

ROBERT WHITAKER
Die Frau des Kartographen



ROBERT WHITAKER

Die Frau des Kartographen

...und das Rätsel um die
Form der Erde

Aus dem amerikanischen Englisch
von Enrico Heinemann
und Werner Roller

Karl Blessing Verlag

Originaltitel: The Mapmaker's Wife. A True Tale of Love,
Murder and Survival in the Amazon
Originalverlag: Basic Books (Perseus Book Group), New York

Umwelthinweis:

Dieses Buch und sein Schutzumschlag wurden
aus chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.
Die vor Verschmutzung schützende
Einschrumpffolie ist aus umweltschonender
und recyclingfähiger PE-Folie.

Der Karl Blessing Verlag
ist ein Unternehmen der Verlagsgruppe Random House GmbH

1. Auflage

Copyright © für die deutschsprachige Ausgabe

Karl Blessing Verlag GmbH München 2005

Copyright © 2004 by Robert Whitaker

Umschlaggestaltung: Hauptmann & Kampa, Werbeagentur München

Vorsatz: Astrid Fischer-Leitl

Satz: Uhl+Massopust, Aalen

Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck

Printed in Germany

ISBN 3-89667-235-5

www.blessing-verlag.de

Für meine Frau Andrea,
die gemeinsam mit mir unser erstes Abenteuer
in Ecuador bestand,
und
für Ignacio Alvarez,
der vor langer Zeit in mir die Liebe
zu allem Spanischen weckte.

Gewidmet dem Andenken der Isabel Godin des Odonnais, der man nicht oft genug Ehren zuteil werden lassen kann, die allein, verlassen und nur mit dem Ansporn ihrer Tapferkeit im Namen der Liebe mutig die ausgedehnten Weiten des amerikanischen Kontinents durchreiste.

– Charles Bonaparte,
Naturforscher des 19. Jahrhunderts,
als er die südamerikanische Vogelart
Champelix godina benannte.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Vorwort | II |
| 1. Ein Sonntag im Jahre 1769 | 15 |
| 2. Nicht ganz rund | 20 |
| 3. Eine Tochter Perus | 47 |
| 4. Die Kartographen | 65 |
| 5. Die Reise nach Quito | 87 |
| 6. Die Vermessung der Grundlinie | 119 |
| 7. Forschungen im Hochland | 138 |
| 8. Tod am Nachmittag | 165 |
| 9. Hochzeit in Quito | 181 |
| 10. Den Amazonas hinab | 200 |
| 11. Ein Kontinent für sich | 237 |
| 12. Auf der Sandbank | 268 |
| 13. Allein im Dschungel | 286 |
| 14. Erlösung | 311 |
| 15. Saint Amand | 328 |
| | |
| Historische Persönlichkeiten | 345 |
| Anmerkungen | 349 |
| Bibliographie | 369 |
| Danksagung | 377 |
| Register | 381 |

Vorwort

Vor über 25 Jahren habe ich mich in Ecuador verliebt. Ich hatte unmittelbar nach meinem College-Abschluss eine Zeit lang in dem abgelegenen Dorf Las Manchas an der ecuadorianischen Küste gelebt. Vor dem Dorf errichteten meine Freundin und ich an einem Fluss, der in den Pazifik mündet, auf Stelzen eine Bambushütte. Am liebsten wären wir für immer dort geblieben.

Aber das konnten wir natürlich nicht. Die Wirklichkeit holte uns ein. Dennoch sollte ich mich fortan immer nach Ecuador zurücksehnen. Die Recherchen zu diesem Buch gaben mir Gelegenheit zu einem Wiedersehen, und ganz schnell verliebte ich mich bis über beide Ohren in dieses faszinierende Land und seine bewundernswerten Bewohner.

