



BREITENGRAD

*Die wahre Geschichte
der Abenteurer, die unsere
Welt formten*

LESEPROBE

NICHOLAS CRANE



BREITENGRAD

*Die wahre Geschichte der Abenteurer,
die unsere Welt formten*

NICHOLAS CRANE

MIDAS



© 2022 Midas

1. Auflage 2022

ISBN 978-3-03876-555-4

Text: © Nicholas Crane, 2021

Übersetzung: Kathrin Lichtenberg

Lektorat: Dr. Friederike Römhild

Layout: Ulrich Borstelmann

Printed in Europe

Originaltitel: *Latitude*

© 2021 Penguin Books Ltd.

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie unter www.dnb.de.

Der Midas Verlag wird vom Bundesamt für Kultur für die
Jahre 2021–2024 unterstützt.

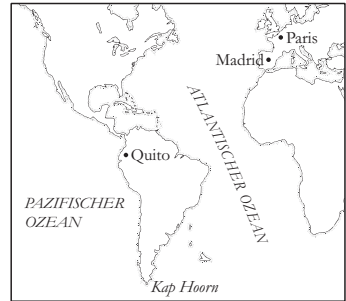
Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und
Bilder ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages
urheberrechtswidrig und strafbar.

Midas Verlag AG, Dunantstrasse 3, CH 8044 Zürich
kontakt@midas.ch, www.midas.ch,
socialmedia: follow »midasverlag«

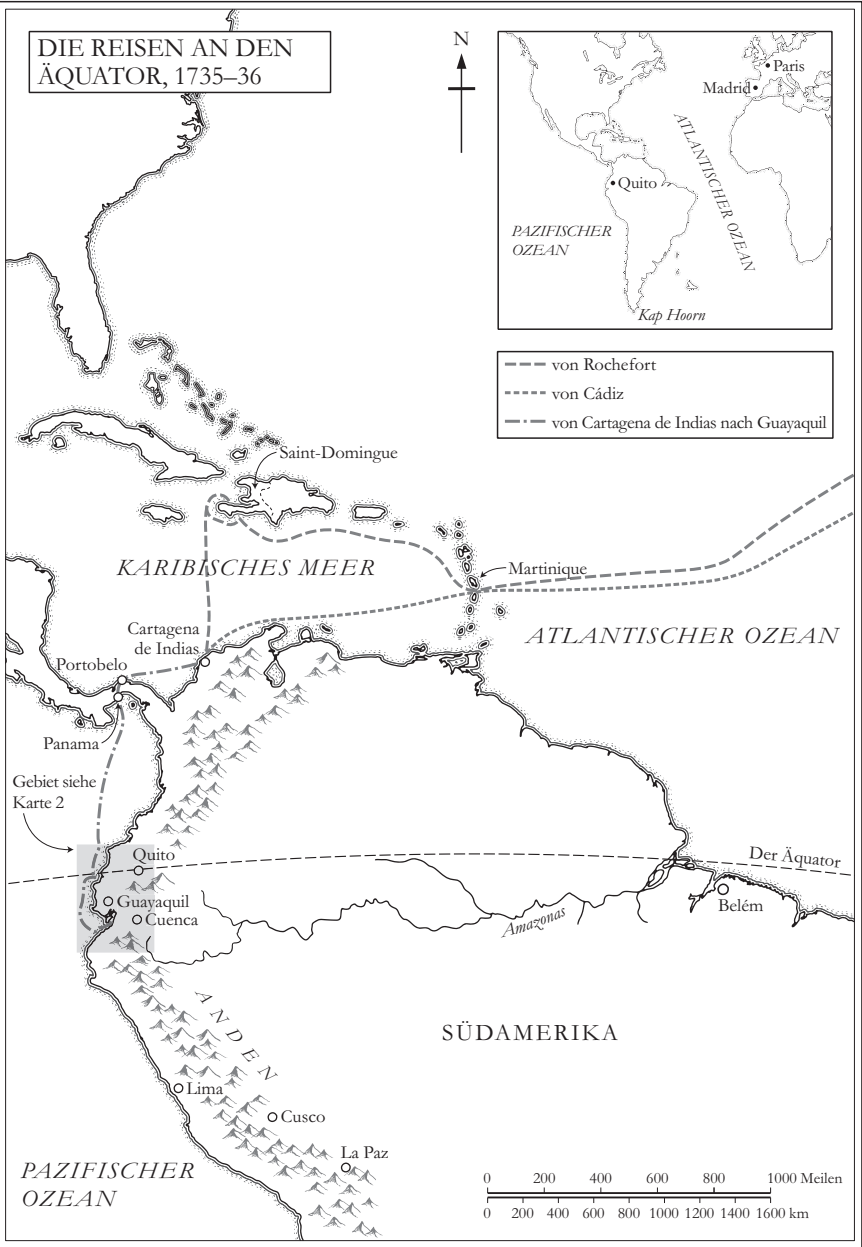
Nach vierundzwanzig Stunden sahen sie das Tageslicht wieder, aber ihr Boot zerschellte an Klippen. Eine ganze Stunde mußten sie sich von Fels zu Fels schwingen, und schließlich gewahrten sie einen unermeßlich gedehnten Himmelsrand, der von unübersteigbaren Gebirgen gesäumt war. Das Land rings war sowohl zur Freude wie zur Stillung der Lebensnotdurft bebaut, und überall war das Nützliche zugleich auch angenehm.

Voltaire, *Candide* oder *Der Optimismus*,
übertragen von Ernst Hardt, 1924

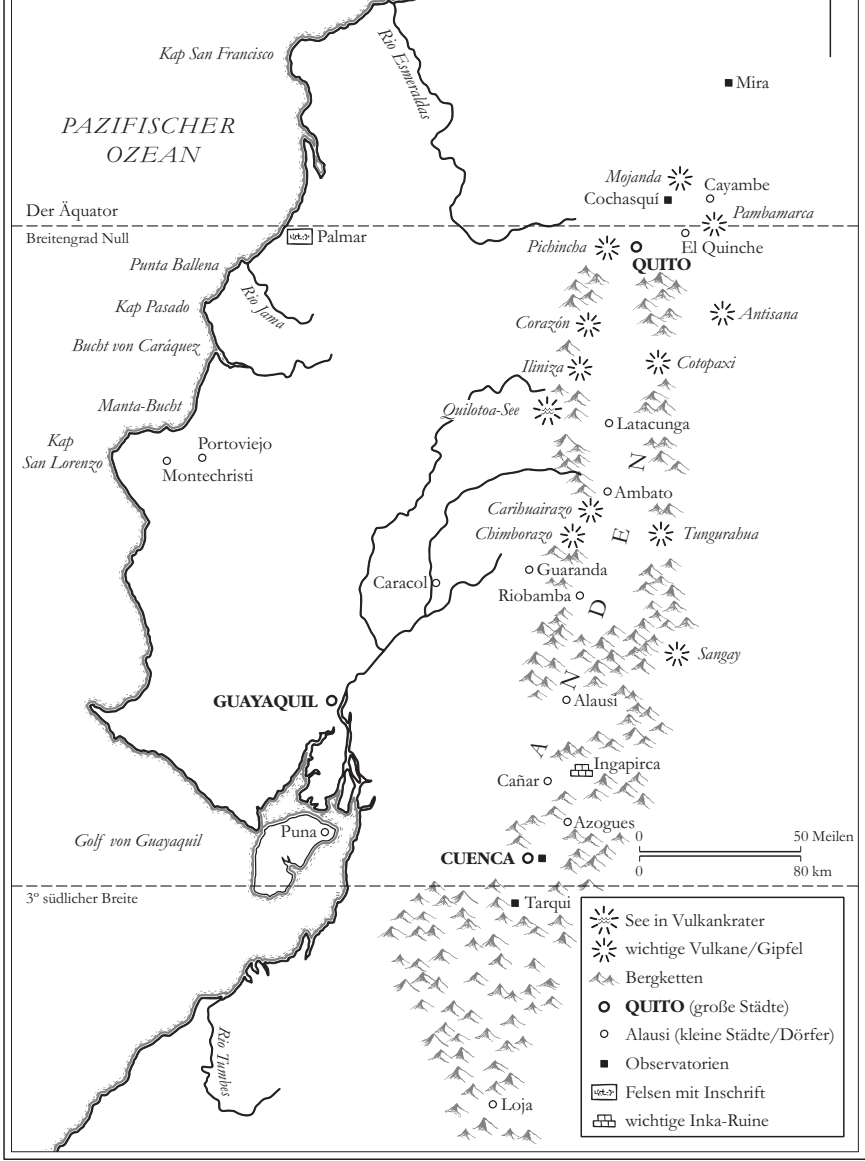
DIE REISEN AN DEN
ÄQUATOR, 1735–36



- von Rochefort
- von Cádiz
- von Cartagena de Indias nach Guayaquil



DIE GEODÄTISCHE EXPEDITION AN DEN ÄQUATOR: OPERATIONSGEBIET 1736–44



Kap San Francisco
PAZIFISCHER OZEAN
 Der Äquator
 Breitengrad Null
Punta Ballena
Kap Pasado
Bucht von Caraquez
Manta-Bucht
Kap San Lorenzo
 Portoviejo
 Montechristi
GUAYAQUIL
Golf von Guayaquil
 Puna
Rio Trumbos

Rio Esmeraldas
 Palmar
 Mira
 Mojanda
 Cochasquí
 Cayambe
 Pambamarca
 El Quinche
QUITO
 Antisana
 Cotopaxi
 Latacunga
 Quilotoa-See
 Hiniza
 Corazón
 Pichincha
 Caracol
 Caribuaírazo
 Chimborazo
 Guaranda
 Riobamba
 Alausi
 Sangay
 Tungurahua
 Ambato
 Inga
 D
 E
 N
 Z
 Cañar
 Ingapirca
 Azogues
CUENCA
 Tarqui
 Loja

- See in Vulkankrater
- wichtige Vulkane/Gipfel
- Bergketten
- QUITO** (große Städte)
- Alausi (kleine Städte/Dörfer)
- Observatorien
- Felsen mit Inschrift
- wichtige Inka-Ruine

0 50 Meilen
 0 80 km

I

Die Tide wechselte. Schon bald würde der Mond die See den schwarzen Fluss hinunterziehen. Aus der Dunkelheit tönnten das Gurgeln des Wassers auf dem Schlick und die schaurigen Rufe unsichtbarer Vögel. Am westlichen Ufer verschmolzen die Dächer und Türme von Rochefort mit dem tintenschwarzen Himmel. Ein gedämpftes *Klonk* schallte durch die feuchte Luft. Schiffsleute legten sich in ihre Riemen. Das Warten war fast vorbei. Der Rumpf des Schiffes erzitterte, als seine drei Masten vor den schwindenden Sternen schwankten. Der Morgen des 12. Mai 1735 war angebrochen.

Die *Portefaix* war vollgepackt mit mehr als einhundert Passagieren und einer Ladung aus Getreide und Kanonen. Wie bei den meisten Schiffen der französischen Flotte, die in die Kolonien aufbrachen, war der Laderaum zum Bersten gefüllt. Alle an Bord erhofften sich eine sichere Überfahrt. Achtzehn Jahre auf hoher See war eine lange Zeit für ein Schiff. Der 117 Fuß lange Kiel war 1717 in Toulon gelegt worden, und der Schiffsrumpf bestand aus den wiederverwendeten Planken dreier aus dem Dienst gestellter Kriegsschiffe. Das Schiff, das mit 22 Achtpfünder-Kanonen auf dem unteren und 22 Sechspfündern auf dem oberen Deck bestückt war, besaß eine Mannschaft aus 140 Männern

und 5 Offizieren. Kommandiert wurden sie von Leutnant Guillaume de Meschin.

Der letzte Monat war frustrierend gewesen. Denn zur Fracht des Schiffes gehörte die »Geodätische Expedition zum Äquator«, eine unruhige Horde aus Gelehrten, Assistenten und Dienern, die es aus allen Ecken Frankreichs an die Charente gespült hatte, und mit ihnen eine unvorstellbare Menge an Gepäck, wissenschaftlichen Instrumenten und Ermächtigungsschreiben des Königs. Sie hatten mehr als 20 Koffer mit Büchern geladen. Einer von ihnen brachte einen Hund mit. An den Flottendirektor von Rochefort – den Beauftragten der Krone für den Betrieb des Hafens – waren Anweisungen ergangen, die Mission mit Schwertern, Musketen, Pulver und Munition, Zelten und Decken, chirurgischer Ausrüstung und Kochutensilien auszustatten. Mehr als 60 Kisten und Koffer hatten sich auf Rocheforts steinernem Kai angesammelt, zusammen mit einem Sammelsurium an Krimskrams, das nicht verpackt werden konnte. Das Gewicht und die Menge waren zu viel für das Schiff. Die Schlammböden der Charente und die Untiefen der Bucht waren berüchtigt dafür, überladene Schiffe auflaufen zu lassen. Angesichts des übermäßigen Gepäcks der Expedition hatte sich Leutnant Meschin genötigt gesehen, 140 Fässer mit Getreide wieder auszuladen. Zwei Tage waren nötig gewesen, um die Fracht neu zu sortieren. Professor Bouguer, der nicht nur Hydrograph und Astronom war, sondern auch Frankreichs führender Experte für die Gewichtsverteilung in Schiffen, übernahm die Aufsicht.

Meschin erteilte den Befehl, den Anker zu lichten und das Schiff mit der Ebbe flussabwärts zu verholen. Um zehn Uhr vormittags bewegten sie sich im Mündungsbereich der Charente auf die Festung am Eingang des Mündungstrichters zu. Die *Portefaix* glitt vorbei an den Schießscharten der Île Madame und in das offene Wasser der Bucht. Da erstarb der Wind. Alle Augen richteten sich auf die schlaffen Segel. Als die Ankerkette auf den Meeresgrund vor der Île d'Aix ratterte, fragten sich einige an Bord, ob der Fehlstart ein schlechtes Omen gewesen sei.

Die Stunden verstrichen, und es wurde Nacht. Vier Tage lang lag die *Portefaix* vor Anker. Dann frischte der Wind wieder auf und die Segel wurden gesetzt. Unter prallen Segeln beobachteten Mannschaft und Passagiere, wie das flache Ufer der Île d'Oléron an der Backbordreling vorbeiglitt, bis sie sicher jenseits der Nordspitze der Insel und des mahnenden Fingers von Colberts Leuchtturm waren. Jean-Baptiste Colbert, *le Grand Colbert*, Erbauer von Leuchttürmen, Straßen, Kanälen und von Frankreich, hatte den Grundstein für die Französische Akademie der Wissenschaften gelegt, die erste gelehrte Gesellschaft in Frankreich, die der wissenschaftlichen Forschung gewidmet war. Drei der Männer auf der *Portefaix* waren gewählte Mitglieder der Akademie.

Als die *Portefaix* sich Richtung Westen wandte, begann das Deck, sich mit den Wogen des Ozeans zu heben und zu senken. Professor Bouguer verlor seinen Mageninhalt. Er hatte nicht vorgehabt, an der Expedition teilzunehmen. »Ich habe keine Absicht, irgendetwas mit

diesem Unternehmen zu tun zu haben«, erinnerte er sich später, als er behauptete, dass der »schwache Zustand« seiner Gesundheit zu einer »Abscheu« vor Seereisen geführt habe. Pierre Bouguer war Königlicher Professor für Hydrographie in Le Croisic, dem wichtigsten Hafen an der Atlantikküste der Bretagne, wo er Kapitäne und Navigatoren für ein Leben auf See ausbildete. Er selbst war aber von Haus aus kein Seemann und dies war seine erste Atlantiküberquerung.

Ungehindert von Stürmen segelte die *Portefaix* durch den Golf von Biscaya bis zur Spitze von Spanien. Vor dem tückischen Felsen des Kap Finisterre warfen Mannschaft und Passagiere einen letzten Blick auf Europa. Mit jeder Wache, die verstrich, richteten sie sich weiter in den Routinen und Härten des Lebens an Bord ein. Verglichen mit der Sicherheit von Festlandfrankreich war ein 650-Tonnen-Schiff, das 250 Menschen transportierte, klaustrophobisch und unbequem. Bouguer und die beiden anderen Gelehrten lenkten sich von der Übelkeit und der Langeweile dadurch ab, dass sie lernten, ihre neuen Instrumente zu benutzen.

Sie segelten nach Südamerika, um die große Frage jener Zeit zu beantworten: Welche Form hatte die Erde wirklich? Die meisten waren sich einig, dass die Erde keine perfekte Kugel war. Aber war sie zu den Polen hin verlängert oder flach? War die Erde gestreckt oder abgeplattet? Im »gestreckten« Lager waren Anhänger des französischen Philosophen René Descartes. Im »abgeplatteten« Lager waren Anhänger des englischen Mathematikers Isaac Newton. In den Pariser Salons und Cafés, die von der akademischen Elite besucht wurden, waren

die Cartesianer und die Newtonianer ungefähr gleich oft vertreten. Newtons Theorie war relativ neu und behauptete, dass die Zentrifugalkräfte innerhalb einer flüssigen, sich drehenden Erde so stark waren, dass sie am Äquator ausgebeult und an den Polen abgeplattet sei.

Es war keine ausschließlich abstrakt geführte Debatte. Ohne die exakte Form der Erde zu kennen, konnte es keine genauen Land- oder Seekarten geben. Die von der Geodätischen Expedition an den Äquator gelieferten Messungen versprachen, die Navigation auf den Ozeanen weniger gefährlich und profitabler zu machen. Zu denen, die die geopolitischen und wirtschaftlichen Vorteile für Frankreich erkannten, gehörte der Staatssekretär der Marine, Jean-Frédéric Phélypeaux, Graf von Maurepas, der das Wiederaufleben der französischen Seemacht befürwortete. Eine sichere Navigation war entscheidend für die Marine, und eine französische Exkursion in das Vizekönigreich Peru ließe nützliche Informationen über die spanischen Kolonien in Südamerika gewinnen, was möglicherweise Vorteile für den Handel und die politischen Beziehungen zwischen den beiden europäischen Großmächten hätte.

