

INHALT

Vorwort	3
Längenmaße	5
Die Namen des Kolumbus	5
1. Gestalt und Größe der Erde	6
1.1. Die Kugelgestalt der Erde	6
1.2. Die Größe der Erdkugel	7
1.3. Die Erde als Scheibe	12
1.4. Folgerungen	13
2. Die Entwicklung der Hochseenuavigation	15
2.1. Frühe Hochseenuavigation	15
2.2. Der Magnetkompaß	17
2.3. Das Problem des Kurswinkels	19
2.4. Koppelnavigation	24
2.5. Astronomische Navigation	29
2.5.1 Einführung	29
2.5.2 Meßgeräte zur Bestimmung der geogr. Breite	32
2.5.3 Nautische Tafeln	37
2.5.4. Die Bestimmung der geogr. Breite	39
2.5.5. Die Bestimmung der geogr. Länge	41
2.5.5.1. Methode der Mondstanzzen	43
2.5.5.2. Chronometer-Methode	45
2.5.6. Astronomische Standlinien	46
2.6. Zusammenfassung	48
3. Die Entschleierung des Atlantiks	51
3.1. Vorbemerkung	51
3.2. Die Entdeckungen der Nordmänner	52
3.2.1. Grönland	52
3.2.2. Die Entdeckung der amerikanischen Ostküste	54
3.2.3. Die Expedition von <i>Pining</i> und <i>Pothorst</i>	59
3.2.4. Zusammenfassung	61
3.3. Die Unternehmungen der Portugiesen	63
3.3.1. Zeittafel	63
3.3.2. Die Entdeckung der atlantischen Inselgruppen	69
3.3.3. Die portugiesischen Unternehmungen in Nordafrika	69
3.3.4. <i>Covilhães</i> und <i>Payvas</i> Reise nach Indien	72
3.3.5. Die Erforschung der afrikanischen Küste	74
3.3.6. Die Hypothese portugiesischer Westfahrten	75

4. Kolumbus	87
4.1. Die Quellenlage	87
4.2. Herkunft und Jugend des <i>Kolumbus</i>	90
4.3. <i>Kolumbus</i> in Portugal	91
4.4. Was wußte <i>Kolumbus</i> im Jahre 1483?	93
4.5. Der Toscanelli-Brief – eine falsche Fährte	96
4.6. <i>Kolumbus</i> in Spanien (1485 – 1492)	99
4.6.1. Zeittafel	99
4.6.2. Erste Kontakte (1485 – 1486)	101
4.6.3. Die Talavera-Kommission (1486 – 1490)	103
4.6.4. Die Lebensumstände des <i>Kolumbus</i> (1486 – 1492)	106
4.6.5. Die Argumente des <i>Kolumbus</i>	106
4.6.6. Santa Fé	108
4.6.7. Palos	110
4.7. Zusammenfassung	111
5. Die Reisen des Kolumbus	113
5.1. Die Hypothese portugiesischer Entdeckungen im Westatlantik	113
5.2. Die erste Reise des <i>Kolumbus</i> (1492 – 1493)	113
5.2.1. Die „doppelte Buchführung“ des <i>Kolumbus</i>	114
5.2.2. Rätselhafte Kurse	115
5.2.3. La Navidad	118
5.2.4. Die Meisterleistung des <i>Kolumbus</i>	120
5.2.5. Der große Sturm	122
5.2.6. Lissabon	125
5.3. Die zweite Reise des <i>Kolumbus</i> (1493 – 1496)	127
5.3.1. Die Rätsel der zweiten Reise	128
5.4. Der Vertrag von Tordesillas (1494)	131
5.5. Die dritte Reise des <i>Kolumbus</i> (1498 – 1500)	132
5.6. Die vierte Reise des <i>Kolumbus</i> (1502 – 1504)	135
6. Die letzten Jahre	139
7. Die Motive des Kolumbus	140
Abbildungsnachweis	143
Literatur	145

Vorwort

Über *Kolumbus* sind schon viele tausend Bücher geschrieben worden, aber sie alle stützen sich hinsichtlich der Fakten notgedrungen auf lediglich zwei Quellen: Die Schriften *Las Casas*, der nach dem Tode des *Kolumbus* sein „Bordbuch“ und etliche briefliche Berichte herausgab, ferner auf die Biographie seines Sohnes *Fernando*. Über die Reisen des *Kolumbus* gibt es unabhängige Berichte von Teilnehmern, und es existieren auch einige Akten, Verträge und Rechnungen, welche die Angaben *Las Casas* und *Fernandos* punktuell bestätigen, aber letztlich sind alle Werke über *Kolumbus* Interpretationen des vorgegebenen begrenzten Faktenmaterials, ergänzt durch Exkurse über das damalige gesellschaftliche und politische Umfeld.

Auch das vorliegende Buch ist in dieser Beziehung keine Ausnahme, aber es beschäftigt sich speziell mit den navigatorischen Taten des *Kolumbus* und mit den hieraus resultierenden Fragen: Wie konnte *Kolumbus* bei seiner ersten Fahrt den Abstand zwischen den Kanaren und Guanahani mit einem Fehler von nur wenigen Prozent ermitteln, obwohl er die Strömungen des Atlantiks gar nicht messen konnte? Warum suchte er nach seiner ersten Fahrt zunächst den König von Portugal auf und nicht das spanische Königspaar? Warum unternahm er niemals eine Westfahrt, um ernsthaft die Ostküste Chinas zu suchen? Warum weisen alle seine späteren Fahrten nach Süden? Warum untersuchte er nicht die Nordküste Südamerikas, obwohl er auf seiner dritten Fahrt selbst schreibt, er habe eine gewaltige Landmasse entdeckt? Warum kämpfte er um seine Privilegien, ohne von ihnen jemals materiellen Gebrauch zu machen? Und warum unternahm er überhaupt vier gefährlich Fahrten, statt sich nach der zweiten, auf der Höhe seines Ruhmes, in Spanien zur Ruhe zu setzen?

Wir werden alle diese Fragen und noch einige weitere rätselhafte Verhaltensweisen mit nur einer einzigen einfachen und zudem plausiblen Hypothese beantworten, doch wir wollen nicht vorgreifen, um den Leser nicht die Freude zu verderben. Wir möchten den Leser aber auch warnen: Wir können nicht mit neuen Tatsachen aufwarten und dem gemäß auch keine neuen Wahrheiten verkünden! Der Leser wird vielmehr zum „Geschworenen“ in einem „Indizienprozeß“, und wie in jedem Indizienprozeß sind nicht die Indizien selbst strittig, wohl aber die Interpretationen derselben. Es genügt daher nicht, unsere Argumente nachzuvollziehen, vielmehr muß der Leser unsere Argumente schon selbst gewichten und ihre Schlüssigkeit im Zusammenhang selbst bewerten!

Um dem Leser eine fundierte Auseinandersetzung mit unseren Argumenten zu ermöglichen, zeigen wir in Kapitel 1, welche Kenntnisse über Gestalt und Größe der Erde bei den Gebildeten des 15. Jahrhunderts, mit denen sich *Kolumbus* ja auseinandersetzen mußte, vorhanden waren.

In Kapitel 2 geben wir einen Abriß der Navigationsmethoden, wobei wir ganz bewußt auch die Jahrhunderte nach *Kolumbus* behandeln, denn es genügt nicht zu wissen, über welche Möglichkeiten *Kolumbus* verfügte, es ist vielmehr genau so wichtig zu wissen, welche Methoden *Kolumbus* ganz bestimmt nicht zur Verfügung standen, denn wenn *Kolumbus* Taten vollbringt, die zu seiner Zeit unmöglich waren, so stellt sich die Frage, woher er das zusätzliche Wissen hatte.

In Kapitel 3 beleuchten wir die Entdeckungsfahrten der Portugiesen und die politischen Intentionen hinter diesen Aktivitäten, wobei wir uns auf die vorzügliche zusammenfassende Darstellung SALENTINYS stützen. Dieses Kapitel dient nicht nur dazu, die Ta-

ten des *Kolumbus* in einen größeren Zusammenhang zu stellen, es soll dem Leser vielmehr auch zeigen, daß sich die Portugiesen keineswegs darauf beschränkten, lediglich die Küste Afrikas zu erforschen. Zugleich legen wir an dieser Stelle auch unsere Hypothese dar.

Schließlich beschäftigen wir uns in Kapitel 4 und Kapitel 5 mit den nautischen Taten des *Kolumbus* und zeigen zugleich, daß sich viele rätselhafte Einzelheiten mit Hilfe unserer Hypothese zwanglos erklären lassen. Biographische Einzelheiten werden nur soweit behandelt, wie es zum Verständnis des Gesamtzusammenhanges erforderlich ist. Wir verweisen hier auf die Werke BERGERS, GRANZOTTOS und MADARIAGAS.

Am Ende dieses Buches muß der Leser dann selbst entscheiden, ob er unsere Argumente für tragfähig hält oder nicht, aber wir hoffen, daß der Leser auch dann, wenn er unserer Argumentation nicht folgt, die Taten des *Kolumbus* in einem realistischeren Lichte sieht als vor der Lektüre dieses Buches.

Dr.G.Rosenfeldt

18.10.2003

Längenmaße

Moderne Seemeile:

$$1 \text{ Seemeile} = 1,852 \text{ km} \quad (60 \times 360 \text{ sm} = 40\,000 \text{ km})$$

Kolumbus rechnete in „Meilen“ und „Leguas“. BERGER gibt in seiner Übersetzung sinnwidrig „Seemeile“; statt „Seemeile“ ist „Meile“ zu lesen, ohne die Maßzahl zu ändern.

$$1 \text{ span. Legua} = 5,55 \text{ km} = 4 \text{ spa. Meilen}$$

$$1 \text{ span. Meile} = 1,3875 \text{ km}$$

nach HELLWIG.

$$[20 \text{ Leguas} = 111 \text{ km} = 1 \text{ Breitengrad}]$$

PETER rechnet die spanische Legua zu 3,2 Seemeilen, also

$$1 \text{ span. Legua} = 5,9264 \text{ km}$$

Die von *Toscanelli* verwendete Meile ist unbekannt;

$$1 \text{ altrömische Meile} = 1,479 \text{ km}$$

Al Farghani verwendet die „arabische Meile“:

$$1 \text{ arabische Meile} = 1,9735 \text{ km}$$

Möglicherweise handelt es sich bei dieser Meile um eine „frühe Seemeile“; wenn diese Vermutung richtig ist, rechneten arabische Gelehrte vor *Al Farghanis* Messung den Erdumfang zu 42 600 km.

Die Namen des Kolumbus

Der italienische Taufname des *Kolumbus* lautet *Christoforo Colombo*; in Portugal nennt er sich *Christovão Colom*, in Spanien *Christóbal Colón*.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, verwenden wir konsequent den im deutschen Sprachraum üblichen Namen „*Kolumbus*“.

Seine Brüder nennen wir mit ihrem spanischen Nachnamen *Colón*.

1. Gestalt und Größe der Erde

Aufgabe dieses Kapitels ist es nicht, einen historischen Abriss all der vielen mehr oder weniger altertümlichen oder mythischen Vorstellungen von der Gestalt der Erde zu geben, vielmehr geht es darum abzuschätzen, welchen Kenntnisstand die Vertreter der europäischen Oberschicht um 1400 n.Chr. hatten – insbesondere die Portugals und Spaniens - mit denen sich *Kolumbus* ja auseinandersetzen mußte um seine Westreise genehmigt und finanziert zu bekommen. Was also gehörte damals zur „geographischen Standardbildung“?

Im Zusammenhang mit unserer Fragestellung ist es bedeutsam, daß die katholische Kirche in Ermangelung eigener „Naturwissenschaftler“ eine Reihe antiker Autoren, die sich mit naturwissenschaftlichen Fragen beschäftigt hatten, quasi kanonisiert hatte, so daß deren Schriften im Rahmen des Universitätsbetriebes behandelt wurden. Zu diesen Autoren gehörte insbesondere *Aristoteles* (384 – 322 v.Chr.) und *Ptolemaios* (ca. 85-160 n.Chr.). Man darf also davon ausgehen, daß die Ansichten des *Aristoteles* und des *Ptolemaios* über die Gestalt der Erde den Gebildeten der damaligen Zeit bekannt waren und auch als richtig angesehen wurden.

1.1. Die Kugelgestalt der Erde

In seiner Abhandlung *PHYSIK* erklärt *Aristoteles*, warum die Erde eine Kugelgestalt besitzt – wohl gemerkt: Daß die Erde eine Kugel ist, wird als selbstverständlich angenommen, es geht *Aristoteles* nur noch darum, einen natürlichen Grund für diese Gestalt zu finden. Er erklärt die Kugelgestalt mit dem Wirken einer zentralen Anziehungskraft, die vom Mittelpunkt der Welt ausgeht, wobei auch der „Weltenraum“ als kugelförmig gedacht wird. Diese Zentralkraft bewirkt ein symmetrisches Zusammenströmen der gesamten Materie um diesen Weltenmittelpunkt, wobei die dichtere Materie (*Aristoteles* verwendet den Begriff „Schwere“) weiter nach „unten“ sinkt als die spezifisch leichtere. Auf diese Weise wird nicht nur die Kugelgestalt selbst erklärt, sondern zugleich auch der geschichtete Aufbau des Erdkörpers: Zu unterst die Gesteine, darüber das Wasser – ob *Aristoteles* auch schon die Luft als einen materiellen Körper sehr geringer Dichte betrachtete, wissen wir nicht. Außerdem folgt aus der obigen Erklärung, daß überall auf der Erde der Erdboden als „unten“ und der Himmel als „oben“ erlebt wird – Antipoden erfahren nicht nur ihren Teil der Welt genau so wie ihre menschlichen Gegenstücke auf der Nordhalbkugel, sie laufen auch keine Gefahr, kopfüber in den Weltenraum zu stürzen.

Mit der obigen Erklärung kommt *Aristoteles* der Wahrheit schon bemerkenswert nahe, denn die von ihm postulierte Zentralkraft existiert tatsächlich, allerdings erzeugen alle zunächst zufälligen Massenansammlungen auf Grund der allgemeinen Massenanziehung eine derartige Zentralkraft, weshalb alle Himmelskörper kugelförmig sind und zugleich einen nach unterschiedlicher Dichte geschichteten Aufbau besitzen. Erst *Newton* erkannte diese „allgemeine Massenanziehung“, und mit der Zusatzhypothese, daß die Schwerkraft mit dem Quadrat der Entfernung abnimmt, konnte *Newton* dann die drei *Keplerschen Gesetze* theoretisch herleiten, womit zugleich die Richtigkeit des Postulates bewiesen war. Außerdem konnte er aus dem Abstand des Mondes von der Erde und seiner Umlaufgeschwindigkeit die Zentrifugalkraft berechnen und zeigen, daß diese, wie zu fordern, genau der Anziehungskraft der Erde in Entfernung der Mondbahn

entspricht. Der direkte Nachweis der Massenanziehung gelang allerdings erst über einhundert Jahre später mit Hilfe sehr empfindlicher Torsionswaagen, denn die Massenanziehung zwischen Massen von einigen Kilogramm ist äußerst gering.

Auch *Ptolemaios* geht ganz selbstverständlich von der Kugelgestalt der Erde aus, die von den verschiedenen Himmelskörpern umkreist wird. Als Ortskoordinaten empfiehlt er die Verwendung von Längen- und Breitengraden.

1.2. Die Größe der Erdkugel

Die Größe der Erde wurde erstmalig von *Eratosthenes* (um 295 – 214 v.Chr.) richtig angegeben. Um 240 v. Chr. von *Ptolemaios III.* nach Alexandria berufen, wurde er dort Leiter der Bibliothek und Lehrer von *Ptolemaios IV.* Seine Schriften sind alle verloren, es haben sich jedoch Teile dieser Schriften in Form von Zitaten bei anderen Autoren erhalten. Über die Bestimmung des Erdumfanges schreibt er (sinngemäß gekürzt) folgendes (KLEOMEDES, Fragment II B, S. 53 Balf.):

Verlängert man die Schattenstäbe der Skaphen (halbkugelförmige Sonnenuhren mit senkrechtem Schattenstab), so schneiden sich diese im Erdmittelpunkt. Wenn nun mittags der Schattenstab in Syene (Assuan) keinen Schatten wirft (nach anderer Überlieferung: Wenn die Sonne am längsten Tag des Jahres in Syene in die Brunnen scheint), so bildet der Schattenstab in Alexandrien mit den parallel einfallenden Sonnenstrahlen einen Winkel von einem Fünzigstel des Kreisbogens (also 7,2 Grad). Da beide Orte auf demselben Meridian liegen und 5000 Stadien voneinander entfernt sind, beträgt der Erdumfang 50×5000 Stadien.

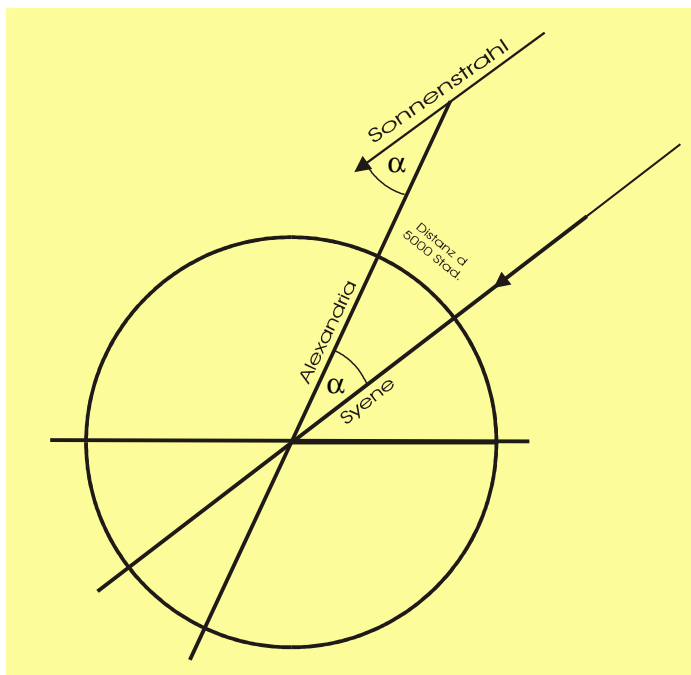


Abb.1 Für den Erdumfang u gilt: $u = (360/\alpha) \cdot d$

Leider wissen wir nicht, mit welchem „Stadion“ *Eratosthenes* rechnete. Am wahrscheinlichsten ist das griechisch-römische Stadion von 178 m. Der Erdumfang ergibt sich dann zu 44 500 km. Rechnet man mit dem attischen Stadion von 164 m, so erhält man 41 000 km. Beide Werte kommen der Wahrheit (40 000 km) recht nahe.

Natürlich muß man zunächst die Frage klären, ob es sich bei diesem Textfragment möglicherweise um den späteren Einschub eines gelehrten mittelalterlichen Mönches handelt. Prüfen wir also die Angaben genauer:

Wenn am längsten Tag des Jahres die Sonne in Syene in die Brunnen scheint, so muß Syene (Assuan) genau auf dem nördlichen Wendekreis liegen, also auf der Breite $23^{\circ}27'$ N. Tatsächlich liegt Syene etwa 70 km weiter nördlich, bei rund 24° N. Für Alexandrien ergibt sich, ausgehend von $23^{\circ}27'$ N, eine geographische Breite von $30^{\circ}39'$ N.

Die tatsächliche Breite beträgt rund 31° N. Der Vergleich zwischen den Soll- und Ist-Werten zeigt, daß der Autor die geographischen Lagen der Orte recht genau kannte, und auch der Abstand zwischen beiden Orten (5000 Stadien) ist einigermaßen korrekt. All diese Angaben können folglich nur von einem Autor stammen, der Ägypten sehr genau kannte. Da Ägypten im Mittelalter für Christen nicht mehr zugänglich war, kann ein mittelalterlicher Texteinschub folglich ausgeschlossen werden.

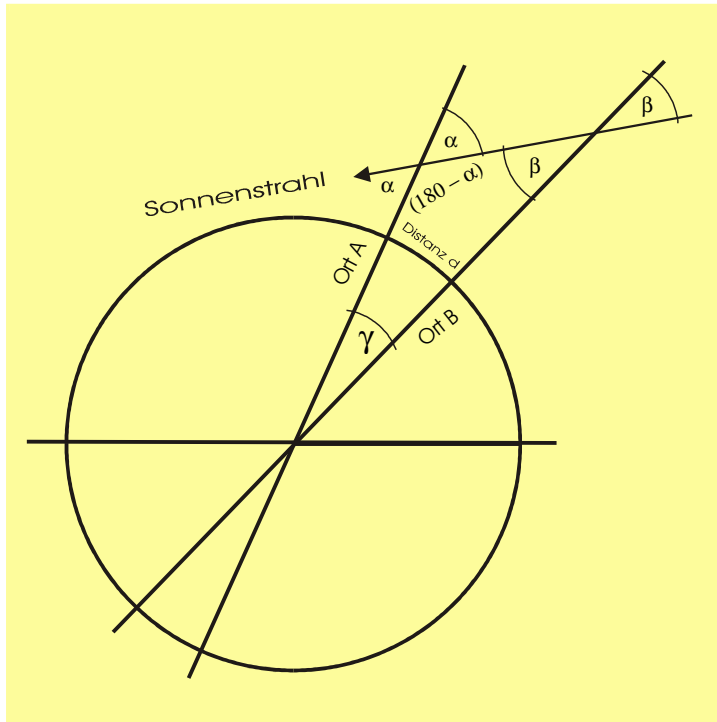


Abb.2 Es gilt: $(180 - \alpha) + \beta + \gamma = 180$

Daraus folgt: $\gamma = \alpha - \beta$

erfolgt mittags, also beim Höchststand der Sonne. Vergleicht man jedoch die Abbildungen 1 und 2, so wird deutlich, daß die Angaben des *Eratosthenes* für einen Leser, der ja keine Skizze vor Augen hatte, einleuchtender sind als dies im Falle zweier beliebiger Orte der Fall gewesen sein würde: Im letzteren Fall ist es nämlich nicht ohne Weiteres ersichtlich, daß der Winkel (γ) gerade den Wert $(\alpha - \beta)$ besitzt. Zudem ist eine Skaphe als Meßinstrument denkbar ungeeignet – der Schattenstab ist für exakte Messungen zu kurz und auch kaum hinlänglich senkrecht ausgerichtet, ferner liefert ein Schattenstab wegen der Größe der Sonnenscheibe niemals einen klar begrenzten Schatten; jeder, der einmal eine Sonnenuhr abgelesen hat, weiß dies.

Wie genau war nun im Altertum der Erdumfang tatsächlich bekannt? Dies läßt sich, so seltsam es klingt, mit Hilfe der Cheops-pyramide abschätzen. *Petrie* vermaß die Ausrichtung dieser Pyramide durch eine sehr sorgfältige Triangulation und kam zu dem erstaunlichen Ergebnis, daß die Seiten dieser Pyramide nur um wenige Bogenminuten von der Nord-Süd-Richtung abweichen. Eine derartige Genauigkeit ist nur erklärbar, wenn man davon ausgeht, daß die Baumeister die östliche und westliche Elongation eines polnahen Sternes präzise vermaßen und dann den Winkel zwischen dem Beobachter und den Markierungsstäben sehr exakt halbierten (vgl. Abb. 3). Die Restungenauigkeit ist identisch mit der Auflösung des menschlichen Auges – die alten Ägypter waren

Andererseits zeigt das Textfragment aber auch, daß *Eratosthenes* hier keine tatsächliche Messung beschreibt, sondern dem Leser an einem fiktiven Beispiel das Prinzip einer solchen Messung verdeutlichen will. Schon die „runden“ Werte (ein Fünftel des Kreisbogens; 5000 Stadien) deuten in diese Richtung und auch die Abweichungen von den korrekten geographischen Breiten zeigen dies. Zudem ist die „Schattenlosigkeit“ eines Schattenstabes in Syene für die Messung bedeutungslos – man kann eine solche Messung an zwei ganz beliebigen Orten durchführen, vorausgesetzt, die Orte liegen näherungsweise auf demselben Längengrad und die Messung

somit in der Lage, bei Winkelmessungen die maximal erreichbare Genauigkeit auch tatsächlich zu erzielen!

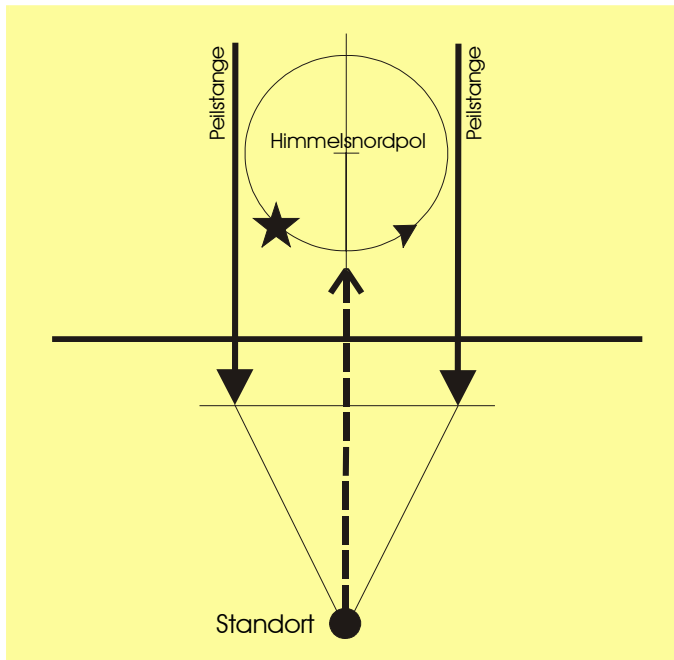


Abb.3 Ermittlung der geografischen Nordrichtung mit Hilfe eines Zirkumpolarsternes

Ein ganz ähnliches Verfahren wurde offenbar auch für die Bestimmung der Höhe des Himmelsnordpols angewandt (vgl. Abb. 4). Die Cheopspyramide liegt exakt auf $29^{\circ}59'$ N, d.h., der Himmelsnordpol besitzt, von der Pyramidenspitze aus gesehen, bei Beobachtung ohne Atmosphäre, ebenfalls die Höhe $29^{\circ}59'$. Da durch die Refraktion des Lichtes alle Sternhöhen etwas angehoben werden, was die Ägypter natürlich nicht wissen konnten, beobachteten sie für die Höhe des Himmelsnordpols exakt 30 Grad, denn die Refraktion hebt die fraglichen Sternhöhen gerade um $1,5'$ an. Dies bedeutet natürlich nicht, daß die Ägypter schon 2400 v.Chr. die Kugelgestalt der Erde kannten und das

Konzept der geographischen Breite, aber es ist sicherlich kein Zufall, daß der Standort der Cheopspyramide gerade einer beobachteten Polhöhe von (fast) exakt 30 Grad entspricht – aus Gründen, die wir nicht mehr kennen, war diese „runde“ Polhöhe sicherlich gewollt.

