum Impossible sind die Berghänge meist ziemlich sanft; weiterhin werden die Abfälle sehr steil und streichen hinter einander fort bis zum Ufer des Meerbusens von Cariaco. Die Umrisse dieser Gebirgsmassen erinnern an die Ketten des Jura, und die einzige Ebene, die sich darin findet, ist das Thal von Cumanacoa. Es ist als sähe man in einen Trichter hinunter, auf dessen Boden unter zerstreuten Baumgruppen das indianische Dorf Aricagua erscheint. Gegen Nord hob sich eine schmale Landzunge, die Halbinsel Araya, braun vom Meere ab, das, von den ersten Sonnenstrahlen beleuchtet, ein glänzendes Licht zurückwarf. Jenseits der Halbinsel begrenzte den Horizont das Vorgebirge Macanao, dessen schwarzes Gestein gleich einem ungeheuren Bollwerk aus dem Wasser aufsteigt.

Der Hof auf dem Cocollar am Fuße des Turimiquiri liegt unter  $10^{\circ} 9' 32''$  der Breite. Die Inclination der Magnetnadel fand ich gleich  $42^{\circ} 10'$ . Die Nadel schwang 220mal in zehn Zeitminuten. Die im Kalk liegenden Brauneisensteinmassen mögen die Intensität der magnetischen Kraft um ein Weniges steigern.

Am 14. September gingen wir vom Cocollar zur Mission San Antonio hinunter. Der Weg führt Anfangs über Savanen, die mit großen Kalksteinblöcken übersät sind, und dann betritt man dichten Wald. Nachdem man zwei sehr steile Berggräthe überstiegen, hat man ein schönes Thal vor sich, das fünf Meilen lang fast durchaus von Ost nach West streicht. In diesem Thale liegen die Missionen San Antonio und Guana-guana. Erstere ist berühmt wegen einer kleinen Kirche aus Backsteinen, in erträglichem Styl, mit zwei Thürmen und dorischen Säulen. Sie gilt in der Umgegend für ein Wunder. Der Gardian der Kapuziner wurde mit diesem Kirchenbau in nicht ganz zwei Sommern fertig, obgleich er nur Indianer aus seinem Dorfe dabei verwendet hatte. Die Säulencapitale, die Gesimse und ein mit Sonnen und Arabesken gezielter Fries wurden aus mit Ziegelmehl vermishtem Thon modellirt. Wundert man sich, an der Grenze Lapplands Kirchen im reinsten griechischen Styl<sup>1</sup> anzutreffen, so überraschen einen dergleichen erste Kunstversuche noch mehr in einem Erdstrich, wo noch Alles den Stempel menschlicher Urzustände trägt und von den Europäern erst seit etwa vierzig Jahren der Grund zu

<sup>1</sup> In Skelestär bei Lorneo. S. Buch, Reise in Norwegen.

künftiger Cultur gelegt wurde. Der Statthalter der Provinz mißbilligte es, daß in Missionen mit solchem Luxus gebaut werde, und zum großen Leidwesen der Mönche wurde die Kirche nicht ausgebaut. Die Indianer von San Antonio sind weit entfernt, solches gleichfalls zu beklagen; sie sind insgeheim mit dem Spruche des Statthalters vollkommen einverstanden, weil er ihrer natürlichen Trägheit behagt. Sie machen sich eben so wenig aus architektonischen Ornamenten als einst die Eingeborenen in den Jesuitenmissionen in Paraguay.

Ich hielt mich in der Mission San Antonio nur auf, um auf den Barometer zu sehen und ein paar Sonnenhöhen zu nehmen. Der große Platz liegt 216 Loisen über Cumana. Jenseits des Dorfs durchwateten wir die Flüsse Colorado und Guarapiche, die beide in den Bergen des Cocollar entspringen und weiter unten, ostwärts, sich vereinigen. Der Colorado hat eine sehr starke Strömung und wird bei seiner Mündung breiter als der Rhein; der Guarapiche ist, nachdem er den Rio Arco aufgenommen, über fünf und zwanzig Faden tief. An seinen Ufern wächst eine ausnehmend schöne Grasart, die ich zwei Jahre später, als ich den Magdalenenstrom hinauf fuhr, gezeichnet habe. Der Halm mit zweizeiligen Blättern wird 15 bis 20 Fuß hoch. Unsere Maulthiere konnten sich durch den dicken Morast auf dem schmalen ebenen Weg kaum durcharbeiten. Es goß in Strömen vom Himmel; der ganze Wald erschien in Folge des starken anhaltenden Regens wie Ein Sumpf.

Gegen Abend langten wir in der Mission Guanaguana an, die so ziemlich in derselben Höhe liegt, wie das Dorf

San Antonio. Es that sehr noth, daß wir uns trockneten. Der Missionär nahm uns sehr herzlich auf. Es war ein alter Mann, der, wie es schien, seine Indianer sehr verständig behandelte. Das Dorf steht erst seit dreißig Jahren am jetzigen Fleck, früher lag es weiter nach Süden und lehnte sich an einen Hügel. Man wundert sich, mit welcher Leichtigkeit man die Wohnsitze der Indianer verlegt. Es gibt in Südamerika Dörfer, die in weniger als einem halben Jahrhundert dreimal den Ort gewechselt haben. Den Eingeborenen knüpfen so schwache Bande an den Boden, auf dem er wohnt, daß er den Befehl, sein Haus abzureißen und es anderswo wieder aufzubauen, gleichmüthig aufnimmt. Ein Dorf wechselt seinen Platz wie ein Lager. Wo es nur Thon, Rohr, Palmblätter und Heliconienblätter gibt, ist die Hütte in wenigen Tagen wieder fertig. Diesen gewaltsamen Aenderungen liegt oft nichts zu Grunde als die Laune eines frisch aus Spanien angekommenen Missionärs, der meint, die Mission sey dem Fieber ausgesetzt oder liege nicht luftig genug. Es ist vorgekommen, daß ganze Dörfer mehrere Stunden weit verlegt wurden, bloß weil der Mönch die Aussicht aus seinem Hause nicht schön oder weit genug fand.

Guauaguana hat noch keine Kirche. Der alte Geistliche, der schon seit dreißig Jahren in den Wäldern Amerikas lebte, äußerte gegen uns, die Gemeindegelder, d. h. der Ertrag der Arbeit der Indianer, müßten zuerst zum Bau des Missionshauses, dann zum Kirchenbau und endlich für die Kleidung der Indianer verwendet werden. Er versicherte in wichtigem Ton, von dieser Ordnung dürfe unter keinem Vorwand

abgegangen werden. Nun, die Indianer, die lieber ganz nackt gehen als die leichtesten Kleider tragen, können gut warten, bis die Reihe an sie kommt. Die geräumige Wohnung des Padre war eben fertig geworden, und wir bemerkten zu unserer Ueberraschung, daß das Haus, das ein plattes Dach hatte, mit einer Menge Kaminen wie mit Thürmchen geziert war. Sie sollten, belehrte uns unser Wirth, ihn an sein geliebtes Heimathland, und in der tropischen Hitze an die aragonesischen Winter erinnern. Die Indianer in Guanaguana bauen Baumwolle für sich, für die Kirche und für den Missionär. Der Ertrag gilt als Gemeindeguthum und mit den Gemeindegeldern werden die Bedürfnisse des Geistlichen und die Kosten des Gottesdienstes bestritten. Die Eingeborenen haben höchst einfache Vorrichtungen, um den Samen von der Baumwolle zu trennen. Es sind hölzerne Cylinder von sehr kleinem Durchmesser, zwischen denen die Baumwolle durchläuft und die man wie Spinnräder mit dem Fuße umtreibt. Diese höchst mangelhaften Maschinen leisten indessen gute Dienste und man fängt in den andern Missionen an sie nachzuahmen. Ich habe anderswo, in meinem Werke über Mexico, auseinander gesetzt, wie sehr die Sitte, die Baumwolle mit dem Samen zu verlaufen, den Transport in den spanischen Colonien erschwert, wo alle Waaren auf Maulthierren in die Seehäfen kommen. Der Boden ist in Guanaguana eben so fruchtbar wie im benachbarten Dorfe Aricagua, das gleichfalls seinen indianischen Namen behalten hat. Eine Almuda (1850 Quadrattoisen) trägt in guten Jahren 25—30 Fanegas Mais, die Fanega zu hundert Pfund. Aber hier wie überall, wo der Segen der Natur die Entwicklung

der Industrie hemmt, macht man nur ganz wenige Morgen Landes urbar, und kein Mensch denkt daran, mit dem Anbau der Nahrungspflanzen zu wechseln. Die Indianer in Guanaguana erzählten mir als etwas Ungeübliches, im verfloffenen Jahr seyen sie, ihre Weiber und Kinder drei Monate lang al monte gewesen, das heißt, sie seyen in den benachbarten Wäldern umhergezogen, um sich von saftigen Pflanzen, von Palmkohl, von Farnwurzeln und wilden Baumfrüchten zu nähren. Sie sprachen von diesem Nomadenleben keineswegs wie von einem Nothstand. Nur der Missionär hatte dabei zu leiden gehabt, weil das Dorf ganz verlassen stand und die Gemeindegossen, als sie aus den Wäldern wieder heim kamen, weniger leutsam waren als zuvor.

Das schöne Thal von Guanaguana läuft gegen Ost in die Ebenen von Punzere und Tereten aus. Gerne hätten wir diese Ebenen besucht, um die Quellen von Bergöl zwischen den Flüssen Guarapiche und Ateo zu untersuchen; aber die Regenzeit war förmlich eingetreten, und wir hatten täglich vollauf zu thun, um die gesammelten Pflanzen zu trocknen und aufzubewahren. Der Weg von Guanaguana nach dem Dorfe Punzere führt entweder über San Felix, oder über Caycara und Guayuta, wo sich ein Hato (Hof für Blehzucht) der Missionäre befindet. An letzterem Orte findet man, nach dem Bericht der Indianer, große Schwefelmassen, nicht in Gyps oder Kalkstein, sondern in geringer Tiefe unter der Fläche des Bodens in Thonschichten. Dieses auffallende Vorkommen scheint Amerika eigenthümlich; wir werden demselben im Königreich Quito und in Neugrenada wieder begegnen. Vor Punzere sieht man in den Savanen

Säckchen von Seidengewebe an den niedrigsten Baumästen hängen. Es ist dieß die *seda silvestre* oder einheimische wilde Seide, die einen schönen Glanz hat, aber sich sehr rauh anfühlt. Der Nachtschmetterling, der sie spinnt, kommt vielleicht mit denen in den Provinzen Guanaguato und Antioquia überein, die gleichfalls wilde Seide liefern. Im schönen Walde von Pungere kommen zwei Bäume vor, die unter den Namen Curucay und Canela bekannt sind; ersterer liefert ein von den Pinches oder indianischen Zauberern sehr gesuchtes Harz, der zweite hat Blätter, die nach ächtem Ceylonzimmet riechen. Von Pungere läuft der Weg über Teracen und Neu-Balencia, das eine neue Niederlassung von Ganariern ist, nach dem Hafen San Juan, der am rechten Ufer des Rio Arco liegt, und man muß in einer Pirogue über diesen Fluß setzen, wenn man zu den berühmten Bergölsquellen von Buen Pastor gehen will. Man beschrieb sie uns als kleine Schächte oder Trichter, die sich von selbst im sumpfigen Boden gebildet haben. Diese Erscheinung erinnert an den Asphaltsee oder Chapapote auf der Insel Trinidad, der in gerader Linie von Buen Pastor nur 35 Seemeilen entfernt ist.

Nachdem wir eine Weile mit dem Verlangen gekämpft, den Guarapiche hinunter in den Golfo triste zu fahren, wandten wir uns gerade den Bergen zu. Die Thäler von Guanaguana und Caripe sind durch eine Art Damm oder Grat aus Kalkstein, der unter dem Namen Cuchilla de Guanaguana weit und breit berühmt ist, von einander getrennt. Wir fanden

<sup>1</sup> Im ganzen spanischen Amerika bedeutet *cuchilla*, Messerflinge, einen Bergkamm mit sehr steilen Abhängen.

den Uebergang beschwerlich, weil wir damals noch nicht in den Cordilleren gereist waren, aber so gefährlich, als man ihn in *Guana* schildert, ist er keineswegs. Allerdings ist der Weg an mehreren Stellen nur 14 oder 15 Zoll breit; der Bergfattel, über den er wegläuft, ist mit kurzem, sehr glattem Rasen bedeckt, die Abhänge zu beiden Seiten sind ziemlich jäh, und wenn der Reisende feie, könnte er auf dem Grafe sieben, achthundert Fuß hinunterrollen. Indessen sind die Bergseiten vielmehr nur starke Böschungen als eigentliche Abgründe, und die Maulthiere hier zu Lande haben einen so sichern Gang, daß man sich ihnen ruhig anvertrauen kann. Ihr Benehmen ist ganz wie das der Saumthiere in der Schweiz und in den Pyrenäen. Je wilder ein Land ist, desto feinsüßlicher und schärfer witternd wird der Instinkt der Hausthiere. Spüren die Maulthiere eine Gefahr, so bleiben sie stehen und wenden den Kopf hin und her, bewegen die Ohren auf und ab; man sieht, sie überlegen, was zu thun sey. Sie kommen langsam zum Entschluß, aber derselbe fällt immer richtig aus, wenn er frei ist, das heißt, wenn ihn der Reisende nicht unvorsichtigerweise stört oder übereilt. Wenn man in den Anden sechs, sieben Monate auf entsetzlichen Wegen durch die von den Bergwassern zerrissenen Gebirge zieht, da entwickelt sich die Intelligenz der Reitpferde und Lastthiere auf wahrhaft erstaunliche Weise. Man kann auch die Gebirgsbewohner sagen hören: „Ich gebe Ihnen nicht das Maulthier, das den bequemsten Schritt hat, sondern das vernünftigste, *la mas racional*.“ Dieses Wort aus dem Munde des Volks, die Frucht langer Erfahrung, widerlegt das System, das in den Thieren nur belebte Maschinen

sieht, wohl besser als alle Beweisführung der speculativen Philosophie.

Auf dem höchsten Punkt des Rammes oder der Cuchilla von Guanaguana angelangt, hatten wir eine interessante Fernsicht. Wir übersahen mit Einem Blick die weiten Prairien oder Savanen von Maturin und am Rio Tigre, den Spitzberg Turimiquiri und zahllose parallel streichende Bergketten, die von weitem einer wogenden See gleichen. Gegen Nordost öffnet sich das Thal, in dem das Kloster Caripe liegt. Sein Anblick ist um so einladender, als es bewaldet ist und so von den kahlen, nur mit Gras bewachsenen Bergen umher freundlich absteht. Wir fanden die absolute Höhe der Cuchilla gleich 548 Toisen; sie liegt also 329 Toisen über dem Missionshaus von Guanaguana.

Steigt man auf sehr krummem Pfade vom Bergkamm nieder, so betritt man bald ein ganz bewaldetes Land. Der Boden ist mit Moos und einer neuen Art Drosera bedeckt, die im Wuchs der Drosera unserer Alpen gleicht. Je näher man dem Kloster Caripe kommt, desto dichter wird der Wald, desto üppiger die Vegetation. Alles bekommt einen andern Charakter, sogar die Gebirgsart, in der wir von Punta Delgada an gewesen waren. Die Kalksteinschichten werden dünner; sie bilden Mauern, Gesimse und Thürme wie in Peru, im Pappenheimischen und bei Digo in Gallizien. Es ist nicht mehr Alpenkalk, sondern eine Formation, welche jenem übergelagert ist, analog dem Jurakalk.

Der Weg von der Cuchilla herab ist bei weitem nicht so lang als der hinauf. Wir fanden, daß das Thal von Caripe

200 Toisen höher liegt als das Thal von Guanaguana. Ein Bergzug von unbedeutender Breite trennt zwei Beden; das eine ist köstlich kühl, das andere als furchtbar heiß verrufen. Solchen Contrasten begegnet man in Mexico, in Neu-Grenada und Peru häufig, aber im Nordosten von Südamerika sind sie selten. Unter allen hochgelegenen Thälern in Neu-Andalusien ist auch nur das von Caripe<sup>1</sup> sehr stark bewohnt. In einer Provinz mit schwacher Bevölkerung, wo die Gebirge weder eine sehr bedeutende Masse, noch ausgebehnte Hochebenen haben, findet der Mensch wenig Anlaß, aus den Ebenen wegzuziehen und sich in gemäßigteren Gebirgsstrichen niederzulassen.

<sup>1</sup> Absolute Höhe des Klosters 412 Toisen.

## Siebentes Kapitel.

Das Kloster Caripe. — Die Höhle des Guacharo. — Nachtvögel.

Eine Allee von Perseabäumen führte uns zum Hospiz der aragonesischen Kapuziner. Bei einem Kreuz aus Brasilholz mitten auf einem großen Platz machten wir Halt. Das Kreuz ist von Bänken umgeben, wo die kranken und schwachen Mönche ihren Rosenkranz beten. Das Kloster lehnt sich an eine ungeheure, senkrechte, dicht bewachsene Felswand. Das blendend weiße Gestein blickt nur hin und wieder hinter dem Laube vor. Man kann sich kaum eine malerischere Lage denken; sie erinnerte mich lebhaft an die Thäler der Grafschaft Derby und an die höhlenreichen Berge bei Muggendorf in Franken. An die Stelle der europäischen Buchen und Ahorne treten hier die großartigen Gestalten der Ceiba und der Praga- und Trassepalmen. Unzählige Quellen brechen aus den Bergwänden, die das Becken von Caripe kreisförmig umgeben und deren gegen Süd steil abfallende Hänge tausend Fuß hohe Profile bilden. Diese Quellen kommen meist aus Spalten oder engen Schluchten hervor. Die Feuchtigkeit, die sie verbreiten, befördert das Wachsthum der großen Bäume, und die Eingeborenen, welche einsame Orte lieben, legen ihre Conucos längs dieser Schluchten an. Bananen und Melonenbäume stehen hier um Gebüsch

von Baumfarn. Dieses Durcheinander von cultivirten und wilden Gewächsen gibt diesen Punkten einen eigenthümlichen Reiz. An den nackten Bergseiten erkennt man die Stellen, wo Quellen zu Tage kommen, schon von weitem an den dichten Massen von Grün, die anfangs am Gestein zu hängen scheinen und sich dann den Windungen der Bäche nach ins Thal hinunter ziehen.

Wir wurden von den Mönchen im Hospiz mit der größten Zuborkommenheit aufgenommen. Der Pater Guardian war nicht zu Hause; aber er war von unserem Abgang von Cumana in Kenntniß gesetzt und hatte Alles aufgeboten, um uns den Aufenthalt angenehm zu machen. Das Hospiz hat einen innern Hof mit einem Kreuzgang, wie die spanischen Klöster. Dieser geschlossene Raum war sehr bequem für uns, um unsere Instrumente unterzubringen und zu beobachten. Wir trafen im Kloster zahlreiche Gesellschaft: junge, vor Kurzem aus Europa angekommene Mönche sollten eben in die Missionen vertheilt werden, während alte kränkliche Missionäre in der scharfen gesunden Gebirgsluft von Caripe Genesung suchten. Ich wohnte in der Zelle des Guardians, in der sich eine ziemlich ansehnliche Büchersammlung befand. Ich fand hier zu meiner Ueberraschung neben Feijos teatro critico und den „erbaulichen Briefen“ auch Abbé Nollet's „traité de l'électricité.“ Der Fortschritt in der geistigen Entwicklung ist, sollte man da meinen, sogar in den Wäldern Amerikas zu spüren. Der jüngste Kapuziner von der letzten Mission<sup>1</sup> hatte eine spanische Uebersetzung von

<sup>1</sup> Außer den Dörfern, in denen Eingeborene unter der Obhut

Chaptals Chemie mitgebracht. Er gedachte dieses Werk in der Einsamkeit zu studiren, in der er fortan für seine übrige Lebenszeit sich selbst überlassen seyn sollte. Ich glaube kaum, daß bei einem jungen Mönche, der einsam am Ufer des Rio Tigre lebt, der Wissenstrieb wach und rege bleibt; aber so viel ist sicher und gereicht dem Geist des Jahrhunderts zur Ehre, daß wir bei unserem Aufenthalt in den Klöstern und Missionen Amerika's nie eine Spur von Unduldsamkeit wahrgenommen haben. Die Mönche in Caripe wußten wohl, daß ich im protestantischen Deutschland zu Hause war. Mit den Befehlen des Madrider Hofes in der Hand, hatte ich keinen Grund, ihnen ein Geheimniß daraus zu machen; aber niemals that irgend ein Zeichen von Mißtrauen, irgend eine unbescheidene Frage, irgend ein Versuch, eine Controverse anzuknüpfen, dem wohlthuenden Eindruck der Gastfreundschaft, welche die Mönche mit so viel Herzlichkeit und Offenheit übten, auch nur den geringsten Eintrag. Wir werden weiterhin untersuchen, woher diese Duldsamkeit der Missionäre rührt und wie weit sie geht.

Das Kloster liegt an einem Orte, der in alter Zeit Arcocuar hieß. Seine Meereshöhe ist ungefähr dieselbe wie die der Stadt Caracas oder des bewohnten Strichs in den blauen Bergen von Jamaica. Auch ist die mittlere Temperatur dieser drei Punkte, die alle unter den Tropen liegen, so ziemlich

eines Gefäßlichen sehen, nennt man in den spanischen Colonien Mission auch die jungen Mönche, die mit einander aus einem spanischen Hafen abgehen, um in der neuen Welt oder auf den Philippinen die Uebersetzungen der Ordensgesetlichen zu ergänzen. Daher der Ausdruck: „in Cadix etne neue Mission holen.“

dieselbe. In Caripe fühlt man das Bedürfnis, sich Nachts zuzudecken, besonders bei Sonnenaufgang. Wir sahen den hunderttheiligen Thermometer um Mitternacht zwischen 16 und 17 $\frac{1}{2}$  Grad (12 $^{\circ}$ ,8 — 14 R.) stehen, Morgens zwischen 19 und 20. Gegen ein Uhr Nachmittags stand er nur auf 21 $^{\circ}$  bis 22 $^{\circ}$ ,5. Es ist dieß eine Temperatur, bei der die Gewächse der heißen Zone noch wohl gedeihen; gegenüber der übermäßigen Hitze auf den Ebenen bei Cumana könnte man sie eine Frühlings-temperatur nennen. Das Wasser, das man in porösen Thongefäßen dem Luftzug aussetzt, kühlt sich in Caripe während der Nacht auf 13 $^{\circ}$  ab. Ich brauche nicht zu bemerken, daß solches Wasser einem fast eiskalt vorkommt, wenn man in Einem Tage entweder von der Küste oder von den glühenden Savanen von Terereja ins Kloster kommt und daher gewöhnt ist, Flußwasser zu trinken; das meist 25 — 26 $^{\circ}$  (20 — 20 $^{\circ}$ ,8 R.) warm ist.

Die mittlere Temperatur des Thals von Caripe scheint, nach der des Monats September zu schließen, 18 $^{\circ}$ ,5 zu seyn. Nach den Beobachtungen, die man in Cumana gemacht, weicht unter dieser Zone die Temperatur des Septembers von der des ganzen Jahres kaum um einen halben Grad ab. Die mittlere Temperatur von Caripe ist gleich der des Monats Juni zu Paris, wo übrigens die größte Hitze 10 Grad mehr beträgt als an den heißesten Tagen in Caripe. Da das Kloster nur 400 Toisen über dem Meere liegt, so fällt es auf, wie rasch die Wärme von der Küste an abnimmt. Wegen der dichten Wälder können die Sonnenstrahlen nicht vom Boden abprallen, und dieser ist feucht und mit einem dicken Gras- und Moosfilz bedeckt. Bei anhaltend nebligter Witterung ist von Sonnens

wirkung ganze Tage lang nichts zu spüren und gegen Einbruch der Nacht wehen frische Winde von der Sierra del Guacharo ins Thal herunter.

Die Erfahrung hat ausgewiesen, daß das gemäßigste Klima und die leichte Luft des Orts dem Anbau des Kaffeebaums, der bekanntlich hohe Lagen liebt, sehr förderlich sind. Der Superior der Kapuziner, ein thätiger, aufgeklärter Mann, hat in seiner Provinz diesen neuen Culturzweig eingeführt. Man baute früher Indigo in Caripe, aber die Pflanze, die starke Hitze verlangt, lieferte hier so wenig Farbstoff, daß man es aufgab. Wir fanden im Gemeinde-Conuco viele Küchenkräuter, Mais, Zuckerröhre und fünftausend Kaffeestämme, die eine reiche Ernte versprachen. Die Mönche hofften in wenigen Jahren ihrer dreimal so viel zu haben. Man sieht auch hier wieder, wie die geistliche Hierarchie überall, wo sie es mit den Anfängen der Cultur zu thun hat, in derselben Richtung ihre Thätigkeit entwickelt. Wo die Klöster es noch nicht zum Reichthum gebracht haben, auf dem neuen Continent wie in Gallien, in Syrien wie im nördlichen Europa, überall wirken sie höchst vortheilhaft auf die Urbarmachung des Bodens und die Einführung fremdländischer Gewächse. In Caripe stellt sich der Gemeinde-Conuco als ein großer schöner Garten dar. Die Eingeborenen sind gehalten, jeden Morgen von sechs bis zehn Uhr darin zu arbeiten. Die Alcaben und Alguazils von indianischem Blut führen dabei die Aufsicht. Es sind das die hohen Staatsbeamten, die allein einen Stoc tragen dürfen und vom Superior des Klosters angestellt werden. Sie legen auf jenes Recht sehr großes Gewicht. Ihr pedantischer, schweigsamer Ernst, ihre kalte,

geheimnißvolle Miene; der Eifer, mit dem sie in der Kirche und bei den Gemeindeversammlungen repräsentiren; kommt den Europäern höchst lustig vor. Wir waren an diese Züge im Charakter des Indianers noch nicht gewöhnt, fanden sie aber später gerade so am Orinoco, in Mexico und Peru bei Völkern von sehr verschiedenen Sitten und Sprachen. Die Macaden kamen alle Tage ins Kloster, nicht sowohl um mit den Mönchen über Angelegenheiten der Mission zu verhandeln, als unter dem Vorwand, sich nach dem Befinden der kürzlich angekommenen Reisenden zu erkundigen. Da wir ihnen Branntwein gaben, wurden die Besuche häufiger, als die Geistlichen gerne sahen.

So lange wir uns in Caribe und in den andern Missionen der Gaymas aufhielten, sahen wir die Indianer überall milde behandeln. Im Allgemeinen schien uns in den Missionen der aragonesischen Kapuziner grundsätzlich eine Ordnung und eine Zucht zu herrschen, wie sie leider in der neuen Welt selten zu finden sind. Mißbräuche, die mit dem allgemeinen Geist aller klösterlichen Anstalten zusammenhängen, dürfen dem einzelnen Orden nicht zur Last gelegt werden. Der Guardian des Klosters verkauft den Ertrag des Gemeinde-Conuco, und da alle Indianer darin arbeiten, so haben auch alle gleichen Theil am Gewinn. Mais, Kleidungsstücke, Ackergeräthe, und, wie man versichert, zuweilen auch Geld werden unter ihnen vertheilt. Diese Mönchsanstalten haben, wie ich schon oben bemerkt, Aehnlichkeit mit den Gemeinden der mährischen Brüder; sie fördern die Entwicklung in der Bildung begriffener Menschenvereine, und in den katholischen Gemeinden, die man Missionen nennt, wird die Unabhängigkeit der Familien und die

Selbstständigkeit der Genossenschaftsglieder mehr geachtet, als in den protestantischen Gemeinden nach Zinzendorfs Regel.

Am berühmtesten ist das Thal von Caripe, neben der ausnehmenden Kühle des Klimas, durch die große Cueva oder Höhle des Guacharo. In einem Lande, wo man so großen Hang zum Wunderbaren hat, ist eine Höhle, aus der ein Strom entspringt und in der Tausende von Nachtvögeln leben, mit deren Fett man in den Missionen kocht, natürlich ein unerschöpflicher Gegenstand der Unterhaltung und des Streits. Kaum hat daher der Fremde in Cumana den Fuß ans Land gesetzt, so hört er zum Ueberdruß vom Augenstein von Araya, vom Landmann in Arenas, der sein Kind gesäugt, und von der Höhle des Guacharo, die mehrere Meilen lang seyn soll. Lebhaftige Theilnahme an Naturmerkwürdigkeiten erhält sich überall, wo in der Gesellschaft kein Leben ist, wo in trübseliger Eintönigkeit die alltäglichen Vorkommnisse sich ablösen, bei denen die Neugierde keine Nahrung findet.

Die Höhle, welche die Einwohner eine „Fettgrube“ nennen, liegt nicht im Thal von Caripe selbst, sondern drei kleine Meilen vom Kloster gegen West-Süd-West. Sie mündet in einem Seitenthale aus, das der Sierra des Guacharo zuläuft. Am 18. September brachen wir nach der Sierra auf, begleitet von den indianischen Ucaben und den meisten Ordensmännern des Klosters. Ein schmaler Pfad führte zuerst anderthalb Stunden lang südwärts über eine lachende, schön bewasene Ebene, dann wandten wir uns westwärts an einem kleinen Flusse hinauf, der aus der Höhle hervorkommt. Man geht drei Viertelstunden lang aufwärts bald im Wasser, das nicht tief ist, bald

zwischen dem Fuß und einer Felswand, auf sehr schlüpfrigem, morastigem Boden. Zahlreiche Erbfälle, umherliegende Baumstämme, über welche die Maulthiere nur schwer hinüber kommen, die Rankengewächse am Boden machen dieses Stück des Weges sehr ermüdend. Wir waren überrascht, hier, kaum 500 Toisen über dem Meere, eine Kreuzblütte zu finden, den *Raphanus pinnatus*. Man weiß, wie selten Arten dieser Familie unter den Tropen sind; sie haben gleichsam einen nordischen Typus, und auf diesen waren wir hier auf dem Plateau von Caripe, in so geringer Meereshöhe, nicht gefaßt.

Wenn man am Fuß des hohen Guacharoberges nur noch vierhundert Schritte von der Höhle entfernt ist, sieht man den Eingang noch nicht. Der Bach läuft durch eine Schlucht, die das Wasser eingegraben, und man geht unter einem Felsenüberhang, so daß man den Himmel gar nicht sieht. Der Weg schlängelt sich mit dem Fluß, und bei der letzten Biegung steht man auf einmal vor der ungeheuren Mündung der Höhle. Der Anblick hat etwas Großartiges selbst für Augen, die mit der malerischen Scenerie der Hochalpen vertraut sind. Ich hatte damals die Höhlen am Pic von Derbyshire gesehen, wo man, in einem Nachen ausgestreckt, unter einem zwei Fuß hohen Gewölbe über einen unterirdischen Fluß liegt. Ich hatte die schöne Höhle von Treshemiensitz in den Karpathen befahren, ferner die Höhlen im Harz und in Franken, die große Grabstätten sind für die Gebeine von Tigern, Hyänen und Bären, die so groß waren, wie unsere Pferde. Die Natur gehorcht unter allen Zonen unabänderlichen Gesetzen in der Vertheilung der Gebirgsarten, in der äußeren Gestaltung der Berge, selbst

in den gewaltthamen Veränderungen, welche die äußere Rinde unseres Planeten erlitten hat. Nach dieser großen Einförmigkeit konnte ich glauben, die Höhle von Caripe werde im Aussehen von dem, was ich der Art auf meinen früheren Reisen beobachtet, eben nicht sehr abweichen; aber die Wirklichkeit übertraf meine Erwartung weit. Wenn einerseits alle Höhlen nach ihrer ganzen Bildung, durch den Glanz der Stalaktiten, in allem, was die unorganische Natur betrifft, auffallende Ähnlichkeit mit einander haben, so gibt andererseits der großartige tropische Pflanzenwuchs der Mündung eines solchen Erblochs einen ganz eigenen Charakter.

Die Cueva del Guacharo öffnet sich im senkrechten Profil eines Felsen. Der Eingang ist nach Süd gelehrt; es ist eine Wölbung achtzig Fuß breit und siebenzig hoch, also bis auf ein Fünftheil so hoch als die Colonnade des Louvre. Auf dem Fels über der Grotte stehen riesenhafte Bäume. Der Mamoi und der Genipabaum mit breiten glänzenden Blättern strecken ihre Aeste gerade gen Himmel, während die des Courbaril und der Erythrina sich ausbreiten und ein dichtes grünes Gewölbe bilden. Pothos mit saftigen Stengeln, Oxalis und Orchideen von seltsamem Bau<sup>1</sup> wachsen in den dürrsten Felspalten, während vom Winde geschaukelte Rankengewächse sich vor dem Eingang der Höhle zu Gewinden verschlingen. Wir sahen in diesen Blumengewinden eine violette Bignonie, das purpurfarbige Dolichos und zum erstenmal die prachtvolle Solandra, deren orangegelbe Blüthe eine über vier Zoll lange fleischige Röhre

<sup>1</sup> Ein Dendrobium mit goldgelber, schwarzgestrecker, drei Zoll langer Blüthe.

hat. Es ist mit dem Eingang der Höhlen, wie mit der Ansicht der Wasserfälle; der Hauptreiz besteht in der mehr oder weniger großartigen Umgebung, die den Charakter der Landschaft bestimmt. Welcher Contrast zwischen der Cueva de Caripe und den Höhlen im Norden, die von Eichen und düstern Lerchen beschattet sind!

Aber diese Pflanzenpracht schmückt nicht allein die Außenseite des Gewölbes, sie dringt sogar in den Vorhof der Höhle ein. Mit Erstaunen sahen wir, daß achtzehn Fuß hohe prächtige Heliconien mit Bisangblättern, Pragapalmen und baumartige Arumarten die Ufer des Baches bis unter die Erde säumten. Die Vegetation zieht sich in die Höhle von Caripe hinein, wie in die tiefen Felspalten in den Anden, in denen nur ein Dämmerlicht herrscht, und sie hört erst 30—40 Schritte vom Eingang auf. Wir maßen den Weg mittelst eines Stricks und waren gegen vier hundert dreißig Fuß weit gegangen, ehe wir nöthig hatten die Fackeln anzuzünden. Das Tageslicht dringt so weit ein, weil die Höhle nur einen Gang bildet, der sich in derselben Richtung von Südost nach Nordwest hineinzieht. Da wo das Licht zu verschwinden anfängt, hört man das heisere Geschrei der Nachtvögel, die, wie die Eingeborenen glauben, nur in diesen unterirdischen Räumen zu Hause sind.

Der Guacharo hat die Größe unserer Hühner, die Stimme der Ziegenmeller und Procnias, die Gestalt der geyserartigen Vögel mit Büscheln steifer Seide um den krummen Schnabel. Streicht man nach Cuvier die Ordnung der Picae (Spechte), so ist dieser merkwürdige Vogel unter die Passeres zu stellen, deren Gattungen fast unmerklich in einander über-

gehen. Ich habe ihn im zweiten Bande meiner Observations de zoologie et d'anatomie comparée in einer eigenen Abhandlung unter dem Namen Steatornis (Fettvogel) beschrieben. Er bildet eine neue Gattung, die sich von Caprimulgus durch den Umfang der Stimme, durch den ausnehmend starken mit einem doppelten Zahn versehenen Schnabel, durch den Mangel der Haut zwischen den vorderen Zehngliedern wesentlich unterscheidet. In der Lebensweise kommt er sowohl den Ziegenmellern als den Alpenkrähen<sup>1</sup> nahe. Sein Gefieder ist dunkel graublau, mit kleinen schwarzen Streifen und Tupfen; Kopf, Flügel und Schwanz zeigen große, weiße, herzförmige, schwarz gesäumte Flecken. Die Augen des Vogels können das Tageslicht nicht ertragen, sie sind blau und kleiner als bei den Ziegenmellern. Die Flügel haben 17—18 Schwungfedern und ihre Spannung beträgt  $3\frac{1}{2}$  Fuß. Der Guacharo verläßt die Höhle bei Einbruch der Nacht, besonders bei Mondschein. Es ist so ziemlich der einzige körnerfressende Nachtvogel, den wir bis jetzt kennen; schon der Bau seiner Füße zeigt, daß er nicht jagt wie unsere Eulen. Er frißt sehr harte Samen, wie der Nußheber (*Corvus cariocatactes*) und der Pyrrhocorax. Letzterer nistet auch in Felspalten und heißt der „Nachttrabe.“ Die Indianer behaupten, der Guacharo gehe weder Insekten aus der Ordnung der Lamellicornia (Käfern), noch Nachtschmetterlingen nach, von denen die Ziegenmeller sich nähren. Man darf nur die Schnäbel des Guacharo und des Ziegenmellers vergleichen, um zu sehen, daß ihre Lebensweise ganz verschieden seyn muß.

<sup>1</sup> *Corvus Pyrrhocorax.*

Schwer macht man sich einen Begriff vom furchtbaren Lärm, den Tausende dieser Vögel im dunkeln Innern der Höhle machen. Er läßt sich nur mit dem Geschrei unserer Krähen vergleichen, die in den nordischen Tannenwäldern gesellig leben und auf Bäumen nisten, deren Gipfel einander berühren. Das gellende durchdringende Geschrei der Guacharos hallt wider vom Felsgewölbe und aus der Tiefe der Höhle kommt es als Echo zurück. Die Indianer zeigten uns die Nester der Vögel, indem sie Fadeln an eine lange Stange banden. Sie staken 60—70 Fuß hoch über unsern Köpfen in trichtersförmigen Löchern, von denen die Decke wimmelt. Je tiefer man in die Höhle hinein kommt, je mehr Vögel das Licht der Copalfadeln aufscheucht, desto stärker wird der Lärm. Wurde es ein paar Minuten ruhiger um uns her, so erschalle von weither das Klageschrei der Vögel, die in andern Zweigen der Höhle nisteten. Die Banden lösten einander im Schreien ordentlich ab.

Jedes Jahr um Johannistag gehen die Indianer mit Stangen in die Cueva del Guacharo und zerstören die meisten Nester. Man schlägt jedesmal mehrere tausend Vögel todt, wobei die Alten, als wollten sie ihre Brut vertheidigen, mit furchtbarem Geschrei den Indianern um die Köpfe fliegen. Die Jungen, die zu Boden fallen, werden auf der Stelle ausgeweidet. Ihr Bauchfell ist stark mit Fett durchwachsen, und eine Fettschicht läuft vom Unterleib zum After und bildet zwischen den Beinen des Vogels eine Art Knopf. Daß körnerfressende Vögel, die dem Tageslicht nicht ausgesetzt sind, und ihre Muskeln wenig brauchen, so fett werden, erinnert an die uralten Erfahrungen beim Mästen der Gänse und des Viehs.

Man weiß, wie sehr dasselbe durch Dunkelheit und Ruhe befördert wird. Die europäischen Nachtvögel sind mager, weil sie nicht wie der Guacharo von Früchten, sondern vom dürftigen Ertrag ihrer Jagd leben. Zur Zeit der „Fetternte“ (cosecha de la manteca), wie man es in Caripe nennt, bauen sich die Indianer aus Palmblättern Hütten am Eingang und im Vorhof der Höhle. Wir sahen noch Ueberbleibsel derselben. Hier läßt man das Fett der jungen, frisch getödteten Vögel am Feuer aus und gießt es in Thongefäße. Dieses Fett ist unter dem Namen Guacharoschmalz oder Del (manteca oder aceite) bekannt; es ist halbflüssig, hell und geruchlos. Es ist so rein, daß man es länger als ein Jahr aufbewahren kann, ohne daß es ranzig wird. In der Klosterküche zu Caripe wurde kein anderes Fett gebraucht als das aus der Höhle, und wir haben nicht bemerkt, daß die Speisen irgend einen unangenehmen Geruch oder Geschmack davon bekämen.

Die Menge des gewonnenen Oels steht mit dem Gemehel, das die Indianer alle Jahre in der Höhle anrichten, in keinem Verhältniß. Man bekommt, scheint es, nicht mehr als 150 bis 160 Flaschen (zu 44 Kubikoll) ganz reine Manteca; das übrige weniger helle wird in großen irdenen Gefäßen aufbewahrt. Dieser Industriezweig der Eingeborenen erinnert an das Sammeln des Taubenfettes<sup>1</sup> in Carolina, von dem früher mehrere tausend Fässer gewonnen wurden. Der Gebrauch des Guacharofettes ist in Caripe uralt und die Missionäre haben nur die Gewinnungsart geregelt. Die Mitglieder einer indianischen

<sup>1</sup> Das pigeon-oil kommt von der Wandertaube, *Columba migratoria*.

Familie Namens *Morocoymas* behaupten von den ersten Ansiedlern im Thale abzustammen und als solche rechtmäßige Eigenthümer der Höhle zu seyn; sie beanspruchen das Monopol des Fetts, aber in Folge der Klosterzucht sind ihre Rechte gegenwärtig nur noch Ehrenrechte. Nach dem System der Missionäre haben die Indianer *Guacharoöl* für das ewige Kirchenlicht zu liefern; das Uebrige, so behauptet man, wird ihnen abgelaust. Wir erlauben uns kein Urtheil weder über die Rechtsansprüche der *Morocoymas*, noch über den Ursprung der von den Mönchen den Indianern auferlegten Verpflichtung. Es erschiene natürlich, daß der Ertrag der Jagd denen gehörte, die sie anstellten; aber in den Wäldern der neuen Welt, wie im Schooße der europäischen Cultur, bestimmt sich das öffentliche Recht darnach, wie sich das Verhältniß zwischen dem Starken und dem Schwachen, zwischen dem Eroberer und dem Unterworfenen gestaltet.

Das Geschlecht der *Guacharos* wäre längst ausgerottet, wenn nicht mehrere Umstände zur Erhaltung desselben zusammenwirkten. Aus Aberglauben wagen sich die Indianer selten weit in die Höhle hinein. Auch scheint derselbe Vogel in benachbarten, aber dem Menschen unzugänglichen Höhlen zu nisten. Vielleicht bevölkert sich die große Höhle immer wieder mit Colonien, welche aus jenen kleinen Erdböchern ausziehen; denn die Missionäre versicherten uns, bis jetzt habe die Menge der Vögel nicht merkbar abgenommen. Man hat junge *Guacharos* in den Häfen von *Cumana* gebracht; sie lebten da mehrere Tage, ohne zu fressen; da die Körner, die man ihnen gab, ihnen nicht zusagten. Wenn man in der Höhle den jungen Vögeln Kropf und Magen aufschneidet, findet man mancherlei

harte, trockene Samen darin, die unter dem felsamen Namen „Guacharosamen“ (semilla del Guacharo) ein vielberufenes Mittel gegen Wechselfieber sind. Die Alten bringen diese Samen den Jungen zu. Man sammelt sie sorgfältig und läßt sie den Kranken in Cariaco und andern tief gelegenen Fieberstrichen zukommen.

Wir gingen in die Höhle hinein und am Bache fort; der daraus entspringt. Derselbe ist 28—30 Fuß breit. Man verfolgt das Ufer, so lange die Fingel aus Kalkincrustationen dieß gestatten; oft, wenn sich der Bach zwischen sehr hohen Stalaktitenmassen durchschlängelt, muß man in das Betts selbst hinunter, das nur zwei Fuß tief ist. Wir hörten zu unserer Ueberraschung, diese unterirdische Wasserader sey die Quelle des Rio Caripe, der wenige Meilen davon, nach seiner Vereinigung mit dem Kleinen Rio de Santa Maria, für Piroquen schiffbar wird. Am Ufer des unterirdischen Baches fanden wir eine Menge Palmholz; es sind Ueberbleibsel der Stämme, auf denen die Indianer zu den Vogelnestern an der Decke der Höhle hinaufsteigen. Die von den Narben der alten Blattstiele gebildeten Ringe dienen gleichsam als Sprossen einer aufrecht stehenden Leiter.

Die Höhle von Caripe behält, genau gemessen, auf 472 Meter oder 1458 Fuß dieselbe Richtung, dieselbe Breite und die anfängliche Höhe von 60—70 Fuß. Ich kenne auf beiden Continenten keine zweite Höhle von so gleichförmiger, regelmäßiger Gestalt. Wir hatten viele Mühe, die Indianer zu bewegen, daß sie über das vordere Stück hinausgingen, das sie allein jährlich zum Fettsammeln besuchen. Es braucht das

ganze Ansehen der Patres, um sie bis zu der Stelle zu bringen, wo der Boden rasch unter einem Winkel von 60 Grad ansteigt und der Bach einen kleinen unterirdischen Fall bildet. Diese von Nachtvögeln bewohnte Höhle ist für die Indianer ein schauerlich geheimnißvoller Ort; sie glauben, tief hinten wohnen die Seelen ihrer Vorfahren. Der Mensch, sagen sie, soll Scheu tragen vor Orten, die weder von der Sonne, Zis, noch vom Monde, Runa, beschienen sind. Zu den Guacharos gehen, heißt so viel, als zu den Vätern versammelt werden, sterben. Daher nahmen auch die Zauberer, Piaches, und die Giftmischer, Imorons, ihre nächtlichen Gauleiten am Eingang der Höhle vor, um den Obersten der bösen Geister, Ivoro-liamo, zu beschwören. So gleichen sich unter allen Himmelsstrichen die ältesten Mythen der Völker, vor allen solche, die sich auf zwei die Welt regierende Kräfte, auf den Aufenthalt der Seelen nach dem Tod, auf den Lohn der Gerechten und die Strafe der Bösen beziehen. Die verschiedensten und darunter die rohesten Sprachen haben gewisse Bilder mit einander gemein, weil diese unmittelbar aus dem Wesen unseres Denk- und Empfindungsvermögens fließen. Finsterniß wird aller Orten mit der Vorstellung des Todes in Verbindung gebracht. Die Höhle von Caripe ist der Tartarus der Griechen, und die Guacharos, die unter kläglichem Geschrei über dem Wasser flattern, mahnen an die Stygischen Vögel.

Da wo der Bach den unterirdischen Fall bildet, stellt sich das dem Höhleneingang gegenüber liegende, grün bewachsene Gelände ungemein malerisch dar. Man sieht vom Ende eines geraden, 240 Toisen langen Ganges darauf hinaus. Die

Stalaktiten, die von der Decke herabhängen und in der Luft schwebenden Säulen gleichen; heben sich von einem grünen Hintergrunde ab. Die Oeffnung der Höhle erscheint um die Mitte des Tages auffallend enger als sonst, und wir sahen sie vor uns im glänzenden Lichte, das Himmel, Gewächse und Gestein zumal widerstrahlen. Das ferne Tageslicht stach grell ab von der Finckerniß, die uns in diesen unterirdischen Räumen umgab. Wir hatten unsere Gewehre fast auf Gerathewohl abgeschossen, so oft wir aus dem Geschrei und dem Flügelschlagen der Nachtvögel schließen konnten, daß irgendwo recht viele Nester beifammen seyen. Nach mehreren fruchtlosen Versuchen gelang es Bonpland, zwei Guacharos zu schießen, die, vom Fadelstein geblendet, uns nachflatterten. Damit fand ich Gelegenheit, den Vogel zu zeichnen, der bis dahin den Zoologen ganz unbekannt gewesen war. Wir erkletterten nicht ohne Beschwerde die Erhöhung, über die der unterirdische Bach herunter kommt. Wir sahen da, daß die Höhle sich weiterhin bedeutend verengert, nur noch 40 Fuß hoch ist und nordostwärts in ihrer ursprünglichen Richtung, parallel mit dem großen Thale des Caripe, fortstreicht.

In dieser Gegend der Höhle setzt der Bach eine schwärzliche Erde ab, die große Aehnlichkeit hat mit dem Stoff, der in der Ruggendorfer Höhle in Franken „Opfererde“ heißt. Wir konnten nicht ausfindig machen, ob diese feine, schwammigte Erde durch Spalten im Gestein, die mit dem Erdreich außerhalb in Verbindung stehen, hereinfällt, oder ob sie durch das Regenwasser, das in die Höhle dringt, hereingeführt wird. Es war ein Gemisch von Kieselerde, Thonerde und vegetabilischem

Detritus. Wir gingen in dickem Roth bis zu einer Stelle, wo uns zu unserer Ueberraschung eine unterirdische Vegetation entgegentrat. Die Samen, welche die Vögel zum Futter für ihre Jungen in die Höhle bringen, keimen überall, wo sie auf die Dammerde fallen, welche die Kalkincrustationen bedeckt. Vergeltete Stengel mit ein paar Blattrudimenten waren zum Theil zwei Fuß hoch. Es war unmöglich, Gewächse, die sich durch den Mangel an Licht nach Form, Farbe und ganzem Habitus völlig umgewandelt hatten, specifisch zu unterscheiden. Diese Spuren von Organisation im Schoße der Finsterniß reizten gewaltig die Neugier der Eingeborenen, die sonst so stumpf und schwer anzuregen sind. Sie betrachteten sie mit stillem, nachdenklichem Ernst; wie er sich an einem Orte ziemte, der für sie solche Schauer hat. Diese unterirdischen bleichen, formlosen Gewächse mochten ihnen wie Gespenster erscheinen, die vom Erdboden hieher gebannt waren. Mich aber erinnerten sie an eine der glücklichsten Zeiten meiner frühen Jugend, an einen langen Aufenthalt in den Freiburger Erzgruben, wo ich über das Vergellen der Pflanzen Versuche anstellte, die sehr verschieden ausfielen; je nachdem die Luft rein war oder viel Wasserstoff und Stickstoff enthielt.

Mit aller ihrer Autorität konnten die Missionäre die Indianer nicht vermögen, noch weiter in die Höhle hinein zu gehen. Je mehr die Decke sich senkte, desto hellender wurde das Geschrei der Guacharos. Wir mußten uns der Feigheit unserer Führer gefangen geben und umkehren. Man sah auch überall so ziemlich das Nämliche. Ein Bischof von St. Thomas in Guyana scheint weiter gekommen zu seyn als wir; er hatte

vom Eingang bis zum Punkt, wo er Halt machte, 2500 Fuß gemessen, und die Höhle lief noch weiter fort. Die Erinnerung an diesen Vorfall hat sich im Kloster Caripe erhalten, nur weiß man den Zeitpunkt nicht genau. Der Bischof hatte sich mit dicken Kerzen aus weißem spanischem Wachs versehen; wir hatten nur Fackeln aus Baumrinde und einheimischem Harz. Der dicke Rauch solcher Fackeln in engem unterirdischem Raum thut den Augen weh und macht das Athmen beschwerlich.

Wir gingen dem Bache nach wieder zur Höhle hinaus. Ehe unsere Augen vom Tageslicht geblendet wurden, sahen wir vor der Höhle draußen das Wasser durch das Laub der Bäume glänzen. Es war, als stünde weit weg ein Gemälde vor uns und die Oeffnung der Höhle wäre der Rahmen dazu. Als wir endlich heraus waren, setzten wir uns am Bache nieder und ruhten von der Anstrengung aus. Wir waren froh, daß wir das heisere Geschrei der Vögel nicht mehr hörten und einen Ort hinter uns hatten, wo sich mit der Dunkelheit nicht der wohlthuende Eindruck der Ruhe und Stille paart. Wir konnten es kaum glauben, daß der Name der Höhle von Caripe bis jetzt in Europa völlig unbekannt gewesen seyn sollte. Schon wegen der Guacharos hätte sie berühmt werden sollen; denn außer den Bergen von Caripe und Cumanacoa hat man diese Nachtvögel bis jetzt nirgends angetroffen.

Die Missionäre hatten am Eingang der Höhle ein Mahl gerichtet lassen. Pisang- und Bijaoblätter, die seidenartig glänzen, dienten uns nach Landesfittte als Tischtuch. Wir wurden trefflich bewirthet, sogar mit geschichtlichen Erinnerungen, die so selten sind in Ländern, wo die Geschlechter einander ablösen,

ohne eine Spur ihres Daseyns zu hinterlassen. Wohlgefällig erzählten uns unsere Wirthe, die ersten Ordensleute, die in diese Berge gekommen, um das kleine Dorf Santa Maria zu gründen, haben einen Monat lang in der Höhle hier gelebt und auf einem Stein bei Fackellicht das heilige Mesopfer gefeiert. Die Missionäre hatten am einsamen Orte Schutz gefunden vor der Verfolgung eines Häuptlings der Tuapocans, der am Ufer des Rio Caripe sein Lager aufgeschlagen.

So viel wir uns auch bei den Einwohnern von Caripe, Cumanacoa und Cariaco erkundigten, wir hörten nie, daß man in der Höhle des Guacharo je Knochen von Fleischfressern oder Knochenbreccien mit Pflanzenfressern gefunden hätte, wie sie in den Höhlen Deutschlands und Ungarns oder in den Spalten des Kalksteins bei Gibraltar vorkommen. Die fossilen Knochen der Megatherien, Elephanten und Mastodonten, welche Reisende aus Südamerika mitgebracht, gehören sämmtlich dem aufgeschwemmten Land in den Thälern und auf hohen Plateaus an. Mit Ausnahme des Megalonyx,<sup>1</sup> eines Faultiers von der Größe eines Ochsen, das Jefferson beschrieb, kenne ich bis jetzt auch nicht einen Fall, daß in einer Höhle der neuen Welt ein Thier skelett gefunden worden wäre. Daß diese zoologische Erscheinung hier so ausnehmend selten ist, erscheint weniger auffallend, wenn man bedenkt, daß es in Frankreich, England und Italien auch eine Menge Höhlen gibt, in denen man nie eine Spur von fossilen Knochen entdeckt hat.

<sup>1</sup> Der Megalonyx wurde in den Höhlen von Green-Briar in Virginien gefunden, 1500 Meilen vom Megatherium, dem er sehr nahe steht und das so groß war wie ein Nashorn.