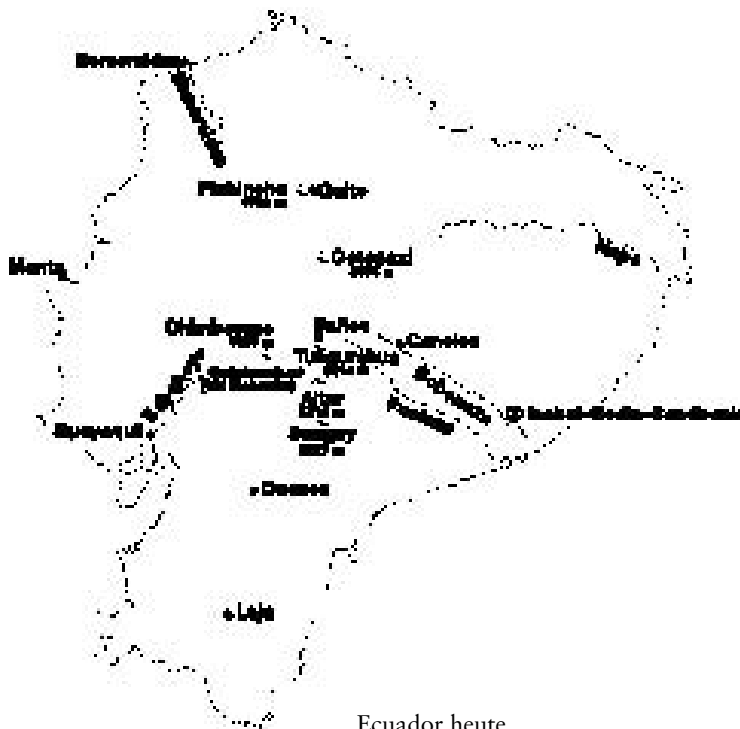
Den Hintergrund zu meiner Darstellung von Isabel Godins abenteuerlicher Reise durch den Amazonas-Urwald bildet die Expedition von Charles-Marie de La Condamine. Für die Geschichte Südamerikas hat sie eine ebenso große Bedeutung wie die Expedition von Meriwether Lewis und William Clark für die Erkundung des nordamerikanischen Kontinents. Acht Jahre lang (1736–1744) durchstreiften La Condamine und elf Gefährten – neun Franzosen und zwei Spanier – gemeinsam kreuz und quer den Kontinent. Sie erforschten Gewächse und Mineralien, stiegen in den Anden bis in Höhen hinauf, die noch kein Europäer vor ihnen erklommen hatte, kartierten den Amazonas und – das Wichtigste von allem – vermaßen mit einer damals unerreichten Präzision in Äquatornähe einen Bogengrad des Meridians. Dieses letzte Unternehmen sollte die Frage nach der genauen Gestalt der Erde beantworten und so eine hitzig geführte Debatte been-

den: die zwischen den Newtonianern und den Cartesianern um die Physik, die das Universum regiert. Im Laufe dieser Forschungsreise verloren mehrere Teilnehmer ihr Leben. Einer wurde sogar ermordet, ein anderer jedoch – Jean Godin – heiratete eine Peruanerin namens Isabel Gramesón. Die Geschichte dieser Ehe nahm einen schicksalhaften, dramatischen Verlauf; sie wurde zu einer Legende der Liebe und des Überlebenswillens.

Aus schwer nachvollziehbaren Gründen hat diese Geschichte in den Historienbüchern niemals ihren verdienten Platz gefunden. La Condamines Expedition wurde in den Bänden zur Erforschung Südamerikas meistens nur beiläufig erwähnt. In den summarischen Berichten fielen viele Begebenheiten unter den Tisch oder wurden entstellt nacherzählt. Dialoge wurden erfunden. Ereignisse, die mehrere Jahre auseinander lagen, wurden zur Steigerung der Dramatik zusammengelegt. Und so manches Detail war ein Ergebnis der Phantasie. Legenden und Sagen nahmen gewissermaßen den Platz der historischen Forschung ein. In den letzten beiden Jahrhunderten wurden die wichtigsten Einzelheiten der Geschichte der Isabel Godin schlichtweg falsch dargestellt.

Die Autoren stützten sich dabei stets ausschließlich auf einen Brief Jean Godins an Isabel aus dem Jahre 1773. Natürlich ist dieser Brief eine wichtige Quelle, aber man darf nicht übersehen, dass seinem Verfasser wichtige Informationen fehlten, die sich in den von den peruanischen Kolonialbehörden zusammengetragenen Zeitzeugnissen finden. Diese Dokumente beleuchten Isabels Geschichte auf eine andere, überraschende und auch sehr lebendige Weise.

Bei den Recherchen zu diesem Buch habe ich mich auf eine Vielfalt von Quellen gestützt. Die Tagebücher von vier Mitgliedern der Expedition – von La Condamine, Pierre Bouguer und den Spaniern Antonio de Ulloa und Jorge Juan – sind eindringliche Augenzeugenberichte ihres achtjährigen Aufenthaltes in Südamerika. Manche waren mir als englische Übersetzungen aus dem 18. Jahrhundert zugänglich. Einige französische Dokumente habe ich ins Englische übersetzen lassen. Hilfreich waren



Ecuador heute.

zudem verschiedene Artikel aus dem Jahrbuch der französischen Akademie der Wissenschaften *Histoire et mémoires de l'Académie Royale des Sciences* aus dem 18. Jahrhundert.