Wie stand es aber um die Kenntnis des Abstandes zweier weit entfernter Orte? Da die ägyptischen Landvermesser nach jeder Nilflut das bebaute Land neu parzellieren mußten, waren sie sicher Meister ihres Faches, und man darf daher annehmen, daß sehr präzise Karten des Niltals existierten – überliefert sind derartige Karten allerdings nicht. Es gibt jedoch einen bemerkenswerten Hinweis darauf, daß die Römer sehr genaue Karten ihres riesigen Imperiums besaßen, die nur mit Hilfe eines groß angelegten Vermessungsprogrammes erstellt worden sein können:

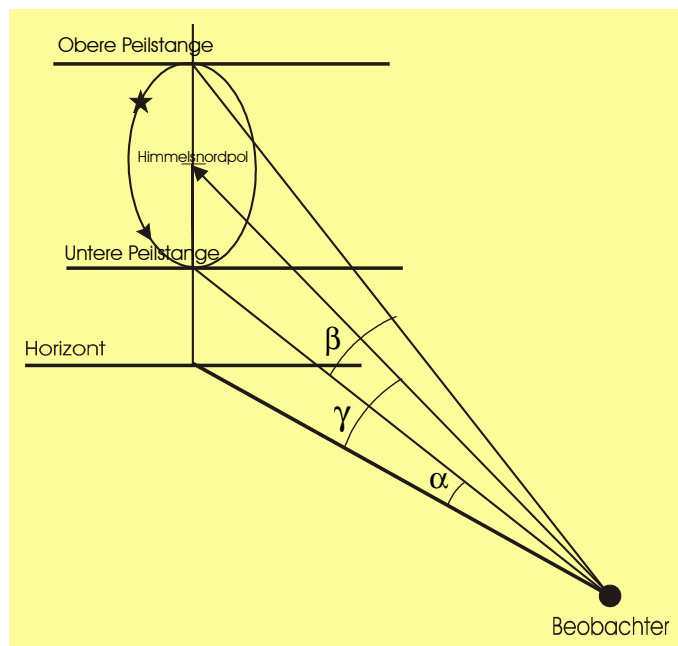


Abb. 4 Bestimmung der Höhe γ des Himmelsnordpols: $\gamma = \alpha + \beta/2$

Um 1300 kamen im Mittelmeerraum, zusammen mit der Erfindung des Seekompasses, sogenannte „Portolankarten“ auf. Diese Karten geben die Küsten des Mittelmeeres wieder, zusammen mit zahlreichen Häfen (daher der Name dieses Kartentyps), wobei die Namen der Häfen stets „zum Lande hin“ geschrieben wurden, um die Küstenlinie nicht zu verdecken; der Karte überlagert ist ein System von Azimutlinien, die es dem Benutzer erleichtern, den einzuschlagenden Kurs von A nach B direkt abzulesen. Abbildung 5 gibt einen Ausschnitt einer solchen Karte.

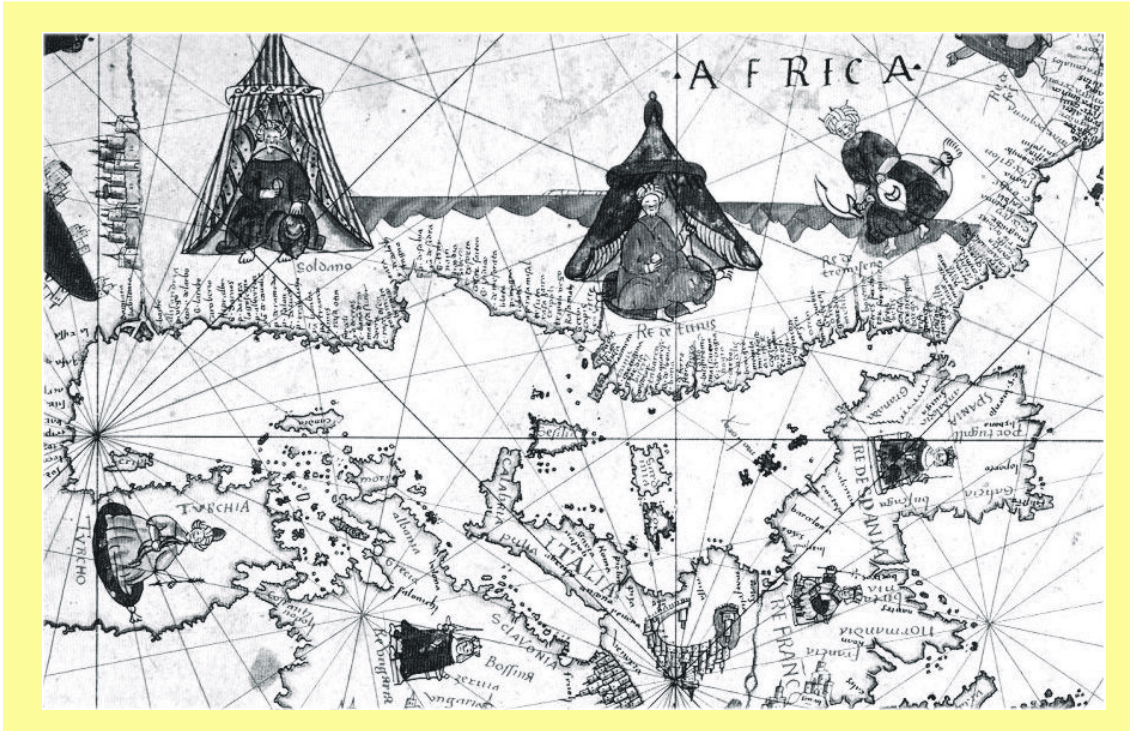


Abb. 5 Portolankarte des Mittelmeeres des *Vesconte Maggiolo* von 1512

Legt man nun nachträglich mit Hilfe eines Computers ein Gradnetz in eine solche Karte, wobei man sich an den zahlreichen Häfen orientiert, so zeigt sich, daß diese Karten eine ganz erstaunliche Genauigkeit aufweisen (Abb. 6 und 7). Durch Ansegeln der Häfen und Bestimmung des Ortes aus Kurs, geschätzter Schiffsgeschwindigkeit und gesegelter Zeit, ist eine solche Genauigkeit unmöglich zu erzielen. Es bleibt nur die Erklärung, daß die Kartenzeichner auf römische Vorlagen zurückgriffen, die wir nicht mehr kennen. Zugleich muß angenommen werden, daß in römischer Zeit ein groß angelegtes Vermessungsprogramm durchgeführt wurde, das auch die nordafrikanische Küste umfaßte und dessen Teilergebnisse sehr exakt zusammengeführt wurden. Für die Ränder der Portolankarten standen keine entsprechenden Daten zur Verfügung und die Darstellung ist dem entsprechend stark verzerrt.

Eine weitere Messung des Erdumfanges wurde im 9. Jahrhundert von dem arabischen Gelehrten *Al Farghani* (*Afraganus*) unternommen. Er ermittelte für den Abstand zweier Breitengrade einen Wert von 56,66 arabischen Meilen. Da eine arabische Meile 1,9735 km beträgt, erhält man für den Erdumfang 40 254 km, also einen recht guten Wert [PETER, *Wie Columbus navigierte*]. Angemerkt sei, daß die arabische Meile der Seemeile von 1,852 km recht nahe kommt; es liegt somit der Verdacht vor, daß dieses Längenmaß auf eine ältere Erdumfangsmessung zurückgeht – dieser Verdacht ergibt sich,

wie hier nicht näher ausgeführt werden soll, auch für manche anderen antiken Längenmaße.

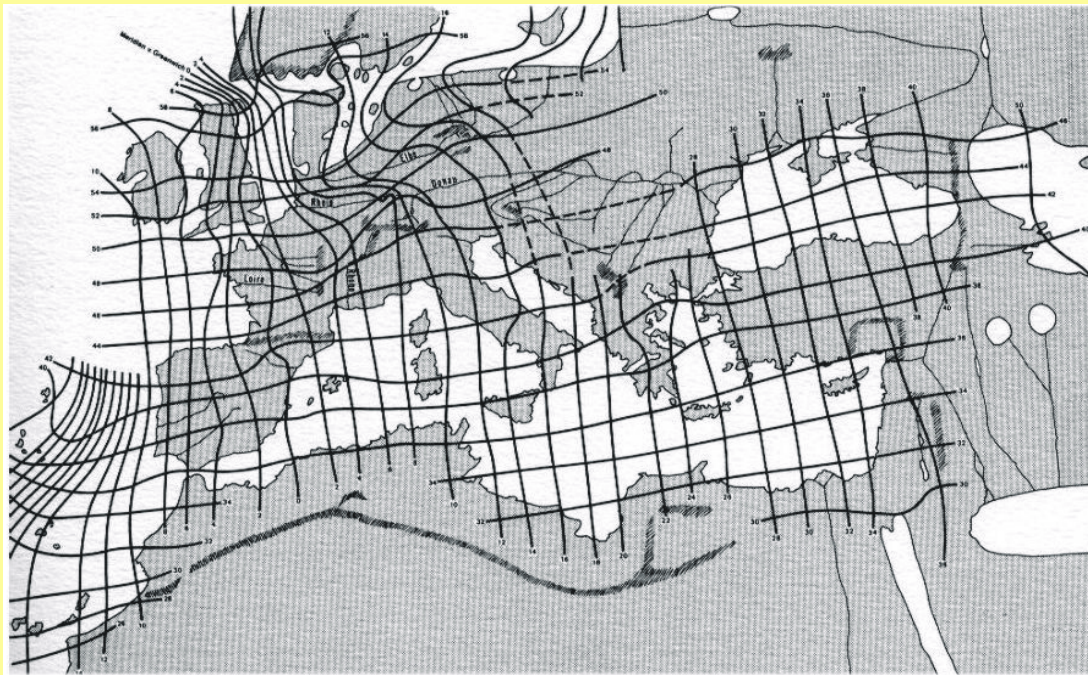


Abb. 6 Katalanische Mapa Mundi von 1375, Bibliothèque National, Paris

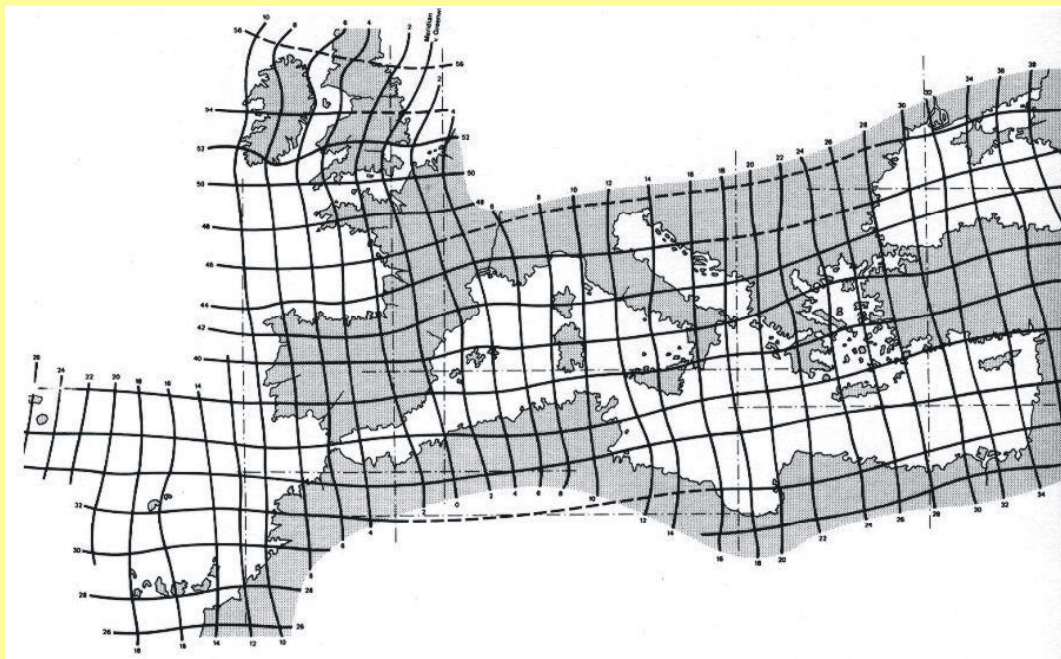


Abb. 7 Atlante Nautico des *Vesconte Maggiolo* von 1512, Bibliotheca Palatina, Parma

1.3. Die Erde als Scheibe

Noch heute findet man in Büchern über die Fahrten des *Kolumbus* die Behauptung, die Mitglieder der Kommission, welche die Möglichkeit einer Westfahrt nach Asien beurteilen sollten, hätten das Projekt mit der Begründung abgelehnt, dies sei unmöglich, da die Erde eine Scheibe sei. Ganz abgesehen davon, daß die Begründung der Ablehnung nicht überliefert ist, darf man die obige Behauptung in das Reich der Anekdoten verweisen, denn die Fachleute waren sich, wie wir gesehen haben, über die Gestalt der Erde und ihre Größe völlig im Klaren. Woher aber diese unausrottbare Ansicht, noch zu Beginn der Neuzeit habe man geglaubt, die Erde sei eine Scheibe?

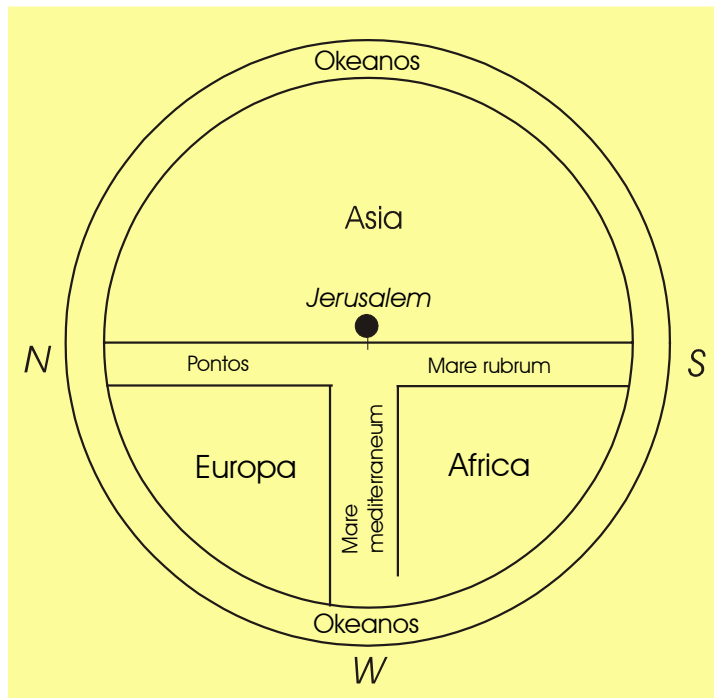


Abb. 8 Schema einer OT-Karte

Die obere Hälfte der Erdscheibe stellt Asien dar (die Karte ist also „geostet“ und nicht „genordet“, wie heute üblich), das linke untere Viertel ist Europa, das rechte untere Viertel ist Afrika. Zwischen diesen drei Kontinenten befindet sich eine T-förmige Wassermasse: Der senkrechte T-Strich symbolisiert das Mittelmeer, die linke Hälfte des Querstriches ist das Schwarze Meer (der Pontos) und die rechte Hälfte des Querstriches steht für die Wassermassen des Nils oder auch des Roten Meeres. Je nach Größe der Karte findet man zahlreiche weitere Details: Städte, Flüsse, Gebirge, Menschen und Tiere. Am Rande der Scheibe siedeln Monster und sagenhafte Völker; umgeben wird die Erdscheibe vom Weltenmeer, dem Okeanos.

Schon die oft recht schematische Darstellungsweise zeigt, daß es sich bei diesen Karten nicht um geographische Karten handeln kann. Eine O-T-Karte ist vielmehr ein Sinnbild des göttlichen Schöpfungsplanes: In der Mitte die heilige Stadt, in der Jesus gekreuzigt wurde und von den Toten auferstand, konzentrisch umgeben von der „Ökumene“, der von zivilisierten Völkern bewohnten Welt, wobei Asien, der Kontinent der Geburt Christi und des ersten Wirkens der Apostel, den größten Raum einnimmt und den wichtigsten Teil des „Erdkreises“, nämlich den oberen Teil. Zugleich sind alle bedrohlichen Kräfte, symbolisiert durch Monster und sonstige Mischwesen, durch Gott an den Rand der Ökumene verbannt. Natürlich wird es zahlreiche naive Klosterbrüder

Der wohl wichtigste Grund für diese irrige Ansicht sind bildliche Darstellungen, auf denen die Erde tatsächlich als Scheibe dargestellt ist. Es handelt sich hierbei um sogenannte O-T-Karten, die als Wandschmuck in Klöstern verwendet wurden und sich in vereinfachter Form in zahlreichen mittelalterlichen Schriften finden; als Wandschmuck hat übrigens nur eine dieser Karten überdauert, sie befindet sich im englischen Herford.

Alle diese Karten zeigen dasselbe Schema (vgl. Abb. 8): Im Zentrum einer kreisförmigen Landmasse befindet sich die heilige Stadt Jerusalem.

5. Die hier aufgelisteten Kenntnisse müssen auch den portugiesischen und spanischen Fachleuten bekannt gewesen sein, da die Schriften des *Aristoteles* und des *Ptolemaios* zu den quasi kanonischen Schriften des Universitätsbetriebes zählten.



Abb. 10 Weltkarte aus einem Leipziger Codex, 11. Jahrhundert

2. Die Entwicklung der Hochseenuavigation

Wohl kein Autor, der sich mit *Kolumbus* beschäftigt, versäumt den Hinweis, *Kolumbus* sei ein ausgezeichnete Seemann gewesen. Bedenkt man, daß *Kolumbus* vier gefahrvolle Reisen in die Karibik unbeschadet überstand, ist ein solches Lob sicherlich gerechtfertigt – viele seiner Zeitgenossen kamen bei derartigen Reisen ums Leben. Leider werden die navigatorischen Probleme, welche zunächst die Portugiesen und dann auch *Kolumbus* zu meistern hatte, gewöhnlich nicht weiter behandelt, aber gerade eine solche Analyse liefert wertvolle Hinweise auf Hintergründe, die bislang verborgen geblieben sind. Wie wir später sehen werden, gelangen *Kolumbus* nämlich Leistungen, die mit den damals verfügbaren Mitteln gar nicht möglich gewesen wären, es sei denn, *Kolumbus* verfügte über zusätzliche Informationen, wobei wir dann fragen müssen, welcher Art diese waren und woher er sie hatte.

Da die navigatorische Praxis der damaligen Zeit nur lückenhaft bekannt ist, wird dem Leser in diesem Kapitel ein historischer Überblick über die Geschichte der (europäischen) Navigationskunst gegeben um ihn in die Lage zu versetzen, selbst zu beurteilen, über welche Kenntnisse und Fähigkeiten *Kolumbus* mit Sicherheit verfügte, welche Kenntnisse und Fähigkeiten man ihm zusätzlich zutrauen darf und welche Kenntnisse und Fähigkeiten erst späteren Generationen von Seefahrern zur Verfügung standen. In diesem Zusammenhang sei insbesondere auf zwei Bücher verwiesen: TAYLOR, *The Haven-Finding Art*, und TAYLOR-RITCHEY, *The Geometrical Seaman*.

Die folgenden Abschnitte sollen kein Lehrbuch der Navigation ersetzen, aber es erscheint doch wichtig, die navigatorischen Probleme und ihre Lösungen detailliert darzustellen, denn nur so wird deutlich, in welchem Umfeld sich *Kolumbus* tatsächlich bewegte.

2.1 Frühe Hochseenuavigation

Ausgangspunkt der europäischen Hochseenuavigation war das Mittelmeer, sofern man unter „Hochseenuavigation“ die Fähigkeit versteht, mehrere Tage ohne Landsicht eine Küste anzusteuern. Ägyptische Quellen berichten über eine Invasion der „Seevölker“ um 1200 v.Chr. (19.Dynastie; vermutlich Bewohner der Kykladen oder der heutigen Türkei) und *Homer* schildert recht detailliert die Fahrten seines Helden *Odysseus*, der etwa in derselben Zeit sowohl das östliche als auch das westliche Mittelmeer befährt. Die Bewohner der Atlantikküste beschränkten sich dagegen offenbar auf die Küstenschifffahrt, wie die späte Besiedelung Islands beweist (ab etwa 800 n.Chr, gesichert ab 874 n.Chr.), allerdings besaßen sie sehr stabile, hochseefähige Schiffe; *Caesar* (um 50 v.Chr.) beschreibt staunend die aus Eichenholz gefertigten hochbordigen einmastigen Rahsegler der Veneter, die man vielleicht als frühe Vorläufer der Hansekoggen betrachten kann.

Der Grund für die Entstehung der Hochseenuavigation im Mittelmeerraum ist vermutlich darin zu sehen, daß man sicher war, auch bei völligem Verlust der Orientierung, spätestens nach einigen Tagen wieder auf eine Küste zu treffen. Da die Nord-Süd-Ausdehnung der Becken des Mittelmeeres jeweils nur rund 500 km beträgt, läßt sich diese Strecke in etwa zwei bis drei Tagen durchsegeln, eine Schiffsgeschwindigkeit von 10 km/h vorausgesetzt; bei achterlichem Wind ein für die damaligen Schiffe durchaus realistischer Wert.

Wie aber fand man den richtigen Kurs, um einen Hafen wenigsten einigermaßen gezielt anzusegeln? *Homer* berichtet, man habe sich an bestimmten hellen Sternen orientiert; gemeint ist offenbar ein „Sternenkompaß“, d.h., man richtete sich nach den Auf- und Untergangspunkten heller Sterne, ganz so, wie dies noch in historischer Zeit die Polynesier taten. Diese Punkte markieren Richtungen, die unabhängig von der geographischen Länge sind und sich nur mit der geographischen Breite verändern: Bei Südfahrten wandern sie nach Norden aus. Wegen der geringen Ausdehnung des Mittelmeeres in Nord-Süd-Richtung spielte diese Ungenauigkeit jedoch keine Rolle. Ferner war sicherlich der Nordstern bekannt (der allerdings damals nicht so dicht am Himmelsnordpol stand wie heute) und auch das Sinken der maximalen Höhe der Nordsternbilder bei Südfahrten wurde vermutlich beobachtet. Von einer „astronomischen Navigation“ im heutigen Sinne kann jedoch noch keine Rede sein: Hatte man die richtige Küste erreicht, orientierte man sich an markanten Küstenformationen und segelte dann die Küste entlang zum gesuchten Hafen – die frühe Hochseefahrt war somit in Wahrheit eine Kombination aus Hochseeschifffahrt und Küstennavigation.

Eine weitere Schwierigkeit bestand darin, daß damals rahgetakelte Schiffe nur bei mehr oder weniger achterlichem Wind effektiv segeln konnten. Der Grund hierfür ist leicht einzusehen: Fällt der Wind seitlich ein, so erzeugt ein schräg gestelltes Segel zwar einen gewissen Vortrieb, zugleich wird das Schiff jedoch seitlich abgetrieben, es erleidet eine „Windversetzung“. Ein ausreichender Vortrieb wird nur erreicht, wenn das Schiff einen geringen Längswiderstand und zugleich einen möglichst hohen Querwiderstand besitzt. Hierzu muß der Schiffskörper lang und schmal sein und zugleich einen hinlänglichen Tiefgang besitzen. Die Ruderschiffe der alten Griechen besaßen zwar die geeignete Form, hatten wegen ihrer leichten Bauweise jedoch einen zu geringen Tiefgang; die Lastschiffe der Römer wiederum besaßen den nötigen Tiefgang, waren aber viel zu bauchig. Erst 1500 Jahre später war man in Europa in der Lage, Schiffskörper der geeigneten Form bei gleichzeitiger Hochseetüchtigkeit zu konstruieren.

Für die Seeleute der damaligen Zeit hatte dies den großen Nachteil, daß sie für eine gezielte Überfahrt oft lange auf einen „günstigen Wind“ warten mußten, denn es genügte nicht, daß der Wind mit etwa Stärke 4 blies, er mußte auch möglichst genau in die richtige Richtung wehen! Drehte der Wind später auf See, konnte man den gewünschten Kurs nur noch bedingt einhalten – die Seefahrt war somit viel stärker von der Windrichtung abhängig als zur Zeit der Entdeckungsfahrten.

Wie sehr man vom „richtigen“ Wind abhängig war, zeigt übrigens indirekt die Argonauten-Sage: Eine Fahrt durch die Dardanellen ins Schwarze Meer war nur mit echten Helden zu bewerkstelligen! Der reale Hintergrund für diese Sage ist die Tatsache, daß einerseits durch die Passage zum schwarzen Meer eine Südströmung verläuft, gegen die anzurudern unmöglich war, zugleich sind Nordwinde vorherrschend, gegen die man nicht ankreuzen konnte. Um ins Schwarze Meer zu gelangen, mußte man folglich in extremer Küstennähe rudern, um strömungsarme Abschnitte nutzen zu können. Dies aber war nur mit Hilfe von lokalen Lotsen möglich, und man nimmt an, daß sich die Trojaner diesen Service gut bezahlen ließen – vielleicht einer der Gründe für den Trojanischen Krieg.

2.2. Der Magnetkompaß

Der Begriff „Kompaß“ bedeutete im mittelalterlichen Italienisch zunächst (Wind-) Kreis, eine Bedeutung, die sich noch heute indirekt in der englischen Sprache erhalten hat: *To encompass* - ein Thema umfassen; *a pair of compasses* - Zirkel. Dieser Kreis war mit den Namen von Winden versehen, die der angehende Seemann auswendig lernen mußte (im deutschen Sprachraum wird daher auch heute noch die Kompaßrose gelegentlich als „Windrose“ bezeichnet, obwohl sie gar nicht mehr mit den Namen von Winden beschriftet ist). Der Nordpunkt trug beispielsweise die Bezeichnung „Tramontana“, also „Wind, der über die Berge weht“, und der NE-Punkt die Bezeichnung „Greco“, also „Wind aus Griechenland“. Mit einem Magnetkompaß hatte dies alles gar nichts zu tun. Wir erläutern dies deshalb so ausführlich, weil sich hier abermals die übergroße Abhängigkeit der frühen Seefahrt von der Windrichtung zeigt: Für uns ist „Nord“ eine Himmelsrichtung bzw. ein Schiffskurs, der nach Norden führt, für den mittelalterlichen Seemann des Mittelmeeres war „Tramontana“ dagegen gleichbedeutend mit einem Südkurs, denn der Tramontana blies das Schiff nach Süden, und „Greco“ wurde ganz genau so mit einer Reise in südwestliche Richtung in Verbindung gebracht.

Irgendwann zwischen 1100 und 1200 n.Chr. wurde in Europa die nordweisende Eigenschaft der Magnetnadel bekannt und auch für die Navigation genutzt, die erste Erwähnung findet man 1187 bei dem schottischen Mönch *Alexander Neckham* (1157-1217). Die Urform des Magnetkompasses war eine dünne Eisennadel, die vor Gebrauch einige Male an einem Stück Magnetit gerieben wurde, um sie für einige Zeit zu magnetisieren. Diese so vorbereitete Nadel wurde dann in einen kleinen Schwimmer gesteckt, z.B. einen Strohhalbm, in eine Wasserschale gelegt und in kreisende Bewegung versetzt; nach einiger Zeit blieb sie stehen und zeigte die Nord-Süd-Richtung an – welches Ende nach Norden zeigte, war dann allerdings „Verhandlungssache“. Man wird das Schicksal von Schiff, Mannschaft und Ladung wohl nur im aller äußersten Notfall einem solchen Gerät anvertraut haben!

Aber schon bald wurde die Magnetnadel mit der Windrose kombiniert und das Ergebnis war zum einen der Nadelkompaß, zum anderen der Seekompaß, beides Konstruktionen, die sich seit 1200 bis heute fast unverändert erhalten haben.