Die interessanteste Beobachtung, welche der Physiker in den Höhlen anstellen kann, ist die genaue Bestimmung ihrer Temperatur. Die Höhle von Caripe liegt ungefähr unter  $10^{\circ} 10''$  der Breite, also mitten im heißen Erdgürtel, und 506 Toisen über dem Spiegel des Wassers im Meerbusen von Cariaco. Wir fanden im September die Temperatur der Luft im Innern durchaus zwischen  $18^{\circ},4$  und  $18^{\circ},9$  der hunderttheiligen Scale. Die äußere Luft hatte  $16^{\circ},2$ . Beim Eingang der Höhle zeigte der Thermometer an der Luft  $17^{\circ},6$ , aber im Wasser des unterirdischen Bachs bis hinten in der Höhle  $16^{\circ},8$ . Diese Beobachtungen sind von großer Bedeutung, wenn man ins Auge faßt, wie sich zwischen Wasser, Luft und Boden die Wärme ins Gleichgewicht zu setzen strebt. Ehe ich Europa verließ, beklagten sich die Physiker noch, daß man so wenig Anhaltspunkte habe, um zu bestimmen, was man ein wenig hochtrabend die Temperatur des Erdinnern heißt, und erst in neuerer Zeit hat man mit einigem Erfolg an der Lösung dieses großen Problems der unterirdischen Meteorologie gearbeitet. Nur die Steinschichten, welche die Rinde unseres Planeten bilden, sind der unmittelbaren Forschung zugänglich, und man weiß jetzt, daß die mittlere Temperatur dieser Schichten sich nicht nur nach der Breite und der Meereshöhe verändert, sondern daß sie auch je nach der Lage des Orts im Verlauf des Jahrs regelmäßige Schwingungen um die mittlere Temperatur der benachbarten Luft beschreibt. Die Zeit ist schon fern, wo man sich wunderte, wenn man in andern Himmelsstrichen in Höhlen und Brunnen eine andere Temperatur beobachtete, als in den Kellern der Pariser Sternwarte. Dasselbe Instrument,

daß in diesen Kellern 12 Grad zeigt, steigt in unterirdischen Räumen auf Madera bei Funchal auf  $16^{\circ},2$ , im St. Josephsbrunnen in Cairo auf  $21^{\circ},2$ , in den Grotten der Insel Cuba auf 22—23 Grad. Diese Zunahme ist ungefähr proportional der Zunahme der mittleren Lufttemperaturen vom 48. Grad der Breite bis zum Wendekreis.

Wir haben eben gesehen, daß in der Höhle des Guacharo das Wasser des Baches gegen 2 Grad kühler ist als die umgebende Luft im unterirdischen Raum. Das Wasser, ob es nun durch das Gestein sickert oder über ein steinigtes Bett fließt, nimmt unzweifelhaft die Temperatur des Gesteins oder des Bettes an. Die Luft in der Höhle dagegen steht nicht still, sie communicirt mit der Atmosphäre draußen. Und wenn nun auch in der heißen Zone die Schwankungen in der äußern Temperatur sehr unbedeutend sind, so bilden sich dennoch Strömungen, durch welche die Luftwärme im Innern periodische Veränderungen erleidet. Demnach könnte man die Temperatur des Wassers, also  $16^{\circ},8$ , als die Bodentemperatur in diesen Bergen betrachten, wenn man sicher wäre, daß das Wasser nicht rasch von benachbarten höheren Bergen herabkommt.

Aus diesen Betrachtungen folgt, daß, wenn man auch keine ganz genauen Resultate erhält, sich doch in jeder Zone Grenzzahlen auffinden lassen. In Caripe, unter den Tropen, ist in 500 Toisen Meereshöhe die mittlere Temperatur der Erde nicht unter  $16^{\circ},8$ ; dieß geht aus der Messung der Temperatur des unterirdischen Wassers hervor. So läßt sich nun aber auch beweisen, daß diese Temperatur des Bodens nicht höher seyn kann als  $19^{\circ}$ , weil die Luft in der Höhle im

September  $18^{\circ},7$  zeigt. Da die mittlere Luftwärme im heißesten Monat  $19^{\circ},5$  nicht übersteigt, so würde man sehr wahrscheinlich zu keiner Zeit des Jahres den Thermometer in der Luft der Höhle über  $19^{\circ}$  steigen sehen. Diese Ergebnisse, wie so manche andere, die wir in dieser Reisebeschreibung mittheilen, mögen für sich betrachtet von geringem Belang scheinen; vergleicht man sie aber mit den kürzlich von Leopold von Buch und Wahlenberg unter dem Polarcirkel angestellten Beobachtungen, so verbreiten sie Licht über den Haushalt der Natur im Großen und über den beständigen Wärmeaustausch zwischen Luft und Boden zu Herstellung des Gleichgewichts. Es ist kein Zweifel mehr, daß in Lappland die feste Erdrinde eine um 3 bis 4 Grad höhere mittlere Temperatur hat als die Luft. Bringt die Kälte, welche in den Tiefen des tropischen Meeres in Folge der Polarströme fortwährend herrscht, im heißen Erdstrich eine merkbare Verminderung der Temperatur des Bodens hervor? Ist diese Temperatur dort niedriger als die der Luft? Das wollen wir in der Folge untersuchen, wenn wir in den hohen Regionen der Cordilleren mehr Beobachtungen zusammengebracht haben werden.

## Achtes Kapitel.

Abreise von Caripe. — Berg und Wald Santa Maria. — Die Mission Caturaro. — Hafen von Cariaeo.

Rasch verfloßen uns die Tage, die wir im Kapuzinerkloster in den Bergen von Caripe zubrachten, und doch war unser Leben so einfach als einförmig. Von Sonnenaufgang bis Einbruch der Nacht streiften wir durch die benachbarten Wälder und Berge, um Pflanzen zu sammeln, deren wir nie genug beisammen haben konnten. Konnten wir des starken Regens wegen nicht weit hinaus, so besuchten wir die Hütten der Indianer, den Gemeinde-Conuco oder die Versammlungen, in denen die Alcaden jeden Abend die Arbeiten für den folgenden Tag austheilen. Wir lehrten erst ins Kloster zurück, wenn uns die Glocke ins Refectorium an den Tisch der Missionäre rief. Zuweilen gingen wir mit ihnen früh Morgens in die Kirche, um der „Doctrina“ beizuwohnen, das heißt dem Religionsunterricht der Eingeborenen. Es ist ein zum wenigsten sehr gewagtes Unternehmen, mit Neubekehrten über Dogmen zu verhandeln, zumal wenn sie des Spanischen nur in geringem Grade mächtig sind. Andererseits verstehen gegenwärtig die Ordensleute von der Sprache der Chaymas so gut wie nichts, und die Aehnlichkeit gewisser Laute verwirrt den armen

Indianern: die Köpfe so sehr, daß sie sich die wunderlichsten Vorstellungen machen. Ich gebe nur Ein Beispiel. Wir sahen eines Tags, wie sich der Missionär große Mühe gab, darzutun, daß inferno, die Hölle, und invierno, der Winter, nicht dasselbe Ding seyen, sondern so verschieden wie Hitze und Frost. Die Chaymas kennen keinen andern Winter als die Regenzeit, und unter der „Hölle der Weißen“ dachten sie sich einen Ort, wo die Bösen furchtbaren Regengüssen ausgesetzt seyen. Der Missionär verlor die Geduld, aber es half Alles nichts: der erste Eindruck, den zwei ähnliche Consonanten hervorgebracht, war nicht mehr zu verwischen; im Kopfe der Neophyten waren die Vorstellungen Regen und Hölle, invierno und inferno, nicht mehr aus einander zu bringen.

Nachdem wir fast den ganzen Tag im Freien zugebracht, schrieben wir Abends im Kloster unsere Beobachtungen und Bemerkungen nieder, trockneten unsere Pflanzen und zeichneten die, welche nach unserer Ansicht neue Gattungen bildeten. Die Mönche ließen uns volle Freiheit und wir denken mit Vergnügen an einen Aufenthalt zurück, der so angenehm als für unser Unternehmen förderlich war. Leider war der bedeckte Himmel in einem Thal, wo die Wälder ungeheure Wassermassen an die Luft abgeben, astronomischen Beobachtungen nicht günstig. Ich blieb Nachts oft lange auf, um den Augenblick zu benützen, wo sich ein Stern vor seinem Durchgang durch den Meridian zwischen den Wolken zeigen würde. Oft zitterte ich vor Frost, obgleich der Thermometer nie unter 16 Grad fiel. Es ist dieß in unserem Klima die Tagestemperatur gegen Ende Septembers. Die Instrumente blieben mehrere Stunden

im Klosterhof aufgestellt, und fast immer harrte ich vergebens. Ein paar gute Beobachtungen Fornahaults und Denebs im Schwan ergaben für Caripe  $10^{\circ} 10' 14''$  Breite, wornach es auf der Karte von Saulin um 18', auf der von Arrowsmith um 14' unrichtig eingezeichnet ist.

Der Verdruß, daß der bedeckte Himmel uns die Sterne entzog, war der einzige, den wir im Thal von Caripe erlebt. Wildheit und Friedlichkeit, Schwermuth und Liebllichkeit, beides zusammen ist der Charakter der Landschaft. Inmitten einer so gewaltigen Natur herrscht in unserm Innern nur Friede und Ruhe. Ja noch mehr, in der Einsamkeit dieser Berge wundert man sich weniger über die neuen Eindrücke, die man bei jedem Schritte erhält, als darüber, daß die verschiedensten Klimate so viele Züge mit einander gemein haben. Auf den Hügeln, an die das Kloster sich lehnt, stehen Palmen und Baumfarn; Abends, wenn der Himmel auf Regen deutet, schallt das eintönige Geheul der rothen Brüllaffen durch die Luft, das dem fernem Brausen des Windes im Walde gleicht. Aber trotz dieser unbekanntem Töne, dieser fremdartigen Gestalten der Gewächse, all dieser Wunder einer neuen Welt, läßt doch die Natur den Menschen aller Orten eine Stimme hören, die in vertrauten Lauten zu ihm spricht. Der Rasen am Boden, das alte Moos und das Farnkraut auf den Baumwurzeln, der Bach, der über die geneigten Kalksteinschichten niederstürzt, das harmonische Farbenspiel von Wasser, Grün und Himmel, Alles ruft dem Reisenden wohlbekannte Empfindungen zurück.

Die Naturschönheiten dieser Berge nahmen uns völlig in Anspruch und so wurden wir erst am Ende gewahr, daß wir

den guten gastfreundlichen Mönchen zur Last fielen. Ihr Vorrath von Wein und Weizenbrod war nur gering, und wenn auch der eine wie das andere dort zu Lande bei Tisch nur als Luxusartikel gelten, so machte es uns doch sehr verlegen, daß unsere Wirthe sie sich selbst versagten. Bereits war unsere Brodration auf ein Viertel herabgelommen, und doch nöthigte uns der fürchterliche Regen, unsere Abreise noch einige Tage zu verschieben. Wie unendlich lang kam uns dieser Aufschub vor! wie bange war uns vor der Glocke, die uns ins Refectorium rief! Das Zartgefühl der Mönche ließ uns recht lebhaft empfinden, wie ganz anders wir hier daran waren als die Reisenden, die darüber zu klagen haben, daß man ihnen in den coptischen Klöstern Ober-Ägyptens ihren Mundvorrath entwendet.

Endlich am 22. September brachen wir auf mit vier Maulthieren, die unsere Instrumente und Pflanzen trugen. Wir mußten den nordöstlichen Abhang der Kalkalpen von Neu-Andalusien, die wir als die große Kette des Brigantia und Cocollar bezeichnet, hinunter. Die mittlere Höhe dieser Kette beträgt nicht leicht über 6—700 Toisen, und sie läßt sich in dieser wie in geologischer Hinsicht mit dem Jura vergleichen. Obgleich die Berge von Cumana nicht sehr hoch sind, so ist der Weg hinunter gegen Cariaco zu doch sehr beschwerlich, ja sogar gefährlich. Besonders berüchtigt ist in dieser Beziehung der Cerro de Santa Maria, an dem die Missionäre hinauf müssen, wenn sie sich von Cumana in ihr Kloster Caripe begeben. Oft, wenn wir diese Berge, die Anden von Peru, die Pyrenäen und die Alpen, die wir nach einander besucht,

verglichen, wurden wir inne, daß die Berggipfel von der geringsten Meereshöhe nicht selten die unzugänglichsten sind.

Als das Thal von Caripe hinter uns lag, kamen wir zuerst über eine Hügelkette, die nordostwärts vom Kloster liegt. Der Weg führte immer bergan über eine weite Savane auf die Hochebene Guardia de San Augustin. Hier hielten wir an, um auf den Indianer zu warten, der den Barometer trug; wir befanden uns in 533 Toisen absoluter Höhe, etwas höher als der Hintergrund der Höhle des Guacharo. Die Savanen oder natürlichen Wiesen, die den Klosterfüßen eine treffliche Weide bieten, sind völlig ohne Baum und Buschwerk. Es ist dieß das eigentliche Bereich der Monocotyledonen, denn aus dem Grase erhebt sich nur da und dort eine Agave<sup>1</sup> (Maguey), deren Blüthenschaft über 26 Fuß hoch wird. Auf der Hochebene von Guardia sahen wir uns wie auf einen alten, vom langen Aufenthalt des Wassers wagrecht geebneten Seeboden versetzt. Man meint noch die Krümmungen des alten Ufers zu erkennen, die vorspringenden Landzungen, die steilen Klippen, welche Eilande gebildet. Auf diesen früheren Zustand scheint selbst die Vertheilung der Gewächse hinzudeuten. Der Boden des Beckens ist eine Savane, während die Ränder mit hochstämmigen Bäumen bewachsen sind. Es ist wahrscheinlich das höchst gelegene Thal in den Provinzen Cumana und Venezuela. Man kann bedauern, daß ein Landstrich, wo man eines gemäßigten Klimas genießt, und der sich ohne Zweifel zum Getreidebau eignete, völlig unbewohnt ist.

<sup>1</sup> Agave americana.

Von dieser Ebene geht es fortwährend abwärts bis zum indianischen Dorf Santa Cruz. Man kommt zuerst über einen jähen, glatten Abhang, den die Missionäre keltamerweise das Fegefeuer nennen. Er besteht aus verwittertem, mit Thon bedecktem Schiefer sandstein und die Böschung scheint furchtbar steil; denn in Folge einer sehr gewöhnlichen optischen Täuschung scheint der Weg, wenn man oben auf der Anhöhe hinunter sieht, unter einem Winkel von mehr als 60 Grad geneigt. Beim Hinabsteigen nähern die Maulthiere die Hinterbeine den Vorderbeinen, senken das Kreuz und rutschen auf Gerathewohl hinab. Der Reiter hat nichts zu befahren, wenn er nur den Bügel fahren läßt und dem Thiere keinerlei Zwang anthut. An diesem Punkte sieht man zur Linken die große Pyramide des Guacharo. Dieser Kalksteinkegel nimmt sich sehr malerisch aus, man verliert ihn aber bald wieder aus dem Gesicht, wenn man den dicken Wald betritt, der unter dem Namen Montaña de Santa Maria bekannt ist. Es geht nun sieben Stunden lang in einem fort abwärts, und kaum kann man sich einen entschlicheren Weg denken; es ist ein eigentlicher „chemin des échelles,“ eine Art Schlucht, in der während der Regenzeit die wilden Wasser von Fels zu Fels abwärts stürzen. Die Stufen sind zwei bis drei Fuß hoch, und die armen Lastthiere messen erst den Raum ab, der erforderlich ist, um die Ladung zwischen den Baumstämmen durchzubringen, und springen dann von einem Felsblock auf den andern. Aus Besorgniß, einen Fehltritt zu thun, bleiben sie eine Weile stehen, als wollten sie die Stelle untersuchen, und schieben die vier Beine zusammen wie die wilden Ziegen. Verfehlt das Thier den nächsten Stein-

bloß, so sinkt es bis zum halben Leib in den weichen, oderhaltigen Thon, der die Zwischenräume der Steine ausfüllt. Wo diese fehlen, finden Menschen- und Thierbeine Halt an ungeheuren Baumwurzeln. Dieselben sind oft zwanzig Zoll dick und gehen nicht selten hoch über dem Boden vom Stamme ab. Die Creolen vertrauen der Gewandtheit und dem glücklichen Instinkt der Maulthiere so sehr, daß sie auf dem langen, gefährlichen Wege abwärts im Sattel bleiben. Wir stiegen lieber ab, da wir Anstrengung weniger scheuten, als jene, und gewöhnt waren langsam vorwärts zu kommen, weil wir immer Pflanzen sammelten und die Gebirgsarten untersuchten. Da unser Chronometer so schonend behandelt werden mußte, blieb uns nicht einmal eine Wahl.

Der Wald, der den steilen Abhang des Berges von Santa Maria bedeckt, ist einer der dichtesten, die ich je gesehen. Die Bäume sind wirklich ungeheuer hoch und dick. Unter ihrem dichten, dunkelgrünen Laub herrscht beständig ein Dämmerlicht, ein Dunkel, weit tiefer als in unsern Tannen-, Eichen- und Buchenwäldern. Es ist als könnte die Luft trotz der hohen Temperatur nicht all das Wasser aufnehmen, das der Boden, das Laub der Bäume, ihre mit einem uralten Filz von Orchideen, Peperomien und andern Saftpflanzen bedeckten Stämme ausdünsten. Zu den aromatischen Gerüchen, welche Blüthen, Früchte, sogar das Holz verbreiten, kommt ein anderer, wie man ihn bei uns im Herbst bei nebligem Wetter spürt. Wie in den Wäldern am Orinoco sieht man auch hier, wenn man die Baumwipfel ins Auge faßt, häufig Dunststreifen an den Stellen, wo ein paar Sonnenstrahlen durch die dicke Luft

bringen. Unter den majestätischen Bäumen, die 120 bis 130 Fuß hoch werden, machten uns die Führer auf den Curucay von Terecen aufmerksam, der ein weißlichtes, flüssiges, starkriechendes Harz gibt. Die indianischen Völkerschaften der Cumanagotas und Tagires räucherten einst damit vor ihren Götzen. Die jungen Zweige haben einen angenehmen, aber etwas zusammenziehenden Geschmack. Nach dem Curucay und ungeheuren, über 9 und 10 Fuß hohen Hymenodactylen nahmen unsere Aufmerksamkeit am meisten in Anspruch: das Drachenblut (*Croton sanguifluum*), dessen purpurbrauner Saft an der weißen Rinde herabfließt; der Farn *Calahuala*, der nicht derselbe ist wie der in Peru, aber fast eben so heilkräftig, und die *Fraxea*, *Macanilla*, *Corozo* und *Pragapalmen*. Letztere gibt einen sehr schwachhaften „Palmkohl,“ den wir im Kloster Caripe zuweilen gegessen. Von diesen Palmen mit gefiederten, stacheligen Blättern stachen die Baumfarn äußerst angenehm ab. Einer derselben, *Cyathea speciosa*, wird über 35 Fuß hoch, eine ungeheure Größe für ein Gewächs aus dieser Familie. Wir fanden hier und im Thal von Caripe fünf neue Arten Baumfarn; zu Linnés Zeit kannten die Botaniker ihrer nicht vier auf beiden Continenten.

Man bemerkt, daß die Baumfarn im Allgemeinen weit seltener sind als die Palmen. Die Natur hat ihnen gemäßigte, feuchte, schattige Standorte angewiesen. Sie scheuen den unmittelbaren Sonnenstrahl, und während der *Bumos*, die *Corypha* der Steppen und andere amerikanische Palmenarten die kahlen, glühend heißen Ebenen aufsuchen; bleiben die Farn mit Baumstämmen, die von weitem wie Palmen aussehen, dem

ganzen Wesen cryptogamer Gewächse treu. Sie lieben versteckte Plätze, das Dämmerlicht, eine feuchte, gemäßigte, stöckende Luft. Wohl gehen sie hie und da bis zur Küste hinab, aber dann nur im Schutze dichten Schattens.

Dem Fuße des Berges von Santa Maria zu wurden die Baumsfarn immer seltener, die Palmen häufiger. Die schönen Schmetterlinge mit großen Flügeln, die Nymphalen, die ungeheuer hoch flogen, mehrten sich: Alles deutete darauf, daß wir nicht mehr weit von der Küste und einem Landstrich waren, wo die mittlere Tagestemperatur 28—30 Grad der hunderttheiligen Scale beträgt.

Der Himmel war bedeckt und drohte mit einem der Güsse, bei denen zuweilen 1 bis 1,3 Zoll Regen an Einem Tage fällt. Die Sonne beschien hin und wieder die Baumwipfel, und obgleich wir vor ihrem Strahl geschützt waren, erstickten wir beinahe vor Hitze. Schon rollte der Donner in der Ferne, die Wolken hingen am Gipfel des hohen Guacharogebirgs, und das klägliche Geheul der Araguatos, das wir in Caripe bei Sonnenuntergang so oft gehört hatten, verkündete den nahen Ausbruch des Gewitters. Wir hatten hier zum erstenmal Gelegenheit, diese Heulaffen in der Nähe zu sehen. Sie gehören zur Gattung Alouate (*Stentor*, *Geoffroy*), deren verschiedene Arten von den Zoologen lange verwechselt worden sind. Während die kleinen amerikanischen Sapajus, die wie Sperlinge pfeifen, ein einfaches, dünnes Zungenbein haben, liegt die Zunge bei den großen Affen, den Alouaten und Marimondas, auf einer großen Knochentrommel. Ihr oberer Kehlkopf hat sechs Taschen, in denen sich die Stimme fängt, und wovon zwei,

taubenneßförmige, große Aehnlichkeit mit dem untern Kehlkopf der Vögel haben. Der den Araguatos eigene tägliche Ton entsteht, wenn die Luft gewaltsam in die höckerne Trommel einströmt. Ich habe diese den Anatomen nur sehr unvollständig bekannten Organe an Ort und Stelle gezeichnet und die Beschreibung nach meiner Rückkehr nach Europa bekannt gemacht.<sup>1</sup> Bedenkt man, wie groß bei den Alouatos die Knochenkammer ist und wie viele Heulaffen in den Wäldern von Cumana und Guyana auf einem einzigen Baum beisammensitzen, so wundert man sich nicht mehr so sehr über die Stärke und den Umfang ihrer vereinigten Stimmen.

Der Araguato, bei den Lamanacas-Indianern Aravata, bei den Mappures Marabe genannt, gleicht einem jungen Bären. Er ist vom Scheitel des kleinen, stark zugespitzten Kopfes bis zum Anfang des Widderschwanzes drei Fuß lang; sein Pelz ist dicht und rothbraun von Farbe; auch Brust und Bauch sind schön behaart, nicht nackt wie beim Mono Colorado oder Buffons Alouate roux, den wir auf dem Wege von Carthagena nach Santa-Fe de Bogota genau beobachtet haben. Das Gesicht des Araguato ist blauschwarz, die Haut desselben fein und gefaltet. Der Bart ist ziemlich lang, und trotz seines kleinen Gesichtswinkels von nur 30 Grad hat er in Blick und Gesichtsausdruck so viel Menschenähnliches als die Marimonda (Simia Belzebuth) und der Kapuziner am Orinoco (S. chiropotes). Bei den Tausenden von Araguatos, die uns in den Provinzen Cumana, Caracas und Guyana zu

<sup>1</sup> Observations de zoologie.

Gesicht gekommen, haben wir nie weder an einzelnen Exemplaren, noch an ganzen Banden einen Wechsel im Rothbraun des Pelzes an Rücken und Schultern wahrgenommen. Durch die Farbe unterschiedene Spielarten schienen mir überhaupt bei den Affen nicht so häufig zu seyn, als die Zoologen annehmen, und bei den gesellig lebenden Arten sind sie vollends sehr selten.

Der Araguato bei Caripe ist eine neue Art der Gattung Stentor, die ich unter dem Namen *Simia ursina* bekannt gemacht habe. Ich habe ihn lieber so benannt als nach der Farbe des Pelzes, und zwar desto mehr, da die Griechen bereits einen stark behaarten Affen unter dem Namen *Arctopythetos* kannten. Derselbe unterscheidet sich sowohl vom *Uarino* (*Simia Guariba*) als vom *Alouate roux* (*S. Seniculus*). Blick, Stimme, Gang, Alles an ihm ist trübselig. Ich habe ganz junge Araguatos gesehen, die in den Hütten der Indianer aufgezogen wurden; sie spielen nie wie die kleinen Sagoins, und Lopez del Gomara schildert zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts ihr ernstes Wesen sehr naiv, wenn er sagt: „Der *Aranata de los Cumaneses* hat ein Menschengesicht, einen Ziegenbart und eine gravitatische Haltung (*honorado gesto*).“ Ich habe anderswo die Bemerkung gemacht, daß die Affen desto trübseliger sind, je mehr Menschenähnlichkeit sie haben. Ihre Munterkeit und Beweglichkeit nimmt ab, je mehr sich die Geisteskräfte bei ihnen zu entwickeln scheinen.

Wir hatten Halt gemacht, um den Heulaffen zuzusehen, wie sie zu dreißig, vierzig in einer Reihe von Baum zu Baum auf den verschlungenen wagrechten Nestern über den Weg zogen. Während dieses neue Schauspiel uns ganz in Anspruch nahm,

kam uns ein Trupp Indianer entgegen, die den Bergen von Caripe zuzogen. Sie waren völlig nackt, wie meistens die Eingeborenen hier zu Lande. Die ziemlich schwer beladenen Weiber schlossen den Zug; die Männer, sogar die kleinsten Jungen, waren alle mit Bogen und Pfeilen bewaffnet. Sie zogen still, die Augen am Boden, ihres Wegs. Wir hätten gern von ihnen erfahren, ob es noch weit nach der Mission Santa Cruz sey, wo wir übernachten wollten. Wir waren völlig erschöpft und der Durst quälte uns furchtbar. Die Hitze wurde drückender, je näher das Gewitter kam, und wir hatten auf unserem Weg keine Quelle gefunden, um den Durst zu löschen. Da die Indianer uns immer si Padre, no Padre zur Antwort gaben, meinten wir, sie verstehen ein wenig Spanisch. In den Augen der Eingeborenen ist jeder Weiße ein Mönch, ein Pater; denn in den Missionen zeichnet sich der Geistliche mehr durch die Hautfarbe als durch die Farbe des Gewandes aus. Wie wir auch den Indianern mit Fragen, wie weit es noch sey, zusetzten, sie erwiderten offenbar auf gerathewohl si oder no, und wir konnten aus ihren Antworten nicht klug werden. Dieß war uns um so verdrießlicher, da ihr Acheln und ihr Geberdenspiel verriethen, daß sie uns gerne gefällig gewesen wären, und der Wald immer dichter zu werden schien. Wir mußten uns trennen, die indianischen Führer, welche die Chaymasprache verstanden, waren noch weit zurück; da die beladenen Maulthiere bei jedem Schritt in den Schluchten stürzten.

Nach mehreren Stunden beständig abwärts über zerstreute Felsblöcke sahen wir uns unerwartet am Ende des Waldes

von Santa Maria. So weit das Auge reichte, lag eine Grasflur vor uns, die sich in der Regenzeit frisch begrünt hatte. Links sahen wir in ein enges Thal hinein, das sich dem Guacharogebirge zuzieht und im Hintergrunde mit dichtem Walde bedeckt ist. Der Blick streifte über die Baumwipfel weg, die 800 Fuß tief unter dem Weg sich wie ein hingebreiteter, dunkelgrüner Teppich ausnahmen. Die Lichtungen im Walde glichen großen Trichtern, in denen wir an der zierlichen Gestalt und den gefiederten Blättern Praga- und Frassepalmen erkannten. Vollends malerisch wird die Landschaft dadurch, daß die Sierra del Guacharo vor einem liegt. Ihr nördlicher, dem Meerbusen von Cariaco zugekehrter Abhang ist steil und bildet eine Felsmauer, ein fast senkrechtcs Profil, über dreitausend Fuß hoch. Diese Wand ist so schwach bewachsen, daß man die Linien der Kalkschichten mit dem Auge verfolgen kann. Der Gipfel der Sierra ist abgeplattet und nur am Ostende erhebt sich, gleich einer geneigten Pyramide, der majestätische Pic Guacharo. Seine Gestalt erinnert an die Aiguilles und Hörner der Schweizer Alpen (Schreckhörner, Finsteraarhorn). Da die meisten Berge mit steilem Abhang höher scheinen, als sie wirklich sind, so ist es nicht zu verwundern, daß man in den Missionen der Meinung ist, der Guacharo überrage den Turimiquiri und den Brigantin.

Die Savane, über die wir zum indianischen Dorfe Santa Cruz zogen, besteht aus mehreren sehr ebenen Plateaus, die wie Stockwerke über einander liegen. Diese geologische Erscheinung, die in allen Erdstrichen vorkommt, scheint darauf hinzuweisen, daß hier lange Zeit Wasserbeden übereinander lagen

und sich in einander ergossen. Der Kalkstein geht nicht mehr zu Tage aus; er ist mit einer dicken Schicht Dammerde bedeckt. Wo wir ihn im Walde von Santa Maria zum letztenmale sahen, fanden wir Nester von Eisenerz darin, und, wenn wir recht gesehen haben, ein Ammonshorn; es gelang uns aber nicht, es loszubringen. Es maß sieben Zoll im Durchmesser. Diese Beobachtung ist um so interessanter, als wir sonst in diesem Theile von Südamerika nirgends einen Ammoniten gesehen haben. Die Mission Santa Cruz liegt mitten in der Ebene. Wir kamen gegen Abend daselbst an, halb verdurstet, da wir fast acht Stunden kein Wasser gehabt haben. Der Thermometer zeigte 26 Grad; wir waren auch nur noch 190 Toisen über dem Meer. Wir brachten die Nacht in einer der Hupas zu, die man „Häuser des Königs“ nennt, und die, wie schon oben bemerkt, den Reisenden als Tombo oder Caravanseraoi dienen. Wegen des Regens war an keine Sternbeobachtung zu denken, und wir setzten des andern Tags, 23. September, unsern Weg zum Meerbusen von Cariaco hinaunter fort. Jenseits Santa Cruz fängt der dicke Wald von Neuem an. Wir fanden daselbst unter Melastomenbläschen einen schönen Farn mit Blättern gleich denen der Osmunda, die in der Ordnung der Polypodiaceen eine neue Gattung (*Polybotria*) bildet.

Von der Mission Catuaro aus wollten wir ostwärts über Santa Rosalia, Casanay, San Josef, Carupano, Rio-Caribes und den Berg Paria gehen, erfuhren aber zu unserm großen Verdruß, daß der starke Regen die Wege bereits ungangbar gemacht habe und wir Gefahr laufen, unsere frisch gesammelten

Pflanzen zu verlieren. Ein reicher Cacaopflanzer sollte uns von Santa Rosalia in den Hafen von Carupano begleiten. Wir hatten noch zu rechter Zeit gehört, daß er in Geschäften nach Cumana müsse. So beschloßen wir denn, uns in Cariaco einzuschiffen und gerade über den Meerbusen, statt zwischen der Insel Margarita und der Landenge Araya durch, nach Cumana zurückzufahren.

Die Mission Catuaro liegt in ungemein wilder Umgebung. Hochstämmige Bäume stehen noch um die Kirche her und die Tiger fressen bei Nacht den Indianern ihre Hühner und Schweine. Wir wohnten beim Geistlichen, einem Mönche von der Congregation der Observanten, dem die Kapuziner die Mission übergeben hatten, weil es ihrem eigenen Orden an Leuten fehlte. Er war ein Doktor der Theologie, ein kleiner, magerer, fast übertrieben lebhafter Mann; er unterhielt uns beständig von dem Proceß, den er mit dem Guardian seines Klosters führte, von der Feindschaft seiner Ordensbrüder, von der Ungerechtigkeit der Acaden, die ihn ohne Rücksicht auf seine Standesvorrechte ins Gefängniß geworfen. Trotz dieser Abenteuer war ihm leider die Liebhaberei geblieben, sich mit metaphysischen Fragen, wie er es nannte, zu befassen. Er wollte meine Ansicht hören über den freien Willen, über die Mittel, die Geister von ihren Körperbanden frei zu machen, besonders aber über die Thierseelen, lauter Dinge, über die er die seltsamsten Ideen hatte. Wenn man in der Regenzzeit sich durch Wälder durchgearbeitet hat, ist man zu Spekulationen der Art wenig aufgelegt. Uebrigens war in der kleinen Mission Catuaro Alles ungewöhnlich, sogar das Pfarrhaus. Es hatte

zwei Stodwerke und hatte dadurch zu einem hitzigen Streit zwischen den weltlichen und geistlichen Behörden Anlaß gegeben. Dem Guardian der Kapuziner schien es zu vornehm für einen Missionär und er hatte die Indianer zwingen wollen, es niederzureißen; der Statthalter hatte kräftige Einsprache gethan und auch seinen Willen gegen die Mönche durchgesetzt. Ich erwähne dergleichen an sich unbedeutende Vorfälle nur, weil sie einen Blick in die innere Verwaltung der Missionen werfen lassen, die keineswegs immer so friedlich ist, als man in Europa glaubt.

Wir trafen in der Mission Catuaro den Corregidor des Distrikts, einen lebenswürdigen, gebildeten Mann. Er gab uns drei Indianer mit, die mit ihren Machetes vor uns her einen Weg durch den Wald bahnen sollten. In diesem wenig betretenen Lande ist die Vegetation in der Regenzeit so üppig, daß ein Mann zu Pferd auf den schmalen, mit Schlingpflanzen und verschlungenen Baumästen bedeckten Fußsteigen fast nicht durchkommt. Zu unserem großen Verdruß wollte der Missionär von Catuaro uns durchaus nach Cariaco begleiten. Wir konnten es nicht ablehnen; er ließ uns jetzt mit seinen Faselien über die Thierselen und den menschlichen freien Willen in Ruhe, er hatte uns aber nunmehr von einem ganz andern, traurigeren Gegenstand zu unterhalten. Den Unabhängigkeitsbestrebungen, die im Jahr 1798 in Caracas beinahe zu einem Ausbruch geführt hätten, war eine große Aufregung unter den Negern zu Coro, Maracaybo und Cariaco vorgegangen und gefolgt. In letzterer Stadt war ein armer Neger zum Tod verurtheilt worden, und unser Wirth, der

Seelforger von Catuaro, ging jetzt hin, um ihm seinen geistlichen Beistand anzubieten. Wie lang kam uns der Weg vor, auf dem wir uns in Verhandlungen einlassen mußten „über die Nothwendigkeit des Sklavenhandels, über die angeborene Bössartigkeit der Schwarzen, über die Segnungen, welche der Race daraus erwachsen, daß sie als Sklaven unter Christen leben!“

Gegenüber dem „Code noir“ der meisten andern Völker, welche Besitzungen in beiden Indien haben, ist die spanische Gesetzgebung unstreitig sehr mild. Aber vereinzelt, auf kaum urbar gemachtem Boden leben die Neger in Verhältnissen; daß die Gerechtigkeit, weit entfernt sie im Leben kräftig schützen zu können, nicht einmal im Stande ist die Barbareien zu bestrafen, durch die sie ums Leben kommen. Leitet man eine Untersuchung ein, so schreibt man den Tod des Sklaven seiner Kränklichkeit zu, dem heißen, nassen Klima, den Wunden, die man ihm allerdings beigebracht, die aber gar nicht tief und durchaus nicht gefährlich gewesen. Die bürgerliche Behörde ist in Allem, was die Hauslaverei angeht, machtlos, und wenn man rühmt, wie günstig die Gesetze wirken, nach denen die Peitsche die und die Form haben muß und nur so und so viel Streiche auf einmal gegeben werden dürfen, so ist das reine Täuschung. Leute, die nicht in den Colonien oder doch nur auf den Antillen gelebt haben, sind meist der Meinung, da es im Interesse des Herrn liege, daß seine Sklaven ihm erhalten bleiben, müssen sie desto besser behandelt werden, je weniger ihrer seyen. Aber in Cariaco selbst, wenige Wochen bevor ich in die Provinz kam, tödtete ein Pflanzer, der nur

acht Neger hatte, ihrer sechs durch unmenschliche Liebe. Er zerstörte muthwillig den größten Theil seines Vermögens. Zwei der Sklaven blieben auf der Stelle todt, mit den vier andern, die kräftiger schienen, schiffte er sich nach dem Hafen von Cumana ein, aber sie starben auf der Ueberfahrt. Vor dieser abscheulichen That war im selben Jahr eine ähnliche unter gleich empfindenden Umständen begangen worden. Solche fürchterliche Unthaten blieben so gut wie unbestraft; der Geist, der die Geseze macht, und der, der sie vollzieht, haben nichts mit einander gemein. Der Statthalter von Cumana war ein gerechter, menschenfreundlicher Mann; aber die Rechtsformen sind streng vorgeschrieben und die Gewalt des Statthalters geht nicht so weit, um Mißbräuche abzustellen, die nun einmal von jedem europäischen Colonisations-system untrennbar sind.

Der Weg durch den Wald von Catuaro ist nicht viel anders als der vom Berge Santa Maria herab; auch sind die schlimmsten Stellen hier eben so sonderbar getauft wie dort. Man geht wie in einer engen, durch die Bergwasser ausgefüllten, mit feinem, zähem Thon gefüllten Furche dahin. Bei den jähesten Abhängen senten die Maulthiere, das Kreuz und rutschen hinunter; das nennt man nun Saca-Manteca, weil der Roth so weich ist wie Butter. Bei der großen Gewandtheit der einheimischen Maulthiere ist dieses Hinabgleiten ohne alle Gefahr. Der Weg fährt über die Felschichten herab, die am Ausgehenden Stufen von verschiedener Höhe bilden, und so ist es auch hier ein wahrer „chemin des échelles.“ Weiterhin, wenn man zum Wald heraus ist, kommt man zum Berge Buenavista. Er verdient den Namen, denn von

hier sieht man die Stadt Cariaco in einer weiten, mit Pflanzungen, Hütten und Gruppen von Cocospalmen bedeckten Ebene. Westwärts von Cariaco breitet sich der weite Meerbusen aus, den eine Felsmauer vom Ocean trennt; gegen Ost zeigen sich, gleich blauen Wollen, die hohen Gebirge von Arco und Paria, Es ist eine der weitesten, prachtvollsten Ausichten an der Küste von Neu-Andalusien.

Wir fanden in Cariaco einen großen Theil der Einwohner in ihren Hängematten krank am Wechselfieber. Diese Fieber werden im Herbst bösartig und gehen in Ruhren über. Bedenkt man, wie außerordentlich fruchtbar und feucht die Ebene ist, und welche ungeheure Masse von Pflanzenstoff hier zerseht wird, so sieht man leicht, warum die Luft hier nicht so gesund seyn kann wie über dem dürren Boden von Cumana. Nicht leicht finden sich in der heißen Zone große Fruchtbarkeit des Bodens, häufige, lang dauernde Wasserniedererschläge, eine ungemein üppige Vegetation beisammen, ohne daß diese Vortheile durch ein Klima aufgewogen würden, das der Gesundheit der Weissen mehr oder weniger gefährlich wird. Aus denselben Ursachen, welche den Boden so fruchtbar machen und die Entwicklung der Gewächse beschleunigen, entwickeln sich auch Gase aus dem Boden, die sich mit der Luft mischen und sie ungesund machen. Wir werden oft Gelegenheit haben, auf die Verknüpfung dieser Erscheinungen zurückzukommen, wenn wir den Sacrobau und die Ufer des Orinoco beschreiben, wo es Flecke gibt, an denen sich sogar die Eingeborenen nur schwer acclimatisiren. Im Thale von Cariaco hängt übrigens die Ungesundheit der Luft nicht allein von den eben erwähnten allgemeinen

Ursachen ab; es machen sich dabei auch lokale Verhältnisse geltend. Es wird nicht ohne Interesse seyn, den Landstrich, der die Meerbusen von Cariaco und von Paria von einander trennt, näher zu betrachten.

Vom Kalkgebirge des Brigantin und Cocollar läuft ein starker Ast nach Nord und hängt mit dem Urgebirg an der Küste zusammen. Dieser Ast heißt Sierra de Meapire; der Stadt Cariaco zu fährt er den Namen Cerro grande de Cariaco. Er schien mir im Durchschnitt nicht über 150—200 Toisen hoch; wo ich ihn untersuchen konnte, besteht er aus dem Kalkstein des Uferstrichs. Mergel- und Kalkschichten wechseln mit andern, welche Quarzkörner enthalten. Wer die Reliefbildung des Landes zu seinem besondern Studium macht, muß es auffallend finden, daß ein quergelegter Gebirgskamm unter rechtem Winkel zwei Ketten verbindet, deren eine, südliche, aus secundären Gebirgsbildungen besteht, während die andere, nördliche, Urgebirge ist. Auf dem Gipfel des Cerro de Meapire sieht man das Gebirge einerseits nach dem Meerbusen von Paria, andererseits nach dem von Cariaco sich abbuchen. Dorthin und westwärts vom Kamm liegt ein niedriger, sumpfiger Boden, der ohne Unterbrechung fortstreicht, und nimmt man an, daß die beiden Meerbusen dadurch entstanden sind, daß der Boden durch Erdbeben zerrissen worden ist und sich gekent hat, so muß man voraussetzen, daß der Cerro de Meapire diesen gewaltigen Erschütterungen widerstanden hat, so daß der Meerbusen von Paria und der von Cariaco nicht zu Einem verschmelzen konnten. Wäre dieser Felsdamm nicht da, so bestünde wahrscheinlich auch die Landenge nicht. Vom Schlosse

Araya bis zum Cap Baria würde die ganze Gebirgsmasse an der Küste eine schmale, Margarita parallel laufende, viermal längere Insel bilden. Diese Ansichten gründen sich nicht nur auf unmittelbare Untersuchung des Bodens und die Schlässe aus der Reliefbildung desselben; schon ein Blick auf die Urriße der Küsten und die geognostische Karte des Landes muß auf dieselben Gedanken bringen. Die Insel Margarita hat, wie es scheint, früher mit der Küstentette von Araya durch die Halbinsel Chacopata und die caraisischen Inseln Lobo und Coche zusammengehungen, wie die Kette noch jetzt mit den Gebirgen des Cocollar und von Caripe durch den Gebirgskamm Meapire zusammenhängt.

Im gegenwärtigen Zustand der Dinge sieht man die feuchten Ebenen, die ost- und westwärts vom Kamm streichen und uneigentlich die Thäler von San Bonifacio und Cariaco heißen, sich fortwährend in das Meer hinaus verlängern. Das Meer zieht sich zurück, und diese Verrückung der Küste ist besonders bei Cumana auffallend. Wenn die Höhenverhältnisse des Bodens darauf hinweisen, daß die Meerbusen von Cariaco und Baria früher einen weit größeren Umfang hatten, so läßt sich auch nicht in Zweifel ziehen, daß gegenwärtig das Land sich allmählich vergrößert. Bei Cumana wurde im Jahr 1791 eine Batterie, die sogenannte Bocca, dicht am Meer gebaut, im Jahr 1799 sahen wir sie weit im Lande liegen. An der Mündung des Rio Nevari, beim Morro de Nueva Barcelona, zieht sich das Meer noch rascher zurück. Diese lokale Erscheinung rührt wahrscheinlich von Anschwellungen her, deren Zusammenhangsverhältnisse noch nicht gehörig beobachtet sind.

Geht man von der Sierra de Neapire, welche die Sandenge zwischen den Ebenen von San Bonifacio und von Cariaco bildet, herab, so kommt man gegen Ost an den großen See Putacua, der mit dem Rio Arco in Verbindung steht und 4—5 Meilen breit ist. Das Gebirgsland um dieses Becken ist nur den Eingeborenen bekannt. Hier kommen die großen Boas vor, welche die Chaymas-Indianer Guainas nennen, und denen sie einen Stachel unter dem Schwanz andichten. Geht man von der Sierra Neapire nach West hinunter, so betritt man zuerst einen „hohlen Boden“ (tierra hueca), der bei dem großen Erdbeben des Jahres 1766 in zähes Erdöl gehüllten Asphalt auswarf; weiterhin sieht man eine Anzahl warmer, schwefelwasserstoffhaltiger Quellen aus dem Boden brechen, und endlich kommt man zum See Campoma, dessen Ausdünstungen zum Theil die Ungesundheit des Klimas von Cariaco veranlassen. Die Eingeborenen glauben, der Boden sey deshalb hohl, weil die warmen Wasser sich hier aufgestaut haben, und nach dem Schall des Hufschlags schenken sich die unterirdischen Höhlungen von West nach Ost bis Casanay, drei bis viertausend Tollen weit zu erstrecken. Ein Flüsschen, der Rio Agul, läuft durch diese Ebenen. Sie sind zerklüftet in Folge von Erdbeben, die hier einen besondern Heft haben und sich selten bis Cumana fortpflanzen. Das Wasser des Rio Agul ist kalt und hell; er entspringt am westlichen Abhang des Neapire, und man glaubt, er sey deshalb so stark, weil das Gewässer des Putacua-Sees auf der andern Seite des Gebirgszugs durchsickere. Das Flüsschen und die schwefelwasserstoffhaltigen Quellen ergießen sich zusammen in die Laguna de Campoma.

So heißt ein weites Sumpfland, das in der trockenen Jahreszeit in drei Becken zerfällt, die nordwestlich von der Stadt Cariaco am Ende des Meerbusens liegen. Uebelriechende Dünste steigen fortwährend vom stehenden Sumpfwasser auf. Sie riechen nach Schwefelwasserstoff und zugleich nach faulen Fischen und zersetzten Vegetabilien.

Die Miasmen bilden sich im Thale von Cariaco gerade wie in der römischen Campagna; aber durch die tropische Hitze wird ihre verderbliche Kraft gesteigert. Durch die Lage der Laguna von Campoma wird der Nordwest, der sehr oft nach Sonnenuntergang weht, den Einwohnern der kleinen Stadt Cariaco höchst gefährlich. Sein Einfluß unterliegt desto weniger einem Zweifel, da die Wechselfieber dem Sumpfe zu, der der Hauptherd der faulen Miasmen ist, immer häufiger in Nervenfieber übergehen. Ganze Familien freier Neger, die an der Nordküste des Meerbusens von Cariaco keine Pflanzungen besitzen, liegen mit Eintritt der Regenzeit sich in ihren Hängematten. Diese Fieber nehmen den Charakter remittirender bössartiger Fieber an, wenn man sich, erschöpft von langer Arbeit und starker Hautausdünstung, dem feinen Regen aussetzt, der gegen Abend häufig fällt. Die Farbigen, besonders aber die Creoleneger, widerstehen den klimatischen Einflüssen mehr als irgend ein anderer Menschenschlag. Man behandelt die Kranken mit Simonade, mit dem Aufguss von *Scoparia dulcis*, selten mit Cuspare, das heißt mit der Chinarinde von *Angostura*.

Im Ganzen ist bei den Epidemien in Cariaco die Sterblichkeit geringer, als man erwarten sollte. Wenn das Wechselfieber

feber mehrere Jahre hinter einander einen Menschen befällt, so greift es den Körper stark an und bringt ihn herunter; aber dieser Schwächezustand, der in ungesunden Gegenden so häufig vorkommt, führt nicht zum Tode. Auch ist es merkwürdig, daß hier, wie in der römischen Campagna, der Glaube herrscht, die Luft sey in dem Maße ungesunder geworden, je mehr Morgen Landes man urbar gemacht. Die Miasmen, die diesen Ebenen entsteigen, haben indessen nichts gemein mit jenen, die sich bilden, wenn man einen Wald niederschlägt und nun die Sonne eine dicke Schicht abgestorbenen Laubs erhitzt; bei Carriaco ist das Land lahl und sehr sparsam bewaldet. Soll man glauben, daß frisch aufgewühlte und vom Regen durchfeuchtete Dammerde die Luft mehr verderbt als der dicke Pflanzenfilz, der einen nicht bebauten Boden bedeckt? Zu diesen brillichen Ursachen kommen andere, weniger zweifelhafte. Das nahe Meeresufer ist mit Manglebäumen, Aicennien und andern Baumarten mit adstringirender Rinde bedeckt. Alle Tropenbewohner sind mit den schädlichen Ausdünstungen dieser Gewächse bekannt, und man fürchtet sie desto mehr, wenn Wurzeln und Stamm nicht immer unter Wasser stehen, sondern abwechselnd naß und von der Sonne erhitzt werden. Die Manglebäume erzeugen Miasmen, weil sie, wie ich anderswo gezeigt habe, einen thierisch-vegetabilischen, an Gerbstoff gebundenen Stoff enthalten. Man behauptet, der Kanal, durch den die Laguna de Campoma mit dem Meer zusammenhängt, ließe sich leicht erweitern und so dem stehenden Wasser ein Abfluß verschaffen. Die freien Neger, die das Sumpfland häufig betreten, verschämen sogar, der Durchsicht brauchte gar nicht tief

zu seyn, da das kalte, klare Wasser des Rio Ajal sich auf dem Boden des Sees befindet und man beim Nachgraben aus den untern Schichten trinkbares, geruchloses Wasser erhält.

Die Stadt Sariaco ist mehreremale von den Caraiben verheert worden. Die Bevölkerung hat rasch zugenommen, seit die Provinzialbehörden, den Verbotten des Madrider Hofes zuwider, nicht selten dem Handel mit fremden Colonien Vorschub geleistet haben. Sie hat sich in zehn Jahren verdoppelt und betrug im Jahr 1800 über 6000 Seelen. Die Einwohner treiben sehr fleißig Baumwollenbau; die Baumwolle ist sehr schön und es werden mehr als 10,000 Centner erzeugt. Die leeren Hälften der Baumwolle werden sorgsam verbrannt; wirft man sie in den Fluß, wo sie faulen, so erzeugen sie Ausdünstungen, die man für schädlich hält. Der Bau des Cacaobaums hat in letzter Zeit sehr abgenommen. Dieser köstliche Baum trägt erst im achten bis zehnten Jahr. Die Frucht ist schwer in Magazinen aufzubewahren, und nach Jahresfrist „geht sie an,“ wenn sie noch so sorgfältig getrocknet worden ist. Dieser Nachtheil ist für den Colonisten von großem Belang. Auf diesen Küsten ist je nach der Laune eines Ministeriums und dem mehr oder minder kräftigen Widerstand der Statthalter der Handel mit den Neutralen bald verboten, bald mit gewissen Beschränkungen gestattet. Die Nachfrage nach einer Waare und die Preise, die sich nach der Nachfrage bestimmen, unterliegen daher dem raschesten Wechsel. Der Colonist kann sich diese Schwankungen nicht zu Ruze machen; weil sich der Cacao in den Magazinen nicht hält. Die alten Cacaostämme, die meist nur bis zum vierzigsten Jahre tragen, sind daher nicht durch

Junge ersetzt worden. Im Jahre 1792 zählte man ihrer noch 254,000 im Thal von Cariaco und am Ufer des Meerbusens. Gegenwärtig zieht man andere Culturzweige vor, welche gleich im ersten Jahr einen Ertrag liefern, und deren Produkte nicht nur nicht so lange auf sich warten lassen, sondern auch leichter aufzubewahren sind. Solche sind Baumwolle und Zucker, die nicht der Verderbniß unterliegen wie der Cacao und sich aufbewahren lassen, so daß man sie im günstigsten Zeitpunkt loschlagen kann. Die Umwandlungen, die in Folge der fortschreitenden Cultur und des Verkehrs mit Fremden Sitten und Charakter der Küstenbewohner erlitten, haben auch bestimmend mitgewirkt, wenn sie jetzt diesem und jenem Culturzweig den Vorzug geben. Jenes Maß in der sinnlichen Begierde, jene Gebuld, die lange warten kann, jene Gemüthsruhe, welche die trübliche Eintönigkeit des einsamen Lebens ertragen läßt, verschwinden nach und nach aus dem Charakter der Hispano-Amerikaner. Sie werden unternehmender, leichtsinniger, beweglicher und werfen sich mehr auf Unternehmungen, die einen raschen Ertrag geben.

Nur im Innern der Provinz, ostwärts von der Sierra de Neapire, auf dem unbebauten Boden von Carupano an durch das Thal San Bonifacio bis zum Meerbusen von Paria entstehen neue Cacaopflanzungen. Sie werden dort desto einträglicher, je mehr die Luft über dem frisch urbar gemachten, von Wäldern umgebenen Lande stockt, je mehr sie mit Wasser und merbitischen Dünsten geschwängert ist. Hier leben Familienväter, welche, treu den alten Sitten der Colonisten, sich und ihren Kindern langsam, aber sicher Wohlstand erarbeiten. Sie

behelfen sich bei ihrer mühsamen Arbeit mit einem einzigen Sklaven; sie brechen mit eigener Hand den Boden um, ziehen die jungen Cacaobäume im Schatten der Gryphina- und der Bananenbäume, beschneiden den erwachsenen Baum, vertilgen die Massen von Würmern und Insekten, welche Rinde, Blätter und Blüthen anfallen, legen Abzugsgräben an, und unterziehen sich sieben, acht Jahre lang einem elenden Leben, bis der Cacaobaum anfängt Ernten zu liefern. Dreißig tausend Stämme sichern den Wohlstand einer Familie auf anderthalb Generationen. Wenn durch die Baumwolle und den Kaffee der Bau des Cacao in der Provinz Caracas und im kleinen Thale von Cariaco beschränkt worden ist, so hat dagegen letzterer Zweig der Colonialindustrie im Innern der Provinzen Neu-barcelona und Cumana zugenommen. Warum die Cacaopflanzungen sich von West nach Ost mehr und mehr ausbreiten, ist leicht einzusehen. Die Provinz Caracas ist die am frühesten bebaut; je länger aber ein Land urbar gemacht ist, desto baumloser wird es in der heißen Zone, desto dürre, desto mehr den Winden ausgesetzt. Dieser Wechsel in der äußern Natur ist dem Gedeihen des Cacaobaums hinderlich, und deshalb gehen die Pflanzungen in der Provinz Caracas ein und häufen sich dafür westwärts auf unberührtem, erst kürzlich urbar gemachtem Boden. Die Provinz Neu-Andalusien allein erzeugte im Jahr 1799 18,000—20,000 Fanegas Cacao (zu 40 Pfistern die Fanega in Friedenszeiten), wovon 5000 nach der Insel Trinidad geschmuggelt wurden. Der Cacao von Cumana ist ohne allen Vergleich besser als der von Guayaquil.