An Bord der *Portefaix* trugen die drei Wissenschaftler das Gewicht der Erwartungen. Eine Rückkehr nach Frankreich ohne Ergebnisse war undenkbar. Der Schlüssel zur Lösung der Frage nach der Form der Erde waren die parallelen Linien der Breitengrade, die den Globus umgaben. Der Breitengrad eines beliebigen Punktes auf der Erdoberfläche war sein Winkelabstand vom Äquator. Alle Orte auf dem Äquator hatten daher eine Breite von Null Grad, während der Nordpol bei 90 Grad nörd-

licher und der Südpol bei 90 Grad südlicher Breite zu finden waren. Indem man die Länge eines Breitengrades in Frankreich mit der Länge eines Breitengrades am Äquator verglich, würde man entdecken können, ob die Erde gestreckt oder abgeplattet sei.

Für die Berechnung der Länge eines Breitengrades am Äquator sahen die Gelehrten einen zweistufigen Prozess vor: Zuerst würden sie eine scheinbare Kette von Dreiecken auslegen und Winkelmessungen einsetzen, um die exakte Länge der Kette zu berechnen. Zweitens würden sie astronomische Beobachtungen nutzen, um den Breitengrad an den beiden Enden der Kette festzulegen. Durch Dividieren der Länge der Dreieckskette am Boden (angepasst an die Meereshöhe) durch ihre Länge in astronomischen Grad würden sie in der Lage sein, die Länge eines Grads geografischer Breite zu berechnen. Diesen Wert zu erhalten, war auf dem Papier einfacher als in der Realität. Es war bekannt, dass ein Breitengrad ungefähr 60 Meilen lang war. Um jedoch die Genauigkeit zu erhöhen, wollten sie die Untersuchung auf drei Grad ausweiten, die Gesamtlänge der Kette aus Dreiecken würde also fast 200 Meilen betragen. Eine geodätische Untersuchung dieser Art und Größe war noch nie auf solch schwierigem Terrain versucht worden: Die Gegend des äquatorialen Südamerika, die man für die Vermessung gewählt hatte, war berüchtigt für ihre Regenwälder, Vulkane und Schluchten sowie für eine Vielzahl anderer Gefahren, zu denen tödliche Krankheiten, gefährliche Tiere, schreckliche Verkehrswege und misstrauische spanische Beamte gehörten. Die Mission war eine sehr teure, technisch herausfor-

dernde, körperlich riskante Suche nach einem mathematischen Wert. Dieser Wert würde ein Vielfaches einer französischen *Toise* sein, einer Maßeinheit, die 6 *Fuß* entsprach. Die Expedition führte eine Eisenstange mit sich, die von dem Instrumentenbauer Claude Langlois geschmiedet und auf exakt die Länge einer *Toise* geschliffen worden war. Diese Stange sollte dazu dienen, alle Messungen während der Expedition zu kalibrieren.

Für ihre Mitreisenden auf der *Portefaix* war die Geodätische Expedition an den Äquator eine seltsame Gemeinschaft. Es waren zehn Teilnehmer an Bord, unterstützt von vier Dienern. An ihrer Spitze standen drei Mitglieder der französischen Akademie. Der älteste von ihnen war der bretonische Professor Pierre Bouguer, ein Mann, der seit seiner Kindheit in Le Croisic, wo sein Vater Königlicher Professor für Hydrographie gewesen war, in Zahlen gedacht hatte. Im Alter von sechzehn Jahren hatte Pierre den Posten seines Vaters geerbt und war mit achtzehn ein regelmäßiger Besucher in Paris und am Conseil de Marine, dem Marinerat. Er war strebsam und pedantisch, und die radikale Logik seiner mathematischen Vorstellungskraft war genau das, was die Marine brauchte. Mit dreiundzwanzig wurde er eingeladen, einen Streit in der Französischen Akademie der Wissenschaften über zwei entgegengesetzte Methoden, die Tonnage eines Schiffes zu messen, beizulegen. Sechs Jahre später gewann der begnadete Hydrograph einen Preis der Akademie für einen Artikel mit dem Titel »Über die beste Art, die Masten von Schiffen zu formen und zu verteilen«. Unter den Forschungsprojekten, an denen er gearbeitet hatte, als der Ruf von Maurepas

kam, war ein Traktat zur Schiffsarchitektur, der die ungeschriebenen Trial-and-Error-Gepflogenheiten des Schiffsbaus durch mathematische Regeln ersetzen sollte, die auf den Gesetzen der Physik beruhten. Das unvollendete Traktat lag in seiner Kabine auf der *Portefaix*. Bouguers Zögern, sich an der Expedition zu beteiligen, hatte mehr mit seinen wissenschaftlichen Ambitionen zu tun als mit der Angst vor einer Reise über den Ozean. Ein längerer Aufenthalt im Ausland würde seine Studien unterbrechen. Maurepas hatte jedoch den begehrten und nicht gerade reichen Wissenschaftler mit der Aussicht auf wertvolle Instrumente und die Versprechen gelockt, dass seine Ausgaben übernommen und er außerdem in der Akademie vom *associé ordinaire* zum *pensionnaire* befördert werden würde.

Charles-Marie de La Condamine war drei Jahre jünger als Bouguer und genau wie sein Kollege unverheiratet. Wie die anderen Teilnehmer der Mission bald entdecken würden, basierte La Condamines Charakter auf einer zerstörerischen Kombination aus Neugier und Rücksichtslosigkeit. Seine Herkunft war eher konventionell: Ein Pariser Vater, der als Steuereintreiber gearbeitet hatte, und eine Ausbildung in Geisteswissenschaften und Mathematik am Jesuitenkolleg Louis-le-Grand. Nach Abschluss seines Studiums war er in die Armee eingetreten und hatte sich im Krieg gegen Spanien wiedergefunden. In einer Episode, die typisch für seine Militärlaufbahn sein sollte, war er während der Belagerung von Roses auf eine erhöhte Stelle gestiegen, um von dort aus den Fall der feindlichen Artilleriegranaten beobachten zu können, und dies ungeachtet der Tatsa-

che, dass sein auffälliger violetter Umhang der Grund dafür war, dass es um ihn herum explodierte. Nach seiner Rückkehr nach Paris schloss sich der Kriegsveteran den Denkern und Machern der *Académie des Sciences* sowie dem Kreis der intellektuellen Schurken an, die sich um einen anderen ehemaligen Schüler von Louis-le-Grand geschart hatten, François-Marie Arouet, den freimütigen Historiker und Philosophen, der seine Schriften unter dem Pseudonym Voltaire veröffentlichte. 1730 erkannte La Condamine ein Schlupfloch in den Regeln der staatlichen Lotterie und heckte gemeinsam mit Voltaire und anderen Freunden einen Plan aus, um das System zu knacken. Sie alle gewannen dabei eine Menge Geld. Im selben Jahr wurde La Condamine Mitglied der Akademie. La Condamine und Pierre Bouguer – der waghalsige Abenteurer und der methodische Mathematiker – waren ein ungleiches Paar. Dennoch war vielen an Bord klar, dass sie dazu bestimmt waren, enge Freunde zu werden.

Das dritte Akademiemitglied, das auf der *Portefaix* mitfuhr, war ein schwieriger Fall. Louis Godin war jünger als Bouguer und La Condamine, hatte bessere Verbindungen und wies Charakterschwächen auf, zu denen unter anderem Arroganz und Eitelkeit gehörten. Geboren in Paris und in Astronomie ausgebildet am Collège Royal, war er gutaussehend, hochgewachsen und hatte einen Vater, der Anwalt im Parlament war. Ohne etwas veröffentlicht zu haben, hatte Louis es geschafft, mit nur einundzwanzig Jahren adjungiertes Mitglied der Akademie zu werden. Nachdem er ihre Türen durchschritten hatte, war er in den einflussreichen Korridoren herum-

geschlendert und hatte die *Mémoires de l'Académie des Sciences* bearbeitet. 1729, mit vierundzwanzig Jahren, hatte er Rose Angélique Le Moine geheiratet, und das junge Paar – das komfortabel am linken Seine-Ufer nahe der Sorbonne lebte – bekam schon bald einen Sohn und eine Tochter. 1730 war Godin es gelungen, sich in die prominente Rolle des Herausgebers von *Connaissance des temps* oder *Wissen der Zeiten* zu manövrieren. Hierbei handelte es sich um die offiziellen astronomischen Ephemeriden, ein jährlich aktualisiertes Buch von etwa 200 Seiten, das vollgepackt war mit Tabellen und Hinweisen zur Durchführung von Beobachtungen. Es war die älteste und angesehenste Publikation ihrer Art auf der Welt und der Name des Herausgebers stand in Großbuchstaben auf der Titelseite. Zeitgleich mit Godins Herausgeberschaft wurde ein neuer Abschnitt hinzugefügt, der die Namen und Adressen der *Messieurs* aufführte, die zur Königlichen Akademie der Wissenschaften gehörten. Einen Monat, nachdem die Ausgabe von 1734 in den Druck gegangen war, war Louis Godin in der Liste von einem lediglich *adjungierten* Mitglied zum *pensionnaire ordinaire* aufgestiegen und hatte der Akademie einen sorgfältig vorbereiteten Vorschlag zur Durchführung einer Expedition unterbreitet, die die Form der Erde feststellen sollte. Maurepas hatte Godin die Leitung übertragen. Allerdings war Louis Godin die Art von Mensch, die nicht einmal eine *boulangerie* leiten konnte, geschweige denn die erste internationale wissenschaftliche Expedition der Welt.

Eng mit den drei Wissenschaftlern zusammenarbeiten würde ein Quartett aus Spezialisten. Der erfahrenste

von ihnen war Jean-Joseph Verguin, der als leitender Vermesser der Mission dienen würde. Verguin, ein erfahrener Ingenieur, der in Kartografie und Astronomie ausgebildet war, wäre verantwortlich für die Herstellung der Karten, von denen die Vermessung abhängen sollte. Dankenswerterweise war er ein Transatlantik-Veteran. Fünfzehn Jahre zuvor war er in die Karibik gesegelt und hatte an einer Vermessung von Cartagena de Indias sowie an einer weiteren des Mississippi-Deltas teilgenommen. Nach seiner Rückkehr nach Frankreich hatte er in einer Werft in Toulon als Architekt und Konstrukteur gearbeitet. 1731 fuhr Verguin erneut zur See, und zwar auf einer Reise durch das Mittelmeer, unter anderem zu den griechischen Inseln und an die nordafrikanische Küste. Seine großformatigen Karten von strategischen Häfen wie Tripolis und wichtigen Ankerplätze in der ionischen und ägäischen See waren Musterbeispiele für praktische Genauigkeit. Mit dreiunddreißig gehörte er zu den älteren Teilnehmern der Expedition. Verguins Reife und Erfahrung würden wichtige Stützen für das Projekt sein. Wie verschiedene andere Mitglieder der Expedition stellte er sich vor, dass ihn die geodätische Vermessung höchstens für einige Jahre außer Landes führen und wahrscheinlich mit einer Pension belohnt werden würde. Seine Frau und seine zwei Kinder sollten in Toulon bleiben, während er weg war.

Die Fortschritte der Expedition sollten natürlich festgehalten werden. Der mit dem Anfertigen von Bildern beauftragte Spezialist war Jean-Louis de Morainville. Der Künstler und Konstrukteur von Ende zwanzig ließ

seine Frau in Frankreich zurück, um an den Zeichnungen und Karten der Mission zu arbeiten.

Techniker des Teams war ein Uhrmacher namens Théodore Hugo. Seine Rolle wäre die Wartung und Justierung der verschiedenen Instrumente der Expedition. Der Bestand reichte von Kompassen und Uhren bis zu Thermometern, Barometern und den empfindlichen Pendeln, mit denen die Gelehrten die Schwerkraft der Erde zu messen gedachten. Falls Newton recht hatte, müsste sie am Äquator geringer sein, weil die äquatornahen Orte durch die Ausbeulung weiter entfernt vom Kern des Planeten wären. Die Arbeitspferde für die Landvermessung bildeten Quadranten zum Messen von Winkeln. Das Instrument allerdings, das Hugo am wahrscheinlichsten schlaflose Nächte bereiten würde, war ein riesiges 12-Fuß-Zenitteleskop für astronomische Beobachtungen. Hugo war ein geschickter, vielseitiger Handwerker, versiert im akribischen Umgang mit Metall, doch seine Vertrautheit mit astronomischen Instrumenten war begrenzt.

Abgerundet wurde die Gruppe der Spezialisten durch Joseph de Jussieu. Seine Familie stand Godin nahe, der die Jussieus für ihre Erfolge in der Welt der Botanik und der Medizin bewunderte. Josephs älterer Bruder Antoine war Direktor des Jardin du Roi in Paris und sein dreibändiges Werk *Elemente der Botanik* brachte ihm die Aufnahme in die Akademie ein. Ein anderer Bruder, Bernard, trat im Anschluss an seine medizinischen Studien eine Stellung im Jardin du Roi an, wo er eine neue Methode der Pflanzenklassifikation entwickelte. Ihr jüngerer Bruder Joseph hatte einen Dokortitel in Medizin

erworben und unterrichtete an der Universität von Paris, als er den Ruf nach Südamerika erhielt. Joseph de Jussieu, der in sich gekehrt und verletzlich war, sollte als Arzt und Botaniker der Expedition dienen.

Die drei restlichen französischen Mitglieder der Mission waren eine Mischung aus Freunden und Günstlingen. Jean-Baptiste Godin des Odonais war Cousin ersten Grades von Louis Godins. Jean-Baptiste, der gerade in seinen Zwanzigern war, hatte seine Berufung im Leben noch nicht gefunden, als er vom Familiensitz an den trägen Ufern des Flusses Cher im ländlichen Frankreich abberufen wurde. Er besaß keinerlei Erfahrungen als Geodät und nahm daher als allgemeiner Assistent an der Expedition teil.

Jacques Couplet-Viguiet war der Neffe eines Freundes von Louis Godin, Nicolas Couplet de Tartreux, des Schatzmeisters der Akademie. Jacques war ebenfalls ein Expeditionsneuling. Mit siebzehn Jahren war er das jüngste Mitglied der Mission, kam jedoch an Bord der *Portefaix* im Bewusstsein der Errungenschaften seiner Vorfahren. Sein Großvater hatte an Cassinis Vermessung Frankreichs teilgenommen und sein Onkel, Nicolas, hatte eine Zeitlang in Südamerika astronomische Beobachtungen durchgeführt. Genau wie Godin des Odonais würde er als allgemeiner Assistent dienen.

Jean Seniergues war ein enger Freund von Joseph de Jussieu. Beide waren zum Zeitpunkt der Abfahrt der *Portefaix* gerade dreißig geworden. Seniergues stand ungeniert zu seinen Motiven, einen Platz auf der *Portefaix* zu akzeptieren. Goldminen und Allgemeinmedizin würden ihn reich machen. Er war unverheiratet und

hatte alles zu gewinnen. Von Beruf war er Chirurg und stand daher niedriger als sein medizinisch ausgebildeter Freund Joseph. Seine Erfahrungen mit Behandlungen und Schmerzlinderung wurden jedoch als Vorteil am Äquator angesehen.

Eingeschlossen in dem französischen Pass der Expedition waren vier nicht näher bezeichnete Diener, ein schattenhaftes Quartett, deren Identität und Leistungen in den später veröffentlichten Memoiren und Berichten praktisch nirgendwo auftauchten. Im Laufe der kommenden Jahre würden die Diener der Expedition durch andere *domestiques* und eine wechselnde Besetzung aus lokalen Führern, Trägern, Flussschiffern, Maultiertreibern und Arbeitern ergänzt und ersetzt werden, ohne die diese Mission gescheitert wäre.

Zwei wichtige Mitglieder der Gruppe waren allerdings nicht auf der *Portefaix*. Um Zugang zum Vizekönigreich von Peru zu erhalten, hatte Maurepas den spanischen Marineminister José Patiño überzeugt, dass die französische Expedition einen ungeheuren Vorteil für die spanische Navigation bieten würde. Um Spaniens Kooperation zu erreichen, hatte Maurepas die Dienste der Mission beim Messen der Längen- und Breitengrade wichtiger Orte an der Küste Perus angeboten. Patiño beriet sich mit seinem König und dem Consejo de Indias (Indienrat) und erhielt einen positiven Bescheid. Bedingung war allerdings, dass die Expedition »zwei intelligente Spanier« mitnehmen sollte.

Mehr als einen Monat lang rollte und schwankte die *Portefaix* über den Atlantischen Ozean. In der Mannschaft kam es zu ersten Spannungen. Eine von Louis Godins hässlicheren Charaktereigenschaften war seine Angewohnheit, auf seine Mitreisenden herabzuschauen. Dies ärgerte besonders den Chirurgen, Jean Seniergues, der später behauptete, Godin hätte »gewünscht, sich zum Großmeister aufzuschwingen«. Er war nicht der Einzige, der so dachte. Der Zwist wurde verstärkt durch eine frühe Allianz zwischen La Condamine und Bouguer, deren Zweifel an Godins Führungsqualitäten sich mit jedem weiteren Tag auf der *Portefaix* verfestigten.

Am 20. Juni wurden Fregattvögel gesichtet, die auf der Suche nach Tintenfischen und Fischen über den Wellen kreisten. Dann, am 22. Juni, als die Sonne begann, den östlichen Horizont zu färben, tauchte ein Berg aus dem Dunst über dem Meer auf. Martinique. Die Erleichterung unter den Passagieren war greifbar. Die Weiterreise wäre nun kaum mehr als ein Hüpfen von Insel zu Insel. Leutnant Meschin führte die *Portefaix* um die Spitze der Insel herum an ihre Westküste und segelte sein Schiff an der als Pointe des Nègres bezeichneten Landzunge vorbei in die Bucht von Fort-Royal. Der Anker fiel vor einer ansehnlichen Reihe von Kanonemündungen, die aus der Festung auf Meereshöhe herausragten. Sie blieben zehn Tage liegen, während Fracht entladen und wichtiger Nachschub an Bord genommen wurde.