Beim Nadelkompaß wird die Magnetnadel, deren nordweisendes Ende nun farbig markiert ist, drehbar über der feststehenden Kompaßrose angebracht, eine Konstruktion, die für die Seefahrt aus drei Gründen unzureichend ist: Erstens ist die Nadel viel zu unruhig, zweitens hätte man die Kompaßrose gegen den Uhrzeigersinn beschriften müssen, um den Schiffskurs abzulesen und drittens ist es bei einem Nadelkompaß unmöglich, die Mißweisung, die je nach Ort bis zu 20 Grad betragen kann, zu kompensieren (Abb.11).

Beim Seekompaß wird dagegen die gesamte Kompaßrose drehbar gelagert, wobei man zwei gleichsinnig magnetisierte Nadeln unter der Rose anbringt. Ein solcher Kompaß liegt nicht nur viel ruhiger, es ist vielmehr auch möglich, durch ein verdrehtes Anbringen der Eisennadeln dafür zu sorgen, daß die Rose genau nach Norden weist (Abb.12). Natürlich wird bei langen Reisen eine solche „Kompensation“ fehlerhaft, und es war *Kolumbus*, der dies auf seiner Westreise zum ersten Male mit Schrecken feststellte und dann alle Hände voll zu tun hatte, seine Mannschaft zu beruhigen.

Obwohl der Magnetkompaß ein sehr einfaches Instrument ist, steckt auch hier der Teufel im Detail und es dauerte 600 Jahre, bis man alle seine Tücken verstand. Zunächst war man der Meinung, die nordweisende Kraft ginge vom Polarstern aus, der im Mittelalter schon sehr dicht beim Himmelsnordpol stand. Erst um 1600 erklärte *Gilbert*, der Leibarzt von *Elisabeth I.*, die Funktionsweise richtig, indem er postulierte, die Erde selbst besitze magnetische Eigenschaften. Damit ließ sich auch die ortsabhängige Mißweisung grundsätzlich erklären, und schon bald gab es Seekarten, welche entsprechende Angaben enthielten.

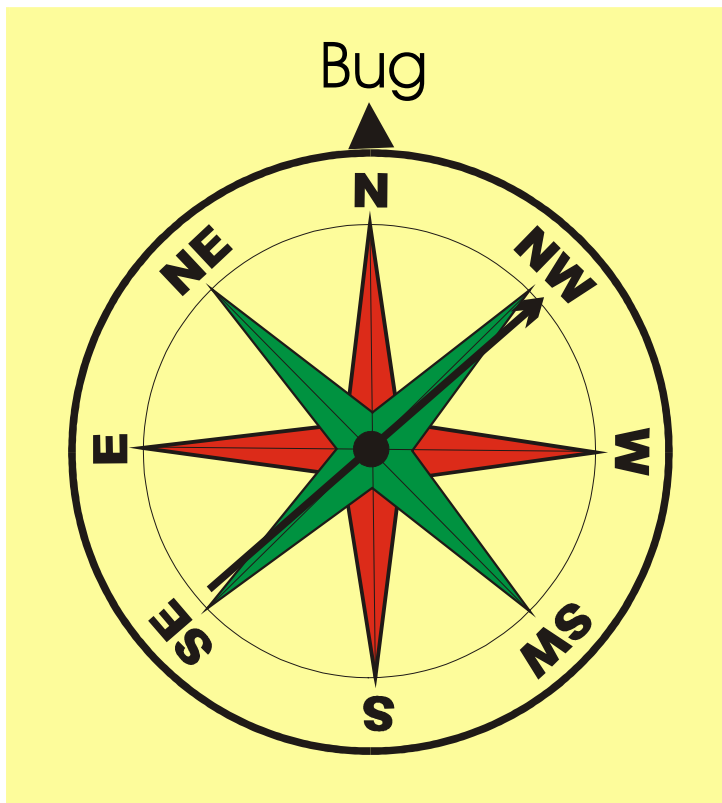


Abb. 11 Nadelkompaß als Schiffskompaß.
Die Rose ist fest mit dem Schiff verbunden, die Nadel zeigt den Kurs an.

den örtlichen Erdmagnetismus an. Da dies sogar noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts unbekannt war, gab man sich mit unzureichenden Kompaßkompensationen zufrieden, und man nimmt heute an, daß etliche schwere Schiffskatastrophen der damaligen Zeit mit unerkannten Kompaßfehlern zusammenhängen, die erst im Laufe einer langen Reise aufgetreten waren.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts nahmen sich dann namhafte Physiker der Probleme an und entwickelten Systeme von Weicheisenmassen und Kompensationsmagneten, die, in unmittelbarer Nähe des Kompaßhauses angebracht, zumindest teilweise Abhilfe brachten. Trotzdem gehörte es auch dann noch zu den Pflichten der Schiffsführung, die Deviation des Hauptkompasses immer wieder zu überprüfen. Erst die Erfindung des Kreiselkompasses (erstes Patent 1904 durch *Anschütz*) hat diese Probleme endgültig beseitigt. Eine sehr detaillierte Darstellung der Probleme und ihrer Abhilfe findet man bei MELDAU-STEPPE, *Lehrbuch der Navigation*.

Leider mußte man aber bald feststellen, daß der Kompaß noch eine weitere „Mißweisung“ besitzt, die vom Eisen des Schiffes selbst herrührt. Diese Abweichung wird als „Deviation“ bezeichnet, sie kommt dadurch zustande, daß das im Schiffskörper verbaute Eisen die Kompaßnadel je nach anliegendem Kurs mehr oder weniger zusätzlich ablenkt. Nun ist es leicht, diesen kursabhängigen Winkel auszumessen – man muß nur einen vollständigen Kreis segeln und die Abweichung der Nadel für jeden Kurs bestimmen, aber leider ist dieses Verfahren unzureichend, da sich der Magnetismus des Schiffes, insbesondere wenn der Rumpf große Mengen Eisen enthält, im Laufe von Wochen ändert – er nimmt mehr oder weniger

2.3. Das Problem des Kurswinkels

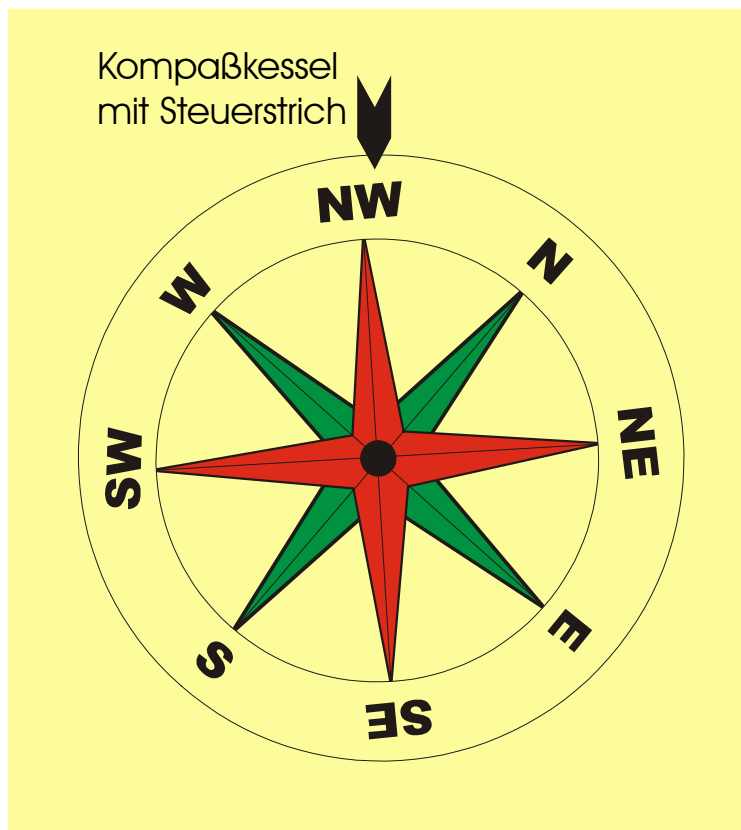


Abb. 12 Schiffskompaß. Die Rose ist beweglich und zeigt stets nach Norden

Mit der Einführung eines brauchbaren Schiffskompasses wurde es nun möglich, einen entfernten Hafen direkt anzusegeln, vorausgesetzt man war in der Lage, schon bei Verlassen des Heimathafens den richtigen Kurs einzuhalten. Dieses Problem ließ sich für relativ kleine Bereiche der kugelförmigen Erdoberfläche mit Hilfe von sogenannten „Plattkarten“ lösen. Die Konstruktion des entsprechenden Kartennetzes ist einfach (Abb.13): Zunächst legt man den „mittleren Breitengrad“ b der Karte fest, ferner den Abstand d zweier Breitengrade; der Abstand der parallel einge-

zeichneten Längengrade ist dann $d \cdot \cos(b)$. Verbindet man nun den Ausgangshafen A mit dem Zielhafen B,

so läßt sich der Kurswinkel direkt ablesen, da für eine Plattkarte näherungsweise die Gesetze der euklidischen Geometrie gelten.

Derartige Plattkarten wurden für den Mittelmeerraum in Form von „Portolankarten“ (vgl. Kap.1) sehr bald verwendet, wobei die Kartenzeichner das Gradnetz fortließen – Längen- und Breitenbestimmungen waren den Seeleuten unbekannt – und statt dessen ein System von Kurslinien einzeichneten, die das Auffinden des gewünschten Kurses erleichterten, zumal dieses Liniensystem der Einteilung der Kompaßrose in 32 Teile genau entsprach. Die Teilung selbst ließ sich sehr einfach und exakt durch fortlaufende Winkelhalbierung des Kreisbogens erzielen. Abb.14 gibt ein vereinfachtes Beispiel.

Wie aber ermittelt man den Kurswinkel bei Fahrten von vielen tausend Kilometern? Verbindet man zwei Punkte auf einem Globus mit einem Zwirnsfaden und zieht diesen stramm, so erhält man die kürzeste Verbindung zwischen den verbundenen Punkten. Man erkennt sofort, daß der Faden die Längengrade unter verschiedenen Winkeln schneidet; dies wird besonders deutlich, wenn man zwei Punkte wählt, die sehr weit nördlich liegen, etwa auf 60 Grad Nord und 70 Grad Nord. Man bezeichnet einen derartigen Kurs als „orthodromischen Kurs“ oder auch als „Großkreis-Kurs“; in der Seefahrt spielen derartige Kurse nur ausnahmsweise eine Rolle, da sie mühsam zu berechnen und schwierig zu segeln sind und man in regelmäßigen Abständen den Kurswinkel ändern muß.

Legt man den Zwirnsfaden nun so, daß er alle Längengrade unter demselben Winkel schneidet, bildet der Faden eine räumliche Spirallinie, die als „Loxodrome“ bezeichnet wird, wobei die Loxodrome stets länger als die entsprechende Orthodrome ist. Ein solcher Kurs läßt sich einfach absegen, da man die ganze Reise über nur denselben Kurswinkel einhalten muß – aber wie läßt sich dieser Kurswinkel ermitteln?

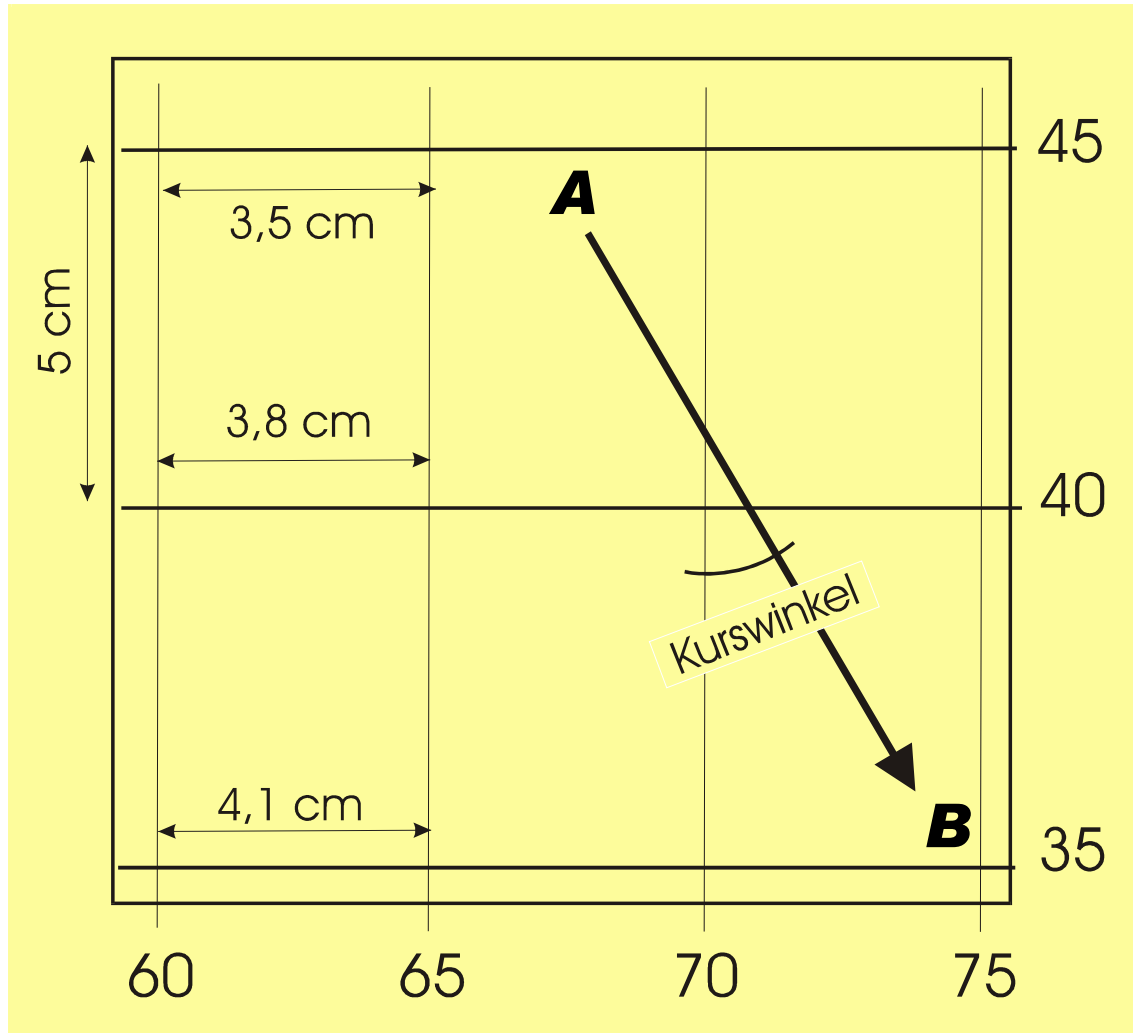


Abb. 13 Platkarte für 40 Grad Nordbreite. Die Meridiankonvergenz bleibt unberücksichtigt, der Kurswinkel ist nicht korrekt.

Dieses Problem wurde 1569 von *Mercator* mit Hilfe einer besonderen Kartenprojektion gelöst (Abb.15), die sich allerdings nur langsam durchsetzte. Beträgt am Äquator der Abstand einer Längenminute gerade 1mm, so beträgt der Abstand a des jeweiligen Breitenkreises vom Äquator in Millimetern (Breite b in Grad):

$$a \text{ [mm]} = 7915,7 * \lg \tan (45 + b/2) \text{ [mm]}$$

Zeichnet man nun den Ausgangshafen A und den Zielhafen B ein und verbindet diese Punkte durch eine Gerade, so läßt sich der Kurswinkel direkt ablesen, denn es läßt sich zeigen, daß die Gerade AB gerade die gewünschte Loxodrome darstellt. Zudem läßt sich aus der Länge AB mit Hilfe einer einfachen Formel die Länge der Loxodrome berechnen, also die Strecke, die tatsächlich abgesegelt werden muß. Näheres hierzu findet man bei MELDAU-STEPPE, *Lehrbuch der Navigation*.

Um die Ozeane zielgerichtet zu befahren sind also, wie wir gesehen haben, besondere Karten bzw. Kartenprojektionen erforderlich, denen letztlich die mathematischen Gesetze der Kugelgeometrie zu Grunde liegen; zugleich wird deutlich, daß Plattkarten für derartige Zwecke unbrauchbar sind. Waren diese Probleme und Einschränkungen den portugiesischen Fachleuten der Entdeckerzeit schon bekannt? Die direkte Überlieferung ist zwar sehr lückenhaft, aber wiederum helfen wohlbelegte Fakten aus Nachbarwissenschaften weiter.

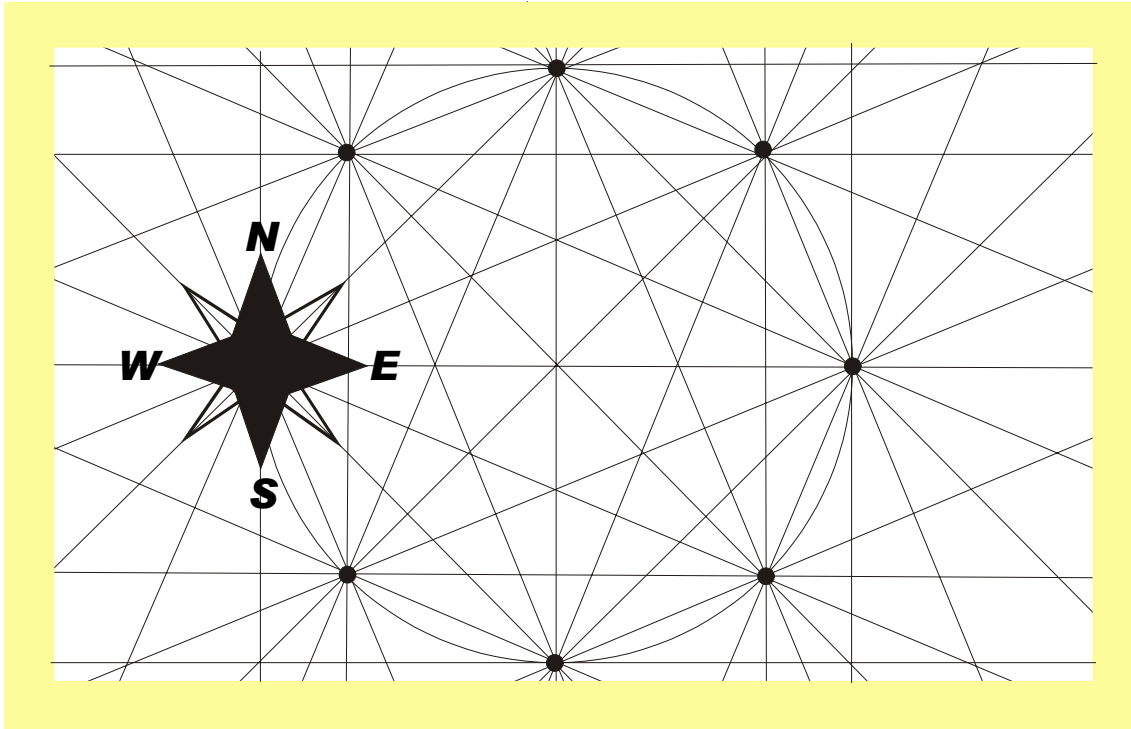


Abb. 14 Azimutnetz der Portolankarten. Der Hilfskreis wurde gewöhnlich nachträglich entfernt.

Im 5. Jahrhundert n. Chr. kamen im syrisch-persischen Raum sogenannte „Astrolabien“ auf, Geräte, die man als drehbare Sternkarten aber auch als astronomische Rechenscheiben betrachten kann. Vor einem auswechselbaren Hintergrund, der die sichtbare Himmelshalbkugel nebst Horizont wiedergibt (die Spinne), eingeteilt in Höhenkreise und Azimutlinien, ist eine durchbrochene Scheibe angeordnet (die Rete), deren Zackenspitzen helle Sterne darstellen. Stellt man durch Drehen der Rete am Rande Datum und Ortszeit ein (wie dies zu geschehen hat, sei hier nicht näher erläutert), so lassen sich die momentanen Positionen der dargestellten Sterne (Höhe über dem Horizont, Azimut) sehr exakt ablesen. Ferner liefert ein solches Gerät die Auf- und Untergangspositionen von Sonne und Fixsternen, dazu die Auf- und Untergangszeiten, und es kann sogar, bei bekannter Sonnen- oder Sternenhöhe, als Uhr dienen, welche die Ortszeit recht genau anzeigt. SCHROEDER (*Praktische Astronomie für Sternenfreunde*), erläutert die Theorie, die praktische Konstruktion und die Anwendung dieser Geräte sehr detailliert.

Für die Konstruktion der erforderlichen Gradnetze eines Astrolabiums kommt man zwar mit Zirkel und Lineal aus, allerdings setzt die der Konstruktion zu Grunde liegende Theorie sehr profunde Kenntnisse der Eigenschaften der „stereographischen Projektion“ voraus, die im 2. vorchristlichen Jahrhundert von der Alexandrinischen Schule entwickelt und untersucht worden war; insbesondere benötigt man deren Invarianzeigenschaften (Kreistreue, Winkeltreue im Kleinen). Die Erfinder dieser Geräte müssen folglich sehr umfassende Kenntnisse der Kugelgeometrie besessen haben, und da derartige

Geräte zur Zeit der Entdeckungsfahrten auch in Europa verwendet wurden, darf man bei europäischen Fachleuten dieselben Kenntnisse voraussetzen, wobei diese Kenntnisse natürlich nicht nur auf die Himmelskugel anwendbar waren, sondern genau so auf die Erdkugel mit ihren Breiten- und Längengraden! Wenn keine entsprechenden Landkarten überliefert sind, dann

deshalb, weil die Breiten- und Längengrade bekannter Orte und Küsten bei weitem nicht so genau bekannt waren wie die Positionen der Fixsterne, die man schon im Altertum auf Bogenminuten genau vermessen hatte.

Eine besondere Form des Astrolabiums war das ebenfalls schon damals bekannte „Universal-Astrolabium“, das zwar unanschaulicher und schwerer zu handhaben war, jedoch für beliebige geographische Breiten sphärische und astronomische Rechnungen durchzuführen gestattete. Wie leistungsfähig dieses Gerät ist zeigt die Tatsache, daß es als Präzisionsgerät unter dem Namen „Astronomisches Rechengerät“ (ARG-3) in Deutschland im Handel war und dazu diente, astronomische Positionsbestimmungen rasch auszuwerten.

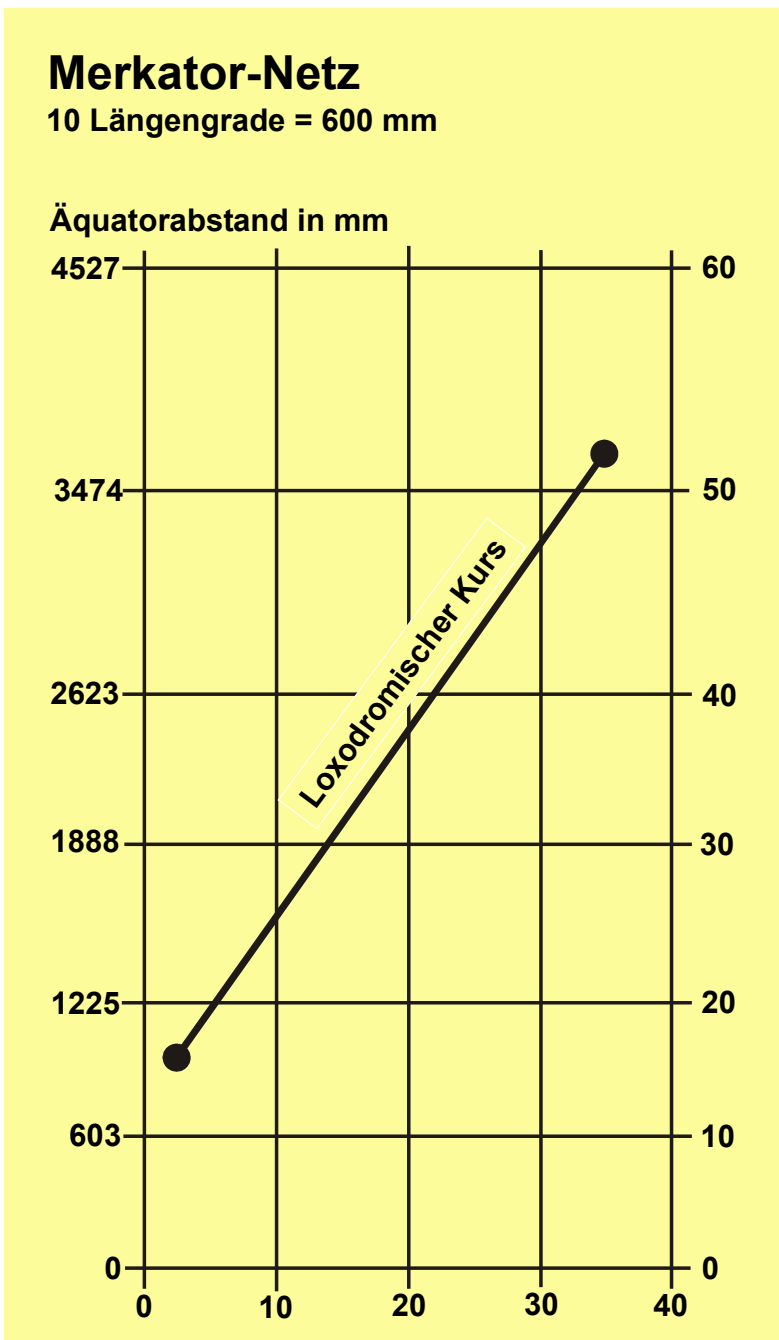


Abb. 15 Mercator-Netz. Der Winkel zwischen Kurs und Längengrad ist mit dem Kurswinkel identisch.



Abb. 16 Astronomisches Astrolabium

2.4. Koppelnavigation

Wir haben in Abschnitt 2.3 gesehen, daß man mit Hilfe des Kompasses schon um 1200 in der Lage war, Häfen gezielt anzusteuern, sofern nicht globale Distanzen zu überwinden waren. Bald folgte dann eine weitere, sehr grundlegende Neuerung: Die Bestimmung der Position eines Schiffes ohne Landsicht durch Koppelnavigation. Da diese Navigationsmethode die Grundlage aller Entdeckungsreisen war und viele hundert Jahre lang Grundlage der Navigation blieb, soll diese Methode hier, zusammen mit ihren Mängeln und Gefahren, besonders gründlich behandelt werden. Die Methode war im Jahre 1486 mit Sicherheit bekannt, wie sich einer venezianischen Handschrift, der „Tolenta de Marteloio“, indirekt entnehmen läßt.