Die in Cariaco herrschenden Fieber nöthigten uns zu

unserem Bedauern, unsern Aufenthalt daselbst abzukürzen. Da wir noch nicht recht acclimatisirt waren, so riethen uns selbst die Colonisten, an die wir empfohlen waren, uns auf den Weg zu machen. Wir lernten in der Stadt viele Leute kennen, die durch eine gewisse Leichtigkeit des Benehmens, durch umfassenderen Ideentkreis und, darf ich hinzusetzen, durch entschiedene Vorliebe für die Regierungsform der Vereinigten Staaten verriethen, daß sie viel mit dem Ausland in Verkehr gestanden. Hier hörten wir zum erstenmal in diesem Himmelsstriche die Namen Franklin und Washington mit Begeisterung aussprechen. Neben dem Ausdruck dieser Begeisterung bekamen wir Klagen zu hören über den gegenwärtigen Zustand von Neu-Andalusien, Schilderungen, oft übertriebene, des natürlichen Reichthums des Landes, leidenschaftliche, ungeduldige Wünsche für eine bessere Zukunft. Diese Stimmung mußte einem Reisenden auffallen; der unmittelbarer Zeuge der großen politischen Erschütterungen in Europa gewesen war. Noch gab sich darin nichts Feindseliges, Gewaltfames, keine bestimmte Richtung zu erkennen. Gedanken und Ausdruck hatten die Unsicherheit, die, bei den Völkern wie beim Einzelnen, als ein Merkmal der halben Bildung, der voreilig sich entwickelnden Kultur erscheint. Seit die Insel Trinidad eine englische Colonie geworden ist, hat das ganze östliche Ende der Provinz Cumana, zumal die Küste von Paria und der Meerbusen dieses Namens ein ganz anderes Gesicht bekommen. Fremde haben sich da niedergelassen und den Bau des Kaffeebaums, des Baumwollenstrauchs, des stabeitischen Inderoßes eingeführt. In Carupano, im schönen Thale des Rio Caribe, in Guire und im neuen Floden Punta de Pietro gegenüber

dem Puerto d'España auf Trinidad hat die Bevölkerung sehr stark zugenommen. Im Golfo triste ist der Boden so fruchtbar, daß der Mais jährlich zwei Ernten und das 380ste Korn gibt. Die Vereinzelnung der Niederlassungen hat dem Handel mit fremden Colonien Vorschub geleistet, und seit dem Jahre 1797 ist eine geistige Umwälzung eingetreten, die in ihren Folgen dem Mutterlande noch lange nicht verderblich geworden wäre, hätte nicht das Ministerium fort und fort alle Interessen gekränkt, alle Wünsche mißachtet. Es gibt in den Streitigkeiten der Colonien mit dem Mutterland, wie fast in allen Volksbewegungen, einen Moment, wo die Regierungen, wenn sie nicht über den Gang der menschlichen Dinge völlig verblendet sind, durch kluge, fürsichtige Mäßigung das Gleichgewicht herstellen und den Sturm beschwören können. Lassen sie diesen Zeitpunkt vorübergehen, glauben sie durch physische Gewalt eine moralische Bewegung niederschlagen zu können, so gehen die Ereignisse unaufhaltsam ihren Gang und die Trennung der Colonien erfolgt mit desto verderblicherer Gewaltthätigkeit, wenn das Mutterland während des Streits seine Monopole und seine frühere Gewalt wieder eine Zeitlang hatte aufrecht erhalten können.

Wir schifften uns Morgens sehr früh ein, in der Hoffnung, die Ueberfahrt über den Meerbusen von Cariaco in Einem Zuge machen zu können. Das Meer ist hier nicht unruhiger als unsere großen Landseen, wenn sie vom Winde sanft bewegt werden. Es sind vom Landungsplatz nach Cumana nur zwölf Seemeilen. Als wir die kleine Stadt Cariaco im Rücken hatten, gingen wir westwärts am Flusse Carenicuar hin, der schnurgerade wie ein künstlicher Kanal durch Gärten und Baumwollen-

pflanzungen läuft. Der ganze, etwas sumpfige Boden ist aufs sorgsamste angebaut. Während unseres Aufenthalts in Peru wurde hier auf trockeneren Stellen der Kaffeebau eingeführt. Wir sahen am Flusse indianische Weiber ihr Zeug mit der Frucht des Parapara (*Sapindus saponaria*) waschen. Feine Wäsche soll dadurch sehr mitgenommen werden. Die Schale der Frucht gibt einen starken Schaum und die Frucht ist so elastisch, daß sie, wenn man sie auf einen Stein wirft, drei, viermal sieben bis acht Fuß hoch aufspringt. Da sie kugelig ist, verfertigt man Rosenkränze daraus.

Raum waren wir zu Schiffe, so hatten wir mit widrigen Winden zu kämpfen. Es regnete in Strömen und ein Gewitter brach in der Nähe aus. Schaaren von Flamingos, Reihern und Cormorans zogen dem Ufer zu. Nur der *Alcatraz*, eine große Pelicanart, fischte ruhig mitten im Meerbusen weiter. Wir waren unser achtzehn Passagiere, und auf der engen, mit Rohrzucker, Fischbälgen und Cocosnüssen überladenen Pirogue (*Fancha*) konnten wir unsere Instrumente und Sammlungen kaum unterbringen. Der Rand des Fahrzeugs stand kaum über Wasser. Der Meerbusen ist fast überall 45—50 Faden tief, aber am östlichen Ende bei Curaguaca findet das Sentblei fünf Meilen weit nur 3—4 Faden. Hier liegt der *Baro de la Gotua*, eine Sandbank, die bei der Ebbe als Giland über Wasser kommt. Die Piroguen, die Lebensmittel nach Cumana bringen, stranden manchmal daran, aber immer ohne Gefahr, weil die See hier niemals hoch geht und schollt. Wir fuhren über den Strich des Meerbusens, wo auf dem Boden der See heiße Quellen entspringen. Es war gerade Fluth und

daher der Temperaturwechsel weniger merkbar; auch fuhr unsere Pirogue zu nahe an der Südküste hin. Man sieht leicht, daß man Wasserschichten von verschiedener Temperatur antreffen muß, je nachdem die See mehr oder minder tief ist, oder je nachdem die Strömungen und der Wind die Mischung des warmen Quellwassers und des Wassers des Golfs befördern. Diese heißen Quellen, die, wie behauptet wird, auf 10,000 bis 12,000 Quadrattoisen die Temperatur der See erhöhen, sind eine sehr merkwürdige Erscheinung. Geht man vom Vorgebirge Paria westwärts über Trapa, Aguas calientes, den Meerbusen von Cariaco, den Brigantin und die Thäler von Aragua bis zu den Schneegebirgen von Merida, so findet man auf einer Strecke von mehr als 150 Meilen eine ununterbrochene Reihe von warmen Quellen.

Der widrige Wind und der Regen nöthigten uns bei Pericentral, einem kleinen Hofe auf der Südküste des Meerbusens zu landen. Diese ganze, schön bewachsene Küste ist fast ganz ungebaut; man zählt kaum 700 Einwohner und außer dem Dorfe Mariguitar sieht man nichts als Pflanzungen von Cocosbäumen, die die Delbäume des Landes sind. Diese Palme wächst in beiden Continenten in einer Zone, wo die mittlere Jahrestemperatur nicht unter 20° beträgt. Sie ist, wie der Chamäropf im Becken des Mittelmeers, eine wahre „Küstenpalme.“ Sie zieht Salzwasser dem süßen Wasser vor und kommt im Innern des Landes, wo die Luft nicht mit Salztheilchen geschwängert ist, lange nicht so gut fort als auf den Küsten. Wenn man in Terra Firma oder in den Missionen am Orinoco Cocosnupfbäume weit von der See pflanzt, wirft man ein starkes

Quantum Salz, oft einen halben Scheffel, in das Loch, in das die Cocosnüsse gelegt werden. Unter den Culturgewächsen haben nur noch das Zuckerrohr, der Bananenbaum, der Mammei und der Avocatier, gleich dem Cocosnußbaum, die Eigenschaft, daß sie mit süßem oder Salzwasser begossen werden können. Dieser Umstand begünstigt ihre Verpflanzung, und das Zuckerrohr von der Rüste gibt zwar einen etwas salzigten Saft, derselbe eignet sich aber, wie man glaubt, besser zur Branntweindestillation als der Saft aus dem Binnenlande.

Im übrigen Amerika wird der Cocosnußbaum meist nur um die Höfe gepflanzt, und zwar um der eßbaren Frucht willen; am Meerbusen von Cariaco dagegen sieht man eigentliche Pflanzungen davon. Man spricht in Cumana von einer hacienda de coco, wie von einer hacienda de caña oder cacao. Auf fruchtbarem, feuchtem Boden fängt der Cocosbaum im vierten Jahre an reichlich Früchte zu tragen; auf dürrem Lande, dagegen erhält man vor dem zehnten Jahre keine Ernte. Der Baum dauert nicht über 80—100 Jahre aus, und er ist dann im Durchschnitt 70—80 Fuß hoch. Dieses rasche Wachstum ist desto auffallender, da andere Palmen, z. B. der Moriche (*Mauritia flexuosa*) und die Palma de Sombrero (*Coripha tectorum*), die sehr lange leben, im sechzigsten Jahre oft erst 14—18 Fuß hoch sind. In den ersten 30—40 Jahren trägt am Meerbusen von Cariaco ein Cocosbaum jeden Monat einen Büschel mit 10—14 Früchten, von denen jedoch nicht alle reif werden. Man kann im Durchschnitt jährlich auf den Baum 100 Nüsse rechnen, die acht Flascos<sup>1</sup> Del geben. Der Flasco

<sup>1</sup> Der Flasco zu 70—80 Pariser Cubitzoll.

gilt zwei einen halben Silberrealen oder 32 Sous. In der Provence gibt ein dreißigjähriger Delbaum zwanzig Pfund oder sieben *flascos* Del, also etwas weniger als der Cocosbaum. Es gibt im Meerbusen von Cariaco Haciendas mit 8000—9000 Cocosbäumen; ihr malerischer Anblick erinnert an die herrlichen Dattelpflanzungen bei Ule in Murcia, wo auf einer Quadratmeile über 70,000 Palmstämme bei einander stehen. Der Cocosbaum trägt nur bis zum dreißigsten bis vierzigsten Jahr reichlich, dann nimmt der Ertrag ab und ein hundertjähriger Stamm ist zwar nicht ganz unfruchtbar, bringt aber sehr wenig mehr ein. In der Stadt Cumana wird sehr viel Cocosnußöl geschlagen; es ist klar, geruchlos und ein gutes Brennmaterial. Der Handel damit ist so lebhaft als auf der Westküste von Afrika der Handel mit Palmöl, das von Elays *guinneensis* kommt. Dieses ist ein Speiseöl. In Cumana sah ich mehr als einmal Piroquen ankommen, die mit 3000 Cocosnüssen beladen waren. Ein Baum von gutem Ertrag gibt ein jährliches Einkommen von  $2\frac{1}{2}$  Piaſtern (14 Francs 5 Sous), da aber auf den Haciendas de Coco Stämme von verschiedenem Alter durch einander stehen, so wird bei Schätzungen durch Sachverständige das Kapital nur zu 4 Piaſtern angenommen.

Wir verließen den Hof Pericantral erst nach Sonnenuntergang. Die Südküste des Meerbusens in ihrem reichen Pflanzenschmuck bietet den lachendsten Anblick, die Nordküste dagegen ist felsigt, nackt und dürr. Trotz des dünnen Bodens und des seltenen Regens, der zuweilen fünfzehn Monate ausbleibt, wachsen auf der Halbinsel Araya (wie in der Wüste Canound in Indien) 30—50 Pfund schwere Patillas oder Wassermelonen.

In der heißen Zone ist die Luft etwa zu  $\frac{9}{10}$  mit Wasserdunst gesättigt und die Vegetation erhält sich dadurch, daß die Blätter die wunderbare Eigenschaft haben, das in der Luft aufgelöste Wasser einzusaugen. Wir hatten auf der engen, überladenen Pirogue eine recht schlechte Nacht und befanden uns um drei Uhr Morgens an der Mündung des Rio Manzanares. Wir waren seit mehreren Wochen an den Anblick der Gebirge, an Gewitterhimmel und finstere Wälder gewöhnt, und so fielen uns jetzt die Naturverhältnisse von Cumana, der ewig heitere Himmel, der kahle Boden, die Masse des überall zurückgeworfenen Lichtes doppelt auf.

Bei Sonnenaufgang sahen wir Lamurosgäuer (Vultur aura) zu Bierzigen und Fünfzigen auf den Cocosnußbäumen sitzen. Diese Vögel hocken zum Schlafen in Reihen zusammen, wie die Hühner, und sie sind so träge, daß sie, lange ehe die Sonne untergeht, aufsitzen, und erst wieder erwachen, wenn ihre Scheibe bereits über dem Horizont steht. Es ist, als ob die Bäume mit gefiederten Blättern nicht minder träge wären. Die Mimosen und Lamarinden schließen bei heiterem Himmel ihre Blätter 25—30 Minuten vor Sonnenuntergang, und sie öffnen sie am Morgen erst, wenn die Scheibe bereits eben so lang am Himmel steht. Da ich Sonnen-Auf- und Untergang ziemlich regelmäßig beobachtete, um das Spiel der Luftspiegelung und der irdischen Refraction zu verfolgen, so konnte ich auch die Erscheinungen des Pflanzenschlafs fortwährend im Auge behalten. Ich fand sie gerade so in den Steppen, wo der Blick auf den Horizont durch keine Unebenheit des Bodens unterbrochen wird. Die sogenannten Sinnpflanzen und andere

Schotengewächse mit feinen, zarten Blättern empfinden, scheint es, da sie den Tag über an ein sehr starkes Licht gewöhnt sind, Abends die geringste Abnahme in der Stärke der Lichtstrahlen, so daß für diese Gewächse, dort wie bei uns, die Nacht eintritt, bevor die Sonnenscheibe ganz verschwunden ist. Aber wie kommt es, daß in einem Erdstriche, wo es fast keine Dämmerung gibt, die ersten Sonnenstrahlen die Blätter nicht um so stärker aufregen, da durch die Abwesenheit des Lichts ihre Reizbarkeit gesteigert worden seyn muß? Läßt sich vielleicht annehmen, daß die Feuchtigkeit, die sich durch die Erkaltung der Blätter in Folge der nächtlichen Strahlung auf dem Parenchym niederschlägt, die Wirkung der ersten Sonnenstrahlen hindert? In unsern Himmelsstrichen erwachen die Schotengewächse mit reizbaren Blättern schon ehe die Sonne sich zeigt, in der Morgendämmerung.

## Neuntes Kapitel.

Körperbeschaffenheit und Sitten der Chaymas. — Ihre Sprachen.

Der Beschreibung unserer Reise nach den Missionen am Caripe wollte ich keine allgemeinen Betrachtungen über die Stämme der Eingeborenen, welche Neu-Andalusien bewohnen, über ihre Sitten, ihre Sprache und ihren gemeinsamen Ursprung einflechten. Jetzt, da wir wieder am Orte sind, von dem wir ausgegangen, möchte ich alles dieß, das für die Geschichte des Menschengeschlechts von so großer Bedeutung ist, unter Einem Gesichtspunkt zusammenfassen. Je weiter wir von jetzt an ins Binnenland eindringen, desto mehr wird uns das Interesse für diese Gegenstände, den Erscheinungen der physischen Natur gegenüber, in Anspruch nehmen. Der nordöstliche Theil des tropischen Amerikas, Terra Firma und die Ufer des Orinoco, gleichen hinsichtlich der Mannigfaltigkeit der Völkerschaften, die sie bewohnen, den Thälern des Caucasus, den Bergen des Hindoukho, dem nördlichen Ende Asiens jenseits der Tungusen und Tartaren, die an der Mündung des Lena hausen. Die Barbarei, die in diesen verschiedenen Landstrichen herrscht, ist vielleicht nicht sowohl der Ausdruck ursprünglicher völliger Culturlosigkeit, als vielmehr die Folge langer Versunkenheit. Die meisten der Horden, die wir Wilde nennen, stammen

wahrscheinlich von Völkern, die einst auf bedeutend höherer Culturstufe standen, und wie soll man ein Stehenbleiben im Kindesalter der Menschheit (wenn ein solches überhaupt vorkommt) vom Zustand sittlichen Verfalls unterscheiden, in dem Vereinzelung, die Noth des Lebens, gezwungene Wanderungen, oder ein grausames Klima jede Spur von Cultur ausgetilgt haben? Wenn Alles, was sich auf die ursprünglichen Zustände des Menschen und auf die älteste Bevölkerung eines Festlandes bezieht, an und für sich der Geschichte angehörte, so würden wir uns auf die indischen Sagen berufen, auf die Ansicht, die in den Gesetzen Menus und im Ramajan so oft ausgesprochen wird, nach der die Wilden aus der bürgerlichen Gesellschaft ausgestoßene, in die Wälder getriebene Stämme sind. Das Wort Barbar, das wir von Griechen und Römern angenommen, ist vielleicht nur der Name einer solchen verfunkenen Horde.

Zu Anfang der Eroberung Amerikas bestanden große gesellschaftliche Vereine unter den Eingeborenen nur auf dem Rücken der Cordilleren und auf den Asien gegenüber liegenden Küsten. Auf den mit Wald bedeckten, von Flüssen durchschnittenen Ebenen, auf den endlosen Savanen, die sich ostwärts ausbreiten und den Horizont begrenzen, traf man nur umherziehende Völkerschaften, getrennt durch Verschiedenheit der Sprache und der Sitten, zerstreut gleich den Trümmern eines Schiffbruchs. Wir wollen versuchen, ob uns in Ermangelung aller andern Denkmale die Verwandtschaft der Sprachen und die Beobachtung der Körperbildung dazu dienen können, die verschiedenen Stämme zu gruppiren, die Spuren ihrer weiten

Wanderungen zu verfolgen und ein paar jener Familienzüge aufzufinden, durch die sich die ursprüngliche Einheit unseres Geschlechtes verräth.

Die Eingeborenen oder Ureinwohner bilden in den Ländern, deren Gebirge wir vor Kurzem durchwandert, in den beiden Provinzen Cumana und Nueva Barcelona, beinahe noch die Hälfte der schwachen Bevölkerung. Ihre Kopfzahl läßt sich auf 60,000 schätzen, wovon 24,000 auf Neu-Andalusien kommen. Diese Zahl ist bedeutend gegenüber der Stärke der Jägervölker in Nordamerika; sie erscheint klein, wenn man die Theile von Neuspanien dagegen hält, wo seit mehr als acht Jahrhunderten der Ackerbau besteht, z. B. die Intendanz Oaxaca, in der die Mixteca und Zapoteca des alten mexicanischen Reiches liegen. Diese Intendanz ist um ein Drittheil kleiner als die zwei Provinzen Cumana und Barcelona zusammen, zählt aber über 400,000 Einwohner von der reinen kupferfarbigen Race. Die Indianer in Cumana leben nicht alle in den Missionsdörfern; man findet sie zerstreut in der Umgegend der Städte, auf den Küsten, wohin sie des Fischfangs wegen ziehen, selbst auf den kleinen Höfen in den Planos oder Savanen. In den Missionen der aragonesischen Kapuziner, die wir besucht, leben allein 15,000 Indianer, die fast sämmtlich dem Chaymasstamm angehören. Indessen sind die Dörfer dort nicht so stark bevölkert, wie in der Provinz Barcelona. Die mittlere Seelenzahl ist nur fünf- bis sechshundert, während man weiter nach Westen in den Missionen der Franciskaner von Viritu indianische Dörfer mit zwei- bis dreitausend Einwohnern trifft. Wenn ich die Zahl der Eingeborenen in den Provinzen Cumana und

Barcelona auf 60,000 Schätze, so meinte ich nur die in Terra Firma lebenden, nicht die Guaiquieries auf der Insel Margarita und die große Masse der Guaraunos, die auf den Inseln im Delta des Orinoco ihre Unabhängigkeit behauptet haben. Diese schätzt man gemeiniglich auf 6000 bis 8000; dieß scheint mir aber zu viel. Außer den Guaraunofamilien, die sich hie und da auf den sumpfigten, mit Morichpalmen bewachsenen Landstrichen (zwischen dem Caño Manamo und dem Rio Guarapiche), also auf dem Festlande selbst blicken lassen, gibt es seit dreißig Jahren in Neu-Andalusien keine wilden Indianer mehr.

Ungern brauche ich das Wort wild, weil es zwischen dem unterworfenen, in den Missionen lebenden, und dem freien oder unabhängigen Indianer einen Unterschied in der Cultur voraussetzt, dem die Erfahrung häufig widerspricht. In den Wäldern Südamerikas gibt es Stämme Eingeborener, die unter Häuptlingen friedlich in Dörfern leben, auf ziemlich ausgedehntem Gebiet Fisch, Manioc- und Baumwolle bauen und aus letzterer ihre Hängematten weben. Sie sind um nichts barbarischer als die nackten Indianer in den Missionen, die man das Kreuz hat schlagen lehren. Die irrige Meinung, als wären sämmtliche nicht unterworfenen Eingeborene umherziehende Jägervölker, ist in Europa ziemlich verbreitet. In Terra Firma bestand der Ackerbau lange vor Ankunft der Europäer, er besteht noch jetzt zwischen dem Orinoco und dem Amazonenstrom in den Richtungen der Wälder, wohin nie ein Missionär den Fuß gesetzt hat. Das verdankt man allerdings dem Regiment der Missionen, daß der Eingeborene Anhänglichkeit an

Grund und Boden bekommt, sich an festen Wohnsitz gewöhnt und ein ruhigeres, friedlicheres Leben lieben lernt. Aber der Fortschritt in dieser Beziehung ist langsam, oft unmerklich, weil man die Indianer völlig von allem Verkehr abschneidet, und man macht sich ganz falsche Vorstellungen vom gegenwärtigen Zustand der Völker in Südamerika, wenn man einerseits christlich, unterworfen und civilisirt, andererseits heidnisch, wild und unabhängig für gleichbedeutend hält. Der unterworfenen Indianer ist häufig so wenig ein Christ als der unabhängige Götzendiener; beide sind völlig vom augenblicklichen Bedürfnis in Anspruch genommen, und bei beiden zeigt sich in gleichem Maße vollkommene Gleichgültigkeit gegen christliche Vorstellungen und der geheime Hang, die Natur und ihre Kräfte göttlich zu verehren. Ein solcher Gottesdienst gehört dem Kindesalter der Völker an; er kennt noch keine Götzen und keine heiligen Orte außer Höhlen, Schluchten und Forsten.

Wenn die unabhängigen Indianer nördlich vom Orinoco und Apure, d. h. von den Schneebergen von Merida bis zum Vorgebirge Paria, seit einem Jahrhundert fast ganz verschwunden sind, so darf man daraus nicht schließen, daß es jetzt in diesen Ländern weniger Eingeborene gibt, als zur Zeit des Bischofs von Chiapa, Bartholomäus Las Casas. In meinem Werke über Mexico habe ich dargethan, wie sehr man irrt, wenn man die Ausrottung der Indianer oder auch nur die Abnahme ihrer Volkszahl in den spanischen Colonien als eine allgemeine Thatsache hinstellt. Die kupferfarbige Race ist auf beiden Festländern Amerikas noch über sechs Millionen stark, und obgleich unzählige Stämme und Sprachen ausgestorben

sind oder sich verschmolzen haben, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß zwischen den Wendekreisen, in dem Theile der neuen Welt, in den die Cultur erst seit Christoph Columbus eingebracht ist, die Zahl der Eingeborenen bedeutend zugenommen hat. Zwei caraimische Dörfer in den Missionen von Piritu oder am Carony zählen mehr Familien als vier oder fünf Völlerschaften am Orinoco. Die gesellschaftlichen Zustände der unabhängig gebliebenen Caraimen an den Quellen des Sequibo und südlich von den Bergen von Pacaraimo thun zur Genüge dar, wie sehr auch bei diesem schönen Menschenschlag die Bevölkerung der Missionen die Masse der unabhängigen und verbündeten Caraimen übersteigt. Uebrigens verhält es sich mit den Wilden im heißen Erdstrich ganz anders als mit denen am Missouri. Diese bedürfen eines weiten Gebiets, weil sie nur von der Jagd leben; die Indianer in spanisch Guyana dagegen bauen Manioc und Bananen, und ein kleines Stück Land reicht zu ihrem Unterhalt hin. Sie scheuen nicht die Berührung mit den Weißen, wie die Wilden in den Vereinigten Staaten, die, nach einander hinter die Meghanis, hinter Ohio und Mississippi zurückgedrängt, sich den Lebensunterhalt in dem Maße abgeschnitten sehen, in dem man ihr Gebiet beschränkt. In der gemäßigten Zone, in den provincias internas von Mexico so gut wie in Kentucky ist die Berührung mit den europäischen Ansiedlern den Eingeborenen verderblich geworden, weil die Berührung dort eine unmittelbare ist.

Im größten Theil von Südamerika fallen diese Ursachen weg. Unter den Tropen bedarf der Ackerbau keiner weiten

Landstrecken, und die Weißen breiten sich langsam aus. Die Mönchsorden haben ihre Niederlassungen zwischen den Besitzungen der Colonisten und dem Gebiet der freien Indianer gegründet. Die Missionen sind als Zwischenstaaten zu betrachten; sie haben allerdings die Freiheit der Eingeborenen beschränkt, aber fast aller Orten ist durch sie eine Zunahme der Bevölkerung herbeigeführt worden, wie sie beim Nomadenleben der unabhängigen Indianer nicht möglich ist. Im Maas, als die Ordensgeistlichen gegen die Wälder vorrücken und den Eingeborenen Land abgewinnen, suchen ihrerseits die weißen Ansiedler von der andern Seite her das Gebiet der Missionen in Besitz zu bekommen. Dabei sucht der weltliche Arm fortwährend die unterworfenen Indianer dem Mönchsregiment zu entziehen. Nach einem ungleichen Kampfe treten allmählich Pfarrer an die Stelle der Missionäre. Weiße und Mischlinge lassen sich, begünstigt von den Corregidoren, unter den Indianern nieder. Die Missionen werden zu spanischen Dörfern und die Eingeborenen wissen bald gar nicht mehr, daß sie eine Volkssprache gehabt haben. So rückt die Cultur von der Küste ins Binnenland vor, langsam, durch menschliche Leidenschaften aufgehalten, aber sichern, gleichmäßigen Schrittes.

Die Provinzen Neu-Andalusien und Barcelona, die man unter, em Namen Gobierno de Cumana begreift, zählen in ihrer gegenwärtigen Bevölkerung mehr als vierzehn Völkerschaften: es sind in Neu-Andalusien die Chaymas, Guaiquieries, Pariagotos, Quaquas, Aruacas, Caraißen und Guaraunos; in der Provinz Barcelona die Cumanagatos, Palenques, Caraißen, Piritus, Tomuzas, Topocuares, Chacopotas und

Guarives. Neun oder zehn unter diesen vierzehn Völkern glauben selbst, daß sie ganz verschiedener Abstammung sind. Man weiß nicht genau, wie viele Guaraunos es gibt, die ihre Hütten an der Mündung des Orinoco auf Bäumen bauen; der Guaiquieries in der Vorstadt von Cumana und auf der Halbinsel Araja sind es 2000 Köpfe. Unter den übrigen Völkern sind die Chaymas in den Bergen von Caripe, die Caraiben auf den südlichen Savanen von Neu-Barcelona und die Cumanagotos in den Missionen von Piritu die zahlreichsten. Einige Familien Guaraunos sind auf dem linken Ufer des Orinoco, da wo das Delta beginnt, der Missionszucht unterworfen worden. Die Sprachen der Guaraunos, Caraiben, Cumanagotos und Chaymas sind die verbreitetsten. Wir werden bald sehen, daß sie demselben Sprachstamm anzugehören scheinen und in ihren grammatischen Formen so nahe verwandt sind, wie, um bekanntere Sprachen zur Vergleichung herbeizuziehen, das Griechische, Deutsche, Persische und Sanskrit.

Trotz dieser Verwandtschaft sind die Chaymas, Guaraunos, Caraiben, Quaquas, Aruacas und Cumanagotos als verschiedene Völker zu betrachten. Von den Guaiquieries, Pariagotos, Piritus, Tomuzas und Chacopatas wage ich nicht das Gleiche zu behaupten. Die Guaiquieries geben selbst zu, daß ihre Sprache und die der Guaraunos einander nahe stehen. Beide sind Küstenvölker, wie die Malaien in der alten Welt. Was die Stämme betrifft, die gegenwärtig die Mundarten der Cumanagotos, Caraiben und Chaymas haben, so läßt sich über ihre ursprüngliche Abstammung und ihr Verhältniß zu andern,

ehemals mächtigeren Völkern schwer etwas auszusagen. Die Geschichtschreiber der Eroberung, wie die Geistlichen, welche die Entwicklung der Missionen beschrieben haben, verwechseln, nach der Weise der Alten, immer geographische Bezeichnungen mit Stammnamen. Sie sprechen von Indianern von Cumana und von der Küste von Paria, als ob die Nachbarschaft der Wohnsitze gleiche Abstammung bewiese. Meist benennen sie sogar die Stämme nach ihren Häuptlingen, nach dem Berg oder dem Thal, die sie bewohnen. Dadurch häuft sich die Zahl der Völkerschaften ins Unendliche und werden alle Angaben der Missionäre über die ungleichartigen Elemente in der Bevölkerung ihrer Missionen in hohem Grade schwankend. Wie will man jetzt ausmachen, ob der Tomuza und der Piritu verschiedener Abstammung sind, da beide cumanagotisch sprechen, was im westlichen Theil des Gobierno de Cumana die herrschende Sprache ist, wie die der Caraißen und der Chaymas im südlichen und östlichen? Durch die große Uebereinstimmung in der Körperbildung werden Untersuchungen der Art sehr schwierig. Die beiden Continente verhalten sich in dieser Beziehung völlig verschieden; auf dem neuen findet man eine erstaunliche Mannichfaltigkeit von Sprachen bei Völkern desselben Ursprungs, die der Reisende nach ihrer Körperlichkeit kaum zu unterscheiden vermag; in der alten Welt dagegen sprechen körperlich ungewein verschiedene Völker, Lappen, Finnen und Esthen, die germanischen Völker und die Hindus, die Perser und die Kurden Sprachen, die im Bau und in den Wurzeln die größte Aehnlichkeit mit einander haben.

Die Indianer in den Missionen treiben sämmtlich Ackerbau,

und mit Ausnahme derer, die in den hohen Gebirgen leben, bauen alle dieselben Gewächse; ihre Hütten stehen an einen Orte in Reihen wie am andern; die Eintheilung ihres Tagewerks, ihre Arbeiten im Gemeindegewerke, ihr Verhältnis zu den Missionären und den aus ihrer Mitte gewählten Beamten, Alles ist nach Vorschriften geordnet, die überall gelten. Und dennoch — und dieß ist eine höchst merkwürdige Beobachtung in der Geschichte der Völker — war diese große Gleichförmigkeit der Lebensweise nicht im Stande, die individuellen Züge, die Schattirungen, durch welche sich die amerikanischen Völkerschaften unterscheiden, zu verwischen. Der Mensch mit kupferfarbiger Haut zeigt eine geistige Starrheit, ein zähes Festhalten an den bei jedem Stamm wieder anders gefärbten Sitten und Gebräuchen, das der ganzen Race recht eigentlich den Stempel ausdrückt. Diesen Charakterzügen begegnet man unter allen Himmelsstrichen vom Aequator bis zur Hudsonsbai und bis zur Magellanschen Meerenge; sie sind bedingt durch die physische Organisation der Eingeborenen, aber die mönchische Zucht leistet ihnen wesentlich Vorschub.

Es gibt in den Missionen nur wenige Dörfer, wo die Familien verschiedenen Völkerschaften angehören und nicht dieselbe Sprache reden. Aus so verschiedenartigen Elementen bestehende Gemeinheiten sind schwer zu regieren. Meist haben die Mönche ganze Nationen, oder doch bedeutende Stücke derselben Nation in nahe bei einander gelegenen Dörfern untergebracht. Die Eingeborenen sehen nur Leute ihres eigenen Stammes; denn Hemmung des Verkehrs, Vereinzlung, das ist ein Hauptartikel in der Staatskunst der Missionäre. Bei

den unterworfenen Chaymas, Caraißen, Lamanacas erhalten sich die nationalen Eigenthümlichkeiten um so mehr, da sie auch noch ihre Sprachen besitzen. Wenn sich die Individualität des Menschen in den Mundarten gleichsam abspiegelt, so wirken diese wieder auf Gedanken und Empfindung zurück. Durch diesen innigen Verband zwischen Sprache, Volkscharakter und Körperbildung erhalten sich die Völker einander gegenüber in ihrer Verschiedenheit und Eigenthümlichkeit, und dieß ist eine unerschöpfliche Quelle von Bewegung und Leben in der geistigen Welt.

Die Missionäre konnten den Indianern gewisse alte Gebräuche bei der Geburt eines Kindes, beim Mannbarwerden, bei der Bestattung der Todten verbieten; sie konnten es dahin bringen, daß sie sich nicht mehr die Haut bemalten oder in Rinn, Nase und Wangen Einschnitte machten; sie konnten beim großen Haufen die abergläubischen Vorstellungen ausrotten, die in manchen Familien im Geheimen forterben; aber es war leichter Gebräuche abzustellen und Erinnerungen zu verwischen, als die alten Vorstellungen durch neue zu ersetzen. In den Missionen ist dem Indianer sein Lebensunterhalt gesicherter als zuvor. Er liegt nicht mehr in beständigem Kampfe mit feindlichen Gewalten, mit Menschen und Elementen, und führt so dem wilden, unabhängigen Indianer gegenüber ein einförmigeres, unthätigeres, der Entwicklung der Geistes- und Gemüths-kraft weniger günstiges Leben. Wenn er gutmüthig ist, so kommt dieß nur daher, weil er die Ruhe liebt, nicht weil er gefühlvoll ist und gemüthlich. Wo er außer Verkehr mit den Weißen auch all den Gegenständen ferne geblieben ist, welche

die Cultur der neuen Welt zugebracht, hat sich der Kreis seiner Vorstellungen nicht erweitert. Alle seine Handlungen scheinen nur durch das augenblickliche Bedürfniß bestimmt zu werden. Er ist schweigsam, verbrossen, in sich gekehrt, seine Miene ist ernst, geheimnißvoll. Wer nicht lange in den Missionen gelebt hat und an das Aussehen der Eingeborenen nicht gewöhnt ist, hält ihre Trägheit und geistige Starrheit leicht für den Ausdruck der Schwermuth und des Tiefsinns.

Ich habe die Charakterzüge des Indianers und die Veränderungen, die sein Wesen unter der Zucht der Missionäre erleidet, so scharf hervorgehoben, um den einzelnen Beobachtungen, die den Inhalt dieses Abschnittes bilden sollen, mehr Interesse zu geben. Ich beginne mit der Natur der Chapmas, deren über 15,000 in den oben beschriebenen Missionen leben. Diese nicht sehr kriegerische Nation, welche Vater Francisco de Pamplona um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts in Zucht zu nehmen anfang, hat gegen West die Cumanagotos, gegen Ost die Guaraunos, gegen Süd die Caraißen zu Nachbarn. Sie wohnt entlang dem hohen Gebirge des Cocollar und Guacharo an den Ufern des Guarapiche, des Rio Colorado, des Aro und des Caño de Caripe. Nach der genauen statistischen Aufnahme des Vaters Präfecten zählte man im Jahr 1792 in den Missionen der aragonesischen Kapuziner in Cumana neunzehn Missionsdörfer; das älteste ist von 1728, und sie zählten 6433 Einwohner in 1465 Haushaltungen; sechzehn Dörfer de doctrina; das älteste ist von 1660, und sie hatten 8170 Einwohner in 1766 Familien.

Diese Missionen hatten in den Jahren 1681, 1697 und

1720 viel zu leiden; die damals noch unabhängigen Carai ben machten Einfälle und brannten ganze Dörfer nieder. Zwischen den Jahren 1730 und 1736 ging die Bevölkerung zurück in Folge der Verheerungen durch die Blattern, die der kupferfarbigen Race immer verderblicher sind als den Weißen. Viele Guaraunos, die bereits angefiebelt waren, entliefen wieder in ihre Sümpfe. Bierzehn alte Missionen blieben wüste liegen oder wurden nicht wieder aufgebaut.

Die Chaymas sind meist von kleinem Wuchs; dieß fällt namentlich auf, wenn man sie nicht mit ihren Nachbarn, den Carai ben, oder den Payaguas und Guayquilis in Paraguay, die sich alle durch hohen Wuchs auszeichnen, sondern nur mit den Eingeborenen Amerikas im Durchschnitt vergleicht. Die Mittelgröße eines Chaymas beträgt 1 Meter 57 Centimeter oder 4 Fuß 10 Zoll. Ihr Körper ist gedrungen, untersezt, die Schultern sind sehr breit, die Brust flach, alle Glieder rund und fleischigt. Ihre Hautfarbe ist die der ganzen ameritanischen Race von den kalten Hochebenen Quitos und Neu-Grenadas bis herab zu den heißen Tiefländern am Amazonenstrom. Die klimatischen Unterschiede äußern keinen Einfluß mehr auf dieselbe; sie ist durch organische Verhältnisse bedingt, die sich seit Jahrhunderten unabänderlich von Geschlecht zu Geschlecht fortpflanzen. Gegen Nord wird die gleichförmige Hautfarbe röther, dem Kupfer ähnlicher; bei den Chaymas dagegen ist sie dunkelbraun und nähert sich dem Lohfarbigen. Der Ausdruck „kupferfarbige Menschen“ zur Bezeichnung der Eingeborenen wäre im tropischen Amerika niemals aufgetommen.

Der Gesichtsausdruck der Chaymas ist nicht eben hart und

wild, hat aber doch etwas Ernstes, Finsteres. Die Stirne ist klein, wenig gewölbt; daher heißt es auch in mehreren Sprachen dieses Landstrichs von einem schönen Weibe, „sie sey fett und habe eine schmale Stirne.“ Die Augen der Chaymas sind schwarz, tief liegend und stark in die Länge gezogen; sie sind weder so schief gestellt noch so klein wie bei den Völkern mongolischer Race, von denen Jornandes sagt, sie haben „vielmehr Punkte als Augen,“ *magis puncta quam lumina*. Indessen ist der Augenwinkel den Schläfen zu dennoch merklich in die Höhe gezogen; die Augbraunen sind schwarz oder dunkelbraun, dünn, wenig geschweift; die Augenlider haben sehr lange Wimpern, und die Gewohnheit, sie wie schläfrig niederzuschlagen, gibt dem Blick der Weiber etwas Sanftes und läßt das verschleierte Auge kleiner erscheinen, als es wirklich ist. Wenn die Chaymas, wie überhaupt alle Eingeborenen Südamerikas und Neuspaniens, durch die Form der Augen, die vorspringenden Backenknochen, das straffe, glatte Haar, den fast gänzlich mangelnden Bart sich der mongolischen Race nähern, so unterscheiden sie sich von derselben auffallend durch die Form der Nase, die ziemlich lang ist, der ganzen Länge nach vorspringt und bei den Naslöchern dicker wird, welche letztere nach unten gerichtet sind, wie bei den Völkern caucasischer Race. Der große Mund mit breiten, aber nicht dicken Lippen hat häufig einen gutmüthigen Ausdruck. Zwischen Nase und Mund laufen bei beiden Geschlechtern zwei Furchen von den Naslöchern gegen die Mundwinkel. Das Kinn ist sehr kurz und rund; die Kinnladen sind auffallend stark und breit.

Die Zähne sind bei den Chaymas schön und weiß, wie

bei allen Menschen von einfacher Lebensweise, aber lange nicht so stark wie bei den Negern. Den ersten Reisenden war der Brauch aufgefallen, mit gewissen Pflanzensäften und Aetzalkali die Zähne schwarz zu färben; gegenwärtig weiß man nichts mehr davon. Die Völkerrämme in diesem Landstrich sind, namentlich seit den Einfällen der Spanier, welche Sklavenhandel trieben, so hin und her geschoben worden, daß die Einwohner von Paria, die Christoph Columbus und Djeda gesehen, ohne Zweifel nicht vom selben Stamme waren wie die Chaymas. Ich bezweifle sehr, daß der Brauch des Schwärzens der Zähne, wie Gomara behauptet, mit seltsamen Schönheitsbegriffen<sup>1</sup> zusammenhängt, oder daß es ein Mittel gegen Zahnschmerzen seyn sollte. Von diesem Uebel wissen die Indianer so gut wie nichts; auch die Weißen in den spanischen Colonien, wenigstens in den heißen Landstrichen, wo die Temperatur so gleichförmig ist, leiden selten daran. Auf dem Rücken der Cordilleren, in Santa-Fe und Popayan sind sie demselben mehr ausgesetzt.

<sup>1</sup> Die Völker, welche die Spanier auf der Küste von Paria antrafen, hatten wahrscheinlich den Gebrauch, die Geschmackorgane mit Aetzalkali zu reizen, wozu andere Tabak, Chimo, Coccablätter oder Betel brauchen. Diese Sitte herrscht noch jetzt auf derselben Küste, nur weiter ostwärts, bei den Guajiros an der Mündung des Rio La Gacha. Diese Indianer, die wild geblieben sind, führen das Pulver von kleinen calcinirten Muschelschaalen in einer Frucht, die als Kapsel dient, am Gürtel. Dieses Pulver der Guajiros ist ein Handelsartikel, wie früher, nach Gomara, das der Indianer in Paria. In Europa werden die Zähne vom übermäßigen Tabakrauchen gleichfalls gelb und schwarz. Wäre der Schluß richtig, man rauche bei uns, weil man gelbe Zähne schöner finde als weiße?

Die Chaymas haben, wie fast alle eingeborenen Völker, die ich gesehen, kleine, schmale Hände. Ihre Füße aber sind groß und die Fehen bleiben beweglicher als gewöhnlich. Alle Chaymas sehen einander ähnlich wie nahe Verwandte, und diese gleichförmige Bildung, die von den Reisenden so oft hervorgehoben worden ist, wird desto auffallender, als sich bei ihnen zwischen dem zwanzigsten und fünfzigsten Jahr das Alter nicht durch Hautrunzeln, durch graues Haar oder Hinfälligkeit des Körpers verräth. Tritt man in eine Hütte, so kann man oft unter den Erwachsenen kaum den Vater vom Sohn, die eine Generation von der andern unterscheiden. Nach meiner Ansicht beruht dieser Familienzug auf zwei sehr verschiedenen Momenten, auf den örtlichen Verhältnissen der indianischen Völkerschaften, und auf der niedrigen Stufe ihrer geistigen Entwicklung. Die wilden Völker zerfallen in eine Unzahl von Stämmen, die sich tödtlich hassen und niemals Ehen unter einander schließen, selbst wenn ihre Mundarten demselben Sprachstamme angehören und nur ein kleiner Flußarm oder eine Hügelkette ihre Wohnsitze trennt. Je weniger zahlreich die Stämme sind, desto mehr muß sich, wenn sich Jahrhunderte lang dieselben Familien mit einander verbinden, eine gewisse gleichförmige Bildung, ein organischer, recht eigentlich nationaler Typus festsetzen.<sup>1</sup> Dieser Typus erhält sich unter der Zucht der Missionen, die nur Eine Völkerschaft unter der Obhut haben. Die Vereinzelnung ist so stark wie früher; Ehen werden nur unter Angehörigen derselben Dorfschaft geschlossen. Für

<sup>1</sup> S. Tacitus Germania. Cap. 4.

diese Blutsverwandtschaft, welche so ziemlich um die ganze Völkerschaft ein Band schlingt, hat die Sprache der Indianer, die in den Missionen geboren sind oder erst nach ihrer Aufnahme aus den Wäldern spanisch gelernt haben, einen naiven Ausdruck. Wenn sie von Leuten sprechen, die zum selben Stamme gehören, sagen sie *mis parientes*, meine Verwandten.

Zu diesen Ursachen, die sich nur auf die Vereinzelnung beziehen, deren Einfluß sich ja auch bei den europäischen Juden, bei den indischen Kasten und allen Gebirgsvölkern bemerklich macht, kommen nun noch andere, bisher weniger beachtete. Ich habe schon früher bemerkt, daß es vorzüglich die Geistesbildung ist, was Menschengesichter von einander verschieden macht. Barbarische Nationen haben vielmehr eine Stamm- oder Hordenphysiognomie als eine, die diesem oder jenem Individuum zukäme. Der wilde Mensch verhält sich hierin dem gebildeten gegenüber wie die Thiere einer und derselben Art, die zum Theil in der Wildniß leben, während die andern in der Umgebung des Menschen gleichsam an den Segnungen und den Uebeln der Cultur Theil nehmen. Abweichungen in Körperbau und Farbe kommen nur bei den Hausthieren häufig vor. Welcher Abstand, was Beweglichkeit der Züge und mannichfaltigen physiognomischen Ausdruck betrifft, zwischen den Hunden, die in der neuen Welt wieder verwildert sind, und den Hunden in einem wohlhabenden Hause, deren geringste Launen man befriedigt! Beim Menschen und bei den Thieren spiegeln sich die Regungen der Seele in den Zügen ab, und die Züge werden desto beweglicher, je häufiger, mannichfaltiger und

andauernder die Empfindungen sind. Aber der Indianer in den Missionen, von aller Cultur abgeschnitten, wird allein vom physischen Bedürfnis bestimmt, und da er dieses im herrlichen Klima fast mühelos befriedigt, führt er ein träges, einförmiges Leben. Unter den Gemeindegliedern herrscht die vollkommenste Gleichheit, und diese Einförmigkeit, diese Starrheit der Verhältnisse drückt sich auch in den Gesichtszügen der Indianer aus.

Unter der Zucht der Mönche wandeln heftige Leidenschaften, wie Groll und Zorn, den Eingeborenen ungleich seltener an, als wenn er in den Wäldern lebt. Wenn der wilde Mensch sich raschen, heftigen Gemüthsbewegungen überläßt, so wird sein bis dahin ruhiges, starres Gesicht auf einmal krampfhaft verzerrt; aber seine Aufregung geht um so rascher vorüber, je stärker sie ist. Beim Indianer in den Missionen dagegen ist, wie ich am Orinoco oft beobachten konnte, der Zorn nicht so heftig, nicht so offen, aber er hält länger an. Uebrigens ist es auf allen Stufen menschlicher Entwicklung nicht die Stärke oder die augenblickliche Entfesselung der Leidenschaften, was den Zügen den eigentlichen Ausdruck gibt, sondern vielmehr jene Reizbarkeit der Seele, die uns in beständiger Berührung mit der Außenwelt erhält, Zahl und Maaß unserer Schmerzen und unserer Freuden steigert und auf Physiognomie, Sitten und Sprache zugleich zurückwirkt. Wenn Mannichfaltigkeit und Beweglichkeit der Züge das belebte Naturreich verschönern, so ist auch nicht zu läugnen, daß beide zwar nicht allein Produkte der Cultur sind, wohl aber mit ihr sich steigern. In der großen Völkerfamilie kommen diese Vorzüge keiner Race in höherem Maaße zu als der caucasischen oder europäischen. Nur

beim weißen Menschen tritt das Blut plötzlich in das Gewebe der Haut und tritt damit jener leise Wechsel der Gesichtsfarbe ein, der den Ausdruck der Gemüthsbewegungen so bedeutend verstärkt. „Wie soll man Menschen trauen, die nicht roth werden können?“ sagt der Europäer in seinem eingewurzeltten Hass gegen den Neger und den Indianer. Man muß übrigens zugeben, daß diese Starrheit der Blicke nicht allen Racen mit sehr dunkel gefärbter Haut zukommt; sie ist beim Afrikaner lange nicht so bedeutend, wie bei den eingeborenen Amerikanern.

Dieser physischen Schilderung der Chaymas lassen wir einige allgemeine Bemerkungen über ihre Lebensweise und ihre Sitten folgen. Da ich die Sprache des Volks nicht verstehe, kann ich keinen Anspruch darauf machen, während meines nicht sehr langen Aufenthalts in den Missionen ihren Charakter durchgängig kennen gelernt zu haben. So oft im Folgenden von den Indianern die Rede ist, stelle ich das, was wir von den Missionären erfahren, neben das Wenige, was wir selbst beobachten konnten.

Die Chaymas haben, wie alle halbwildten Völker in sehr heißen Ländern, eine entschiedene Abneigung gegen Kleider. Von mittelalterlichen Schriftstellern hören wir, daß im nördlichen Europa die Hemden und Weinkleider, welche die Missionäre austheilten, nicht wenig zur Belehrung der Heiden beigetragen haben. In der heißen Zone dagegen schämen sich die Eingeborenen, wie sie sagen, daß sie Kleider tragen sollen, und sie laufen in die Wälder, wenn man sie zu frühe nöthigt, ihr Nacktgehen aufzugeben. Bei den Chaymas bleiben, trotz des Eifers der Mönche, Männer und Weiber im Innern der

Häuser nackt. Wenn sie durch das Dorf gehen, tragen sie eine Art Hemd aus Baumwollenzug, das kaum bis zum Knie reicht. Bei den Männern hat dasselbe Ärmel, bei den Weibern und den Jungen bis zum zehnten, zwölften Jahr bleiben Ärmel, Schultern und der obere Theil der Brust frei. Das Hemd ist so geschnitten, daß Vorderstück und Rückenstück durch zwei schmale Bänder auf der Schulter zusammenhängen. Es kam vor, daß wir Eingeborenen außerhalb der Mission begegneten, die, namentlich bei Regenwetter, ihr Hemd ausgezogen hatten und es aufgerollt unter dem Arm trugen. Sie wollten sich lieber auf den bloßen Leib regnen, als ihre Kleider naß werden lassen. Die ältesten Weiber versteckten sich dabei hinter die Bäume und schlugen ein lautes Gelächter auf, wenn wir an ihnen vorüber kamen. Die Missionäre klagen meist, daß Scham und Gefühl für das Anständige bei den jungen Mädchen nicht viel entwickelter seyen als bei den Männern. Schon Ferdinand Columbus erzählt, sein Vater habe im Jahr 1498 auf der Insel Trinidad völlig nackte Weiber angetroffen, während die Männer den Guayuco trugen, der vielmehr eine schmale Binde ist als eine Schürze. Zur selben Zeit unterschieden sich auf der Küste von Paria die Mädchen von den verheiratheten Weibern dadurch, daß sie, wie Cardinal Bembo behauptet, ganz nackt gingen, oder, nach Gomara, dadurch, daß sie einen anders gefärbten Guayuco trugen. Diese Binde, die wir noch bei den Chaymas und allen nackten Völkern am Orinoco angetroffen, ist nur zwei bis drei Zoll breit und wird mit beiden Enden an einer Schnur befestigt, die mitten um den Leib gebunden ist. Die

Mädchen beirathen häufig mit zwölf Jahren; bis zum neunten gestatten ihnen die Missionäre, nach, das heißt ohne Hemd, zur Kirche zu kommen. Ich brauche hier nicht daran zu erinnern, daß bei den Chaymas, wie in allen spanischen Missionen und indianischen Dörfern, die ich besucht, Weinleider, Schuhe und Gut Luxusartikel sind, von denen die Eingeborenen nichts wissen. Ein Diener, der uns auf der Reise nach Charipe und an den Orinoco begleitet und den ich mit nach Frankreich gebracht, konnte sich, nachdem wir ans Land gestiegen, nicht genug verwundern, als er einen Bauern mit dem Hut auf dem Kopf adern sah, und er glaubte „in einem armseligen Lande zu seyn, wo sogar die Edelleute (los mismos caballeros) hinter dem Pfluge gehen.“

Die Weiber der Chaymas sind nach unsern Schönheitsbegriffen nicht hübsch; indessen haben die jungen Mädchen etwas Sanftes und Wehmüthiges im Blick, das von dem ein wenig harten und wilden Ausdruck des Mundes angenehm absticht. Die Haare tragen sie in zwei lange Zöpfe geflochten. Die Haut bemalen sie sich nicht und kennen in ihrer Armuth keinen andern Schmuck als Hals- und Armbänder aus Muscheln, Vögelknochen und Fruchtkernen. Männer und Weiber sind sehr muskulös, aber der Körper ist fleischigt mit runden Formen. Ich brauche kaum zu sagen, daß mir nie ein Individuum mit einer natürlichen Mißbildung aufgestoßen ist; dasselbe gilt von den vielen tausend Carai ben, Muzsas, Mexicanern und Peruanern, die wir in fünf Jahren gesehen. Dergleichen Mißbildungen sind bei gewissen Racen ungemein selten, besonders aber bei Völkern, deren Hautgewebe stark gefärbt ist. Ich

kann nicht glauben, daß sie allein Folgen höherer Cultur, einer weichlicheren Lebensweise und der Sittenverderbniß sind. In Europa heirathet ein buckliges oder sehr häßliches Mädchen, wenn sie Vermögen hat, und die Kinder erben häufig die Mißbildung der Mutter. Im wilden Zustand, in dem zugleich vollkommene Gleichheit herrscht, kann nichts einen Mann vermögen, eine Mißbildete oder sehr Kränkliche zum Weibe zu nehmen. Hat eine solche das seltene Glück, daß sie das Alter der Reife erreicht, so stirbt sie sicher kinderlos. Man möchte glauben, die Wilden seyen alle so wohlgebildet und so kräftig, weil die schwächlichen Kinder aus Verwahrlosung frühe wegsterben und nur die kräftigen am Leben bleiben; aber dieß kann nicht von den Inblanern in den Missionen gelten, welche die Sitten unserer Bauern haben, noch auch von den Mexicanern in Cholula und Tlascala, die in einem Wohlstand leben, den sie von civilisirteren Vorfahren ererbt. Wenn die kupferfarbige Race auf allen Culturstufen dieselbe Starrheit zeigt, dieselbe Unfähigkeit, vom ursprünglichen Typus abzuweichen, so müssen wir darin doch wohl großentheils angeborene Anlage erblicken, das, worin eben der eigenthümliche Racencharakter besteht. Ich sage absichtlich: großentheils, weil ich den Einfluß der Cultur nicht ganz ausschließen möchte. Beim kupferfarbigen Menschen, wie beim Weißen, wird der Körper durch Luxus und Weichlichkeit geschwächt, und aus diesem Grunde waren früher Mißbildungen in Couzco und Tenochtitlan häufiger; aber unter den heutigen Mexicanern, die alle Landbauern sind und in der größten Sitteneinfalt leben, hätte Montezuma nimmermehr die Zwerge und Bucklichten aufgetrieben, die Bernal Diaz bei seiner Mahlzeit erscheinen sah.