Für die Wissenschaftler war dies die Gelegenheit, endlich wieder einmal an Land zu gehen und Erkundigungen einzuholen. Martinique war ein entweihter Gar-

ten. Die Insel war bei den ursprünglich dort ansässigen Kariben für ihre Blumen berühmt gewesen, allerdings hatte 1635 die französische Compagnie des Îles d'Amérique von ihr Besitz ergriffen. Die Kariben wurden ausgerottet. Zu dem Zeitpunkt, als die *Portefaix* sich an ihrem geschützten Ankerplatz neben Fort-Royal wiegte, waren die meisten der zugänglichen Hänge der Insel mit Zucker- und Kaffeeplantagen bedeckt und Martinique war zu einem karibischen Gefängnis für 60.000 schwarze Sklaven geworden.

Die drei Wissenschaftler zogen mit ihren Instrumenten umher, erklimmen den Mount Pelée, um dessen Höhe zu berechnen, und bestimmten die geografische Länge und Breite von Fort-Royal. Der Ingenieur Verquin zeichnete eine genaue Karte der Bucht mit Tiefenmessungen und der Lage gefährlicher Untiefen, um sich zurechtzufinden. Für Joseph de Jussieu war Martinique ein botanisches Märchenland. Schweißtriefend zog er über die Hänge auf der Suche nach exotischen Pflanzen und Früchten. Er hatte von seinem Bruder Antoine schon viel über die Insel erfahren. Sein Professorenamt am Jardin du Roi machte ihn zu einer nützlichen Quelle für botanische Informationen. »Ich glaube, ich werde mich ganz gut an das tropische Klima gewöhnen«, schrieb Joseph aufgeregt an seinen Bruder in Paris. Er wählte Pflanzen aus, um sie mit dem nächsten verfügbaren Schiff nach Frankreich zu schicken. Eigentlich war all dieses wissenschaftliche Getue überflüssig, da der Jardin du Roi die Pflanzen bereits besaß und die Lage von Fort-Royal sowie die Höhe des Pelée schon bekannt waren, doch für Godin, La Condamine, Bouguer, Ver-

guin und Jussieu waren es gute Übungen für ihre Arbeit im Feld, die sie schon bald in deutlich anspruchsvollerem Gelände unternehmen würden.

Zwei Tage, bevor die *Portefaix* weitersegelte, ereignete sich ein beunruhigender Todesfall an Bord. Unter den Passagieren, die in Fort-Royal auf das Schiff gekommen waren, befand sich ein Schweizer Sergeant. Er war, wie La Condamine notierte, »ein robuster Mann«. Dennoch wurde er »in weniger als einem Tag von der *maladie de Siam* hinweggetragen, die auf unseren Inseln so verbreitet ist«. Man glaubte damals, die Siamesische Krankheit oder das »Schwarze Erbrechen« – nach inneren Blutungen im Verdauungstrakt – sei durch ein Schiff mit französischen Siedlern in die Karibik eingeschleppt worden. Schon bald würde sie unter dem Namen »Gelbfieber« bekannt werden, ein Virus, das von Mücken übertragen wird. Symptome waren eine grippeartige Kombination aus Kopfschmerzen, Fieber und Muskelschmerzen, gefolgt von Übelkeit und Erbrechen, Gelbsucht, Blutungen, Anfällen und Organversagen. Die Überlebensrate lag bei lediglich 50 Prozent. Die Krankheit war in Südamerika verbreitet, sodass ab Martinique jedes Mitglied der Expedition nur einen Mückenstich vom Tod entfernt war.

Es gab keinen Grund, weshalb die Anreise der *Portefaix* von Martinique mit Komplikationen einhergehen sollte, dennoch gelang es den französischen Wissenschaftlern zum zweiten Mal, die Pläne von Leutnant Meschin zu vereiteln. Zuerst versuchte Godin, dem Verwalter von Martinique einige *Livres* abzurufen, angeblich zur Deckung der Kosten des Aufenthalts der

Expedition auf der Insel. Doch dann wurde La Condamine von »einem heftigen Fieber« befallen. Es ergriff seinen Körper mit grausamer Geschwindigkeit. Später berichtete er, dass die Symptome »es scheinen ließen, als wäre [er] von derselben Krankheit angegriffen worden« wie der Schweizer Sergeant. Geldäugig, fiebernd und voller Schmerzen war La Condamine nicht in der Verfassung für eine weitere Seereise. Angesichts der Aussicht, auf Martinique zurückgelassen zu werden, stimmte er zu, zur Ader gelassen und mit Brechmitteln traktiert zu werden. Nach dem Bluten und Abführen lud man das Akademiemitglied an Bord. Am Abend des 4. Juli segelte die *Portefaix* aus Fort-Royal ab.

Die Überfahrt von Martinique hätte einfach sein sollen. Bei gutem Wind konnten die französischen Schiffe einem nordwestlichen Kurs durch die Karibik zur Kolonie von Saint-Domingue folgen, die den westlichen Teil der Insel Hispaniola besetzte. Hier sollte die Expedition von Bord der *Portefaix* gehen und sich Schlafplätze und Frachtraum auf einem Schiff sichern, das sie zum spanischen Hafen Cartagena de Indias auf dem südamerikanischen Festland bringen sollte. Doch vier Tage nach der Abreise aus Fort-Royal segelte die *Portefaix* in eine dicke Nebelbank.

Während die *Portefaix* im Nebel vor Hispaniola verschwand, wurde ein schnittiges Paar spanischer Kriegsschiffe vor Cartagena de Indias, dem Tor nach Südamerika, mit einem Salut aus neun Kanonen begrüßt. Die Schiffe *Nuevo Conquistador* und *Incendio* waren am 26. Mai aus Cádiz abgesegelt, etwa 14 Tage, nachdem die *Portefaix* Rochefort verlassen hatte. Verglichen mit der mäandernden Reise des alternden französischen Kriegsschiffes hatten die spanischen Kriegsschiffe wie Vollblätter den Atlantik überquert. An Bord waren die »zwei intelligenten Spanier«, die abgeordnet waren, um die Geodätische Expedition an den Äquator zu begleiten.

Jorge Juan y Santacilia und Antonio Ulloa y de la Torre-Guiral waren Absolventen der Akademie der Marinegarden, der Elitetruppe junger Männer aus dem spanischen Adel, die ausgewählt worden waren, um in Mathematik, Astronomie, Navigation und verwandten Fächern von Trigonometrie und Hydrographie bis Kartografie und Feuerwaffen ausgebildet zu werden. Beide Männer hatten im aktiven Dienst gestanden. Jorge Juan war mit der spanischen Mittelmeerflotte gegen umherstreichende Korsaren gezogen und hatte mit den Geschwadern gekämpft, die den Osmanen die Stadt Oran abgenommen hatten. Ulloa war auf einer zweijährigen Reise mit einer Flotte von Galeonen über den

Atlantik gefahren, die an den wichtigsten spanischen Häfen in der ganzen Karibik gehalten hatte. Die Auswahl für die geodätische Expedition bedeutete eine sofortige Beförderung. Ihre Kommandeure bei den Marinegarden waren angewiesen worden, »zwei Personen [zu wählen], deren Wesensart nicht nur eine perfekte Harmonie und Übereinstimmung mit den französischen Gelehrten versprechen, sondern die auch in der Lage sind, ebenso mit ihnen, die Experimente und Operationen durchzuführen, die im Laufe der Unternehmung notwendig sein könnten«. Um die zwei Marinegarden mit der entsprechenden Autorität während ihrer Mission auszustatten, waren beide in den Rang des Leutnants befördert worden. Jorge Juan war zweiundzwanzig und Ulloa neunzehn.

Während die zwei Leutnants beobachteten, wie der Qualm der Mündungen über die Bucht von Cartagena driftete, hatten sie Grund, sich zu wundern. Eine Expedition in die Anden gehörte nicht zu den normalen Aufgaben für Mitglieder der Marinegarden. Sie waren für die Ozeane ausgebildet worden, nicht für die Berge. Damit dieser seltsame Auftrag sich für Spanien – und für sie – lohnen würde, müssten sie gut zusammenarbeiten. Vermutlich war es zu ihrem Vorteil, dass sie so unterschiedlicher Herkunft waren. Jorge Juan war an der Küste der Alicante geboren worden. Als er drei war, starb sein Vater, sodass zwei Onkel sich um seine jesuitische Ausbildung kümmerten und ihn – als er zwölf war – über das Meer nach Malta schickten, wo er in den Orden vom Heiligen Johannes von Jerusalem aufgenommen wurde. Mit vierzehn gewährte man ihm den

Titel des Kommandanten von Aliaga in Aragón, und er verließ die Insel als Ritter des Malteserordens, ein Amt, das lebenslange Keuschheit verlangte. Jorge Juan war ein kräftig gebauter Mann mittlerer Größe, der denen, die ihn gut kannten, als von »einer angenehmen und milden Miene« in Erinnerung blieb. Er »aß sparsam«, seine Gewohnheiten »waren die eines christlichen Philosophen« und er »beurteilte Männer nicht nach dem Ort, von dem sie kamen«. Er hatte hohe Erwartungen, vor allem von sich selbst. Sein Spitzname an der Akademie der Garden war Euklid gewesen.

Jorge Juan und Ulloa hatten sich für die Reise getrennt, eine Praxis, die sie wiederholen würden, wann immer das möglich war. Wenn einer von beiden verlorenginge, würde der andere ihre Mission fortsetzen. Als der ältere und länger ausgebildete der beiden segelte Jorge Juan auf dem größeren der beiden Schiffe, der *Nuevo Conquistador*. Das Kriegsschiff mit 64 Kanonen war damit beauftragt, den neuen Vizekönig von Peru, José Antonio de Mendoza Caamaño y Sotomayor, Marquis von Villagarcía de Arousa, nach Cartagena de Indias zu bringen. Die Beziehung, die Jorge Juan während der Reise mit Villagarcía aufbaute, sollte sich als äußerst wichtig erweisen.

Während Jorge Juan mit dem Vizekönig speiste, wurde Ulloa auf dem engen Deck des 50-Kanonen-Schiffes *Incendio* durchgerüttelt. Der eifrige Neunzehnjährige beschäftigte sich mit Aufzeichnungen über die Variationen der magnetischen Deklination: den Winkel zwischen dem wahren Norden und dem magnetischen Norden. Ulloas aristokratischer Vater Bernardo de Ulloa war ein publizierender Ökonom, und der junge Antonio

war in der geschäftigen internationalen Stadt Sevilla aufgewachsen – dem Hafen am Guadalquivir, der 200 Jahre zuvor die Überlebenden von Magellans erster Weltumrundung willkommen geheißen hatte. Im Alter von dreizehn Jahren war er an die Akademie der Marinegarden in Cádiz entsandt worden, verzögerte aber seinen Eintritt um zwei Jahre, während er seine selbstfinanzierte karibische Rundreise unternahm. Nach seiner Rückkehr 1732 war er für den November des folgenden Jahres zu den Marinegarden zugelassen worden, gerade noch rechtzeitig, um mit einer Flotte zu segeln, die Neapel verstärken sollte. Als er Ende 1734 wieder nach Spanien kam, waren die Vorbereitungen für die Geodätische Expedition an den Äquator schon in vollem Gange. Obwohl er weniger formelle Ausbildung erhalten hatte als sein älterer Landsmann, hatte sein transatlantischer Ausflug in die Karibik Ulloa gut auf das nun geplante wissenschaftliche Epos vorbereitet.

Die Befehle, die der Marineminister Patiño an die beiden Leutnants übergab, gingen über die Zusammenarbeit mit den Franzosen zum Messen eines Breitengrades hinaus. Die Spanier verfolgten einige eigene Projekte. Jorge Juan und Ulloa waren angewiesen worden, Vermessungen kolonialer Häfen und Territorien vorzunehmen. Es war ein Auftrag, der die Bestimmung von Orten mittels astronomischer Beobachtungen, die Herstellung von Karten, Naturgeschichte, urbane und kulturelle Geografie sowie die Beurteilung der Verteidigung umfasste. Insbesondere sollten sie berichten, ob es Korruption innerhalb der spanischen Kolonialverwaltung gab. Ein Großteil dieses Materials sollte ohne Wissen

der französischen Akademiemitglieder oder der Kolonialbeamten in einem »Geheimdossier« gesammelt werden. Jorge »Euklid« Juan würde die Führung übernehmen und sich auf die komplexeren Beobachtungen und die Mathematik konzentrieren, während Ulloa sich mit der Kartenherstellung und eher beschreibenden Aufgaben befassen würde.

Bei der Landung in Cartagena de Indias erfuhren Jorge Juan und Ulloa vom Gouverneur, dass »die französischen Gelehrten noch nicht eingetroffen waren und es bisher keinerlei Benachrichtigungen von ihnen gab«. Diese Verzögerung war besorgniserregend. Irgendwo zwischen Frankreich und der Karibik war das Schiff, das die Franzosen bringen sollte, verschwunden. »Nach dieser Information«, erinnerte sich Ulloa, »und da wir aufgrund unserer Instruktionen verpflichtet waren, auf sie zu warten, kamen wir überein, das Beste aus unserer Zeit zu machen.«

Besonders für Ulloa war dies eine ergiebige Gelegenheit, seine investigativen Fähigkeiten zu testen. Er hatte Cartagena de Indias bei einem Jugendabenteuer mit den Galeonen besucht und war vermutlich vertraut mit dem berühmten Militärtechniker der Stadt Juan Herrera y Sotomayor – vielleicht war er ihm sogar begegnet. Zum Bedauern der beiden Leutnants war der Brigadegeneral Herrera drei Jahre zuvor verstorben, doch sein Vermächtnis war in der ganzen Stadt und der Bucht in Form von Verteidigungsforts, Bastionen und Batterien zu sehen, die er beauftragt hatte. Herrera war 1681 nach Amerika gekommen und hatte sich im Laufe von fünfzig Jahren von einem einfachen Leutnant in der Garni-

son von Buenos Aires zum Ingenieur hochgearbeitet, der die Verteidigungsanlagen von Panama, Portobelo und Cartagena de Indias reparierte und verbesserte. Zu seinen Innovationen in Cartagena gehörten Schleusentore im holländischen Stil, um die Navigation auf dem Fluss Magdalena zu erleichtern, und die Schaffung der ersten Ingenieurschule der »Neuen Welt«, der Academia de Matemáticas y Práctica de Fortificación.

Die beiden Leutnants machten sich ans Werk. Während sie auf Neuigkeiten von den Franzosen warteten, unternahmen sie eine umfassende Untersuchung von Spaniens Hauptumschlagplatz in Amerika. Cartagena de Indias war 1533 von dem spanischen Konquistador Pedro de Heredia gegründet worden, der erkannt hatte, welch einen strategisch günstigen Ankerplatz die Bucht bildete. Die indigene Bevölkerung, deren Dörfer am Ufer lagen, wurde getötet oder ins Landesinnere vertrieben. Als der beste natürliche Hafen an der Nordküste Südamerikas wurde Cartagena sofort zum Ziel für die Staaten, die miteinander um die Kontrolle über ihre jeweiligen »Neuen Welten« konkurrierten. Elf Jahre nach seiner Gründung plünderten die Franzosen Cartagena und erpressten ein Lösegeld. 1585 überfielen Sir Francis Drake und seine aufsässige Bande ketzerischer englischer Piraten die Stadt, brannten sie nieder und forderten ebenfalls ein Lösegeld. In den 1730er Jahren war Cartagena durch Forts und Kanonenstellungen gesichert, doch da die Briten weiterhin hinter dem Horizont lauerten, gab es keinen Grund, nachlässig zu werden.

Für ihre spontane Vermessung gab es eine Hürde. Vor ihrer Abreise aus Spanien hatten Jorge Juan und

Ulloa die neuesten Instrumente aus Paris und London bestellt. Diese waren allerdings noch nicht eingetroffen, als die *Nuevo Conquistador* und die *Incendio* absegelten. Ohne Instrumente würde es keine Vermessungen oder Beobachtungen geben. Glücklicherweise erfuhren sie durch den Gouverneur, dass die Instrumente des Generals Herrera sich noch in der Stadt befanden, zusammen mit einigen seiner Pläne und Karten. Es war ein Glücksfall. Ulloa begann, die »notwendigen Zusätze und Abänderungen« an Herreras früheren Arbeiten vorzunehmen. Es war eine Herausforderung. Cartagena und seine Bucht bedeckten ein Gebiet von mehr als 100 Quadratmeilen. Tag für Tag maßen und beobachteten Jorge Juan und Ulloa. Leere Flächen auf Herreras Karten wurden ausgefüllt und Ortsangaben präzisiert. Die fertige saubere Kopie in Feder und Tinte trug die Namen von Ulloa und Herrera, eingerahmt in einen exotischen Zierrahmen, der zwei eingeborene Krieger mit Bogen, Köcher und Speer zeigt, die lässig an den Buchstaben des Titels lehnen, der die revidierten Angaben für Länge und Breite der Stadt enthielt. Die Karte besaß etwa die Größe eines kleinen Tisches. Als Hilfe für den Benutzer und als Richtlinie beim Zusammenstellen der Karte hatte Ulloa ein dünnes Raster aus Quadraten mit 2.000 *Pieds de Rhin* – Rheinischen Fuß – zwischen den Linien gezogen. Der Gesamtmaßstab lag bei etwa 1:25.000, war also detailliert genug, um zum Beispiel Gebäude zu zeigen. An Land hatte er markante Hügel, Vegetation, Flüsse, Straßen und in Rot die Umrisse der spanischen Befestigungen und Kanonenstellungen eingezeichnet. Die Stadt selbst war in pink dargestellt, umgeben von

Mauern und Schanzen. Um ihre Doppelrolle als Land- und Seekarte zu betonen, hatte Ulloa die Bereiche flachen Wassers sorgfältig durch gestrichelte Linien gekennzeichnet, während kleine Zahlen, die sich über die Bucht zogen, die Tiefe an den Stellen in Faden angaben, an denen eine Tiefenmessung erfolgt war. Die vollständige Karte war sowohl eine Huldigung des großen Herrera als auch eine Bestätigung des neunzehn Jahre alten Ulloa. Sie war allerdings nur für spanische Augen gedacht. In den falschen Händen wäre der neue *Plano de la Ciudad y Bahya de Cartagena de las Yndias* eine sehr genaue Angriffskarte.