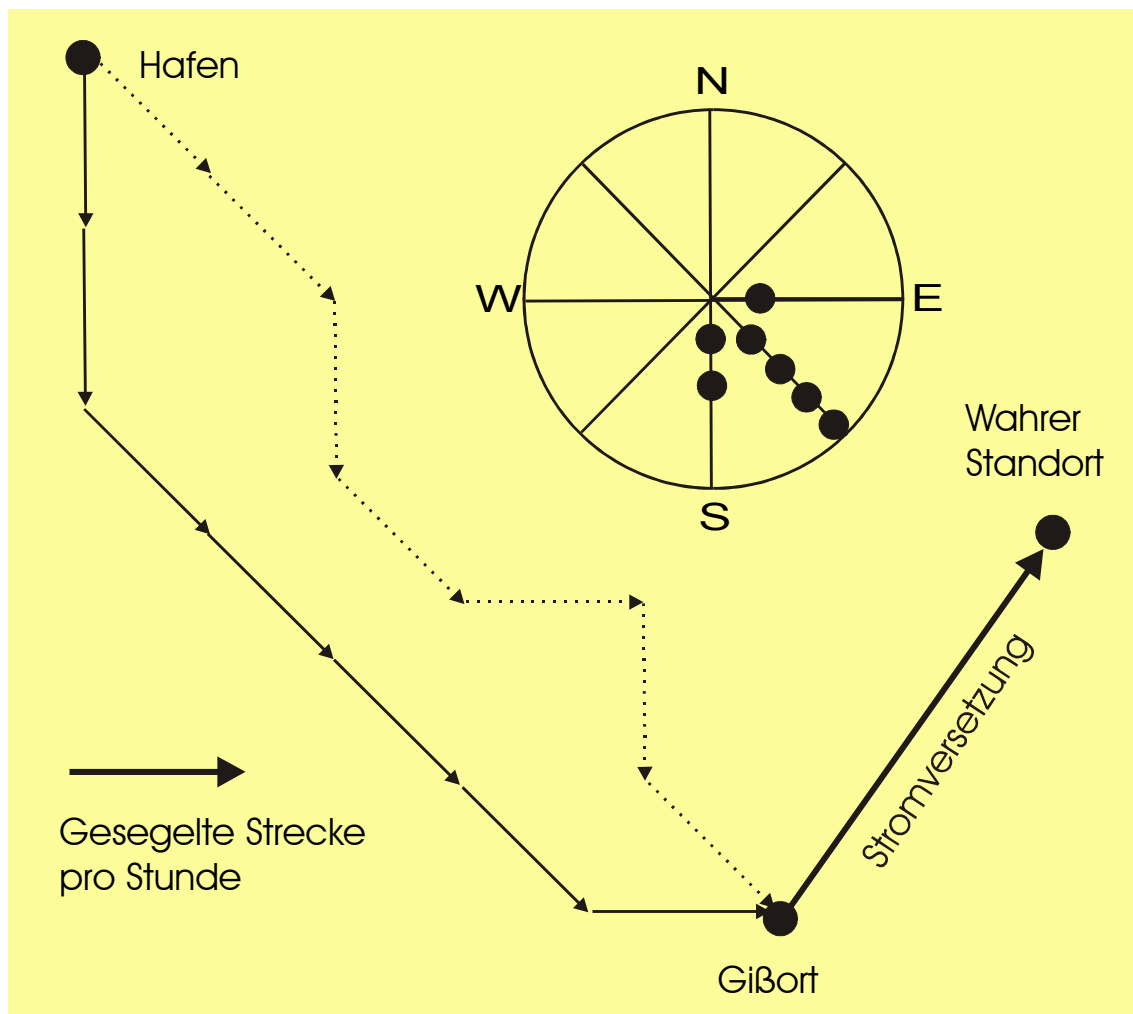


Abb. 17 Koppelnavigation. Pinkompaß mit Belegung. Tatsächlicher Kurs nach 7 Stunden gestrichelt, gekoppelter Kurs durchgezogen.

Nehmen wir an, der Rudergast habe die Anweisung erhalten, einen SE-Kurs zu steuern. Vor ihm befindet sich der Steuerkompaß, in Reichweite die „Schiffsuhr“, eine Sanduhr mit einer Laufzeit von einer Stunde (üblich waren mehrere Sanduhren in einem Gestell mit jeweils einer halben Stunde Laufzeit), ferner ein „Pinkompaß“, d.h. ein Brett mit aufgezeichneter Kompaßrose, das mit Bohrungen für kleine Holzpflocke versehen ist. Da der Wind gelegentlich umspringt, ist es unserem Rudergast nicht möglich, den gewünschten Kurs stets einzuhalten, er ist gezwungen, für jeweils eine Stunde die folgen-

den Kurse zu segeln, wobei er nach jeder Stunde einen Holzpflöck in die entsprechende Bohrung des Pinkompasses steckt:

1. SE
2. SE
3. S
4. SE
5. E
6. S
7. SE

Während dieser Zeit hat der wachhabende Schiffsoffizier mehrmals die Geschwindigkeit des Schiffes relativ zum Wasser (!) gemessen, sie beträgt konstant 10 km/h. Nach dieser Zeit nimmt der Schiffsoffizier den Pinkompaß ab, ersetzt ihn durch einen neuen und wertet den alten aus.

Wie aus Abb.17 hervorgeht, genügt es, auf einer Plattkarte die durchfahrenen Strecken durch Pfeile von 10 km Länge darzustellen, die man aneinander koppelt (daher der Name dieser Navigationsmethode). Hierbei ist es gleichgültig, ob man dies in der tatsächlich durchfahrenen Reihenfolge tut (gestrichelte Linie) oder einfach die Holzpflöcke des Pinkompasses für die verschiedenen Richtungen abzählt (durchgezogene Linie) – das letztere ist natürlich viel einfacher. Man erhält so den „Gißort“ des Schiffes ohne Stromversetzung (gissen = schätzen, engl. *to guess* = raten). Gewöhnlich wurden die Pfeile übrigens nicht gezeichnet, vielmehr spreizte man einen Stechzirkel auf die gewünschte Länge und „wanderte“ mit den beiden Nadeln dann unter Beachtung der jeweiligen Richtung über die Karte.

Nehmen wir nun weiter an, daß während der gesamten Zeit eine in Richtung Nordosten laufende Strömung von 2 km/h das Schiff abtreibt. Ist diese Strömung bekannt, addiert man einfach einen Pfeil von $7 \times 2 \text{ km} = 14 \text{ km}$ Länge und erhält so den Gißort mit Stromversetzung. Ist die Strömung dagegen unbekannt – und Strömungen mit 1-2 km/h sind nichts Ungewöhnliches – macht man schon nach nur 7 Stunden einen Fehler von 14 km! Gerade bei den langsam segelnden Schiffen des ausgehenden Mittelalters machten sich Stromversetzungen besonders rasch störend bemerkbar.

Dieses Beispiel zeigt, wie unsicher Koppelnavigation in unbekannten Gewässern ist, wobei ausdrücklich betont sei, daß es keinerlei Möglichkeiten gibt, die Stromversetzung ohne zusätzliche Navigationshilfen (z.B. Landpeilungen, astronomische Positionsbestimmungen) festzustellen, denn ohne Landsicht oder astronomische Methoden läßt sich grundsätzlich nur die Geschwindigkeit des Schiffes relativ zum Wasser, nicht dagegen über Grund bestimmen! Nachdem etwa ab 1800 astronomische Positionsbestimmungen Allgemeingut wurden, war es auf größeren Schiffen üblich, einmal pro Tag den tatsächlichen Standort des Schiffes festzustellen (Mittagsbesteck), um sich dann für das nächste Etmaal (24 Stunden) auf die Koppelnavigation zu verlassen. Dieses Verfahren hat sich bestens bewährt, aber es bleibt festzuhalten, daß reine Koppelnavigation, insbesondere über viele Tage und in unbekannten Gewässern, eine unzureichende Navigationsmethode darstellt, und das wußten mit Sicherheit schon die Portugiesen der Entdeckerzeit. Kein Wunder also, daß man schon in der Zeit vor *Kolumbus* alles daran setzte, die reine Koppelnavigation durch unabhängige astronomische Verfahren zu ergänzen.

Wie unsicher eine reine Koppelnavigation ist, mußten noch während des Zweiten Weltkrieges, also mehr als 500 Jahre nach *Kolumbus*, die deutschen U-Boot-Kommandanten erfahren: Da die U-Boote bei Einsätzen im Nordatlantik wegen unsichtigen Wetters oft weit mehr als eine Woche ohne astronomische Positionsbestimmung auskommen mußten, lagen nicht selten Gißort und tatsächlicher Standort am Ende einer solchen Periode um mehrere hundert Seemeilen auseinander, und das, obwohl der Kurs mit Hilfe von Kreiselkompassen sehr genau bestimmt werden konnte und recht verlässliche Fahrtenmesser zur Verfügung standen. Für den deutschen Endsieg war dies keine gute Voraussetzung!

Aber auch die englischen Bomberpiloten hatten mit entsprechenden Problemen zu kämpfen: Wegen der starken deutschen Luftabwehr konnten nur Nachteinsätze geflogen werden und die Bomber waren wegen mangelnder Bodensicht auf Koppelnavigation angewiesen. Da der Anflug auf ein Ziel etwa drei Stunden dauerte und in 6000 m Höhe Winde von 50 km/h und mehr vorherrschend sind, wurden die Maschinen in dieser Zeit um rund 150 km abgetrieben; war der Bomber gemäß Bordzeit über dem Ziel, befand er sich tatsächlich irgendwo innerhalb eines Kreises mit einem Durchmesser von 300 km!

Natürlich versuchte man durch möglichst genaue Windvorhersagen den Fehler zu verringern, außerdem konnte man beim Überfliegen markanter Punkte der deutschen Küste aus Ort und Zeit die Windabdrift abschätzen und dann in Rechnung stellen, aber die Ergebnisse blieben unbefriedigend. Astronomische Ortsbestimmungen mit Hilfe spezieller Flugsextanten erwiesen sich ebenfalls als unzuverlässig, zumal auch die Auswertung zu lange dauerte, und UKW-gestützte Navigationshilfen, die in verbesserter Form noch heute in Gebrauch sind, hatten den Nachteil einer zu geringen Reichweite. Letztlich kapitulierte man vor den Schwierigkeiten und flog wieder nach Sicht, wobei die Bodensicht durch ein cm-Wellen-Radar ermöglicht wurde (englischer Deckname: H2S-Gerät; deutscher Deckname: Rotterdam-Gerät), aber auch dieses Gerät war unvollkommen, da sich nur große ruhige Wassermassen schwarz vor aufgehelltem Hintergrund abzeichneten – fehlten große Seen oder breite Flüsse, wurde die Identifizierung von Bodenmerkmalen sehr unsicher. Da nicht genügend Radargeräte zur Verfügung standen und auch nur wenige speziell für Flugnavigation ausgebildete Mannschaften, flogen den Bomberverbänden „Pfadfinder“ voraus, welche die Navigationspunkte durch große, langsam abbrennende Leuchtbomben markierten, die alle 20 Minuten erneuert wurden; das Gros der Bomber orientierte sich einfach an diesen „Leuchtfuern“. Erst lange nach dem Krieg wurden die Probleme einer großräumigen Luftnavigation durch Trägheitsnavigationssysteme, schließlich durch das satellitengestützte GPS-System gelöst.

Schauen wir uns nun die Meßgeräte an, mit deren Hilfe die Koppelnavigation während der Zeit der Entdecker durchgeführt wurde. Der Schiffskurs wurde, wie bereits erläutert, mit dem Seekompaß bestimmt, wobei man die Fehlweisung, bestehend aus Mißweisung und Deviation, auch ohne theoretische Kenntnisse durch Beobachtung des Nordsternes ermitteln und dann in Rechnung stellen konnte (näheres s.u.). Zeiten wurden mit Sanduhren gemessen, wobei diese nicht besonders genau sein mußten – durch Beobachtung der Sonnenhöhe oder der Stellung des Großen oder Kleinen Wagens am Himmel ließ sich täglich der Mittags- und Mitternachtszeitpunkt bestimmen; für die letztere Messung stand sogar ein primitives, aber sehr brauchbares Meßgerät, das „Nocturnal“, zur Verfügung (Abb.18). Kritisch war dagegen die Bestimmung der Schiffsgeschwindigkeit. Anfangs warf man am Bug einen kleinen schwimmenden Gegenstand ins Wasser und schätzte die Zeit, die verging, bis der Gegenstand das Heck passierte, indem man lang-

sam zählte oder vielleicht irgend einen Merkspruch hersagte; auch der Pulsschlag gab einen guten Zeitmaßstab ab.

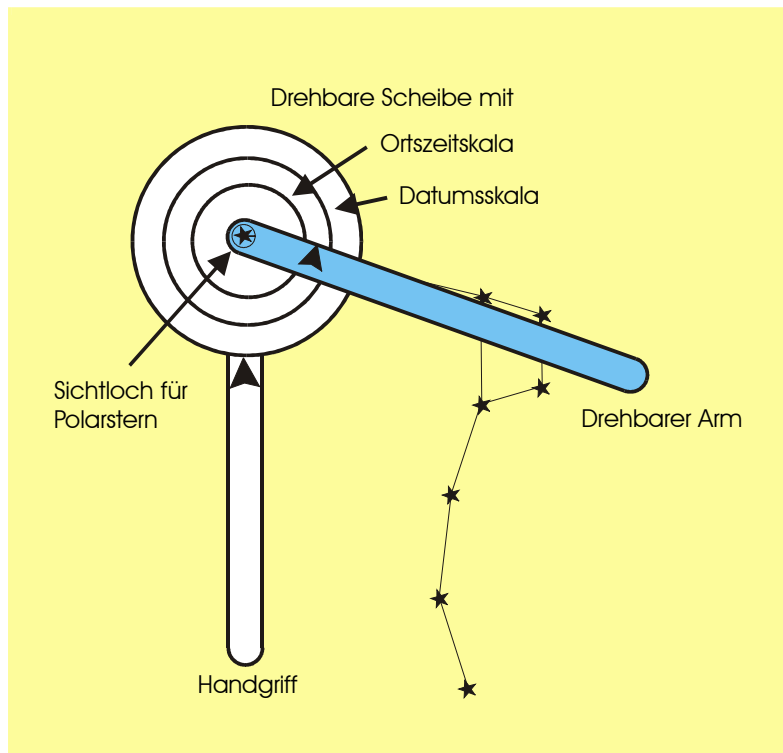


Abb. 18. Nocturnal. Das Gerät zeigt nach Einstellung des Datums die Ortszeit an. Gewöhnlich verwendete man den Kleinen Wagen als Indikator.

Um die Messung zu erleichtern, waren farbige Bändel in die Leine geknotet, daher unsere Ausdrucksweise, das Schiff mache soundso viele „Knoten“, allerdings wurde es erst im ausgehenden 18. Jahrhundert üblich, die Abstände der Knoten so zu wählen, daß „ein Knoten“ gerade einer Geschwindigkeit von einer Seemeile pro Stunde entspricht, entsprechend einer Zeit von 60 Stunden für das Durchsegeln eines Breitengrades bei Nord-Süd-Kurs.

Im 19. Jahrhundert kamen dann Patentlogs auf, kleine mit einem Zählwerk gekoppelte Propeller, die vom Heck aus geschleppt wurden, allerdings waren dies schon „High-Tech-Geräte“, deren Konstruktion sehr genaue Kenntnisse der Eigenschaften strömenden Wassers voraussetzt, denn die Umdrehungszahl darf ja nur von der durchlaufenen Strecke abhängen, nicht jedoch von der Schiffsgeschwindigkeit.

Ab etwa 1550 kam dann das Logscheit auf (erste Erwähnung durch den Engländer *Bourne*, 1574), ein einseitig mit Blei beschwertes Brett, das senkrecht im Wasser schwimmt und somit einen sehr großen Wasserwiderstand besitzt. In Verbindung mit einer Logleine und einer Seilrolle konnte man nun die Schiffsgeschwindigkeit sehr viel genauer messen: Das Scheit wurde ins Wasser geworfen und die Länge des abrollenden Seiles nach einer bestimmten Zeit gemessen, wobei man als Zeitstandard eine kleine Sanduhr mit einer Laufzeit von etwa 30 Sekunden verwendete.

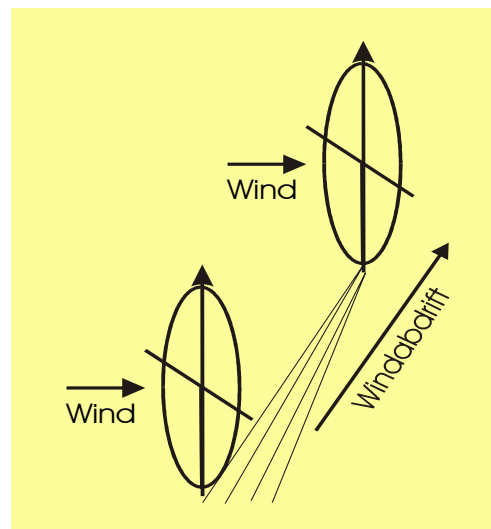


Abb.19 Windabdrift. Der Winkel läßt sich aus dem Kielwasserswinkel ermitteln und muß bei der Koppelnavigation in Rechnung gestellt werden.

Der Vollständigkeit halber wollen wir noch auf eine letzte Schwierigkeit der Koppelnavigation eingehen, der „Windversetzung“. Abbildung 19 zeigt das Verhalten eines Segelschiffes bei seitlichem Windeinfall. Obwohl der Bug genau nach Norden zeigt, bewegt es sich nach NE, da es vom Wind in diese Richtung gedrückt wird. Im Gegensatz zur Stromversetzung ist diese Windversetzung meßbar, denn nun bildet das Kielwasser mit der Längsrichtung des Schiffes einen Winkel, der grundsätzlich gemessen werden kann. Wie die Skizze verdeutlicht, ist für die Koppelnavigation nun nicht mehr der Kompaßkurs zu verwenden, sondern die Richtung des Kielwassers; außerdem muß als Geschwindigkeit diejenige Komponente der gemessenen Geschwindigkeit eingesetzt werden, die parallel zum Kielwasser gerichtet ist.

2.5. Astronomische Navigation

2.5.1. Einführung

Da vielen Lesern diejenigen Himmelserscheinungen und Begriffe, die in der astronomischen Navigation eine Rolle spielen, unbekannt sein dürften, sei zunächst eine elementare Einführung gegeben. Abbildung 20 a und 20 b gibt die Himmelshalbkugel wieder, die ein Beobachter von einem Schiff aus sieht. Die Begrenzung der Scheibe, auf der man zu stehen scheint, ist der Horizont, der Punkt Z genau senkrecht über dem Beobachter wird als Zenit bezeichnet, der Großkreisbogen, welcher den Nord- und Südpunkt verbindet, ist der Meridian.

Außerdem enthält die Abbildung einen Stern, der sich, wie alle Himmelskörper, im Laufe der Zeit auf einem Kreisbogen vom östlichen Horizont zum westlichen Horizont bewegt. Der (unsichtbare) Drehpunkt aller Himmelskörper ist der Himmelsnordpol HN, den man auch als Schnittpunkt der Erdachse mit der Himmelshalbkugel betrachten kann. Der in Winkelgraden gemessene Abstand des Himmelskörpers vom Horizont ist seine Höhe h , der Winkel zwischen dem Fußpunkt der Höhe und der Nordrichtung ist das Azimut az . Ferner sind zwei weitere Winkel wichtig: Die Höhe des Himmelsnordpols über dem Nordhorizont wird als Polhöhe p bezeichnet; der Abstand des Himmelskörpers vom Zenit als Zenitdistanz z , woraus folgt: $h + z = 90^\circ$. Zusammenfassend bezeichnet man die hier genannten Winkel als „Winkel des Horizontsystems“.

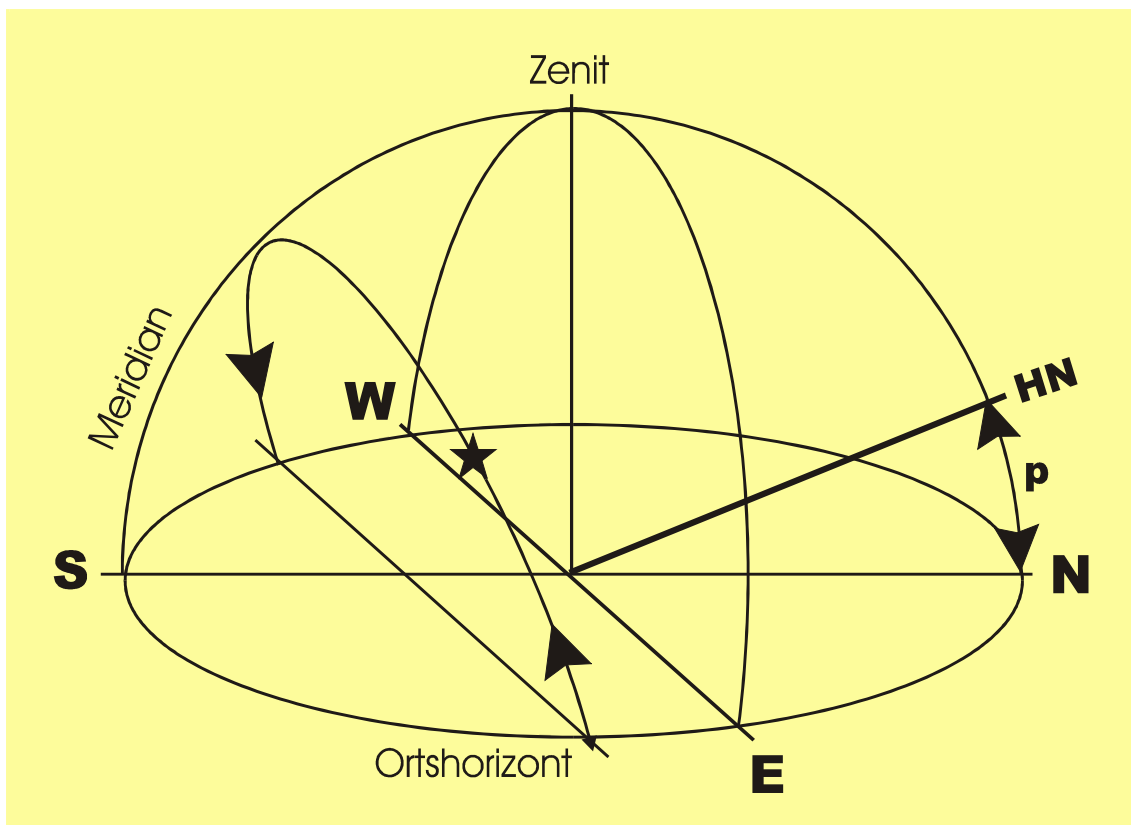


Abb. 20 a Ortshimmelshalbkugel und Horizont, Himmelsnordpol HN und Polhöhe p

Mißt man nun die Höhe h , das Azimut az und gleichzeitig die Greenwichzeit (GMT = Greenwich Meantime), so läßt sich die Position eines Schiffes nach Breite und Länge

berechnen. Leider ist jedoch bei Messungen vom Deck eines Schiffes aus der Winkel az nur unzureichend bekannt, da die durch den Kompaß gegebene Nordrichtung bestenfalls auf einige Grade verläßlich ist; andererseits läßt sich die Höhe h auf wenige Bogenminuten genau bestimmen. Da also eine Koordinate fehlt, werden zwei Himmelskörper zur

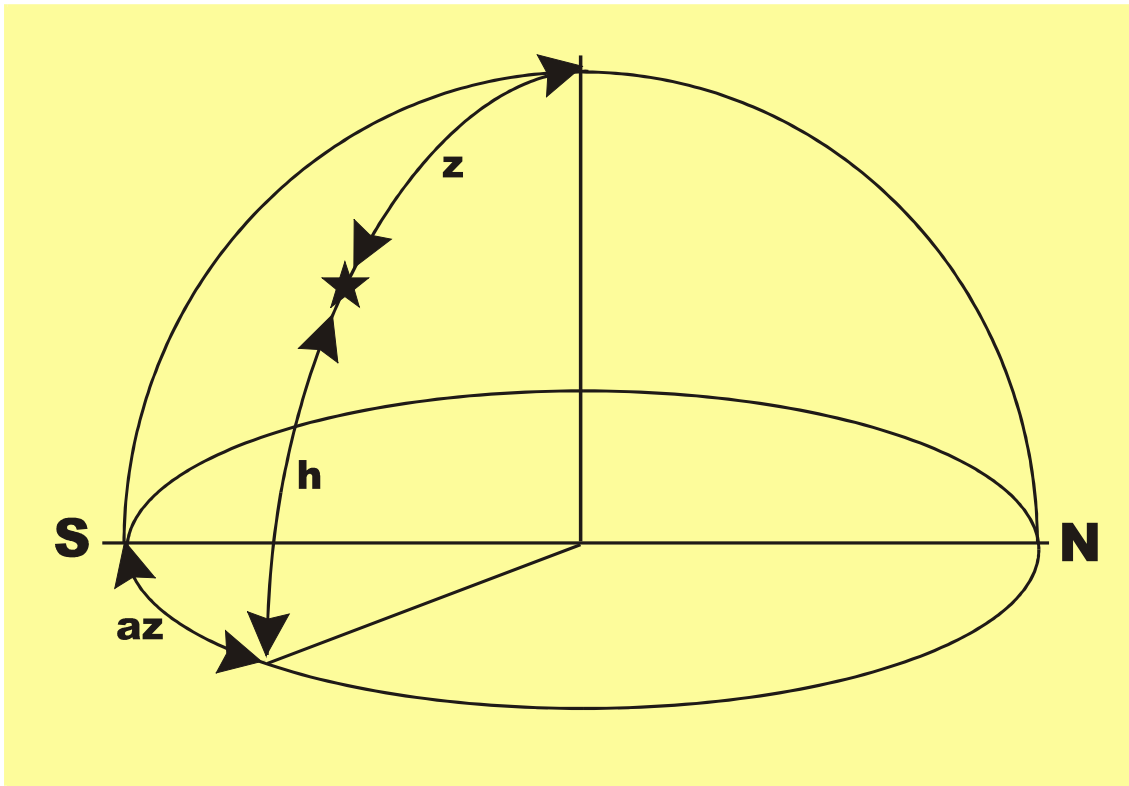
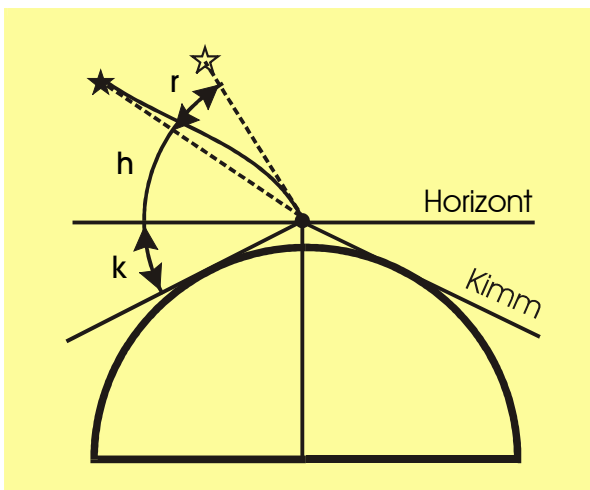


Abb. 20 b Ortshimmelskugel und Horizont, Höhe h , Zenitdistanz z und Azimut az . Heute werden Azimute stets von Norden aus vollkreisig gerechnet (0 – 360 Grad)

Positionsbestimmung benötigt. Vor 1750 war auf Schiffen auch die GMT nicht verfü-



**Abb. 21 Kimmtiefe k und Refraktion r .
Die wahre Höhe des Sternes ist h .**

Wegen der hohen Genauigkeit, mit der die Höhe h gemessen werden kann, muß zwischen der scheinbaren Höhe h' , die man direkt mißt, und der wahren Höhe h unterschieden werden, wie dies aus Abbildung 21 hervorgeht: Der Rand der sichtbaren „Erdscheibe“ ist nämlich nicht der Horizont, sondern die „Kimm“, wobei die Kimm um so tiefer liegt, je höher sich das Auge über der

bar, da es noch keine Chronometer gab, es fehlte also noch eine weitere Koordinate, nämlich die Zeitkoordinate. Dies hatte zur Folge, daß man Sternhöhen nur dann auswerten konnte, wenn der Himmelskörper gerade im Meridian stand, erkennbar daran, daß er seinen höchsten Stand (im Norden u.U. auch seinen niedrigsten Stand) erreicht hatte. Wie wir sehen werden, ist die möglichst exakte Messung der Höhe h eines Himmelskörpers die Grundlage jeder astronomischen Positionsbestimmung, während das Azimut az keine Rolle spielt.