Gut dokumentiert ist auch die Geschichte von Jean und Isabel Godin. Der Großteil dieses Materials war allerdings in kaum bekannten Zeitschriften verschollen. Eine dieser Quellen bildet Godins Korrespondenz. Neben dem Brief an La Condamine von 1773 hatte er in seiner Zeit in Guayana von 1750–1773 häufig seinen Freunden sowie Beamten und Ministern Ludwigs XV. von Frankreich geschrieben. Einen Großteil dieses Materials hat der französische Historiker Henri Froidevaux 1896 im *Journal de la Société des Américanistes de Paris* veröffentlicht. Die Zeugnisse, die von den peruanischen Behörden bei den Nachforschungen zur »Tragödie Isabel Godins« von 1770 gesammelt wurden, er-

schiene 1970 in der ecuadorianischen Zeitschrift *Archivo Nacional de Historia*. Die Übersetzung dieser Dokumente habe ich selbst besorgt.

Verwertet habe ich zudem die Ergebnisse von Archivforschungen, die einige Historiker in Spanien, Frankreich und Ecuador zu der Expedition geleistet haben. Bei den biographischen Daten zum frühen Leben und zur Familie Isabel Godins stützte ich mich namentlich auf den ecuadorianischen Gelehrten Carlos Ortiz Arellano. Seinen Schriften habe ich auch den Hinweis auf die historischen Dokumente entnommen, die im *Archivo Nacional de Historia* von Ecuador erschienen sind.

Um diese Geschichte lebendig darstellen zu können, habe ich auf Isabel Godins Spuren schließlich auch eine Reise in den oberen Einzugsbereich des Amazonas unternommen, und zwar im Oktober, dem Monat, in dem auch sie einst losgezogen war. So hoffte ich mich besser in die Ängste einzufühlen, die einen in dieser Wildnis befallen können. Ich fuhr von ihrer Heimatstadt Riobamba aus mit dem Fahrrad nach Puyo am Fuß der Anden und paddelte in einem Einbaum von Canelos nach Andoas. Diese in vielerlei Hinsicht unvergessliche Erfahrung vergrößerte meine Hochachtung für Isabel Godin.

Ein Sonntag im Jahre 1769

Das ecuadorianische Städtchen Cajabamba, knapp 180 Kilometer südlich von Quito, findet heute kaum noch Beachtung. In dem Andenstädtchen, das sich ungefähr eineinhalb Kilometer an der Panamericana entlangzieht, konzentriert sich das Leben auf den Busbahnhof, wo zahllose Straßenverkäufer Früchte, Maiskolben, Suppe und gegrilltes Fleisch feilbieten. Durchreisende Touristen, die mit einem besseren Reiseführer ausgestattet sind, machen hier gerade lange genug Halt, um nördlich des Ortes die Erdspalte zu besichtigen, die das große Erdbeben von 1797 in den Hang gerissen hat. Die Schlammlawine, die damals über die Lehmziegelhäuser hinwegwalzte, riss Tausende in den Tod. Riobamba, wie dieser Ort hier einst hieß, sah damals noch völlig anders aus. Mit seinen mehr als 16000 Einwohnern – Musikern, Künstlern und wohlhabenden Grundbesitzern – galt es als eine der anmutigsten Städte des kolonialen Peru. Nach dem Erdbeben errichteten die Überlebenden 13,5 Kilometer weiter nordöstlich ihre neue Stadt. Das alte Riobamba geriet schrittweise in Vergessenheit. Alles, was von ihm übrig blieb, sind die wenigen Ruinen an der Westseite von Cajabamba.

Ein weiteres fernes Zeugnis der alten Kolonialstadt findet sich allerdings auch in Cajabamba. Vom Stadtzentrum neben dem quirligen Busbahnhof aus entdeckt man eine Straße, die nach Osten einen Berg hinaufführt. An ihrem Ende steht vor einem Schulgebäude ein kleines Denkmal. Diese Büste einer ziemlich ernst blickenden Frau trägt Spuren des Verfalls: Der Sockel ist mit Graffiti beschmiert, die Goldfarbe blättert vom Stein, und die verwitterte Inschrift ist kaum noch zu entziffern. Auch wis-

sen nur noch wenige in Cajabamba, wen diese über ihre Heimatstadt hinwegblickende Dame darstellt und warum man ihr ein Denkmal gesetzt hat. Aber Ende des 18. Jahrhunderts war die Geschichte der Isabel Godin über die Landesgrenzen hinaus bekannt und faszinierte ganz Europa. Da die Büste auf ihrem Anwesen errichtet wurde, muss dies die Stelle gewesen sein, von der aus sie am 1. Oktober 1769 zu ihrer erstaunlichen Reise aufgebrochen war.