Die Sitte des frühzeitigen Heirathens ist, wie die Ordensgeistlichen bezeugen, der Zunahme der Bevölkerung durchaus nicht nachtheilig. Diese frühe Mannbarkeit ist Racencharakter und keineswegs Folge des heißen Klimas; sie kommt ja auch auf der Nordwestküste von Amerika, bei den Eskimos vor, so wie in Asien bei den Kamtschadalen und Koriäken, wo häufig zehnjährige Mädchen Mütter sind. Man kann sich nur wundern, daß die Tragezeit, die Dauer der Schwangerschaft sich im gesunden Zustande bei keiner Race und in keinem Klima verändert.

Die Chaymas haben beinahe keinen Bart am Kinn, wie die Tongusen und andere Völker mongolischer Race. Die wenigen Haare, die sprossen, reißen sie aus; aber im Allgemeinen ist es unrichtig, wenn man behauptet, sie haben nur deshalb keinen Bart, weil sie denselben austrafen. Auch ohne diesen Brauch wären die Indianer größtentheils ziemlich bartlos. Ich sage größtentheils, denn es gibt Völkerschaften, die in dieser Beziehung ganz vereinzelt neben den andern stehen und deshalb um so mehr Aufmerksamkeit verdienen. Hieher gehören in Nordamerika die Chepewyans, die Madenzie besucht hat, und die Yabipais bei den toltelischen Ruinen von Moqui, beide mit dichtem Bart, in Südamerika die Patagonen und Guarany's. Unter letzteren sieht man Einzelne sogar mit behaarter Brust. Wenn die Chaymas, statt sich den dünnen Kinnbart auszuraufen, sich häufig rasiren, so wächst der Bart stärker. Solches sah ich mit Erfolg junge Indianer thun, die als Messdiener lebhaft wünschten den Väter Kapuzinern, ihren Missionären und Meistern zu gleichen. Beim Volk im Ganzen

aber ist und bleibt der Bart in dem Maße verhaßt, in dem er bei den Orientalen in Ehren steht. Dieser Widerwille fließt aus derselben Quelle wie die Vorliebe für abgeflachte Stirnen, die an den Bildnissen aztekischer Gottheiten und Helden in so seltsamer Weise zu Tage kommt. Den Völkern gilt immer für schön, was ihre eigene Körperbildung, ihre Nationalphysiognomie besonders auszeichnet.<sup>1</sup> Da ihnen nun die Natur sehr wenig Bart, eine schmale Stirne und eine rothbraune Haut gegeben hat, so hält sich jeder für desto schöner, je weniger sein Körper behaart, je flacher sein Kopf, je lebhafter seine Haut mit Roucou, Ehica oder irgend einer kupferrothen Farbe bemalt ist.

Die Lebensweise der Chaymas ist höchst einförmig. Sie legen sich regelmäßig um sieben Uhr Abends nieder und stehen lange vor Tag, um halb fünf Uhr Morgens auf. Jeder Indianer hat ein Feuer bei seiner Hängematte. Die Weiber sind so frostig, daß ich sie in der Kirche vor Kälte zittern sah, wenn der hunderttheilige Thermometer noch auf 18 Grad stand. Im Innern sind die Hütten der Indianer äußerst sauber. Ihr Bettzeug, ihre Schilfmatten, ihre Köpfe mit Manioc oder gegohrenem Mais, ihre Bogen und Pfeile, Alles befindet sich in der schönsten Ordnung. Männer und Weiber baden täglich, und da sie fast immer nackt gehen, so kann bei ihnen die Unreinlichkeit nicht aufkommen, die beim gemeinen Volk in kalten Ländern vorzugsweise von den Kleidern herrührt. Außer dem Haus im Dorfe haben sie meist auf ihren Conucos, an einer

<sup>1</sup> So übertrieben die Griechen bei ihren schönsten Statuen die Stirnbildung, indem sie den Gesichtswinkel zu groß annahmen.

Quelle oder am Eingang einer recht einsamen Schlucht, eine mit Palm- und Bananenblättern gedeckte Hütte von geringem Umfang. Obgleich sie auf dem Conuco weniger bequem leben, halten sie sich doch dort auf, so oft sie nur können. Schon oben gedachten wir ihres unwiderstehlichen Triebs, die Gesellschaft zu fliehen und zum Leben in der Wildniß zurückzulehren. Die kleinsten Kinder entlaufen nicht selten ihren Eltern und ziehen vier, fünf Tage in den Wäldern herum, von Früchten, von Palmtohl und Wurzeln sich nährend. Wenn man in den Missionen reist, sieht man häufig die Dörfer fast ganz leer stehen, weil die Einwohner in ihren Gärten sind oder auf der Jagd, al monte. Bei den civilisirten Völkern fliehet wohl die Jagdlust zum Theil aus denselben moralischen Quellen, aus dem Reiz der Einsamkeit, dem angeborenen Unabhängigkeitstrieb, dem tiefen Eindruck, den die Natur überall auf den Menschen macht, wo er sich ihr allein gegenüber sieht.

Entbehrung und Leiden sind auch bei den Chaymas, wie bei allen halbbarbarischen Völkern, das Loos der Weiber. Die schwerste Arbeit fällt ihnen zu. Wenn wir die Chaymas Abends aus ihrem Garten heimkommen sahen, trug der Mann nichts als das Messer (Machette), mit dem er sich einen Weg durch das Gesträuch bahnt. Das Weib ging gebückt unter einer gewaltigen Last Bananen und trug ein Kind auf dem Arm, und zwei andere sahen nicht selten oben auf dem Bündel. Trotz dieser gesellschaftlichen Unterordnung schienen mir die Weiber der südamerikanischen Indianer glücklicher als die der Wilden im Norden. Zwischen den Alleghanis und dem Mississippi werden überall, wo die Eingeborenen nicht größtentheils

von der Jagd leben, Mais, Bohnen und Kürbisse nur von den Weibern gekaut; der Mann gibt sich mit dem Ackerbau gar nicht ab. In der heißen Zone gibt es nur sehr wenige Jägervölker, und in den Missionen arbeiten die Männer im Felde so gut wie die Weiber.

Man macht sich keinen Begriff davon, wie schwer die Indianer spanisch lernen. Sie haben einen Abscheu davor, so lange sie mit den Weißen nicht in Berührung kommen und ihnen der Ehrgeiz fremd bleibt, civilisirte Indianer zu heißen, oder, wie man sich in den Missionen ausdrückt, latinisirte Indianer, Indios muy latinicos. Was mir aber nicht allein bei den Chaymas, sondern in allen sehr entlegenen Missionen, die ich später besucht, am meisten auffiel, das ist, daß es den Indianern so ungemein schwer wird, die einfachsten Gedanken zusammenzubringen und auf spanisch auszudrücken, selbst wenn sie die Bedeutung der Worte und den Satzbau ganz gut kennen. Man sollte sie für noch einfältiger halten als Kinder, wenn ein Weißer sie über Gegenstände befragt, mit denen sie von Kindesbeinen an vertraut sind. Die Missionäre versichern, dieses Stoden sey nicht Folge der Schüchternheit; bei den Indianern, die täglich ins Haus des Missionärs kommen und bei der öffentlichen Arbeit die Aufsicht führen, sey es keineswegs natürliche Beschränktheit, sondern nur Unvermögen, den Mechanismus einer von ihren Landessprachen abweichenden Sprache zu handhaben. Je uncultivirter der Mensch ist, desto mehr moralische Starrheit und Unbiegsamkeit kommt ihm zu. Es ist also nicht zu verwundern, wenn der Indianer, der vereinsamt in den Missionen lebt, Hemmnissen begegnet, von

benen diejenigen nichts wissen, die mit Nektizen, Mulatten und Weißen in der Nähe der Städte in Pfarrrdörfern wohnen. Ich war oft erstaunt, mit welcher Geküufigkeit in Caripe der Alcade, der Governador, der Sargento mayor stundenlang zu den vor der Kirche versammelten Indianern sprachen; sie vertheilten die Arbeiten für die Woche, schalten die Trägen, drohten den Unanstelligen. Diese Häuptlinge, die selbst Chaymas sind und die Befehle des Missionärs der Gemeinde zur Kenntniß bringen, sprechen dabei alle auf einmal, mit lauter Stimme, mit starker Betonung, fast ohne Geberden- spiel. Ihre Bäge bleiben dabei unbeweglich, ihr Blick ist ernst, gebieterisch.

Dieselben Menschen, die so viel Geisteslebendigkeit verriethen und ziemlich gut spanisch verstanden, konnten ihre Gedanken nicht mehr zusammen bringen, wenn sie uns auf unsern Ausflügen in der Nähe des Klosters begleiteten und wir durch die Mönche Fragen an sie richten ließen. Man konnte sie Ja oder Nein sagen lassen, je nachdem man die Frage stellte; und ihre Trägheit und nebenbei auch jene schlaue Höflichkeit, die auch dem rohesten Indianer nicht ganz fremd ist, ließ sie nicht selten ihren Antworten die Wendung geben, auf die unsere Fragen zu deuten schienen. Wenn sich Reisende auf die Aussagen von Eingeborenen berufen wollen, können sie vor diesem gefälligen Tasagen sich nicht genug in Acht nehmen. Ich wollte einmal einen indianischen Alcaden auf die Probe stellen und fragte ihn, ob er nicht meine, der Bach Caripe, der aus der Höhle des Guacharo herauströmt, laufe auf der andern Seite den Berg herauf und durch eine unbekante Oeffnung herein.

Er schien sich eine Weile zu besinnen und sagte dann zur Unterstützung meiner Annahme: „Freilich, wie wäre auch sonst vorne in der Höhle immer Wasser im Bett?“

Alle Zahlenverhältnisse fassen die Chaymas außerordentlich schwer. Ich habe nicht Einen gesehen, den man nicht sagen lassen konnte, er sey achtzehn oder aber sechzig Jahre alt. Marsden hat dieselbe Beobachtung an den Malaien auf Sumatra gemacht, die doch seit mehr als fünfhundert Jahren civilisirt sind. Die Chaymasprache hat Worte, die ziemlich große Zahlen ausdrücken, aber wenige Indianer wissen damit umzugehen, und da sie im Verkehr mit den Missionären dazu genöthigt sind, so zählen die fähigsten spanisch, aber so, daß man ihnen die geistige Anstrengung ansieht, bis auf 30 oder 50. In der Chaymasprache zählen dieselben Menschen nicht über 5 oder 6. Es ist natürlich, daß sie sich vorzugsweise der Worte einer Sprache bedienen, in der sie die Reihen der Einer und der Zehner kennen gelernt haben. Seit die europäischen Gelehrten es der Mühe werth halten, den Bau der ameritanischen Sprachen zu studiren, wie man den Bau der semitischen Sprachen, des Griechischen und des Lateinischen studirt, schreibt man nicht mehr der Mangelhaftigkeit der Sprachen zu, was nur auf Rechnung der Rohheit der Völker kommt. Man erkennt an, daß fast überall die Mundarten reicher sind und feinere Wendungen aufzuweisen haben, als man nach der Culturlosigkeit der Völker, die sie sprechen, vermuthen sollte. Ich bin weit entfernt, die Sprachen der neuen Welt den schönsten Sprachen Asiens und Europas gleichstellen zu wollen; aber keine von diesen hat ein Klareres, regelmäßigeres und

einfacheres Zahlssystem als das Quichua und das Aztekische, die in den großen Reichen Touzco und Anahuac gesprochen wurden. Dürfte man nun sagen, in diesen Sprachen zähle man nicht über vier, weil es in den Dörfern, wo sich dieselben unter den armen Bauern von peruanischem oder mexicanischem Stamm erhalten haben, Menschen gibt, die nicht weiter zählen können? Die seltsame Ansicht, nach der so viele Völker Amerikas nur bis zu fünf, zehn oder zwanzig sollen zählen können, ist durch Reisende aufgetommen, die nicht wußten, daß die Menschen, je nach dem Geist der verschiedenen Mundarten, in allen Himmelsstrichen nach 5, 10 oder 20 Einheiten (das heißt nach den Fingern Einer Hand, beider Hände, der Hände und Füße zusammen) einen Abschnitt machen, und daß 6, 13 oder 20 auf verschiedene Weise durch fünf eins, zehn drei „Fuß zehn“ ausgedrückt werden. Kann man sagen, die Zahlen der Europäer gehen nicht über zehn, weil wir Halt machen, wenn eine Gruppe von zehn Einheiten beisammen ist?

Die amerikanischen Sprachen sind so ganz anders gebaut, als die Töchter Sprachen des Lateinischen, daß die Jesuiten, welche Alles, was ihre Anstalten fördern konnte, aufs sorgfältigste in Betracht zogen, bei den Neubelehrten statt des Spanischen einige indianische sehr reiche, sehr regelmäßige und weitverbreitete Sprachen, namentlich das Quichua und das Guarani, einführten. Sie suchten durch diese Sprachen die ärmeren, plumperen, im Satzbau nicht so regelmäßigen Mundarten zu verdrängen. Und der Tausch gelang ohne alle Schwierigkeit; die Indianer verschiedener Stämme ließen sich ganz gelehrig dazu herbei, und

so wurden diese verallgemeinneten amerikanischen Sprachen zu einem bequemen Verkehrsmittel zwischen den Missionären und den Neubekehrten. Mit Unrecht würde man glauben, der Sprache der Incas sey nur darum der Vorzug vor dem Spanischen gegeben worden, um die Missionen zu isoliren und sie dem Einfluß zweier auf einander eifersüchtiger Gewalten, der Bischöfe und der Statthalter, zu entziehen; abgesehen von ihrer Politik hatten die Jesuiten noch andere Gründe, wenn sie gewisse indianische Sprachen zu verbreiten suchten. Diese Sprachen boten ihnen ein bequemes Mittel, um ein Band um zahlreiche Storden zu schlingen, die bis jetzt vereinzelt, einander feindlich gesinnt, durch die Sprachverschiedenheit geschieden waren; denn in uncultivirten Ländern bekommen die Dialekte nach mehreren Jahrhunderten nicht selten die Form oder doch das Aussehen von Ursprachen.

Wenn es heißt, ein Däne lerne leichter Deutsch, ein Spanier leichter Italienisch oder Lateinisch als jede andere Sprache, so meint man zunächst, dieß rühre daher, daß alle germanischen Sprachen oder alle Sprachen des lateinischen Europas eine Menge Wurzeln mit einander gemein haben: man vergißt, daß es neben dieser Ähnlichkeit der Laute eine andere gibt, die Völker von gemeinsamem Ursprung noch ungleich tiefer anregt. Die Sprache ist keineswegs ein Ergebnis willkürlicher Uebereinkunft; der Mechanismus der Flexionen, die grammatischen Formen, die Möglichkeit der Inversionen, Alles ist ein Ausfluß unseres Innern, unserer eigenthümlichen Organisation. Im Menschen lebt ein unbewußt thätiges und ordnendes Princip, das bei Völkern von verschiedener Race

auch verschieden angelegt ist. Das mehr oder weniger raube Klima, der Aufenthalt im Hochgebirg oder am Meeresufer, die ganze Lebensweise mögen die Laute umwandeln, die Gemeinsamkeit der Wurzeln unkenntlich machen und ihrer neu erzeugen: aber alle diese Ursachen lassen den Bau und das innere Getriebe der Sprachen unberührt. Die Einflüsse des Klimas und aller äußern Verhältnisse sind ein verschwindendes Moment dem gegenüber, was der Racencharakter wirkt, die Gesamtheit der dem Menschen eigenthümlichen, sich vererbenden Anlagen.

In Amerika nun — und dieses Ergebnis der neuesten Forschungen ist für die Geschichte unserer Gattung von der höchsten Bedeutung — in Amerika haben vom Lande der Eskimos bis zum Orinoco, und von den heißen Ufern dieses Flusses bis zum Eis der Magellanschen Meerenge den Wurzeln nach ganz verschiedene Stammsprachen so zu sagen dieselbe Physiognomie. Nicht allein ausgebildete Sprachen, wie die der Incas, das Aymare, Guarani, Cora und das Mexicanische, sondern auch sehr rohe Sprachen zeigen in ihrem grammatischen Bau die überraschendsten Aehnlichkeiten. Idiome, deren Wurzeln einander um nichts ähnlicher sind als die Wurzeln des Slavischen und des Bastischen, gleichen einander im inneren Mechanismus wie Sanskrit, Persisch, Griechisch und die germanischen Sprachen. So findet man fast überall in der neuen Welt, daß die Zeitwörter eine ganze Menge Formen und Tempora haben, ein künstliches, sehr verwickeltes Verfahren, um entweder durch Flexion der persönlichen Fürwörter, welche die Wortendungen bilden, oder durch Einschließen eines

Suffiges zum voraus Wesen und Verhältnisse des Subjekts zu bezeichnen, um anzugeben, ob dasselbe lebendig ist oder leblos, männlichen oder weiblichen Geschlechts, einfach oder in vielfacher Zahl. Eben wegen dieser allgemeinen Ähnlichkeit im Bau, und weil amerikanische Sprachen, die auch nicht ein Wort mit einander gemein haben (z. B. das Mexicanische und das Quichua), in ihrer inneren Gliederung übereintommen und von den Töchter-sprachen des Lateinischen durchaus abweichen, lernt der Indianer in den Missionen viel leichter eine amerikanische Sprache als die des europäischen Mutterlandes. In den Wäldern am Orinoco habe ich die rohesten Indianer zwei, drei Sprachen sprechen hören. Häufig verkehren Wilde verschiedener Nationen in einem andern als ihrem eigenen Idiom mit einander.

Hätte man das System der Jesuiten befolgt, so wären bereits weit verbreitete Sprachen fast allgemein geworden. Auf Terra Firma und am Orinoco spräche man jetzt nur Carabibisch oder Tama-nakisch, im Süden und Südwesten Quichua, Guarani, Omagua und Araucanisch. Die Missionäre könnten sich diese Sprachen zu eigen machen, deren grammatische Formen höchst regelmässig und fast so fest sind wie im Griechischen und Sanskrit, und würden so den Eingeborenen, über die sie herrschen, weit näher kommen. Die zahllosen Schwierigkeiten in der Verwaltung von Missionen, die aus einem Duzehnd Völkerschaften bestehen, verschwänden mit der Sprachverwirrung. Die wenig verbreiteten Mundarten würden todte Sprachen; aber der Amerikaner behielte mit einer amerikanischen Sprache auch seine Individualität und seine nationale Physiognomie.

Man erreichte so auf friedlichem Wege, was die allzu sehr gepriesenen Incas, die den Fanatismus in die neue Welt eingeführt, mit Wassengewalt durchzuführen begonnen.

Wie mag man sich auch wundern, daß die Chaymas, die Caraißen, die Saliven oder Otomaten im Spanischen so geringe Fortschritte machen, wenn man bedenkt, daß fünf-, sechshundert Indianern Ein Weißer, Ein Missionär gegenübersteht, und daß dieser alle Mühe hat, einen Governador, Alcabden oder Fiscal zum Dolmetscher heranzubilden! Könnte man statt der Zucht der Missionäre die Indianer auf anderem Wege civilisiren, oder vielmehr ihre Sitten sänftigen (denn der unterworfenen Indianer hat weniger rohe Sitten, ohne deshalb gebildeter zu seyn), könnte man die Weißen, statt sie ferne zu halten, in neu gebildeten Gemeinden unter den Eingeborenen leben lassen, so wären die amerikanischen Sprachen bald von den europäischen verdrängt, und die Eingeborenen überkämen mit den letzteren die gewaltige Masse neuer Vorstellungen, welche die Früchte der Cultur sind. Dann brauchte man allerdings keine allgemeinen Sprachen, wie die der Incas oder das Guarany, einzuführen. Aber nachdem ich mich in den Missionen des südlichen Amerikas so lange aufgehalten, nachdem ich die Vorzüge und die Mißbräuche des Regiments der Missionäre kennen gelernt, darf ich wohl die Ansicht aussprechen, daß dieses Regiment nicht so leicht abzuschaffen seyn wird, ein System, das sich gar wohl bedeutend verbessern läßt und das als Vorbereitung und Uebergang zu einem unsern Begriffen von bürgerlicher Freiheit entsprechenderen erscheint. Man wird mir einwenden, die Römer haben in

Gallien, in Bätica, in der Provinz Afrika mit ihrer Herrschaft schnell auch ihre Sprache eingeführt; aber die eingeborenen Völker dieser Länder waren keine Wilde. Sie wohnten in Städten, sie kannten den Gebrauch des Geldes, sie hatten bürgerliche Einrichtungen, die eine ziemlich hohe Stufe der Cultur voraussetzen. Durch die Lockungen des Waarentausches und den langen Aufenthalt der Legionen waren sie mit den Oberern in unmittelbare Berührung gekommen. Dagegen sehen wir der Einführung der Sprachen der Mutterländer überall fast unüberwindliche Hindernisse entgetreten, wo carthaginensische, griechische oder römische Colonien auf wirklich barbarischen Küsten angelegt wurden. Zu allen Zeiten und unter allen Himmelsstrichen ist Flucht der erste Gedanke des Wilden dem civilisirten Menschen gegenüber.

Die Sprache der Chaymas schien mir nicht so wohlklingend wie das Caraibische, das Salivische und andere Drinocofsprachen. Namentlich hat sie weniger in accentuirten Vocalen ausklingende Endungen. Sylben wie guaz, ez, puio, pur kommen auffallend oft vor. Wir werden bald sehen, daß diese Endungen zum Theil Flexionen des Zeitworts seyn sind, oder aber Positionen, die nach dem Wesen der amerikanischen Sprachen den Worten selbst einverleibt sind. Mit Unrecht würde man diese Rauheit des Sprachtons dem Leben der Chaymas im Gebirge zuschreiben, denn sie sind ursprünglich diesem gemäßigten Klima fremd. Sie sind erst durch die Missionäre dorthin versetzt worden, und bekanntlich war den Chaymas, wie allen Bewohnern heißer Landstriche, die Kälte in Caripe, wie sie es nennen, Anfangs sehr zuwider. Während unseres Aufenthalts

im Kapuzinerkloster haben Bonpland und ich ein kleines Verzeichniß von Chaymasworten angelegt. Ich weiß wohl, daß der Bau und die grammatischen Formen für die Sprachen weit bezeichnender sind als die Analogie der Laute und der Wurzeln, und daß diese Analogie der Laute nicht selten in verschiedenen Dialekten derselben Sprache völlig unkenntlich wird; denn die Stämme, in welche eine Nation zerfällt, haben häufig für dieselben Gegenstände völlig verschiedene Benennungen. So kommt es, daß man sehr leicht irre geht, wenn man, die Flexionen außer Auge lassend, nur nach den Wurzeln, z. B. nach den Worten für Mond, Himmel, Wasser, Erde, zwei Idiome allein wegen der Unähnlichkeit der Laute für völlig verschieden erklärt. Trotz dieser Quelle des Irrthums thun, denke ich, die Reisenden gut, wenn sie immer alles Material sammeln, das ihnen zugänglich ist. Machen sie auch nicht mit der inneren Gliederung und dem allgemeinen Plane desbaus bekannt, so lehren sie doch wichtige Theile desselben für sich kennen. Die Wörterverzeichnisse sind nicht zu vernachlässigen; sie geben sogar über den wesentlichen Charakter einer Sprache einigen Aufschluß, wenn der Reisende Sätze sammelt, aus denen man ersieht, wie das Zeitwort flektirt wird und, was in den verschiedenen Sprachen in so abweichender Weise geschieht, die persönlichen und possessiven Fürwörter bezeichnet werden.

Die drei verbreitetsten Sprachen in den Provinzen Cumana und Barcelona sind gegenwärtig die der Chaymas, das Cumanagotische und das Caraimische. Sie haben im Lande von jeher als verschiedene Idiome gegolten; jede hat ihr Wörterbuch, zum Gebrauch der Missionen verfaßt von den Patres Lausie,

Ruij-Blanco und Breton. Das *Vocabulario y arte de la lengua de los Indios Chaymas* ist sehr selten geworden. Die wenigen Exemplare der meist im siebzehnten Jahrhundert gedruckten ameritanischen Sprachlehren sind in die Missionen gekommen und in den Wäldern zu Grunde gegangen. Wegen der großen Feuchtigkeit und der Gefräßigkeit der Insekten lassen sich in diesen heißen Ländern Bücher fast gar nicht aufbewahren. Trotz aller Vorsichtsmaßregeln sind sie in kurzer Zeit gänzlich verdorben. Nur mit großer Mühe konnte ich in den Missionen und Klöstern die Grammatiken ameritanischer Sprachen zusammenbringen, da ich gleich nach meiner Rückkehr nach Europa dem Professor und Bibliothekar Severin Vater zu Königsberg übermacht habe; sie lieferten ihm gutes Material zu seinem schönen großen Werk über die Sprachen der neuen Welt. Ich hatte damals versäumt meine Notizen über die Chaymasprache aus meinem Tagebuch abzuschreiben und diesem Gelehrten mitzutheilen. Da weder Vater Gili, noch der Abt Hervás dieser Sprache erwähnen, gebe ich hier kurz das Ergebnis meiner Untersuchungen.

Auf dem rechten Ufer des Orinoco, südöstlich von der Mission Encaramada, über hundert Meilen von den Chaymas, wohnen die Tamanacu, deren Sprache in mehrere Dialekte zerfällt. Diese einst sehr mächtige Nation ist auf wenige Köpfe zusammengeschmolzen; sie ist von den Bergen von Caripe durch den Orinoco, durch die großen Steppen von Caracas und Cumana, und durch eine noch schwerer zu übersteigende Schranke, durch Völker von caraibischem Stamme getrennt. Trotz dieser Entfernung und der vielfachen örtlichen Hindernisse erkennt man

in der Sprache der Chaymas einen Zweig der Tamancausprache. Die ältesten Missionäre wissen nichts von dieser interessanten Beobachtung, weil die aragonesischen Kapuziner fast nie an das sáblische Ufer des Orinoco kommen und von der Existenz der Tamanca so gut wie nichts wissen. Die Verwandtschaft zwischen der Sprache dieses Volks und der der Chaymas habe ich erst lange nach meiner Rückkehr nach Europa aufgefunden, als ich meine gesammelten Notizen mit einer Grammatik verglich, die ein alter Missionár am Orinoco in Italien drucken lassen. Ohne die Sprache der Chaymas zu kennen, hatte schon der Abt Gili vermuthet, daß die Sprache der Einwohner von Paria mit dem Tamanca verwandt seyn müsse.

Ich thue diese Verwandtschaft auf dem doppelten Wege dar, auf dem man die Analogie der Sprachen erkennt, durch den grammatischen Bau und durch die Uebereinstimmung der Worte oder Wurzeln. — Hier sind zuerst die persönlichen Fürwörter der Chaymas, die zugleich Possessiva sind: u-re, ich, cu-re, du, teu-re, er. Im Tamanca: u-re, ich, amare oder an-ja, du, iteu-ja, er. Die Wurzel der ersten und der dritten Person ist im Chaymas u und teu; dieselben Wurzeln finden sich im Tamanca.

Chaymas.	Tamanca.
Ure, ich.	ure.
Tuna, Wasser.	Tuna.
Canopo, Regen.	Canepo.
Poturu, Wissen.	Puturo.
Apoto, Feuer.	U-apto.
Nunu, Mond, Monat.	Nuna.

Chaymas.	Tamanacu.
Je, Baum.	Jeje.
Ata, Haus.	Aute.
Euya, dir.	Auya.
Toya, ihm.	Iteuya.
Guane, Honig.	Uane.
Nacaramayre, er hat's gesagt.	Nacaramai.
Piache, Zauberer, Arzt.	Psiache.
Tibin, ein.	Obin.
Aco, zwei.	Oco.
Oroa, drei.	Orua.
Pun, Fleisch.	Punu.
Pra, nicht.	Pra.

Seyn heißt im Chaymas az; setzt man vor das Zeitwort das persönliche Fürwort ich (u von u-re), so läßt man des Wohlklang wegen vor dem u ein g hören, also guaz, ich bin, eigentlich g-u-az. Wie die erste Person durch ein u, so wird die zweite durch ein m, die dritte durch ein i bezeichnet: du bist, maz; „muerepueo araquapemaz,“ „warum bist du traurig?“ wörtlich: „das für traurig du seyn?“ „punpueo topuchemaz,“ „du bist fett von Körper;“ wörtlich: „Fleisch (pun) für (pueo) fett (topuche) du seyn (maz).“ Die zueignenden Fürwörter kommen vor das Hauptwort zu stehen: „upatay,“ „in meinem Hause;“ wörtlich: „ich Haus in.“ Alle Präpositionen wie die Negation pra werden nachgesetzt, wie im Tamanacu. Man sagt im Chaymas: „ipueo, mit ihm,“ wörtlich: „er mit;“ „euya, zu dir, oder dir zu;“ „epueo charpe guaz,“ „ich bin lustig mit dir;“ wörtlich:

„du mit lustig ich seyn;“ „ucarepra, nicht wie ich;“ wörtlich: „ich wie nicht;“ „quenpotupra quoguaz, ich kenne ihn nicht;“ wörtlich: „ihn kennend nicht ich bin;“ „quenepra quoguaz, ich habe ihn nicht gesehen,“ wörtlich: „ihn sehend nicht ich bin.“ Im Tamanacu sagt man: „acurivane, schön,“ und „acurivanepra, häßlich, nicht schön;“ „uotopra, es gibt keinen Fisch,“ wörtlich: „Fisch nicht;“ „uteripipra, ich will nicht gehen;“ wörtlich: „ich gehen wollen nicht;“ und dieß ist zusammengesetzt aus iteri, gehen, ipiri, wollen, und pra, nicht. Bei den Caraißen, deren Sprache auch Ähnlichkeit mit dem Tamanacu hat, obgleich weit weniger als das Chaymas, wird die Verneinung durch ein m vor dem Zeitwort ausgedrückt: „amoyenlenganti, es ist sehr kalt;“ „mamoyenlenganti, es ist nicht sehr kalt.“ In ähnlicher Weise gibt im Tamanacu die Partikel mna, dem Zeitwort nicht angehängt, sondern eingeschoben, demselben einen verneinenden Sinn; z. B. taro, sagen, taromnar, nicht sagen.

Das Hauptzeitwort seyn, das in allen Sprachen sehr unregelmäßig ist, lautet im Chaymas az oder ats, im Tamanacu uochiri (in den Zusammensetzungen uac, uatscha). Es dient nicht bloß zur Bildung des Passivs, sondern wird offenbar auch, wie durch Agglutination, in vielen Tempora der Wurzel der attributiven Zeitwörter angehängt. Diese Agglutinationen erinnern an den Gebrauch der Hülfszeitwörter as und bhu im Sanskrit, des su oder fuo im Lateinischen,<sup>1</sup> das izan, uoan und eguin im Baskschen. Es gibt gewisse Punkte, in denen

<sup>1</sup> Daher su-ero, amav-isseim, amav-eram, post-sum (pot-sum).

die einander unähnlichen Sprachen zusammentreffen, das Gemeinsame in der geistigen Organisation des Menschen spiegelt sich ab im allgemeinen Bau der Sprachen, und in jedem Idiom, auch dem scheinbar barbarischsten, offenbart sich ein regelndes Princip, das es geschaffen.

Die Mehrzahl hat im Tamancau siebenlei Formen je nach der Endung des Substantiv, oder je nachdem es etwas Lebendes oder etwas Lebloses bedeutet.<sup>1</sup> Im Chaymas wird die Mehrzahl, wie im Caraibischen, durch *on* bezeichnet: „teure, er selbst,“ „teurecon, sie selbst,“ „taronocoon, die hier,“ „montaonocoon, die dort,“ wenn der Sprechende einen Ort meint, an dem er sich selbst befand; „miyonocoon, die dort,“ wenn er von einem Ort spricht, an dem er nicht war. Die Chaymas haben auch die spanischen Adverbe *aqui* und *allá* (*allà*), deren Sinn sich in den Sprachen von germanischer und lateinischer Abstammung nur mittelst Umschreibung wiedergeben läßt.

Manche Indianer, die spanisch verstanden, versicherten uns, *zis* bedeute nicht nur Sonne, sondern auch Gottheit. Dieß schien mir um so auffallender, da man bei allen andern amerikanischen Völkern besondere Worte für Gott und für Sonne findet. Der Caraibe wirft „tamoussicabo, den Alten des Himmels,“ und „veyou, die Sonne,“ nicht zusammen.

<sup>1</sup> Tamancau hat in der Mehrzahl *Tamanakemi*; *Pongheme* heißt ein Spanier, wörtlich ein Bekleideter Mensch; *Pongamo*, die Spanier oder die Bekleideten. Der Pluralis auf *cne* kommt leblosen Gegenständen zu; z. B. *cene*, Ding, *cenecne*, Dinge, *jeje*, Baum, *jejecne*, Bäume.

Sogar der Peruaner, der die Sonne anbetet, erhebt sich zur Vorstellung eines Wesens, das den Lauf der Sterne lenkt. In der Sprache der Incas heißt die Sonne, fast wie im Sanskrit, *Inti*,<sup>1</sup> während Gott *Vinay Huayna*, der ewig Junge, genannt wird.

Die Satzbildung ist im Chaymas wie bei allen Sprachen beider Continente, die sich eine gewisse Jugendlichkeit bewahrt haben. Das Regierte kommt vor das Zeitwort zu stehen, das Zeitwort vor das persönliche Fürwort. Der Gegenstand, auf den der Hauptnachdruck fällt, geht Allem voran, was sonst ausgesagt wird. Der Amerikaner würde sagen: „Freiheit vöilige lieben wir,“ statt: wir lieben vöilige Freiheit; „dir mit glücklich bin ich,“ statt: mit dir bin ich glücklich. Diese Sätze haben eine gewisse Unmittelbarkeit, Bestimmtheit, Bündigkeit, und sie erscheinen desto naiver, da der Artikel fehlt. Ob wohl diese Völker, bei fortschreitender Cultur und sich selbst überlassen, mit der Zeit von dieser Satzbildung abgegangen wären? Man könnte es vermuthen, wenn man bedenkt, wie stark die Syntax der Römer in ihren bestimmten, klaren, aber etwas schwächtern Töchter Sprachen umgewandelt worden ist.

Im Chaymas, wie im Lamanacu und den meisten amerikanischen Sprachen, fehlen gewisse Buchstaben ganz, so namentlich das *f*, *h* und *d*. Kein Wort beginnt mit einem *l*.

<sup>1</sup> In der Sprache der Incas heißt Sonne *inti*, Liebe *munay*, groß *veypul*; im Sanskrit: Sonne *indre*, Liebe *manya*, groß *vipulo*. Es sind dies die einzigen Fälle von Lautähnlichkeit, die man bis jetzt aufgefunden. Im grammatischen Bau sind die beiden Sprachen vöilig verschieden.

Dasselbe gilt von der mexicanischen Sprache, in der doch die Sylben *ti*, *ti* und *iti* als Endungen oder mitten in den Worten so häufig vorkommen. Der Chaymas-Indianer spricht *r* statt *l*, weil er dieses nicht aussprechen kann, was ja in allen Himmelsstrichen vorkommt. Auf diese Weise wurden aus den Caribes am Orinoco im französischen Guyana Galibi; an die Stelle des *r* trat *l* und das *c* erweichte sich. Aus dem spanischen Wort *soldado* hat das Tamancau *choraro* (*solalo*) gemacht. Wenn *f* und *b* in so vielen amerikanischen Mundarten fehlen, so kommt dieß vom innigen Verwandtschaftsverhältniß zwischen gewissen Lauten, wie es sich in allen Sprachen gleicher Abstammung offenbart. Die Buchstaben *f* und *v*, *b* und *p* werden verwechselt; z. B. Persisch, *peder*, *pater*, *father*, Vater; *burader*, *frater*, Bruder; *behar*, *ver*; Griechisch: *phorton* (*forton*) Bürde; *pous*, Fuß. Gerade so wird bei den Amerikanern *f* und *b* zu *p*, und aus *d* wird *t*. Der Chaymas-Indianer spricht *patre*, *Tios*, *Atani*, *aracapucha*, statt *padre*, *Dios*, *Adan*, und *arcabuz* (Büchse).

Trotz der erwähnten Aehnlichkeiten glauben wir nicht, daß das Chaymas als ein Dialekt des Tamancau zu betrachten ist, wie die drei Dialekte *Maitano*, *Cuchivero* und *Crataima*. Der Abweichungen sind viele und wesentliche, und die beiden Sprachen scheinen mir höchstens in dem Grade verwandt, wie das Deutsche, Schwedische und Englische. Sie gehören derselben Unterabtheilung der großen Familie der tamanakischen, caribischen und arouakischen Sprachen an. Da es für die Sprachverwandtschaft kein absolutes Maas gibt, so lassen sich

dergleichen Verwandtschaftsgrade nur durch von bekannten Sprachen hergenommene Beispiele bezeichnen. Wir rechnen zur selben Familie Sprachen, die einander so nahe stehen, wie Griechisch, Deutsch, Persisch und Sanskrit.

Die sprachvergleichende Wissenschaft glaubte gefunden zu haben, daß alle Sprachen in zwei große Classen zerfallen, indem die einen, mit vollkommenerem Bau, freier, rascher in der Bewegung, eine innere Entwicklung durch Flexion bezeichnen, während die andern, plumperen, weniger bildungsfähigen, nur kleine Formen oder agglutinierte Partikeln roh neben einander stellen, die alle, wenn man sie für sich braucht, ihre eigenthümliche Physiognomie beibehalten. Diese höchst geistreiche Auffassung wäre unrichtig, wenn man annähme, es gebe viel-spaltige Sprachen ohne alle Flexion, oder aber diejenigen, die sich wie von innen heraus organisch entwickeln, kennen gar keinen äußerlichen Zuwachs durch Suffixe und Affixe, welchen Zuwachs wir schon öfters als Agglutination oder Incorporation bezeichnet haben. Viele Formen, die wir jetzt für Flexionen der Wurzel halten, waren vielleicht ursprünglich Affixe, von denen nur ein oder zwei Consonanten übrig geblieben sind. Es ist mit den Sprachen wie mit allem Organischen in der Natur; nichts steht ganz für sich, nichts ist dem Andern völlig unähnlich. Je weiter man in ihren innern Bau einbringt, desto mehr schwinden die Contraste, die auffallenden Eigentümlichkeiten. „Es ist damit wie mit den Wolken, die nur von weitem scharf umrissen scheinen.“<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Wilhelm v. Humboldt.

Lassen wir aber auch für die Sprachen keinen durchgreifenden Eintheilungsgrund gelten, so ist doch vollkommen zuzugeben, daß im gegenwärtigen Zustand die einen mehr Neigung haben zur Flexion, die andern zur äußerlichen Aggregation. Zu den ersteren gehören belanntsich die Sprachen des indischen, pelagischen und germanischen Sprachstammes, zu den letzteren die amerikanische Sprachen, das Koptische oder Aegyptische und in gewissem Grade die semitischen Sprachen und das Baskische. Schon das Wenige, das wir vom Jdion der Chaymas oben mitgetheilt, zeigt deutlich die durchgehende Neigung zur Incorporation oder Aggregation gewisser Formen, die sich abtrennen lassen, wobei aber ein ziemlich entwickeltes Gefühl für Wohlklang ein paar Buchstaben wegwirft oder aber zusetzt. Durch diese Affixe im Auslaut der Worte werden die mannichfaltigsten Zahl-, Zeit- und Raumverhältnisse bezeichnet.

Betrachtet man den eigenthümlichen Bau der amerikanischen Sprachen näher, so glaubt man zu errathen, woher die alte, in allen Missionen verbreitete Ansicht rührt, daß die amerikanischen Sprachen Aehnlichkeit mit dem Hebräischen und dem Baskischen haben. Ueberall, im Kloster Caripe wie am Orinoco, in Peru wie in Mexico, hörte ich diesen Gedanken äußern, besonders Geistliche, die vom Hebräischen und Baskischen einige oberflächliche Kenntniß hatten. Liegen etwa religiöse Rücksichten einer so seltsamen Annahme zu Grunde? In Nordamerika, bei den Chactas und Chicafas, haben etwas leichtgläubige Reisende das Hallelujah der Hebräer singen hören, wie, den Bandits zufolge, die drei heiligen Worte der eleusinischen Mysterien (konx om pax) noch heutzutage in

Indien ertönen. Ich will nicht glauben, daß die Völker des lateinischen Europa Alles hebräisch oder basckisch nennen, was ein fremdartiges Aussehen hat, wie man lange Alles, was nicht im griechischen oder römischen Styl gehalten war, ägyptische Denkmäler nannte. Ich glaube vielmehr, daß das grammatische System der amerikanischen Sprachen die Missionäre des sechzehnten Jahrhunderts in ihrer Annahme von der asiatischen Herkunft der Völker der neuen Welt bestärkt hat. Einen Beweis hierfür liefert die langweilige Compilation des Paters Garcia: „Tratad del origen de los Indios.“ Daß die possessiven und persönlichen Fürwörter hinter Substantiven und Zeitwörtern stehen, und daß letztere so viele Tempora haben, das sind Eigentümlichkeiten des Hebräischen und der andern semitischen Sprachen. Manche Missionäre fanden es nun sehr merkwürdig, daß die amerikanischen Sprachen dieselben Formen aufzuweisen haben. Sie wußten nicht, daß die Uebereinstimmung in verschiedenen einzelnen Zügen für die gemeinsame Abstammung der Sprachen nichts beweist.

Weniger zu verwundern ist, wenn Leute, die nur zwei von einander sehr verschiedene Sprachen, spanisch und basckisch, verstehen, an letzterer eine Familienähnlichkeit mit den amerikanischen Sprachen fanden. Die Wortbildung, die Leichtigkeit, mit der sich die einzelnen Elemente auffinden lassen, die Formen des Zeitworts und die mannichfaltigen Gestalten, die es je nach dem Wesen des regierten Worts annimmt, alles dies konnte die Täuschung erzeugen und unterhalten. Aber, wir wiederholen es, mit der gleichen Neigung zur Aggregation und Incorporation ist noch keineswegs gleiche Abstammung gegeben.

Ich gebe einige Beispiele dieser physiognomischen Verwandtschaft zwischen den amerikanischen Sprachen und dem Bastischen, die in den Wurzeln durchgängig von einander abweichen.

Chaymas: quenpotupra quoguz, ich kenne nicht, wörtlich: wissend nicht ich bin. Tamanaçu: jarer-uacure, tragend bin ich, ich trage; anarepna aichi, er wird nicht tragen, wörtlich: tragend nicht wird seyn; patcurbe, gut, patcutari, sich gut machen; Tamanaçu, ein Tamanaçu; Tamanaçutari, sich zum Tamanaçu machen; Pongheme, Spanier; ponghemtari, sich hispanisiren; tenectschi, ich werde sehen; teneiore, ich werde wiedersehen; teescha, ich gehe; teeschare, ich lehre zurück; Maypur butkè, ein kleiner Mappure-Indianer; aicabutkè, ein kleines Weib; <sup>1</sup> maypuritaje, ein böser Mappure-Indianer; aicataje, ein böses Weib.

Bastisch; maitetutendot, ich liebe ihn, wörtlich; ich liebend ihn bin; beguia, Auge, und beguitsa, sehen; aitagana, zum Vater; durch den Zusatz von tu entsteht das Wort aitaganatu, zum Vater gehen; ume-tasuna, sanftes, kindlich offenes Benehmen; ume-queria, widriges kindliches Benehmen. <sup>2</sup>

Diesen Beispielen mögen einige beschreibende Composita folgen, die an die Kindheit des Menschengeschlechts mahnen

<sup>1</sup> Das Diminutiv von Frau oder von Mappure-Indianer wird dadurch gebildet, daß man butkè, das Ende des Wortes cufuputkè, klein, befügt. Taje entspricht dem Italienischen accio.

<sup>2</sup> Die Endung tasuna bedeutet eine gute Eigenschaft, queria eine schlimme und kommt her von eria, Krankheit.

und in den amerikanischen Sprachen wie im Basitischen durch eine gewisse Naivität des Ausdrucks überraschen. Tuma-nacu: Wespe, uane-imu, wörtlich: Vater (im-de) des Königs (uane); die Zehen, ptari-mucuru, wörtlich: die Söhne des Fußes; die Finger, amgna-mucuru, die Söhne der Hand; die Schwämme, jeje-panari, wörtlich: die Ohren des Baums; die Adern der Hand, amgna-mitti, wörtlich: verästete Wurzeln; die Blätter, prutpe-jareri, wörtlich: die Haare des Baumwipfels; puirene-veju, wörtlich: gerade oder senkrechte Sonne; Blitz, kinemeru-uaptori, wörtlich: das Feuer des Donners oder des Gewitters. Basitisch: becoquia, Stirne, wörtlich: was zum Auge gehört; odotsa, das Getöse der Wolke, der Donner; arribicia, das Echo, wörtlich: der lebendige Stein.

Im Chaymas und Tamanca haben die Zeitwörter eine Unzahl Tempora, ein doppeltes Präsens, vier Präterita, drei Futura. Diese Häufung ist selbst den rohesten amerikanischen Sprachen eigen. In der Grammatik des Basitischen zählt Astarloo gleichfalls zweihundert sechs Formen des Zeitworts auf. Die Sprachen, welche vorherrschende Neigung zur Flexion haben, reizen die gemeine Neugier weniger als solche, die durch bloße Nebeneinanderstellung von Elementen gebildet erscheinen. In den ersteren sind die Elemente, aus denen die Worte zusammengesetzt sind und die meist aus wenigen Buchstaben bestehen, nicht mehr kenntlich. Für sich geben diese Bestandtheile keinen Sinn; alles ist verschlungen und verschmolzen. Die amerikanischen Sprachen dagegen gleichen einem verwickelten Mechanismus mit offen zu Tage liegendem Räder-

wert. Man erkennt die Künstlichkeit, man kann sagen den ausgearbeiteten Mechanismus des Baues. Es ist, als bildeten sie sich erst unter unsern Augen, und man könnte sie für sehr neuen Ursprungs halten, wenn man nicht bedächte, daß der menschliche Geist unverrückt einem einmal erhaltenen Anstoß folgt, daß die Völker nach einem ursprünglich angelegten Plan den grammatischen Bau ihrer Sprachen erweitern, vervollkommen oder ausbessern, und daß es Länder gibt, wo Sprache, Verfassung, Sitten und Künste seit vielen Jahrhunderten wie festgebannt sind.

Die höchste geistige Entwicklung hat bis jetzt bei den Völkern stattgefunden, welche dem indischen und pelasgischen Stamm angehören. Die hauptsächlich durch Aggregation gebildeten Sprachen erscheinen als ein natürliches Hinderniß der Cultur-entwicklung; es geht ihnen größtentheils die rasche Bewegung ab, das innerliche Leben, die die Flexion der Wurzeln mit sich bringt und die den Werken der Einbildungskraft den Hauptreiz geben. Wir dürfen indessen nicht vergessen, daß ein schon im hohen Alterthum hochberühmtes Volk, dem selbst die Griechen einen Theil ihrer Bildung entlehnten, vielleicht eine Sprache hatte, die in ihrem Bau unwillkürlich an die amerikanischen Sprachen erinnert. Welche Masse ein- oder zweisylbiger Partikeln werden im Coptischen dem Zeitwort oder Hauptwort angehängt! Das Chaymas und Lamanacu, halb barbarische Sprachen, haben ziemlich kurze abstrakte Benennungen für Größe, Neid, Leichtfinn, cheictivate, uoite, vonde; aber im Coptischen ist das Wort Bosheit, metreph-erpeton, aus fünf leicht zu unterscheidenden Elementen zusammengesetzt, und

bedeutet: die Eigenschaft (met) eines Subjectes (reph), das thut (er) das Ding (pet), (das ist) hñse (on). Und dennoch hatte die coptische Sprache ihre Literatur, so gut wie die chinesische, in der die Wurzeln nicht einmal aggregirt, sondern kaum an einander gerückt sind und sich gar nicht unmittelbar berühren. So viel ist gewiß, sind einmal die Völker aus ihrem Schlummer aufgerüttelt und auf die Bahn der Cultur geworfen, so bietet ihnen die seltsamste Sprache das Werkzeug, um Gedanken bestimmt auszudrücken und Seelenregungen zu schildern. Ein achtungswerther Mann, der in der blutigen Revolution von Quito das Leben verloren, Don Juan de la Roa, hat ein paar Jhyllen Theokrits in die Sprache der Incas einfach und zierlich übertragen, und man hat mich versichert, mit Ausnahme naturwissenschaftlicher und philosophischer Werke, lasse sich so ziemlich jedes neuere Literaturprodukt ins Peruanische übersetzen.

Der starke Verkehr zwischen den Eingeborenen und den Spaniern seit der Eroberung hat zur natürlichen Folge gehabt, daß nicht wenige ameritanische Worte in die spanische Sprache übergegangen sind. Manche dieser Worte bezeichnen meist Dinge, die vor der Entdeckung der neuen Welt unbekannt waren, und wir denken jetzt kaum mehr an ihren barbarischen Ursprung (z. B. Savane, Canibale). Fast alle gehören der Sprache der großen Antillen an, die früher die Sprache von Haiti, Quisqueja oder Itis hieß. Ich nenne nur die Worte Mais, Tabak, Canoe, Batata, Casike, Balsa, Conuco u. s. w. Als die Spanier mit dem Jahr 1498 ansingen Terra Firma zu besuchen, hätten sie bereits Worte für die nutzbarsten Gewächse,

die auf den Antillen, wie auf den Küsten von Cumana und Paria vorkommen. Sie bezielten nicht nur diese von den Haitiern entlehnten Benennungen bei, durch sie wurden dieselben über ganz Amerika verbreitet, zu einer Zeit, wo die Sprache von Haiti bereits eine todte Sprache war, und bei Völkern, die von der Existenz der Antillen gar nichts wußten. Manchen Worten, die in den spanischen Colonien in täglichem Gebrauche sind, schreibt man indessen mit Unrecht haitischen Ursprung zu. *Banana* ist aus der Chacasprache, *Arepa* (Maniocbrod von *Jatropha Maniot*) und *Guayuco* (Schürze, *perizoma*) sind caribisch, *Curaca* (sehr langes Canoe) ist tamanakisch, *Chinchorro* (Hängematte) und *Tutuma* (die Frucht der *Crescentia Cujete*, oder ein Gefäß für Flüssigkeiten) sind Chaymaswörter.

Ich habe lange bei Betrachtungen über die amerikanischen Sprachen verweilt; ich glaubte, wenn ich sie zum erstenmal in diesem Werke bespräche, anschaulich zu machen, von welcher Bedeutung Untersuchungen der Art sind. Es verhält sich damit wie mit der Bedeutung, die den Denkmälern halb barbarischer Völker zukommt. Man beschäftigt sich mit ihnen nicht, weil sie für sich auf den Rang von Kunstwerken Anspruch machen können, sondern weil die Untersuchung für die Geschichte unseres Geschlechts und den Entwicklungsgang unserer Geisteskräfte nicht ohne Belang ist.

Ehe Cortes nach der Landung an der Küste von Mexico seine Schiffe verbrannte, ehe er im Jahr 1521 in die Hauptstadt Montezumas einzog, war Europa auf die Länder, die wir bisher durchzogen, aufmerksam geworden. Mit der

Beschreibung der Sitten der Einwohner von Cumana und Paria glaubte man die Sitten aller Eingeborenen der neuen Welt zu schildern. Dieß fällt alsbald auf, wenn man die Geschichtschreiber der Eroberung liest, namentlich die Briefe Peter Martyrs von Anghiera, die er am Hofe Ferdinands des Katholischen geschrieben, die reich sind an geistreichen Bemerkungen über Christoph Columbus, Leo X. und Luther, und aus denen edle Begeisterung für die großen Entdeckungen eines an außerordentlichen Ereignissen so reichen Jahrhunderts spricht. Eine nähere Beschreibung der Sitten der Völker, die man lange unter der Gesamtbennennung Cumanier (Cumaneses) zusammengeworfen hat, liegt nicht in meiner Absicht; dagegen scheint es mir von Belang, einen Punkt aufzuklären, den ich im spanischen Amerika häufig habe besprechen hören.