Drei Tage lang fuhr die *Portefaix* vorsichtig an der verhangenen Küste von Saint-Domingue entlang. Dann lichtete sich der Nebel, und Leutnant Meschin konnte sein Schiff zum Ankerplatz am Fort Saint Louis an der südlichen Seite der Insel bringen. Als wichtigste französische Kolonie in der Karibik würde Saint-Domingue die restlichen Dinge für die Expedition bereitstellen. Es war die letzte Möglichkeit, noch einmal auf französischem Gebiet Vorräte aufzunehmen, und es war der Ort für einen endgültigen Abschied von der Heimat. Der Gouverneur-General von Saint-Domingue, Marquis de Fayet, war angewiesen worden, alles in seiner Macht Stehende zu tun, um die Weiterreise der Forscher und ihres Gefolges zu erleichtern. Die Wissenschaftler bemühten sich nach Kräften, ihm das Leben so schwer wie möglich zu machen.

Anstatt beim Schiff und der Expedition zu bleiben, entschieden Godin und La Condamine, über die Insel zu

wandern und am Hafen von Petit-Goâve, der kolonialen Hauptstadt von Saint-Domingue, wieder mit der *Portefaix* zusammenzutreffen. Es war ein abenteuerliches Unterfangen mit einem wissenschaftlichen Hintergrund, da die beiden Gelehrten planten, die Wanderung als Gelegenheit für astronomische Beobachtungen zu nutzen. Die direkte Entfernung von Küste zu Küste betrug nur 20 Meilen, dennoch dauerte es acht Tage, bevor Godin und La Condamine in Petit-Goâve auftauchten. Ein erfahrenerer Anführer als Godin hätte vermutlich entschieden, seine Expedition zusammenzuhalten.

In Petit-Goâve musste sich die Gruppe von der *Portefaix* verabschieden. Idealerweise wäre das Schiff weiter nach Cartagena de Indias gefahren, doch die *Portefaix* sollte am 11. August nach Louisbourg segeln. Trotz des Drängens von Maurepas in Paris war Fayet nicht in der Lage gewesen, ein alternatives Schiff zu finden, das groß genug für die Expedition und ihr Gepäck gewesen wäre. Es gab zahlreiche Schiffe in Petit-Goâve, doch sie waren alle zu klein. Kisten, Koffer und loses Gepäck wurden mühselig von der *Portefaix* an den Kai getragen.

Für drei Monate steckte die Expedition mit einem unbegrenzten Spesenkonto auf Saint-Domingue fest. Fayet würde sich später per Brief bei Maurepas in Paris beschweren, dass die Anwesenheit der Expedition die Kolonie etwa 150.000 Livres gekostet hätte. Es gab schlimmere Orte, um zu stranden. Der Leiter der Expedition widmete sich der Feldforschung in einem Bordell, das von Bastienne Joséphe, einer freigelassenen Sklavin, betrieben wurde. Eine ihrer Beschäftigten – die nur unter dem Namen Guzan bekannt ist – entwickelte eine

besondere Vorliebe für Godin, der darauf bestand, dass der Zeichner der Expedition, Morainville, sich an der Porträtmalerei versuchte und Bilder von Guzan und Bastienne malte. Bevor er die Insel verließ, warf Godin 3.000 Livres des Expeditionsgeldes für einen Diamanten für Guzan heraus, eine Extravaganz, die den melancholischen Doktor Jussieu zu der Beobachtung veranlasste, der Leiter der Mission habe »für eine Zeit die Astronomie beiseitegelegt, um sich um dringendere Angelegenheiten zu kümmern«.

Wenn er nicht gerade bei Chez Joséphe einen teuren Boxenstopp einlegte, experimentierte Louis Godin mit seinem Pendel. Dabei halfen ihm La Condamine und Bouguer. Es wurden Berichte zur Veröffentlichung nach Paris gesandt, die der Akademie versicherten, dass ihre Wissenschaftler sich mit anständigen Sachen betätigten. Jussieu, beunruhigt durch die Eskapaden seines Anführers und unsicher über seine Rolle in der Expedition, beschäftigte sich auf der Insel mit dem Sammeln von Samen und dem Aufzeichnen von Arten. Genau wie auf Martinique stellte Verguin eine Landkarte zusammen. Mehrere Mitglieder der Gruppe wurden vom Fieber ereilt. Bouguers Diener starb. Er war der erste Märtyrer des Breitengrades. La Condamine vermerkte, dass der Verlust »reichlich durch die Negersklaven wettgemacht wurden, die uns auf Kosten des Königs zur Verfügung gestellt wurden«. Zur Bevölkerung von Petit-Goâve gehörten 2.000 Sklaven. Godin, Bouguer und La Condamine wählten drei Männer aus, die sie nach Südamerika begleiten sollten, und kauften sie. Bouguer stellte einen neuen Diener namens Grangier an.

Während Feuchtigkeit, Ablenkungen und Insekten das Tempo auf Saint-Domingue drosselten, verliefen die Ereignisse in Paris umso schneller, wo ein charismatischer Gelehrter – und Freund von La Condamine – namens Pierre-Louis Moreau de Maupertuis eine Expedition konzipierte, die die Geodätische Expedition an den Äquator in den Schatten zu stellen drohte. Maupertuis war einer der Spitzenwissenschaftler der Akademie. Wie Godin, René Antoine Ferchault de Réaumur und Jacques Cassini gehörte er zu den dienstälteren *pensionnaire ordinaires*, ein Newtonscher Mathematiker, dessen Interesse an der Form der Erde mehr als nur akademischer Natur war. Zum Großteil inspiriert von der Abreise der Geodätischen Expedition an den Äquator, hatte Maupertuis es geschafft, seine Newtonschen Verbündeten innerhalb der Akademie davon zu überzeugen, eine zweite französische geodätische Expedition zu unterstützen. Angeführt von Maupertuis selbst, wäre es ihr Ziel, die Länge eines Breitengrades so nahe wie möglich am Nordpol zu messen. Der Ort, den Maupertuis im Sinn hatte, war ein langes Flusstal nördlich des Bottnischen Meerbusens, durch die Wälder Lapplands bis zum Polarkreis. Mit einem Breitengradwert am Polarkreis und einem weiteren am Äquator wäre die Erde nahe ihren physischen Extremwerten vermessen worden und, so argumentierte Maupertuis, »Frankreich hätte sicher die größte Sache überhaupt für die Wissenschaft getan.« Der Polarkreis war von Frankreich aus so viel bequemer zu erreichen als der Äquator, dass Maupertuis vollkommen sicher war, mit einem Wert für die Form der Erde im Louvre zurück zu sein, bevor Godins

Expedition ihre Messungen in Südamerika abgeschlossen hatte. Maurepas, der Marineminister, unterstützte die Polarkreis-Expedition, und Anfang September erfuhr die Akademie, dass Ludwig XV. seine königliche Zustimmung gegeben hatte. Am 8. September, während Godins Expedition in Saint-Domingue ihre Zeit verplemperte, griff Maupertuis zur Feder und begann, an La Condamine zu schreiben: »Ihr werdet vielleicht überrascht sein zu erfahren, dass es eine Reise in den Norden geben wird.« Es würde mehr als ein Jahr dauern, bis der Brief die Expedition erreichte. In der Zwischenzeit wusste niemand auf Saint-Domingue, dass die Akademie und die französische Regierung eine zweite Expedition gestartet hatten.

Am 30. September segelte eine zweimastige Brigantine in Petit-Goâve ein. Die Weiterfahrt nach Südamerika wurde für die französischen Wissenschaftler endlich möglich.

Die *Vautour* war von Rochefort aus in See gestochen. Sie war viel kleiner als die *Portefaix*, besaß ein Dutzend Kanonen und eine begrenzte Kapazität für Passagiere und Fracht. Doch ihr Kommandant, Leutnant Louis du Troussel, Graf von Héricourt, hatte zugestimmt, die Expedition nach Cartagena de Indias zu bringen. Weitere vier Wochen verstrichen, während die Expedition ihre Kisten und Koffer sowie die zusammengetragenen Vorräte, die in Südamerika nötig wären, zusammensuchte und neu verpackte. Zu den wichtigsten Gütern, die man auf Saint-Domingue beschafft hatte, gehörten die »Feldzelte«, die während der geodätischen Vermessungen Unterschlupf gewähren sollten. Der Intendant

von Rochefort hatte die Expedition mit drei *canonnières* ausgestattet, simplen Militärzelten mit runden Enden, für die man einfach eine entsprechend geformte Zeltleinwand über einen Längsbalken warf. Er hatte ihnen aber auch eine viel größere Offiziers-*marquise* mitgegeben, ein rechteckiges Zelt mit steilen Seitenwänden und einem zweiten Überdach, das zusätzlichen Schutz vor dem Wetter bieten sollte. Godin beanspruchte die *marquise* für sich selbst, sodass La Condamine und Bouguer die Aussicht blieb, sich in den klammen *canonnières* des »Fußvolks« zu drängen. Da er eine Unannehmlichkeit witterte, die sich auf Kosten der Regierung ausräumen ließ, brachte La Condamine Godins *marquise* zu einer Werkstatt in Petit-Goâve und nutzte sie als Vorlage für die Konstruktion von zwei großen, doppelwandigen Zelten, eines für sich und eines für Bouguer. Weitere kleine Zelte wurden gekauft. Derweil bemühte sich Héricourt, Schmuggelware in den unteren Laderäumen des Schiffes zu verstecken.

Das Schmuggeln war mehr als nur ein privates Unternehmen eines zwielichtigen Seemanns. Héricourts illegale Waren wurden unter Mitwissenschaft des Gouverneur-Generals von Saint-Domingue, Fayet, verladen, der damit auf eine Anweisung Maurepas' reagierte, »zu versuchen, ein bisschen Handel mit den Spaniern zu treiben oder die Grundlagen zu legen ...« Maurepas hatte Fayet gesagt, dass ein »*homme de tête*« – ein kluger Mensch, ein Anführer – für die Operation verantwortlich gemacht werden sollte. Es war eine hochriskante List. Im Jahr zuvor hatte Maurepas Spaniens Marineminister José Patiño gegenüber garantiert, dass Frankreich

nicht versuchen würde, die spanischen Handelsrouten zu unterlaufen, indem es Waren nach Amerika schmuggelt. Würde der wahre Inhalt des Laderaums der *Vautour* entdeckt werden, könnte die Expedition scheitern.

Am 21. Oktober befahl Héricourt seine Mannschaft an die Leinen und setzte den Kurs der *Vautour* auf Cartagena de Indias, 300 Meilen am Ende der Karibischen See, fort.

Die meisten der Mitglieder der Expedition hatten sich an den Luxus der *terra firma* gewöhnt, und so wurden es zwei lange Wochen auf See. La Condamine jedoch – ein Mann, der auch eine widrige Zeit nicht ungenutzt verschwendete – fand unerwartet Erlösung aus der Langeweile. Als zweiter Offizier auf der *Vautour* diente ein aufstrebender Dichter, den er aus Paris kannte. Achtzehn Monate zuvor hatte La Condamine im Haus von Voltaire mit Jean-Baptiste Sinetti diniert. Das zufällige Auftauchen des Dichters passte zu der Romantik ihrer amerikanischen Odyssee. Überschwänglich schrieb er an Voltaire:

Ratet, wer zweiter Offizier auf des Königs Schiff ist, gewappnet in St. Domingue, uns an die spanische Küste zu bringen ... Es ist Monsieur Sinetti, mit seinen fetten Wangen, kein anderer. Wenn Ihr es schlimm genug findet, dass er auf die Inseln ging, dann hättet Ihr nie vermutet, dass er dazu bestimmt sei, der Jason der modernen Argonauten zu sein.

La Condamine beschrieb die Überfahrt nach Cartagena de Indias als eine eintönige Schiffsreise, belebt durch die Stücke und Gedichte ihres hervorragenden Pariser

Freundes: »Das Zitieren von Ausschnitten aus *La Henriade*, *Zaire* und *Adélaïde* war«, schrieb La Condamine, »die einzige Möglichkeit, unsere Langeweile zu mildern.«

Am Morgen des 16. November erreichte Cartagena de Indias die Nachricht, dass »ein französisches bewaffnetes Schiff« während der Nacht am anderen Ende der Bucht, unter den Kanonen von Boca Chica, geankert hätte. Jorge Juan und Ulloa wurden zur *Vautour* gerudert, um »die lang erwarteten Herren« zu treffen.

Für beide Gruppen war es eine überraschende Begegnung. Als Jorge Juan und Ulloa den französischen Wissenschaftlern vorgestellt wurden, entdeckten sie, dass die fünf Männer, deren Namen ihnen mitgeteilt worden waren, sich auf zehn verdoppelt hatten, plus Diener und Sklaven. Und drei von den fünf waren nicht auf dem Schiff. Nur die Namen Godin und La Condamine standen auf der ursprünglichen Liste. Da die Männer aus Frankreich in der Überzahl waren, mussten die zwei spanischen Leutnants sich vorsichtig verhalten. La Condamine war von seinen zwei neuen Kollegen wenig beeindruckt: »So beginnen wir in Spanien«, schrieb er an Voltaire, »mit Männern, die ihre Liebe zur Physik wie billigen Schmuck mit sich tragen.« Jussieu war freundlicher. Dem feinfühligem Doktor erschienen Ulloa und Jorge Juan als »freundliche Herren mit außerordentlich feinen Charakterzügen, sehr umgänglich, wohlgeboren, sehr bewandert in Mathematik und sie sprechen Französisch, um sich leicht verständlich zu machen.«

Nachdem sie so lange auf die Ankunft der Franzosen gewartet hatten, waren Jorge Juan und Ulloa begierig

darauf, so bald wie möglich nach Quito und an den Äquator aufzubrechen. Allerdings war die Expedition auf eine Größe angeschwollen, die von einem einzigen Anführer nicht mehr zu bewältigen war. Die zehn Franzosen und zwei spanischen Leutnants wurden von nicht weniger als vierzehn *domestiques* begleitet. Acht Tage lang zog dieser zusammengewürfelte Haufen in Cartagena de Indias umher.

Es gab noch einige Probleme zu klären, die die Expedition daran hinderten, sich in die Wildnis Südamerikas aufzumachen. Das erste war ein chronischer Mangel an finanziellen Mitteln. Der lange Aufenthalt in Saint-Domingue und Godins Verschwendungssucht hatten die Finanzen der Expedition auf 9.000 Livres zusammenschrumpfen lassen. Godin traf sich mit dem örtlichen Vertreter des französischen Bankhauses Casaubon, Béhic und Co., der eine der erfolgreichsten Operationen zum Schmuggel von Silber in Cádiz betrieb und mit dem Maurepas einen Kreditrahmen in Höhe von 4.000 Pesos vereinbart hatte. Für den Augenblick hatte Godin ausreichend Geld beschafft, um die Expedition fortzuführen. Jorge Juan und Ulloa wurden durch eine Nachzahlung ruhiggestellt. Das andere Problem war geografischer Art: »Da es unsere Absicht war, mit aller möglichen Eile an den Äquator zu gehen«, schrieb Ulloa, »blieb nichts weiter zu tun, als die günstigste und schnellste Route nach Quito festzulegen.« Die Stadt, die die Expedition zu erreichen versuchte, lag weit im Süden, in den Anden, eine beschwerliche und manchmal gefährliche Reise von etwa 400 Leguas – 1.600 Meilen – über Land, die vermutlich wenigstens vier Monate dauern würde. Die

Alternative war ein komplizierter Umweg über See und Land, von Cartagena de Indias entlang der karibischen Küste bis zum Ankerplatz Portobelo – wo die Landenge von Panama am schmalsten war – und dann eine kurze Reise über Land zur Stadt Panama am Pazifik, wo sie ein vorbeifahrendes Schiff nehmen müssten, das sie dann an der Küste nach Süden bis Guayaquil bringen könnte. Dort könnten sie von Bord gehen und dann mit Flussschiffen und Maultieren durch Regenwald und Berge nach Quito reisen, mehr als 100 Meilen landeinwärts. Während sie ihre Möglichkeiten diskutierten, setzte die nasse Jahreszeit ein. Die Wege durch die Anden würden schlammig sein und die Flüsse wären angestiegen vom ablaufenden Wasser.

La Condamine gehörte zu denen, die sich gegen die Überlandroute aussprachen. Angewachsen auf eine schwer zu bändigende Menge von 26 Männern, von denen die meisten nach Monaten auf Schiffen und in Häfen körperlich untüchtig waren, müsste die Expedition von mindestens ebenso vielen Führern, Trägern und Maultiertreibern begleitet werden. 50 Männer, die mit 100 beladenen Maultieren durch die Anden zogen, würden nur sehr langsam und chaotisch vorankommen. La Condamine wies außerdem darauf hin, dass das Gepäck, das für den Transport im Laderaum eines Schiffes in Kisten und Koffern verpackt worden war, dann ausgepackt und als Maultierlast neu verteilt werden müsse. Die großen, empfindlichen Instrumente, die in zusammengebauter Form verschickt worden waren, würde man auseinandernehmen müssen. Auf die lange Überlandroute drängten nicht näher bezeichnete »inter-

essierte Berater«, die La Condamine in seinen Erinnerungen nicht näher identifizieren wollte. La Condamine hatte einen weiteren Grund, die Pazifikroute zu nehmen. Zusammen mit Bouguer hoffte er, dass die Expedition die Schwierigkeiten ausnutzte, die sich aufgrund der Regenzeit in den Anden ergaben, um auf ihrer Seereise in Guayaquil zu pausieren und dort Feldforschungen und Beobachtungen vorzunehmen, wo der Äquator die Pazifikküste kreuzte. Eine äquatoriale Erkundung würde es ihnen außerdem erlauben, die Möglichkeit einer alternativen, küstengebundenen Lokalität für die 200 Meilen lange Kette aus geodätischen Dreiecken zu untersuchen. La Condamine und Bouguer gewannen die Diskussion. Es wurde entschieden auf der *Vantour* zu bleiben und zur Landenge von Panama zu segeln.