Wasserfläche befindet. Der Winkel zwischen Horizont und Kimm wird als „Kimmtiefe“ bezeichnet, er liegt bei einigen Bogenminuten und kann aus Tabellen entnommen werden; die Kimmtiefe ist wetterabhängig. Außerdem zeigt Abb.21, daß das Licht eines Himmelskörpers beim Passieren der Atmosphäre leicht gekrümmt wird. Diese Krümmung führt zu einer Vergrößerung von h' gegenüber h . Der Korrekturwinkel wird als „Refraktion“ bezeichnet, er wird ebenfalls einer Tabelle entnommen. Da die Wetterabhängigkeit der Refraktion mit sinkendem h stark zunimmt, beobachtet man bei Positionsbestimmungen nach Möglichkeit nur Himmelskörper, deren Höhe größer als 20 Grad ist. Wie aus der Skizze hervorgeht, ist h' stets größer als h , beide Korrekturwerte müssen von h' abgezogen werden.

Abschließend sei die mit Sternen besetzte Himmelskugel selbst soweit beschrieben, wie dies zum Verständnis der astronomischen Navigation erforderlich ist (Abb.22).

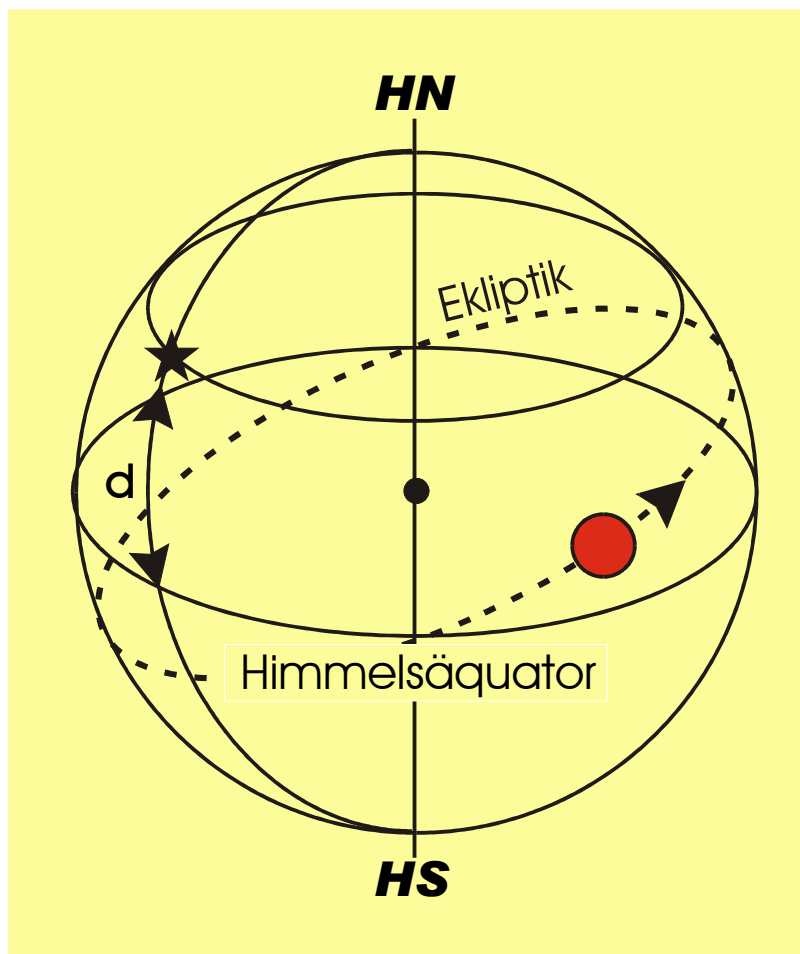


Abb. 22 Himmelskugel mit Himmelsnordpol HN, Himmelsnordpol HS, Himmelsäquator, Ekliptik und Deklination d .

von 23,5 Grad schneidet, wobei sie für einen vollen Umlauf ein Jahr benötigt. Die Deklination der Sonne ändert sich folglich von Tag zu Tag.

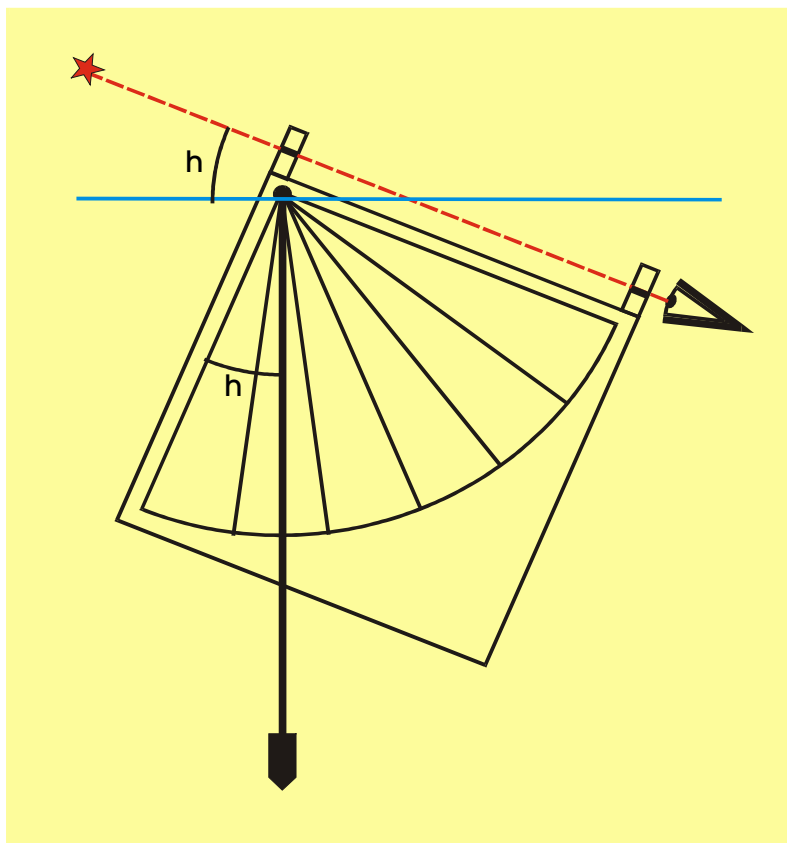
Leider liegt der Himmelsnordpol bezogen auf die Fixsterne (deren Eigenbewegung vernachlässigt werden kann) nicht fest, vielmehr beschreibt er (unter Mitnahme der Deklinationskreise) in 26000 Jahren einen Kreis mit einem Radius von 23,5 Grad um den Ekliptikpol, also dem Schnittpunkt der Mittelachse des Ekliptikkreises mit der Him-

Am einfachsten ist es, sich im Erdmittelpunkt eine Lichtquelle vorzustellen, welche die Längen- und Breitengrade an die Himmelskugel projiziert. Die Projektion des Nordpols ist dann der Himmelsnordpol, die Projektion des Äquators der Himmelsäquator und die Projektionen der Breitenkreise sind die Deklinationen (die Projektionen der Längengrade benötigen wir hier nicht). Genau so, wie jedem Ort der Erde eine geographische Breite zukommt, besitzt jeder Fixstern eine konstante Deklination, die seinen Abstand vom Himmelsäquator angibt. Die Sonne bewegt sich auf einem Großkreis (Ekliptik), der den Himmelsäquator im Winkel

melskugel. Dies hat zur Folge, daß sich in 26000 Jahren die Deklinationen aller Fixsterne um $\pm 23,5$ Grad ändern. Diese Änderung ist schon in wenigen Jahren merklich, sie kann, je nach Stellung des Sternes, etliche Bogenminuten betragen. Wir werden sehen, daß diese Veränderungen berücksichtigt werden müssen – man konnte schon zu Zeiten der portugiesischen Entdecker nicht einfach auf Sternenkataloge des Altertumes zurückgreifen!

2.5.2. Meßgeräte zur Bestimmung der Sternenhöhe

Das älteste Gerät zur Bestimmung von Sternenhöhen ist der **Quadrant** (Abb.23), der sicherlich schon zur Zeit der Babylonier, vermutlich sogar noch früher, in Gebrauch war. Dieses sehr einfache Gerät, dessen Name daher rührt, daß seine Meßskala, der Limbus, gerade 90 Grad umfaßt (ein Viertelkreis), läßt bei fester Montage und hinlänglicher Größe ganz erstaunlich genaue Messungen zu. *Tycho Brahe* (1546-1601) verwendete Quadranten von rund 4 Meter Radius und konnte, ohne Meßfernrohr, Sternenhöhen mit einem Fehler von nur wenigen Bogenminuten bestimmen. Diese Präzisionsmessungen ermöglichten es dann seinem Assistenten *Kepler*, die nach ihm benannten Planetengesetze zu ermitteln.



Wie der Verfasser aus eigener Erfahrung weiß, kann man landgestützt mit einem Quadranten von 80 cm Radius, versehen mit einem kleinen Meßfernrohr, Höhenbestimmungen mit einer Genauigkeit von etwa 5 Bogenminuten durchführen, und da ein Fehler von einer Bogenminute einem Fehler von einer Seemeile (rund 2 km) auf der Erdoberfläche entspricht, liegt mit einem solch primitiven Gerät die Unsicherheit einer Ortsbestimmung bei ± 10 km. Es ist bekannt, daß größere Quadranten auf Entdeckungsreisen mitgeführt wurden, um die geographische Breite von Küstenorten möglichst genau zu bestimmen – für den Gebrauch auf einem schwankenden Schiff eignet sich ein Quadrant dagegen nicht.

Abb. 23 Quadrant. Sternenhöhe h .

tenorten möglichst genau zu bestimmen – für den Gebrauch auf einem schwankenden Schiff eignet sich ein Quadrant dagegen nicht.

Eine von den Portugiesen eingeführte Verbesserung war das **Seeastrolabium** (Abb.24). Die erste Zeichnung findet sich bei dem portugiesischen Instrumentenmacher *Diego Ribeiro* (1528), das älteste erhaltene Exemplar stammt aus dem Jahre 1556; es ist sehr

wahrscheinlich, daß Geräte dieser Art spätestens ab 1480 verwendet wurden, da während dieser Zeit in Portugal die Messung von Sonnenhöhen für die Breitenbestimmung aufkam.

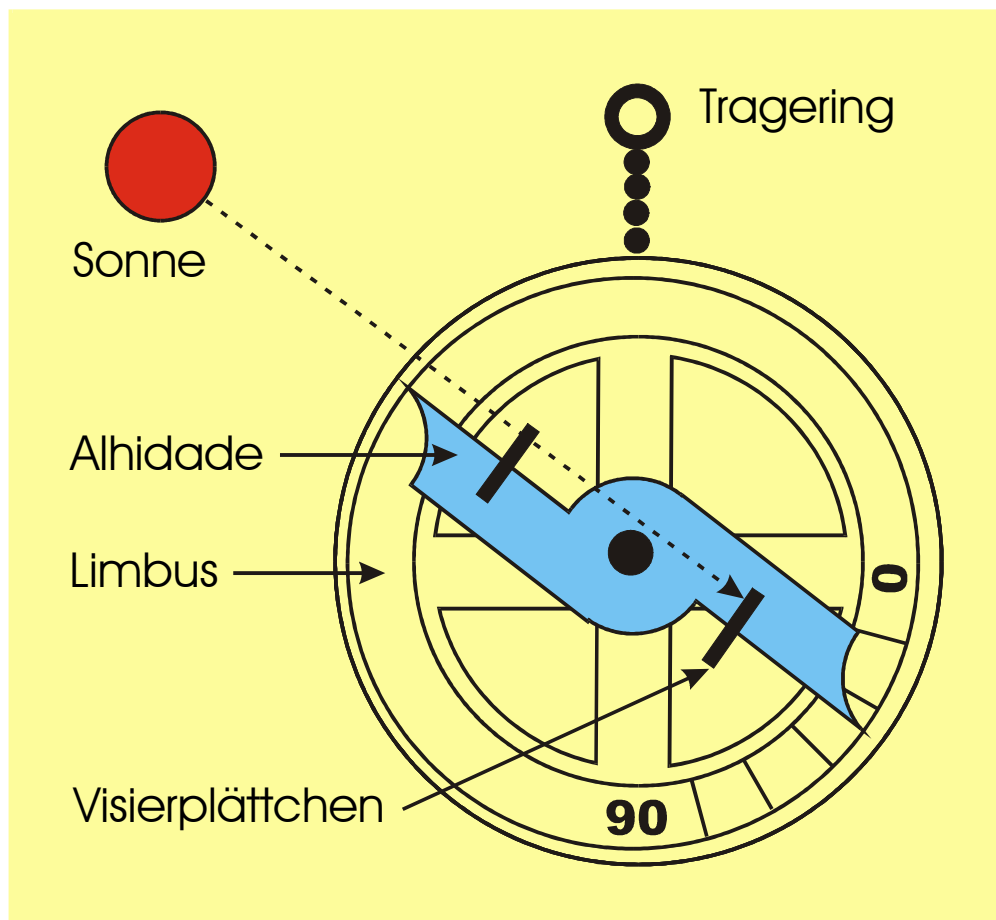


Abb. 24 Seeastrolabium

Beim Seeastrolabium ersetzt das etwa 1 kg schwere Gerät selbst den Lotfaden. Man hielt das Gerät an einer kurzen Kette, drehte es in Richtung der Sonne und stellte den Winkel des Meßlineales (Alhidade) so ein, daß der helle kleine Lichtfleck, der von dem vorderen durchbohrten Plättchen erzeugt wurde, gerade auf die Bohrung des zweiten Plättchens fiel. Das Seeastrolabium war für die Beobachtung von Sonnenhöhen vom Schiff aus konzipiert, für die Beobachtung von Sternhöhen war es nicht geeignet. Wegen seines geringen Durchmessers und der undeutlichen Begrenzung des Lichtflecks lag die Meßgenauigkeit bei ± 1 Grad entsprechend einer Unsicherheit von ± 100 km auf der Erdoberfläche (1 Grad Breitendifferenz = 60 sm = 110 km). Trotz dieser inhärenten Ungenauigkeit war das Seeastrolabium eine Verbesserung, denn mit einem Quadranten läßt sich diese Genauigkeit unter Seebedingungen nicht erreichen.

Ein anderes sehr handliches Gerät dieser Zeit ist der **Jacobsstab** (Abb.25). Auf einem Lineal von quadratischem Querschnitt wird ein Reiter so lange verschoben, bis seine untere Kante die Kimm und seine obere Kante den angepeilten Stern berührt; der Winkel wird dann auf einer zweckentsprechend eingeteilten Skala des Lineales abgelesen. Gewöhnlich gehörte zu einem Meßlineal ein Satz von vier Reitern unterschiedlicher Längen, so daß ein möglichst großer Winkelbereich überstrichen werden konnte; die vier Skalen waren auf die vier Seiten des Lineales verteilt.

Obwohl der Jacobsstab als „typisches“ Meßgerät des Seemanns lange Zeit auf Illustrationen abgebildet wurde, war der Jacobsstab vermutlich nur kurze Zeit in Gebrauch, zumal auch die Meßgenauigkeit nicht besonders hoch war. Sein grundsätzlicher Nach-

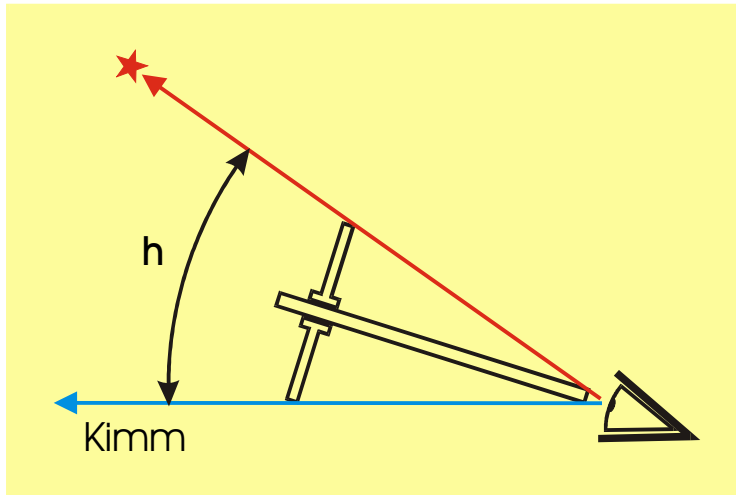


Abb. 25 Jacobsstab

teil besteht darin, daß nur Sternhöhen, nicht aber Sonnenhöhen vermessen werden können, und auch das nur während der „nautischen Dämmerung“, also der kurzen Zeit, in der der Himmel schon so dunkel ist, daß helle Sterne sichtbar werden, andererseits aber noch so viel Resthelligkeit vorhanden ist, daß die Kimm noch deutlich erkannt werden kann. Natürlich konnte man während dieser Zeit nach Herzenslust Sternhöhen vermessen, leider

waren aber Höhen nur dann auswertbar, wenn sich der Stern im Meridian befand, d.h., man konnte nur dann auswertbare Messungen erhalten, wenn der betreffende Stern zufällig gerade während der nautischen Dämmerung den Meridian passierte. Da dies für helle Sterne nur selten der Fall ist, beschränkte sich die Anwendung des Jacobsstabes auf die Bestimmung der Höhe des Polarsternes. Außerdem lassen sich mit einem Jacobsstab nur Winkel bis etwa 30 Grad verläßlich messen. Angemerkt sei, daß offenbar gelegentlich der Reiter mit einem Blendglas versehen wurde, um auch die Sonne anpeilen zu können.

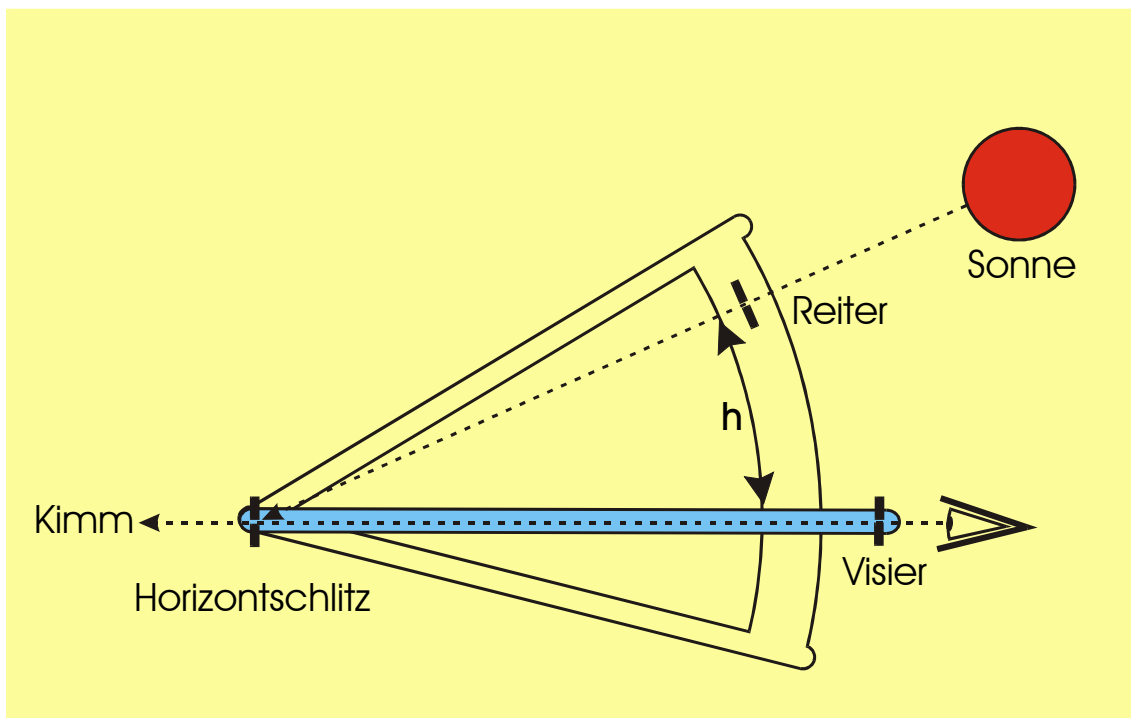


Abb. 26 Davis-Quadrant (engl. „Backstaff“)

Für Sonnenpeilungen wurde ab 1594 zunehmend der **Davis-Quadrant** (engl. *backstaff*) verwendet (Abb.26 und 27). Mit dem Rücken zur Sonne stehend, blickt man entlang der Alhidade durch einen schmalen Schlitz auf die Kimm, danach dreht man den Limbus soweit, daß ein kleiner Lichtfleck, der von einem auf dem Limbus befestigtem Reiter auf das vordere Brettchen geworfen wird, gerade im „Horizontschlitz“ verschwindet. Um das Gerät handlicher zu gestalten, aber auch um sicherzustellen, daß der Lichtfleck hinlänglich scharf ausfällt, wurde der Limbus in zwei Teile aufgespalten (vgl. Abb.27), wobei der Reiter am kleineren Limbus in Abständen von 10 zu 10 Grad in Rasten befestigt wurde; die Alhidade überstreicht dann den großen Limbus, der nur 10 Grad umfaßt.



Abb. 27 Davis-Quadrant

oben genannten Mängel nicht besaßen und auch unter Seebedingungen Höhenmessungen höchster Genauigkeit zuließen.

Das erste dieser Geräte war der von *Hadley* 1731 konstruierte **Oktant**, dessen Strahlen-gang aus Abbildung 28 ersichtlich wird. Der Name rührt von der Größe des Limbus her, der einen Achtelkreis umfaßt, allerdings in 90 Grad eingeteilt ist. Die Messung erfolgt, indem man durch eine schief gestellte Glasplatte auf den Horizont blickt und den gewünschten Himmelskörper durch Drehen der Alhidade auf die Horizontlinie herunter-spiegelt. Blendgläser ermöglichen es, auch die Sonne, vorzugsweise ihren Unterrand, zu beobachten. Der große Vorteil dieses Gerätes liegt zum einen darin, daß man den ange-peilten Himmelskörper direkt scharf sehen kann, zum anderen wird die Messung durch das Schwanken des Schiffes nicht beeinflusst: Kippt man den Oktanten nach oben oder unten, bleibt das eingespiegelte Bild relativ zum Horizont unbeeinflusst, kippt man den Oktanten zur Seite, beschreibt der Himmelskörper über der Horizontlinie eine Pendel-

Da die Reproduzierbar-keit der Werte bei allen genannten Geräten mit Sicherheit nicht besser als ± 0.5 Grad war (Durchmesser der Son-nenscheibe), wäre es illusorisch gewesen, den Limbus besonders groß zu gestalten und mit einer Präzisionstei-lung zu versehen. Beim Jacobsstab wiederum war es ungünstig, daß man mit einem Auge gewissermaßen gleich-zeitig in zwei Richtun-gen blicken mußte, zu-dem war der „Ansatz-punkt“ des Meßlineales am Gesicht nicht klar definiert.

Im 18.Jahrhundert ka-men dann sogenannte „Spiegelmeßinstrumen-te“ auf, welche all die

bewegung, wodurch die Messung sogar noch erleichtert wird (Abb. 29). Oktanten wurden aus Hartholz hergestellt, die Meßskala des Limbus war aus Elfenbein oder Fischbein gefertigt und mit einer Ablesehilfe versehen, so daß die Genauigkeit bei etwa 0.1 Grad lag entsprechend ± 10 km auf der Erdoberfläche.

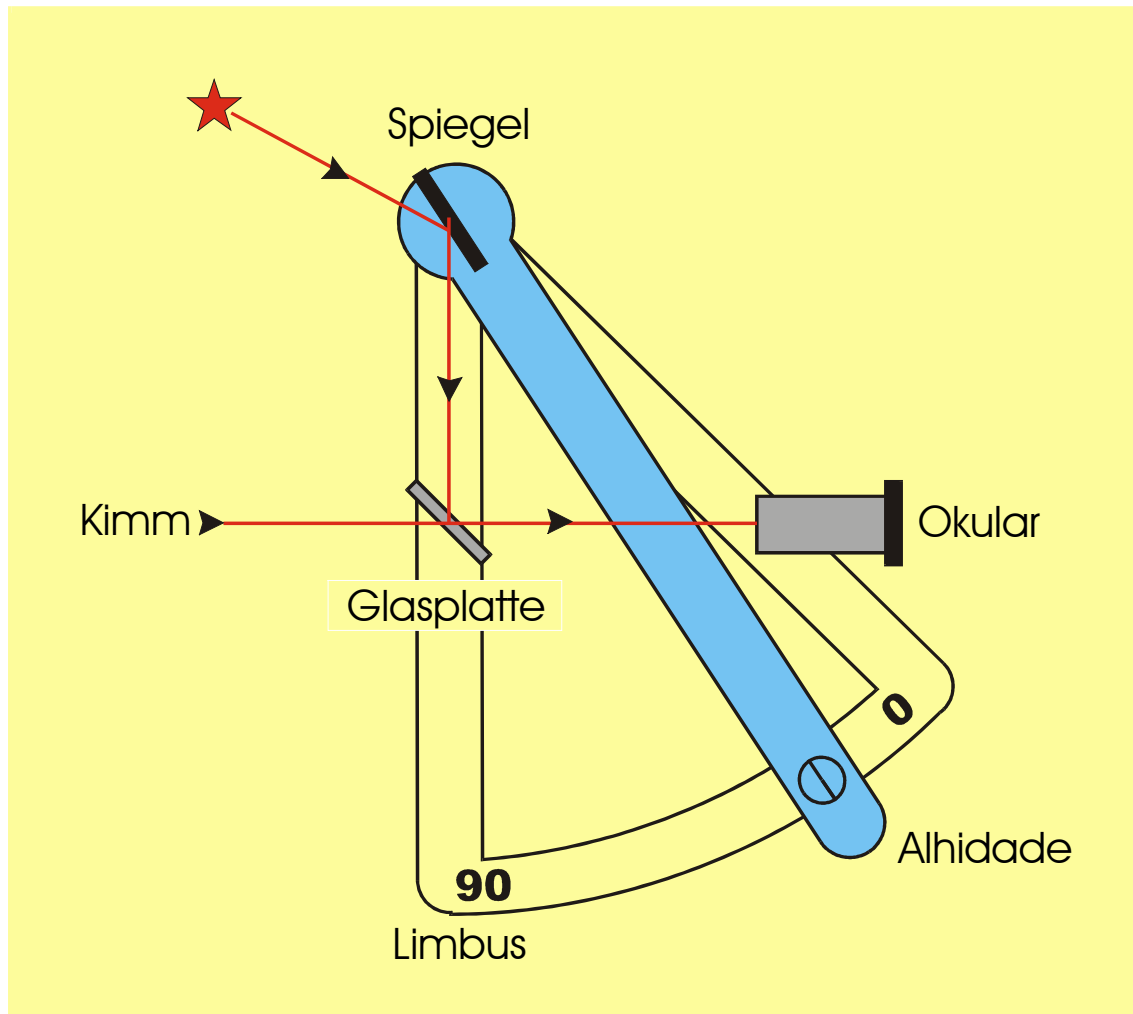


Abb. 28 Oktant. Ursprünglich war statt eines Okulares nur ein Sichtloch vorhanden. Die Glasplatte wurde später halbseitig verspiegelt.