Die heutigen Pariagotes oder Parias sind rothbraun, wie die Caraißen, die Chaymas und fast alle Eingeborenen der neuen Welt. Wie kommt es nun, daß die Geschichtschreiber des sechzehnten Jahrhunderts behaupten, die ersten Besucher haben am Vorgebirge Paria weiße Menschen mit blonden Haaren gesehen? Waren dieß Indianer mit weniger dunkler Haut, wie Bonpland und ich in Esmeralda an den Quellen des Orinoco gesehen? Aber diese Indianer hatten so schwarzes Haar wie die Otomacas und andere Stämme mit dunklerer Hautfarbe. Waren es Albinos, dergleichen man früher auf der Landenge von Panama gefunden? Aber Fälle dieser Mißbildung sind bei der lupferartigen Race ungemein selten, und Anghiera, wie auch Gomara sprachen von den Einwohnern von Paria überhaupt, nicht von einzelnen Individuen.

Beide <sup>1</sup> beschreiben sie wie Völler germanischen Stammes: sie seyen weiß mit blonden Haaren. Ferner sollen sie ähnlich wie Türken gekleidet gewesen seyn. <sup>2</sup> Gomara und Anghiera schreiben nach mündlichen Berichten, die sie gesammelt.

Diese Wunderdinge verschwinden, wenn wir den Bericht, den Ferdinand Columbus den Papieren seines Vaters entnommen, näher ansehen. Da heißt es bloß, „der Admiral habe zu seiner Ueberraschung die Einwohner von Paria und der Insel Trinidad wohlgebildeter, cultivirter (de buena conversacion) und weiser gefunden als die Eingeborenen, die er bis

<sup>1</sup> Aethiopes nigri, criski lanati, Pariae incolae albi, capillis oblongis protensis flavis. Utriusque sexus indigenae albi veluti nostrates, praeter eos, qui sub sole versantur. Gomara sagt von den Eingeborenen, die Columbus an der Mündung des Flusses Cumana gesehen: »Las donzellas eran amorosas, desnudas y blancas (las de la casa); los Indios que van al campo, estan negros del sol.«

<sup>2</sup> Sie trugen nach Ferdinand Columbus ein Tuch von gestreiftem Baumwollenzug um den Kopf. Hat man etwa diesen Kopfschurz für einen Turban angesehen? Daß ein Volk unter diesem Himmelsstrich den Kopf bedeckt haben sollte, ist auffallend; aber was noch weit merkwürdiger ist, Pinzon will auf einer Fahrt, die er allein an die Küste von Paria unternommen und die wir bei Peter Martyr d'Anghiera beschrieben finden, bekleidete Eingeborene gesehen haben: »Incolas omnes, genu tenuis mares, foeminas surarum tenuis, gossampinis vestibus amictus simplicibus repererunt, sed viros, more Turcarum, insuto minutim gossipio ad belli usum, duplicibus. Was soll man aus diesen Völkern machen, die civilisirt gewesen und Mäntel getragen, wie man auf dem Rücken der Inden trägt, und auf einer Küste gelebt, wo man vor und nach Pinzon nur nackte Menschen gesehen?

dahin gesehen.“ Damit ist doch wohl nicht gesagt, daß die Variagotos weiß gewesen. In der helleren Haut der Eingeborenen und in den sehr kühlen Morgen sah der große Mann eine Bestätigung seiner seltsamen Hypothese von der unregelmäßigen Krümmung der Erde und der hohen Lage der Ebenen in diesem Erdstrich in Folge einer gewaltigen Anschwellung der Erdkugel in der Richtung der Parallelen. Amerigo Vespucci (wenn man sich auf seine angebliche erste Reise berufen darf, die vielleicht nach den Berichten anderer Reisenden zusammengetragen ist) vergleicht die Eingeborenen mit den tartarischen Völkern, nicht wegen der Hautfarbe, sondern wegen des breiten Gesichts und wegen des ganzen Ausdrucks desselben.

Gab es aber zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts auf den Küsten von Cumana so wenig als jetzt Menschen mit weißlicher Haut, so darf man daraus deshalb nicht schließen, daß bei den Eingeborenen der neuen Welt das Hautsystem durchgängig gleichförmig organisirt sey. Wenn man sagt, sie seyen alle kupferfarbig, so ist dieß so unrichtig, als wenn man behauptet, sie wären nicht so dunkel gefärbt, wenn sie sich nicht der Sonnengluth aussetzten oder nicht von der Luft gebräunt würden. Man kann die Eingeborenen in zwei, der Zahl nach sehr ungleiche Gruppen theilen. Zur einen gehören die Eskimos in Grönland, in Labrador und auf der Nordküste der Hudsonsbai, die Bewohner der Behringsstraße, der Halbinsel Alaska und des Prinz-Williams-Sunds. Der östliche und der westliche Zweig dieser Polarrace, die Eskimos und die Tschugassen, sind trotz der ungeheuern Strecke von 800 Meilen, die zwischen ihnen liegt, durch sehr nahe Sprachverwandtschaft eng

verbunden. Diese Verwandtschaft erstreckt sich sogar, wie in neuerer Zeit außer Zweifel gesetzt worden ist, noch weiter, zu den Bewohnern des nordöstlichen Asiens; denn die Mundart der Tschuktchen an der Mündung des Anadyr hat dieselben Wurzeln, wie die Sprache der Eskimos auf der Europa gegenüberliegenden Küste von Amerika. Die Tschuktchen sind die asiatischen Eskimos. Gleich den Malayen wohnt diese hyperboräische Race nur am Meeresufer. Sie nähren sich von Fischen, sind fast durchgängig von kleinerer Statur als die andern Amerikaner, sind lebhaft, beweglich, geschwätzig. Ihre Haare sind schlicht, glatt und schwarz; aber (und dies zeichnet die Race, die ich die Eskimo-Tschugastische nennen will, ganz besonders aus) ihre Haut ist ursprünglich weißlich. Es ist gewiß, daß die Kinder der Grönländer weiß zur Welt kommen; bei manchen erhält sich diese Farbe, und auch bei den dunkelsten (den von der Luft am meisten gebräunten) sieht man nicht selten das Blut auf den Wangen roth durchschimmern.

Die zweite Gruppe der Eingeborenen Amerikas umfaßt alle Völker außer den Eskimo-Tschugasen, vom Cooksfluß bis zur Magellanschen Meerenge, von den Ugakachmufen und Rinnais am St. Eliasberg bis zu den Puelchen und Tehuelhets in der südlichen Halbkugel. Die Völker dieses zweiten Zweiges sind größer, stärker, kriegerischer und schweigsamer. Auch sie weichen hinsichtlich der Hautfarbe auffallend von einander ab. In Mexico, in Peru, in Neu-Grenada, in Quito, an den Ufern des Orinoco und des Amazonenstroms, im ganzen Strich von Südamerika, den ich gesehen, im Tiefland wie auf den sehr kalten Hochebenen, sind die indianischen Kinder im Alter

von zwei, drei Monaten ebenso broncefarbig als die Erwachsenen. Daß die Eingeborenen nur von Luft und Sonne gebräunte Weiße seyn möchten, ist einem Spanier in Quito oder an den Ufern des Orinoco nie in den Sinn gekommen. Im nordwestlichen Amerika dagegen gibt es Stämme, bei denen die Kinder weiß sind und erst mit der Mannbarkeit so broncefarbig werden wie die Eingeborenen von Peru und Mexico. Bei dem Häuptling der Miamis Michimakwa waren die Arme und die der Sonne nicht ausgesetzten Körperteile fast weiß. Dieser Unterschied in der Farbe der bedeckten und nicht bedeckten Theile wird bei den Eingeborenen von Peru und Mexico niemals beobachtet, selbst nicht bei sehr wohlhabenden Familien, die sich fast beständig in ihren Häusern aufhalten. Westwärts von den Miamis, auf der gegenüberliegenden asiatischen Küste, bei den Kolumben und Tschinkitanen in der Korfolbai, erscheinen die erwachsenen Mädchen, wenn sie angehalten werden sich zu waschen, so weiß wie Europäer. Diese weiße Hautfarbe soll, nach einigen Reiseberichten, auch den Gebirgsvölkern in Chili zukommen.<sup>1</sup>

Dies sind sehr bemerkenswerthe Thatsachen, die der nur zu sehr verbreiteten Ansicht von der außerordentlichen Gleichförmigkeit der Körperbildung bei den Eingeborenen Amerikas widersprechen. Wenn wir dieselben in Eskimos und Nicht-Eskimos theilen, so geben wir gerne zu, daß die Einteilung um nichts philosophischer ist, als wenn die Alten in der

<sup>1</sup> Darf man an die blauen Augen der Borroas in Ghilt und der Onoyanas am Uruguay glauben, die wie Völker vom Stamme Obins geschildert werden? (Ayata, Reise.)

ganzen bewohnten Welt nur Celten und Scythen, Griechen und Barbaren sahen. Handelt es sich indessen davon, zahllose Volksstämme zu gruppiren, so gewinnt man immer doch etwas, wenn man ausschließend zu Werke geht. Wir wollten hier darthun, daß, wenn man die Eskimo-Tschugasen ausschleibet, mitten unter den kupferbraunen Amerikanern Stämme vorkommen, bei denen die Kinder weiß zur Welt kommen, ohne daß sich, bis zur Zeit der Eroberung zurück, darthun ließe, daß sie sich mit Europäern vermischt hätten. Dieser Umstand verdient genauere Untersuchung durch Reisende, die bei physiologischen Kenntnissen Gelegenheit finden, die braunen Kinder der Mexicaner und die weißen der Miamis im Alter von zwei Jahren zu beobachten, sowie die Horden am Orinoco, die im heißesten Erdstrich ihr Leben lang und bei voller Kraft die weißliche Hautfarbe der Mestizen behalten. Der geringe Verkehr, der bis jetzt zwischen Nordamerika und den spanischen Colonien stattfindet, hat alle derartigen Untersuchungen unmöglich gemacht.

Beim Menschen betreffen die Abweichungen vom ganzen gemeinsamen Racentypus mehr den Wuchs, den Gesichtsausdruck, den Körperbau, als die Farbe. Bei den Thieren ist es anders; bei diesen sind Spielarten nach der Farbe häufiger als solche nach dem Körperbau. Das Haar der Säugethiere, die Federn der Vögel, selbst die Schuppen der Fische wechseln die Farbe je nach dem vorherrschenden Einflusse von Licht oder von Dunkelheit, je nach den Hitze- und Kältegraden. Beim Menschen scheint sich der Farbstoff im Hautsystem durch die Haarwurzeln oder Zwiebeln abzulagern, und aus allen guten

Beobachtungen geht hervor, daß sich die Hautfarbe wohl beim Einzelnen in Folge von Hautreizen, aber nicht erblich bei einer ganzen Race ändert. Die Eskimos in Grönland und die Lappen sind gebräunt durch den Einfluß der Luft, aber ihre Kinder kommen weiß zur Welt. Ob und welche Veränderungen die Natur in Zeiträumen hervorbringen mag, gegen welche alle geschichtliche Ueberlieferung verschwindet, darüber haben wir nichts zu sagen. Bei Untersuchungen der Art macht der forschende Gedanke Halt, sobald er Erfahrung und Analogie nicht mehr zu Führern hat.

Die Völker mit weißer Haut beginnen ihre Kosmogonie mit weißen Menschen; nach ihnen sind die Neger und alle dunkelfarbigen Völker durch die übermäßige Sonnengluth geschwärzt oder gebräunt worden. Diese Ansicht, die schon bei den Griechen herrschte,<sup>1</sup> wenn auch nicht ohne Widerspruch, hat sich bis auf unsere Zeit erhalten. Buffon wiederholt in Prosa, was Theophrastus zweitausend Jahre früher poetisch ausgesprochen: „die Nationen tragen die Livree der Erdstriche, die sie bewohnen.“ Wäre die Geschichte von schwarzen Völkern geschrieben worden, sie hätten behauptet, was neuerdings sogar von Europäern angenommen worden ist, der Mensch sey ursprünglich schwarz oder doch sehr dunkelfarbig, und in Folge

<sup>1</sup> Dneseritus, bei Strabo, Lib. XV. Die Jüge Alexanders scheinen viel dazu beigetragen zu haben, die Griechen auf die große Frage nach dem Einfluß des Klimas aufmerksam zu machen. Sie hatten von Reisenden vernommen, daß in Hindostan die Völker im Süden dunkelfarbiger seyen, als im Norden in der Nähe der Gebirge, und sie setzten voraus, daß beide derselben Race angehören.

der Civilisation und fortschreitenden Verweichlichung haben sich manche Racen gebleicht, wie ja auch bei den Thieren im zahmen Zustand die dunkle Färbung in eine hellere übergeht. Bei Pflanzen und Thieren sind Spielarten, die sich durch Zufall unter unsern Augen gebildet, beständig geworden und haben sich unverändert fortgepflanzt; aber nichts weist darauf hin, daß, unter den gegenwärtigen Verhältnissen der menschlichen Organisation, die verschiedenen Menschenracen, die schwarze, gelbe, kupferfarbige und weiße, so lange sie sich unvermischt erhalten, durch den Einfluß des Klimas, der Nahrung und anderer äußerer Umstände vom ursprünglichen Typus bedeutend abweichen.

Ich werde Gelegenheit haben auf diese allgemeinen Betrachtungen zurückzukommen, wenn wir die weiten Hochebenen der Cordilleren besteigen, die vier- und fünfmal höher liegen als das Thal von Caripe. Ich berufe mich hier vorläufig nur auf das Zeugniß Ulloas.<sup>1</sup> Dieser Gelehrte sah die Indianer

<sup>1</sup> „Die Indianer sind kupferroth, und diese Farbe wird durch den Einfluß von Sonne und Luft dunkler. Ich muß darauf aufmerksam machen, daß weder die Hitze noch ein kaltes Klima die Farbe merklich verändern, so daß man die Indianer auf den Cordilleren von Peru und die auf den heißesten Ebenen leicht verwechselt, und man diejenigen, die unter der Linie leben, und die unter dem vierzigsten nördlichen und südlichen Breitengrade nicht unterscheiden kann.“ *Noticias americanas*. Cap. 17. — Kein alter Schriftsteller hat die beiden Anschauungsweisen, nach denen man sich noch gegenwärtig von der Verschiedenheit benachbarter Völker nach Farbe und Gesichtszügen Rechenschaft gibt, klarer angebeutet, als Tacitus im Leben des Agricola. Er unterscheidet zwischen der erblichen Anlage und dem Einfluß

in Chili, auf den Anden von Peru, an den heißen Küsten von Panama, und wiederum in Louisiana, im nördlichen gemäßigten Erdstrich. Er hatte den Vortheil, daß er in einer Zeit lebte, wo der Ansichten noch nicht so vielerlei waren, und es fiel ihm auf, wie mir, daß der Eingeborene unter der Linie im kalten Klima der Cordilleren so broncefarbig, so braun ist als auf den Ebenen. Bemerkt man Abweichungen in der Farbe, so sind es feste Stammunterschiede. Wir werden bald an den heißen Ufern des Orinoco Indianern mit weißlicher Haut begegnen: *est durans originis vis.*

des Klima, und thut keinen Ausspruch, als ein Philosoph, der gewiß weiß, daß wir von den ersten Ursachen der Dinge nichts wissen. „*Habitus corporum varii atque ex eo argumenta. Seu durante originis vi, seu procurrentibus in diversa terris, positio coeli corporibus habitum dedit.*“ Agricola. cap. 11.

## Behntes Kapitel.

Zweiter Aufenthalt in Cumana. — Erdbeben. — Ungewöhnliche  
Meteore.

Wir blieben wieder einen Monat in Cumana. Die beschlossene Fahrt auf dem Orinoco und Rio Negro erforderte Zurüstungen aller Art. Wir mußten die Instrumente auswählen, die sich auf engen Canoes am leichtesten fortbringen ließen; wir mußten uns für eine zehnmonatliche Reise im Binnenlande, das in keinem Verkehr mit den Küsten steht, mit Geldmitteln versehen. Da astronomische Ortsbestimmung der Hauptzweck dieser Reise war, so war es mir von großem Belang, daß mir die Beobachtung einer Sonnenfinsterniß nicht entging, die Ende Octobers eintreten sollte. Ich blieb lieber bis dahin in Cumana, wo der Himmel meist schön und heiter ist. An den Orinoco konnten wir nicht mehr kommen, und das hohe Thal von Caracas war für meinen Zweck minder günstig wegen der Dünste, welche die nahen Gebirge umziehen. Wenn ich die Länge von Cumana genau bestimmte, so hatte ich einen Ausgangspunkt für die chronometrischen Bestimmungen, auf die ich allein rechnen konnte, wenn ich mich nicht lange genug aufhielt, um Mondsdistanzen zu nehmen oder die Jupiterstrabanten zu beobachten.

Fast hätte ein Unfall mich genöthigt, die Reise an den Drinoco aufzugeben oder doch lange hinauszuschieben. Am 27. October, den Tag vor der Sonnensfinsterniß, gingen wir, wie gewöhnlich, am Ufer des Meerbusens, um der Kühle zu genießen und das Eintreten der Fluth zu beobachten, die an diesem Seestrich nicht mehr als 12—13 Zoll beträgt. Es war acht Uhr Abends und der Seewind hatte sich noch nicht aufgemacht. Der Himmel war bedeckt und bei der Windstille war es unerträglich heiß. Wir gingen über den Strand zwischen dem Landungsplatz und der Vorstadt der Guaiqueries. Ich hörte hinter mir gehen, und wie ich mich umwandte, sah ich einen hochgewachsenen Mann von der Farbe der Jambos, nackt bis zum Gürtel. Er hielt fast über meinem Kopf eine Macana, einen dicken, unten keulensförmig dicker werdenden Stock aus Palmholz. Ich wich dem Schläge aus, indem ich links zur Seite sprang. Bonpland, der mir zur Rechten ging, war nicht so glücklich; er hatte den Jambo später bemerkt als ich, und erhielt über der Schläfe einen Schlag, der ihn zu Boden streckte. Wir waren allein, unbewaffnet, eine halbe Meile von jeder Wohnung auf einer weiten Ebene an der See. Der Jambo kümmerte sich nicht mehr um mich, sondern ging langsam davon und nahm Bonplands Hut auf, der die Gewalt des Schlags etwas gebrochen hatte und weit weggeflogen war. Auf's Aeußerste erschrocken, da ich meinen Reisegefährten zu Boden stürzen und eine Weile bewusstlos daliegen sah, dachte ich nur an ihn. Ich half ihm aufstehen; der Schmerz und der Born gaben ihm doppelte Kraft. Wir stürzten auf den Jambo zu, der, sey es aus Feigheit, die bei diesem Menschen-

-schlag gemein ist, oder weil er von weitem Leute am Strande sah, nicht auf uns wartete und dem Tunal zulief, einem kleinen Buschweert aus Fadelbisteln und baumartigen Avicennien. Zufällig fiel er unterwegs; Bonpland, der zunächst an ihm war, rang mit ihm und setzte sich dadurch der äußersten Gefahr aus. Der Jambo zog ein langes Messer aus seinem Beinkleid, und im ungleichen Kampfe wären wir sicher verwundet worden, wären nicht biscayanische Handelsleute, die auf dem Strande Kühlung suchten, uns zu Hülfe gekommen. Als der Jambo sich umringt sah, gab er die Gegenwehr auf; er entsprang wieder, und nachdem wir ihm lange durch die stacheligten Cactus nachgelaufen, schlüpfte er in einen Viehstall, aus dem er sich ruhig herausholen und ins Gefängniß führen ließ.

Bonpland hatte in der Nacht Fieber; aber als ein kräftiger Mann, voll der Munterkeit, die eine der kostbarsten Gaben ist, welche die Natur einem Reisenden verleihen kann, ging er schon des andern Tags wieder seiner Arbeit nach. Der Schlag der Macana hatte bis zum Scheitel die Haut gequetscht und er spürte die Nachwehen mehrere Monate während unseres Aufenthaltes in Caracas. Beim Bücken, um Pflanzen aufzunehmen, wurde er mehreremale von einem Schwindel befallen, der uns befürchten ließ, daß im Schädel etwas ausgetreten seyn möchte. Zum Glück war diese Besorgniß ungegründet, und die Symptome, die uns Anfangs beunruhigt, verschwanden nach und nach. Die Einwohner von Cumana bewiesen uns die rührendste Theilnahme. Wir hörten, der Jambo sey aus einem der indianischen Dörfer gebürtig, die um den großen See

Maracaybo liegen. Er hatte auf einem Capersschiff von St. Domingo gebient und war in Folge eines Streits mit dem Capitän, als das Schiff aus dem Hafen von Cumana auslief, an der Küste zurückgelassen worden. Er hatte das Signal bemerkt, das wir aufstellen lassen, um die Höhe der Fluth zu beobachten, und hatte gelauert, um uns auf dem Strande anzufallen. Aber wie kam es, daß er, nachdem er einen von uns niedergeschlagen, sich mit dem Raub eines Hutes zu begnügen schien? Im Verhör waren seine Antworten so verworren und albern, daß wir nicht klug aus der Sache werden konnten; meist behauptete er, seine Absicht sey nicht gewesen, uns zu berauben; aber in der Erbitterung über die schlechte Behandlung am Bord des Capers von St. Domingo, habe er dem Drang, uns eines zu versehen, nicht widerstehen können, sobald er uns habe französisch sprechen hören. Da der Rechts-gang hier zu Lande so langsam ist, daß die Verhafteten, von denen die Gefängnisse wimmeln, sieben, acht Jahre auf ihr Urtheil warten müssen, so hörten wir wenige Tage nach unserer Abreise von Cumana nicht ohne Befriedigung, der Jambo sey aus dem Schlosse San Antonio entsprungen.

Trotz des Unfalls, der Bonpland betroffen, war ich andern Tags, am 28. October um fünf Uhr Morgens auf dem Dach unseres Hauses, um mich zur Beobachtung der Sonnenfinsterniß zu rüsten. Der Himmel war klar und rein. Die Sichel der Venus und das Sternbild des Schiffes, das durch seine gewaltigen Nebelflecke nahe aneinander so stark hervortritt, verschwanden in den Strahlen der aufgehenden Sonne. Ich hatte mir zu einem so schönen Tag um so mehr Glück zu wünschen,

als ich seit mehreren Wochen wegen der Gewitter, die regelmäßig zwei, drei Stunden nach dem Durchgang der Sonne durch den Meridian in Süd- und Südost aufzogen, die Uhren nicht nach correspondirenden Höhen hätte richten können. Ein röthlicher Dunst, der in den tiefen Luftschichten auf den Hygrometer fast gar nicht wirkt, verschleierte bei Nacht die Sterne. Diese Erscheinung war sehr ungewöhnlich, da man in andern Jahren oft drei, vier Monate lang keine Spur von Wolken und Nebel sieht. Ich konnte den Verlauf und das Ende der Sonnenfinsterniß vollständig beobachten. Das Ende der Finsterniß war um 2 Uhr 14 Minuten 23,4 Secunden mittlerer Zeit in Cumana. Das Ergebnis meiner Beobachtung wurde nach den alten Tafeln von Ciccolini in Bologna und Lriesneder in Wien berechnet und in der *Connaissance des temps* (im neunten Jahrgang) veröffentlicht. Dieses Ergebnis wich um nicht weniger als um 1 Minute 9 Secunden Zeit von der Länge ab, die der Chronometer mir ergeben; dasselbe wurde aber von Oltmanns nach den neuen Mondtafeln von Burg und den Sonnentafeln von Delambre noch einmal berechnet, und jetzt stimmten Sonnenfinsterniß und Chronometer bis auf 10 Secunden überein. Ich führe diesen merkwürdigen Fall, wo ein Fehler durch die neuen Tafeln auf  $\frac{1}{7}$  reducirt wurde, an, um die Reisenden darauf aufmerksam zu machen, wie sehr es in ihrem Interesse liegt, die kleinsten Umstände bei ihren einzelnen Beobachtungen aufzuzeichnen und bekannt zu machen. Die vollkommene Uebereinstimmung zwischen den Jupiters- trabanten und den Angaben des Chronometers, von der ich mich an Ort und Stelle überzeugt, hatten mir großes Vertrauen

zu Louis Berthouds Uhr gegeben, so oft sie nicht auf den Maulthieren starken Stößen ausgesetzt war.

Die Tage vor und nach der Sonnenfinsterniß boten sehr auffallende atmosphärische Erscheinungen. Wir waren im hiesigen sogenannten Winter, das heißt in der Jahreszeit des bewölkten Himmels und der kurzen Gewitterregen. Vom 10. October bis 3. November stieg mit Einbruch der Nacht ein röthlicher Nebel am Horizont auf und zog in wenigen Minuten einen mehr oder minder dichten Schleier über das blaue Himmelsgewölbe. Der Saussure'sche Hygrometer zeigte keineswegs größere Feuchtigkeit an, sondern ging vielmehr oft von  $90^{\circ}$  auf  $83^{\circ}$  zurück. Die Hitze bei Tag war  $28—32^{\circ}$ , also für diesen Strich der heißen Zone sehr stark. Zuweilen verschwand der Nebel mitten in der Nacht auf einmal, und im Augenblick, wo ich die Instrumente aufstellte, bildeten sich blendend weiße Wolken im Zenith und dehnten sich bis zum Horizont aus. Am 18. October waren diese Wolken so auffallend durchsichtig, daß man noch Sterne der vierten Größe dadurch sehen konnte. Die Mondflecken sah ich so deutlich, daß es war, als stünde die Scheibe vor den Wolken. Diese standen ausnehmend hoch und bildeten Streifen, die, wie durch elektrische Abstoßung, in gleichen Abständen fortliefen. Es sind dieß dieselben kleinen weißen Dunstmassen, die ich auf den Gipfeln der höchsten Anden über mir gesehen, und die in mehreren Sprachen Schäfschen, moutons heißen. Wenn der röthliche Nebel den Himmel leicht überzog, so behielten die Sterne der ersten Größen, die in Cumana über  $20—25$  Grad hoch fast nie flimmern, nicht einmal im Zenith ihr ruhiges, planetarisches Licht. Sie

flimmerten in allen Höhen, wie nach einem starken Gewitterregen. Diese Wirkung eines Nebels, der auf den Hygrometer an der Erdoberfläche nicht wirkte, erschien mir auffallend. Ich blieb einen Theil der Nacht auf einem Balkon sitzen, wo ich einen großen Theil des Horizonts überseh. Unter allen Himmelsstrichen hat es viel Anziehendes für mich, bei heiterem Himmel ein großes Sternbild ins Auge zu fassen und zuzusehen, wie Haufen von Dunstbläschen sich bilden, wie um einen Kern anzuschließen, verschwinden und sich von neuem bilden.

Zwischen dem 28. October und 3. November war der röhliche Nebel dicker als je bisher; bei Nacht war die Hitze erstickend, obgleich der Thermometer nur auf  $26^{\circ}$  stand. Der Seewind, der meist von acht oder neun Uhr Abends die Luft abkühlt, ließ sich gar nicht spüren. Die Luft war wie in Gluth; der staubigte, ausgedörrte Boden bekam überall Risse. Am 4. November gegen zwei Uhr Nachmittags hüllten dicke, sehr schwarze Wolken die hohen Berge Brigantin und Tataraquäl ein. Sie rückten allmählich bis ins Zenith. Gegen vier Uhr fing es an über uns zu donnern, aber ungemein hoch, ohne Rollen, trodene, oft kurz abgebrochene Schläge. Im Moment, wo die stärkste elektrische Entladung stattfand, um 4 Uhr 12 Minuten, erfolgten zwei Erdstöße, 15 Secunden hinter einander. Das Volk schrie laut auf der Straße. Bonpland, der über einen Tisch gebeugt Pflanzen untersuchte, wurde beinahe zu Boden geworfen. Ich selbst spürte den Stoß sehr stark, obgleich ich in einer Hängematte lag. Die Richtung des Stoßes war, was in Cumana ziemlich selten vorkommt, von Nord nach Süd. Sklaven, die aus einem 18—20 Fuß tiefen

Brunnen am Manzanares Wasser schöpfen, hörten ein Getöse wie einen starken Kanonenschuß. Das Getöse schien aus dem Brunnen herauf zu kommen, eine auffallende Erscheinung, die übrigens in allen Ländern Amerikas, die den Erdbeben ausgesetzt sind, häufig vorkommt.

Einige Minuten vor dem ersten Stoß trat ein heftiger Sturm ein, dem ein elektrischer Regen mit großen Tropfen folgte. Ich beobachtete sogleich die Elektricität der Luft mit dem Voltaschen Elektrometer. Die Kugeln wichen vier Linien auseinander; die Elektricität wechselte oft zwischen positiv und negativ, wie immer bei Gewittern und im nördlichen Europa zuweilen selbst bei Schneefall. Der Himmel blieb bedeckt und auf den Sturm folgte eine Windstille, welche die ganze Nacht anhielt. Der Sonnenuntergang bot ein Schauspiel von seltener Pracht. Der dicke Wolken Schleier zerriß dicht am Horizont wie zu Fäden, und die Sonne erschien 12 Grad hoch auf indigoblauem Grunde. Ihre Scheibe war ungemein stark in die Breite gezogen, verschoben und am Rande ausgekniffen. Die Wolken waren vergoldet und Strahlenbündel in den schönsten Regenbogenfarben liefen bis zur Mitte des Himmels auseinander. Auf dem großen Platze war viel Volk versammelt. Letztere Erscheinung, das Erdbeben, der Donnerschlag während desselben, der rothe Nebel seit so vielen Tagen, Alles wurde der Sonnenfinsterniß zugeschrieben.

Gegen neun Uhr Abends erfolgte ein dritter Erdstoß, weit schwächer als die ersten, aber begleitet von einem deutlich vernehmbaren unterirdischen Geräusch. Der Barometer stand ein Klein wenig tiefer als gewöhnlich, aber der Gang der

ständlichen Schwankungen oder der kleinen atmosphärischen Ebbe und Fluth wurde durchaus nicht unterbrochen. Das Quecksilber stand im Moment, wo der Erdstoß eintrat, eben auf dem Minimum der Höhe; es stieg wieder bis ein Uhr Abends und fiel dann wieder bis vier ein halb Uhr Morgens, vollkommen entsprechend dem Geseze der barometrischen Schwankungen. In der Nacht vom 3. zum 4. November war der röthliche Nebel so dick, daß ich den Ort, wo der Mond stand, nur an einem schönen Hof von 12 Grad Durchmesser erkennen konnte.

Es waren kaum zweiundzwanzig Monate verstrichen, seit die Stadt Cumana durch ein Erdbeben fast gänzlich zerstört worden. Das Volk sieht die Nebel, welche den Horizont umziehen, und das Ausbleiben des Seewindes bei Nacht für sichere schlimme Vorzeichen an. Wir erhielten viele Besuche, die sich erkundigten, ob unsere Instrumente neue Stöße für den andern Tag anzeigten. Besonders groß und allgemein wurde die Unruhe, als am 5. November, zur selben Stunde wie Tags zuvor, ein heftiger Sturm eintrat, dem ein Donnerschlag und ein paar Tropfen Regen folgten; aber es ließ sich kein Stoß spüren. Sturm und Gewitter kamen fünf oder sechs Tage zur selbigen Stunde, ja fast zur selben Minute wieder. Schon seit langer Zeit haben die Einwohner von Cumana und so vieler Orte unter den Tropen die Beobachtung gemacht, daß scheinbar ganz zufällige atmosphärische Veränderungen wochenlang mit erstaunlicher Regelmäßigkeit nach einem gewissen Typus eintreten. Dieselbe Erscheinung kommt Sommers auch im gemäßigten Erdstrich vor und ist dem Scharfblick der Astronomen nicht entgangen. Häufig sieht man nämlich bei heiterem

Himmel drei, vier Tage hinter einander an derselben Stelle des Himmels sich Wollen bilden, nach derselben Richtung fortziehen und sich in derselben Höhe wieder auflösen, bald vor, bald nach dem Durchgang eines Sterns durch den Meridian, also bis auf wenige Minuten zur selben wahren Zeit.

Das Erdbeben vom 4. November, das erste, das ich erlebt, machte einen um so stärkern Eindruck auf mich, da es, vielleicht zufällig, von so auffallenden meteorischen Erscheinungen begleitet war. Auch war es eine wirkliche Hebung von unten nach oben, kein wellenförmiger Stoß. Ich hätte damals nicht geglaubt, daß ich nach langem Aufenthalt auf den Hochebenen von Quito und an den Küsten von Peru mich selbst an ziemlich starke Bewegungen des Bodens so sehr gewöhnen würde, wie wir in Europa an das Donnern gewöhnt sind. In der Stadt Quito dachten wir gar nicht mehr daran, bei Nacht aufzustehen, wenn ein unterirdisches Gebrülle (bramidos), das immer vom Vulkan Pichincha herzukommen scheint (2—3, zuweilen 7—8 Minuten vorher) einen Stoß ankündigte, dessen Stärke nur selten mit dem Grad des Getöses im Verhältnis steht. Die Sorglosigkeit der Einwohner, die wissen, daß in dreihundert Jahren ihre Stadt nicht zerstört worden ist, theilt sich bald selbst dem ängstlichen Fremden mit. Ueberhaupt ist es nicht sowohl die Besorgniß vor Gefahr, als die eigenthümliche Empfindung, was einen so sehr aufregt, wenn man zum erstenmal auch nur einen ganz leichten Erdstoß empfindet.

Von Kindheit auf prägen sich unserer Vorstellung gewisse Contraste ein; das Wasser gilt uns für ein bewegliches Element, die Erde für eine unbewegliche, träge Masse. Diese

Begriffe sind das Produkt der täglichen Erfahrung und hängen mit allen unsern Sinnesindrücken zusammen. Läßt sich ein Erdstoß spüren, wankt die Erde in ihren alten Grundfesten, die wir für unerschütterlich gehalten, so ist eine langjährige Täuschung in einem Augenblick zerstört. Es ist als erwachte man, aber es ist kein angenehmes Erwachen; man fühlt, die vorausgesetzte Ruhe der Natur war nur eine scheinbare, man lauscht hinfort auf das leiseste Geräusch, man mißtraut zum erstenmal einem Boden, auf den man so lange zuversichtlich den Fuß gesetzt. Wiederholen sich die Stöße, treten sie mehrere Tage hinter einander häufig ein, so nimmt dieses Jagen bald ein Ende. Im Jahr 1784 waren die Einwohner von Mexico so sehr daran gewöhnt, unter ihren Füßen donnern zu hören, wie wir an den Donner in der Luft. Der Mensch faßt sehr schnell wieder Vertrauen, und an den Küsten von Peru gewöhnt man sich am Ende an die Schwankungen des Bodens, wie der Schiffer an die Stöße, die das Fahrzeug von den Wellen erhält.

Der röthliche Dunst, der kurz nach Sonnenuntergang den Horizont umzog, hatte seit dem 7. November aufgehört. Die Luft war wieder so rein wie sonst und das Himmelsgewölbe zeigte im Zenith das Dunkelblau, das den Klimaten eigen ist, wo die Wärme, das Licht und große Gleichförmigkeit der elektrischen Spannung mit einander die vollständigste Auflösung des Wassers in der Luft zu bewirken scheinen. In der Nacht vom siebten zum achten beobachtete ich die Immersion des zweiten Jupiterstrabanten. Die Streifen des Planeten waren deutlicher, als ich sie je zuvor gesehen.

Einen Theil der Nacht verwendete ich dazu, die Lichtstärke der schönen Sterne am südlichen Himmel zu vergleichen. Ich hatte schon zur See sorgfältige Beobachtungen der Art angestellt und setzte sie später bei meinem Aufenthalt in Lima, Guayaquil und Mexico in beiden Hemisphären fort. Es war über ein halbes Jahrhundert verflossen, seit Lacaille den Strich des Himmels, der in Europa unsichtbar ist, untersucht hatte. Die Sterne nahe am Südpol werden meist so oberflächlich und so wenig anhaltend beobachtet, daß in ihrer Lichtstärke und in ihrer elgenen Bewegung die größten Veränderungen eintreten können, ohne daß die Astronomen das Geringste davon erfahren. Ich glaube Veränderungen der Art in den Sternbildern des Kranichs und des Schiffes wahrgenommen zu haben. Nach einem Mittel aus sehr vielen Schätzungen habe ich die relative Lichtstärke der großen Sterne in nachstehender Reihenfolge abnehmen sehen: Sirius, Canopus,  $\alpha$  des Centauren, Achernar,  $\beta$  des Centauren, Zosmahault, Rigel, Procyon, Beteigeuze,  $\epsilon$  des großen Hundes,  $\delta$  des großen Hundes,  $\alpha$  des Kranichs,  $\alpha$  des Pfauen. Diese Arbeit, deren numerische Ergebnisse ich anderswo veröffentlicht habe, wird an Bedeutung gewinnen, wenn nach je 50—60 Jahren Reisende die Lichtstärke der Sterne von Neuem beobachten und darin Wechsel wahrnehmen, die entweder von Vorgängen an der Oberfläche der Himmelskörper oder von ihrem veränderten Abstand von unserem Planetensystem herrühren.

Hat man in unsern nördlichen Himmelsstrichen und in der heißen Zone lange mit denselben Fernröhren beobachtet, so ist man überrascht, wie deutlich in letzterer, in Folge der

Durchsichtigkeit der Luft und der geringeren Schwächung des Lichts, die Doppelsterne, die Trabanten des Jupiters und gewisse Nebelsterne erscheinen. Bei gleich heiterem Himmel glaubt man bessere Instrumente unter den Händen zu haben, so viel deutlicher, so viel schärfer begrenzt zeigen sich diese Gegenstände unter den Tropen. So viel ist sicher, wird einst Südamerika der Mittelpunkt einer ausgebreiteten Cultur, so muß die physische Astronomie ungemeine Fortschritte machen, sobald man einmal anfängt im trockenen, heißen Klima von Cumana, Coro und der Insel Margarita den Himmel mit vorzüglichen Werkzeugen zu beobachten. Des Rückens der Cordilleren erwähne ich dabei nicht, weil, einige ziemlich dürre Hochebenen in Mexico und Peru ausgenommen, auf sehr hohen Plateaus, auf solchen, wo der Luftdruck um 10—11 Zoll geringer ist als an der Meeresfläche, die Luft neblig und die Witterung sehr veränderlich ist. Sehr reine Luft, wie sie in den Niederungen in der trockenen Jahreszeit fast beständig vorkommt, bietet vollen Ersatz für die hohe Lage und die verdünnte Luft auf den Plateaus.

Die Nacht vom 11. zum 12. November war kühl und ausnehmend schön. Gegen Morgen, von halb drei Uhr an, sah man gegen Ost höchst merkwürdige Feuermeteore. Bonpland, der aufgestanden war, um auf der Galerie der Kühle zu genießen, bemerkte sie zuerst. Tausende von Feuertugeln und Sternschnuppen fielen hinter einander, vier Stunden lang. Ihre Richtung war sehr regelmäßig von Nord nach Süd; sie füllten ein Stück des Himmels, das vom wahren Ostpunkt 30 Grad nach Nord und nach Süd reichte. Auf einer

Strede von 60 Graden sah man die Meteore in Ostnordost und Ost über den Horizont aufsteigen, größere oder kleinere Bogen beschreiben und, nachdem sie in der Richtung des Meridians fortgelaufen, gegen Süd niederfallen. Manche stiegen 40 Grad hoch, alle höher als 25—30 Grad. Der Wind war in der niedern Luftregion sehr schwach und blies aus Ost; von Wolken war keine Spur zu sehen. Nach Bonplands Aussage war gleich zu Anfang der Erscheinung kein Stück am Himmel so groß als drei Mondburchmesser, das nicht jeden Augenblick von Feuerkugeln und Sternschnuppen gewimmelt hätte. Der ersteren waren weniger; da man ihrer aber von verschiedenen Größen sah, so war zwischen diesen beiden Classen von Erscheinungen unmöglich eine Grenze zu ziehen. Alle Meteore ließen 8—10 Grad lange Lichtstreifen hinter sich zurück, was zwischen den Wendekreisen häufig vorkommt. Die Phosphorescenz dieser Lichtstreifen hielt 7—8 Secunden an. Manche Sternschnuppen hatten einen sehr deutlichen Kern von der Größe der Jupiterscheibe, von dem sehr stark leuchtende Lichtfunken ausfuhren. Die Feuerkugeln schienen wie durch Explosion zu plagen; aber die größten, von 1—1<sup>o</sup> 13' Durchmesser, verschwanden ohne Funkenwerfen und ließen leuchtende, 15—20 Minuten breite Streifen (trabes) hinter sich. Das Licht der Meteore war weiß, nicht röthlicht, wahrscheinlich weil die Luft ganz dunkelfrei und sehr durchsichtig war. Aus demselben Grunde haben unter den Tropen die Sterne erster Größe beim Aufgehen ein auffallend weißeres Licht als in Europa.

Fast alle Einwohner von Cumana sahen die Erscheinung

mit an, weil sie vor vier Uhr aus den Häusern gehen, um die Frühmesse zu hören. Der Anblick der Feuerkugeln war ihnen keineswegs gleichgültig; die Ältesten erinnerten sich, daß dem großen Erdbeben des Jahres 1766 ein ganz ähnliches Phänomen vorausgegangen war. In der indianischen Vorstadt waren die Guaiqueries auf den Beinen; sie behaupteten, „das Feuerwerk habe um ein Uhr Nachts begonnen, und als sie vom Fischfang im Meerbusen zurückgekommen, haben sie schon Sternschnuppen, aber ganz kleine, im Osten aufsteigen sehen.“ Sie versicherten zugleich, auf dieser Küste seyen nach zwei Uhr Morgens Feuermeteorę sehr selten.

Von vier Uhr an hörte die Erscheinung allmählich auf; Feuerkugeln und Sternschnuppen wurden seltener; indessen konnte man noch eine Viertelstunde nach Sonnenaufgang mehrere an ihrem weißen Licht und dem raschen Hinsahren erkennen. Dieß erscheint nicht so auffallend, wenn ich daran erinnere, daß im Jahr 1788 in der Stadt Popayan am hellen Tage das Innere der Häuser durch einen ungeheuer großen Meteorstein stark erleuchtet wurde; er ging um ein Uhr Nachmittags bei hellem Sonnenschein über die Stadt weg. Am 26. September 1800, während unseres zweiten Aufenthalts in Cumana, gelang es Bonpland und mir, nachdem wir die Immerfion des ersten Jupiterstrabanten beobachtet, 18 Minuten nachdem sich die Sonnenscheibe über den Horizont erhoben, den Planeten mit bloßem Auge deutlich zu sehen. Gegen Ost war sehr leichtes Gewölk, aber Jupiter stand auf blauem Grunde. Diese Fälle beweisen, wie rein und durchsichtig die Luft zwischen den Wendekreisen ist. Die Masse des zerstreuten Lichts ist

desto kleiner, je vollständiger der Wasserdunst aufgelöst ist. Dieselbe Ursache, welche der Zerstreuung des Sonnenlichts entgegenwirkt, vermindert auch die Schwächung des Lichts, das von den Feuerkugeln, vom Jupiter, vom Mond am zweiten Tag nach der Conjunction ausgeht.

Der 12. November war wieder ein sehr heißer Tag und der Hygrometer zeigte eine für dieses Klima sehr starke Trockenheit an. Auch zeigte sich der röthliche, den Horizont umschleiernde Dunst wieder und stieg 14 Grad hoch herauf. Es war das letztemal, daß man ihn in diesem Jahre sah. Ich bemerkte hier, daß derselbe unter dem schönen Himmel von Cumana im Allgemeinen so selten ist, als er in Acapulco auf der Westküste von Mexico häufig vorkommt.

Da bei meinem Abgang von Europa die Physiker durch Ehladnis Untersuchungen auf Feuerkugeln und Sternschnuppen besonders aufmerksam geworden waren, so versäumten wir auf unserer Reise von Caracas nach dem Rio Negro nicht, uns überall zu erkundigen, ob am 12. November die Meteeore gesehen worden seyen. In einem wilden Lande, wo die Einwohner größtentheils im Freien schlafen, konnte eine so außerordentliche Erscheinung nur da unbemerkt bleiben, wo sie sich durch bewölkten Himmel der Beobachtung entzog. Der Kapuziner in der Mission San Fernando de Ayure, die mitten in den Savanen der Provinz Barinas liegt, die Franciscaner an den Fällen des Orinoco und in Maroa am Rio Negro hatten zahllose Sternschnuppen und Feuerkugeln das Himmelsgewölbe beleuchten sehen. Maroa liegt 174 Meilen südwestlich von Cumana. Alle diese Beobachter verglichen das Phänomen mit

einem schönen Feuerwerk, das von drei bis sechs Uhr Morgens gedauert. Einige Geistliche hatten diesen Tag in ihrem Ritual angemerkt, andere bezeichneten denselben nach den nächsten Kirchenfesten, leider aber erinnerte sich keiner der Richtung der Meteos oder ihrer scheinbaren Höhe. Nach der Lage der Berge und dichten Wälder, welche um die Missionen an den Cataracten und um das kleine Dorf Maroa liegen, mögen die Feuerkugeln noch 20 Grad über dem Horizont sichtbar gewesen seyn. Am Südbende von spanisch Guyana, im kleinen Fort San Carlos, traf ich Portugiesen, die von der Mission San Jose dos Maravitanos den Rio Negro herauf gefahren waren. Sie versicherten mich, in diesem Theile Brasiliens sey die Erscheinung zum wenigsten bis San Gabriel das Cachoeiras, also bis zum Aequator sichtbar gewesen.<sup>1</sup>

Ich wunderte mich sehr über die ungeheure Höhe, in der die Feuerkugeln gestanden haben mußten, um zu gleicher Zeit in Sumatra und an der Grenze von Brasilien, auf einer Strecke von 230 Meilen gesehen zu werden. Wie staunte ich aber, als ich bei meiner Rückkehr nach Europa erfuhr, dieselbe Erscheinung sey auf einem 64 Breite- und 91 Längengrade großen Stück des Erdballs, unter dem Aequator, in Südamerika, in Labrador und in Deutschland gesehen worden! Auf der Ueberfahrt von Philadelphia nach Bordeaux fand ich

<sup>1</sup> In Santa-Fe de Bogota, in Popayan und in der südlichen Halbkugel in Quito und Peru habe ich Niemand getroffen, der die Meteos gesehen hätte. Vielleicht war nur der Zustand der Atmosphäre, der in diesen westlichen Ländern sehr veränderlich ist, daran Schuld.

zufällig in den Verhandlungen der pennsylvanischen Gesellschaft die betreffende Beobachtung des Astronomen der Vereinigten Staaten, Ellicot (unter 30 Grad 42 Minuten), und als ich von Neapel wieder nach Berlin ging, auf der Göttinger Bibliothek den Bericht der mährischen Missionäre bei den Eskimos. Bereits war damals von mehreren Physikern die Frage besprochen worden, ob die Beobachtungen im Norden und die in Cumana, die Bonpland und ich schon im Jahr 1800 bekannt gemacht, denselben Gegenstand betreffen.

Ich gebe im Folgenden eine gedrängte Zusammenstellung der Beobachtungen: 1) Die Feuermeteore wurden gegen Ost und Ost-Nord-Ost, bis zu 40 Grad über dem Horizont, von 2—6 Uhr Morgens gesehen in Cumana (Breite  $10^{\circ} 27' 52''$ , Länge  $66^{\circ} 30'$ ), in Porto-Cabello (Breite  $10^{\circ} 6' 52''$ , Länge  $67^{\circ} 5'$ ) und an der Grenze von Brasilien in der Nähe des Aequators unter  $70^{\circ}$  der Länge vom Pariser Meridian. 2) In französisch Guyana (Breite  $40^{\circ} 56'$ , Länge  $54^{\circ} 35'$ ) „sah man den Himmel gegen Norden wie in Flammen stehen. Underthhalb Stunden lang schossen unzählige Sternschnuppen durch den Himmel und verbreiteten ein so starkes Licht, daß man die Meteore mit den sprühenden Funkenfarben bei einem Feuerwerk vergleichen konnte.“ Für diese Thatfache liegt ein höchst achtungswerthes Zeugniß vor, das des Grafen Marbois, der damals als ein Opfer seines Rechtsfinns und seiner Anhänglichkeit an verfassungsmäßige Freiheit als Deportirter in Cayenne lebte. 3) Der Astronom der Vereinigten Staaten, Ellicot, befand sich, nachdem er trigonometrische Vermessungen zur Grenzberichtigung am Ohio vollendet hatte, am

12. November im Kanal von Bahama unter  $25^{\circ}$  der Breite und  $81^{\circ} 50'$  der Länge. Er sah am ganzen Himmel „so viel Meteore als Sterne; sie fuhren nach allen Richtungen dahin; manche schienen senkrecht niederzufallen und man glaubte jeden Augenblick, sie werden aufs Schiff herabkommen.“ Das selbe wurde auf dem Festland von Amerika bis zum  $30^{\circ} 43'$  der Breite beobachtet. 4) In Labrador zu Rain (Breite  $56^{\circ} 55'$ ) und Hoffenthal (Breite  $58^{\circ} 4'$ ), in Grönland zu Lichtenau (Breite  $61^{\circ} 5'$ ) und Neu-Herrnhut (Breite  $64^{\circ} 14'$ , Länge  $52^{\circ} 20'$ ) erschauten die Eskimos über die ungeheure Menge Feuerkugeln, die in der Dämmerung nach allen Himmelsgegenden niederfielen, „und von denen manche einen Schuh breit waren.“ 5) In Deutschland sah der Pfarrer von Jtterstädt bei Weimar, Zeising (Breite  $50^{\circ} 59'$ , östliche Länge  $9^{\circ} 1'$ ), am 12. November zwischen 6 und 7 Uhr Morgens (als es in Cumana zwei ein halb Uhr war) einige Sternschnuppen mit sehr weißem Licht. „Kurz darauf erschienen gegen Süd und Südwest 4—6 Fuß lange, röthlichte Lichtstreifen, ähnlich denen einer Rakete. In der Morgendämmerung zwischen 7 und 8 Uhr sah man von Zeit zu Zeit den Himmel durch weißlichte, in Schlangenlinien am Horizont hin-fahrende Blitze stark beleuchtet. In der Nacht war es kälter geworden und der Barometer war gestiegen.“ Sehr wahrscheinlich hätte das Meteor noch weiter ostwärts in Polen und Rußland gesehen werden können. Ohne die umständliche Angabe, die Ritter den Papieren des Pfarrers von Jtterstädt entnommen, hätten wir auch geglaubt, die Feuerkugeln seyen außerhalb der Grenzen der neuen Welt nicht gesehen worden.

Von Weimar an den Rio Negro sind es 1800 Seemeilen, vom Rio Negro nach Herrnhut in Grönland 1300 Meilen. Sind an so weit auseinander gelegenen Punkten dieselben Meteore gesehen worden, so setzt dieß für dieselben eine Höhe von 411 Meilen voraus. Bei Weimar zeigten sich die Lichtstreifen gegen Süd und Südwest, in Cumana gegen Ost und Ost-Nord-Ost. Man könnte deßhalb glauben, zahllose Aerolithen müßten zwischen Afrika und Südamerika westwärts von den Inseln des grünen Vorgebirges ins Meer gefallen seyn. Wie kommt es aber, daß die Feuerkugeln, die in Labrador und Cumana verschiedene Richtungen hatten, am letzteren Orte nicht gegen Nord gesehen wurden, wie in Cayenne? Man kann nicht vorsichtig genug seyn mit einer Annahme, zu der es noch an guten, an weit aus einander gelegenen Orten angestellten Beobachtungen fehlt. Ich möchte fast glauben, daß die Chaymas in Cumana nicht dieselben Feuerkugeln gesehen haben, wie die Portugiesen in Brasilien und die Missionäre in Labrador; immer aber bleibt es unzweifelhaft (und diese Thatsache scheint mir höchst merkwürdig), daß in der neuen Welt zwischen  $46^{\circ}$  und  $82^{\circ}$  der Länge, vom Aequator bis zu  $64^{\circ}$  der Breite in denselben Stunden eine ungeheure Menge Feuerkugeln und Sternschnuppen gesehen worden ist. Auf einem Flächenraum von 921,000 Quadratmeilen erschienen die Meteore überall gleich glänzend.

Die Physiker (Benzenberg und Brandes), welche in neuerer Zeit über die Sternschnuppen und ihre Parallaxen so mühsame Untersuchungen angestellt haben, betrachten sie als Meteore, die der äußersten Grenze unseres Luftkreises, dem

Raum zwischen der Region des Nordlichts und der der leichtesten Wolken<sup>1</sup> angehören. Es sind welche beobachtet worden, die nur 14,000 Toisen, etwa 5 Meilen hoch waren, und die höchsten Scheiteln nicht über 30 Meilen hoch zu seyn. Sie haben häufig aber 100 Fuß Durchmesser und ihre Geschwindigkeit ist so bedeutend, daß sie in wenigen Secunden zwei Meilen zurücklegen. Man hat welche gemessen, die fast senkrecht oder in einem Winkel von 50 Grad von unten nach oben flogen. Aus diesem sehr merkwürdigen Umstand hat man geschlossen, daß die Sternschnuppen keine Meteorsteine sind, die, nachdem sie lange gleich Himmelskörpern durch den Raum gezogen, sich entzündten, wenn sie zufällig in unsere Atmosphäre gerathen, und zur Erde fallen.