Man traf letzte Vorbereitungen für die Abreise. Die *Vantour* nahm Vorräte und Wasser an Bord. Zum Schutz während der kurzen Reise nach Portobelo würde die 20 Mann starke Abteilung Schweizer Soldaten aus der Garnison von Petit-Goâve beim Schiff bleiben.

Am 24. November kam die Geodätische Expedition an den Äquator für ihre letzte Überfahrt mit dem Schiff in den Gewässern des Atlantik zusammen. Die Geschichte der Wissenschaft sollte schon bald eine neue Seite aufschlagen. Die erste internationale wissenschaftliche Expedition war nun vollständig versammelt. Hätte man die 12 Männer aus zwei Ländern, sich an diesem Tag auf dem Deck der salzverkrusteten Brigantine in der großen Bucht von Cartagena de Indias standen, einer psychologischen Untersuchung unterzogen, dann wäre man zu der Erkenntnis gelangt, dass dies eine völ-

lig dysfunktionale Gruppe war. Das ungleiche Dutzend der Aufklärung war nun auf dem Weg in ein außergewöhnliches Abenteuer.

Die Ankerwinde der *Vautour* ächzte in der morgendlichen Brise, als der Anker die Wasseroberfläche durchbrach und gegen den hölzernen Bug schlug. Der Steuermann drehte das Schiff zwischen den Untiefen in Richtung der schmalen Durchfahrt bei Boca Chica und den still daliegenden Rohren der Kanonenstellungen. Schoten wurden angezogen und Segel getrimmt. Das Deck begann, sich mit dem Wogen der offenen See zu heben und zu senken. Pierre Bouguer versuchte, nicht an seinen Magen zu denken.

Die Passage von Cartagena de Indias nach Westen sollte eigentlich eine einfache Fahrt entlang der Küste nach Portobelo sein, wo die Expedition für den Übergang über die Landenge von Panama zur Pazifikküste von Bord gehen wollte. Doch das Wetter meinte es nicht gut mit ihnen. Das Karibische Meer wurde von Stürmen gepeitscht, die aus dem Nordosten heranbrausten. Fünf Tage lang kämpfte sich die *Vautour* durch hohe Wellen.

Am 29. November um fünf Uhr am Abend erspähte man den willkommenen Umriss der als »Ship Point« bekannten Landzunge am Horizont. Da der Wind nun aber aus Süden wehte, war die Mannschaft der *Vautour* gezwungen, mit dem Schiff hin und her zu kreuzen, um die schmale Durchfahrt an der Küste zu erreichen. Da

erschlafften die Segel und das Kielwasser wurde spiegelglatt. Es kam ablandiger Wind auf. Man ließ das Boot des Schiffes zu Wasser, und die Mannschaft legte sich in die Riemen, um die *Vautour* zu den hoch aufragenden Türmen der Festung Todo Fierro – der Eisernen Festung – zu ziehen, die die Einfahrt in den Hafen bewachte. Nach dem Ankerlassen stapelte man das Gepäck und die Instrumente an Deck und die Expedition machte sich bereit, ans Ufer gebracht zu werden. Nach den Verzögerungen von Saint-Domingue und Cartagena de Indias sollte nun nicht noch mehr Zeit und Geld in einem weiteren Hafen vergeudet werden. Abgesehen davon war Portobelo ein Drecksloch.

Schon 1502 hatte Christoph Kolumbus diesen tiefen, geschützten Meeresarm als günstigen Ankerplatz gewählt. Er nannte ihn auf Katalanisch *porto belo*: Schöner Hafen. Es war ein Höllenloch der finstersten Sorte. Mörderische Hitze, heftige Regengüsse und ein dickes Dach aus Bäumen schufen zusammen ein schwüles Mikroklima, das vor beißenden und stechenden Insekten wimmelte. Ganze Schiffsmannschaften waren Krankheiten erlegen. Die französischen Seemänner der *Vautour* kannten es als *Tombeau des Espagnols*. In Portobelo schickte man schwangere Frauen vorsichtshalber in die relative Sicherheit von Panama an der Westküste der Landenge. Für die Sklaven, die mit dem Be- und Entladen der Schiffe und Kähne sowie dem Ziehen überladener Holzschlitten über die schlammigen Wege der Stadt betraut waren, war die Feuchtigkeit schrecklich. Die Angewohnheit, seinen Flüssigkeitshaushalt in Form von Brandy aufzufüllen, erhöhte die Todesrate noch weiter.

Neun Jahre zuvor musste ein Versuch einer britischen Flotte, den spanischen Schatz während der regelmäßig stattfindenden Handelsmesse von Portobelo abzufangen, abgebrochen werden, nachdem die Briten die Hälfte ihrer Männer an Krankheiten verloren hatten. Für den Arzt der Expedition, Jussieu, war Portobelo »der unziemlichste und ungesundeste Ort im Universum«. Portobelo war aber auch die Umschlagstelle für Menschen und Frachten, die das schmale Stück Land überqueren wollten, das den Atlantik vom Pazifik trennte. Hier zu halten, war unvermeidlich.

Der Abstand von Portobelo nach Panama betrug in der Luftlinie nur etwa 40 Meilen, allerdings war der Landweg zwischen den beiden Orten – wie La Condamine erfahren hatte – »einer der schlimmsten der Welt«. Weniger schwierig wäre die alternative Route mit dem Flussschiff den Fluss Chagres hinauf, die den Fußweg über die letzte Wasserscheide zum Pazifik auf die Dauer eines Tages verkürzen würde. Die Kisten mit den wissenschaftlichen Instrumenten, die 21 Koffer mit Büchern, die 9 Fässer mit französischen Spirituosen, die 225 Pfund Schießpulver, die 28 Zelte, die elegante Kleidung und das Perückenpulver, die Vorräte an »Andalusischem Tabak ... und anderen kleinen Dingen«, die der Gouverneur von Portobelo verzeichnete, als er nach Schmuggelwaren suchte, müssten für den Transport mit Flachwasser-*chata* und dann mit Trägern vorbereitet werden. Godin sandte ein dringendes Ersuchen um Hilfe an den Provinzverwalter, den Präsidenten der *audiencia* von Panama, Dionisio Martinez de la Vega, zusammen mit den Befehlen von König Philip V. von

Spanien. Da Jorge Juan und Ulloa die spanischen Interessen an dieser Expedition bestätigen konnten, ließ die prompte Antwort des Präsidenten – laut Ulloa – »nicht im mindesten zu wünschen übrig«. Er würde Boote entsenden.

In der Zwischenzeit steckte die Expedition in Portobelo fest. Tag für Tag verstrichen Geld und Zeit. Jussieu, der auf der rauen Reise von Cartagena krank gewesen war, schaffte es, sich selbst zu heilen, »Beweis«, so beobachtete La Condamine, »seiner Kunst, da er sich an einem Ort wiederherstellte, an dem spanische Flotten häufig ein Drittel und manchmal die Hälfte ihrer Mannschaft verlieren«. Dafür wurde der Zeichner Morainville krank. Sowohl La Condamine als auch Ulloa wurden von Skorpionen gestochen.

Unter diesen schwierigen Umständen versuchten die führenden Mitglieder der Expedition, ihre Rollen als Gastwissenschaftler zu erfüllen. Godin und Bouguer bauten an einer Wand ihrer Unterkunft das Pendel auf, um die Schwerkraft der Erde zu messen (La Condamine beschwerte sich, dass sein Fehlbleiben von diesen Beobachtungen der Tatsache zuzuschreiben sei, dass seine Unterkunft viel schlechter sei als die der beiden anderen Wissenschaftler). Verguin und Ulloa kannten Portobelo von ihren früheren Reisen und schafften es, ihre Zeit wohl zu nutzen: Verguin erhielt die Erlaubnis des Hafendirektors, eine Karte der Hafenstadt und ihrer Verteidigungen zusammenzustellen, während Ulloa den zwangsweisen Halt nutzte, um sein Notizbuch mit Informationen zu füllen, die von Interesse für die spanische Krone sein könnten. Zusammen mit Jorge Juan

beobachtete und vermerkte er die Größe des Hafens, die Gezeiten, Winde, Ankerplätze (»lehmiger Schlamm, gemischt mit Kalkstein und Sand«) sowie seine Verteidigungen. Sie nahmen Beobachtungen des Polarsterns und des Winkels zwischen dem Meridian und der Sonne vor – ihren Azimut – und ermittelten die magnetische Deklination des Kompasses mit $8^{\circ} 4'$ östlich. Sie maßen die Temperatur mit dem Réaumur-Thermometer und beschrieben, wie sich lokale Stürme vorhersagen ließen, indem man die Dichte und Bewegung der Wolken auf der Bergspitze am Eingang des Hafens beobachtete. Sie befragten »einige intelligente Personen« nach den Geschichten, die von Portobelos entsetzlichem Klima erzählten, in dem die importierten Hennen aufhörten zu legen und die Rinder aus Panama so viel Gewicht verloren, dass sie ungenießbar würden. Sie sammelten Notizen über die Wildtiere, die durch die Hafenstadt streiften: »Tiger«, die des Nachts aus den Bergwäldern herunterkämen, um sich Vieh und kleine Jungen zu greifen, riesige Kröten, die nach dem Regen auftauchten und den Schlamm so vollständig bedeckten, dass es unmöglich war, nicht auf sie zu treten, und tödliche Schlangen. Portobelos seltsamste Kreatur war der »flinke Peter«, ein ironischer Spitzname für ein Tier von »extremem Trägheit«. Ulloa beschrieb es als einen »leidlichen Affen ... von jämmerlicher Erscheinung«, dessen gelegentliche Bewegungen begleitet wurden von »solch einem klagenden und gleichzeitig widerwärtigen Schrei, dass man gleichzeitig Bedauern und Abscheu verspüre«. Der Leutnant war einem Braunkehl-Faultier begegnet.

Drei Wochen, nachdem die Expedition in Portobelo eingetroffen war, ruderten 20 schwarze Sklaven ein *chata* zur Anlegestelle. Ein zweites *chata* folgte. Die Europäer konnten nicht schnell genug fortkommen. »Unmittelbar nach ihrer Ankunft«, verzeichnete Ulloa, »packten wir die Instrumente und das Gepäck, die zu den französischen Herren und zu uns gehörten, an Bord und reisten am 22. Dezember 1735 aus Porto Bello ab.«

Die Fahrt entlang der Küste war rau. Die Passagiere belegten in den Booten eine behelfsmäßige Kabine am Heck, »eine Art von Plane, die von einem hölzernen Ständer gestützt wurde, der bis zur Spitze reichte«, erinnerte sich Ulloa. Das Gepäck wurde durch Häute vor spritzendem Meerwasser und Regen geschützt. Ein aufwindiger Wind zwang sie, die beiden schwer beladenen *chatas* aus dem Hafen von Portobelo hinaus zu rudern. Die Rücken der Ruderer beugten sich im Takt mit den Rufen des Steuermannes. Um neun Uhr morgens hatten sie die Landzunge umrundet und standen unter Segeln, kämpften aber gegen einen »frischen Sturmwind« an. Langsam schob sich das schwerfällige Fahrzeug nach Westen durch die schaumgekrönten Wellen, und am Nachmittag um vier ruderten sie unter den Kanonen der Festung San Lorenzo sicher in die Mündung des Chagres ein. Gegenüber des Forts auf der anderen Flussseite lenkten die Steuermänner die beiden *chatas* auf den Sand vor dem Zollhaus, wo sie die Nacht verbrachten. Am nächsten Morgen begannen sie, flussaufwärts zu rudern.

Seit sie die Gestade Europas verlassen hatten, waren die Schiffe immer kleiner geworden. Sie waren vom

Ozean über das Meer, durch eine Mündung und nun in einen Fluss gereist. Der Chagres schlängelte sich landeinwärts, ein dunkler Fluss, begrenzt von einem dunklen Wald. Alligatoren lauerten dort, wo das Wasser sumpfte und ans Ufer reichte. La Condamine und Verguin arbeiteten an einer Karte des Flusses. Ulloa kritzelte in seinem Notizbuch, während er versuchte, zu verstehen, was er sah und hörte: »Die fruchtbarste Einbildungskraft eines Malers kann niemals der Herrlichkeit der Landschaften gerecht werden, die hier vom Pinsel der Natur gezeichnet werden ... Affen, die in Scharen von Baum zu Baum hüpfen ... der wilde und königliche Pfau, die Turteltaube und der Reiher ... die Ananas, denn Schönheit, Größe, Geschmack und Duft übertreffen die aller anderen Länder.« Mit jeder Meile wurden der Fluss schmaler und die Strömung stärker. Die Ruderer, die in heißem, feuchtem Sonnenlicht an den schweren, hölzernen Rudern arbeiteten, wurden schwächer. Es war ungeheuer mühsam. Am 24. Dezember gingen sie dazu über, die zwei Boote mit langen Stangen vorwärtszuschieben. Doch es gab einige Hindernisse. Umgestürzte Bäume von unvorstellbarem Umfang ragten über den befahrbaren Kanal und drohten, die Boote zum Kentern zu bringen. Ein Zittern in der drückenden Hitze warnte vor Stromschnellen, wo die beiden *chata* entladen wurden, damit die Sklaven die nun leichteren Holzboote eine Treppe aus Wasserkaskaden hinaufziehen konnten. Drei weitere Tage kämpften sie sich durch die mäandernden Schleifen des Chagres weiter. Um elf Uhr morgens am 27. Dezember erreichten sie einen schlammigen Flusshafen namens Cruces.

Das Zollhaus von Cruces diente gleichzeitig als Wohnung des *alcalde*, des Bürgermeisters und Verwalters des Städtchens. Die Expedition würde schon bald lernen, dass *alcaldes* unverzichtbare Verbündete sein konnten. Der *alcalde* von Cruces bewirtete die Reisenden in seinem Haus. Nach einem Ruhetag versammelten sich die zwei Dutzend Mitglieder der Expedition neben den Bergen an Gepäck und Instrumenten für die kurze Überlandreise nach Panama. Am 29. Dezember setzte sich um halb zwölf eine lange Reihe beladener Maultiere von Cruces aus in Bewegung. Sie trotteten auf dem gut ausgetretenen Weg über den Kamm des Hochlandes, das den Atlantik vom Pazifik trennte. La Condamine erinnerte bei dieser Gelegenheit an das Zeitalter der Entdeckungen: »Vom Gipfel dieser Berge«, so schrieb er, »sahen wir zum ersten Mal das Südliche Meer und die Bucht von Panama, eine der berühmtesten in der Neuen Welt«. Um kurz vor sieben am Abend erreichten sie den Schutz von Panama, wo der Präsident, Martinez de la Vega, die Wissenschaftler, »besonders die Ausländer [die französischen Wissenschaftler] auf die freundlichste und gewinnendste Weise« empfing.

Nach Portobelo war Panama ausgesprochen erfrischend. Die an drei Seiten vom Pazifik umgebene Stadt war auf einer Halbinsel erbaut worden, in einem großzügigen, kolonialen Raster, mit einer großen, offenen Plaza und breiten, gepflasterten Straßen, gesäumt von einstöckigen Holzhäusern, die mit Schindeln gedeckt waren. Die Kathedrale war aus Stein und eine Verteidigungsmauer zog sich über den Zugang zur Halbinsel, was das Gefühl von Sicherheit noch verstärkte. Martinez

de la Vega war einer der mächtigsten Männer in Spaniens Kolonien der Neuen Welt, ein Brigadegeneral, der eine zehnjährige Amtszeit als Gouverneur von Kuba absolviert hatte, bevor er mit Ende sechzig in Panama als Präsident der *audiencia* eingesetzt wurde. Es mangelte ihm nicht an gutem Willen, den Wissenschaftlern weiterzuhelfen, aber dennoch war die Expedition – wieder einmal – gestrandet, um auf den Weitertransport zu warten. Im Hafen waren keine Schiffe verfügbar.

Sie warteten wochenlang. Aus Januar wurde Februar. Godin beschaffte einen weiteren Kredit in Pesos. Jorge Juan und Ulloa orderten einige Zelte »und andere Notwendigkeiten« für die bevorstehende geodätische Vermessung. Als ein Handelsschiff namens *San Christoval* auftauchte, wurden Arrangements getroffen, um für eine Passage nach Süden entlang der Küste bis Guayaquil zu bezahlen. Sowohl für die französischen als auch für die spanischen Mitglieder der Expedition war der Übergang vom Segeln auf den »Schiffen des Königs« unter dem Kommando erfahrener Marineoffiziere zum Segeln auf einem beliebigen Handelsschiff eine unangenehme Umstellung. Der Kapitän der *San Christoval*, Juan-Manuel Morel, startete unzuverlässig. Abreisedaten wurden festgelegt und verpasst. Die Gruppe war zu groß, um als geschlossene Einheit zu handeln. Die Spannungen brachen jedes Mal an die Oberfläche durch, wenn eine wichtige Entscheidung getroffen werden musste. Eine der Meinungsverschiedenheiten betraf die Forderung von La Condamine und Bouguer, dass die Expedition auf ihrer Reise nach Guayaquil pausieren und eine Erkundung des Landes nahe an dem Punkt vornehmen sollte,

wo der Äquator die Küste kreuzte. Die beiden Gelehrten waren aufgrund von Informationen, die sie in Panama gewonnen hatten, überzeugt, dass das Hinterland von Kap San Francisco ein passendes Terrain für die Grundlinie und die 200-Meilen-Kette aus Dreiecken bieten könnte, die für das Ermitteln der Länge eines Breitengrades benutzt werden würden. Sie hatten ihren Blick auf einen Ankerplatz namens Manta geworfen, direkt südlich des Äquators. Godin lehnte diese Möglichkeit ab. Der Chirurg, Seniergues, war der Streitereien so leid, dass er seinem Frust in einem Brief an die Brüder von Joseph de Jussieu in Paris, Antoine und Bernard de Jussieu, Luft machte. In einem überhitzten Raum in Panama sitzend, schrieb er am 18. Februar:

Godin hält dagegen und gedenkt, nach Guayaquil und dann direkt nach Quito zu gehen ... La Condamine hat bereits vor allen geäußert, dass er allein dort Halt machen würde, wenn kein anderer dies täte, und dass *le Sieur* Bouguer in diesem Fall sicher bei ihm bleiben würde. *Le Sieur* Godin hat sich seit geraumer Zeit nicht wohl benommen – sie balgen sich wie Hund und Katze ... es ist unmöglich, dass sie diese Reise gemeinsam zu Ende bringen können.