Der etwas später eingeführte **Sextant** (Abb.30), konstruiert von Kapitän *John Campbell*, unterscheidet sich nicht grundsätzlich vom Oktanten, ist allerdings ein hochpräzises „High-Tech-Gerät“, dessen Preis ursprünglich die Größenordnung des Jahresgehaltes eines Kapitänes erreichte. Der Limbus umfaßt grundsätzlich 60 Grad (daher der Name), eingeteilt in 120 Grad, das Gerät ist aus Messing gefertigt, die Meßskala aus Silber mit einer besonders genauen Gravur (sehr bald mit speziellen Graviermaschinen hergestellt), die Ablesung erfolgt mit Hilfe eines Nonius und einer Ableselupe, und der linsenlose „Diopter“ des Oktanten ist durch ein Meßfernrohr ersetzt, das sehr bald eine achromatische Optik erhielt. Ganz besondere Sorgfalt wird auf die genau zentrische Lagerung der Alhidade bezogen auf dem Limbus gelegt, um den „Exzentrizitätsfehler“ so klein wie möglich zu halten. Mit Sextanten war es erstmals möglich, auch unter Seebedingungen Winkel mit einer Genauigkeit von einer Bogenminute verläßlich zu messen.

Die unterschiedliche Qualität der verschiedenen Meßgeräte kommt auch recht gut in den Preislisten von 1768 und 1789 zum Ausdruck (1£ = 20 Sh; 1 Giunee = 21 Sh):

Davis Quadrant		12 Sh – 1 Gn
Hadleys Oktant	Mahagonie	2 Gns
	Ebenholz	3 Gns
	Messing	3½ - 6 Gns
Hadleys Sextant	Holz	6 ½ Gns
	Messing	11 – 15 Gns

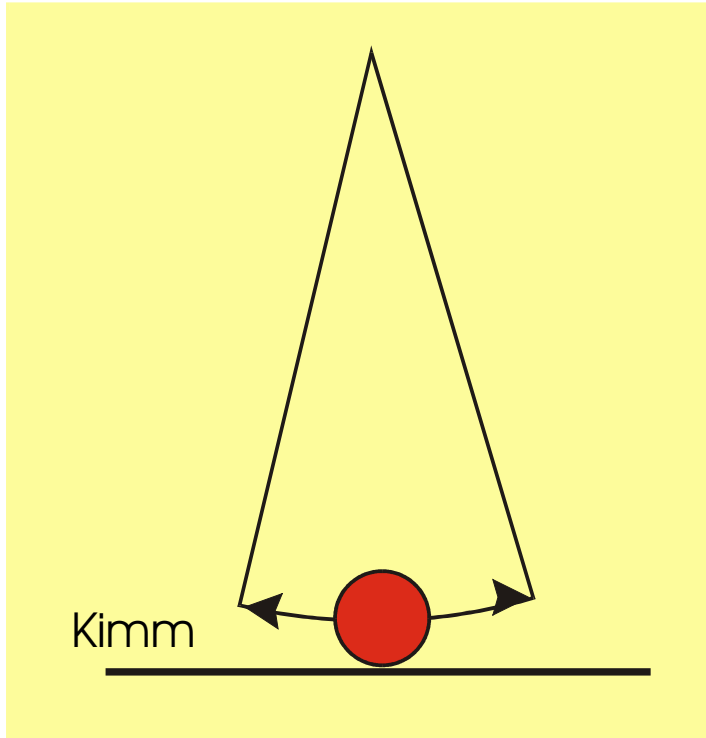


Abb. 29 Pendelbewegung des Bildes der Sonne beim Krängen des Oktanten

Observatory“ in Greenwich ins Leben gerufen wurde, dessen erster Chef, der „Astronomer Royal“ *Maskelyne* den ausdrücklichen Auftrag erhielt, die Schiffsführer mit genauen astronomischen Tafeln zu versorgen, die zudem auf mehrere Jahre im Voraus berechnet werden mußten, denn Forschungsreisen konnten etliche Jahre dauern.

Genaue astronomische Tafeln nützen allerdings nichts, wenn nicht gleichzeitig entsprechend präzise Rechentafeln zur Verfügung stehen. Mit der Entwicklung der Infinitesimalrechnung während des 17. Jahrhunderts erkannte man, daß sich die Werte der Sinusfunktion, der Basisfunktion aller nautischen Rechnungen, auch über unendliche Reihen ermitteln lassen, wodurch es möglich wurde, die entsprechenden Werte für beliebige Winkel mit jeder gewünschten Genauigkeit zu ermitteln. Es ist daher kein Zufall, daß bereits *Leibnitz* diese schematischen, jedoch recht aufwendigen Rechnungen durch eine mechanische Rechenmaschine zu vereinfachen suchte, und es ist in diesem Zusammenhang auch nicht uninteressant, daß *Babbage* Ende des 19. Jahrhunderts eine programmierbare (!) Rechenmaschine erdachte und mit Geldern der englischen Regierung auch teilweise fertigstellte, die ausdrücklich der Verbesserung nautischer Rechentabellen

2.5.3. Nautische Tafeln

Wie wir in den folgenden Abschnitten sehen werden, genügt es nicht, die Höhe eines Himmelskörpers zu bestimmen, es muß zusätzlich auch dessen Position an der Himmelskugel mit hinlänglicher Genauigkeit bekannt sein, um aus der Messung die geographische Breite, später auch die geographische Länge abzuleiten. Mit zunehmender Präzision der Meßinstrumente wurden folglich an die astronomischen Tabellen immer höhere Anforderungen gestellt, denn wenn man auf eine Bogenminute genau messen kann, müssen die Tabellen natürlich auf etwa 0,1 Bogenminute verlässlich sein. Kein Wunder also, daß schon 1675 das „Royal

dienen sollte – insbesondere sollte die Maschine mit einem mechanischen Druckwerk gekoppelt werden, um Fehler beim Übertragen der Ergebnisse zu vermeiden.



Abb. 30 Sextant, frühes Exemplar

Eine weitere Vereinfachung stellten logarithmische Tabellen dar, die es dem Seemann ermöglichten, Multiplikationen durch Additionen zu ersetzen, wodurch zugleich die Sicherheit der Ergebnisse (und damit die Sicherheit von Schiff, Ladung und Mannschaft!) erhöht wurde. Parallel zu dieser Entwicklung kamen „nautische Rechenschieber“ auf, mit denen sich nautische Rechnungen weiter vereinfachen ließen („Sliding Gunter“, benannt nach ihrem Erfinder, ca. 1650).

Diese Entwicklungen gehören zwar dem ausgehenden 17. Jahrhundert an, es ist jedoch bemerkenswert, daß schon zur Zeit der portugiesischen Entdeckungen entsprechende Bestrebungen vorhanden waren:

Als Vorläufer aller späteren nautischen Tabellen können die „Alfonsinischen Tafeln“ gelten, die im Auftrage von *Alfons X. von Kastilien* zwischen 1248 und 1252 von (angeblich) fünfzig jüdischen und arabischen Gelehrten erstellt wurden. Diese Tabellen ermöglichten es, die Positionen der beweglichen Himmelskörper (Sonne, Mond und Planeten) mit hoher Genauigkeit vorauszuberechnen; für nautische Zwecke waren diese Tafeln allerdings nicht gedacht.

Um 1480 müssen dann nautische Tafeln in Auftrag gegeben worden sein, die von der „Junta dos Mathematicos“ erstellt wurden, wobei der deutschstämmige *Martin Behaim*, ein Schüler des *Regiomontanus*, und der Jude *Zacuto* maßgeblich beteiligt waren. Die Originalexemplare kennen wir nicht, jedoch besteht kein Zweifel, daß diese Tafeln existierten und von der „Junta“ dann so vereinfacht wurden, daß der normale Seemann mit ihrer Hilfe Breitenbestimmungen vornehmen konnte. Eine Münchner Schrift, die um etwa 1510 erstellt wurde, enthält unter der Überschrift „Regimento do Norte“ Anweisungen zur Ermittlung der geographischen Breite aus Nordsternhöhen und unter der Überschrift „Regimento do Astrolabio“ Anweisungen zur Auswertung von Sonnenhö-

hen. Die Bedeutung verlässlicher und „handhabungssicherer“ Tafeln war somit schon den Portugiesen bekannt!

2.5.4. Die Bestimmung der geographischen Breite

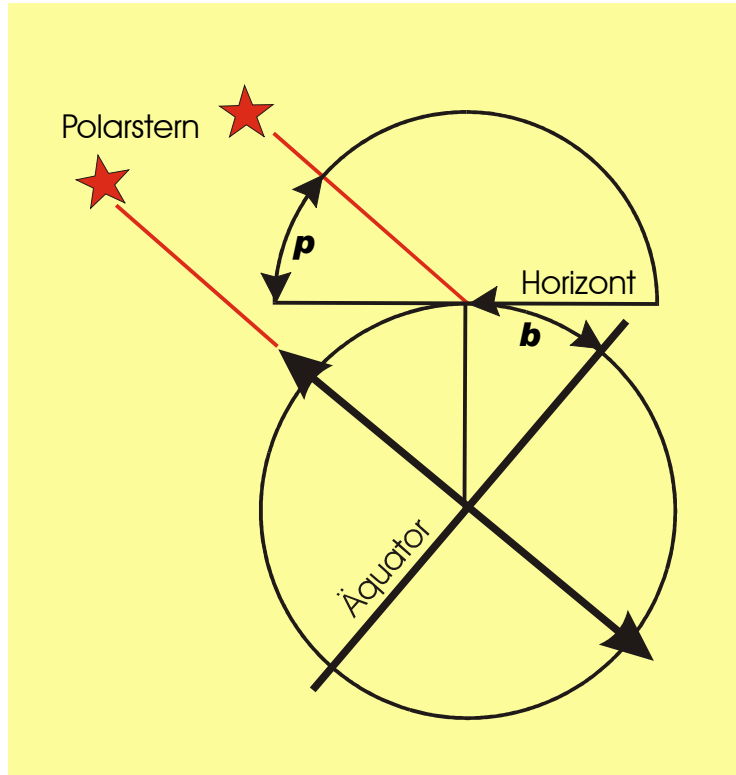


Abb. 31 Polhöhe p und Breite b . Es gilt stets: $p = b$

Die Bestimmung der geographischen Breite läuft letztlich darauf hinaus, die Höhe des Himmelsnordpols über dem Horizont, also die „Polhöhe“ p , zu bestimmen, denn wie aus Abb.31 hervorgeht, ist die Polhöhe mit der geographischen Breite identisch. Würde der Polarstern exakt am Himmelsnordpol stehen, genügte es, dessen Höhe auszumessen; leider beschreibt er jedoch im Laufe eines Tages um den Himmelsnordpol einen kleinen Kreis, dessen Radius zur Zeit des *Kolumbus* etwa 3 Grad betrug. Bleibt dies unberücksichtigt, ist die Breitenbestimmung mit einem Fehler von ± 3 Grad behaftet entsprechend ± 300

km auf der Erdoberfläche, eine schon damals untragbare Ungenauigkeit. Man kann nun diesen Fehler vermeiden, indem man die Höhe des Polarsternes nur dann mißt, wenn er ganz bestimmte Stellungen einnimmt (Abb.32). Steht er gerade über oder unter dem Pol, muß die Höhe um ± 3 Grad korrigiert werden, nimmt er seine maximale Elongation ein, sind Sternenhöhe und Polhöhe identisch. Die „richtige“ Stellung läßt sich nun einfach mit Hilfe der Stellung des Kleinen oder des Großen Wagens ermitteln, wobei es genügt, die Stellung grob abzuschätzen, denn wegen des geringen Radius der Bahn des Polarsternes wirkt sich ein Schätzfehler von etwa ± 10 Grad auf die Höhe des Polarsternes kaum aus. Entsprechende Regeln wurden den portugiesischen Seefahrern im „Regimento do Norte“ gegeben, wobei man den Kleinen Wagen als Indikator benutzte. Diese Regeln wurden später verfeinert, so daß man für jede Stellung des Kleinen Wagens Korrekturwerte anbringen konnte.

Die geographische Breite kann genau so leicht aus der Höhe eines beliebigen Himmelskörpers abgeleitet werden, wenn dieser seinen höchsten Punkt im Süden erreicht (Meridiandurchgang). Die erforderliche Rechnung ist besonders sinnfällig, wenn man von der nicht direkt beobachtbaren Höhe des Himmelsäquators q ausgeht (Abb.33), denn 90 Grad minus q liefert gerade die Polhöhe p und damit die geographische Breite. Den Winkel q wiederum erhält man, indem man von der gemessenen Stern- oder Sonnenhöhe h die Deklination d subtrahiert. Heute sind derartige Rechnungen trivial, da wir auch negative Zahlen kennen und südliche Deklinationen und Breiten negativ rechnen,

für die Seeleute der Entdeckerzeit war dies jedoch schwieriger, denn sie mußten verschiedene Fälle unterscheiden (nördliche und südliche Deklinationen, nördliche und südliche Breiten). Eine übersichtliche Rechenanweisung, zusammen mit den erforderlichen Sonnendeklinationen, wurde ihnen im „Regimento do Astrolabio“ gegeben. Da bei Südfahrten der Polarstern schon ab etwa 10 Grad Nord unsichtbar wird, waren Breitenbestimmungen nur noch mit dem Seeastrolabium möglich, zumal es der Jacobsstab nicht ermöglicht, Sonnenhöhen von mehr als etwa 30 Grad verlässlich zu ermitteln.

Mit der Entwicklung verlässlicher Taschenuhren – Chronometer waren nicht erforderlich – ging man im 19. Jahrhundert dazu über, die geographische Breite aus zwei Sonnenstandsmessungen herzuleiten, die zu beliebigen Zeiten vormittags und nachmittags durchgeführt wurden (Nebenmeridianmethode); für die Auswertung wurde lediglich die Zeitdifferenz benötigt, die sich mit jeder guten Taschenuhr messen ließ. Wurden die Zeiten mit einem Chronometer genommen, das die GMT anzeigte, konnte gleichzeitig auch die Länge bestimmt werden. Man war auf diese Weise wesentlich wetterunabhängiger, da man die Messungen beim Aufreißen der Bewölkung jederzeit durchführen konnte.

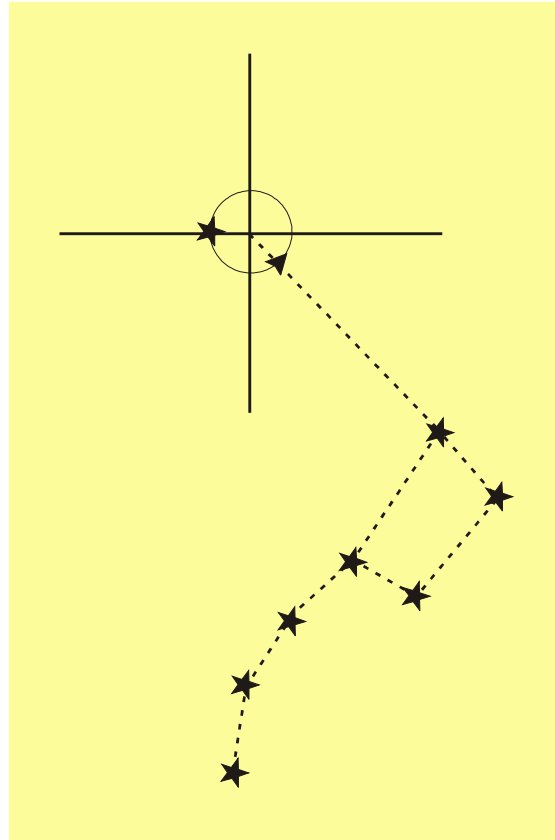


Abb. 32 Polarstern und Großer Wagen, grob schematisch. Die Stellung der vorderen Sterne gibt die Position des Polarsternes auf seinem Kreis um den Himmelsnordpol an. Gewöhnlich verwendete man die Sterne des Kleinen Wagens als Markierungssterne.

Schon die Portugiesen waren folglich in der Lage, die geographische Breite eines Schiffes mit einer Genauigkeit von etwa ± 1 Grad zu ermitteln entsprechend einer Genauigkeit von ± 100 km in Nord-Süd-Richtung. Bei landgestützten Messungen lag die Genauigkeit bei etwa $0,1$ Grad entsprechend ± 10 km. Es ist überliefert, daß portugiesische Seefahrer den Auftrag hatten, die geographische Breite afrikanischer Küstenorte exakt zu bestimmen, und auch *Kolumbus* führte auf seiner ersten Fahrt ein „großes Astrolabium“ mit, das offenbar demselben Zweck diente. Die überlieferten Werte sind allerdings so falsch, daß entweder Kopierfehler vorliegen müssen (die Original-Bordbücher sind nicht erhalten), oder aber es handelt sich um bewußt falsche Angaben.

Die Bestimmung der geographischen Breite machte es nun auch möglich, Häfen an einer in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Küste gezielt anzusegeln (das Problem des Kurswinkels war noch ungelöst; vgl. Abschnitt 2.3): Man segelte zunächst auf beliebigem Kurs den richtigen Breitenkreis an, dann folgte man dem Breitenkreis, bis man die Küste erreichte. Hatte man Glück, kam dann der gewünschte Hafen in Sicht, andernfalls mußte man sich an markanten Küstenpunkten orientieren und solange die Küste entlangsegeln, bis man den Hafen erreichte. Wie hier nicht weiter behandelt, standen ent-

sprechende „Segelhandbücher“ zur Verfügung. Bei einer in Ost-West-Richtung verlaufenden Küste versagte dieses Verfahren naturgemäß, denn dann hätte man einen Längengrad entlangsegeln müssen, und das war damals nicht möglich. Diese Einschränkung wird uns im Kapitel 3 beschäftigen; nur bei kleinen Distanzen, wie im Mittelmeer, ließen sich derartige Häfen gezielt ansegeln!

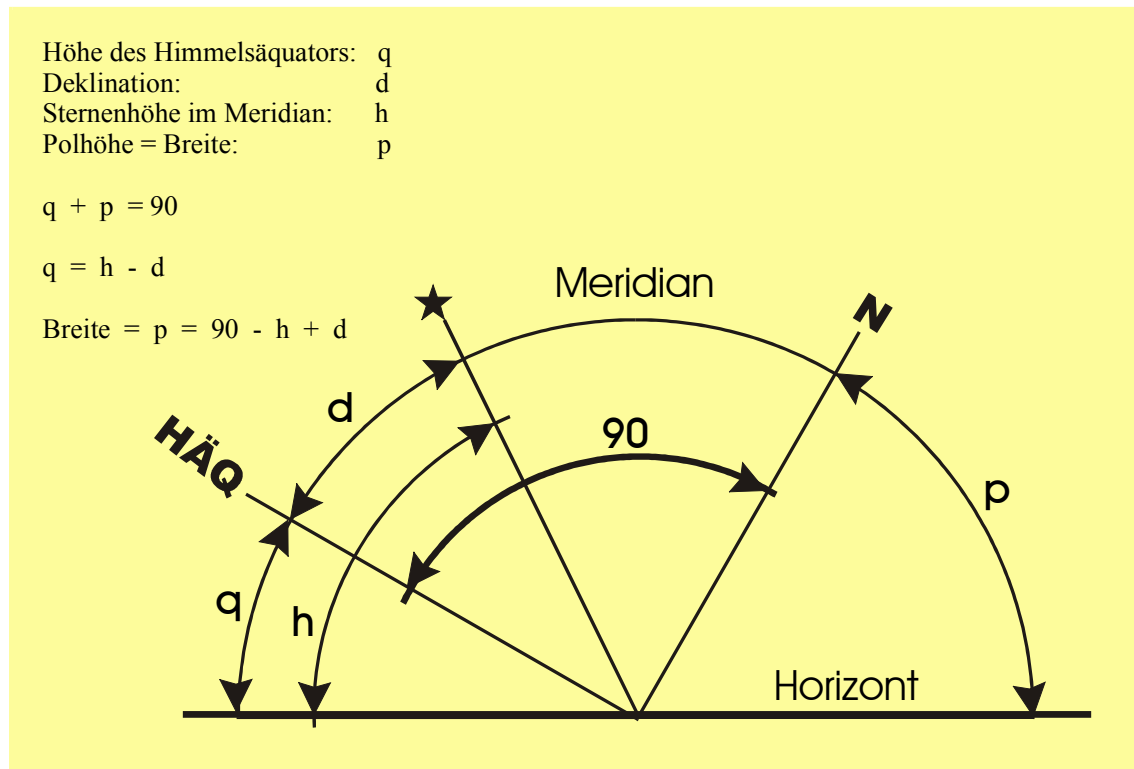


Abb. 33 Breitenbestimmung aus Höhe h und Deklination d

2.5.5. Die Bestimmung der geographischen Länge

Man kann oft lesen, die Bestimmung der geographischen Länge sei erst im 18. Jahrhundert möglich geworden, aber diese Behauptung ist falsch. Schon seit dem Altertum ist eine recht genaue Methode bekannt, welche auf der gleichzeitigen Beobachtung von Mondfinsternissen an zwei Orten beruht. Ob entsprechende Messungen zur Zeit der großen Entdeckungsreisen durchgeführt wurden, ist nicht überliefert; die Tatsache jedoch, daß schon bald nach ihrer Erkundung die Westküste Südamerikas längenrichtig wiedergegeben wurde, kann kaum anders als durch Längenmessungen erklärt werden, denn Koppelnavigation liefert bei derartigen Distanzen unmöglich hinlänglich korrekte Werte!

Bei einer Mondfinsternis läßt sich der Austritt des Mondes aus dem Kernschatten der Erde, das erste Aufblitzen der Mondsichel also, auf Sekunden genau bestimmen. Nehmen wir an, in Lissabon wird dieses Aufblitzen um 23 Uhr Ortszeit beobachtet, an einem anderen Ort um 19 Uhr Ortszeit. Dieser Beobachtungsort liegt dann 4 Stunden westlich von Lissabon, und da die Erde in 24 Stunden eine volle Drehung vollführt (streng genommen in 23 Stunden und 56 Minuten), in einer Stunde somit 15 Grad, beträgt die Längendifferenz beider Orte $4 \times 15 = 60$ Grad. Hierbei ist es keineswegs erforderlich, die Uhrzeit mit einer Wasseruhr zu bestimmen, die beim Meridiandurchgang

der Sonne (12 Uhr Ortszeit) in Gang gesetzt wird. Viel einfacher und auch viel genauer ist es, beim Aufblitzen der Mondsichel zu beobachten, welcher Stern gerade am jeweiligen Ort den vorher markierten Meridian passiert. Mit Hilfe eines Sternenkataloges läßt sich dann die Zeit- und Längendifferenz sehr genau ermitteln. Denkbar ist auch, bei Sternen, die kurz vor ihrem Meridiandurchgang stehen, die verbleibende Zeit mit einer sehr kleinen Sanduhr zu messen; wegen der geringen Laufzeit wird auch hierdurch die Genauigkeit der Zeitbestimmung erheblich verbessert. Eine andere Astronomen wohl-bekannte Methode der Ortszeitbestimmung besteht darin, die Höhe eines auf- oder untergehenden Sternes mit dem Quadranten zu messen und die Ortszeit dann mit Hilfe eines astronomischen Astrolabiums (Abb.16) zu bestimmen.

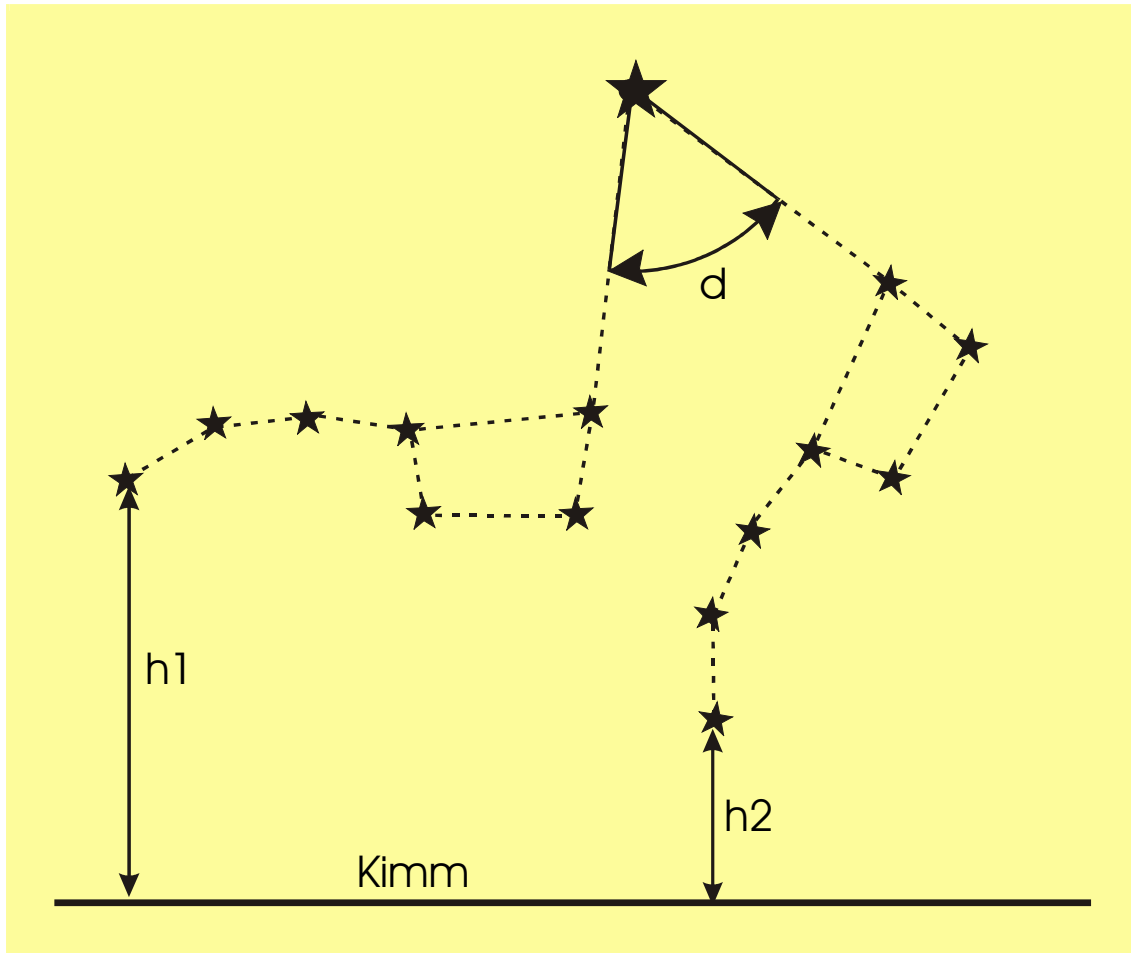


Abb. 34 Stellung des Großen Wagens am Ende einer Mondfinsternis, beobachtet an zwei unterschiedlichen Orten. Der Winkel d gibt näherungsweise die Längendifferenz der Orte an. Der korrekte sphärische Winkel kann aus $h1$ und $h2$ errechnet werden.

Besonders sinnfällig wird die Auswertung, wenn man zeitgleich die Stellung des Großen Wagens beobachtet, z.B. mit einem Nocturnal (Abb.34). Die Winkeldifferenz gibt dann näherungsweise direkt die Längendifferenz. Da streng genommen sphärische Winkeldifferenzen ermittelt werden müssen, ist das hier gezeigte Verfahren nur brauchbar, wenn sich beide Orte in Äquatornähe auf möglichst ähnlichen Breitengraden befinden.