Welchen Ursprung nun auch diese Feuermeteore haben mögen, so hält es schwer, sich in einer Region, wo die Luft verdünnter ist als im luftleeren Raum unserer Luftpumpen, wo (in 25,000 Toisen Höhe) das Quecksilber im Barometer nicht  $\frac{25}{1000}$  Linie hoch stünde, sich eine plötzliche Entzündung zu denken. Allerdings kennen wir das bis auf  $\frac{3}{1000}$  gleichförmige Gemisch der atmosphärischen Luft nur bis zu 3000 Toisen Höhe, folglich nicht über die höchste Schichte der flockigen Wolken hinaus. Man könnte annehmen, bei den frühesten Ummälzungen des Erdballs seyen Gase, die uns bis jetzt ganz unbekannt geblieben, in die Luftregion aufgestiegen, in der sich

<sup>1</sup> Nach meinen Beobachtungen auf dem Rücken der Anden in mehr als 2700 Toisen Meereshöhe über die Schäfchen oder kleinen weißen gekräuselten Wolken schätzte ich die Höhe derselben zuweilen auf mehr als 6000 Toisen über der Küste.

Was die Sternschnuppen für sich betrifft, so scheinen sie mir, nach meiner eigenen Erfahrung, unter den Wendekreisen häufiger zu seyn als in gemäßigten Landstrichen, über den Festländern und an gewissen Küsten häufiger als auf offener See. Ob wohl die strahlende Oberfläche des Erdballs und die elektrische Ladung der tiefen Luftregionen, die nach der Beschaffenheit des Bodens und nach der Lage der Continente und Meere sich ändert, ihre Einflüsse noch in Höhen äußern, wo ewiger Winter herrscht? Daß in gewissen Jahreszeiten und über manchen dürren, pflanzenlosen Ebenen der Himmel auch nicht die kleinsten Wolken zeigt, scheint darauf hinzudeuten, daß dieser Einfluß sich wenigstens bis zur Höhe von 5 — 600 Toisen geltend macht. In einem von Vulkanen starrenden Land, auf der Hochebene der Anden ist vor dreißig Jahren eine ähnliche Erscheinung wie die am 12. November beobachtet worden. Man sah in der Stadt Quito nur an einem Stück des Himmels, über dem Vulkan Cayambe, Sternschnuppen in solcher Menge aufsteigen, daß man meinte, der ganze Berg stehe in Feuer. Dieses außerordentliche Schauspiel dauerte über eine Stunde; das Volk lief auf der Ebene von Quito zusammen, wo man eine herrliche Aussicht auf die höchsten Gipfel der Cordilleren hat. Schon war eine Procession im Begriffe vom Kloster San Francisco aufzubrechen, als man gewahr wurde, daß das Feuer am Horizont von Feuermeteoriten herrührte, die bis zur Höhe von 12 bis 15 Grad nach allen Richtungen durch den Himmel schossen.

## Fünftes Kapitel.

Reise von Cumana nach Guayra. — Morro de Nueva Barcelona. —  
Das Vorgebirg Cobera. — Weg von Guayra nach Caracas.

Am 18. November um acht Uhr Abends waren wir unter Segel, um längs der Küste von Cumana nach dem Hafen von Guayra zu fahren, aus dem die Einwohner von Venezuela den größten Theil ihrer Produkte ausführen. Es sind nur 60 Meilen und die Ueberfahrt währt meist nur 36—40 Stunden. Den kleinen Küstenschiffen kommen Wind und Strömungen zumal zu gut; letztere streichen mehr oder minder stark von Ost nach West längs den Küsten von Terra Firma hin, besonders zwischen den Vorgebirgen Paria und Chichibacoa. Der Landweg von Cumana nach Neu-Barcelona und von da nach Caracas ist so ziemlich im selben Zustand wie vor der Entdeckung von Amerika. Man hat mit allen Hindernissen eines morastigen Bodens, zerstreuter Felsblöcke und einer wuchernden Vegetation zu kämpfen; man muß unter freiem Himmel schlafen, die Thäler des Unare, Tuy und Capaya durchziehen und über Ströme setzen, die wegen der Nähe des Gebirgs rasch anschwellen. Zu diesen Hindernissen kommt die Gefahr, die der Reisende läuft, weil das Land sehr ungesund ist, besonders die Niederungen zwischen der Küstenkette und dem Meeresufer, von

der Bucht von Mochima bis Coro. Letztere Stadt aber, die von einem ungeheuren Gehölz von Fackelbisteln und stachelichten Cactus umgeben ist, verdankt, gleich Cumana, ihr gesundes Klima dem dürren Boden und dem Mangel an Regen.

Man zieht zuweilen den Weg zu Land dem zur See vor, wenn man von Caracas nach Cumana zurückgeht und nicht gerne gegen die Strömung fährt. Der Courier von Caracas braucht dazu neun Tage; wir sahen häufig Leute, die sich ihm angeschlossen, in Cumana krank an Typhus und miasmatischen Fiebern ankommen. Der Baum, dessen Rinde<sup>1</sup> ein treffliches Heilmittel gegen diese Fieber ist, wächst in denselben Thälern, am Saume derselben Wälder, deren Ausdünstungen so gefährlich sind. Der kranke Reisende macht Halt in einer Hütte, deren Bewohner nichts davon wissen, daß die Bäume, welche die Thalgründe umher beschatten, das Fieber vertreiben.

Als wir zur See von Cumana nach Guayra gingen, war unser Plan der: wir wollten bis zum Ende der Regenzeit in Caracas bleiben, von dort über die großen Ebenen oder *Planos* in die Missionen am Orinoco reisen, diesen ungeheuren Strom südlich von den Katarakten bis zum Rio Negro und zur Grenze von Brasilien hinauffahren und über die Hauptstadt des spanischen Guyana, gemeiniglich wegen ihrer Lage *Angostura*, d. h. Engpaß geheißen, nach Cumana zurückkehren. Wie lange wir zu dieser Reise von 700 Meilen, wovon wir über zwei Drittheile im Canoe zu machen hatten, brauchen würden, ließ sich unmöglich bestimmen. Auf den Küsten kennt

<sup>1</sup> Die *cortex Angosturae* unserer Pharmacopöen, die Rinde des *Bomplandia trikolata*.

man nur das Stück des Orinoco nahe an seiner Mündung; mit den Missionen besteht lebiglich kein Handelsverkehr. Was jenseits der Planos liegt, ist für die Einwohner von Cumana und Caracas unbekanntes Land. Die einen glauben, die mit Rasen bedeckten Ebenen von Calabozo ziehen sich achthundert Meilen gegen Süd fort und stehen mit den Steppen oder Pampas von Buenos Ayres in Verbindung; andere halten wegen der großen Sterblichkeit unter den Truppen Sturriagas und Solanos auf ihrem Zug an den Orinoco alles Land südlich von den Katarakten von Atures für äußerst ungesund. In einem Lande, wo man so wenig reist, findet man Gefallen daran, den Fremden gegenüber die Gefahren, die vom Klima, von wilden Thieren und Menschen drohen, zu übertreiben. Wir waren an diese Abschreckungsmittel, welche die Colonisten mit naiver und gutgemeinter Offenheit in Anwendung bringen, noch nicht gewöhnt; trotzdem hielten wir an dem einmal gefaßten Entschlusse fest. Wir konnten auf die Theilnahme und Unterstützung des Statthalters der Provinz, Don Vicente Emparan, uns verlassen, so wie auf die Empfehlungen der Franciscanermönche, welche an den Ufern des Orinoco die eigentlichen Herren sind.

Zum Glück für uns war einer dieser Geistlichen, Juan Gonzales, eben in Cumana. Dieser junge Mönch war nur ein Laienbruder, aber sehr verständig, gebildet, voll Leben und Muth. Kurz nach seiner Ankunft auf der Küste hatte er sich bei Gelegenheit der Wahl eines neuen Carbiars der Missionen von Spiritu, wobei im Kloster zu Nueva Barcelona immer große Aufregung herrscht, das Mißfallen seiner Obern

zugezogen. Die siegende Partei äbte eine durchgreifende Reaction, welcher der Laienbruder nicht entgehen konnte. Er wurde nach Esmeralda geschickt, in die letzte Mission am obern Orinoco, verüchtigt durch die Unzahl bössartiger Insekten, welche Jahr aus Jahr ein die Luft erfüllen. Fray Juan Gonzales war mit den Wäldern zwischen den Katarakten und den Quellen des Orinoco vollkommen bekannt. Eine andere Umwälzung im republikanischen Regiment der Mönche hatte ihn seit einigen Jahren wieder an die Küste gebracht und er stand bei seinen Obern in verdienter Achtung. Er bestärkte uns in unserem Verlangen, die vielbestrittene Gabelung des Orinoco zu untersuchen; er ertheilte uns guten Rath für die Erhaltung der Gesundheit in einem Klima, in dem er selbst so lange an Wechselfiebern gelitten. Wir hatten das Vergnügen auf der Rückreise vom Rio Negro Frater Juan in Nueva Barcelona wieder anzutreffen. Da er sich in der Havana nach Cabiz einschiffen wollte, übernahm er es gefällig, einen Theil unserer Pflanzensammlungen und unserer Insekten vom Orinoco nach Europa zu bringen, aber die Sammlungen gingen leider mit ihm zur See zu Grunde. Der vortreffliche junge Mann, der uns sehr zugethan war, und dessen muthvoller Eifer den Missionen seines Ordens große Dienste hätte leisten können, kam im Jahr 1801 in einem Sturm an der afrikanischen Küste ums Leben.

Das Fahrzeug, in dem wir von Cumana nach Guayra<sup>1</sup> fuhren, war eines von denen, die zum Handel an den Küsten

<sup>1</sup> Man bezahlt 120 Piafter für die Ueberfahrt, wenn man das ganze Boot zur Verfügung hat.

wird mit den Antillen gebraucht werden. Sie sind dreißig Fuß lang und haben nicht mehr als drei Fuß Bord über Wasser; sie sind ohne Verdeck und laden gewöhnlich 200 bis 250 Centner. Obgleich die See vom Vorgebirge Cobera bis Guayra sehr unruhig ist und sie ein ungeheures dreieckiges Segel führen, was bei den Windstößen, die aus den Bergschluchten herauströmen, nicht ohne Gefahr ist, hat man seit dreißig Jahren kein Beispiel, daß eines dieser Fahrzeuge auf der Ueberfahrt von Cumana an die Küste von Caracas gesunken wäre. Die indianischen Schiffer sind so gewandt, daß selbst bei ihren häufigen Fahrten von Cumana nach Guadeloupe oder den dänischen Inseln, die mit Klippen umgeben sind, ein Schiffsbruch zu den Seltenheiten gehört. Diese 120 bis 150 Meilen weiten Fahrten auf offener See, wo man keine Küste mehr sieht, werden auf offenen Fahrzeugen, nach der Weise der Alten, ohne Beobachtung der Sonnenhöhe, ohne Seelarten, fast immer ohne Compaß unternommen. Der indianische Steueremann richtet sich bei Nacht nach dem Polarstern, bei Tag nach dem Sonnenlauf und dem Wind, der, wie er voraussetzt, selten wechselt. Ich habe Guayqueries und Steuerleute vom Schiffe der Jambos gesehen, die den Polarstern nach der Linie zwischen  $\alpha$  und  $\beta$  des großen Bären zu finden wußten, und es kam mir vor, als steuerten sie nicht sowohl nach dem Polarstern selbst als nach jener Linie. Man wundert sich, wie sie, so bald Land zu Gesicht kommt, richtig die Insel Guadeloupe oder Santa Cruz oder Portorico finden; aber im Ausgleichen der Abweichungen vom Kurs sind sie nicht immer eben so glücklich. Wenn sich die Fahrzeuge unter dem

Wind dem Lande nähern, kommen sie gegen Ost gegen Wind und Strömung nur sehr schwer weiter. In Kriegszeiten haben nun die Schiffer ihre Unwissenheit und ihre Unbekanntschaft mit dem Gebrauch des Detanten schwer zu büßen; denn die Capen kreuzen eben an den Vorgebirgen, welche die Fahrzeuge von Terra Firma, wenn sie von ihrem Cours abgekommen, in Sicht bekommen müssen, um ihres Weges gewiß zu seyn.

Wir fuhren rasch den kleinen Fluß Manzanarés hinab, dessen Krümmungen Cocobäume bezeichnen, wie Pappeln und alte Weiden in unsern Klimaten. Auf dem anstoßenden dürren Strande schimmerten auf den Dornbüschen, die bei Tag nur staubigte Blätter zeigen, da es noch Nacht war, viele tausend Lichtfunken. Die leuchtenden Insekten vermehren sich in der Regenzeit. Man wird unter den Tropen des Schauspiels nicht müde, wenn diese hin und her zuckenden röthlichen Lichter sich im klaren Wasser wieder spiegeln und ihre Bilder und die der Sterne am Himmelsgewölbe unter einander wimmeln.

Wir schieben vom Küstenlande von Cumana, als hätten wir lange da gelebt. Es war das erste Land, das wir unter einem Himmelsstrich betreten, nach dem ich mich seit meiner frühesten Jugend gesehnt hatte. Der Eindruck der Natur im indischen Klima ist so mächtig und großartig, daß man schon nach wenigen Monaten Aufenthalt lange Jahre darin verbracht zu haben meint. In Europa hat der Nordländer und der Bewohner der Niederung selbst nach kurzem Besuch eine ähnliche Empfindung, wenn er vom Golf von Neapel, von der löstlichen Landschaft zwischen Livoli und dem See von Nemi, oder von der wilden, großartigen Scenerie der

Hochalpen und Pyrenäen schiedet. Ueberall in der gemäßigten Zone zeigt die Physiognomie der Pflanzenwelt nur wenige Contraste. Die Fichten und Tannen auf den Gebirgen Schwedens haben Familienähnlichkeit mit denen, die unter dem schönen Himmel Griechenlands und Italiens wachsen. Unter den Tropen dagegen, in den Tiefländern beider Indien erscheint Alles neu und wunderbar in der Natur. Auf freiem Feld, im Waldesdickicht fast nirgends ein Bild, das an Europa mahnt; denn von der Vegetation hängt der Charakter einer Landschaft ab; sie wirkt auf unsere Einbildungskraft durch ihre Masse, durch den Contrast zwischen ihren Gebilden und den Glanz ihrer Farben. Je neuer und mächtiger die Eindrücke sind, desto mehr löschen sie frühere Eindrücke aus, und durch die Stärke erhalten sie den Anschein der Zeitdauer. Ich be-  
 rufe mich auf alle, die mit mehr Sinn für die Schönheiten der Natur als für die Reize des geselligen Lebens lange in der heißen Zone gelebt haben. Das erste Land, das ihr Fuß betreten, wie theuer und denkwürdig bleibt es ihnen ihr Lebenslang! Oft, und bis ins höchste Alter, regt sich in ihnen ein dunkles Sehnsuchtsgefühl, es noch einmal zu sehen. Cumana und sein staubiger Boden stehen noch jetzt weit öfter vor meinen inneren Augen als alle Wunder der Cordilleren. Unter dem schönen südlichen Himmel wird selbst ein Land fast ohne Pflanzenwuchs reizend durch das Licht und die Magie der in der Luft spielenden Farben. Die Sonne beleuchtet nicht allein, sie färbt die Gegenstände, sie umgibt sie mit einem leichten Duft der, ohne die Durchsichtigkeit der Luft zu mindern, die Farben harmonischer macht, die Lichteffekte mildert und über die Natur

eine Ruhe ausgießt, die sich in unserer Seele wieder spiegelt. Um den gewaltigen Eindruck der Landschaften beider Indien, selbst karglich bewaldeter Küstenstriche zu begreifen, bedenke man nur, daß von Neapel dem Aequator zu der Himmel in dem Verhältniß immer schöner wird, wie von der Provence nach Unteritalien.

Wir liefen während der Fluth über die Barre, welche der kleine Manzanarez an seiner Mündung gebildet hat. Der abendliche Seewind schwellte sanft die Gewässer des Meerbusens von Cariaco. Der Mond war noch nicht aufgegangen, aber der Theil der Milchstraße zwischen den Füßen des Centauren und dem Sternbild des Schützen schien einen Silberschimmer auf die Meeresfläche zu werfen. Der weiße Fels, auf dem das Schloß San Antonio steht, tauchte zuweilen zwischen den hohen Wipfeln der Cocospalmen am Ufer auf. Nicht lange, so erkannten wir die Küste nur noch an den zerstreuten Lichtern fischender Guayqueries: da empfanden wir doppelt den Reiz des Landes und das schmerzliche Gefühl, scheiden zu müssen. Vor fünf Monaten hatten wir dieses Ufer betreten, wie ein neu entdecktes Land, Fremdlinge in der ganzen Umgebung, in jeden Busch, an jeden feuchten, schattigen Ort nur mit Jagen den Fuß setzend. Jetzt, da diese Küste unsern Blicken entschwand, lebten Erinnerungen daran in uns, die uns uralt dünkten. Boden, Gebirgsart, Gewächse, Bewohner, mit Allem waren wir vertraut geworden.

Wir steuerten zuerst nach Nord-Nord-West, indem wir auf die Halbinsel Araya zuhielten; dann fuhren wir dreißig Meilen nach West und West-Süd-West. In der Nähe der Bank, die

das Vorgebirge Arenas umgibt und bis zu den Bergquellen von Maniquarez fortstreicht, hatten wir ein belebtes Schauspiel, dergleichen die starke Phosphorescenz der See in diesem Klima so häufig bietet. Schwärme von Lummlern zogen unserem Fahrzeug nach. Ihrer fünfzehn oder sechzehn schwammen in gleichem Abstand von einander. Wenn sie nun bei der Wendung mit ihren breiten Flossen auf die Wasserfläche schlugen, so gab es einen starken Lichtschimmer; es war, als bräche Feuer aus der Meerestiefe. Jeder Schwarm ließ beim Durchschneiden der Wellen einen Lichtstreif hinter sich zurück. Dieß fiel uns um so mehr auf, da außerdem die Wellen nicht leuchteten. Da der Schlag eines Ruders und der Stoß des Schiffes in dieser Nacht nur schwache Funken gaben, so muß man wohl annehmen, daß der starke Lichtschein, der von den Lummlern ausging, nicht allein vom Schlag ihrer Flossen herrührte, sondern auch von der gallertartigen Materie, die ihren Körper überzieht und vom Stoß der Wellen abgerieben wird.

Um Mitternacht befanden wir uns zwischen nackten Felseninseln, die wie Vollwerke aus dem Meere steigen; es ist die Gruppe der Caracas- und Chimanaeilande. Der Mond war aufgegangen und beschien die zerklüfteten, kahlen, seltsam gestalteten Felsmassen. Zwischen Cumana und Cap Cordera bildet das Meer jetzt eine Art Bucht, eine leichte Einbiegung in das Land. Die Eilande Picua, Picuita, Caracas und Boracha erscheinen als Trümmer der alten Küste, die von Bordones in der gleichen Richtung von Ost nach West lief. Hinter diesen Inseln liegen die Busen Moçima und Santa Fe, die sicher eines Tages stark besuchte Häfen werden. Das zerriffene Land,

die zerbrochenen, stark fallenden Schichten, alles deutet hier auf eine große Umwälzung hin, vielleicht dieselbe, welche die Kette der Urgebirge gesprengt und die Glimmerschiefer von Araya und der Insel Margarita vom Gneiß des Vorgebirges Cobera losgerissen hat. Mehrere dieser Inseln sieht man in Cumana von den flachen Dächern, und dort zeigen sich an ihnen in Folge der verschiedenen Temperatur der über einander gelagerten Luftschichten die sonderbarsten Werrückungen und Luftspiegelungen. Diese Felsen sind schwerlich über 150 Toisen hoch, aber Nachts bei Mondlicht scheinen sie von sehr bedeutender Höhe.

Man mag sich wundern, Inseln, die Caracas heißen, so weit von der Stadt dieses Namens, der Küste der Cumana-gotos gegenüber zu finden; aber Caracas bedeutete in der ersten Zeit nach der Eroberung keinen Ort, sondern einen Indianerstamm. Die Gruppen der sehr gebirgigten Gilande, an denen wir nahe hinfuhren, entzog uns den Wind, und mit Sonnenaufgang trieben uns schmale Wasserfäden in der Strömung auf Boracha zu, das größte der Gilande. Da die Felsen fast senkrecht aufsteigen, so fällt der Meeresgrund steil ab und auf einer andern Fahrt habe ich Fregatten hier so nahe anlern sehen, daß sie beinahe ans Land stießen. Die Lufttemperatur war bedeutend gestiegen, seit wir zwischen den Inseln des kleinen Archipels hinfuhren. Das Gestein erhitzt sich am Tage und gibt bei Nacht die absorbirte Wärme durch Strahlung zum Theil wieder ab. Je mehr die Sonne über den Horizont stieg, desto weiter warfen die zerrissenen Berge ihre gewaltigen Schatten auf die Meeresfläche. Die Flamingos begannen ihren

Fischfang allenthalben, wo nur in einer Bucht vor dem Kalkstein ein schmaler Strand hinkief. Alle diese Eilande sind jetzt ganz unbewohnt; aber auf einer der Caracas leben wilde, braune, sehr große, schnellfüßige Ziegen mit — wie unser Steuermann versicherte — sehr wohlschmeckendem Fleisch. Vor dreißig Jahren hatte sich eine weiße Familie daselbst niedergelassen und Mais und Manioc gebaut. Der Vater überlebte allein alle seine Kinder. Da sich sein Wohlstand gehoben hatte, kaufte er zwei schwarze Sklaven, und dieß ward sein Verderben: er wurde von seinen Sklaven erschlagen. Die Ziegen verwilderten, nicht so die Kulturgewächse. Der Mais in Amerika, wie der Weizen in Europa, scheinen sich nur durch die Pflege des Menschen zu erhalten, an den sie seit seinen frühesten Wanderungen gekettet sind. Wohl wachsen diese nährenden Gräser hin und wieder aus verstreuten Samen auf; wenn sie sich aber selbst überlassen bleiben, so gehen sie ein, weil die Vögel die Samen aufzehren. Die beiden Sklaven von der Insel Caracas entgingen lange dem Arm der Gerechtigkeit; für ein an so einsamem Ort begangenes Verbrechen war es schwer Beweise aufzubringen. Der eine dieser Schwarzen ist jetzt in Cumana der Henter. Er hatte seinen Genossen angegeben, und da es an einem Nachrichten fehlte, so begnadigte man nach dem barbarischen Landesbrauch den Sklaven unter der Bedingung, daß er alle Verhafteten aufknüpfte, gegen die längst das Todesurtheil gefällt war. Man sollte kaum glauben, daß es Menschen gibt, die roh genug sind, um ihr Leben um solchen Preis zu erkaufen und mit ihren Händen diejenigen abzu thun, die sie Tags zuvor verrathen haben.

Wir verließen den Ort, an den sich so traurige Erinnerungen knüpfen; und anterten ein paar Stunden auf der Rhebe von Nueva Barcelona an der Mündung des Flusses Neveri, dessen indianischer (cumianagotischer) Namen Inipiricuar lautet. Der Fluß wimmelt von Krotobilen, die sich zuweilen bis auf die hohe See hinaus wagen, besonders bei Windstille. Sie gehören zu der Art, die im Orinoco so häufig vorkommt und dem ägyptischen Krotobil so sehr gleicht, daß man sie lange zusammengeworfen hat. Man sieht leicht ein, daß ein Thier, dessen Körper in einer Art Panzer steckt, für die Schärfe des Salzwassers nicht sehr empfindlich seyn kann. Schon Bigafetta sah, wie er in seinem kürzlich in Mailand erschienenen Tagebuch erzählt, auf der Küste der Insel Borneo Krotobile, die so gut in der See wie am Lande leben. Diese Beobachtungen werden für die Geologie von Bedeutung, seit man in dieser Wissenschaft die Süßwasserbildungen näher ins Auge faßt, so wie das auffallende Durcheinandertreffen von versteinerten See- und Süßwasserthieren in manchen sehr neuen Ablagerungen.

Der Hafen von Barcelona, der auf unsern Karten kaum angegeben ist, treibt seit 1795 einen sehr lebhaften Handel. Aus diesem Hafen werden größtentheils die Produkte der weiten Steppen ausgeführt, die sich vom Südbhang der Küstenlette bis zum Orinoco ausbreiten und sehr reich sind an Vieh aller Art, fast so reich wie die Pampas von Buenos-Ayres. Die Handelsindustrie dieser Länder gründet sich auf den Bedarf der großen und kleinen Antillen an gesalzenem Fleisch, Rindvieh, Maulthieren und Pferden. Da die Küsten von Terra Firma

der Insel Cuba in einer Entfernung von 15—18 Tagereisen gegenüber liegen, so beziehen die Handelsleute in der Havana, zumal im Frieden, ihren Bedarf lieber aus dem Hafen von Barcelona, als daß sie das Wagniß einer langen Seefahrt in die andere Halbtugel zur Mündung des Rio de la Plata übernehmen. Von der schwarzen Bevölkerung von 1,300,000 Köpfen, die der Archipel der Antillen schon jetzt zählt, kommen auf Cuba allein über 230,000 Sklaven, deren Nahrung aus Gemüsen, gesalzenem Fleisch und getrockneten Fischen besteht. Jedes Fahrzeug, das gesalzenes Fleisch oder *Tasa jo* von Terra Firma führt, ladet 20 bis 30,000 Krobas, deren Handelswerth über 45,000 Piafter beträgt. Barcelona ist besonders für den Viehhandel gut gelegen. Die Thiere kommen in drei Lagen aus den *Llanos* in den Hafen, während sie wegen der Gebirgslette des *Bergantin* und des *Imposible* nach *Cumana* acht bis neun brauchen. Nach den Angaben, die ich mir verschaffen konnte, wurden in den Jahren 1799 und 1800 in Barcelona 8000, in *Porto-Cabello* 6000, in *Carupano* 3000 Maulthiere nach den spanischen, englischen und französischen Inseln eingeschifft. Wie viele aus *Burburata*, *Coro* und aus den Mündungen des *Guarapiche* und *Orinoco* ausgeführt werden, weiß ich nicht genau; aber trotz der Einflüsse, durch welche die Zahl der Thiere in den *Llanos* von *Cumana*, *Barcelona* und *Caracas* herabgebracht worden ist, müssen, nach meiner Schätzung, diese unermesslichen Steppen damals nicht unter 30,000 Maulthieren jährlich in den Handel mit den Antillen gebracht haben. Jedes Maulthier zu 26 Piafter (Kaufpreis) gerechnet, bringt also dieser Handelszweig allein

gegen 3,700,000 Franken ein, abgesehen vom Gewinn durch die Schiffsfracht. De Bous, der sonst in seinen statistischen Angaben sehr genau ist, gibt kleinere Zahlen an. Da er nicht selbst die Manos besuchen konnte, und da er als Agent der französischen Regierung sich fortwährend in der Stadt Caracas aufhalten mußte, so mögen die Besitzer der Hatos bei den Schätzungen, die sie ihm mittheilten, zu niedrig gegriffen haben.

Wir gingen am rechten Ufer des Neveri ans Land und bestiegen ein kleines Fort, el Morro de Barcelona, das 60 bis 70 Toisen über dem Meere liegt. Es ist ein erst seit Kurzem besetzter Kalkfels. Er wird gegen Süd von einem weit höheren Berge beherrscht, und Sachverständige behaupten, es könnte dem Feind, nachdem er zwischen der Mündung des Flusses und dem Morro gelandet, nicht schwer werden, diesen zu umgehen und auf den umliegenden Höhen Batterien zu errichten. Vergebens warteten wir auf Nachricht über die englischen Kreuzer, die längs der Küsten stationirt waren. Zwei unserer Reisegefährten, Brüder des Marquis del Toro in Caracas, kamen aus Spanien, wo sie in der königlichen Garde gedient hatten. Es waren sehr gebildete Officiere, und sie kehrten jetzt nach langer Abwesenheit mit dem Brigadegeneral de Carigal und dem Grafen Lobar in ihr Heimathland zurück. Ihnen mußte noch mehr als uns davor hängen, aufgebracht und nach Jamaica geführt zu werden. Ich hatte keine Pässe von der Admiralität; aber im Vertrauen auf den Schutz, den die großbritannische Regierung Reisenden gewährt, die bloß wissenschaftliche Zwecke verfolgen, hatte ich gleich nach

meiner Ankunft in Cumana an den Gouverneur der Insel Trinidad geschrieben und ihm mitgetheilt, was ich in diesen Ländern suchte. Die Antwort, die mir über den Meerbusen von Paria zukam, was sehr befriedigend.

Kurz bevor wir am 19. November Mittags unter Segel gingen, nahm ich Mondshöhen auf, um die Länge des Morro zu bestimmen. Die Meridiane von Cumana und von Barcelona, in welcher letzterer Stadt ich im Jahr 1800 sehr viele astronomische Beobachtungen anstellte, liegen 34 Minuten 48 Secunden aus einander. Ich habe mich über diese Entfernung, über die damals viele Zweifel herrschten, anderswo ausgesprochen. Die Inclination der Magnetnadel fand ich gleich  $42^{\circ}20'$ ; 224 Schwingungen gaben die Intensität der magnetischen Kraft an.

Vom Morro de Barcelona bis zum Vorgebirge Cudera senkt sich das Land und zieht sich gegen Süden zurück; es streicht mit gleicher Wassertiefe drei Seemeilen weit in das Meer hinaus. Jenseits dieser Linie ist das Wasser 25—30 Faden tief. Die Temperatur des Meeres an der Oberfläche war  $25^{\circ}9'$ , als wir aber durch den schmalen Kanal zwischen den beiden Inseln Piritu mit drei Faden Tiefe liefen, zeigte der Thermometer nur noch  $24^{\circ}5'$ . Der Unterschied zeigte sich beständig; er wäre vielleicht bedeutender, wenn die Strömung, die rasch nach West zieht, tieferes Wasser heraufbrächte, und wenn nicht in einer so engen Durchfahrt das Land zur Erhöhung der Meerestemperatur mitwirkte. Die Inseln Piritu gleichen den Banken, die bei der Ebbe über Wasser kommen. Sie erheben sich nur 8—9 Zoll über den mittlern Wasser-

stand. Ihre Oberfläche ist völlig eben und mit Gras bewachsen, und man meint eine unserer nordischen Wiesen vor sich zu haben. Die Scheibe der untergehenden Sonne schien wie ein Feuerball über der Grasspur zu hängen. Ihre letzten, die Erde streifenden Strahlen beleuchteten die Grasspitzen, die der Abendwind stark hin und her wiegte. Wenn aber auch in der heißen Zone an tiefen, feuchten Orten Gräser und Niedgräser sich wie eine Wiese oder ein Rasen ausnehmen, so fehlt dem Wilde doch immer eine Hauptzierde, ich meine die mancherlei Wiesenblumen, die nur eben über die Gräser emporragen und sich vom ebenen grünen Grunde erheben. Bei der Kraft und Ueppigkeit der ganzen Vegetation ist unter den Tropen ein solcher Trieb in den Gewächsen, daß die Kleinsten dicotyledonischen Pflanzen gleich zu Sträuchern werden. Man könnte sagen, die Siliengewächse, die unter den Gräsern wachsen, vertreten unsere Wiesenblumen. Sie fallen allerdings durch ihre Bildung stark ins Auge, sie nehmen sich durch die Mannigfaltigkeit und den Glanz ihrer Farben sehr gut aus, aber sie wachsen zu hoch und lassen so das harmonische Verhältniß nicht aufkommen, das zwischen den Gewächsen besteht, die bei uns den Rasen und die Wiese bilden. Die gütige Natur verleiht unter allen Zonen der Landschaft einen ihr eigenthümlichen Reiz des Schönen.

Man darf sich nicht wundern, daß fruchtbare Inseln so nahe der Küste gegenwärtig unbewohnt sind. Nur in der ersten Zeit der Eroberung, als die Caraiben, die Chaymas und Cumanagotos noch Herrn der Küsten waren, gründeten die Spanier auf Cubagua und Margarita Niederlassungen.

Sobald die Eingeborenen unterworfen oder sädtwärts den Savannen zu gedrängt waren, ließ man sich lieber auf dem Festlande nieder, wo man die Wahl hatte unter Ländereien und Indianern, die man wie Lastthiere behandeln konnte. Liegen die kleinen Gilande Tortuga, Blanquilla und Orquilla mitten im Archipel der Antillen, so wären sie nicht unangebaut geblieben.

Schiffe mit bedeutendem Tiefgang fahren zwischen Terra Firma und der südlichsten der Britu-Inseln. Da dieselben sehr niedrig sind, so ist ihre Nordspitze von den Schiffen, die in diesen Strichen dem Lande zufahren, sehr gefährdet. Als wir uns westlich vom Morro von Barcelona und der Mündung des Rio Unare befanden, wurde das Meer, das bisher sehr still gewesen, immer unruhiger, je näher wir Cap Codera kamen. Der Einfluß dieses großen Vorgebirges ist in diesem Striche des Meeres der Antillen weithin fühlbar. Die Dauer der Ueberfahrt von Cumana nach Guayra hängt davon ab, ob man mehr oder weniger leicht um Cabo Codera herumkommt. Jenseits dieses Caps ist die See beständig so unruhig, daß man nicht mehr an der Küste zu seyn glaubt, wo man (von der Spitze von Paria bis zum Vorgebirge San Romano) gar nichts von Stürmen weiß. Der Stoß der Wellen wurde auf unserem Fahrzeug schwer empfunden. Meine Reisegefährten litten sehr; ich aber schlief ganz ruhig, da ich, ein ziemlich seltenes Glück, nie seetrank werde. Es windete stark die Nacht über. Bei Sonnenaufgang am 20. November waren wir so weit, daß wir hoffen konnten das Cap in wenigen Stunden zu umschiffen, und wir gedachten noch am selben Tage nach

Guaya zu kommen; aber unser Schiffer bekam wieder Angst vor den Capern, die dort vor dem Hafen lagen. Es schien ihm gerathen, sich ans Land zu machen, im kleinen Hafen Figuerote, über den wir schon hinaus waren, vor Anker zu gehen und die Nacht abzuwarten, um die Ueberfahrt fortzusetzen. Wenn man Leuten, die seekrank sind, vom Landen spricht, so weiß man zum voraus, wofür sie stimmen. Alle Vorstellungen halfen nichts, man mußte nachgeben, und schon um neun Uhr Morgens am 20. November lagen wir auf der Rhede in der Bucht von Figuerote, westwärts von der Mündung des Rio Capaya.

Wir fanden daselbst weder Dorf noch Hof, nur zwei oder drei von armen Fischern, Restigen, bewohnte Hütten. Ihre gelbe Gesichtsfarbe und die auffallende Magerkeit der Kinder mahnten daran, daß diese Gegend eine der ungesundesten, den Fiebern am meisten unterworfenen auf der ganzen Küste ist. Die See ist hier so seicht, daß man in der kleinsten Barts nicht landen kann, ohne durch das Wasser zu gehen. Die Wälder ziehen sich bis zum Strande herunter, und diesen überzieht ein dichtes Buschwerk von sogenannten Wurzelträgern, *Uvicennien*, *Manschenillbäumen* und der neuen Art der Gattung *Suriana*, die bei den Eingeborenen *Romero de la mar* heißt. Diesem Buschwerk, besonders aber den Ausdünstungen der Wurzelträger oder Manglebäume, schreibt man es hier, wie überall in beiden Indien, zu, daß die Luft so ungesund ist. Beim Landen kam uns auf 15—20 Klafter ein sader, süßlicher Geruch entgegen, ähnlich dem, den in verlassenen Bergwerkstollen, wo die Richter zu verlöschen anfangen, das mit Schimmel überzogene Stimm-

wert verbreitet. Die Lufttemperatur stieg auf 34 Grad in Folge der Reverberation des weißen Sandes, der sich zwischen dem Buschwerk und den hochgipfligten Waldkäumen hingog. Da der Boden einen ganz unbedeutenden Fall hat, so werden, so schwach auch Ebbe und Fluth hier sind, dennoch die Wurzeln und ein Theil des Stammes der Manglebäume bald unter Wasser gesetzt, bald trocken gelegt. Wenn nun die Sonne das nasse Holz erhitzt und den schlammigten Boden, die abgefallenen zersetzten Blätter und die im ongeschwemmten Seetang hängenden Weichthiere gleichsam in Gährung versetzt, da bilden sich wahrscheinlich die schädlichen Gase, die sich der chemischen Untersuchung entziehen. Auf der ganzen Küste zeigt das Seewasser da, wo es mit den Manglebäumen in Berührung kommt, eine braun-gelbe Färbung.

Dieser Umstand fiel mir auf und ich sammelte daher in Pignerote ein ziemliches Quantum Wurzeln und Zweige, um gleich nach der Ankunft in Caracas mit dem Aufguss des Mangleholzes einige Versuche anzustellen. Der Aufguss mit heißem Wasser war braun, hatte einen zusammenziehenden Geschmack und enthielt ein Gemisch von Extractivstoff und Gerbstoff. Die Rhizophora, der Guy, der Kornelkirschaum, alle Pflanzen aus den natürlichen Familien der Loranthaceen und Caprifoliaceen haben dieselben Eigenschaften. Der Aufguss des Manglebaums wurde unter einer Glocke zwölf Tage lang mit atmosphärischer Luft in Berührung gebracht; die Reinheit derselben ward dadurch nicht merkbar vermindert. Es bildete sich ein kleiner flockiger, schwärzlicher Bodensatz, aber eine merkbare Absorption von Sauerstoff fand nicht statt. Holz und Wurzeln des Manglebaums wurden

unter Wasser der Sonne ausgesetzt; ich wollte dabei nachahmen, was in der Natur auf der Küste bei steigender Fluth täglich vorgeht. Es entwickelten sich Luftblasen, die nach Verlauf von zehn Tagen ein Volumen von 33 Cubitzoll bildeten. Es war ein Gemisch von Stickstoff und Kohlensäure; Salpetergas zeigte kaum eine Spur von Sauerstoff an. Endlich ließ ich in einer Flasche mit eingeriebenem Stöpsel eine bestimmte Menge stark benepter Manglewurzeln auf atmosphärische Luft einwirken. Aller Sauerstoff verschwand, und derselbe war keineswegs durch kohlen-saures Gas ersetzt, denn das Kalkwasser zeigte von diesem nur 0,02 an. Ja die Verminderung des Volumens war bedeutender, als dem abforbirten Sauerstoff entsprach. Nach dieser nur noch stüchtigen Untersuchung war ich der Ansicht, daß die Luft in den Manglegebüschcn durch das nasse Holz und die Rinde zerlegt wird, nicht durch die stark gelb gefärbte Schichte Seewasser, die längs der Küste einen deutlichen Streif bildet. In allen Graden der Fäzierung der Holzfaser habe ich nie, auch nur in Spuren, Schwefelwasserstoff sich entwickeln sehen, dem manche Reisende den eigenthümlichen Geruch unter den Manglebäumen zuschreiben. Durch die Fäzierung der schwefelsauren Erden und Alkalien und ihren Uebergang in schwefligsaure Verbindungen wird ohne Zweifel aus manchen Strand- und Seegewächsen, wie aus den Tangen, Schwefelwasserstoff entbunden; ich glaube aber vielmehr, daß Rhizophora, Avicennia und Conocarpus die Luft besonders durch den thierischen Stoff verderben, den sie neben dem Gerbstoff enthalten. Diese Sträucher gehören zu den drei natürlichen Familien der Lorantheen, Combretaceen und Pyrenaceen, die reich sind an adstringirendem Stoff, und ich habe schon oben

bemerkt, daß dieser Stoff selbst in der Rinde unserer Buchen, Erlen und Kuschdäume mit Gallerte verbunden ist.

Uebrigens würde dichtes Buschwerk auf schlammigem Boden schädliche Ausdünstungen verbreiten, wenn es auch aus Bäumen bestände, die an sich keine der Gesundheit nachtheiligen Eigenschaften haben. Ueberall wo Manglebäume am Meeresufer wachsen, ziehen sich zahllose Weichthiere und Insekten an den Strand. Diese Thiere lieben Beschattung und Zwielicht, und im dicken, verschlungenen Wurzelwerk, das wie ein Gitter über dem Wasser steht, finden sie Schutz gegen den Wellenschlag. Die Schaalthiere heften sich an das Gitter, die Crabben vertreiben sich in die hohlen Stämme, der Tang, den Wind und Fluth an die Risten treiben, bleibt an den sich zum Boden niederneigenden Zweigen hängen. Auf diese Weise, indem sich der Schlamm zwischen den Wurzeln anhäuft, wird durch die Ristenwälder das feste Land allgemach vergrößert; aber während sie so der See Boden abgewinnen, nimmt dennoch ihre Breite fast nicht zu. Im Maas, als sie vorrücken, gehen sie auch zu Grunde. Die Manglebäume und die andern Gewächse, die immer neben ihnen vorkommen, gehen ein, sobald der Boden trocken wird und sie nicht mehr im Salzwasser stehen. Ihre alten, mit Schaalthieren bedeckten, halb im Sand begrabenen Stämme bezeichnen nach Jahrhunderten den Weg, den sie bei ihrer Wanderung eingeschlagen, und die Grenze des Landstrichs, den sie dem Meere abgewonnen.

Die Bucht von Fiquerote ist sehr günstig gelegen, um das Vorgebirge Codera, das sechs Seemeilen weit in seiner ganzen Breite vor einem daliegt, genau zu betrachten. Es imponirt

mehr durch seine Masse als durch seine Höhe, die mir nach Höhenwinkeln, die ich am Strande gemessen, nicht über 200 Toisen zu betragen schien. Nach Nord, Ost und West fällt es steil ab, und man meint an diesen großen Profilen die fallenden Schichten zu unterscheiden. Die Schichten zunächst bei der Bucht strichen Nord 60° West und fielen unter 80° nach Nordwest. Am großen Berge Silla und östlich von Maniquarez auf der Landenge von Araya sind Streichung und Fall dieselben, und daraus scheint hervorzugehen, daß die Urgebirgskette dieser Landenge, die auf eine Strecke von 35 Meilen (zwischen den Meridianen von Maniquarez und Figuerote) vom Meere zerrissen oder verschlungen worden, im Cap Godera wieder auftritt und gegen West als Küstenkette fortstreicht.

Meinen Reisegefährten war bei der hochgehenden See vor dem Schlingern unseres kleinen Schiffes so bange, daß sie beschlossen, den Landweg von Figuerote nach Caracas einzuschlagen; derselbe führt durch ein wildes, feuchtes Land, durch die Montaña de Capaja nördlich von Caugagua, durch das Thal des Rio Guatire und des Guarenas. Es war mir lieb, daß auch Bonpland diesen Weg wählte, auf dem er trotz des beständigen Regens und der ausgetretenen Flüsse viele neue Pflanzen zusammenbrachte. Ich selbst ging mit dem indianischen Steuermann allein zur See weiter; es schien mir zu gewagt, die Instrumente, die uns an den Orinoco begleiten sollten, aus den Augen zu lassen.

Wir gingen mit Einbruch der Nacht unter Segel. Der Wind war nicht sehr günstig und wir hatten viele Mühe, um Cap Godera herum zu kommen; die Wellen waren kurz und

brachen sich häufig in einander; es gehörte die Erschöpfung durch einen fürchterlich heißen Tag dazu, um in einem kleinen, dicht am Wind segelnden Fahrzeug schlafen zu können. Die See ging um so höher, als der Wind bis nach Mitternacht der Strömung entgegen blies. Der zwischen den Wendekreisen überall bemerkliche Zug des Wassers gegen Westen ist an diesen Küsten nur während zwei Dritttheilen des Jahres deutlich zu spüren; in den Monaten September, October und November kommt es oft vor, daß die Strömung vierzehn Tage, drei Wochen lang nach Osten geht. Schon öfter konnten Schiffe auf der Fahrt nach Guayra oder Porto Cabello die Strömung, die von West nach Ost ging, nicht bewältigen, obgleich sie den Wind von hinten hatten. Die Ursache dieser Unregelmäßigkeiten ist bis jetzt nicht bekannt; die Schiffer schreiben sie Stürmen aus Nordwest im Golf von Mexico zu, aber diese Stürme sind im Frühjahr weit stärker als im Herbst. Bemerkenswerth ist dabei auch, daß die Strömung nach Osten geht, bevor der Seewind sich ändert; sie tritt bei Windstille ein, und erst nach einigen Tagen geht auch der Wind der Strömung nach und bläst beständig aus West. Während dieser Vorgänge bleiben die kleinen Schwankungen des Barometers auf und ab in ihrer Regelmäßigkeit durchaus ungestört.

Mit Sonnenaufgang am 21. November befanden wir uns westwärts vom Cap Cobera dem Curuaó gegenüber. Der indianische Steuermann erschrak nicht wenig, als sich nordwärts in der Entfernung einer Seemeile eine englische Fregatte blicken ließ. Sie hielt uns wahrscheinlich für eines der Fahrzeuge, die mit den Antillen Schleichhandel trieben und — denn Alles organisiert sich mit der Zeit — vom Gouverneur von Trinidad

unterzeichnete Lizenzscheine führten. Sie ließ uns durch das Boot, das auf uns zuzukommen schien, nicht einmal anrufen. Vom Cap Cobera an ist die Küste felsigt und sehr hoch, und die Ansichten, die sie bietet, sind zugleich wild und malerisch. Wir waren so nahe am Land, daß wir die zerstreuten von Cocospalmen umgebenen Hütten unterschieden und die Massen von Grün sich vom braunen Grunde des Gesteins abheben sahen. Ueberall fallen die Berge drei, viertausend Fuß hoch steil ab; ihre Klanten werfen breite Schlagschatten über das feuchte Land, das sich bis zur See ausbreitet und geschmückt mit frischem Grün daliegt. Auf diesem Uferstrich wachsen großentheils die tropischen Früchte, die man auf den Märkten von Caracas in so großer Menge sieht. Zwischen dem Camburi und Niguatar ziehen sich mit Zuckerrohr und Mais bestellte Felder in enge Thäler hinauf, die Felspalten gleichen. Die Strahlen der noch nicht hoch stehenden Sonne fielen hinein und bildeten die anziehendsten Contrasten von Licht und Schatten.

Der Niguatar und die Silla bei Caracas sind die höchsten Gipfel dieser Küstenkette. Ersterer ist fast so hoch als der Canigu in den Pyrenäen; es ist als stiegen die Pyrenäen oder die Alpen, von ihrem Schnee entblößt, gerade aus dem Wasser empor, so gewaltig erscheinen einem die Gebirgsmassen, wenn man sie zum erstenmal von der See aus erblickt. Bei Caraballeda wird das behaute Land breiter, Hügel mit sanftem Abhang erscheinen und die Vegetation reicht sehr weit hinauf. Man baut hier viel Zuckerrohr und die barmherzigen Brüder haben daselbst eine Pflanzung und 200 Sklaven. Die Gegend war früher den Fiebern sehr ausgesetzt, und man behauptet, die Luft sey gesünder

geworden, seit man um einen Leich, dessen Ausdünstungen man besonders fürchtete, Bäume gepflanzt hat, so daß das Wasser weniger dem Sonnenstrahl ausgesetzt ist. Westlich von Caravalleda, läuft wieder eine nackte Felsmauer bis an die See vor, sie ist aber von geringer Ausdehnung. Nachdem wir dieselbe umsegelt, lag das hübsch gelegene Dorf Macuto vor uns, weiterhin die schwarzen Felsen von Guayra mit ihren Batterien in mehreren Stockwerken über einander und in dustiger Ferne ein langes Vorgebirge mit kegelförmigen, blendend weißen Bergspitzen, Cabo blanco. Cocosnußbäume säumen das Ufer und gehen ihm unter dem glühenden Himmel den Anschein von Fruchtbarkeit.

Nach der Landung im Hafen von Guayra traf ich noch am Abend Anstalt, um meine Instrumente nach Caracas schaffen zu lassen. Die Personen, denen ich empfohlen war, rathen mir, nicht in der Stadt zu schlafen, wo das gelbe Fieber erst seit wenigen Wochen aufgehört hatte, sondern über dem Dorfe Maiquetia in einem Hause auf einer kleinen Anhöhe, das dem kühlen Luftzug mehr ausgesetzt war als Guayra. Am 21. Abends kam ich in Caracas an, vier Tage früher als meine Reisegefährten, die auf dem Landweg zwischen Capaya und Curiepe durch die starken Regengüsse und die ausgetretenen Bergwasser viel auszustehen gehabt hatten. Um nicht öfters auf dieselben Gegenstände zurückzukommen, schließe ich der Beschreibung der Stadt Guayra und des merkwürdigen Weges, der von diesem Hafen nach Caracas führt, alle Beobachtungen an, die Bonpland und ich auf einem Ausflug nach Cabo Blanco zu Ende Januars 1800 gemacht. Da Depons die Gegend nach mir besucht hat,

sein lehrreiches Werk aber vor dem meinen erschienen ist, so lasse ich mich auf eine nähere Beschreibung der Gegenstände, die er ausführlich behandelt hat, nicht ein.

Guayra ist vielmehr eine Bude als ein Hafen; das Meer ist immer unruhig und die Schiffe werden vom Wind, von den Sandbänken, vom schlechten Untergrund und den Bohrwürmern<sup>1</sup> zumal gefährdet. Das Laden ist mit großen Schwierigkeiten verbunden und wegen des starken Wellenschlags kann man hier nicht, wie in Nueva Barcelona und Porto Cabello, Maulthiere einschiffen. Die freien Neger und Mulatten, welche den Cacao an Bord der Schiffe bringen, sind ein Menschenschlag von ungemainer Muskelkraft. Sie waten bis zu halbem Leibe durch das Wasser, und was sehr merkwürdig ist, sie haben von den Haifischen, die in diesem Hafen so häufig sind, nichts zu fürchten. Dieser Umstand scheint auf denselben Momenten zu beruhen, wie die Beobachtung, die ich unter den Tropen häufig an Thieren aus andern Klassen, die in Rudeln leben, wie an Affen und Krokodilen, gemacht habe. In den Missionen am Orinoco und am Amazonenstromen wissen die Indianer, die Affen zum Verlaufs fangen, ganz gut, daß die von gewissen Inseln leicht zu zähmen sind, während Affen derselben Art, die auf dem benachbarten Festland gefangen werden, aus Zorn oder Angst zu Grunde gehen, sobald sie sich in der Gewalt des Menschen sehen. Die Krokodile aus der einen Lache in den Planos sind feig und ergreifen sogar im Wasser die Flucht, während die aus einer andern Lache äußerst unerschrocken angreifen. Aus

<sup>1</sup> La broma; teredo navalis, Linné.

den äußern Verhältnissen der Dertlichkeiten wäre diese Verschiedenheit in Gemüthsart und Sitten nicht leicht zu erklären. Mit den Haifischen im Hafen von Guayra scheint es sich ähnlich zu verhalten. Bei den Inseln gegenüber der Küste von Caracas, bei Moques, Bonapre und Curacao, sind sie gefährlich und blutgierig, während sie Badende in den Häfen von Guayra und Santa Marta nicht anfallen. Das Volk greift, um die Erklärung der Naturerscheinungen zu vereinfachen, überall zum Wunderbaren, und so glaubt es denn, an den genannten zwei Orten habe ein Bischof den Haien den Segen ertheilt.

Guayra ist ganz eigenthümlich gelegen; es läßt sich nur mit Santa Cruz auf Teneriffa vergleichen. Die Bergkette zwischen dem Hafen und dem hochgelegenen Thal von Caracas stürzt fast unmittelbar in die See ab und die Häuser der Stadt lehnen sich an eine schroffe Felswand. Zwischen dieser Wand und der See bleibt kaum ein 100—140 Toisen breiter ebener Raum. Die Stadt hat 6—8000 Einwohner und besteht nur aus zwei Straßen, die neben einander von Ost nach West laufen. Sie wird von der Batterie auf dem Cerro Colorado beherrscht und die Werke an der See sind gut angelegt und wohl erhalten. Der Anblick des Orts hat etwas Vereinsames, Trübseliges; man meint nicht auf einem mit ungeheuren Wäldern bedeckten Festland zu seyn, sondern auf einer felsigten Insel ohne Dammerde und Pflanzenwuchs. Außer Cabo Blanco und den Cocosnussbäumen von Maiquetia besteht die ganze Landschaft aus dem Meereshorizont und dem blauen Himmelsgewölbe. Bei Tag ist die Hitze erstickend, und meistens auch bei Nacht. Das Klima von Guayra gilt mit Recht

für heißer als das von Cumana, Porto Cabello und Coro, weil der Seewind schwächer ist und durch die Wärme, welche nach Sonnenuntergang von den senkrechten Felsen ausstrahlt, die Luft erhitzt wird. Man machte sich übrigens von der Luftbeschaffenheit dieses Ortes und des ganzen benachbarten Küstenlandes eine unrichtige Vorstellung, wenn man nur die Temperaturen, wie der Thermometer sie angibt, vergleichen wollte. Eine stöckende, in einer Bergschlucht eingeschlossene, mit nackten Felsmassen in Berührung stehende Luft wirkt auf unsere Organe ganz anders als eine gleich warme Luft in offener Gegend. Ich bin weit entfernt, die physische Ursache dieses Unterschieds nur in der verschiedenen elektrischen Ladung der Luft zu suchen, muß aber doch bemerken, daß ich etwas westlich von Guayra gegen Macuto zu, weit weg von den Häusern und über 300 Loisen von dem Gneißfelsen, mehrere Tage lang kaum schwache Spuren von positiver Elektricität bemerken konnte, während in Cumana in denselben Nachmittagsstunden und am selben mit rauchendem Docht versehenen Voltaschen Elektrometer die Fliedermarkflügeln 1—2 Linien auseinander gegangen waren. Ich verbreite mich weiter unten über die regelmäßigen täglichen Schwankungen in der elektrischen Spannung der Luft unter den Tropen, ein Verhältniß, das mit den Schwankungen in der Temperatur und mit dem Sonnenstand in auffallendem Zusammenhang steht.