Derweil schickte Joseph de Jussieu an Antoine und Bernard die Liste der Übertretungen, die von Godin begangen worden waren, von denen die Vergeudung der Gelder des Königs für Diamanten und feine Kleidung für eine Prostituierte am skandalösesten war.

Godin wurde gesagt, dass die *San Christoval* am 19. Februar abfahren würde, doch am 20. lag das Schiff

immer noch vor Anker. Die Anspannung wurde greifbar. Dies war der letzte Abschnitt einer Abfolge von Seereisen, die sich nun schon seit mehr als neun Monaten hinzogen. Sobald sie Panama und die Landenge, die sie mit dem Atlantik verband, verlassen hätten, würden die Verbindungen nach Europa außerordentlich schwierig werden. Ihr Wohlbefinden hing dann vollkommen von ihren eigenen Überlebenskünsten und der Gastfreundschaft der spanischen Kolonialbeamten ab.

Am 21. Februar 1736 schließlich gingen die 25 Mitglieder der Expedition (ein Sklave oder Diener war seit Cartagena de Indias verschwunden) an Bord der *San Christoval*. Am nächsten Morgen stachen sie bei schwachen und wechselhaften Winden in See. Es war eine langsame, unangenehme Abreise, da das Schiff südsüdwestlich um eine Gruppe aus flachen Inseln herum steuern musste, die nur darauf zu warten schienen, Schiffe in die Falle zu locken, die versuchten, den Golf von Panama zu verlassen. Erst am 26. schafften sie es, an der Isla Iguana vorbeizufahren. Schließlich entschwand die zerklüftete Landzunge Punta Mala ihren Blicken. Nachdem sie die Gefahren des Golfs von Panama hinter sich gelassen hatten, waren die Wissenschaftler davon überzeugt, dass die Navigationskünste des Kapitäns der *San Christoval* eine Gefahr für alle an Bord waren. Die beiden spanischen Marineleutnants begannen, Wache zu halten, ihre eigenen Sternenbeobachtungen durchzuführen, die Geschwindigkeit des Schiffes aufzuzeichnen, Kursänderungen zu vermerken und ihre eigenen Diener an das Ruder des Schiffes zu stellen, wenn Morels Steuermann wieder einmal eingeschlafen war.

Auf dieser Reise von Panama aus nach Süden gelang es Godin, ein wenig Respekt von seinen Mitreisenden zurückzugewinnen. Seine Führungsqualitäten standen nie zur Debatte: Er war nahezu nutzlos. Doch er hatte viel Zeit und Energie in die wissenschaftlichen Instrumente investiert, die von Frankreich herangeschafft worden waren. Unter diesen befand sich ein Hadley-Oktant, ein revolutionäres neues Gerät zum Ermitteln des Breitengrads. Handlich und in Form eines 45-Grad-Winkels oder Achteckkreises (daher der Name »Oktant«), verwendete es Spiegel und Gradeinteilungen, um die Höhe der Sonne und anderer Himmelskörper über dem Horizont zu messen. Es konnte bei Tag und bei Nacht benutzt werden. Die beiden spanischen Marineleutnants hatten so etwas noch nie gesehen: »Dieser geniale Herr«, schrieb Ulloa, »unternahm, nachdem er für die Fahrt nach Amerika eingesetzt worden war, eine Reise nach London, nur um verschiedene Instrumente zu erwerben.« Der Oktant war von dem Instrumentenbauer John Hadley konstruiert worden und erwies sich

als von größtem Nutzen für uns beim Suchen des Breitengrads während unserer Überfahrt; ein Punkt, der aufgrund verschiedener verblüffender Umstände schwieriger und notwendiger war, da der Kurs manchmal nach Nord, manchmal nach Süd führte und die Strömungen in dieselbe Richtung gingen. Unterstützt von diesem Instrument wurden wir in die Lage versetzt, die mittlere Höhe der Sonne zu bestimmen, während wegen der Dichte der Dämpfe, die die Atmo-

sphäre füllten, der Schatten nicht mit den üblichen Instrumenten definiert werden konnte.

Nach fünfzehn Tagen auf See umrundeten sie das Kap San Francisco und überquerten den Äquator. Alle Augen folgten dem zerklüfteten grünen Saum von Südamerika und suchten nach der Landzunge, die als Cabo Pasado bekannt war: das »letzte Kap«. Dahinter wich die Küste in einer breiten Bucht zurück, und in der Biegung der nächsten Landzunge erreichten sie den kleinen, geschützten Ankerplatz von Manta. Bouguer und La Condamine waren immer noch bedacht darauf, die Reise nach Guayaquil zu unterbrechen, um die Küste so nahe am Äquator zu erkunden. Ihrer Sache zupass kam die Unfähigkeit des Kapitäns der *San Christoval*, der in Panama nicht genügend Proviant an Bord genommen hatte, um Guayaquil zu erreichen. Das Schiff musste einen sicheren Hafen ansteuern, um frisches Wasser und Nahrung aufzunehmen.

Am Nachmittag des 9. März fuhr die *San Christoval* in den Schutz der Manta-Bucht ein und warf den Anker in 11 Faden tiefem Wasser. Am nächsten Tag ging die Expedition an Land und wanderte durch die Ruinen des Dorfes Manta – das nach wiederholten Piratenangriffen aufgegeben worden war – hügelaufrwärts in das Dorf Montechristi, eine Ansammlung auf Stelzen stehender Bambushütten etwa zehn Meilen von der Küste entfernt. Es dauerte nicht lange, bis die Wissenschaftler erkannten, dass die Hänge über ihnen für eine geodätische Vermessung ungeeignet waren. Wie Ulloa verzeichnen würde, »fanden sie schon bald, dass alle

geometrischen Operationen dort ungünstig waren, da das ganze Land außerordentlich bergig und fast vollkommen mit ungeheuren Bäumen bedeckt war«. Die Leute vor Ort bestätigten, dass die Gegend steil und bewaldet war. Nach einer Nacht an Land verfolgte die Expedition ihre Schritte zurück an die Küste und ging wieder an Bord der *San Christoval*, wo Morel das Verladen von Wasser und Nahrung überwachte. Während das Schiff vor Anker lag, brachte man die Instrumente an Deck und ermittelte als Lage von Manta $56' 5\frac{1}{2}''$ Süd. Sie waren weniger als ein Grad vom Äquator entfernt.

Für Bouguer und La Condamine war die Versuchung unwiderstehlich. Von der Manta-Bucht aus würde die *San Christoval* eine oder zwei Wochen benötigen, um Guayaquil zu erreichen, wo man wenigstens zwei Monate warten müsste, bis die Regenfälle nachließen und der Weg über die Anden wieder für Maultiere passierbar wäre. Der Streit, der seit Panama schwelte, kam nun zum Ausbruch. Godin war unbeirrt darin, dass die ganze Expedition bei der *San Christoval* bleiben und nach Guayaquil weiterreisen sollte. Bouguer und La Condamine wollten in Manta von Bord gehen, um wissenschaftliche Beobachtungen am Äquator vorzunehmen und die geodätische Erkundung auszuweiten. »Es ist bereits bekannt«, schrieb Bouguer, »dass wir glaubten, wir könnten unsere Zeit in diesem Teil der Küste nutzen, an dem die heftigen Regenfälle bereits aufgehört hatten.« Die Lage spitzte sich auf eine Meuterei zu.

Bis zum 12. März fanden sich Jorge Juan und Ulloa als Vermittler wieder, die Nachrichten zwischen Bouguer und La Condamine oben in Montechristi und Godin an

Bord der *San Christoval* hin und her trugen. Godin kritzelte einen gereizten, zweiseitigen Brief an die Gruppe an Land zusammen, in dem er seine Kollegen beschuldigte, ohne seine Zustimmung in Manta zu bleiben und »abgelehnt zu haben, Befehlen zu gehorchen«. Er schloss mit der Ankündigung, dass er sich »verpflichtet fühle, so bald wie möglich nach Guayaquil zu reisen«.

Am 13. März segelte die *San Christoval* aus der Manta-Bucht ab und ließ Bouguer und La Condamine mit ihren Instrumenten, zwei Sklaven und einem Diener an der Küste zurück.

4

Es war ein chaotisches Debakel. Die fünf Ausgestoßenen waren ohne Führer in einem unerschlossenen Land zurückgeblieben. Während die Stimmung am Ufer von unternehmungslustiger Aufregung geprägt war, war die Atmosphäre an Bord von Godins Demütigung vergiftet. Seine flatterhafte Führung hatte eine wissenschaftliche Revolte provoziert. Bevor die geodätische Vermessung überhaupt begonnen wurde, war die Expedition bereits auseinandergefallen.

Von der Manta-Bucht aus umrundete die *San Christoval* Kap San Lorenzo und setzte Kurs auf Guayaquil. Es gab kaum etwas an sinnvoller Wissenschaft, das Godin auf der Fahrt verfolgen konnte, aber am 26. März wurde eine Mondfinsternis erwartet. Wenn die *San Christoval* Guayaquil in zehn Tagen erreichen könnte und der Himmel in der Nacht des 26. klar wäre, könnte Godin den Längengrad dieser wichtigen spanischen Hafenstadt ermitteln. Eines der Instrumente, die er von seiner Reise nach London mitgebracht hatte, war eine Präzisionspendeluhr, die von dem bekannten Uhrmacher George Graham gebaut worden war. Dieses große, empfindliche Gerät konnte, kalibriert auf die lokale Zeit, verwendet werden, um die Dauer einer Finsternis in Sekunden zu messen. Durch einen Vergleich mit der

Zeit der Finsternis, die im Pariser Observatorium aufgezeichnet wurde, wäre es möglich, den exakten Längengrad von Guayaquil festzustellen. Jede Stunde des Unterschieds entspräche 15 Grad geografischer Breite. Während der Abwesenheit von Bouguer und La Condamine wurden die zwei spanischen Leutnants zu Godins bereitwilligen Helfern. Auch sie waren daran interessiert, den Längengrad von Spaniens wichtigstem Hafen im Norden Perus zu ermitteln.

Anfangs machte die *San Christoval* gute Fahrt nach Süden, passierte die zwei Gipfel der Isla de la Plata und änderte dann den Kurs auf Südsüdost. Kap Blanco wurde am 17. März passiert, als das Schiff in den Golf von Guayaquil einfuhr. Zu Mittag des folgenden Tages ankerte Morel eine halbe Legua vor der Mündung des Flusses Tumbes, wo die *San Christoval* bis zum 20. liegen blieb, wegen – wie Ulloa es ausdrückte – einiger »spezieller Angelegenheiten des Kapitäns«. Als Morel schließlich den Anker lichten ließ, erwies sich die Strömung als so stark, dass das Schiff wieder hinaus auf See gezogen wurde. Die einzige Möglichkeit, in Richtung Guayaquil voranzukommen, bestand darin, auf der Flut zu segeln, während der Ebbe zu ankern und das Ganze dann zu wiederholen. Erst am 23. März schaffte es das Schiff bis auf Höhe der Isla Puna und Morel konnte nach einem Lotsen schicken. Am folgenden Tag leitete er das Schiff in einen kleinen Hafen nahe der Nordspitze der Insel. Es blieben nur noch zwei Tage bis zur Mondfinsternis. Guayaquil lag 40 Meilen nördlich in einem von Inseln übersäten Mündungstrichter eines Flusses. Anstatt zu riskieren, die Finsternis zu verpassen, suchten Godin,

Jorge Juan und Ulloa in dem Dorf neben dem Hafen von Puna nach einer Struktur, die ihnen als behelfsmäßiges Observatorium dienen könnte. Allerdings bestanden die Wände der Häuser aus Schilfrohr, das nicht fest genug war, um die empfindlichen Instrumente zu stützen.

Da ihnen die Zeit davonlief, entschied man, die *San Christoval* im Hafen von Puna zu lassen und mit einem Ruderboot nach Guayaquil zu eilen. Nachdem sie die Instrumente verladen hatten, verließen Godin und die spanischen Offiziere Puna am 24. kurz vor Mitternacht. Gegen das bei Ebbe ablaufende Wasser, die Strömung und die Dunkelheit ankämpfend, gaben die Ruderer von Puna ihr Bestes. Dennoch erreichte die erschöpfte Mannschaft erst am Abend des 25. den Kai von Guayaquil, wo man die Instrumente an Land hob. Unter Aufbietung ihrer letzten Kraft schafften es die Männer, das Pendel rechtzeitig für die Mondfinsternis aufzubauen, doch war, wie Ulloa verdrießlich schrieb, »ihr Eifer gänzlich vergebens, da die Luft so mit Dünsten angefüllt war, dass nichts zu sehen war«.

Am Abend des folgenden Tages hatte die *San Christoval* sie eingeholt und lag vor der Stadt vor Anker. Flussboote entluden das Gepäck der Expedition und die restlichen Instrumente und Godin wandte seine Gedanken der nächsten Schwierigkeit zu. Ab Guayaquil würde die Expedition in dem Puzzle aus Distrikten – oder *corregimientos* – operieren, mit deren Hilfe der Vizekönig in Lima das ganze Vizekönigreich Peru kontrollierte. Jedes *corregimiento* stand unter der Zuständigkeit eines von der Krone eingesetzten *corregidor*, der als Magistrat, Richter

und Gouverneur seines Distrikts fungierte. Sie waren mächtig, bestechlich und ihre Kooperation war unabdingbar, wenn die Expedition Quito erreichen wollte. Mit Jorge Juan und Ulloa im Schlepptau ersuchte Godin um eine Audienz beim *corregidor* von Guayaquil. Sie wurden, wie Ulloa schrieb, mit »großer Zuvorkommenheit« empfangen. Anweisungen ergingen an alle *corregidores*, deren Zuständigkeitsbereiche die Expedition auf dem Weg nach Quito zu durchqueren hoffte. Die Route von Guayaquil nach Quito gehörte zu den Hauptschlagadern des Vizekönigreichs, sie war aber auch berüchtigt für ihre Behinderungen. In der feuchten Jahreszeit verwandelten heftige Regenfälle und Schneeschmelzen Furten in Todesfallen, zerstörten Brücken und rissen Wegabschnitte weg. Wieder einmal wurde die Logistik aufgrund der Menge und des Gewichtes des Gepäcks der Expedition verkompliziert. Um die Anzahl der schwierigen Flussüberquerungen mit den Maultieren zu verringern, sollte die Expedition landeinwärts bis zu einem Ort namens Caracol auf Flussschiffen reisen, und dort für die Bergüberquerung nach Guaranda, eine kleine Stadt in der Provinz Chimbo, die den Weg nordwärts nach Quito eröffnete, auf Maultiere umsteigen. Außerhalb der Regenzeit würde die Reise von der Küste nach Quito vielleicht einen Monat dauern. Sie jedoch könnten Guayaquil erst verlassen, wenn die Flüsse befahrbar wären und der *corregidor* von Guaranda Maultiere nach Caracol geschickt hätte.

Neben der Logistik war Godin von Geldsorgen geplagt. Die Bezahlung der *San Christoval* für den Transport der Expedition und ihres Gepäcks von Panama

nach Guayaquil hatte die Geldtruhe geleert. Und nun musste Godin Mittel beschaffen, um die Expedition zu unterhalten, während sie in Guayaquil darauf wartete, dass das Wasser sank. Außerdem brauchte er Geld für die Kosten des Transports von der Küste nach Quito, etwa 500 Meilen per Fluss und Pfad. Vom Kämmerer in Guayaquil erhielt er 2.100 Pesos. Fast drei Viertel dieses Geldes musste für das Chartern der *San Christoval* an Morel übergeben werden.

Guayaquil war als Aufenthaltsort nicht so schlimm wie Portobelo, aber es war auch nicht Paris oder Sevilla. Für Jorge Juan und Ulloa war dies der Flusshafen, der von dem großen Konquistador Kapitän Francisco de Orellana gegründet worden war, der später der erste Europäer war, der nachweislich den Amazonas hinuntergefahren war, einen Fluss, der auf spanischen Karten eine Zeitlang den Namen Rio de Orellana trug. Guayaquil teilte das flüssige Gebaren des Amazonas. Der ganze Ort schien sich zum Westufer des Flusses zu neigen wie ein zerfallendes Schiffswrack. Seine Häuser, Klöster und Kirchen und selbst seine drei Festungen waren aus Holz gebaut, eine Vielzahl von Archen, die auf die alljährliche Flut warteten. Während der feuchten Jahreszeit von Januar bis Juni wurden glühend heiße Tage gefolgt von alles durchdringendem Regen, der das Schwemmland der Stadt in einen schlammigen Brei verwandelte. Ulloa warnte, dass die Straßen »während des Winters nicht zu Fuß oder auf dem Pferderücken begangen werden konnten« und dass die ersten Regenfälle sie in »einen allgemeinen Morast« verwandelten, der auf »sehr großen Planken« begangen werden müsse, die

»bald schon rutschig würden und zu häufigen Stürzen Anlass gäben«. Schlimmer als ein unfreiwilliges Schlammbad war das Gift von Guayaquils Tierwelt. Schlangen, Skorpione und riesige Tausendfüßer, beobachtete Ulloa, »finden Methoden, um in die Häuser zu gelangen, zum Schaden von vielen von ihnen«. Es wäre, fügte er hinzu, »notwendig, sorgfältig die Betten zu kontrollieren, da von einigen dieser Tiere bekannt sei, dass sie ihren Weg in diese hineinfinden«. Des Nachts kamen Ratten in die Häuser und liefen die Wände hoch und an den Decken entlang. Alle schliefen unter Moskitonetzen. Es war unmöglich, für länger als drei oder vier Minuten eine Kerze brennen zu lassen, außer in einer Laterne, bevor sie von den »zahllosen Insekten, die in ihre Flamme fliegen« ausgelöscht wurde.