An jenem Sonntag herrschte auf Riobambas staubigen Straßen schon zu ungewohnt früher Stunde reges Treiben. An den meisten Tagen erwachte die Stadt erst allmählich zum Leben, weil die Einwohner gewöhnlich warteten, bis die Sonne des Äquators die nächtliche Kälte vertrieben hatte. Doch heute strömten die Menschen schon bei Tagesanbruch aus ihren Lehmziegelhäusern und säumten bald darauf die Straße nach Norden. Die wohlhabenderen Damen hatten sich herausgeputzt, bildeten in ihren feinsten Seidenkleidern am Straßenrand Grüppchen und tuschelten ungläubig über das bevorstehende Ereignis:

Isabel Godin machte sich auf den Weg zum Amazonas.

Den Grund ihres Aufbruchs verstanden alle. Isabel wollte endlich ihren Mann Jean wiedersehen, der an der südamerikanischen Nordküste im heutigen Französisch-Guayana lebte. Jean war 1736 als Mitglied einer französischen Forschungsexpedition ins Vizekönigreich Peru gekommen, hatte mit seinen Gefährten fast acht Jahre lang die Anden durchstreift und nach Antworten auf eine wissenschaftlich bedeutsame Frage gesucht, die nur die wenigsten vor Ort begriffen hatten. Trotzdem wurden sie in Riobamba freundlicher als irgendwo sonst im Vizekönigreich aufgenommen. Nach Abschluss der Expedition lebten Isabel und Jean eine Zeit lang glücklich in der Stadt, ehe sie durch das Schicksal und schwierige politische Verhältnisse auseinandergerissen wurden. Jean strandete in Guayana und konnte nicht mehr in die spanische Kolonie zurückkehren. Zwanzig Jahre waren sie jetzt schon voneinander getrennt, eine unvorstellbar lange Zeit für ein Liebespaar. War er wirklich noch am Leben? Dachte er noch an sie? Sie musste es endlich herausfinden. Aber das ging nur mit

einer Reise von den Anden aus durch Amazionien. Keine Frau vor ihr hatte ein solches Abenteuer je gewagt.

Tatsächlich hatten dieses Unternehmen bislang nur ganz wenige Männer in Angriff genommen. Als sich der berühmteste Sohn der Stadt, Pedro Maldonado, 25 Jahre zuvor zum Amazonas hatte aufmachen wollen, bemühte sich seine Familie – so schrieb später ein Freund –, ihn »mit allen Mitteln davon abzubringen«.¹ Für Maldonados Kollegen war eine Reise entlang dieser »unbekannten und gefährlichen Route leichtsinnig und fahrlässig«. Allein der Gedanke daran löste bei ihnen »panisches Entsetzen« aus. Genährt wurden solche Befürchtungen auch von Missionaren, die in das obere Einzugsgebiet des Amazonasgebiets gereist waren und nach der Rückkehr von den aberwitzigen Gefahren unterwegs berichtet hatten.

Isabel würde ein Gebiet von über 4800 Kilometern Länge durchqueren müssen. Selbst wenn alles glatt lief, würde sie dazu sechs Monate benötigen. Ihre Route von Riobamba aus nach Osten führte um den Tungurahua, einen hohen Vulkan, der bekanntermaßen glühende Lava und Gesteinsbrocken in die Luft spie. Hinter ihm tauchte der Pfad in einen tiefen Cañon ab und verschwand dann in einem düsteren Regenwald, durch den die nervtötenden Schreie der Brüllaffen hallten. Anschließend musste sie mit dem Einbaum weiter über reißende Zuflüsse des Amazonas flussabwärts fahren und Dschungel durchqueren, in denen Wolken von Moskitos waberten und zahllose Giftschlangen und Raubtiere lauerten. Am gefürchtetsten war der amerikanische »Tiger«, von dem es hieß, er giere nach Menschenfleisch. Zu den weiteren Gefahren, so schrieb ein Forschungsreisender des 18. Jahrhunderts, der die Route bereits genommen hatte, gehörten »nackte Wilde«, die ihre »Gefangenen verspeisten«.