Es liegt nahe, den nachträglichen Vergleich der Messungen dadurch zu umgehen, daß man auf tabellierte Zeiten zurückgreift, aber zur Zeit der Entdeckungsreisen konnte man

Mondfinsternisse nur mit einem Fehler von etwa ± 1 Stunde voraussagen entsprechend einem Längenfehler von ± 15 Grad oder ± 1500 km am Äquator.

Für wie wichtig man eine seetaugliche Methode zur Bestimmung der geographischen Länge hielt, geht u.a. aus der Tatsache hervor, daß kein Geringerer als *Philip III. von Spanien* im Jahre 1598 einen Preis von 6000 Dukaten und eine Leibrente von 2000 Dukaten für die Lösung dieses Problem es aussetzte. Auch von Frankreich, Holland und Venedig wurden größere Preise ausgesetzt, ferner von reichen Privatpersonen, aber die Preise wurden nie ausgezahlt, da die technischen Möglichkeiten zur Lösung des Problem es noch bei weitem nicht vorhanden waren.

Im Jahre 1707 verunglückte ein Schiffsverband unter dem Kommando von *Vice Admiral Sir Cloudsley Shovell* bei den Scilly-Inseln, wobei rund 2000 Seeleute, darunter auch der Admiral, den Tod fanden. Obwohl dieses Unglück wenig mit dem „Längenproblem“ zu tun hatte, war es der Ausgangspunkt für die Gründung des „Board of Longitude“ im Jahre 1714. Diese Vereinigung, der namhafte Wissenschaftler und Astronomen angehörten, wurde autorisiert, einen Preis von insgesamt 20000 £ (!) für eine Methode zur Längenbestimmung auf See auszuloben, die eine Genauigkeit von 0.5 Grad garantierte. Kleinere Beträge für Teillösungen durften gezahlt werden, ferner Beträge zur Entwicklung und Untersuchung vielversprechender Ideen.

Die Zahl brauchbarer und unbrauchbarer Vorschläge füllt etliche Bände dieser Institution, die, mit neuen Aufgaben betraut, bis ins 19. Jahrhundert tätig war, und es wurden auch etliche kleinere Beträge für Verbesserungen, insbesondere der Beobachtungsinstrumente, ausgezahlt. Tatsächlich war jedoch die Lösung des Problem es schon seit Jahrhunderten prinzipiell bekannt: Jede Längenbestimmung läuft darauf hinaus, die Ortszeit des Schiffes (Meridiandurchgang der Sonne = 12 Uhr) mit der Ortszeit eines Referenzortes zu vergleichen, genau so, wie das bei der Auswertung von Mondfinsternissen geschieht. Die Referenzzeit (z.B. GMT) führt man entweder mit einer Uhr mit sich (Chronometer-Methode) oder man greift sie bei Bedarf vom Himmel ab (Methode der Mondstrecken).

2.5.5.1. Die Methode der Mondstrecken

Der Mond umrundet die Himmelskugel im Mittel in 27,3 Tagen (siderischer Monat). Man kann sich nun den Mond als Zeiger einer Uhr vorstellen, welcher die Greenwich-Zeit (GMT) anzeigt, wobei die Sterne auf seinem Wege die Ziffern eines riesigen Zifferblattes darstellen. Nehmen wir der Einfachheit halber den siderischen Monat zu 30 Tagen an, so bewegt sich der Mond täglich um 12 Grad weiter, stündlich um 0,5 Grad (30 Bogenminuten) und in 2 Zeitminuten um eine Bogenminute. Mißt man also den Winkel zwischen Mondrand und einem Referenzstern (die Mondstrecke, daher der Name der Methode) mit einer Genauigkeit von ± 1 Bogenminute, so läßt sich durch Vergleich mit einer entsprechend genauen Tabelle der Mondpositionen die GMT mit einem Fehler von ± 2 Zeitminuten feststellen entsprechend einer Längenungenauigkeit von $\pm 0,5$ Grad oder ± 50 km am Äquator; in höheren Breiten nimmt der Fehler, gemessen in km, ab, da die Längengrade zum Pol hin zusammenlaufen.

Meßgeräte entsprechender Genauigkeit standen grundsätzlich ab 1731 zur Verfügung (*Hadleys* Oktant), wenngleich es noch etliche Jahre dauerte, bis die grundsätzlich er-

reichbare Genauigkeit auch wirklich realisiert werden konnte. Der Schwachpunkt waren entsprechend präzise Mondtabellen.

Der Mond bewegt sich bekanntlich auf einer elliptischen Bahn um die Erde, wobei er sich in Erdnähe rascher bewegt als in Erdferne. Gegenüber einem gleichmäßig umlaufenden „mittleren Mond“ eilt der Mond um bis zu 6,3 Grad vor oder nach. Diese „Anomalie“ läßt sich zwar mit Hilfe der Keplerschen Gesetze berechnen, die Verhältnisse sind jedoch erheblich komplizierter, denn die Bahnebene des Mondes vollführt in 18,6 Jahren eine volle Umdrehung, außerdem ändert sich der Winkel zwischen Mondbahn und Ekliptik und auch die Form der Bahn ist nicht konstant, was sich wiederum auf die momentane Umlaufgeschwindigkeit auswirkt. All diese Veränderungen vollziehen sich nun nicht etwa mit völlig konstanten Perioden, vielmehr geht zusätzlich auch die momentane Anordnung des Systems Mond-Erde-Sonne ein, da die Anziehungskraft von Erde und Sonne gleichzeitig auf den Mond einwirken. Schließlich ist der Abstand Erde-Sonne von Einfluß, denn auch die Erde bewegt sich auf einer Ellipse, so daß in Sonnennähe der Einfluß der Sonne auf den Mond zunimmt. Eine sehr lehrreiche Übersicht über diese verwickelten Verhältnisse gibt SCHROEDER (*Praktische Astronomie für Sternfreunde*), der auch zeigt, wie man die wichtigsten Korrekturen anbringt und Mondfinsternisse mit einer zeitlichen Unsicherheit von etwa ± 30 Minuten ermitteln kann. Für eine wirklich präzise Positionsbestimmung werden mehr als ein Dutzend Korrekturen benötigt.

Der deutsche Astronom *Tobias Mayer* (1723-1762) schuf als erster eine präzise Theorie der Mondbewegung, die nach seinem frühen Tode von seiner Witwe veröffentlicht wurde. *Maskelyne*, Astronomer Royal am Greenwich Observatory, konnte mit Hilfe dieser Theorie dann 1767 die ersten hinlänglich exakten Mondtabellen erstellen, deren Genauigkeit im Laufe der Jahre weiter zunahm, da man aus immer genaueren Mondbeobachtungen auch die numerischen Werte der diversen Korrekturen immer genauer ableiten konnte. Der Witwe wurden darauf hin vom Board of Longitude 3000 £ Preisgeld ausbezahlt.

Die Bestimmung der GMT mit Hilfe der „Mond-Methode“ erfolgte in vier Schritten: Zunächst wurde möglichst zeitnah die geographische Breite des Schiffes bestimmt, da man diesen Wert für die Korrekturen der Meßwerte benötigte. Dann wurde der Winkel zwischen dem Mondrand und einem tabellierten Referenzstern mit äußerster Sorgfalt gemessen und die korrespondierende Zeit der Schiffsuhr notiert. Nun mußte man den gemessenen Winkel, nach Anbringen verschiedener Korrekturen, auf eine „Beobachtung vom Erdmittelpunkt aus“ umrechnen. Schließlich lieferte der so umgerechnete Winkel, zusammen mit tabellierten Werten, die GMT und durch Vergleich mit der Schiffsuhr die geographische Länge. Alle Umrechnungen mußten mit einer Genauigkeit von 0,1 Bogenminute ausgeführt werden.

Es ist verständlich, daß die „Mond-Methode“ bei Schiffsoffizieren und „Midship men“ sehr unbeliebt war, aber sie hatte einen unbestreitbaren Vorteil: Sie war sicher und jederzeit anwendbar. Die Verwendung eines Chronometers (s.u.) war zwar viel einfacher, aber letztlich vertraute man bei der „Chronometer-Methode“ die Sicherheit von Schiff und Mannschaft einem mechanischen Gerät an, das man während der Fahrt nicht kontrollieren konnte. Besonders gefährlich war dies dann, wenn das Chronometer zwar scheinbar einwandfrei lief, jedoch falsche Werte anzeigte, die zu einer falschen Längenbestimmung führten mit möglicherweise katastrophalen Folgen.

2.5.5.2. Die Chronometer-Methode

Diese Methode ist sehr einfach. Mit einer Uhr, die über ein Jahr lang unter Seebedingungen die GMT anzeigt, wird die Zeit eines in GMT-Zeit für den Ort Greenwich tabellierten Himmelsereignisses gemessen, beispielsweise die Zeit des Meridiandurchganges eines Fixsternes. Erfolgt dieser Durchgang in Greenwich um 21 Uhr GMT, auf dem Schiff dagegen um 23 Uhr GMT, so befindet man sich 2 Stunden westlich von Greenwich, also auf (rund) 30 Grad West.

Die Schwierigkeit bestand darin, eine derart verlässliche Uhr zu konstruieren, wobei vor allem vier Probleme zu lösen waren; als schwingendes System kam natürlich nur eine Unruh in Frage.

1. Das in das Uhrwerk eingekoppelte Drehmoment muß während des Ablaufens der Uhr konstant bleiben. Dieses Problem wird dadurch gelöst, daß man das Federhaus über eine Kette mit dem Uhrwerk verbindet, wobei die Kette auf einen Konus aufgerollt ist. Beim Ablaufen der Uhr wird die Kette von der Spitze her abgerollt, wobei der Hebel und damit das Drehmoment zunimmt. Da gleichzeitig die Federkraft der sich entspannenden Feder abnimmt, läßt sich bei geeigneter Form des Kegels ein konstantes Drehmoment realisieren. Man bezeichnet diese Konstruktion als „Stack-fred“ (Abb.35).
2. Die Schwingung der Unruh muß temperaturunabhängig sein. Dies erreicht man durch eine „geschlitzte“ Unruh, wobei die beiden „Arme“ als Bimetallstreifen ausgebildet sind. Bei Zunahme der Temperatur nimmt der Durchmesser der Unruh zu und die Uhr läuft langsamer. Gleichzeitig biegen sich die Arme nach innen, und die Uhr läuft schneller. Wiederum läßt sich bei geeigneter Dimensionierung eine vollständige Kompensation beider Effekte erreichen (Abb.36).
3. Eine Unruh besitzt nur dann eine konstante Schwingungsfrequenz, wenn sie möglichst vollständig vom Uhrwerk getrennt arbeitet, die erforderliche Krafteinkoppelung also zeitlich so kurz wie nur möglich bemessen ist. Dies wurde durch eine spezielle Hemmung, die „Chronometer-Hemmung“, erreicht (engl. *grasshopper-escapement*), die sich, wie hier nicht weiter erläutert werden soll, erheblich von der wohlbekannten Anker-Hemmung unterscheidet.
4. Störend wirken sich alle Arten von Schmiermitteln auf den Gang einer Uhr aus, da sie bei Temperaturerhöhung dünnflüssiger werden (die Uhr geht dann vor), im Laufe von Monaten jedoch verharzen (die Uhr geht nach). Man löste das Problem durch schmiermittelfreie Rubinlager.

Eine Reihe weiterer mechanischer Raffinessen verbesserten zusätzlich die Ganggenauigkeit.

Das erste brauchbare Chronometer wurden von dem englischen Uhrmacher *Harris* gebaut (1735), zwei weitere folgten. Diese über 50 Pfund schweren „Seeuhren“ sind noch heute im „Old Royal Observatory“ zu bewundern. Die vierte „Seeuhr“ hatte dann schon die Form einer handgroßen Taschenuhr, ganz so wie entsprechende Geräte seines Konkurrenten *Kendall*. Im Laufe seines Lebens erhielt *Harris* nach und nach die ausgelobte Summe von 20000 £.

Angemerkt sei, daß kein noch so gutes Chronometer auf Dauer die GMT anzeigt, denn jedes Chronometer geht etwas vor oder nach. Dies ist jedoch so lange belanglos, wie

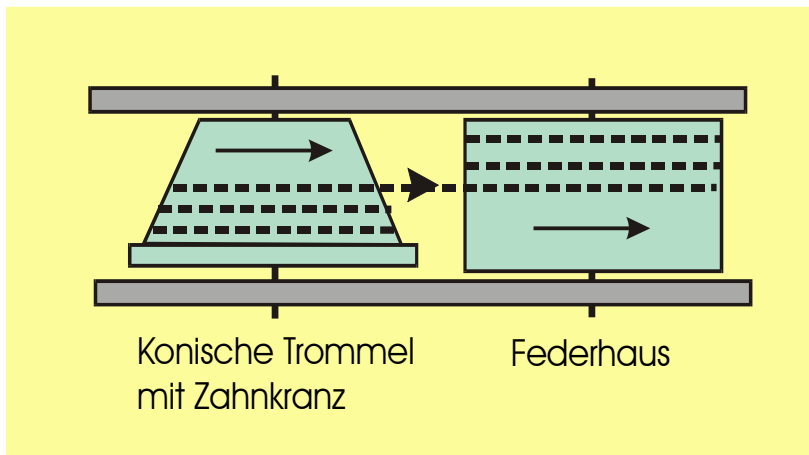


Abb. 35 Stackfred. Beim Ablafen der Uhr wickelt sich die Zugkette um das Federhaus. Hierbei nimmt einerseits die Federkraft ab, andererseits nimmt der Durchmesser des Konus zu. Bei geeigneter Dimensionierung wird ein konstantes Drehmoment in das Uhrwerk eingekoppelt.

Aufgaben war es, die Inseln des Südpazifik zu kartieren und ihre Position nach Breite und Länge zu bestimmen, wobei zugleich die Praktikabilität und Verlässlichkeit beider Methoden der Längenbestimmung ermittelt und verglichen werden sollte.

Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurden dann Seechronometer deutlich billiger, so daß es sich auf größeren Schiffen einbürgerte, bei den erforderlichen astronomischen Messungen gleichzeitig die GMT zu notieren, so daß man letztlich bei der Auswertung neben der geographischen Breite auch die geographische Länge erhielt. Die „Mondmethode“ wurde auf Kriegsschiffen aber noch bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts praktiziert, zumindest als Chronometerkontrolle. Mit der Erfindung der drahtlosen Telegrafie Anfang des 20. Jahrhunderts wurden Chronometer dann überflüssig, obwohl man sie aus Sicherheitsgründen weiterhin verwendete, denn nun konnte man jederzeit mit Hilfe eines Zeitzeichens Taschenuhren in GMT eichen.

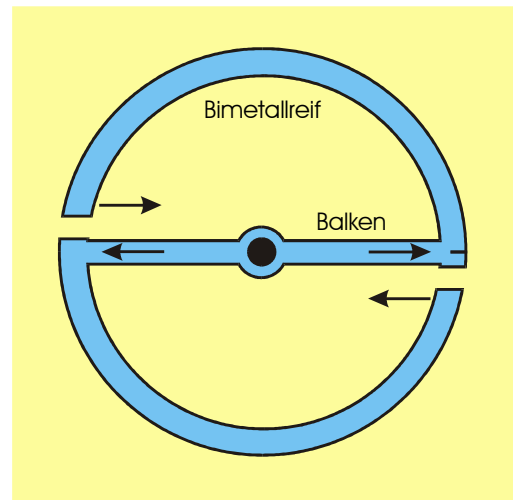


Abb.36 Geschlitzte Unruh. Bei Erwärmung dehnen sich die Balken aus, gleichzeitig krümmen sich die Bimetallstreifen nach innen. Bei geeigneter Dimensionierung bleibt das Trägheitsmoment und damit die Frequenz konstant.

dieser „Gang“ konstant ist und somit in Rechnung gestellt werden kann. Chronometer wurden daher Monate lang in Greenwich beobachtet, um diesen Gang exakt festzustellen und dem Benutzer dann mitzuteilen.

Im Jahre 1772 begann *Captain Cook* seine zweiten Reise in den Südpazifik, wobei er vier Chronometer mitführte, drei gefertigt von *Arnold*, eines von *Kendall*. Eine seiner

2.5.6. Astronomische Standlinien

Wir beschließen den Abschnitt über astronomische Navigation mit einem Beispiel für die heute übliche Auswertung entsprechender Messungen. Das zu Grunde liegende

„Prinzip der Positionslinie“ („astronomische Standlinie“) wurde im Jahre 1837 von *Captain Sumner* entdeckt.

Um den wahren Standort eines Schiffes zu ermitteln, mißt man während der nautischen Dämmerung die Höhen dreier Sterne und notiert die korrespondierenden Zeiten, gemessen in GMT, danach bringt man an den gemessenen Höhen die Korrekturen für Kimm-tiefe und Refraktion an und erhält so die wahren Höhen h_1 , h_2 und h_3 . Nun berechnet man für den Gißort die Azimutwinkel der drei Sterne az_1 , az_2 und az_3 und die Höhen g_1, g_2 und g_3 , unter denen man die beobachteten Sterne vom Gißort aus gesehen hätte. Diese Rechnungen lassen sich, ausgehend von einer nautischen Ephemeride, leicht und rasch durchführen. Sind Gißort und Standort identisch, gilt für alle Höhen $h = g$, aber dies ist gewöhnlich nicht der Fall. Ist nun die gemessene Höhe h größer als g , so zeichnet man eine Gerade senkrecht zum Azimut, die in Richtung auf den Stern verschoben ist, wobei die Verschiebung 1 sm pro Bogenminute Differenz beträgt; ist h kleiner als g verfährt man genau so, verschiebt die Senkrechte jedoch „nach hinten“. Außerdem ver-sieht man die Senkrechten mit kleinen Orientierungspfeilen, die auf den Stern deuten (Abb.37).

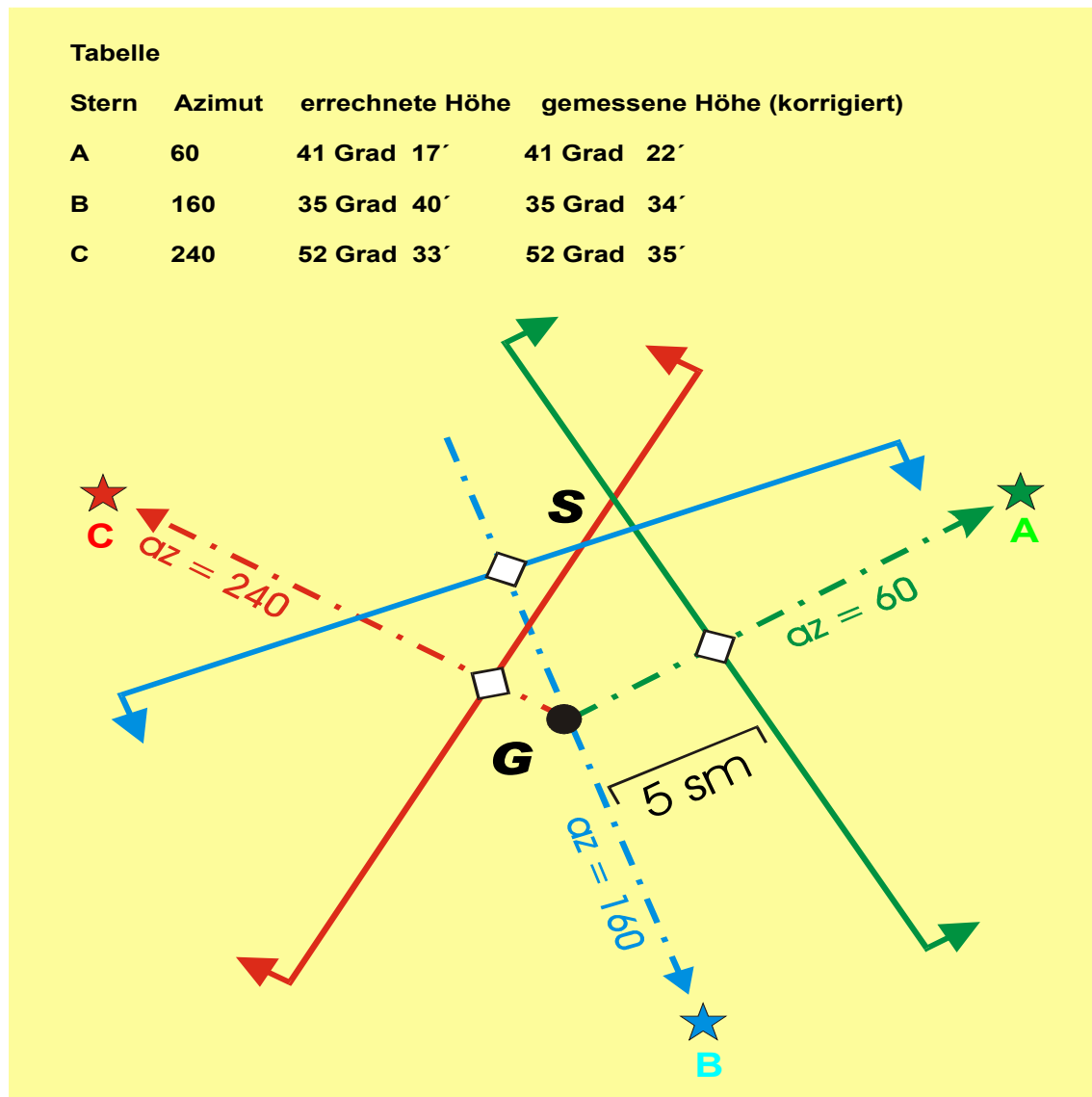


Abb. 37 Ermittlung des astronomisch bestimmten Standortes S, ausgehend vom Gißort G

Die so konstruierten Geraden, die die Azimutlinien senkrecht schneiden, sind Positionslinien. Ist nur eine Positionslinie bekannt, so weiß man lediglich, daß sich das Schiff irgendwo auf dieser Geraden befindet, aber auch das kann schon nützlich sein: Läuft die Positionslinie beispielsweise auf einen Leuchtturm zu, so kann man die Positionslinie entlang segeln und wird dann früher oder später den Leuchtturm sehen können; schneidet die Positionslinie eine Untiefe, so tut man gut daran, die Positionslinie in entgegengesetzter Richtung entlang zu segeln, bis man Gelegenheit zu einer Positionsbestimmung hat.

Liegen mehrere Positionslinien vor, müssen sich diese in einem Punkt schneiden, dem astronomisch bestimmten Standort des Schiffes. Gewöhnlich erhält man ein kleines Dreieck mit einer Kantenlänge von wenigen Seemeilen, der Standort befindet sich dann in der Mitte des Dreieckes. Zugleich läßt sich die Zuverlässigkeit der Messungen beurteilen: Zeigen alle Orientierungspfeile entweder in das Dreieck hinein oder hinaus, so ist die Abweichung auf einen gemeinsamen systematischen Fehler zurückzuführen und die Messungen können als zuverlässig gelten; gewöhnlich ist eine von den Tabellenwerten abweichende Kimmtiefe der Grund für den Fehler, denn beim Anbringen der entsprechenden Korrektur werden alle Positionslinien gleichsinnig verschoben. Liegt der Standort mehr als 30 sm vom Gißort entfernt, verwendet man diesen Standort als neuen Gißort und führt die entsprechenden Rechnungen ein weiteres Mal aus. Das Verfahren läßt sich übrigens auch mit Sonnenhöhen durchführen; in diesem Falle macht man zwei Messungen im Abstand von etwa 6 Stunden, ausgehend von zwei Gißorten. Dann verschiebt man die erste Positionslinie gemäß Kurs und abgelaufener Strecke parallel und bringt sie mit der zweiten Positionslinie zum Schnitt (Astronomische Ortsbestimmung mit Versegelung).

2.6. Zusammenfassung

Wir haben in den vorangehenden Abschnitten bewußt einen Abriß der Navigationsmethoden gegeben, der weit über die Zeit der Entdeckungsfahrten hinausreicht, denn in den folgenden Kapiteln soll der Leser die entscheidenden Argumente nicht nur nachvollziehen, sondern auch selbst bewerten können. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, weil die direkten Überlieferungen gerade der Navigationsmethoden der Entdeckungszeit außerordentlich dürftig sind. So sind sich alle Fachleute zwar einig, daß die Portugiesen spätestens ab 1480 das Seeastrolabium zur Breitenbestimmung aus Sonnenhöhen verwendeten, die entsprechenden Tabellen stammen aber aus der Zeit um 1510 (Regimento do Norte); die älteste Zeichnung eines Seeastrolabiums findet man 1528 und das älteste erhaltene Gerät ist von 1556. Diese lückenhafte Überlieferung ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß die zeitgenössischen Historiker nichts von Nautik und Navigation verstanden und auch gar kein Interesse hatten, derartigen „technischen Kram“ niederzuschreiben – und die gebildete Leserschaft war erst recht nicht an entsprechenden Einzelheiten interessiert. Hinzu kam die besonders von den Portugiesen praktizierte Geheimhaltung.

Läßt man die Entwicklung der Navigation der letzten tausend Jahre Revue passieren, so fällt auf, daß Möglichkeiten einer technischen Verbesserung der Navigation stets rasch aufgegriffen und in die Praxis umgesetzt wurden. So führte die Kenntnis der nordweisenden Eigenschaft einer Magnethadel sehr bald zur Konstruktion des Seekompasses, und auch die Navigationsmethoden wurden entsprechend umgestellt: Segeln nach Kompaßkursen im Mittelmeer, bald darauf Ortsbestimmung durch Koppelnavigation.

Sobald man systematisch den Ozean befuhr – die Portugiesen machten den Anfang – wurden Anstrengungen unternommen, die unsichere Koppelnavigation durch astronomische Methoden zu ergänzen. Dies ist auch kein Wunder, denn zu allen Zeiten war die Seefahrt gefährlich, und man war naturgemäß bestrebt, die Gefahren, soweit es eben ging, zu verringern; zudem gehört es zu den Urängsten des Menschen, sich zu verlaufen, also den Weg in die Heimat bzw. den Heimathafen nicht wiederzufinden. Wir dürfen folglich davon ausgehen, daß die portugiesischen Seefahrer, die ja im Auftrage der Krone die Küsten Afrikas erkunden sollten, alle navigatorischen Möglichkeiten nutzten, die überhaupt in der fraglichen Zeit zur Verfügung standen, auch wenn dies nicht im einzelnen überliefert ist, und das gilt natürlich auch für *Kolumbus*.

Welche Kenntnisse und Fertigkeiten darf man nun bei den portugiesischen Seefahrern voraussetzen?

1. Grundlage der Navigation war die Koppelnavigation.
2. Die Fehlweisung des Kompasses (Mißweisung plus Deviation) konnte durch Beobachtung des Polarsternes in Rechnung gestellt werden, auch wenn die theoretischen Grundlagen noch fehlten.
3. Eine Kontrolle der geographischen Breite zur See war mit einer Genauigkeit von ± 1 Grad entsprechend ± 100 km möglich.
4. Häfen konnten bei kleinen Distanzen (Mittelmeer) über den Kompaßkurs gezielt angesteuert werden.
5. Bei Nord-Süd verlaufenden Küsten wurden Häfen über die geographische Breite angesegelt, wobei Landmarken im Bereich von ± 100 km bekannt sein mußten.
6. Bei landgestützten Messungen konnten geographische Breiten mit einer Genauigkeit von etwa $0,1$ Grad entsprechend plus-minus 10 km bestimmt werden.
7. Bei landgestützten Messungen konnten Längendifferenzen mit Hilfe von Mondfinsternissen bei professioneller Bestimmung der Zeit (Meridiandurchgänge von Sternen) und nachträglichem Vergleich der Messungen mit einer Genauigkeit von etwa $\pm 1-2$ Grad entsprechend $\pm 100-200$ km am Äquator ermittelt werden (überliefert sind solche Messungen allerdings nicht).