Die von einem ausgezeichneten Arzt in Guayra neun Monate lang angestellten thermometrischen Beobachtungen, von denen ich Einsicht bekam, setzten mich in Stand, das Klima dieses Hafens mit dem von Cumana, Havana und Vera Cruz

zu vergleichen. Diese Vergleichung erscheint um so interessanter, als der Gegenstand in den spanischen Colonien und unter den Seeleuten, die diese Länder besuchen, ein unerträgliches Stoff der Unterhaltung ist. Da in diesem Falle das Zeugniß der Sinne ungemein leicht täuscht, so läßt sich über die Verschiedenheit von Klimaten nur nach Zahlenverhältnissen urtheilen.

Die vier eben genannten Orte gelten für die heißesten auf dem Küstenstrich der neuen Welt; ihre Vergleichung mag dazu dienen, die schon öfters von uns gemachte Bemerkung zu bestätigen, daß im Allgemeinen nur das lange Anhalten einer hohen Temperatur, nicht die übermäßige Hitze oder die absolute Wärmemenge den Bewohnern der heißen Zone lästig wird.

Das Mittel aus den Beobachtungen um Mittag vom 27. Juni bis 16. November war in Guayra  $31^{\circ},6$  des hunderttheiligen Thermometers, in Cumana  $29^{\circ},3$ , in Vera Cruz  $28^{\circ},7$ , in der Havana  $29^{\circ},5$ . Die täglichen Abweichungen betragen zur selben Stunde nicht leicht über  $0^{\circ},8$  —  $1^{\circ},4$ . Während dieser ganzen Zeit regnete es nur viermal, und nur 7 — 8 Minuten lang. Dieß ist der Zeitpunkt, wo das gelbe Fieber herrscht, das in Guayra, wie in Vera Cruz und auf der Insel St. Vincent, gemeinlich aufhört, sobald die Tages-temperatur auf 24 — 25 Grad herabgeht. Die mittlere Temperatur des heißesten Monats war in Guayra etwa  $29^{\circ},3$ , in Cumana  $29^{\circ},1$ , in Vera Cruz  $27^{\circ},7$ , in Catro, nach Rouet,  $29^{\circ},9$ , in Rom  $25^{\circ},0$ . Vom 16. November bis 19. December war die mittlere Temperatur in Guayra um Mittag nur  $24^{\circ},3$ , bei Nacht  $21^{\circ},6$ . Um diese Zeit leidet man immer am wenigsten von der Hitze. Ich glaube übrigens, daß man

den Thermometer (kurz vor Sonnenaufgang) nicht unter  $21^{\circ}$  fallen sieht; in Cumana fällt er zuweilen auf  $21^{\circ},2$ , in Vera Cruz auf  $16^{\circ}$ , in der Havana (immer nur bei Nordwind) auf  $8^{\circ}$  und selbst darunter. Die mittlere Temperatur des kältesten Monats ist an diesen vier Orten:  $23^{\circ},2$ ,  $26^{\circ},8$ ,  $21^{\circ}$ ,  $21^{\circ},0$ ; in Cairo  $13^{\circ},4$ . Das Mittel der ganzen Jahrestemperatur ist, nach guten, sorgfältig berechneten Beobachtungen, in Guayra ungefähr  $28^{\circ},1$ , in Cumana  $27^{\circ},7$ , in Vera Cruz  $25^{\circ},4$ , in der Havana  $25^{\circ},6$ , in Rio Janeiro  $23^{\circ},5$ , in Santa Cruz auf Teneriffa, unter  $28^{\circ} 28'$  der Breite, aber wie Guayra an eine Felswand gelehnt,  $21^{\circ},9$ , in Cairo  $22^{\circ},4$ , in Rom  $15^{\circ},8$ .<sup>1</sup>

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß Guayra einer der heißesten Orte der Erde ist, daß die Summe der Wärme, welche derselbe im Laufe eines Jahres erhält, etwas größer ist als in Cumana, daß sich aber in den Monaten November, December und Januar (bei gleichem Abstand von den zwei Durchgängen der Sonne durch das Zenith der Stadt) die Luft in Guayra stärker abkühlt. Sollte diese Abkühlung, die weit unbedeutender ist, als die fast zur selben Zeit in Vera Cruz und in der Havana eintretende, nicht von der westlicheren Lage von Guayra herrühren? Das Luftmeer, das für den oberflächlichen Blick nur Eine Masse bildet, wird durch Strömungen bewegt, deren Grenzen durch unabänderliche Gesetze bestimmt sind. Die Temperatur desselben ändert sich in mannigfacher

<sup>1</sup> In Paris ist das Mittel des heißesten Monats  $19-20^{\circ}$ , demnach um 3—4 Grade niedriger als die mittlere Temperatur des kältesten Monats in Guayra.

Weise nach der Gestalt der Länder und der Meere, auf denen es ruht. Man kann es in verschiedene Beden abtheilen, die sich in einander ergießen, und wovon die unruhigsten (wie das über dem Golf von Mexico oder zwischen der Sierra Santa Martha und dem Meerbusen von Darien) merkbaren Einfluß auf Erhaltung und Bewegung der benachbarten Luftkanten äußern. Die Nordwinde verursachen zuweilen im südwestlichen Strich des Meeres der Antillen Stauungen und Gegenströmungen, die in gewissen Monaten die Temperatur bis zur Terra Firma hin herabdrücken.

Während meines Aufenthalts in Guayra kannte man die Geißel des gelben Fiebers, der calentura amarilla, erst seit zwei Jahren; auch war die Sterblichkeit nicht bedeutend gewesen, da die Küste von Caracas weit weniger von Fremden besucht war als die Havana und Vera Cruz. Man hatte hie und da Leute, selbst Creolen und Farbige, plötzlich an gewissen unregelmäßig remittirenden Fiebern sterben sehen, die durch galligte Complication, durch Blutungen und andere gleich bedenkliche Symptome einige Aehnlichkeit mit dem gelben Fieber zu haben schienen. Es waren meist Menschen, die das anstrengende Geschäft des Holzfallens trieben, zum Beispiel in den Wäldern bei dem kleinen Hafen von Capurano oder am Meerbusen von Santa Fe, westlich von Cumana. Ihr Tod setzte häufig in Städten, die für sehr gesund galten, nicht acclimatisirte Europäer in Schrecken, aber die Keime der Krankheit, von denen sie sporadisch befallen worden, pflanzten sich nicht fort. Auf den Küsten von Terra Firma war der eigentliche ameritanische Typhus, vomito prieto (schwarzes Erbrechen)

und gelbes Fieber genannt, der als eine Krankheitsform sui generis zu betrachten ist, nur in Porto Cabello, in Cartagena das Indias und in Santa Martha bekannt, wo ihn Castellbondo schon im Jahr 1729 beobachtet und beschrieben hat. Die kürzlich gelandeten Spanier und die Bewohner des Thales von Caracas scheuten damals den Aufenthalt in Guayra nicht; man bellagte sich nur über die drückende Hitze, die einen großen Theil des Jahres herrschte. Setzte man sich unmittelbar der Sonne aus, so hatte man höchstens die Haut- und Augenentzündungen zu befürchten, die fast überall in der heißen Zone vorkommen und die häufig von Fieberbewegungen und Congestionen gegen den Kopf begleitet sind. Viele zogen dem kühlen, aber äußerst veränderlichen Klima von Caracas das heiße, aber beständige von Guayra vor; von ungesunder Luft in diesem Hafen war fast gar nicht die Rede.

Seit dem Jahr 1797 ist Alles anders geworden. Der Hafen wurde auch andern Handelsfahrzeugen als denen des Mutterlandes geöffnet. Matrosen aus kälteren Ländern als Spanien, und daher empfindlicher für die klimatischen Einflüsse der heißen Zone, fingen an mit Guayra zu verkehren. Da brach das gelbe Fieber aus; vom Typhus befallene Nordamerikaner wurden in den spanischen Spitalern aufgenommen; man war rasch bei der Hand mit der Behauptung, sie haben die Seuche eingeschleppt und sie sey an Bord einer aus Philadelphia kommenden Brigantine ausgebrochen gewesen, ehe diese auf die Rhede gekommen. Der Capitän der Brigantine stellte solches in Abrede und behauptete, seine Matrosen haben die Krankheit keineswegs eingeschleppt, sondern erst im Hafen

bekommen. Nach den Vorgängen in Cadix im Jahr 1800 weiß man, wie schwer es ist, über Fälle ins Reine zu kommen, die in ihrer Zweideutigkeit den entgegengesetztesten Theorien das Wort zu sprechen schienen. Die gebildetsten Einwohner von Caracas und Guayra waren über das Wesen der Ansteckung beim gelben Fieber getheilter Meinung, so gut wie die Aerzte in Europa und in den Vereinigten Staaten, und beriefen sich auf dasselbe amerikanische Schiff, die einen, um zu beweisen, daß der Typhus von außen gekommen, die andern, daß er im Lande selbst entstanden. Die der letzteren Ansicht waren, nahmen an, daß das Austreten des Rio de la Guayra eine Veränderung der Luftbeschaffenheit herbeigeführt habe. Dieses Wasser, das meist nicht zehn Zoll tief ist, schwoh nach sechzigstündigem Regen im Gebirge so furchtbar an, daß es Baumstämme und ansehnliche Felsblöcke mit sich forttriß. Das Wasser wurde 30 bis 40 Fuß breit und 10 bis 12 tief. Man meinte, dasselbe sey aus einem unterirdischen Beden ausgebrochen, das sich mittelst Einsickerung des Wassers durch loses, neu urbar gemachtes Erdreich gebildet. Mehrere Häuser wurden von der Fluth weggerissen und die Ueberschwemmung drohte den Magazinen um so mehr Gefahr, als das Stadthor, durch welches das Wasser allein abfließen konnte, sich zufällig geschlossen hatte. Man mußte in die Mauer der See zu ein Loch schließen; mehr als dreißig Menschen kamen ums Leben und der Schaden wurde auf eine halbe Million Piafter angeschlagen. Das stehende Wasser in den Magazinen, den Kellern und den Gewölben des Gefängnisses mochte immerhin Miasmen in der Luft verbreiten, die als prädisponirende Ursachen den Ausbruch des gelben

Fiebers beschleunigt haben können; indessen glaube ich, daß das Austreten des Rio de la Guayra so wenig die erste Ursache desselben war, als die Ueberschwemmungen des Guadaluquivir, des Xenil und des Gual-Mebina in den Jahren 1800 und 1804 die fürchtbaren Epidemien in Sevilla, Ccija und Malaga herbeigeführt haben. Ich habe das Bett des Baches von Guayra genau untersucht und nichts gefunden als dürren Boden und Blöcke von Glimmerschiefer und Gneiß mit eingesprengtem Schwefellies, die von der Sierra de Avila herunterkommen, aber nichts, was die Luft hätte verunreinigen können.

Seit den Jahren 1797 und 1798 (denselben, in denen in Philadelphia, Santa Lucia und St. Domingo die Sterblichkeit so ungemein groß war) hat das gelbe Fieber seine Verheerungen in Guayra fortgesetzt; es wüthete nicht allein unter den frisch aus Spanien angekommenen Truppen, sondern auch unter denen, die fern von der Küste in den Planos zwischen Calabozo und Uritucu ausgehoben worden, also in einem Lande, das fast so heiß als Guayra, aber gesund ist. Lepterer Umstand würde uns noch mehr auffallen, wenn wir nicht wüßten, daß sogar Eingeborene von Vera Cruz, die zu Hause den Typhus nicht bekommen, nicht selten in Epidemien in der Havana oder in den Vereinigten Staaten Opfer desselben werden. Wie das schwarze Erbrechen am Abhang der mexicanischen Gebirge auf dem Wege nach Talapa beim Encaro (in 476 Toisen Meereshöhe), wo mit den Eichen ein kühles, kühlendes Klima beginnt, eine unübersteigliche Grenze findet, so geht das gelbe Fieber nicht leicht über den Bergkamm zwischen Guayra und dem Thale von Caracas hinüber. Dieses Thal ist lange Zeit davon

verschont geblieben, denn man darf den vomito, das gelbe Fieber, nicht mit den atactischen und den Gallenfiebern verwechseln. Der Cumbre und der Cerro de Avila sind eine treffliche Schutzwehr für die Stadt Caracas, die etwas höher liegt als der Encaro, die aber eine höhere mittlere Temperatur hat als Lalapa.

Wonplands und meine Beobachtungen über die physischen Verhältnisse der Städte, welche periodisch von der Geißel des gelben Fiebers heimgesucht werden, sind anderswo niedergelegt, und es ist hier nicht der Ort, neue Vermuthungen über die Veränderungen in der pathogonischen Constitution mancher Städte zu äußern. Je mehr ich über diesen Gegenstand nachdenke, desto räthselhafter erscheint mir alles, was auf die gasförmigen Effluvien Bezug hat, die man mit einem so viel-sagenden Wort „Keime der Ansteckung“ nennt, und die sich in verdorbener Luft entwickeln, die durch die Kälte zerstört werden, sich durch Kleider verschleppen und an den Wänden der Häuser haften sollen. Wie will man erklären, daß in den achtzehn Jahren vor 1794 in Vera Cruz nicht ein einziger Fall von „Vomito“ vorkam, obgleich der Verkehr mit nicht acclimatisirten Europäern und Mexicanern aus dem Innern sehr stark war, die Matrosen sich denselben Ausschweifungen überließen, über die man noch jetzt klagt, und die Stadt weniger reinlich war, als sie seit dem Jahr 1800 ist?

Die Reihenfolge pathologischer Thatfachen, auf ihren einfachsten Ausdruck gebracht, ist folgende. Wenn in einem Hafen des heißen Erdstrichs, der bis jetzt bei den Seeleuten nicht als besonders ungesund verrufen war, viele in kälterem Klima

geborene Menschen zugleich ankommen, so tritt der amerikanische Typhus auf. Diese Menschen wurden nicht auf der Ueberfahrt vom Typhus befallen, er bricht erst an Ort und Stelle unter ihnen aus. Ist hier eine Veränderung in der Luftconstitution eingetreten, oder hat sich in Individuen mit sehr gesteigerter Reizbarkeit eine neue Krankheitsform entwickelt?

Nicht lange, so fordert der Typhus seine Opfer auch unter andern, in südlicheren Ländern geborenen Europäern. Theilt er sich durch Ansteckung mit, so ist es zu verwundern, daß er in den Städten des tropischen Festlandes keineswegs sich an gewisse Straßen hält, und daß die unmittelbare Verührung der Kranken die Gefahr so wenig steigert, als Absperrung sie vermindert. Kranke, welche weiter ins Land hinein, namentlich an kühlere, höhere Orte geschafft werden, z. B. nach Kalaya, stecken die Bewohner dieser Orte nicht an, sey es nun, weil die Krankheit an sich nicht ansteckend ist, sey es, weil die prädisponirenden Ursachen, die sich an der Küste geltend machen, hier wegfallen. Nimmt die Temperatur bedeutend ab, so hört die Seuche am Orte, wo sie ausgebrochen, gewöhnlich auf. Mit Eintritt der heißen Jahreszeit, zuweilen weit früher, fängt sie wieder an, obgleich seit mehreren Monaten im Hafen kein Kranker gewesen und kein Schiff eingelaufen ist.

Der amerikanische Typhus scheint auf den Küstenstrich beschränkt, sey es nun, weil die, welche ihn einschleppen, hier ans Land kommen und weil hier die Waaren aufgehäuft werden, an denen, wie man meint, giftige Miasmen haften, oder weil sich am Meeresufer eigenthümlich gasförmige Effluvia bilden. Das äußere Ansehen der Orte, wo der Typhus wüthet,

scheint oft die Annahme eines örtlichen oder endemischen Ursprungs völlig auszuschließen. Man hat ihn auf den canarischen Inseln, auf den Bermudas, auf den kleinen Antillen herrschen sehen, auf trockenem Boden, in Ländern, deren Klima früher für sehr gesund galt. Die Fälle von Verschleppung des gelben Fiebers ins Binnenland sind in der heißen Zone sehr zweideutig; die Krankheit kann leicht mit den remittirenden Gallenfiebern verwechselt worden seyn. In der gemäßigten Zone dagegen, wo der amerikanische Typhus entschiedener ansteckend auftritt, hat sich die Seuche unzweifelhaft weit vom Uferland weg, sogar an sehr hochgelegene, frischen, trockenen Winden ausgesetzte Orte verbreitet, so in Spanien nach Medina Sidonia, nach Carlotta und in die Stadt Murcia. Diese Vielgestaltigkeit derselben Seuche nach den verschiedenen Klimaten, nach der Gesamtheit der prädisponirenden Ursachen, nach der längeren oder kürzeren Dauer, nach den Graden der Bösartigkeit muß uns sehr vorsichtig machen, wenn es sich davon handelt, den geheimen Ursachen des amerikanischen Typhus nachzugehen. Ein einsichtsvoller Beobachter, der in den schrecklichen Epidemien der Jahre 1802 und 1803 Oberarzt in der Colonie St. Domingo war und die Krankheit auf Cuba, in den vereinigten Staaten und in Spanien kennen gelernt hat, ist mit mir der Ansicht, daß der Typhus sehr oft ansteckend ist, aber nicht immer.

Seit das gelbe Fieber in Guayra so furchtbare Verheerungen angerichtet, hat man nicht verfehlt, die Unreinlichkeit des kleinen Orts zu übertreiben, wie man mit Vera Cruz und den Rais oder warfs von Philadelphia gethan. An einem

Dit, der auf einem sehr trodenen Boden liegt, fast keinen Pflanzenwuchs hat, und wo in 7—8 Monaten kaum ein paar Tropfen Regen fallen, können der Ursachen der sogenannten schädlichen Miasmen nicht eben sehr viele seyn. Die Straßen von Guayra schienen mir im Allgemeinen ziemlich reinlich, ausgenommen den Stadttheil, wo die Schlachtbänke sind. Auf der Rhede ist nirgends eine Strandstrecke, wo sich zersetzte Lango und Weichthiere anhäufen, aber die benachbarte Küste nach Osten, dem Cap Codera zu, also unter dem Winde von Guayra, ist äußerst ungesund. Wechselfieber, Faul- und Gallenfieber kommen in Macuto und Caravalleba häufig vor, und wenn von Zeit zu Zeit der Seewind dem Westwind Platz macht, so kommt aus der kleinen Bucht Catia, deren wir in der Folge oft zu gedenken haben werden, trotz der Schußwehr des Cabo Blanco, eine mit faulen Dünsten geschwängerte Luft auf die Küste von Guayra.

Da die Reizbarkeit der Organe bei den nördlichen Völkern so viel stärker ist als bei den südlichen, so ist nicht zu bezweifeln, daß bei größerer Handelsfreiheit und stärkerem und innigerem Verkehr zwischen Ländern mit verschiedenen Klimaten das gelbe Fieber sich über die neue Welt verbreiten wird. Da hier so viele erregende Ursachen zusammenwirken, und Individuen von so verschiedener Organisation denselben ausgesetzt werden, können möglicherweise sogar neue Krankheitsformen, neue Bestimmungen der Lebenskräfte sich ausbilden. Es ist dieß eines der nothwendigen Uebel im Gefolge fortschreitender Cultur; wer darauf hinweist, wünscht darum keineswegs die Barbarei zurück; ebensowenig theilt er die Ansicht der Leute, die dem

Berkehr unter den Völkern gerne ein Ende machten, nicht um die Häfen in den Colonien vom Seuchengift zu reinigen, sondern um dem Eindringen der Aufklärung zu wehren und die Geistesentwicklung aufzuhalten.

Die Nordwinde, welche die kalte Luft von Canada her in den mexicanischen Meerbusen führen, machen periodisch dem gelben Fieber und schwarzen Erbrechen in der Havana und in Vera Cruz ein Ende. Aber bei der großen Beständigkeit der Temperatur, wie sie in Porto Cabello, Guayra, Nueva Barcelona und Cumana herrscht, ist zu befürchten, der Typhus möchte dort einheimisch werden, wenn er einmal in Folge des starken Fremdenverkehrs sehr bössartig aufgetreten ist. Glücklicher Weise hat sich die Sterblichkeit vermindert, seit man sich in der Behandlung nach dem Charakter der Epidemien in verschiedenen Jahren richtet, und seit man die verschiedenen Stadien der Krankheit, die Periode der entzündlichen Erscheinungen, und die der Ataxie oder Schwäche, besser kennt und auseinander hält. Es wäre sicher unrecht, in Abrede zu ziehen, daß die neuere Medicin gegen dieses schreckliche Uebel schon Bedeutendes geleistet; aber der Glaube an diese Leistungen ist in den Colonien gar nicht weit verbreitet. Man hört ziemlich allgemein die Aeußerung, „die Aerzte wissen jetzt den Hergang der Krankheit befriedigender zu erklären als früher, sie heilen sie aber keineswegs besser; früher sey man langsam hingestorben, ohne alle Arznei, außer einem Tamarindenaufguß; gegenwärtig führe ein eingreifenderes Heilverfahren rascher und unmittelbarer zum Tode.“

Wer so spricht, weiß nicht ganz, wie man früher auf  
 Humboldt, Reise. II. 19

den Antillen zu Werke ging. Aus der Reise des Vaters Lambert kann man ersehen, daß zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts die Aerzte auf den Antillen den Kranken nicht so ruhig sterben ließen, als man meint. Man tödtete damals nicht durch übertriebene und unzeitige Anwendung von Brechmitteln, von China und Opium, wohl aber durch wiederholte Aderlässe und übermäßiges Purgiren. Die Aerzte schienen auch mit der Wirkung ihres Verfahrens so gut bekannt, daß sie, sehr treuherzig, „gleich beim ersten Besuch mit Weichwater und Rotar am Krankenbett erschienen.“ Gegenwärtig bringt man es in reinlichen, gut gehaltenen Spitälern dahin, daß von 100 Kranken nur 15—20 und selbst etwas weniger sterben; aber überall, wo die Kranken zu sehr auf einander gehäuft sind, steigt die Sterblichkeit auf die Hälfte, wohl gar (wie im Jahr 1802 bei der französischen Armee auf St. Domingo) auf drei Vierteltheile der Kranken.

Ich fand die Breite von Guayra  $10^{\circ}36'19''$ , die Länge  $69^{\circ}26'13''$ . Die Inclination der Magnetnadel war am 24. Januar 1800  $42^{\circ}20'$ , die Declination nach Nordost  $4^{\circ}30'35''$ ; die Intensität der magnetischen Kraft = 237 Schwingungen.

Geht man an der aus Granit gebauten Küste von Guayra gegen West, so kommt man zwischen diesem Hafen, der nur eine schlecht geschützte Rhyde ist, und dem Hafen von Porto Cabello an mehrere Einbuchtungen des Landes, wo die Schiffe vortrefflich ankern können. Es sind die kleinen Buchten Catia, los Arcifes, Puerto la Cruz, Choroni, Sienea de Ocumare, Luriamo, Burburata und Patanebo. Alle diese Häfen, mit Ausnahme des von Burburata, aus dem man Maulthiere nach

Jamaica ausführt, werden gegenwärtig nur von kleinen Küstenfahrzeugen besucht, die Lebensmittel und Cacao von den benachbarten Pflanzungen laden. Die Einwohner von Caracas, wenigstens die weiter Blickenden, legen einen großen Werth auf den Ankerplatz Catia, westlich von Cabo Blanco. Diesen Küstenpunkt untersuchten Bonpland und ich während unseres zweiten Aufenthalts in Guayra. Eine Schlucht, unter dem Namen Quebreba de Tipe bekannt, von der weiterhin die Rede seyn wird, zieht sich von der Hochebene von Caracas gegen Catia herunter. Längst geht man mit dem Plane um, durch diese Schlucht einen Fahrweg anzulegen und die alte Straße von Guayra, die beinahe dem Uebergang über den St. Gotthard gleicht, aufzugeben. Nach diesem Plan könnte der Hafen von Catia, der so geräumig als sicher ist, an die Stelle des von Guayra treten. Leider ist dieser ganze Küstenstrich unter dem Winde von Cabo Blanco mit Wurzelbäumen bewachsen und höchst ungesund.

Fast nirgends auf der Küste ist es so heiß als in der Nähe von Cabo Blanco. Wir litten sehr durch die Hitze, die durch die Reverberation des dünnen, staubigen Bodens noch gesteigert wurde; die übermäßige Einwirkung des Sonnenlichts hatte indessen keine nachtheiligen Folgen für uns. In Guayra fürchtet man die Insolation und ihren Einfluß auf die Gehirnfunktionen ungemein, besonders zu einer Zeit, wo das gelbe Fieber sich zu zeigen anfängt. Ich stand eines Tages auf dem Dache unseres Hauses, um den Mittagspunkt und den Unterschied zwischen dem Thermometerstand in der Sonne und im Schatten zu beobachten, da kam hinter mir ein Mann gelaufen und wollte mit einem Trank ausdrängen, den er

fertig in der Hand trug. Es war ein Arzt, der mich von seinem Fenster aus seit einer halben Stunde in bloßem Kopf hatte in der Sonne stehen sehen. Er versicherte mich, da ich ein hoher Nordländer sey, müsse ich nach der Unvorsichtigkeit, die ich eben begangen, unfehlbar noch diesen Abend einen Anfall vom gelben Fieber bekommen, wenn ich kein Präservativ nehme. Diese Prophezeiung, so ernstlich sie gemeint war, beunruhigte mich nicht, da ich mich längst für acclimatistirt hielt; wie konnte ich aber eine Zumuthung ablehnen, die aus so herzlicher Theilnahme entsprang? Ich verschluckte den Trank, und der Arzt mag mich zu den Kranken geschrieben haben, denen er im Laufe des Jahres das Leben gerettet.

Nachdem wir Lage und Luftbeschaffenheit von Guayra beschrieben, verlassen wir die Küste des antillischen Meers, um sie bis zu unserer Rückkehr von den Missionen am Orinoco so gut wie nicht wieder zu sehen. Der Weg aus dem Hafen nach Caracas, der Hauptstadt einer Statthalterei von 900,000 Einwohnern, gleicht, wie schon oben bemerkt, den Pässen in den Alpen, dem Weg über den St. Gotthard oder den großen St. Bernhard. Vor meiner Ankunft in der Provinz Venezuela war derselbe nie vermessen worden, und man hatte nicht einmal eine bestimmte Vorstellung davon, wie hoch das Thal von Caracas liegen möge. Man hatte längst bemerkt, daß es von der Cumbre und las Bueltas, dem höchsten Punkt der Straße, nach Pastora am Eingang des Thals von Caracas nicht so weit hinab geht, als zum Hafen von Guayra; da aber der Avila eine bedeutende Gebirgsmasse ist, so sieht man die zu vergleichenden Punkte nicht zumal. Auch nach dem Klima des

Thal von Caracas kann man sich von der Höhe desselben unmöglich einen richtigen Begriff machen. Die Luft daselbst wird durch niedergehende Luftströme abgekühlt, sowie einen großen Theil des Jahres hindurch durch die Nebel, welche den hohen Gipfel der Silla einhüllen. Ich habe den Weg von Guayra nach Caracas mehrere male zu Fuß gemacht und nach zwölf Punkten, deren Höhe mit dem Barometer bestimmt wurde, ein Profil desselben entworfen. Ich hätte gerne gesehen, daß meine Vermessung durch einen unterrichteten Reisenden, der nach mir dieses amerikische und für den Naturforscher so interessante Land besuchte, wiederholt und verbessert worden wäre; mein Wunsch ist aber bis jetzt nicht in Erfüllung gegangen.

Wenn man zur Zeit der stärksten Hitze die glühende Luft Guayras athmet und den Blick auf das Gebirge richtet, so scheint es einem unbegreiflich, daß in gerader Entfernung von 5—6000 Toisen in einem engen Thal eine Bevölkerung von 40,000 Seelen einer Frühlingsstühle genießen soll, einer Temperatur, die bei Nacht auf 12 Grad heruntergeht. Daß auf diese Weise verschiedene Klimate einander nahe gerückt sind, kommt in den ganzen Cordilleren der Anden häufig vor; aber überall, in Mexico, in Quito, in Peru, in Neu-Grenada muß man weit ins Binnenland reisen, entweder über die Ebenen oder auf Strömen hinauf, bis man in die Heerde der Cultur, in die großen Städte, gelangt. Caracas liegt nur ein Drittheil so hoch als Mexico, Quito und Santa Fe de Bogota; aber von allen Hauptstädten des spanischen Amerika, die mitten in der heißen Zone ein köstlich kühles Klima haben, liegt Caracas am nächsten an der Küste. Nur drei Meilen in einen

Seehafen zu haben und im Gebirge zu liegen, auf einer Hochebene, wo der Weizen gedeihe, wenn man nicht lieber Kaffeebaute, das sind bedeutende Vorthelle.

Der Weg von Guayra in das Thal von Caracas ist weit schöner als der von Honda nach Santa Fe und von Guayaquil nach Quito; er ist sogar besser unterhalten als die alte Straße, die aus dem Hafen von Vera Cruz am Südrand der Gebirge von Neuspanien nach Perote fährt. Man braucht mit guten Maulthieren nur drei Stunden aus dem Hafen von Guayra nach Caracas und zum Rückweg nur zwei, mit Lastthieren oder zu Fuß vier bis fünf Stunden. Man kommt zuerst über einen sehr steilen Felsabhang und über die Stationen Torre Quemada, Curucuti und Salto zu einem großen Wirthshaus (la venta), das 600 Loisen über dem Meere liegt. Der Name „verbrannter Thurm“ bezieht sich auf den starken Eindruck, den man erhält, wenn man nach Guayra hinuntergeht. Die Hitze, welche die Felswände und vollends die dürre Ebene zu den Fäßen ausstrahlen, ist drückend zum Ersticken. Auf diesem Wege und überall, wo man auf starken Abhängen in ein anderes Klima gelangt, schien mir das Gefühl von gesteigerter Muskelkraft und von Wohlbehagen, das beim Eintritt in kühlere Luftschichten über einen kommt, nicht so stark als umgekehrt die lästige Mattigkeit und Erschlaffung, die einen befällt, wenn man in die heißen Küstenebenen hinuntergeht. Der Mensch ist einmal so geschaffen, daß der Genuß, wenn uns irgendwie leichter wird, nicht so lebhaft ist, als der Eindruck eines neuen Ungemachs, und in der moralischen Welt ist es ja ebenso.

Von Curucuti zum Salto ist der Weg etwas weniger steil; durch die Windungen, die er macht, wird die Steigung geringer, wie auf der alten Straße über den Mont Genis. Der Salto, „der Sprung,“ ist eine Spalte, über die eine Zugbrücke führt. Auf der Höhe des Bergs sind förmliche Werke angelegt. Bei der Venta stand der Thermometer um Mittag auf  $19^{\circ},3$ , in Guayra zur selben Zeit auf  $26^{\circ},2$ . Da, seit die Neutralen von Zeit zu Zeit in den spanischen Häfen zugelassen wurden, Fremde häufiger nach Caracas gehen durften als nach Mexico, so ist die Venta in Europa und in den Vereinigten Staaten bereits wegen ihrer schönen Lage berühmt. Und allerdings hat man hier bei unbewölktem Himmel eine prachtvolle Aussicht über die See und die nahen Küsten. Man hat einen Horizont von mehr als zweiundzwanzig Meilen Halbmesser vor sich; man wird geblendet von der Masse Licht, die der weiße, dürre Strand zurückwirft; zu den Füßen liegen Cabo Blanco, das Dorf Maiquetia mit seinen Cocospalmen, Guayra und die Schiffe, die in den Hafen einlaufen. Ich fand diesen Anblick noch weit überraschender, wenn der Himmel nicht ganz rein ist und Wolkenstreifen, die oben stark beleuchtet sind, gleich schwimmenden Eilanden sich von der unermesslichen Meeresfläche abheben. Nebelschichten in verschiedenen Höhen bilden Mittelgründe zwischen dem Auge des Beobachters und den Niederungen, und durch eine leicht erklärliche Täuschung wird dadurch die Scenerie großartiger, imposanter. Von Zeit zu Zeit kommen in den Rissen der vom Winde gejagten und sich ballenden Wolken Bäume und Wohnungen zum Vorschein, und die Gegenstände scheinen dann

ungleich tiefer unten zu liegen als bei reiner, nach allen Seiten durchsichtiger Luft. Wenn man sich am Abhang der mexicanischen Gebirge (zwischen las Trancas und Kalapa) in derselben Höhe befindet, ist man noch zwölf Meilen von der See entfernt; man sieht die Küste nur undeutlich, während man auf dem Wege von Guayra nach Caracas das Tiefland (die Tierra caliente) wie auf einem Thurme beherrscht. Man denke sich, welchen Eindruck dieser Anblick auf einen machen muß, der im Binnenlande zu Hause ist und an dieser Stelle zum erstenmal das Meer und Schiffe sieht.

Ich habe durch unmittelbare Beobachtungen die Breite der Venta ermittelt, um die Entfernung derselben von der Küste genauer angeben zu können. Die Breite ist  $10^{\circ} 33' 9''$ ; die Länge des Orts schien mir nach dem Chronometer etwa  $2^{\circ} 47''$  im Bogen westlich von der Stadt Caracas. Ich fand in dieser Höhe die Inclination der Magnetnadel  $41^{\circ},75$ , die Intensität der magnetischen Kraft = 234 Schwingungen.

Von der Venta, auch Venta grande genannt zum Unterschied von drei oder vier andern kleinen Wirthshäusern am Wege, <sup>1</sup> geht es noch über 150 Toisen hinauf zum Guayavo. Dieß ist beinahe der höchste Punkt der Straße, ich ging aber mit dem Barometer noch weiter, etwas über die Cumbre (Gipfel) hinauf, in die Schanze Cuchilla. Da ich keinen Paß hatte (in fünf Jahren bedurfte ich desselben nur bei der Landung), so wäre ich beinahe von einem Artillerieposten verhaftet worden. Um die alten Soldaten zu besänftigen, über-

<sup>1</sup> Damals, jetzt sind fast alle zerstört.

setzte ich ihnen in spanische Bares, wie viel Loisen der Posten über dem Meere liegt. Daran schien ihnen sehr wenig gelegen und wenn sie mich gehen ließen, so verdanke ich es einem Andalusier, der gar freundlich wurde, als ich ihm sagte, die Berge seines Heimathlandes, die Sierra Nevada de Grenada, seyen viel höher als alle Berge in der Provinz Caracas.

Die Schanze Cuchilla liegt so hoch wie der Gipfel des Puy de Dome und etwa 150 Loisen niedriger als die Post auf dem Mont Genis. Da die Stadt Caracas, die Venta del Guayavo und der Hafen von Guayra so nahe bei einander liegen, hätten Bonpland und ich gerne ein paar Tage hinter einander die kleinen Schwankungen des Barometers gleichzeitig in einem schmalen Thale, auf einer dem Wind ausgesetzten Höhebene und an der Meeresküste beobachtet; aber die Luft war während unseres Aufenthaltes an diesen Orten nicht ruhig genug dazu. Ueberdem besaß ich auch nicht den dreifachen meteorologischen Apparat, der zu dieser Beobachtung erforderlich ist, die ich Naturforschern, die nach mir das Land besuchen, empfehlen möchte.

Als ich zum erstenmal über diese Höhebene nach der Hauptstadt von Venezuela ging, traf ich vor dem kleinen Wirthshaus auf dem Guayavo viele Reisende, die ihre Maulthiere ausruhen ließen. Es waren Einwohner von Caracas; sie stritten über den Aufstand zur Befreiung des Landes, der kurz zuvor stattgefunden. Joseph España hatte auf dem Schaffot geendet; sein Weib schmachtete im Gefängniß, weil sie ihren Mann auf der Flucht bei sich aufgenommen und nicht der Regierung angegeben hatte. Die Aufregung der

Gemüther, die Bitterkeit, mit der man über Fragen stritt, über die Landsleute nie verschiedener Meinung seyn sollten, fielen mir ungemein auf. Während man ein Langes und Breites über den Haß der Mulatten gegen die freien Neger und die Weißen, über den Reichtum der Mönche und die Mühe, die man habe, die Sklaven in der Zucht zu halten, verhandelte, kühlte uns ein kalter Wind, der vom hohen Gipfel der Silla herab zu kommen schien, in einen dicken Nebel und machte der lebhaften Unterhaltung ein Ende; man suchte Schutz in der Benta. In der Wirthsstube machte ein bejahrter Mann, der vorhin am ruhigsten gesprochen hatte, die andern darauf aufmerksam, wie unvorsichtig es sey, zu einer Zeit, wo überall Angeber lauern, sey es auf dem Berge oder in der Stadt, über politische Gegenstände zu verhandeln. Diese in der Bergeinöde gesprochenen Worte machten einen tiefen Eindruck auf mich, und ich sollte denselben auf unsern Reisen durch die Anden von Neu-Grenada und Peru noch oft erhalten. In Europa, wo die Völker ihre Streitigkeiten in den Ebenen schlichten, steigt man auf die Berge, um Einsamkeit und Freiheit zu suchen; in der neuen Welt aber sind die Cordilleren bis zu zwölftausend Fuß Meereshöhe bewohnt. Die Menschen tragen ihre bürgerlichen Zwiste, wie ihre kleinlichen, gehässigen Leidenschaften mit hinauf. Auf dem Rücken der Anden, wo die Entdeckung von Erzgängen zur Gründung von Städten geführt hat, stehen Spielhäuser, und in diesen weiten Einöden, fast über der Region der Wolken, in einer Naturumgebung, die dem Geiste höheren Schwung geben sollte, wird gar oft durch die Kunde, daß der Hof ein Ordenszeichen

oder einen Titel nicht bewilligt habe, das Glück der Familien gestört.

Ob man auf den weiten Meereshorizont hinausblidt oder nach Südost, nach dem gezackten Felskamm, der scheinbar die Cumbre mit der Silla verbindet, während die Schlucht (Quebrada) Locume dazwischen liegt, überall bewundert man den großartigen Charakter der Landschaft. Von Guayavo an geht man eine halbe Stunde über ein ebenes mit Appfplanzen bewachsenes Plateau. Dieses Stück des Wegs heißt der vielen Krümmungen wegen las Vueltas. Etwas weiter oben liegen die Mehlmagazine, welche die Gesellschaft von Guipuzcoa, während der Handel und die Versorgung von Caracas mit Lebensmitteln ihr ausschließliches Monopol war, an einem sehr kühlen Ort hatte errichten lassen. Auf dem Wege der Vueltas sieht man zum erstenmal die Hauptstadt dreihundert Toisen tiefer in einem mit Kaffeebäumen und europäischen Obstbäumen üppig bepflanzten Thale liegen. Die Reisenden machen gewöhnlich Halt bei einer schönen Quelle, genannt Fuente de Sanchorquiz, die auf fallenden Gneißschichten von der Sierra herabkommt. Ich fand die Temperatur derselben  $16^{\circ},4$ , was für eine Höhe von 726 Toisen bedeutend kühl ist. Dieses klare Wasser müßte denen, die davon trinken, noch kälter vorkommen, wenn die Quelle, statt zwischen der Cumbre und dem gemäßigten Thale von Caracas, auf dem Abhange gegen Guayra hin entspränge. Ich habe aber die Bemerkung gemacht, daß an diesem, dem Nordabhang des Bergs die Schichten (eine in diesem Lande seltene Ausnahme) nicht nach Nordwest, sondern nach Südost fallen, was Schuld daran seyn

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

## 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 zahl, daß sich voraussagen läßt, der Einfluß der Hauptstädte auf das Land umher, auf die unter den Namen *Reinos*, *Capitanias generales*, *Presidencias*, *Gobiernos* 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 unterworfen Gebiete unmittelbar berührten. Wüst 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 Umriffe der Seeküsten sind leichter aufzufassen als der krause Lauf dieses Binnengeftades, 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.<sup>1</sup> Dieses Land, das im spanischen Regierungsstyl Capitanía 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 Curmana (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 behaute 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

<sup>1</sup> Die Capitanía general von Caracas hat 48,000 Quadratmeilen (25 auf den Grad) Umfang, Peru 30,000, Neu-Grenada 65,000. Es ist dieß das Ergebniß von Ostmanns 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 Amerika, 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 Küstensirich, 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 Verhältnis 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 aderbauende 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 vereinzeltten Hafen von Buenos Ayres und der großen Masse aderbauender Indianer, welche in den Cordilleren von Charras, 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 Vicelkönigen 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“<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> 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 Stammeseigenheit zurückweist.

Betrachtet man die Zustände der Capitänerie 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 geübert 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 Verührung. 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 Vorteilen, 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, unbedeutend. Zur Zeit großer politischer Hermwürnisse flöhen 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 gewaltthätigen Auflehnung blickt, nicht der Kopfzahl nach, aber wegen der Zusammendrängung auf einen kleinen Flächenraum, von Belang. Wir werden bald sehen, daß in der ganzen Capitanerie die Sklaven nur ein Fünfteltheil 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 abzusperrern 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 Besitz 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 Bestandes 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 Hausflaverei 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 Kopfzahl 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, Pare, Sabana de Cumare, Villa de Cura und Nirgua läuft. Auf den Llanos, den weiten Ebenen von Calabozo, San Carlos, Guanare und Barquecimetó, 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 letzten 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 Todbette 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-Amerikaner<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> 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, Sachupins 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 Vicelkönig Grafen Revillagigedo tabeln 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 Reben in Neu-Mexico und Chili auszureißen. Sonderbare Verblendung, zu meinen, durch Volkszählungen werde 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 drittehalb 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 Oaxaca 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 Rasse 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 80,000, und nach mehreren Zusammenstellungen finde ich, daß, sämmtliche 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 Spana angezettelten Aufstand für sich erblickt hatten. Dieser jede 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 belleidet 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 deßhalb 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 Entzweigung 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 erstarkt 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,<sup>1</sup> die im Gebirge liegen und

<sup>1</sup> Mexico, Sainte 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 gerückt 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 Bodenreichtum 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 unterrichtestien 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 Podenepidemie sehr stark gelitten. In der Stadt starben 6—8000 Menschen; seit diesem denkwürdigen Zeitpunkt ist die Kuhpodenimpfung 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 Podenfall vorgekommen, während man in Caracas vor dieser schrecklichen Krankheit beständig bange hatte, weil sie immer an mehreren Punkten zugleich sporadisch auftrat; 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 Poden (wenn man sich auf einen weitverbreiteten Glauben verlassen kann) vor der Einführung der segensreichen Kuhpodenimpfung 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'Ayuyamas 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 Figuerote, 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'Ayuyamas und dann nach Süd, um sich oberhalb Pare 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 Küstenkette eine Art Längenthal, während die Gewässer der Alanos, 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 Luythals, 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 Luy, 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 Panaquire, Cumare, Guiripa und Villa 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 Macanao 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,<sup>1</sup> hielt er sich ohne Zweifel an die Spuren der ersten Niederlassung unter Fajardo. 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 Guayrefluß 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 Guacos in Quito.<sup>2</sup> Man

<sup>1</sup> 1567, später als Cumana, Coro, Nueva Barcelona und Caravalleba.

<sup>2</sup> S. Band I. Seite 236.

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<sup>1</sup> 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 aufsuchen. 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

<sup>1</sup> 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 erhebt langsam aus ihren Trümmern; der Stadtheil 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 kühlfsten 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 übereinanderliegende 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 flockigten Wolken. Diese Wolken senten 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 Deutschland, 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 <sup>1</sup> wie der Pic von Teneriffa im Hafen von Drotava. 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 Prospekt 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 dürrer 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

<sup>1</sup> Ich fand auf dem Plage Trinidad die scheinbare Höhe der Silla 11° 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 Típe 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 Típe 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 Strocce 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 Seelüste 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 Tipeschlucht 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, nebliger 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 Kalapa 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 Zerstreuung des Lichts die Farbe der Luft geschwächt, indem sich Weiß dem Blau beimischt. Die Intensität des Himmelsblau war auf dem Sauffureschen 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  $3^{\circ}$ . 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 Lipe ins hohe Thal von Caracas heraufkommt, so erhält dasselbe dagegen einen größeren Theil des Jahres hindurch die Ost- und Südostwinde von Caurimare 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°. <sup>1</sup> In der heißen Jahreszeit, im Juli und August, steigt er bei Tag auf 25—26°, bei Nacht auf 22—23°. <sup>2</sup> 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°, <sup>3</sup> steigen; sie soll im Winter unmittelbar nach Sonnenaufgang schon auf 11°, <sup>4</sup> 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 Erabanten,

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

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

<sup>3</sup> 23°,2 R.

<sup>4</sup> 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 mittlern 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  $35^{\circ}$ ; in Santa Fe und Quito kommen Schwankungen zwischen  $3$  und  $22^{\circ}$  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  $7^{\circ}$ . In Caracas, das fast dreimal weniger hoch und auf einer unbedeutenden Hochebene liegt, sind die Tage im November und December noch um  $5-5,5$  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 Betare 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 Loisen Meereshöhe.

Im kühlen, köstlichen Klima, das wir eben geschildert, gedeihen noch die tropischen Gewächse. Das Zuderrohr wird sogar in noch höheren Landstrichen als Caracas gebaut; man pflanzt aber im Thale wegen der trockenen Lage und des steinigten Bodens lieber den Kaffesbaum, der nicht viele, aber ausgezeichnet gute Früchte gibt. In der Blüthezeit des Strauchs gewährt die Ebene nach Chacao hin den schönsten Anblick. Der Bananenbaum in den Pflanzungen um die Stadt ist nicht der große Platano harton, sondern die Varietäten Camburi und Dominico,<sup>1</sup> die weniger Wärme nöthig haben. Die großen Bananen auf dem Markte von Caracas kommen aus den Haciendas von Luriamo an der Küste zwischen Burburata und Porto-Cabello. Die schwachsten Ananas sind die von Baruta, Empedrado und von den Höhen von Buenavista auf dem

<sup>1</sup> S. Band I. Seite 85.

Bege nach Victoria. Kommt ein Reisender zum erstenmal in das Thal von Caracas herauf, so ist er angenehm überrascht, neben dem Kaffeebaum und Bananenbaum unsere Rüchenträuter, 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 Reisfeldet, die man bewässert, waren früher in der Ebene von Chacáo 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 vortreflich 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. Pfirsichbäume 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 Wachstums tragen sie keine Früchte.

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

und Ver<sup>9</sup> in der Hauptstadt von Venezuela lebenden Fremden nicht dasselbe sagen. Das äußerst unbeständige Wetter und die häufige Unterdrückung der Hautausdünstung erzeugen eozarische Mische Beschwerden, die in den mannigfachsten Formen auftreten. Hat sich der Europäer einmal an die starke Hitze gewöhnt, so bleibt er in Cumana, in den Thälern von Aragua, überall, wo die Niederung unter den Tropen nicht zugleich sehr feucht ist, gesünder als in Caracas und all den Gebirgsländern, wo der geptätsche beständige Frühling herrschen soll.

Als ich vom gelben Fieber in Guayra sprach, gedachte ich der allgemein verbreiteten Meinung, daß diese schreckliche Krankheit fast eben so wenig von der Küste von Venezuela nach der Hauptstadt wandere, als von der Küste von Mexico nach Kalapa. Diese Meinung stützt sich auf die Erfahrung der letzten zwanzig Jahre. Von den Epidemien, die im Hafen von Guayra herrschten, wurde in Caracas fast nichts bemerkt. Es sollte mir leid thun, wenn ich durch eingebildete Besorgnisse die Bewohner der Hauptstadt aus ihrer Sicherheit aufschreckte; ich bin aber durch ans nicht überzeugt, daß der amerikanische Typhus, wenn er durch den Härtlen Verkehr im Hafen auf der Küste einheimischer wird, nicht eines Tags, wenn besondere klimatische Verhältnisse ihm Vorschub leisten, im Thal sehr oft auftreten könnte. Denn die mittlere Temperatur desselben ist immer noch so hoch, daß der Thermometer sich in den heißesten Monaten zwischen 22 und 28 Grad hält. Wenn sich nicht wohl bezweifeln läßt, daß dieser Typhus in der gemäßigten Zone durch Berührung

17 — 20° R.

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 vollreich 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, erlöst, nachdem es sechzehn Monate gewüthet. Ein Hochamt, das alle Jahre zu Anfang Septembers in der Hauptkirche begangen wird, ist zum Andenken an diese Seuche gestiftet, wie denn in den spanischen Colonien auch die Lage, an denen große Erdbeben stattgefunden, durch Projectionen im Gedächtniß erhalten werden. Das Jahr 1696 war wirklich durch eine Gelbfieberepidemie 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 Gallerie überfaben 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, Wollenzüge ins Thal niedertreibt. Andere male, und dann ist der Anblick am großartigsten, sind die Lichtstreifen in

dickes 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.

Hätten 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 exotischeren 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 Sittenemfalk

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 Neigung 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 *Manuanos*, mit Uebertreibung zu schildern. Wie sich diese Ansprache 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

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 verlegen 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 Pflanz 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, überschwänglich 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 sämtliche Franciscaner ins Haus und verlangten zu unserer

großen Ueberraschung einen Inclinationscompas 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 Bränden 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 aufstreifen, 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 lebte man nicht, um des Lebens zu genießen, sondern eben nur, um fortzuleben.

Wir kamen auf unsern Spaziergängen häufig auf zwei Kaffeeplantagen, deren Eigenthümer angenehme Gesellschafter waren. Die Plantagen 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 ungemäßen 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 verstößen.

Der Generalcapitän Cueva 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 trodene, 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 Beobachtungen 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 Beobachtungen 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  $14^{\circ}$  ( $11^{\circ},2 R.$ ). Nach dem Barometer waren wir bereits 685 Loisen über dem Meer, das heißt gegen 80 Loisen 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 Gallego vorbeifließen. Man hört die Wasserfälle rauschen, ohne den Bach zu sehen, der im dichten Schatten der *Erythrina*, *Clusia* und der indischen Feigenbäume <sup>1</sup> fließt. Nichts malerischer

<sup>1</sup> *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 Alpenfarnen 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 Dunstreifen zusammen, lösten sich vom Boden ab und streiften, vom Morgenwind gejagt, als leichtes Gewöl 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; ihr 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 Ramm 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 züginge.

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. Sie und da erinnerte ein Himbeerbusch<sup>1</sup> an die europäischen Pflanzenformen. Vergebens haben wir uns auf diesen Bergen von Caracas, wie später auf dem

<sup>1</sup> Rubus jamaicensis.

Räden der Anden; neben den Himbeerbüschen auch einem Rosenstrauche um. In ganz Südamerika haben wir keine einheimische Rosenart gefunden, so nahe sich auch das *Almira* auf den hohen Bergen der heißen Zone und das unseres gemäßigten Erdstrichs stehen. In dieser liebliche Strauch scheint der ganzen südlichen Halbkugel diesseits 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, glützigen Abhang die Beine im Stiche lassen. Ein drei Fuß mächtiger Gang mit Porzellanerde erregte unsere Aufmerksamkeit. Diese schneeweiße Erde ist ohne Zweifel zeretzter 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 Löffergeschirr, selbst die Backsteine, verbessern. So oft die Wolken uns umgaben, fiel der Thermometer auf 12° (9° 6 R.), bei hellem Himmel stieg er auf 21°. Diese Beobachtungen wurden im Schatten gemacht; aber auf so steilen, mit verdunstetem, 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 östwärts 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 seltene Erscheinung gegenüber den Weiden, <sup>1</sup> 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 viestündigem 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. <sup>2</sup> Der Abhang des Berges wurde sanfter und mit unsäglichem 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 Cilla an eine Zone von Sträuchern, die durch den Habitus, die gekrümmten Äste, die harten Blätter, die großen schönen Purpurblüthen an die Vegetation der Paramos oder Punas <sup>3</sup> erinnern, wie man in der Cordillere der Anden sie nennt. Hier treten auf: die Familie der Myrtosen, die Chibaudien, 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 Hohermeren Parallelen (von gleicher Wärme), sey es auf Hochebenen, deren Temperatur mit der Temperatur

<sup>1</sup> Willdenows *Saltz Humboldtiana*.

<sup>2</sup> S. *Beitrag* II. S. 96.

<sup>3</sup> Diese Worte sind oben Band II. Seite 10 erklärt.

weiter gegen die Pole gelegener Länder übereinstimmt, nicht dieselben Pflanzenarten hervorbringt, so zeigt doch die Vegetation noch so weit entlegener Landstriche im ganzen Habitus die auffallendste Ähnlichkeit. Diese Erscheinung ist eine der merkwürdigsten in der Geschichte der organischen Bildungen; ich sage in der Geschichte, denn wenn auch die Voraunst 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<sup>1</sup> 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,<sup>2</sup> kommt

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> *Viola chiranthifolia*, die Bonpland und ich beschrieben haben (s. Band I. Seite 130), ist von Kunth und Eschsch. nach. Auch 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 Kleeblätter, 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 Lebensfähigkeit der Gewächse ist doch die ungleiche Vertheilung der Wärme unter die verschiedenen Jahreszeiten als die Haupttriebkraft der Vegetation anzusehen.