Wolken und Regen machten die Astronomie fast unmöglich. »Der Wunsch, erfolgreich zu sein, machte uns begierig darauf, die Trabanten des Jupiter vorbeiziehen zu sehen, um die Enttäuschung der Mondfinsternis wettzumachen«, schrieb Ulloa, »aber wir hatten dabei ebenso wenig Glück; die Dichte der Dünste, die die Atmosphäre füllten, ließ unseren Versuch scheitern.« Immer wenn der Regen in der Nacht nachließ, setzten sich die beiden spanischen Leutnants den Insekten aus, um zu versuchen, durch Lücken in der Wolkendecke Beobachtungen zu erhaschen. Die Stiche, so erinnerte sich Ulloa, »gingen mit großen Torturen einher.« Bei mehr als einer Gelegenheit waren sie gezwungen, ihre Bemühungen abubrechen, da sie »nicht in der Lage waren, etwas zu sehen oder zu atmen.« Schließlich bestimmten sie den Breitengrad von Guayaquil mit

2° 11' 21" südlich des Äquators, schafften es aber nicht, den Längengrad »anhand irgendwelcher akkuraten Beobachtungen« zu ermitteln.

Ulloa konnte aber noch einige gute Geografie in Guayaquil betreiben. Mit derselben Disziplin, die er in Cartagena de Indias sowie in Portobelo und Panama an den Tag gelegt hatte, widmete der junge Leutnant seine Tage der Erkundung der Stadt und stellte ein ausführliches Dossier über die menschliche und physikalische Geografie der Stadt und ihrer Umgebung zusammen. Seine Einblicke reichten von der Mode bis zur Biogeografie der Mangrovensümpfe und der Architektur der riesigen Balsaholzflöße, die als *balzas* bezeichnet wurden: Bis zu neun Baumstümpfe nebeneinander vertäut, mit einer Kabine aus Schilf und einem Mast, der aus zwei Stangen Mangrovenholz gebildet ist. Auch Seniergues konnte etwas aus dem langen, heißen Aufenthalt in Guayaquil machen, als er den grauen Star eines der wohlhabenden Bewohner der Stadt behandelte. La Condamine berichtete bewundernd, dass der Chirurg »eine beträchtliche Summe verdient« hätte.

Zwei Monate, nachdem sie die *San Christoval* verlassen hatte, war die Expedition immer noch in Guayaquil und die letzten Pesos zerrannen wie der Schlamm der Anden.

Anfang Mai erreichte Guayaquil die Nachricht, dass die vom *corregidor* von Guaranda bereitgestellten Maultiere auf dem Weg nach Caracol seien. Es kam zu einem großen Durcheinander, als die Mitglieder der Expedition begannen, ihre Unterkünfte zu räumen und ihre Kisten und Taschen am schlammigen Ufer neben einer großen *chata* zusammenzutragen, die sie stromaufwärts

bringen würde. Eingehüllt in Moskitotücher, verließen Godin und seine geschrumpfte Expedition Guayaquil am 3. Mai und begannen, den trägen Mäandern des Flusses landeinwärts zu den Anden zu folgen. Die sich kratzenden Passagiere der *chatas* hatten keine Ahnung, dass Pierre Bouguer sich an diesem Tag durch nassen Regenwald gekämpft hatte, um zu versuchen, sie noch zu erreichen, bevor sie Guayaquil verließen.

Bouguer und La Condamine waren nach der Manta-Meuterei nur schlecht für eine Expedition an der Küste von Peru gerüstet. Am Tag nach dem Streit mit Godin segelte die *San Christoval* mit fast der gesamten Ausrüstung der Mission nach Süden. Am folgenden Tag, dem 14. Mai, stiegen Bouguer und La Condamine mit ihren zwei Sklaven und einem Diener wieder hinauf in das Dorf Montechristi, wo man ihnen in einer großen, auf Pfählen stehenden Bambushütte, die Bouguer als »Casa Real« oder »Haus des Königs« beschrieb, Unterkunft anbot. Um deren Boden zu erreichen, mussten die Wissenschaftler eine Leiter hinaufsteigen, die aus zwei großen Bambusstämmen gehauen war, »in denen man Kerben angeordnet hatte, um die Füße aufzunehmen«. Die wenigen Gegenstände, die sie mit ans Ufer gebracht hatten, lagen auf dem Bambusboden: »Ich hatte nur meine Instrumente mit mir genommen, einen Jagdanzug und eine Hängematte«, erinnerte sich La Condamine.

Sie mussten sich ihre Situation bewusst machen. Dies war eine goldene Gelegenheit, neue Wissenschaft zu betreiben. Niemals zuvor waren zwei Forscher mit Inst-

rumenten am Äquator gewesen. Bouguer hatte es geschafft, das Pendel und ein Réaumur-Thermometer an Land zu bringen. La Condamine hatte seinen Kompass und seine beiden Quadranten. Der größere von beiden war mit seinem Radius von 3 Fuß ein sperriges Ding, das einmal dem großen Chevalier de Louville gehört hatte, dem ersten Instrumentenbauer, der eine Messschraube an das Teleskop eines Quadranten angebracht hatte. La Condamines kleinerer, besser tragbarer Quadrant wies einen Radius von einem Fuß auf. Da Bouguer seinen eigenen Quadranten nicht vom Schiff hatte holen können, ließ La Condamine ihm sein großes Louville-Instrument. Ebenso wichtig wie die Instrumente war der französische Pass, der die örtlichen Beamten anwies, den durchreisenden Wissenschaftlern »jegliche Hilfe, Unterstützung und Gunst« zu erweisen. La Condamine hatte das Dokument ins Spanische übersetzt und vom Schiff außerdem eine Kopie der Befehle mitgebracht, die der spanische König ausgegeben hatte. Am 15. erhielten sie in ihrer Bambushütte Besuch von einer Gruppe ortsansässiger Personen unter Führung ihrer *alcaldes*, die ihre Amtsstäbe dabei hatten. Den verwunderten Gelehrten wurden Früchte überbracht sowie die gute Nachricht, dass der Leutnant in Portoviejo – einer Stadt in der Gegend – angeordnet hatte, dass den französischen Wissenschaftlern »dieselbe Aufmerksamkeit wie ihm selbst« gebühre.

Bouguer und La Condamine ließen sich das nicht zweimal sagen. Etwa ein Drittel Legua vom Dorf entfernt, hoch über dem Kap San Lorenzo, wählten sie einen Ort für ein Observatorium aus, das von ihren

»guten Freunden, den Indianern, mit viel Gewandtheit« überdacht wurde. Das März-Äquinoktium, wenn die sich wendende Erde die Sonne direkt über dem Äquator stehen hätte, sollte am 21. eintreten, und Bouguer wollte eine neue Methode einsetzen, um seinen »exakten Moment« aufzuzeichnen. Leider war die Sonne am Morgen des 22. bedeckt, sodass die Beobachtung erfolglos blieb. Ein Versuch, den Transit der Jupiter-Monde zu sehen, wurde ebenfalls durch Wolken vereitelt, allerdings konnten sie im Gegensatz zu Godin die Mondfinsternis am 26. erfolgreich verfolgen und den Längengrad von Kap San Lorenzo ermitteln, eine Beobachtung, die sie zu der – wie sich herausstellen sollte, fälschlichen – Behauptung führte, sie hätten den westlichsten Punkt des südamerikanischen Kontinents entdeckt.

Nachdem sie eine Reihe von Nächten in ihrem behelfsmäßigen Observatorium verbracht hatten, reisten die beiden Wissenschaftler landeinwärts, um den Mann zu treffen, der ihren Aufenthalt in Montechristi ermöglicht hatte. Joseph de Olabe y Gomarra hieß die Besucher in seinem Haus in Portoviejo willkommen, bot ihnen an, ihnen Geld für ihre Weiterreise zu leihen, und versorgte sie mit dringend benötigten lokalen Neuigkeiten. Es könnte Olabe gewesen sein, der den Forschern die Schusswaffe, wahrscheinlich eine Muskete, zur Verfügung stellte, die La Condamine einige Wochen später im Regenwald einsetzte. Im Gegenzug verabreichte La Condamine ein wenig von seinem »Jesuitenpulver« an einen Mann, der im vergangenen Jahr immer wieder an Fieber gelitten hatte. Die beiden Franzosen waren erstaunt, dass ihr Patient noch nie von diesem

speziellen *fébrifuge* oder Fiebermittel gehört hatte, das aus seinem eigenen Heimatland stammte. Der Name Jesuitenpulver hatte seinen Ursprung in einer alten Geschichte von einem Missionar, der von Dorfbewohnern in den Anden von der zerstoßenen Rinde des Cinchona- oder Chinarindenbaumes erfahren hatte. Das Pulver war nach Europa exportiert worden, wo es in den sumpfigen Niederungen Spaniens und Italiens oft eingesetzt wurde, deren »schlechte Luft« als Ursache der tödlichen Fiebererkrankungen galt, die als *mal'aria* bezeichnet wurden. La Condamine hatte von diesem Pulver etwas aus Frankreich mitgebracht, da er sich des Risikos bewusst war, bei der Reise durch die Karibik und Südamerika am Fieber zu erkranken. Die Begegnung in Portoviejo war der Auftakt zu Forschungen am Chinarindenbaum, die La Condamine – und andere – für viele Jahre beschäftigen würde. Chinarindenbäume waren an den Berghängen des Distriktes Loja, etwa 300 Meilen südlich von Quito zu finden.

Befreit von den Spannungen, die das Zusammenleben mit Godin verursacht hatte, gab auch Bouguer seiner Wissbegier nach mehr als den unmittelbaren Anforderungen der Expedition nach. Er hatte seinen unvollendetes Traktat über den Schiffsbau im Gepäck und war fasziniert von den Hölzern der einheimischen Wälder, vom harten, schwarzen Ebenholz über das duftende Guajak – einem beliebten Mittel gegen die Syphilis – bis zu dem riesigen weißen Baum, dessen Holz »vier- oder fünfmal leichter war als die leichteste Fichte«. Er hatte die Quelle von Ulloas Balsa gefunden. Nichts, schrieb Bouguer, »findet man, das besser geeignet ist,

um Flöße herzustellen«. Ein weiterer Baum, »bekannt unter dem Namen Maria«, erregte ebenfalls seine Aufmerksamkeit. Auffällig für seinen hohen, geraden Stamm und seine weiße Rinde, war sein Holz »sehr flexibel«, ohne »übermäßig schwer« zu sein. Maria-Bäume (*Calophyllum*) wurden an der Küste von denjenigen geschätzt, die sie als »die einzigen Bäume in Peru, die man zu Masten von Schiffen verwandeln konnte« kannten. Wegen seiner Vielseitigkeit gehörte der Bambus zu Bouguers Favoriten: Eine Pflanze, deren Stängel »so dick wie das Bein eines Mannes« wuchsen, aber dennoch geschnitten und für die Verwendung als Balken, Träger und Fußbodenbretter behauen und in Häusern verwenden werden konnten, die von »Bast oder Rinde« zusammengehalten wurden, »sodass kein Stückchen Eisen in den Aufbau oder die Konstruktion des Bauwerks gelangt«. Für einen Mann von der Granitküste Frankreichs war die Flexibilität der peruanischen Strukturen verstörend: »Geht oder bewegt euch so vorsichtig, wie ihr könnt, in diesen Häusern«, warnte Bouguer. »Das ganze Gebäude schwankt.«

Davon überzeugt, dass der Rest der Expedition noch viele weitere Wochen im Süden in Guayaquil feststecken würde, machten sich Bouguer und La Condamine nordwärts zum Äquator auf. Von Portoviejo aus betrug die Entfernung in der Luftlinie etwa 90 Meilen, zu Pferd, zu Fuß und mit dem Einbaum war es doppelt so weit. Die Leute vor Ort versorgten die Forscher mit Pferden und brachten ihnen bei, wie sie »vom Zu- und Rücklauf der Gezeiten profitieren« konnten, indem sie auf dem harten, nassen Sand der Strände ritten, anstatt sich landeinwärts durch Wälder und Schluchten zu kämpfen. Sie

kamen durch die spanische Siedlung Charapoto und Bouguers Blick wurde an der Bucht von Caráquez von dem wunderbaren natürlichen Hafen und dem Holzlager gefangen genommen. Manchmal ritten sie, dann wieder paddelte man sie in Einbäumen oder Pirogen an der Küste entlang. Bouguer erinnerte sich, dass sie in belebteren Gegenden Milch, Eier und Geflügel kaufen konnten, sich ansonsten aber »von Reis und welchen Proviant auch immer wir mit uns führten, ernährten, den Bananen und Maiskuchen, die keinen anderen Mangel hatten, als dass sie überaus trocken waren«. Sie kamen an dem mächtigen Vorsprung von Cabo Pasado und dann an der kleinen Landzunge von Punta Ballena, der Walspitze, vorbei. Das Land wurde flacher und ein mäandrierender Fluss – der Rio Jama – wand sich durch die Lagunen ins Meer. Sie waren nur neun Minuten südlicher Breite vom Äquator entfernt, eine Entfernung, für die sie zu Pferd nur noch wenige Tage gebraucht hätten. Allerdings ging Bouguer nicht weiter. Er hatte nach »einer geräumigen Lage gesucht, um die astronomischen Brechungen nahe dem Horizont zu beobachten« und behauptete, dass er »endlich eine an der Mündung des Flusses Jama gefunden« habe. Hier blieb er fünfzehn Tage und beobachtete die Drehung der Erde, wenn die Abendsonne hinter der Walspitze im Pazifik versank. Zweifellos brauchte er eine Pause von La Condamines rastlosem Enthusiasmus, und außerdem war er krank. Später würden es ihm die Daten erlauben, die Brechung auf Meereshöhe und in der Höhenlage miteinander zu vergleichen.

Während Bouguer auf den pazifischen Horizont starrte, drängte La Condamine weiter, entschlossen, den

Ort zu erreichen, an dem der Äquator die Küste kreuzte. Etwa fünfzehn Minuten jenseits des Flusses Jama sagte ihm sein Quadrant, dass er eine Breite von Null Grad erreicht hatte, den imaginären Ring, der die Erde umgab und alle Punkte auf dem äquatorialen Breitengrad verband. Er stand auf einem niedrigen, abgerundeten Hügel, der in das Meer abfiel und eine Art Vorgebirge bildete. In seinem Tagebuch identifizierte er die stumpfe Landzunge als »einen Punkt, der Palmar genannt wird«. Der Name kam aus dem Spanischen und bedeutete »Palmenhain«, doch durch die brackigen Sümpfe rund um den Hügel war die Stelle alles anderes als idyllisch. Die Insekten waren grausam und in den wenigen Nächten, die La Condamine auf dem Hügel kampierte, wurden seine astronomischen Beobachtungen durch die ständigen Wolken erschwert. Er wählte an diesem Ort »den am weitesten herausstehenden Felsen« zum Pazifik hin und schlug eine lateinische Inschrift hinein, die bestätigte, dass 1736 astronomische Beobachtungen der »PARIS SCIENTIAR ACADEMICA« am Äquator bei »PROMONTORIUM PALMAR« stattgefunden hätten. Während er nach den Insekten schlug, schrieb er auf, dass die Inschrift »zum Nutzen der Seemänner« sei und er »vielleicht den Rat hätte hinzufügen sollen, dass man hier nicht halten solle, weil man Tag und Nacht der Verfolgung durch Moskitos und verschiedene Arten von Mücken ausgesetzt sei«.

Wieder vereint am Rio Jama mussten die beiden Wissenschaftler eine schwierige Entscheidung treffen. Einhalb Monate waren vergangen, seit die *San Christoval* sie an der Manta-Bucht zurückgelassen hatte. Sie hatten

gute Forschung betrieben. Sie hatten den Äquator erreicht und ihn auf einer skizzierten Karte der Pazifikküste vermerkt. Ihre astronomischen Beobachtungen und geografischen Feldforschungen erfüllten das Versprechen, die navigatorischen Kenntnisse entlang der Westküste Perus zu verbessern. Und sie hatten bestätigt, dass die Küstentopografie südlich des Äquators viel zu zerklüftet war, um eine Grundlinie festzulegen und dann eine geodätische Vermessung über eine Entfernung von 200 Meilen vorzunehmen. Doch nun war ihnen die Zeit ausgegangen. Die Regenzeit war vorüber und – wie Bouguer beobachtete – die Straßen »begannen nun gangbar zu werden«. Wenn sie zu Godin aufholen und etwas zu der geodätischen Vermessung beitragen wollten, müssten sie nach Quito gelangen. Sie waren von dieser Stadt jedoch durch wenigstens 200 Meilen harten Weges durch Regenwald und Berge getrennt. Die Entscheidung, die sie trafen, war bewunderungswürdig abenteuerlich:

Da wir zu dieser Zeit an der Mündung des Flusses Jama waren, der fast auf demselben Breitenkreis wie Quito liegt, kamen M. Condamine und ich überein, uns zu trennen und unterschiedliche Wege zu nehmen. M. Condamine folgte der Küste nach Norden auf der Suche nach dem Rio Esmeraldas, wobei er weiter an der Karte des Landes arbeitete, das er durchquerte ... Ich selbst verfolgte meine Schritte zurück, schlug eine südliche Richtung nach Guayaquil ein und betrat die Wälder ...