Im Stadtzentrum von Riobamba bot sich an diesem 1. Oktober 1769 ein chaotisches Bild. Um ihre Habe auf der ersten Etappe über Land bis zum Rio Bobonaza zu transportieren, hatte Isabel 31 Indios als Träger angeheuert. Sie waren damit beschäftigt, eine lange Reihe von Maultieren zu bepacken. Ihre Reisegesellschaft war kurz vor dem Aufbruch noch angewachsen. Ihre

beiden Brüder hatten beschlossen, Isabel zu ihrer Sicherheit zu begleiten, und einer brachte – eine fragwürdige Entscheidung – sogar seinen ältesten Sohn mit. Er wollte die Gelegenheit nutzen und ihn nach Europa mitnehmen, damit er dort eine bessere Ausbildung erhielt. Die Gerüchte über die bevorstehende Reise waren bis weit über Riobamba hinaus vorgedrungen. So waren vor Isabels Tür plötzlich zwei Fremde, ein französischer Arzt und dessen Reisegefährte, aufgetaucht. Nach einer Tour entlang der peruanischen Küste sahen sie jetzt in einer Reise quer durch das Amazonasbecken eine weitaus spannendere Route, um nach Frankreich zurückzukehren. Beide Gruppen brachten zudem Diener mit: Isabel und ihre beiden Brüder waren mit zwei Dienstmädchen und einem Negersklaven unterwegs, während der französische Arzt einen Diener dabei hatte. Die ganze Reisegesellschaft umfasste nun 41 Personen.

Isabel konnte den Ratschlag, mit möglichst leichtem Gepäck zu reisen, nur schwer beachten. Neben der eigentlichen Reiseausrüstung – Decken, Ponchos und Proviant – hatte sie viele persönliche Habseligkeiten dabei: Die Reise sollte zugleich die erste Etappe ihres Umzugs nach Frankreich sein. Dort würde sie ja in Zukunft mit ihrem Mann leben, so hoffte sie. Prachtvolle Kleider, Röcke, Umhänge, Schuhe mit goldenen Schnallen, Korsetts und silberbeschlagene Gürtel bildeten nur den Anfang. Es folgten die Silberschalen, das Feinporzellan, die goldenen Rosenkränze, die Ohrgehänge mit Smaragden und die verschiedenen Garnituren ihrer Paradebettwäsche. Ein voll bepackter Rohrkorb nach dem anderen wurde den schreienden Maultieren auf den Rücken gehievt und mit Riemen festgezurrt.

Inmitten dieses Durcheinanders und Lärms nahm sich Isabel wie der Inbegriff von Eleganz und Charme aus. Sie war an diesem Morgen aus ihrem Haus getreten, als gehe sie zu einem Ballabend. Sie trug ein helles, sich an den Hüften bauschendes Kleid, zarte Baumwollschuhe, silberne Armbänder und zwei goldene Halsketten. Ihre Erscheinung spiegelte ihren Stand wider: den einer Frau, die ihr gesamtes Leben als Erwachsene in Riobamba verbracht hatte, selten weit gereist war und den üblichen Luxus

der Oberschicht des kolonialen Peru genossen hatte. Sie war 41 Jahre alt und inzwischen etwas füllig, und in ihrem rabenschwarzen Haar zeigte sich eine erste weiße Strähne. Wie die anderen Damen von Riobamba hatte sie sich dem Anlass entsprechend gekleidet.

Endlich setzte sich der Maultierzug in Bewegung. Als die Tiere und Menschen langsam die Hauptstraße der Stadt entlangschritten, wirbelte so viel Staub auf, dass sich Isabels Freundinnen beim Winken die Halstücher an den Mund drücken mussten. Hinter den schreienden Maultieren und den Pferden, auf denen ihre beiden Brüder und die anderen ritten, folgte Isabel am Ende in einer Sänfte.² Die Indio-Träger waren eindringlich ermahnt worden, möglichst wenig zu schaukeln.

Nicht ganz rund

Die Kette der Ereignisse, die zu diesem Aufbruch Isabel Godins zum Amazonas im Jahr 1769 geführt hatte, reichte 35 Jahre zurück und hatte an einem Ort weitab ihrer peruanischen Heimat begonnen. Damals war in Wissenschaftskreisen eine Debatte entbrannt, die auch die heiligen Hallen der französischen Wissenschaftsakademie, der Académie des Sciences, erreichte. Die Engländer stritten mit den Franzosen, die jungen Forscher in der Akademie griffen ihre Mentoren an, und die Stimmung heizte sich so sehr auf, dass Voltaire, als er sich in einem Buch mit gewohntem Witz auf die Seite der Engländer schlug, miterleben musste, wie dieses Buch verbrannt wurde. Er floh aus Paris. Die strittige Frage war gewichtig: Welche genaue Größe und Gestalt hatte die Erde? Und was noch bedeutender war: Was sagte ihre Form über die Gesetze der Schwerkraft und die Bewegung der Planeten im Universum aus?