Der Arten, welche auf beiden Continente 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 spezifisch von letzteren verschieden. Bringt aber auch die Natur nicht dieselben Arten hervor, so wiederholt sie doch die Gattungen. Nahe verwandte Arten kommen oft in ungeheuren 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 Blüten, Andromeden, Gaultherien, Myrtilen, 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 Pejuäl auf der Silla. Die Rückenlinie 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, siebenzig 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 Felsstamm, 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 nur 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 Alpen<sup>1</sup> von einander abweichen, so sind auch die beiden Befariaarten, die wir von der Silla mitgebracht,<sup>2</sup> von denen bei Santa Fe de Bogota<sup>3</sup> 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

<sup>1</sup> Rhododendrum lapponicum, R. caucasicum, R. ferrugineum, R. hirsutum.

<sup>2</sup> Befaria glauca, B. ledifolia.

<sup>3</sup> B. aestuans, B. resinosa.

weit tiefer, in etwas über 1000 Toisen Höhe; die kürzlich in Florida unter dem 30. Grad der Breite entdeckte *Besaria* wächst fogar 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 *Besaria*art fanden.

Im kleinen Buschwald auf der Silla ist die *Besaria 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 *Rhobodendrum* 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  $7^{\circ}$ . Nach thermometrischen Beobachtungen in denselben Höhen und unter denselben Parallelen beträgt im *Peju* a l auf der Silla die mittlere Temperatur der Luft sehr wahrscheinlich noch  $17-18^{\circ}$  und steht der Thermometer in der kältesten Jahreszeit bei Tag zwischen  $15$  und  $20^{\circ}$ , bei

Nacht zwischen 10 und 12°. Beim St. Gotthardshospiz, nahe der obern Grenze der helvetischen Alpenrose, ist die größte Wärme im August um Mittag (im Schatten) gewöhnlich 12—13°; Nachts kühlt 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 *Besfaria* 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 Bejual wachsen neben der *Besfaria* 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 Wärlappenpflanzen 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*, *Weihrauch*. Seine lederartigen, gelbten Blätter und die Spitzen der Zweige sind mit einer weißen Wolle bedeckt. Es ist eine neue, sehr harzreiche *Trixis*art; die Blüten riechen angenehm nach Borax, ganz anders als die der *Trixis therebintinaea* 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 Ap-rosen hinauf, sie kommt im Thale von Chacao vor und die Damen von Caracas verfertigen ein sehr angenehmes Nieschwasser daraus.

Wir hielten uns im Bejual mit der Untersuchung der schönen harzigen und wohlriechenden Pflanzen lange auf. Der Himmel wurde immer finsterner, der Thermometer sank unter  $11^{\circ}$ . Es ist dieß eine Temperatur, bei der man in diesem Himmelsstrich zu frieren anfängt. Tritt man aus dem Gebüsch von Apsträuchern, 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 hinabzugelangen. Hier war wegen des üppigen Pflanzenwuchses schwer durchzukommen. Ein Botaniker riethe nicht leicht darauf, daß das dicke Buschwerk, das diesen Grund bedeckt, von einem Gewächse aus der Familie der Musaceen<sup>1</sup> 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 Nager gingen mit ihren Messern oder Machettes vor uns her. Das Volk wirft

<sup>1</sup> Scitamineen oder Bananengewächse.

diese Alpenbanane und die bäumartigen 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 *Mufaceen* 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 Wollen um uns her über den Boden weggezogen, 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 Pater 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 Lixur singt,<sup>1</sup> war nicht leichter und frugaler; an Oliven mochte sich aber immerhin ein stillfigender, studirender Poet sättigen, für Bergsteiger waren sie eine lärgliche 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 Luftelektricität. 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

<sup>1</sup> Oden, Buch I. 31.

Karl von der See her zu blasen und der Thermometer stieg auf  $12^{\circ},5$ . Es war ohne Zweifel ein aufsteigender Luftstrom, der die Temperatur erhöhte und damit die Dünste auflöste. Raum 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 Abiturz

Caravalleba 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°,7. Wir waren in 1350 Toisen Meereshöhe. Man überblickt eine Meeresstraße 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 Caravalleba 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 Vulkan von Teneriffa gestanden hatten, wo man eine Erdfäche 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 Zeilang, 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. Blicten wir über die Meeressfläche 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 Lustocean zu mischen. Dasselbe beobachtete ich, nicht an einem einzigen Etüd des Horizonts, sondern auf einer Strecke von mehr als 160 Grad, am Ufer der Südsee, als ich zum erstenmal auf dem spizen Fels über dem Krater des Picchincha stand, eines Vulkan, 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 Abes 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.<sup>1</sup> Wenn die umgebenden Gipfel die Aussicht nicht beschränkten, müßte man von der Silla die Küste ostwärts bis zum Morro de Viritu, 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 Cumare 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 Planos, die weiten Steppen von Calabozo, und da diese Steppen in gleiche Höhe mit dem Auge des Beobachters aufstiegen, so übersähe man vom selben Punkte zwei gleichartige Horizonte, einen Wasser- und einen Landhorizont.

<sup>1</sup> 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.

Ueberieht man so mit Einem Blick diese reiche Landschaft, so bedauert man kaum, daß kein Bild vergangener Zeiten den Sinnen 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 Andern so groß wie Frankreich nur eine Handvoll zerstreuter Hütten stehen sehen, so hat eine weite Ebene 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 Klageklänge 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 Cumare betrachteten, hinter der die unbekannte 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 Magnetsnadel 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 flogen 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 reize. 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 Beirouse 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 Saussure'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) Fischbeinhygrometer aus dem Kasten nahm, um damit zu experimentiren, zeigte er 52 Grad ( $87^{\circ}$  nach Saussure). 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 ( $85^{\circ}$  nach Saussure) 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 ( $84^{\circ}$  Saussure). Die Lufttemperatur war dabei 12—13°. Obgleich beim Fischbeinhygrometer der Sättigungspunkt in der Luft nicht bei 100 Grad ist, sondern bei  $84^{\circ},5$  ( $99^{\circ}$  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 Haarhygrometer 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. Sauffure 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.<sup>1</sup> 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 achte 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 Hügels Nuyamas durchbrach, und ehe die Lijeschlucht 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 Alanos 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

<sup>1</sup> 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 Befarien, 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 abgesehritten, 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 Guitarren. Der Schall pflanzt sich von unten nach oben meist so gut fort, daß man in einem Luftballon bisweilen in 3000 Toisen Höhe die Hunde bellen hört.<sup>1</sup>

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 raube Felsboden und die dürren harten Grasschoppeln 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,

<sup>1</sup> So Gay-Lussac bei seiner Luftfahrt am 16. September 1803.

el Lanque 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,<sup>1</sup> 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?

<sup>1</sup> 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 Bodenfläche 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 eingewurzelter 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 Caracas 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 verfloffenen 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 Cotopaxi,<sup>1</sup> 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 gedente, 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 Riobamba und andern

<sup>1</sup> Am 30. November 1744 und 3. September 1750.

hochgelegenen Städten; sie wußten nicht, daß die Erschütterung des Kalksteins 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 Haues 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,<sup>1</sup> 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 caraisischen Inseln, erlitt heftigere Stöße, als man je auf den Küsten von Baria 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.<sup>2</sup> 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

<sup>1</sup> J. 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.

<sup>2</sup> 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 Herd des Ausbruchs in, ungeheurer Tiefe, gleich weit von den Punkten der Erdoberfläche, bis zu welchen die Bewegung sich fortpflanzte.

Vom Anfang des Jahres 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 Torullo in Mexico und bei der Bildung der Insel Klein-Ramení 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 Kapitán 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 Giland 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 Giland 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

das 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 Beden, 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 fortgestreckt 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 leicht 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 unbekante 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 Franklin's 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 Schreden dieses Tages. Um 4 Uhr 7 Minuten Abends spürte man den ersten Erdstoß. „Er war so stark, daß die Kirchenglocken anschlügen, 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 Zubrang 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 Nolla 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.“<sup>1</sup>

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 unfäglichen Jammers und Glends. Die dicke Staubwolke, welche über den Trümmern schwebte und wie ein Nebel die Luft verfinsterte, hatte sich zu Boden geschlagen. Kein Erdstosß 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 Schutthaufen 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

<sup>1</sup> Despatches, sur le tremblement de terre de Venezuela, en 1812 (Manuscript).

Verwundeten riefen die Vorübergehenden laut um Hilfe 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 StraÙe. 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 Wenigsten wirkt sie veredelnd, gibt dem Gefühl mehr Wärme, den Gedanken höheren Schwung, und der ganzen Gesinnung mehr Milde.

„So heftige Stöße, welche in einer Minute<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> 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 Aroa 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-  
 strom, 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 röhren wahrscheinlich von der eigenthümlichen Lagerung der Gesteinschichten her.

Wir haben im Bisherigen die Wirkungen des Erdbebens westlich von Caracas bis zu den Schneegebirgen von Santa Marta und zu der Höheebene von Santa Fe de Bogota verfolgt. Wir wenden uns jetzt zum Landstrich ostwärts von der Hauptstadt. Jenseits Saurimare, im Thal des Capaya, waren die Erschütterungen sehr stark und reichten bis zum Meridian vom Cap Cobera; 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 Litorals von Guayra und von Alters her dafür bekannt sind, daß sie oft von unterirdischen Beben 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 Manquilla 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 Leques, in den Thälern von Aragua und in den Llanos 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 Ruppen 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, „zwoölf 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 eingetrossenen 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.

Überall wo der Boden Monate lang fortwährend erschüttert worden, wie auf Jamaica im Jahr 1693, in Vissabon 1755, in Cumana 1766, in Piemont 1808, ist man darauf gefaßt, einen Vulkan sich öffnen zu sehen. Man vergißt, daß man die Herde oder Mittelpunkt 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

Urkalt 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 Palacio aus dem Munde der Indianer, man habe die „Kanonen-schüsse“ 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. floß 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 Cotopari 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 Guapaquil an die Küste von Mexico, fuhrn Donpland 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 Cotopari statt, und wir waren so weit von diesem Vulkan entfernt als der Aetna von der Stadt Neapel. Vom Vulkan Cotopari 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 Cotopari ist nun aber ein Regel, der 1800 Toisen und mehr über dem Beden von Honda liegt; er steigt aus einer Hochebene empor,

die selbst noch 1500 Toisen mehr Meereshöhe hat als das Thal des Magdalenastroms. All die colossalen Berge von Quito, der Provinz de los Pastos und von Popayan, zahllose Thäler und Erbspalten 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 sey, wo der Regal 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 Erbstück 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 Imbaburu 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 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, fürchtbarer 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 Thatfachen lassen sich geologische Schlüsse bauen, und wo auf dem Erdball fände man großartigere

und mannigfaltigere vullanische Erscheinungen, als in jener doppelten vom Feuer emporgehobenen Bergkette, in dem Lande, wo die Natur über jeden Berggipfel und jedes Thal die Fälle ihrer Wunder ausgegossen hat? Betrachtet man einen brennenden Krater als eine vereinzelte Erscheinung, bleibt man dabei stehen, die Masse des Gesteins, das er ausgeworfen, abzuschätzen, so stellt sich die vullanische 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 Vullanen derselben Gruppe kennen lernen, — und dergleichen Gruppen sind z. B. die Vullane 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 Vullansysteme 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 Vullane 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 Vullane zu thun, mit dem Einfluß, den die Systeme auf einander ausüben, mit dem Zusammenhang zwischen

den Wirkungen der feuerpeienden 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 allmähliges Vorrücken in Landstrichen, die sie früher nicht erreicht hatten; das Zusammentreffen eines fernen vullanischen 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 haufen 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 vor 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 Vesuvius 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 zehnjährige 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 Caracas 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 Guadeloupe 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 (pedreros), daß es gewesen sey, als würde in der Ferne ein Gefecht geliefert. Am 21. October 1766, am Tage des schrecklichen 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. Pater Gili hat diese Erderschütterungen in einer ganz granitischen Gebirgsgegend, in der Mission Encaramada beschrieben, wo sie von heftigen Donnereschlägen 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 Crevato und Caura entsetzen sich aber darüber, da die Erscheinung bei ihnen selten vorkommt, und selbst die Thiere im Walde erschrecken ja dabei, und die Arotoblle 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 Schwefelliesen und brennende Steintohlenflöze.

Wir haben uns in diesem Kapitel mit den gewaltigen Erschütterungen beschäftigt, welche die Steinruine 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 vollreichen 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 Greuelthaten 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 steigernde 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 Americas verknüpfen soll.

---

## Fünfzehntes Kapitel.

Reise 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 Cumare, und über die Steppen oder Llanos 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 Gestaltung 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 332, in Cumana 229. Diese Beobachtungen konnten nicht sehr oft wiederholt werden: sie sind das Ergebniß 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 Guayrestuß vom Thale de la Pascua,<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> Thal des Cortes oder Oserthal, so genannt, weil Diego de Rosaba, nachdem er die Teques-Indianer und ihren Caziken Guaycayuro in den Bergen von San Pedro geschlagen, im Jahr 1567 die Osertage dasselbst 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 Riguatar, 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  $70-80^{\circ}$  geneigt und fallen meist nach Nordwest, so daß die Wasser entweder im Gebirg versinken oder nicht südlich, sondern nördlich an den Küstengebirgen von Riguatar, Avila und Mariara in reichlichen Quellen zu Tage kommen. Daraus, daß die Gneiß- und Glimmerschieferschiefer 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 Zuderrohr, 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 Cobera gegen die Landspitze Lucacas sich hinzieht; sie lassen die feuchte Küstenluft, die untern Luftschichten, die unmittelbar auf der See ausliegen und am meisten Wasser aufgelöst haben, nicht ins innere Land kommen. Es gibt wenige Lücken, wenige Schluchten, die wie die Schlucht von Catia oder Tipe <sup>1</sup> vom

<sup>1</sup> S. 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 Verbunstung 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 *Cata* bewachsen, der schönen Grasart mit zweizeiligen Blättern, die gegen dreißig Fuß hoch wird und die wir unter dem Namen *Cynnerium* (*saccharoides*) beschrieben haben. Um jede Hütte stehen ungeheure Stämme von *Persea* (*Laurus Persea*), an denen *Aristolochien*, *Paullinien* 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 vieredigten 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 *Maguayo* 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 Moria 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 Deumare bei Salamanca und in Rincon, sowie im bergigten Lande los Mariques,

San Antonio Hatillo und los 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 Kaffeeplantagen 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 Bectre, aber

doch noch mit einem Theil des Fleisches daran, in Haufen zwischen Bananenblättern fünf Tage lang keimen und steckt sofort den gekeimten 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 Piafter. 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 umgebrochenem 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 Schmatzergewächs, 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 zunahmen. 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 1810<sup>1</sup> 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-

<sup>1</sup> E. 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 Stodwerken über einander, und dieser neue Culturzweig würde eben so gut gedeihen, wie in der südlichen Halbtugel, wo in Brasilien unter einer Regierung, die großsinnig die Industrie und die religiöse Duldung in ihren Schuß 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 Figuerote 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 Leques. Die Gegend ist wild und waldbreich. 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°. <sup>1</sup> Die Straße

<sup>1</sup> 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 zerfesten 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 entblüßt 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 prächtige Gewächs, dessen Stamm 50—60 Fuß hoch wächst, wird selten, weil sein Holz eine sehr gesuchte Kohle gibt. Den Boden bedecken *Ananas*, *Gemimeris*, *Polygala* und *Melastomen*. Eine kletternde Grasart<sup>1</sup> schwebt in leichten Gewinden zwischen Bäumen, deren Hierseln

<sup>1</sup> S. Band II. Seite 51.

bekundet, wie kühl das Klima in diesen Bergen ist. Dahin gehören die *Aralia capitata*, die *Vismia caparosa*, die *Clethra fragifolia*. Mitten unter diesen, der schönen Region der Baumsfarne (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 Ausfluge begleiteten, den er mit dem Intendanten der Provinz in die Valles de Aragua machte. Damals entdeckte Honpland im dicksten 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 Caffee. 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 Markte ermüdet, brachen sie in Klagen und Verwünschungen aus über das unselige Land (*estas tierras infelices*), in dem sie leben mußten. 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 Figuerote 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 Zuderrohrsaft. Besonders die Indianer, die auf dieser Straße hin und her ziehen, sind dem Trunkte sehr ergeben. Bei Garavatos steht ein sonderbar gestalteter Glimmerschiefelfels, ein Ramm 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 Leques, südöstlich von San Pedro. Der Boden ist wie durchfurcht von unzähligen kleinen Thälern, und die kleinsten, neben einander verlaufenden 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 Kallberge 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 Cocuyas; 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.<sup>1</sup> Hat man die Berge Higuerote und los Teques hinter sich, so betritt man ein reich bebautes Land, bedeckt mit Weidern 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 Cocuyas erstrecken. Durch barometrische

<sup>1</sup> An der Uhr in der Hauptkirche von Caracas trug ein 5 Rinten dicker Maqueystrick seit 15 Jahren ein Gewicht von 350 Pfund.

Messung fand ich das Luythal beim Hofe Manterola 295 Toisen und den Spiegel des Sees 222 Toisen über dem Meer. Der Luy, der in den Bergen laß 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 Luy 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°, 5<sup>1</sup> 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 Pancratium, deren Blüthe 8—9 Zoll lang ist und die am Ufer des Luy wächst. Wir verlebten zwei höchst angenehme Tage auf der Pflanzung Don Josés de Manterola, der in der Jugend Mitglied der spanischen Gesandtschaft in Rußland gewesen war. Als Jüngling 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

<sup>1</sup> 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 Luy 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 Luy: 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 Lo 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 Bezoü 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 Pflanze 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 Zerstückung der dortigen großen Zuckerpflanzungen einen noch weit bedeutenderen Einfluß auf die Preise der Colonialwaaren in Europa geüßert. Nach Caracas kam das otahaitische Rohr von der Insel Trinidad, von

Caracas nach Cucuta und San Gil im Königreich Neu-Grenada. Gegenwärtig, nach fünfundzwanzigjährigem Anbau, ist die Besorgniß verschwunden, die man Anfangs gehegt, das 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 Distrikten 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 Prozesse 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 Wammß 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 Witten meiner Wirthin nachgeben. Seit zwanzig Jahren war das Wammß 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 milben 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° steht. Weit ab vom Fluß sieht man kaum hie und da eine Fura oder ein baumartiges Pfeffergewächs 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 Lebensrichtungen, 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,<sup>1</sup> Winters Anfang verkündigt und auf die Sommerhitze folgt.

In der Quebrada seca wurde früher Indigo gebaut; da

<sup>1</sup> 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 Luj 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 abbaut, 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 Nahrungsstoff 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 Ausstritte des ersten und dritten Jupiterstrabanten zu beobachten. Diese zwei Beobachtungen ergaben nach den Tafeln von Delambre  $4^{\circ} 39' 14''$  Länge; nach dem Chronometer fand ich  $4^{\circ} 39' 10''$ . Dieß waren die letzten Beobachtungen, 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 Cocuyas 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 stimmten 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 Luythale war, so sah ich es doch noch weit schöner auf dem Rücken der Cordilleren von Mexico, am Ufer des Sees von Texcuco, in 1160 Toisen Meereshöhe. Auf dieser Hochebene geht der Deluc'sche Hygrometer auf  $15^{\circ}$  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 heraus. 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 Wollenstreif 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.<sup>1</sup> 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 Sinsenform 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 Cometschweife. 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 erlebigen.

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

<sup>1</sup> Matron ist dieselbe Erscheinung in Europa aufgefallen.

Ufern des Tux hin, der Morgen war kühl und feucht, und die Luft durchwürtzt vom 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 Ustariç, die Lovars, Loros, 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 Kultur Schönes und Gutes bietet.

Der Weg von Mamon nach Victoria läuft nach Süd und

Südwest. Den Luz, der am Fuß der hohen Berge von Guayraima 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 Seeegestade 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 Sturriagas und Solanos an den Orinoco, auf das bringende Gesuch der Franciscaner, ein paar Haufen indianischer Hütten den vornehmen Titel Ciudad erteilt. 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 befeelt, 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 Besizung 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 bebaut Boden liegt nur in 270—300 Toisen Meereshöhe, und doch sieht man Getreidefelder unter den Zuder-, Kaffee- und Bananenpflanzungen. Mit Ausnahme des Innern von Culu 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 Jahrs 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 Zuderbau in den Thälern von Aragua einträglicher als der Getreidebau.

Durch Victoria läuft der kleine Rio Salanchas, der sich nicht in den Tey, sondern in den Rio Aragua ergießt, woraus hervorgeht, daß dieses schöne Land, wo Zuderrohr 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, Auland, Stüden Wald, Höfen und Weilern 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 Jusma 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 Magnetonadel  $40^{\circ},80$ , 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 Ustarij in Concesion. Das Haus mit einer auserlesenen Büchersammlung steht auf einer Anhöhe und ist mit Kaffee- und Zuckerpflanzungen umgeben. Ein Gebüsch von Balsambäumen (balsamo)<sup>1</sup> gibt Kühlung und Schatten. Mit reger Theilnahme sahen wir die vielen im Thale zerstreuten Häuser, die von Freigelassenen bewohnt sind. Gesetze, 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

<sup>1</sup> Amyris elata.

Irrthum ziemlich verbreitet, das Getreide arte gegen den Aequator zu auß 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 findet<sup>1</sup> man für drei Sommermonate im nördlichen Europa 15—29 Grad, in der Barberei und in Egypten 27—29, unter den Tropen, zwischen 1400 und 300<sup>0</sup> Toisen Höhe, 14—25 Grad.

Die herrlichen Ernten in Egypten und Algerien, in den

<sup>1</sup> 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. Besterem Umstande sind ohne Zweifel die scheinbaren Anomalien zuzuschreiben, die unter den Tropen hier 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 verferteten 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 ledere 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

Tucuyo 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 sänden, 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 Zuder-, 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 Gesamtmasse 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, rübrig 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. „Nings 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 Hasensüßigkeit, 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 Guapavita und die Paja. Letztere gehört der Familie des Grafen Lovar, der überall in der Provinz Besitzungen hat. Bei der Guapavita hat man braunes Eisenerz entdeckt. Nördlich von Turmero, in der Küstencordillere 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 Cumare, 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 halbtugelige 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 Blüthen neben einander. Lillandsien, 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 gesund 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 Furnero 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 bevölkertsten Theilen Frankreichs. Das Dorf oder vielmehr der Steden 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 Turmers. Der hiesige Anil oder Indigo wurde im Handel immer dem von Guatimala gleich, manchmal sogar höher geschätzt. Seit 1772 schloß sich dieser Kulturzweig 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 Caracaß, 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 Turmero gilt der Boden für ausgezogen; der Ertrag an Indigo hat auch fortwährend abgenommen. Die Seekriege haben den Handel ins Stoden 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 Tacgira 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

Gewerbleiß 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 Drinoco 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 dies das Vorgebirge Pora Chilo, 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 Revolutionen wegen 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 Wasserpiegel 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 Leibbäumen und großen Zamangs, 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 rötlichen 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 Einwohnerchaft daran, den mit Mimosen, Sterculia und Coccoloba excoxiata bewachsenen Boden umzubrochen, 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 holzigten 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 Baumwollensplanzungen 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 Gewerbefleiß 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 Negerflaverei 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 Curá, westlich vom Felsen las Virucas, in einzelne Grundstücke zer schlagen und verpachtet. Als er vier Jahre darauf wieder nach Amerika kam, fand er daselbst schöne Baumwollensplan zungen 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 Pacht schilling beträgt zehn Pia ster auf die Vanega und wird in Geld oder in Baumwolle entrichtet. Die kleinen Pächter sind oft in Bedrängniß und geben ihre Baumwolle zu sehr geringem 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 Tagelohn ist nicht so hoch als in Frankreich. Man bezahlt in den Thälern von Aragua und in den Planos einem freien Tagelöhner vier bis fünf Pia ster 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 auf geklärt en 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.

## Sechzehntes 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 Atagua, 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 Yusma 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 Luy und Victoria, wie auf dem Wege von Valencia nach Nirgua und in die Berge des Lorito. 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, das Wasser habe einen unterirdischen Abfluß oder versickere. Da nun Eislande 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 Bodens, der unter Wasser geblieben ist, zunächst der südlichen Bergkette von Guigue, Pusma und dem Guacimo, die den hohen Savanen von Ocumare zustreicht. Die einander gegenüberliegenden Ufer des Sees stehen auffallend von einander ab. Das südliche ist wüste, kahl, fast gar nicht bewohnt, eine hohe Gebirgswand gibt ihm ein finsternes, einförmiges Ansehen; das nördliche dagegen ist eine liebliche Landschaft mit reichen Zucker-, Kaffee- und Baumwollenpflanzungen. Mit Cestrum,

Agadatas und andern immer blühenden Sträuchern eingefasste Wege laufen über die Ebene und verbinden die zerstreuten Höfe. Jedes Haus ist von Bäumen umgeben. Der Criba mit großen gelben <sup>1</sup> und die Erithryna mit purpurfarbigen Blüten, deren Aeste 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 Felsrißen emporgewachsen und beherrscht die Landschaft. Mit ihren dürren, abgestorbenen Aesten sehen sie aus wie Signalfangen 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 Süande.

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

<sup>1</sup> Carnes tollendas; Bombax hibiscifolius.

an das Seegestade des Waadtlands, wo der überall angebaute, überall fruchtbare Boden dem Ackerbauer, dem Hütten, dem Winzer ihre Mäßen sicher lohnt, während das favoyische Ufer gegenüber ein gebirgiges, halb wüstes Land ist. In seinen fernen Himmelsstrichen, mitten unter den Gebilden einer freundschaftlichen Natur, gedachte ich mit Lust der hinreisenden Beschreibungen, zu denen der Genfer See und die Feisen von Mellicerie 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 Himmelsstrich 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 Himalahagebirge, 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 befürchten, 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 Guanos 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 Gene-

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 Sentblei 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 Varas<sup>1</sup> 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 Seebedens verhält sich zur Breite wie 10 zu 2,3 oder wie 7 zu 1,6. Schon das

<sup>1</sup> Da etwermassen 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 Grab) 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 Wasserpiegels stattgefunden.

Wenn man die Flußthäler und die Seebecken 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 oft 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 berühmten 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 Gehirges Cocuyá bis zum Torito und den Bergen von Mirgua, von der Sierra de Mariara bis zu der Bergkette von Gigue, zum Guarimo und der Palma, unter Wasser stand. Uebrigall läßt die Gestalt der Vorberge und ihr steiler Abfall das alte Ufer eines Meeres, ähnlich den Steiermärker und Tyroser 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 Concepcion 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 überwog 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 eintrodnet. Weite Strecken Landes, die früher unter Wasser standen, liegen jetzt trocken und sind bereits mit Bananen, Zuckerröhr 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, seinen Sand mit Heliciten, den einst die Wellen hier abgesetzt. Auf allen diesen Inseln begegnet man den unzweideutigsten Spuren vom allmählichen 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 Wasserbeden hat die Einbildungskraft des Volkes, wie die der Physiker, in allen Erdstrichen ausgeheckt; denn leptere, 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 Schländen und Caudlen sprechen, obgleich der See von Tacarigua 222 Toisen über und die caspische See 54 Toisen unter dem Meerespiegel 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 Valencia zur Genüge erklären. Ich theile nicht die Ansicht eines Reisenden, der nach mir diese Länder besucht hat,<sup>1</sup> 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 zweiseitiges 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

<sup>1</sup> Depons, in seiner „Reise nach Terra Firma“: „Bei der unbedeutenden Oberfläche des Sees (er mißt übrigens 106,500,000 Quadrattollen) läßt sich unmöglich annehmen, daß die Verdunstung allein, so stark sie auch unter den Tropen seyn mag, so viel Wasser weg schaffen 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 Sickerung 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 ursächlichem 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 Rasensüß 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 Zuckers, 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 Sommerhitze in Neapel und Sicilien gleich kommt. Die mittlere Temperatur der Luft in den Thälern von Aragua ist ungefähr  $25^{\circ},5$ ; <sup>1</sup> 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  $86^{\circ}$ , 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

<sup>1</sup>  $20^{\circ},4$  Reaumur.

in andern Theilen des tropischen Amerika beobachtet, so ergibt sich für die Thäler von Aragua eine mittlere Feuchtigkeit von höchstens  $74^{\circ}$ , 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 Dide 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  $82^{\circ}$  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 Sebileau 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 Bin, 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 Ergebnis erhalten. Aus allen diesen Beobachtungen unter dem 41. und 49. Grad der Breite und bei einer mittleren Temperatur von  $10^{\circ},5$  und  $16^{\circ}$  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 Gauz 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 Stüd ihres Laufs sind sie ausgetrocknet, weil die Indigo-, Zuder- und Kaffeepflanzer sie an vieler 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 Anschwellung oder durch die Zerrüttung des Bodens in Folge starker Erdbeben. Wahrscheinlich werden im Laufe der Jahrhunderte manche Flüsse im Sudan und in Neu-holland, 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 entwickelte<sup>1</sup> 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 Flüsschen, statt dem See Wasser zuzuführen, ihm vielmehr welches abzapft. Wir sehen etwas Ähnliches in Nordamerika, da wo die Geographen auf ihren Karten zwischen den großen canadischen Seen und dem Lande der Miamis eine eingebildete Verglette 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

<sup>1</sup> Karl Ritter, Erdkunde Band I.

mit 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 Resten bedeckter Strich Landes trocken gelegt. Im Maße, 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 Mariata Limnometere aufstellen.

Unmöglich läßt sich im Voraus bestimmen, in welchem Maße 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 trodene 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 Seebeden 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 Alanos 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 Escobal 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 Ergebniß der sorgfältigen Messungen Don Antonio Manzanos mit dem Senkblei. Bedenkt man, wie ungewein 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 Fistula, 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 Felstüste meist am tiefsten ist.

Die Temperatur des Sees an der Wasserfläche war während meines Aufenthalts in den Thälern von Aragua im Februar beständig  $23^{\circ}$ — $23^{\circ},7$ , 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 Sauffures 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  $6^{\circ}$  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  $4^{\circ}$  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 Erstaltung 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  $27^{\circ}$  beträgt, der Boden der Seen nie weniger als  $21$ — $22^{\circ}$  Temperatur haben kann. Wenn in derselben Zone das Meer in der Tiefe von 7—800

haben Wasser hat mit einer Temperatur von nur  $7^{\circ}$ , 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 abgekühlten Wasserschichten auf die Temperatur der von ihnen bedeckten Gesteinschichten einwirken, und wie diese Schichten, deren ursprüngliche Temperatur unter den Tropen  $27^{\circ}$ , am Genfer See  $10^{\circ}$  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 Nestizengfamilien bewohnt, die Ziegen halten. Diese einfachen Menschen kommen selten an das Ufer bei Rocundo; der See dünt 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 holzigte Frucht des Tutuma zum Wasserschöpfen, das ist ihr ganzer Hausrath. Der alte Mestizo, der uns Biegenmilch 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 *Cerythrina* des Cronovius. 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 austrotten. 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 Raiman oder *Crocodylus 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 Teguxin*), die nur taucht und nicht schwimmt. Reisende mögen nach uns darüber entscheiden, ich bemerkte nur noch, als ziemlich auffallend, daß es im See von Valencia und im ganzen kleinen Flußgebiet desselben keine großen Raimans 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 Gneißfels mit zwei sattelförmig verbundenen Gipfeln. Der Abhang des Felsen ist kahl, kaum daß ein paar Clusiastrümpfe mit großen weißen Blüthen 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 Landvögel die Weiden ab, um ein frischeres, fetteres Gras als Nachwuchs zu bekommen. Besonders auf den Gipfeln der Bergkette wächst viel

Gras, und diese gewaltigen Feuer, die öfters über tausend Loisen lange Strecken laufen, nehmen sich aus, wie wenn Lavaströme aus dem Bergflamm quöllten. 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 Liebesäpfel 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 kugelrund, 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 Siliengewächsen 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 Leichsolben, 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 Jahres, 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 Guarulo, 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,<sup>1</sup> darf man in der Provinz Caracas nur in den Thälern von Aragua (bei Guaruto und Tapatapa) und in den Manos 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 Capitanía 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

<sup>1</sup> 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 Gebirgsstocks. 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 Lämpel, 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 Foll. 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 Foll 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 Quadratfoll, 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. Wie 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, daß 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 sammelt, 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, Engbien, Bardège). Daß in der Röhre eines Fontanaschen Eudiometers aufgefangene Gas war lange mit Wasser geschüttelt worden. Auf den kleinen Lämpeln 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 bemerkt, 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. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Auf dem alten Continent kommen in Portugal und am Cantal in den Pyrenäen eben so reine Wasser aus dem Granit. Die Pflanz-

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 oxybirten 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.<sup>1</sup> Erstere hat große Ähnlichkeit mit der *Ulva labyrinthiformis* Bandellis, die in den europäischen warmen Quellen vorkommt. Auf der Insel Amsterdam sah Barrow<sup>2</sup> 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?

<sup>1</sup> Conferva?

<sup>2</sup> Reise nach Cochinchina.

Fuß weiten und 3 Fuß tiefen Beden. 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 Nervenaufrregung 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 Wasserbeden beschatteten, 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 Fruchtstiele trennen. Wenn wir die Aeste 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 auflesen, 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 Neuhoiland 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 gegrüßt, 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 Palmblättern, 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 Pulpero<sup>1</sup> des Platzes.“ Auch hatte seine Zuvorkommenheit gegen uns ein Ende, als er erfuhr, 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 gebrauchte das Wasser von Mariara mit Erfolg gegen

<sup>1</sup> 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 Lovar, ging damit um, ein Badehaus zu bauen und eine Anstalt einzurichten, wo Wohlhabende etwas mehr: fänden als Siedschensfleisch zum Essen und Häute auf Bänken zum Ruhen.

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 Viruelas. 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 Laubbach 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 schleppte 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 verschrecken, 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.<sup>1</sup> 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 Zuckerkelder mit dem lichten Grün des jungen Rohrs erscheinen wie ein weiter Wiesgrund. Alles trägt den Stempel des Ueber-

<sup>1</sup> 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 Tablonen oder Stücke Zuderrohr, deren jedes 10,000 Quadrat-Varas<sup>1</sup> mißt und jährlich einen Reinertrag von 200—240 Piaftern gibt. Man setzt die Stecklinge des creolischen und des otahetischen Zuderrohrs im April, bei ersterem je 4, bei letzterem 5 Schub 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 entwidelt. Bei allen *Mnocotyledonen* (beim Maguey, der in Mexico wegen des Pulque gebaut wird, bei der Weinpalme und dem Zuderrohr) erhalten die Säfte durch die Blüthe eine andere Mischung. Die Zuderfabrikation 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 unter-schwefelsauren Kalks. Man nimmt dazu vorzugsweise die Asche des *Bucare*, der *Erythrina corallodendron*.

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

<sup>1</sup> Ein Tablon, gleich 1849 Quadrat-Loisen, entspricht etwa  $1\frac{1}{2}$  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 Cypem, 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, Jacob 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 Taxacorte getrieben und liefert kaum 1000 Centner Zucker im Jahr. Das canarische Rohr, das Liguilon 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 Bao de Zarete, zwischen Victoria und San Sebastiano, bei Guatire, Guaremas 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 gelostet. 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,<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> 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 Wiscayer, 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 länger 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 gefehlich, 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 Maßregel ging Amerika eines Mittels verlustig, das mehr als irgend etwas den Verkehr im Innern und den Waaren- austausch 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 America 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 Hebjines, der Schiffe der Wüste, läme 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 fächerförmigen Blätter dem *Chamaerops humilis* an der Küste der Barberei 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 flücht. Das Palmengehölz, wo die dürren 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 dürre wird der Boden. Es

ein ganz ebener, vom Wasser verlassener Thonboden. Die benachbarten Hügel, Morros de Valencia genannt, bestehen aus weißem Luff, 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 Luffs, 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 klagend hört, je näher man sich der Zeit der ersten Urbarmachung befindet. In einem Erbstrich, 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 äppig 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,

Juckerohr oder Manioc angepflanzten Lande die Gewächse weit dichter bei einander stehen. Die Bäume und Gebüsch 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 Zerlegung 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 Gewerbfleiß 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 Villacinas Statthaltertschaft 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 Urburata 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 llanos und an die Nebenflüsse des Orinoco gelangt, wenn man sich überzeugt, daß sich durch den Rio Pao und die Portuguesa eine Schifffahrtsverbindung 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 Höhe 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 Rändern 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-

hundertß auf St. Domingo anpendete, 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 Epifoden 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 Kriegßlust konnte Aguirre seine Grausamkeiten nur an seinen eigenen Leuten verüben. In Balencia

schrieb er den berühmten 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 Kezereien Martin Luthers und der wachsenden Macht der Abtrünnigen 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 Dolch 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 Caraiben 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 Caraiben 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 Sübabhang 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  $100^{\circ}$  haben sollen, scheint das Wasser von la Trinchera de Porto Cabello das heisseste, das man überhaupt kennt. Wir frühstückten bei der Quelle. Hier 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 Incrustationen von kohlensaurem Kalk. Es geht vielleicht durch Schichten von Urkalk, der im Glimmerschiefer und Gneiß an der Küste von Caracas so häufig vorkommt. Die Ueppigkeit der Vegetation um das Becken überraschte uns. Mimosen mit zartem, gefiedertem Laub, Clusien und Felgenbäume haben ihre Wurzeln in den Boden eines Wasserstücks getrieben, dessen

Temperatur 85° betrug. Ihre Aeste 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 holzigtem Stengel und pfeilförmigen Blättern wuchs sogar mitten in einer Lache von 70° Temperatur. Dieselben Pflanzenarten kommen anderstwo 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 Wignonien 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 Birtupalme 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 Isleno*) bekannt sind. Der *Rio de aguas calientes*, an dem wir hinzogen, wurde immer tiefer. Am Ufer lag ein todtes Krotobil; 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 furchtbar, 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 Fackelbistel, ein Sesuvium, ein paar Stämme *Coccoloba uvifera*, und längs der Küste wachsen *Avicennien* 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 eingebunden. 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 *Llanos* von *Cumana*, dreißig Meilen von der Küste, bei *Villa del Bao*. Letzterer Ort könnte noch dazu leicht ein alter *Conuco* oder eingezogtes 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 Dosensextant 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, Wälge von Jaguars und großen Wasserschlangen, lebendige Thiere, Affen, Gürteltiere, 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 Krizizabal angerichtet. Die Flotte

verlor fast ein Dritteltheil ihrer Bemannung, weil die Matrosen fast sämmtlich nicht acclimatisirte Europäer waren und frei mit dem Lande verkehrten. Juliac 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 Spitälern, 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 angewendete, Opium, Benzoe, weingeistige Getränke, hatte die Sterblichkeit bedeutend abgenommen. Man glaubte, sie betrage nummehr 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 Ergebnis 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 Wechsel- fieber, die leicht in atactische Fieber übergehen. Man hat die interessante Bemerkung gemacht, daß die Nestizen, 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 Guayguaza und des Rio Estevan, die in den Monaten October und November so plötzlich und so stark austraten. Die Ufer des Rio Estevan sind bewohnbarer geworden, seit man daselbst kleine Mais- und Pifangpflanzungen 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 (oriente 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 kalkiges 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 Gilande 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 ankeru, 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 Hafenbecken oder die Lagune um diese Vorstadt herum gegen Südwest, und hier ist der Boden sumpfig, 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 Rhebe 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 betrugen jährlich und viele Jahre lang 20—30,000 Piafter. Der Generalcapitän von Caracas, Guevara Vasconcelos, war mit den besten spanischen Ingenieuren 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 Rhebe 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 Verteidigungszustand. 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 Berkehr mit den Inseln Curaçao 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 süßamer zu machen, wird fast fortwährend Tag und Nacht die Trommel gerührt. Man kann sich denken, wie sanft ein Passagier ruht, der den Wuth hat, sich auf einer solchen mit Maulthieren beladenen Goelette nach Jamaica einzuschiffen.

Wir verließen Porto Cabello am ersten Merz mit Sonnenaufgang. Mit Verwunderung 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 naht, 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 Pfaster 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 Pflanzensäfte 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 Palo de Vaca erzählt hatte, nicht übertrieben war. Der schöne Baum hat den Habitus des Chrysophyllum Cainito, oder Sternapfelbaums; die länglichten, 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 Kerne. Nacht

man Einschnitte in dem Stamm des Kubbaums, 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, Urepa 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 überkiesend, sondern behielt ihren Balsamgeruch. Mit kaltem Wasser vermischt gerann der frische Saft nur sehr wenig, aber die klebrigen 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 Dicke 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 nährrende 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 prächtvolle 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 kahlen Felswand wächst ein Baum mit trockenen, leberartigen 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 Röpfen herbei und fangen die Milch auf, die sofort an der Oberfläche gelb und dick wird. Die einen trinken die Röpfe 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 Kuhbaum 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 Blütenstaub, im Eiweiß der Blätter und im weißlichen Anflug unserer Pflaumen und Trauben kleine Wachstheilchen entdeckte, verfertigten die Bewohner der Anden von Quindiu Kerzen aus der dicken Wachsschicht, welche den Stamm einer Palme überzieht.<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> Ceroylon 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 Pflanzensaft, 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 Saftes außfüßen gelernt. In der Pflanzenmilch und den milchigten Emulsionen sind äußerst nahrhafte Stoffe, Eiweiß, Käsestoff und Zucker mit Gauthschuc und ägenden schädlichen Materien, wie Morphinum und Blausäure, verbunden. Dergleichen Mischungen sind nicht nur nach den Familien, sondern sogar bei den Arten derselben Gattung verschieden. Bald ist es das Morphinum oder der narkotische Grundstoff, was der Pflanzenmilch ihre vorwiegende Eigenschaft gibt, wie bei manchen Mohnarten, bald das Gauthschuc, wie bei der *Hevea* und *Castilloa*, bald Eiweiß und Käsestoff, wie beim Melonenbaum und Rübbaum.

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

und da ein Blick auf die Vertheilung der Pflanzenbildungen über den Erdball zeigt, daß diese drei Familien <sup>1</sup> in den Niederungen der Tropenländer durch die zahlreichsten Arten vertreten sind, so müssen wir daraus schließen, daß eine sehr hohe Temperatur zur Bildung von Gauthschuc, 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 Gauthschuc verbunden ist; indessen kannte man in den Gattungen *Euphorbia* und *Asclepias*, die sonst durch ihre äßenden 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, <sup>2</sup> 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

<sup>1</sup> Nach diesen drei großen Familien kommen die *Papaveraceae*, *Chicoraceae*, *Lobeliaceae*, *Campanulaceae*, *Sapotaeae* 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 Pilze?

<sup>2</sup> *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 Vauquelin 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 wässeriger 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 klebrig<sup>1</sup> 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. Erhöft 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 wässriger 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 feinen 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 weiche 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.

<sup>1</sup> Diese Klebrigkeit bemerkt man auch an der frischen Milch des Kuhbaums. Sie rührt ohne Zweifel daher, daß das Gantschuc 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 Gantschuc enthält, ist so klebrig, daß man Papagalen 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 Wachseruch an, den ich gleichfalls bemerkte, als ich Muskelfleisch und Pilze (Morsheln) mit Salpetersäure behandelte. Nach Gatchets 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. Alsbald 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 Bauquelins bei ihren Versuchen mit dem Saft der Hevea, setzte ich der Milch des Melonenbaums eine Auflösung von kohlsaurem 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 kohlsaurem 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 Gauthschuc vorherrscht. Alles weiße, frisch bereitete Gauthschuc, 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 Gauthschuc 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 Gauthschuc als den öligen 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 lassen. Eine Pflanzenmilch wird nahrhaft, wenn keine scharfen, narkotischen Stoffe mehr darin sind und statt des Gauthschucs 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 Barbarrá bekannt gemacht, der, wie Decandolle vermuthet, zu der Familie der Sapoteen gehört, wie unser Kubbbaum. Die Bananenbäume, die Sagobäume, die Mauritian am Orinoco sind Brodbäume so gut wie die Nima der Südsee. Die Früchte der *Crescentia* und *Lecythis* dienen zu Gefäßen; die Blumenscheiden mancher Palmen und Baumrinden geben Kopfbedeckungen und Kleider ohne Nath. 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 Barbarrá 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 Torunõ 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 Abstecker 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 fährten einen mit Wasser beladenen Esel herum, und wo ein Fenster offen ist, begießen sie das Zimmer mit einer Spritze; andere haben Däten voll Saare 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 Baumwollens- und Zuckerbau 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 Gesamtwertb der Cacaosausfuhr 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 Mappures 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 Breitengrad 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 Nester und sein Laub ist dicht und dunkel. Er trägt eine sehr kleine Frucht, ähnlich der Spielart, welche die alten Mexicaner *Malcaca huatl* 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 Orinoco keinen Volksstamm, der aus der Bohne des Cacaobaums ein Getränk bereitetete. 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 Cacaovogel, 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 Caracaß 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. Benjoni sagt in seiner derben Sprache, es sey ein Getränk vielmehr „da porci, che da huomini.“ Der Jesuit Acosta versichert, die Spanier in Amerika lieben den Chocolat mit nährlicher 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 gentilhombre 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,<sup>1</sup> 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 erfrischend.“ 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

<sup>1</sup> 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 Piafter 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 Cacaoernte äußerst unsicher, weil der Baum gegen schlimme Witterung so empfindlich ist und so viele Würmer, Insekten, Vögel, Säugethiere<sup>1</sup> 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 verfiert tausend Stämme, die im jährlichen Durchschnitt 12 Fanegas Cacao tragen können. Auf Cuba gibt allerdings eine große Zuckerpflanzung mit 300 Schwarzen

<sup>1</sup> Papageyen, Affen, Agoutis, Eichhörner, Firsche.

im Jahr durchschnittlich 40,000 Arrobas Zucker, welche, die Kiste<sup>1</sup> zu 40 Piaftern, 100,000 Piafter werth sind, und in den Provinzen von Venezuela producirt man für 100,000 Piafter oder 4000 Fanegas Cacao, die Fanega zu 25 Piaftern, 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 Piaftern und könnten mit 24,000 Sklaven hergestellt werden, wenn die Insel lauter große 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 Capitanía general von Caracas, die jährlich 200,000 Fanegas Cacao oder für 5 Millionen Piafter 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 Cacaopreisen ändern.

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

<sup>1</sup> 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 münsterten 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. Caffee zu 114 Fr. den Ctr. .	159,600,000 "
450 Mill. Pfd. Zucker zu 54 Fr. den Ctr. .	243,000,000 "
	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-Balencia 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 Preisaufschlags 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 Ungebuld 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 Amazonenstromes, 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 Ocumare in Menge sammeln, besonders aber in Luriamo, wo die Früchte des *Epidendrum Vanilla* eif 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 aufstreifen. In den Thälern, die sich von der Küstenbergkette zum Meer der Antillen herabziehen, in der Provinz Trujillo, wie in den Missionen in Guayana 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 Ranken 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 Metallreichthum 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,<sup>1</sup> wo der kostbare Chinabaum wächst, senkt sich die östliche Cordillere von Neu-Grenada 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.

<sup>1</sup> 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 verwilbert 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 verwilbert, 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 Paracuy. Ohne die Miasmen, welche die Luft verpesten, wären die Thäler des Arao und des Paracuy 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 Nutzen, 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 Loisen dick. Der Gruben sind drei, und in allen wird von Sklaven gearbeitet. Die größte, die Biscayna, 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 Loisen 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, Schöpfräder aufzustellen. Die Gesamttausbeute an gebiegem Kupfer beträgt jährlich 1200—1500 Centner. Das Kupfer, in Cadix als Caracaskupfer bekannt, ist ausgezeichnet gut; man zieht es sogar dem schwebischen und dem Kupfer von Coquimbo in Chili vor. Das Kupfer von Aroa wird zum Theil an Ort und Stelle zum Gießenguß verwendet. In neuester Zeit ist zwischen Aroa und Nirgua bei Guanita im Berge San Pablo einiges Silbererz entdeckt worden. Goldkörner kommen überall im Gebirgslande zwischen dem Rio Yacucuy, der Stadt San Felipe, Nirgua und Barquesimeto vor, besonders aber im Flusse Santa Cruz, in dem die indianischen Goldwäscher zuweilen Geschiebe von vier bis fünf Pfosten Werth finden. Kommen im anstehenden Glimmerschiefer- und Gneißgestein 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 Bergpech (Ampélite) ähnlichen Schiefer einen Schacht niedergetrieben. Die Mineralien, die man daraus zu Tage gefördert, und die man mit nach Caracas geschickt, waren Quarz, nicht goldhaltige Schwefelkiese und in Nadeln mit Seidenglanz crystallisirtes kohlen-saures 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 Negerklaven 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 Negerklave 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 led 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,“ anrebet. 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 Aroa, Paracuy und Tucuyo der üppige Pflanzentwuchs und die große Feuchtigkeit der Luft so viele Fieber erzeugen, so verhält es sich mit den Savanen oder Llanos von Monal und Caroro ganz anders. Diese Llanos sind durch das Gebirgsland von Tucuyo und Nirgua von den großen Ebenen an der Portugueza 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.<sup>1</sup> Wenn man Reisende,

<sup>1</sup> 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 Meriba, 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,

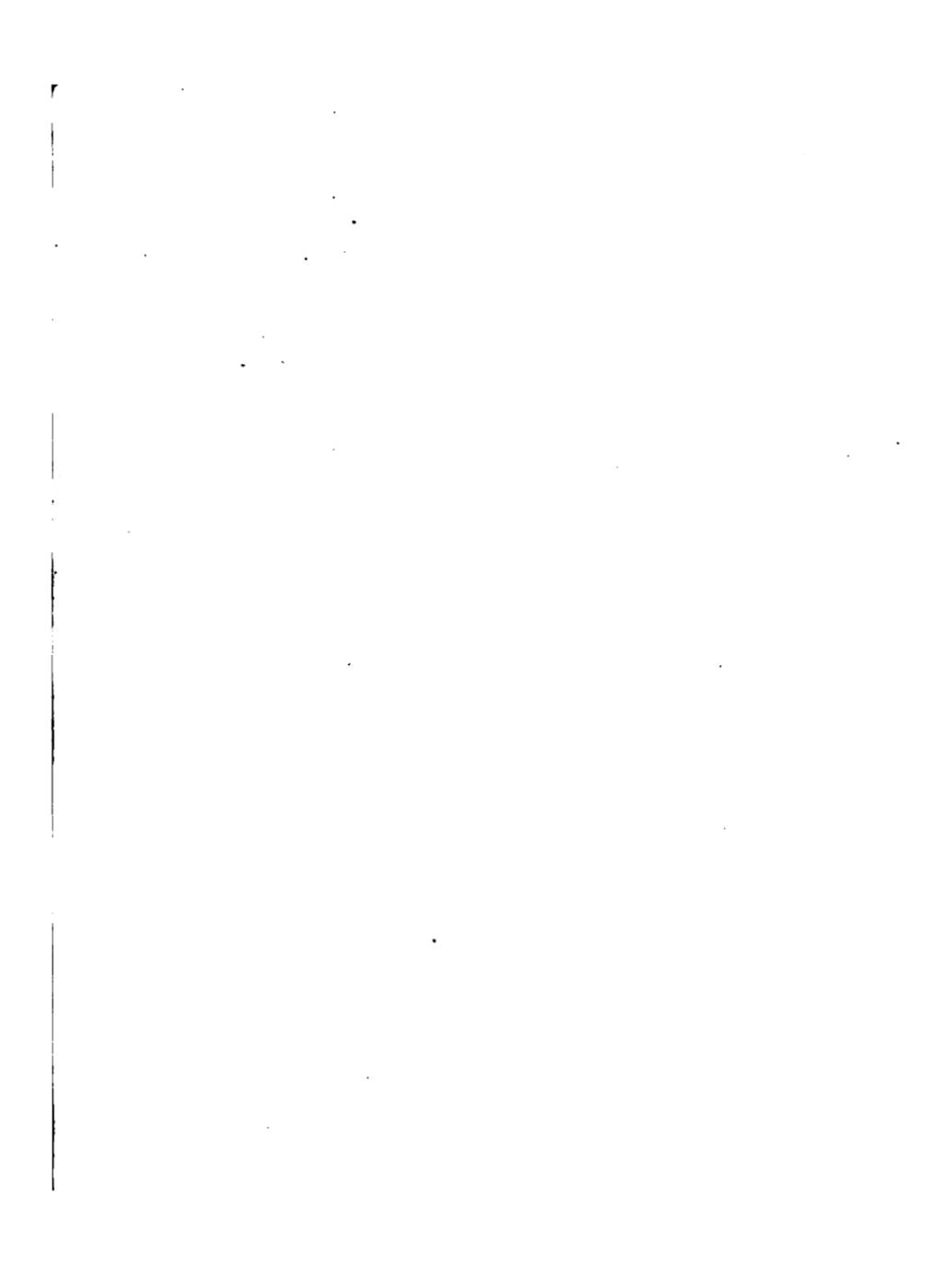
welche mit den brennbaren Schwaden unbekannt sind, in die Höhle del Serrito de Monal führt, so erschreckt man sie durch Anzünden des Gasgemenges, das sich im obern Theil der Höhle fortwährend ansammelt. Soll man annehmen, daß die ungesunde Luft hier dieselbe Quelle hat, wie auf der Ebene zwischen Tivoli und Rom, Entwicklung von Schwefelwasserstoff? <sup>1</sup> Vielleicht äußert auch das Gebirgsland neben den Alanos von Monal 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 dürren und doch so feberreichen Savanen zwischen Barquesimeto 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 Ersehnung zeigt, ist ein unbewohntes Gebirgsland am Rio Catatumbo, nicht weit von seiner Vereinigung mit dem Rio Sulta. 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 Leuchfeuer.

<sup>1</sup> Don Carlos de Bozo 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 besucht, 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.



To avoid fine, this book should be returned on  
or before the date last stamped below

--	--	--

Standard University Libraries



3 6105 010 926 389

Brammer 1st  
Send to den

918  
H919vC  
v.2-3