Und so wurden am 23. April 1736 aus der Geodätischen Expedition zum Äquator drei getrennte Expeditionen, die in drei unterschiedliche Richtungen verliefen und keinen Kontakt mehr zueinander hatten.

Am Fluss oberhalb von Guayaquil wurde Ulloa bei lebendigem Leib aufgefressen. »Die Qualen durch die Moskitos«, so schrieb er, »waren unvorstellbar.« Außerhalb der Regenzeit, wenn es weniger Wasser gab und die Strömung nachließ, konnte Caracol mit einem Kanu in drei Tagen erreicht werden. Eingezwängt auf dem schwerfälligen, überladenen *chata* und gegen einen angestiegenen Strom ankämpfend, quälte sich Godins zusammengesmolzenes Team acht Tage lang flussaufwärts. Es gab mehrere »unglückliche Unfälle«. Ulloa bezeichnete sie nicht näher, aber Kentern war nicht ungewöhnlich. Die Moskitos waren so böse, dass sie durch die Kleidung bisen. Des Nachts war Schlafen fast unmöglich. Vergebens suchten die Männer – juckend, kratzend und fluchend – zu entkommen. In einem miserablen Lager versuchten sie, in einem verlassenen Haus zu übernachten, doch das Gebäude schien jedes Insekt aus der Gegend anzulocken. Einige der Männer entflohen auf die umliegenden Felder, wo ihnen sowohl Moskitos als auch Schlangen begegneten. Andere versuchten, die Zweige von Bäumen zu verbrennen, doch der Rauch drohte sie zu ersticken, ohne dass die Schwärme abgewehrt wurden. Der Sonnenaufgang enthüllte angeschwollene Gesichter und Körper, die mit

»schmerzenden Geschwüren« bedeckt waren. Als sie am 11. Mai die kleine Stadt Caracol am Fluss erreichten, sehnten sich Wissenschaftler wie Sklaven gleichermaßen nach Erlösung von den Qualen.

Caracol belegte einen schlammigen Platz am Ostufer und diente als Umschlagstelle zwischen *chata* und Maultieren auf der uralten Route, die Quito mit der Küste verband. Einige Tage lang, während sie auf die Maultiere warteten, streckten die Männer die Beine aus, kratzten ihre Entzündungen und bereiteten sich auf den bevorstehenden Weg vor. Als die 70 Maultiere aus Guarana schließlich nach Caracol hereintroteten, zeigte sich ein neues Problem. Es gab nicht genügend Tiere, um sowohl die Teilnehmer der Expedition als auch ihr Gepäck aus Fässern, Taschen und Kisten zu tragen. Das *chata* war beengt gewesen, bildete aber für die meiste Zeit eine relativ sichere Plattform für die empfindlichen Instrumente der Expedition. Alles, was von einem Maultier getragen werden sollte, musste am Rücken des Tieres angebunden werden. Das Risiko von Beschädigungen war beträchtlich, sollte das Maultier ausrutschen oder mit seiner Ladung versehentlich einen Baum oder Felsen streifen. Im Durcheinander aus Maultiertreibern und Schlamm wurde entschieden, fast ein Fünftel des Gepäcks und der Ausrüstung zurückzulassen. Es würde nachgeholt werden, wenn Transport und Bedingungen es erlaubten.

Angeführt von Ortskundigen schlängelte sich die Karawane aus Maultieren und Menschen von Caracol aus nach Osten. Die Savanne ging in Wälder aus Bananen und Kakao über und schon bald kämpften sich die

Maultiere durch einen wasserdurchtränkten Morast. Dann erreichten sie einen wilden Bach namens Ojibar, der aus den Anden herabstürzte. Nach zwölf Monaten mit nur wenig körperlicher Aktivität waren die Teilnehmer der Expedition nicht gerüstet für eine mühsame Wanderung. Die Muskeln waren geschwunden und die Füße waren weich geworden. Für die zwei spanischen Marineoffiziere war der Abschied von den Wassern des Meeres eine unangenehme Angelegenheit. Sie kannten das Meer und die streng geregelten Gewohnheiten auf einem Schiff. Nur Stunden nach ihrem Abmarsch aus Caracol entdeckten sie, wie beunruhigend und chaotisch das Reisen an Land sein konnte. »Die ganze Straße von Caracol an den Ojibar«, beobachtete Ulloa, »ist so tief und sumpfig, dass die Tiere mit jedem Schritt beinahe bis zum Bauch einsanken«. Zwei Tage lang schlitterte und schlingerte die Kolonne durch den Regenwald, wobei sie nicht weniger als dreizehn Mal den Fluss überquerten (Ulloa hatte mitgezählt). Die Brücken waren schmale Bretterkonstruktionen ohne Geländer und mit der Tendenz, unter dem Gewicht der beladenen Maultiere zu schwanken. Nachts hackten die ortsansässigen Führer Äste aus dem Wald und bauten Unterschlüpfen, unter denen die Reisenden schlafen konnten.

Am 16. Mai begann der Weg anzusteigen. Sie erreichten einen hoch aufragenden Wasserfall, den Ulloa »unfassbar schön« fand. Sie schoben sich an beängstigenden Abgründen entlang. Männer und Maultiere glitten aus und stießen sich an Baumstümpfen und Felsen. Ladungen verrutschten und Seile mussten nachgezogen werden. Stündlich nahm die Zahl der Beulen und Quet-

schungen zu. Es kam zu Verzögerungen und die Europäer verspürten stetig Angst, versehentlich von dem Maultierzug getrennt zu werden und allein in der Wildnis zurückzubleiben.

Einen Tag später, am 17., erwachten sie ausgekühlt an einem Ort namens Tarigagua. Vor ihnen erhob sich der Anstieg in die Bergregion, die von spanischen Reisenden als San Antonio bezeichnet wurde. Später erinnerte sich Ulloa daran, dass dieser Abschnitt der Reise den Europäern mehr Verdruss und Erschöpfung bescherte als alles, was sie zuvor erlebt hatten. Die Kombination aus Regen, Schlamm und einem Weg, der an steilen Berghängen beständig auf- und abging, verunsicherte den normalerweise furchtlosen spanischen Marineleutnant. Der Pfad war kaum breit genug für die Maultiere. Darüber hinaus strotzte er vor tiefen Löchern, die einen Reiter bis zur Brust im Schlamm versinken lassen konnten. Es fiel derartig viel Regen auf der Strecke, dass die Führer kleine Grabwerkzeuge mit sich führten, mit denen sie jeden Tag Abflussrinnen über den Weg zogen. Riesige umgestürzte Bäume zwangen sie dazu, die Maultiere zu entladen und dann um die Hindernisse herum zu locken. Laut Ulloa gab es viele »Schäden an den Sachen«. Godin sah voller Sorge zu, wenn die Instrumentenkisten von Hand zu Hand weitergereicht wurden. Beladene Maultiere wurden schwindelerregende Hänge hinuntergetrieben. Am Rand eines Abgrunds blieb jedes Tier stehen und betrachtete die Tiefe, dann kauerte es sich zusammen und ließ sich wie ein Schlitten rutschen: »Alles, was der Reiter machen muss«, vermerkte Ulloa, ist »sich fest im Sattel zu halten, ohne sein

Tier aufzuhalten, da die kleinste Bewegung ausreicht, um das Maultier aus dem Gleichgewicht zu bringen, in welchem Fall beide unweigerlich untergehen«. Diese von der Schwerkraft unterstützten Abstiege auf dem Maultierrücken wurden mit »der Schnelligkeit eines Meteors« erreicht.

Fünf Tage, nachdem sie Caracol verlassen hatten, standen die Reisenden auf der Gebirgsschranke, die sie so lange eingeschüchtert hatte. Die Stelle war dort in der Gegend als »Pacara« bekannt, das »Tor« oder der »schmale Pass«, ein Einschnitt in den Anden, der die Küste mit Quito verband. Geschickt leiteten die Führer die Kolonne den steilen, rutschigen Pfad herunter in die Provinz Chimbo und in ein neues Land. Für den jungen Leutnant Ulloa wurde ihre Erlösung von Visionen des fernen Spanien begleitet:

Nachdem wir die Berge jenseits des Pacara passiert hatten, war das ganze Land, so weit das Auge reichte, für eine Strecke von zwei Leguas, eine gerade und offene Ebene, ohne Bäume oder Berge, bedeckt mit Feldern voller Weizen, Gerste, Mais und anderen Körnern, deren Grün, das so verschieden war von dem der Berge, uns natürlich große Freude bereitete; unser Blick war für fast ein Jahr nur mit den Produkten der heißen und feuchten Länder vertraut gewesen, sehr fremdartig gegenüber diesen, die nahezu denen von Europa ähneln und in unserem Geist die angenehme Vorstellung unserer heimischen Erde hervorrufen.

Als die Expedition in die Ebene hinabstieg, wurde sie wie ein heimkehrender Sonnengott empfangen. Der *cor-*

regidor von Guaranda ritt ihnen gemeinsam mit dem *alcalde* und einem Gefolge aus Beamten und Dienern entgegen. Chimbos Dominikaner-Priester stellte sich ihnen vor, zusammen mit mehreren Vertretern seines Ordens. Verguin, der methodische Ingenieur aus Toulon, beschrieb die Szene in einem Brief nach Hause:

So machten wir unseren Weg, wo überall entlang der Straße die geringeren Leute die Böschungen auf beiden Seiten säumten, und vier junge Indianer, gekleidet in blau, mit weißen Gürteln und weißen Tüchern um ihre Köpfe, die ein langes *batón* in der Hand hielten, mit einer Art Banner oben daran, umkreisten uns und stießen Freudenschreie aus nach ihrer Art.

Als die Kavalkade die Stadt betrat, waren die schlammbespritzten Reisenden erstaunt, das Läuten von Glocken über den Dächern zu hören. Jedes Haus, an dem sie vorbeikamen, schien vom Getöse der Trompeten, Trommeln und Flöten widerzuhallen.

Wir wurden zur Königlichen Residenz geführt, wo der *corregidor* residiert, da er unsere Unterkunft dort vorbereitet hatte, und wo Bündel von Laub um die Säulen angebracht worden war, die die Länge einer Galerie säumten. Wir bekamen geeiste Getränke und während des Mahls gab es ein Orchester, das aus Harfen und Violinen bestand.

Der *corregidor* erklärte, dass es die Sitte einer jeden Stadt sei, ihre Gäste willkommen zu heißen.

Nach einer zweitägigen Rast in Guaranda machte sich die Expedition auf, das letzte Hindernis auf ihrer langen

Reise von Europa an den Äquator zu überwinden. Die Straße nach Osten stieg von den fruchtbaren Feldern, Flüssen und Wäldchen zu einem engen, steilen Tal mit Federgräsern an, das schließlich in 13.000 Fuß Höhe in einem öden Plateau gipfelte, das in dieser Gegend *páramo* genannt wurde: ein kahles, eisiges Hochland über den hügeligen Grasebenen und unterhalb der Schneegrenze. Mit diesen Eiswüsten würden alle Mitglieder der Expedition Bekanntschaft schließen. Die ungepflegt aussehenden Reisenden trotteten in der dünnen Luft im eisigen Schatten des mächtigen Chimborazo dahin, der sich fast 8.000 Fuß über die staubige Straße erhob. Am Morgen des 23. traten sie aus einer engen Hütte hervor, nur um zu entdecken, dass die Landschaft von Frost überzogen war. Eingewickelt in jedes verfügbare Stück Kleidung ritten sie an der Flanke des Chimborazo entlang, verloren sogar an Höhe, bis sie – um zwei Uhr nachmittags – »einen kleinen, erbärmlichen Ort« namens Mocha erreichten, an dem sie für die Nacht Unterschlupf fanden.

Als sie am 24. Mai steif aus Mocha herausritten, erhoben sich die silbrigen Gipfel von Chimborazo und Tungurahua in ungefähr gleicher Entfernung zu beiden Seiten des Pfades. Vor ihnen auf der linken Seite konnten sie den gezackten Gipfel des Carihuirazo sehen, dessen glattere, niedrigere Hänge andeuteten, dass er einst ein Vulkanriese gewesen war. Diese Gipfel, die für tausende von Jahren eine bestimmende Rolle in der Mythologie der Anden gespielt hatten, waren noch nie von einem Europäer bestiegen worden. Es hieß, der Carihuirazo sei von »Vater« Chimborazo zerstört wor-

den, als sie um die Gunst von »Mutter« Tungurahua kämpften. Der Pfad wandte nach nordwärts Richtung Quito und sie trafen auf die Überreste der Großen Straße: die 3.700 Meilen lange, von den Inka gebaute Straße, die deren Andenreich von Norden nach Süden durchzog und verband. Sie erinnerte daran, dass der Ort, den sie auf einem Globus ausgewählt hatten, weil sie ihn für geeignet für ihre geodätische Vermessung hielten, eine viel ältere Geschichte erzählte. Zuvor, im Tal des Chimborazo, hatten die Reiter an den Fundamenten einer Struktur Halt gemacht, die einmal, wie sie von ihren Führern erfuhren, »ein alter Palast der Inkas« gewesen war. Am 28. Mai, als sie unter dem großen Kegel des Cotopaxi entlang ritten, kamen sie auf der Ebene von Callo an weiteren uralten Ruinen vorbei.

Auf beiden Seiten erstreckten sie die parallelen Mauern der zwei wolkenverhangenen Bergketten – Kordilleren – wie eine Allee nach Norden Richtung Quito und Äquator. Die Aufregung war greifbar. Diese großartige, natürliche Straße zwischen den Kordilleren war immer schon der wahrscheinlichste Ort zum Anlegen der langen Kette aus Messdreiecken gewesen. Die Gipfel, zwischen denen sie hindurchritten, würden schon bald als hochaufragende Vermessungsstationen dienen, die durch ein Gitter aus Sichtlinien verbunden waren.

Am Morgen des 29. Mai, mehr als drei Wochen, nachdem sie Guayaquil verlassen hatten, kam die lange Reihe der staubbedeckten Maultiere an dem kleinen, rundlichen Hügel vorbei, den die Spanier wegen seines brotförmigen Profils als El Panecillo bezeichneten. Und da vor ihnen lagen die hellen Mauern einer kleinen Stadt.

Sie hatten den sicheren Hafen erreicht, dem sie so lange zugestremt waren. In den Annalen der europäischen Entdeckungen kam Quito eine besondere Faszination zu als der Stadt, die 1534 von Sebastián de Belalcázar gegründet worden war, nachdem er den letzten großen Inka-Anführer Rumiñahui in der Schlacht am Chimborazo besiegt hatte. Belalcázar und seine Männer waren sich sicher, dass Rumiñahui einen riesigen Schatz aus Gold, Silber und Platin in der Stadt versteckt hatte. Seither hielt man europäische Besucher stets für Schatzsucher.

Die erschöpfte Truppe ritt in einen Ort ein, der nur wenige Anzeichen von Wohlstand und Reichtum zeigte. Einige der Gebäude rund um den Hauptplatz schienen zusammenzufallen. An den vier Seiten des Platzes befanden sich die Kathedrale, der Bischofspalast, das Rathaus und der Palast der *audiencia*, der sich in einem schockierenden Zustand präsentierte. Selbst Ulloa, der sich bemühte, Spaniens Präsenz in Südamerika nach Möglichkeit zu würdigen, sah sich genötigt, Quitos wichtigsten Platz als »von dem Palast eher verschandelt als geschmückt« und seine Mauern als so instabil zu beschreiben, dass sie »beständig drohen, die noch stehenden Teile zu beschädigen«. Für einen administrativen Dreh- und Angelpunkt, den die *audiencia* für die Gebiete von der Pazifikküste bis zum oberen Amazonas darstellte, schien Quito einigermassen ungepflegt.

Godin und seine zusammengeschmolzene internationale Expedition wurden vom Präsidenten der *audiencia*, Dionisio de Alsedo y Herrera, begrüßt, der ihnen einige heruntergekommene Räume im Palast zuwies. In Ulloas Version der Ereignisse wurden sie drei Tage lang »mit

großem Prunk« unterhalten. Man stellte ihnen den Bischof und die Domherren, die Provinzinspektoren, den Leiter der städtischen Regierung vor »sowie alle anderen Personen von gewisser Vornehmheit, die miteinander in ihren Artigkeiten uns gegenüber zu wetteifern schienen«.

Godin würde schon bald die Grenzen von Alsedos Freigiebigkeit entdecken. Von unmittelbarer Sorge waren jedoch die zwei Wissenschaftler, die er vor elf Wochen an der Pazifikküste zurückgelassen hatte. Über ihren Verbleib gab es keine Kunde.

Ende der Leseprobe zu
»Breitengrad« von Nicholas Crane
Sperrfrist: 21. September 2022
www.midas.ch

Midas Verlag AG
Dunantstrasse 3
CH 8044 Zürich

Midas Büro Berlin
Mommssenstr. 43
10629 Berlin

Tel +41 (0) 44 242 61 02
Fax +41 (0) 44 242 61 05
Mail: kontakt@midas.ch

www.midas.ch

Verlagsleitung

Gregory C. Zäch

Vertriebsleitung:

Marcel Ramirez
Ellingerweg 74
D 81673 München
Tel +49 (0) 172 212 579 2
Fax +49 (0) 89 600 35 457
Mail: marcelramirez@gmx.de

www.midas.ch
www.midascollection.com

Social Media: follow »midasverlag«



Nicholas Crane

BREITENGRAD

288 Seiten, geb., € 24.00

ISBN: 978-3-03876-555-4

Erscheint am 21. Sept 22