Mochte diese Auseinandersetzung auch polemisch geführt werden, so bedeutete die Tatsache, dass sie zum drängendsten wissenschaftlichen Problem der Zeit geworden war und die gebildete Öffentlichkeit in Paris wie in London bewegte, einen Durchbruch für das Zeitalter der Aufklärung. Ihren Ausgang genommen hatte diese erneuernde Bewegung schon vor über einem Jahrhundert mit den Schriften des englischen Philosophen Francis Bacon und des französischen Mathematikers René Descartes. Descartes vertrat in seinem *Discours de la méthode* (dt.: »Von der Methode«) die Auffassung, dass man zur Erkenntnis der Welt zunächst einmal alles anerkannte Wissen in Zweifel ziehen müsse – für das Jahr 1637 ein ketzerischer Gedanke, weil er auch

eine Hinterfragung der christlichen Naturlehre bedeutete. Habe man das Bewusstsein von alten Überzeugungen erst einmal frei gemacht, so schrieb Descartes, könne das »unvoreingenommene und wache Denken, das aus dem Licht des Verstandes« komme,¹ zu Erkenntnissen gelangen. Diesen Glauben an den Verstand schrieben sich die Intellektuellen des 17. Jahrhunderts als praktische Methode auf ihre Fahnen, obwohl sie dabei mit der kirchlichen Autorität in Konflikt gerieten. Ihre neue Denkweise bescherte der Astronomie, der Mathematik und Kartographie einen konstanten Zuwachs an neuen Erkenntnissen und löste unter den Gebildeten in Frankreich und England ein begeistertes Interesse an der Wissenschaft aus. Sie erlebte so Anfang des 18. Jahrhunderts in der Aufklärung eine Blütezeit.

Das Epizentrum dieser gedanklichen Revolution lag in Paris. In der 1734 eine halbe Million Einwohner zählenden Metropole traten regelmäßig vornehme Herren und Damen in Salons zusammen, um dort künstlerische, philosophische oder naturwissenschaftliche Fragen zu diskutieren. Zeitschriften kündigten zu den Themen öffentliche Vorträge an, die zahlreiche Menschen zu den Stehplätzen strömen ließen. Leihbibliotheken wurden gegründet und mit wissenschaftlicher Literatur bestückt. Wie ein Historiker zum Frankreich des 18. Jahrhunderts schrieb, löste »die Wissenschaft auf allen Ebenen der gebildeten Gesellschaft, in jedem urbanen Zentrum Frankreichs und sogar beim fortschrittlich gesinnten Landadel echte Begeisterung« aus.²

Die Diskussion um die Größe und die Gestalt der Erde, die in den 1720er Jahren voll entbrannt war, bewegte vor allem die französische Öffentlichkeit.

Diese Frage, so schrieben die Mitglieder der französischen Akademie der Wissenschaften stolz, habe eine lange Geschichte und sei so elementar, dass sich der geistige Fortschritt der menschlichen Zivilisation an den Etappen ihrer Lösung festmachen lasse.

Gelehrte im antiken Griechenland und in anderen frühen Kulturen hielten die Erde für flach, wie sie dem ungeschulten Auge erscheint. Den Gedanken, die Erde könne eine frei im Raum

schwebende Kugel sein, vertrat erstmals im 6. Jahrhundert v. Chr. der griechische Philosoph Pythagoras. Später untermauerte Aristoteles diese Vorstellung. Der Sonnenhöchststand, so merkte er an, verändere sich, je nachdem, ob man weiter nach Norden oder nach Süden reise. Und dies könne nur dann der Fall sein, wenn man sich auf einer gekrümmten Linie bewege und sich dadurch der Blickwinkel verändere. Den Erdumfang schätzte er auf 400 000 Stadien (ca. 74 000 Kilometer).

Um 235 v. Chr. brachte der griechische Gelehrte Eratosthenes von Kyrene, der Leiter der königlichen Bibliothek von Alexandria, einen raffinierten Gedanken vor, wie man die Größe der Erde berechnen könne. Er hatte gehört, dass es in der Stadt Syene (heute Assuan) einen Brunnen gab, in dem die Sonne während der Sommersonnenwende zur Mittagszeit keinen Schatten werfe. Das Zentralgestirn stand zu dieser Zeit folglich genau im Zenit. Alexandria lag den damaligen Vorstellungen nach genau im Norden dieser Stadt. Hier warf die Sonne zur selben Zeit einen Schatten, der dem fünfzigsten Teil eines Kreises (7,2 Grad) entsprach. Der Abstand beider Städte voneinander entsprach folglich einem fünfzigsten Teil des Erdumfangs. Die Entfernung zwischen beiden Städten schätzte Eratosthenes auf 5000 Stadien, da eine Kamelkarawane täglich 100 Stadien zurücklegte und für die Strecke 50 Tage benötigte. Daraus errechnete er einen Erdumfang von 250 000 Stadien.

Diese Berechnung war natürlich sehr ungenau. Zunächst konnte Eratosthenes nicht sicher sein, ob Alexandria tatsächlich exakt im Norden von Syene lag, und auch seine Schätzung des Abstandes zwischen beiden Städten war eher geraten. Aber immerhin hatte er in der Theorie eine zuverlässige Methode zur Bestimmung der Erdgröße gefunden: Man vermaß zunächst den Abstand zwischen zwei Punkten auf der Erdoberfläche, die auf einer Nord-Süd-Linie, einem so genannten Meridian,* lagen, dann bestimmte man auf beiden Punkten den jeweiligen Winkel

* Ein Meridian oder Längengrad ist eine gedachte Linie, die von Nord nach Süd und durch beide Pole um den Globus verläuft.

zum Sonnenhöchststand zur selben Zeit und maß so, um wie viel Grad beide Punkte voneinander entfernt waren. Aus beiden Werten ließ sich dann die Erdgröße errechnen. Erstmals angewandt wurde diese Methode im ersten Jahrhundert v. Chr. von Poseidonios, der den Erdumfang so auf 240000 Stadien berechnete, ein Ergebnis, das später der griechische Geograph Strabon auf 180000 Stadien (ungefähr 33 300 Kilometer) korrigierte.

Im 2. Jahrhundert v. Chr. entwickelte der griechische Astronom Hipparchos von Nizäa eine Methode zur Kartierung der Erde. Eine Kugel lässt sich entlang ihrer Breite und Höhe in 360 Grad unterteilen, womit ein Gitternetz aus Längen- und Breitenkreisen entsteht. Die Breitenkreise umlaufen die Erde parallel zum Äquator, während die Längengrade sich in den Polen schneiden. So kann die Position jedes beliebigen Ortes auf der Erde als Schnittpunkt zweier Linien ausgedrückt werden. Trotz ihrer bestechenden Eleganz stieß Hipparchos' Bestimmungsmethode auf praktische Hindernisse. Mit Winkelmessungen des Sonnenstandes – des genauen Abstands der Sonne vom Horizont zu einer bestimmten Uhrzeit an einem bestimmten Datum – konnte man zwar die Breite oder Nord-Süd-Position auf jedem beliebigen Punkt auf der Erdoberfläche ermitteln, aber die Bestimmung der Längengrade erwies sich als sehr viel schwieriger. Auch hier ersann Hipparchos eine Methode. Nach griechischer Überzeugung drehte sich die Sonne einmal in 24 Stunden um die Erde. Bei ihrer Wanderung nach Westen bewegte sie sich jede Stunde um 15 Längengrade weiter, also alle vier Minuten um einen Grad. Um eine Längengrade zu bestimmen, musste man folglich nur an zwei verschiedenen Orten zur selben Zeit den Sonnenstand vergleichen. Wenn die Sonne in der einen Stadt genau im Zenit stand, während sie in einer Stadt weiter westlich von dieser Position noch vier Minuten entfernt war, so lagen beide Städte genau einen Längengrad auseinander. Wie aber ließen sich solche gleichzeitigen Messungen ohne präzise Uhren durchführen? Die Griechen verfügten nur über Sonnenuhren und Stundengläser, und beide maßen nicht genau genug.

Dennoch waren die Prinzipien zur Kartierung von Städten und Landmassen auf einem runden Körper erkannt. Claudius Ptolemäus setzte sie im 2. Jahrhundert v. Chr. zur Erstellung eines Weltatlas um. Dabei stützte er sich auf Berichte von Reisenden, um die Städte nach ihrer Breitenposition und einer geratenen Längenposition einzuzeichnen. Zur Festlegung der Entfernungen nutzte er Strabons Korrektur von Poseidonios' Berechnung des Erdumfangs. Seine Entscheidung, lieber Strabon als Poseidonios zu vertrauen, hatte eine weit reichende Bedeutung: Sie sollte viele Jahrhunderte später auf dramatische Weise den Lauf der Weltgeschichte verändern.

Als im 5. Jahrhundert n. Chr. das Römerreich zerfiel und sich das Christentum ausbreitete, waren die Weltkarte des Ptolemäus und ein Großteil des ihr zu Grunde liegenden Wissens in Europa in Vergessenheit geraten. Die frühchristlichen Schriftsteller warnen vor den Gefahren der übergroßen Neugierde und spotteten über die Vorstellung von der Erde als einer Kugel. Im 6. Jahrhundert zeichnete der alexandrinische Mönch Cosmas Indicopleustes die erste Karte des Christentums. Inspiriert wurde er dabei von der Verkündigung des Paulus, wonach die so genannte Stiftshütte, das Bundeszelt, das die Juden als Wanderheiligtum begleitet haben soll, ein Modell der Welt darstelle. Seine Darstellung zeigt die Erde als ein Gebirge in Form eines Horns in einem rechteckigen Feld, das an einen Baumstumpf erinnert. Auf anderen christlichen Karten des Mittelalters tauchte die Erde in Gestalt des Leibs Christi (die Flüsse stellten seine Adern dar) oder als flache Scheibe mit Jerusalem im Zentrum auf. Solche Karten wurden häufig mit biblischen Szenen und antiken Fabeln bebildert, die von vielen Betrachtern als wahre Begebenheiten aufgefasst wurden. In der mittelalterlichen Welt sprangen Delfine über die Hauptmasten der Schiffe, flogen Krokodile mit einem tödlich giftigen Atem durch die Lüfte, krochen afrikanische Ameisen, groß wie englische Doggen, über das Land. Reisende in ferne Länder machten sich auf Begegnungen mit pferdefüßigen Menschen oder mit menschlichen Kreaturen mit

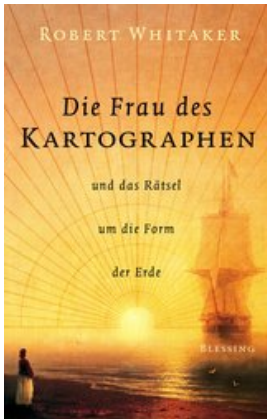


Karte aus dem christlichen Mittelalter. Jerusalem bildet
das Zentrum der Welt.

Mit freundlicher Genehmigung der British Library.

einem einzigen Fuß gefasst, der so groß war, dass sie ihn als Sonnenschirm nutzen konnten. Andere hatten Schlappohren, die den ganzen Körper bedeckten und ihnen so die Kleidung ersparten.

Als im 12. Jahrhundert der Kompass im Mittelmeerraum Einzug hielt, erlebte der christliche Glauben an eine flache Erde einen Niedergang. Dank dieser Navigationshilfe nahmen Erkun-



Robert Whitaker

Die Frau des Kartographen...

...und das Rätsel um die Form der Erde

Gebundenes Buch mit Schutzumschlag, 384 Seiten, 13,5 x 21,5 cm
ISBN: 978-3-89667-235-3

Blessing

Erscheinungstermin: März 2005

Der Umfang der Erde, die Schwerkraft der Liebe

Hat je eine Frau mehr für die Liebe riskiert als Isabel Godin aus Peru? Mit 14 Jahren heiratete sie gegen den Widerstand ihres Vaters den französischen Kartographen Jean Godin, der als Mitglied einer Forschungsexpedition zum Äquator gereist war. Kurz nach der Geburt ihres gemeinsamen Kindes verscholl Jean Godin in Guayana. 19 unvorstellbar lange Jahre hörten die Eheleute nur gerüchteweise voneinander. Dann brach Isabel zu einer abenteuerlichen Reise durch den Dschungel und über den Amazonas auf, um endlich ihren Mann wiederzusehen – ein Abenteuer, das bis heute einmalig geblieben ist.

Eigentlich war Jean Godin nach Südamerika gekommen, um mitzuhelfen, ein wissenschaftliches Problem zu lösen: Welchen Umfang hat die Erde und welche Form? Gleich sie eher einer Zwiebel, wie die Anhänger Newtons glaubten, oder ist sie am Äquator gleichsam eingeschnürt, wovon Descartes überzeugt war? Die Messungen, die Charles Marie de la Condamine 1735–45 unter abenteuerlichen Bedingungen im Andenhochland durchführte und an denen Jean Godin maßgeblich mitwirkte, lösten das Rätsel um die wahre Gestalt der Erde.

Während die meisten Expeditionsteilnehmer 1745 nach Frankreich zurückkehrten, blieb Jean Godin noch im spanischen Vizekönigreich Peru. Er heiratete Isabel Grameson, eine junge Frau aus der peruanischen Oberschicht. 1749 wollte auch er mit seiner jungen Familie nach Frankreich segeln. Um Frau und Kind unnötige Strapazen zu ersparen, vielleicht aber auch aus Abenteuer- und Forschungslust, erkundete er vorab allein den Weg zum fernen Hafen an der Ostküste. Politische Wirren hielten ihn fast 20 Jahre in der Wildnis von Guayana fest. Die vielen Briefe, die er und Isabel sich schrieben, erreichten nie ihr Ziel. Als dann auch noch ihr gemeinsames Kind starb, brach Isabel zu einer beispiellos gefährlichen Reise auf, um Jean endlich wiederzusehen: Mit Zofen und Dienern gelangte sie zum Amazonas-Strom, fand sich jedoch bald allein, ohne Nahrung, Waffen oder Kleider, im tiefsten Dschungel wieder. Nur die Sehnsucht hielt sie am Leben.