Andererseits konnten die portugiesischen Entdecker die folgenden Probleme nicht lösen:

1. Das Problem des Kurswinkels (loxodromischer Kurs) war nicht gelöst.
2. Häfen an einer Ost-West verlaufenden Küste konnten nicht gezielt angesteuert werden.
3. Eine Längenbestimmung zur See war unmöglich.
4. Die Ermittlung einer Stromversetzung bei Ozeanfahrrten war unmöglich.
5. Eine präzise astronomische Ortsbestimmung zur See war unmöglich.

Fassen wir die Ergebnisse der vorangehenden Abschnitte zusammen, so läßt sich folgendes in runden Zahlen feststellen:

1. Zwischen 1300 und 1500 wurde die Navigation, insbesondere die Hochseeravigation, rasch erheblich verbessert; führend auf diesem Gebiet waren Italiener und Portugiesen.
2. Zwischen 1500 und 1700 wurden keinerlei grundlegende Verbesserungen gemacht, allerdings nahm die Zahl der Seehandbücher, wie hier nicht näher beschrieben, erheblich zu; außerdem entwickelte sich die Mathematik und Physik so weit, daß zu einem späteren Zeitpunkt grundlegende Verbesserungen wieder möglich wurden.
3. Ab 1750 wurde eine exakte astronomische Ortsbestimmung möglich und bald darauf auch realisiert.
4. Ab 1800 waren moderne Navigationsmethoden Allgemeingut und wurden zunehmend auch auf Handelsschiffen angewendet.

Wie wichtig eine genaue Ortsbestimmung ist und wie sehr dies auch den Regierungen bewußt ist mag die Tatsache zeigen, daß am Ende des 20. Jahrhunderts die USA mit erheblichem finanziellen Aufwand ein satellitengestütztes Navigationssystem installierten (GPS-System), das jederzeit Positionsbestimmungen mit einer Genauigkeit von etwa einem Meter ermöglicht, ein militärisches Empfangsgerät vorausgesetzt, wobei dieses System sogar die Kriegsführung revolutioniert hat (cruis-missiles); dies wird zudem durch die Bemühungen der EU unterstrichen, ein ähnliches System aufzubauen, um von den USA unabhängig zu werden.

3. Die Entschleierung des Atlantischen Ozeanes

3.1. Vorbemerkung

Grundlage jeder professionellen historischen Forschung ist die schriftliche Überlieferung, gegebenen Falles ergänzt durch archäologische Funde im weitesten Sinne. Natürlich liefern einzelne Schriften und Dokumente ein nur unvollständiges Bild, oft sind sie zudem einseitig abgefaßt oder enthalten sogar falsche Angaben; wenn aber genügend Material zur Verfügung steht, läßt sich die Wahrheit durch kritischen Vergleich zumindest näherungsweise ermitteln.

Versucht man nun mit dieser Methode die Kenntnisse der Seefahrer des späten Mittelalters und der beginnenden Neuzeit zu rekonstruieren, so gelangt man sehr bald an eine unüberwindliche Grenze, denn die Quellenlage ist außerordentlich dürftig, einfach deshalb, weil weder Seeleute noch deren Auftraggeber Schriftliches überliefert haben. Dieser Personenkreis konnte, wenn überhaupt, nur in der eigenen Landessprache schreiben; er hatte weder Zeit noch Muße, Bücher über die Seefahrt zu verfassen und zudem waren Kenntnisse über Handelsrouten und Handelsplätze bares Geld wert – solche Kenntnisse wurden geheim gehalten, ganz so wie die vielen Werksgeheimnisse der damaligen Handwerksmeister. Andererseits war die Geheimhaltung sicherlich nur unvollkommen, denn es ließ sich gar nicht verhindern, daß neue Erkenntnisse durchsickerten – als „Informationsbörsen“ dienten sicherlich die Kontore von Reedern und Fernhändlern, aber auch die Hafenkneipen der Atlantikküste, die man sich nicht nur als „Lasterhöhlen“ vorstellen darf, in denen Seeleute ihre Heuer vertranken oder mit Huren durchbrachten; es herrschten sicherlich raue Sitten, aber solche Schenken waren zugleich die „Truck-Stops“ des damaligen Fernhandels. Wer zu dieser Gesellschaftsschicht gehörte, hatte Zugang zu neuesten Informationen aus erster Hand, auch wenn man vieles nicht ganz wörtlich nehmen durfte.

Wenn man sich dagegen auf die Werke professioneller „Kosmographen“ stützt, läuft man Gefahr, ein völlig verzerrtes Bild der damaligen Kenntnisse zu übernehmen, denn bei der damals „schreibenden Zunft“ handelte es sich durchweg um „Gelehrte“, also Personen der Oberschicht, die eine konventionelle universitäre Ausbildung erhalten hatten, in lateinischer Sprache schreiben konnten, dem Klerus angehörten oder ihm zumindest nahe standen und naturgemäß dem klassischen ptolämäischen Bild der Erde anhängen. Kontakte zu Seeleuten hatten sie sicherlich nicht und wohl auch nur ausnahmsweise zu Schiffsführern, Reedern oder Fernhändlern. Neue Erkenntnisse erhielten sie somit, wenn überhaupt, erst mit großer zeitlicher Verzögerung und dann aus zweiter oder dritter Hand.

Wir werden in diesem Kapitel versuchen, die Kenntnisse der vorkolumbischen Seefahrer, insbesondere der Portugiesen, über den Atlantik zu rekonstruieren, wobei wir wohlbekannte Tatsachen einmal aus dem Blickwinkel des Nautikers betrachten; und ganz so, wie jede Sache, aus einem neuen Blickwinkel betrachtet, zu neuen Sichtweisen Anlaß gibt, werden wir auch hier zu neuen Einsichten kommen. Mit neuen Beweisen können wir freilich nicht aufwarten, und so ist es Sache des Lesers, unsere Argumente selbst zu bewerten. So gesehen begeben wir uns in das bei Historikern verpönte Reich der Spekulationen, aber wir spekulieren nicht ins Blaue hinein: Wir stützen uns auf gut überlieferte geplante oder zufällige Entdeckungsfahrten, ferner auf die mit Sicherheit vorhandenen nautischen Kenntnisse der damaligen Zeit und wir gehen davon aus, daß sich sowohl die Auftraggeber von Expeditionen als auch die Schiffsführer der damaligen Zeit

„vernünftig“ verhielten, also ihre bescheidenen Möglichkeiten optimal zu nutzen versuchten und gleichzeitig offensichtlich lebensbedrohende Risiken vermieden – die Seefahrt war ohne dies schon gefährlich genug.

3.2. Die Entdeckungen der Nordmänner

3.2.1. Grönland

Ausgangspunkt für die Besiedlung Grönlands, um 900 von *Gunnbjörn* entdeckt, war Island, das vermutlich etwa ab 800 von iro-schottischen Mönchen, später von Wikingern gelegentlich aufgesucht wurde. Im Jahre 874 erfolgte dann die erste dauerhafte Landnahme durch *Ingolfur Arnarson*.

Im Jahre 982 wurde *Eirik Rauthir* (*Erich der Rote*) wegen eines von ihm begangenen Totschlages für drei Jahre von Island verbannt. Er segelte Grönland an und gründete an der Westküste zwei Siedlungen: Zunächst die südlich gelegene „Ostsiedlung“ (Brattahlid), später weiter nördlich die „Westsiedlung“. Diese Landnahme *Ericks des Roten* wird in jedem Geschichtsbuch kommentarlos erwähnt, es lohnt sich jedoch, diese Tat einmal von der nautischen Seite zu betrachten.

Zunächst einmal muß *Erich* gewußt haben, daß nur die Westküste Grönlands Landwirtschaft zuläßt; zudem muß ihm bekannt gewesen sein, daß der südlichste Teil der Westküste auch im Sommer oft von Packeisfeldern blockiert wird, die von der Ostküste um die Südspitze Grönlands (Kap Farvel) herumgetrieben werden, und die eine Landung sehr gefährlich oder sogar unmöglich machen, daß aber weiter nördlich(!) die Küste im Sommer eisfrei ist. Ohne dieses Detailwissen wäre er entweder beim Versuch einer Landung vom Küstenpackeis eingeschlossen worden, oder aber er hätte eine Landung ganz aufgegeben, denn wenn schon der südliche Teil der Küste im Sommer vereist ist, sollte dies weiter nördlich erst recht der Fall sein! Schlaglichtartig sehen wir, daß die Nordmänner die Küsten ihres „Revieres“ sehr genau kannten, viel genauer, als dies aus den viel später niedergeschriebenen Sagas hervorgeht.

Die Grönländer betrieben Weidewirtschaft und ernährten sich, wie auch durch archäologische Funde belegt wird, hauptsächlich von Milchprodukten, die natürlich nicht exportfähig waren; ferner wurden Schafe und Ziegen gehalten. Hauptexportartikel waren Walroßhautriemen, die als äußerst widerstandsfähiges Tauwerk sehr begehrt waren, und Walroßzähne, die in Europa das Elfenbein ersetzten. Dieser Handel wurde fast ausschließlich über das Niederrheingebiet und Holland abgewickelt. *Albertus Magnus* berichtet 1280 in seinem Werk „*De Animalibus*“, daß in Köln ein ständiger Markt für Walroßtaue existierte, und von 1327 datiert eine Urkunde, in der *Bernhard de Ortolis* den Empfang von 1524 Pfund Walroßzähnen bestätigt. Dies war der Tribut Grönlands an Norwegen. *Bernhard* erhielt diese Lieferung vom Bischof in Trondhjem, dem Oberhirten von Grönland.

Norwegen hatte die kirchliche Oberaufsicht über Grönland, und ab 1261 ein Monopol für den Schiffsverkehr, aber die Kontakte zwischen Grönland und Norwegen verebten allmählich. Der Grund dürfte darin bestanden haben, daß es vermehrt zu Heiraten zwischen den christlichen Nordmännern und heidnischen Inuit-Frauen kam, was nach kirchlichem Recht streng verboten war. Man wollte keine Einmischung Norwegens heraufbeschwören, und so konzentrierte man sich auf den Handel mit dem Niederrheinge-

biet unter Umgehung des Handelsmonopoles von Norwegen. Diese Kontakte werden durch zahlreiche archäologische Funde belegt. Grönland war also keineswegs „aus der Welt“.

Um das Jahr 1355 wurde die nördlich gelegene „Westsiedlung“ aufgegeben, offenbar bedingt durch kriegerische Auseinandersetzungen mit den Inuit, die erstmalig um 1200 in Grönland auftauchten. Gegen 1500 war dann auch die „Ostsiedlung“ erloschen.

Wir haben gesehen, daß zwischen Grönland und dem Niederrheingebiet intensive Handelsbeziehungen bestanden; was wußte man aber in Südeuropa über Grönland (und die dortigen Entdeckungen)? Hier eine Aufstellung entsprechender Kontakte (LECHLER, *Die Entdecker Amerikas vor Columbus*):

Um 1020: Zwei von *Karlsefnis* Schiffen gelangen nach Irland, das sehr gute Kontakte zum Vatikan unterhielt; *Gudrid*, *Karlsefnis* Frau, unternimmt eine Pilgerfahrt nach Rom.

Auch am Hofe *Heinrichs III.* wird die Grönlandsiedlung bekannt, da *Isleif*, der erste geborene Isländer, der Bischof wurde, einen grönländischen Eisbären als Geschenk sendet. Sein Nachfolger *Gizur* besucht ebenfalls den Vatikan.

1004 wird der Bischofssitz in Lund (Schweden) geschaffen, dem Grönland unterstellt ist. Dann werden die folgenden Bischofssitze eingerichtet: **1106** Holar, **1110** Farøer, **1123** Gadar auf Grönland, **1152** Trondhjem.

Papst Hadrian IV. lebt von **1154** bis **1159** in Norwegen.

Die Dänen beteiligen sich besonders intensiv am Kreuzzug von **1189** bis **1193**; auf dem Rückweg besuchen sie Rom.

Bischof Jon von Grönland besucht **1204** den Papst.

Um **1250** trifft sich *Bischof Olaf*, von Grönland kommend, mit dem päpstlichen Legaten *Wilhelm von Sabina* am Königshof von Norwegen.

Auf dem Konzil von Lyon im Jahre **1274** sind alle drei norwegischen Bischöfe anwesend (Oslo, Bergen und Trondhjem, dem Gadar unterstellt war).

Der grönländische Bischof *Jon Erichson Skalle* besucht **1356** Rom, um für den isländischen Bischofssitz zu kandidieren.

Bischof *Jon Erichson Skalle* ist **1369** wieder in Rom.

Im Jahre **1492** (die Entdeckungen des *Kolumbus* waren im Vatikan noch nicht bekannt) schreibt *Papst Alexander VI.* einen programmatischen Rundbrief an alle Bischöfe Skandinaviens, des Inhaltes, sie möchten für eine neue Missionierung Grönlands Sorge tragen. Der längere Brief zeigt im übrigen gute Kenntnisse der grönländischen Verhältnisse.

Ferner wurden Kenntnisse über Grönland durch den Export von extrem teuren grönländischen weißen Jagdfalken aufrecht erhalten. *Kaiser Friedrich II.*

schreibt zwischen **1244** und **1250** ein Buch über Falknerei und erwähnt Grönland.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Bis ins 15. Jahrhundert hinein bestanden enge Handelsbeziehungen zwischen Grönland und dem Niederrheingebiet – damit waren auch die Entdeckungen der Grönländer in Seemannskreisen bekannt. Zudem lassen sich bis ins 14. Jahrhundert direkte Kontakte des Vatikans zu Grönländern belegen, so daß auch der Vatikan über die oben genannten Entdeckungen unterrichtet gewesen sein muß. Dies aber bedeutet, daß auch der portugiesische Hof über entsprechende Kenntnisse verfügte.

3.2.2. Die Entdeckung der amerikanischen Ostküste

Im Jahre 985 oder 986 besucht *Bjarni* seinen Onkel *Erich den Roten* auf Grönland; auf dem Weg nach Grönland wird *Bjarni* durch einen schweren Sturm abgetrieben und sieht „im Westen“ eine Küste, bei der es sich vermutlich um Neufundland oder das benachbarte Festland handelte. Er erreicht Grönland und berichtet von seiner Entdeckung. Dieser Bericht veranlaßt im Jahre 1003 seinen Vetter *Leif Erichson*, ein Sohn *Erichs*, die nur aus der Ferne gesichtete Küste näher zu untersuchen. Er erreicht westlich von Grönland „Helluland“ („Steinland“) dann weiter südlich „Markland“ („Waldland“) und schließlich noch weiter südlich „Vinland“ („Weinland“). Zwischen 1005 und 1014 erfolgen weitere „Vinlandfahrten“ (s.u.). Die Berichte werden zunächst über mehrere Generationen mündlich überliefert, dann in Form von drei Saga-Texten schriftlich fixiert:

Hauks Buch

(Taten *Thorfinn Karlsefnis*)

A.M. 557 Kopenhagen

(Taten *Erichs des Roten*)

Flatey Buch

(Taten *Olaf Tryggvasons*, Taten *Erichs des Roten*, Grönlandsagas)

Wie nicht anders zu erwarten, sind die Sagas in vielen Einzelheiten widersprüchlich: Namen werden verwechselt, Ereignisse falsch zugeordnet, unterschiedliche Fahrten zu einer zusammengefaßt u.s.w. Dem entsprechend erhält man für die verschiedenen „Vinlandfahrten“ unterschiedliche Jahreszahlen. Wir folgen hier den Angaben LECHLERS.

Flatey Buch (nach *Hoovgard*):

985 oder 986 *Bjarni* sieht Festland.

1001 *Bjarni* kehrt nach Norwegen zurück.

1002 *Bjarni* fährt erneut nach Grönland.

1003-1004 *Leifs* Vinlandfahrt.

1005-1006 *Thorvald*, *Leifs* Bruder, macht seine erste Vinlandfahrt.

1006 *Thorvalds* zweite erfolglose Vinlandfahrt; *Thorvald* wird erschlagen.

1009-1011 *Karlsefni* macht eine große Expedition; Siedlungsversuch.

1012-1013 *Freydis*, *Erichs des Roten* Tochter, macht eine Vinlandfahrt.

Die Saga *Erichs des Roten* liefert folgende Daten:

1000 *Leifs* Vinlandfahrt.
 1001 *Thorsteins* Reise.
 1003-1005 *Karlsefnis* Vinlandfahrt.

Nach kritischer Prüfung kommt *Hoovgard* zu folgender Rekonstruktion der Ereignisse:

985 oder 986

Bjarni sieht Land, und zwar: Nordostküste Neufundlands; Cape Porcupine (Labrador) und Resolution Island (der Grinnell Gletscher wird unzweideutig beschrieben).

1000

Leif reist von Island nach Grönland, kommt vom Kurs ab und sieht Cape Cod.

1001 oder 1002

Leif landet an der Küste von „Markland“ (Neuschottland), landet dann in „Vinland“.

1002 oder 1003

Thorvald, *Leifs* Bruder, unternimmt eine Vinlandfahrt und wird von Eingeborenen erschlagen; sein Schiff kehrt mit einer Ladung Holz nach Grönland zurück.

xxx

Thorstein, ein anderer Bruder *Leifs*, unternimmt eine Fahrt und wird vom Sturm bis fast nach Island verschlagen.

xxx

Zwei Jahre später unternimmt *Karlsefni* einen Siedlungsversuch auf Vinland. Er fährt mit drei Schiffen und einer größeren Zahl von Siedlern. Die Schiffe werden von folgenden Personen kommandiert:

Karlsefni und *Snorri Thorbrandsen*.
Bjarni Grimolfson und *Thorhall Gamlason*.
Thorvard und *Freydis*, *Erichs* Tochter.

Die Siedlung wird im dritten Jahr ihres Bestehens von Eingeborenen angegriffen und nach schweren Verlusten aufgegeben.

Gray kommt zu folgender Rekonstruktion der Ereignisse:

1001	<i>Bjarni</i> sieht Land.
1003-1004	<i>Leifs</i> Vinlandfahrt.
1005-1008	<i>Thorvalds</i> Fahrt.
1008	<i>Thorsteins</i> Fahrt (erfolglos).
1010-1013	<i>Karlsefnis</i> Siedlungsversuch.
1013	Fahrt der <i>Freydis</i> .



Abb. 38 Die Entdeckungen der Nordmänner

Über die Lage Vinlands hat es nach dem Bekanntwerden der Saga-Texte unzählige Kontroversen gegeben. Die Texte selbst sind eindeutig, denn sie geben das Wort „Vín“ mit langem „i“, und das läßt nur die Übersetzung „Wein“ zu; außerdem berichten die Sagas von einem deutschen Besatzungsmitglied, das – äußerst praktisch – sogar in der Lage war, aus „Weinbeeren“ Wein zu bereiten. Dem entsprechend siedelte man Vinland mehr oder weniger weit südlich an. Aber gerade die Geschichte von dem deutschen „Winzer“ weckt den Verdacht, daß es sich um eine spätere Zutat handelt, welche die Bedeutung des Wortes „Vin“ unterstreichen soll. Liest man nämlich „Vin“ mit kurzem „i“, so ist die Übersetzung „Wiese“ oder „Weide“ möglich, und aus dem „Weinland“ wird ein „Weideland“. Da inzwischen auf Neufundland bei L’Anse aux Meadows Reste

eines Langhauses aus der in Frage kommenden Zeit archäologisch nachgewiesen wurden, ist es wahrscheinlich, daß Vinland mit Neufundland identisch ist. Damit ergeben sich für „Helluland“ und „Markland“ die Zuordnungen, wie sie in Abbildung 38 dargestellt sind, allerdings lassen sich diese Zuordnungen nicht zweifelsfrei beweisen. Sicher ist jedoch: Spätestens ab 1014 waren den Grönländern mehr als 2000 km der nordamerikanischen Nordostküste bekannt, nämlich die südliche Küste von Baffin-Insel, die Küste Labradors und die Küste Neufundlands.

Stützt man sich ausschließlich auf die Saga-Texte, so war die Erforschung der nordamerikanischen Küste durch die Nordmänner eine kurze Episode von weniger als 15 Jahren, die keine weiteren Folgen nach sich zog. Man muß jedoch davon ausgehen, daß zwischen 1014 und dem Erlöschen der Besiedelung Grönlands zahlreiche Fahrten zur Küste Nordamerikas erfolgten, denn auf Grönland gab es, genau so wie auf Island, kein Bauholz, man mußte Nutzholz folglich von fernen Küsten holen, und die Küste „Marklands“ bot sich zum Holzfällen an. Ein Bericht von 1347 erwähnt eine solche „Holzfahrt“ als etwas ganz Gewöhnliches (*Hoovgard*). Es waren vermutlich diese Holzfahrten, welche die Erinnerung an die Entdeckungen *Leifs* wach hielten, so daß sie später in den Sagas niedergeschrieben wurden, aber man darf nicht erwarten, daß die Sagas auch spätere Holzfahrten erwähnen – die Intention der Sagas war es, die Großtaten der Altvorderen zu bewahren und zu verherrlichen, profane Holzfahrten hatten in solchen Literaturprodukten keinen Platz.

Wir müssen nun drei Fragen zu klären versuchen:

1. Welche geographischen Kenntnisse besaßen die in Grönland siedelnden Nordmänner?
2. Welche dieser Kenntnisse wurden an europäische Seefahrerkreise weitergegeben?
3. Welche dieser Kenntnisse wiederum gelangten (ggf. über den Vatikan) nach Portugal?

Aus Abbildung 38 geht hervor, daß die nordamerikanische Küste von Baffin-Land bis nach Neufundland bekannt gewesen sein muß. Da die Hudson-Straße gewissermaßen „vor der Haustür“ lag, dürften auch Teile der Hudson-Bay befahren worden sein. Die Besiedelung Neufundlands läßt außerdem den Schluß zu, daß die Nordmänner auch den südlichen Teil dieser Insel untersuchten, denn dies war schon aus „Sicherheitsgründen“ erforderlich; schließlich hatte es blutige Zusammenstöße mit Indianern gegeben, die von den Nordmännern abschätzig „Skraelinger“ genannt wurden – die Nordmänner dürften demnach den St.Lorenz-Golf gekannt haben, vielleicht auch Neuschottland und Cape Cod.

In Abschnitt 3.2.1. wurde bereits auf die kontinuierlichen Handelsbeziehungen zwischen Grönland und dem Niederrheingebiet hingewiesen, ferner auf das Interesse des Vatikans an den Verhältnissen auf Grönland. Damit war die Existenz einer erheblichen Landmasse westlich von Grönland, die sich südlich bis mindestens 45° N erstreckte, sowohl in Seemannskreisen als auch im Vatikan bekannt, und auch die geographische Länge ließ sich, ausgehend von Grönland, abschätzen: etwa 60° W nach heutiger Rechnung.

Für die hier geäußerten Vermutungen lassen sich aber auch Beweise anführen (vgl. LECHLER, *Die Entdecker Amerikas*, S. 49 ff.):

Eine Karte des *Pizigani* von 1367 enthält im nordwestlichen Bereich die Bezeichnung „novus cotus de Brazir“, übersetzt „neue Waldküste“ – dies ist aber nichts anderes als die romanisierte Form der Bezeichnung „Markland“. Die Bezeichnung „Brazir“ oder „Brazil“ findet sich in etlichen Portolan-Karten westlich von Irland – das älteste Beispiel ist der Portolan des *Dolaro* von 1339. Erst später wurde diese Bezeichnung auf das heutige „Brasilien“ übertragen.

Im „Itinerarium Williams of Worcester“ wird für das Jahr 1480 berichtet, daß der Kaufmann *John Jay* aus Bristol, der mit Island und Portugal Handelsverbindungen pflegte, von Bristol aus eine Reise antrat „nach der Insel Brasylle im Westen von Irland und den Ozean überqueren wollte“. Sturm trieb ihn jedoch zurück.

Aber auch der Name „Grönland“ taucht im portugiesischen Raum auf: Ein katalanischer Portolan aus dem 15. Jahrhundert nennt Grönland „Illa verde“, und auf demselben Portolan erscheint westlich von Irland die Insel „Fixlanda“, was die Portugiesen „Vislanda“ aussprachen – gemeint ist offenbar Vinland. Auf anderen mittelalterlichen Karten erscheint an entsprechender Stelle die Bezeichnung „Frisland“; und auch die Karte des *Andrea Bianco* von 1436 kennt Grönland, diesmal unter dem Namen „Insula Rovercha“, also „Walroßinsel“ – eine treffende Bezeichnung für eine Insel, deren Einwohner mit Walroßtauen und Walroßzähnen handelten.

Schließlich findet man auf mittelalterlichen Karten die Bezeichnung „Illa salvage“, also „Insel der Wilden“ – dies ist aber nichts anderes als die Übersetzung der Bezeichnung „Insel der Skraelinger“, und somit kommt man wiederum auf „Markland“ und „Vinland“.

Auch bei *Ordericus Vitalis* zeigen sich gute Kenntnisse der nördlichen Geographie (*Historia ecclesiastica*, L.X.1.IV, 1120-1141); er schreibt:

Orcades Insulae et Finlanda Islanda quoque et Grinlanda ultra quam ad septemtrionem terra non reperetur.

Die Orkney-Inseln, Vinland, Island und auch Grönland, jenseits von diesen nordwärts gibt es kein Land mehr.

Der Kontext zeigt, daß „Finlanda“ nichts mit „Finnland“ zu tun haben kann, denn im Text geht es um den äußersten Nordwesten der Welt – weder Norwegen oder Schweden werden erwähnt.

Weitere Hinweise auf Expeditionen der Nordmänner geben eine Reihe archäologischer Funde, ferner mehrere Runensteine, von denen der „Runenstein von Kensington“ der bekannteste ist – die Runeninschrift gibt das Jahr 1362 an. Wir wollen diese Funde hier aus drei Gründen nicht weiter behandeln:

1. Bei Kleinfunden muß damit gerechnet werden, daß sie von Inuit oder Indianern verschleppt wurden und ihr Fundort nichts über die Aktivitäten der Nordmänner aussagt.
2. Die Echtheit der Runensteine ist umstritten.

3. In unserem Zusammenhang sind isolierte Landungen oder folgenlose Expeditionen uninteressant; wichtig sind für uns letztlich die vorkolumbischen Kenntnisse der Portugiesen über die Küsten Amerikas.

Schließlich sei angemerkt, daß 1516 *Peter Martyr* erklärt, bretonische Fischer hätten lange vor *Kolumbus* Neufundland erreicht; dies ist zwar nicht erwiesen, aber die Tatsache, daß schon die Karte *Reinels* von 1504-05 das Kap Breton als „Cabo de Bretã“ wiedergibt, spricht für die Richtigkeit der Angabe *Matys*.

Nachdem wir gesehen haben, daß in interessierten europäischen Kreisen die Existenz einer größeren Landmasse im Westen Grönlands bekannt war, stellt sich die Frage, warum diese Kenntnis keine Forschungsreisen europäischer Regierungen oder reicher Kaufmannskreise nach sich zog. Aus heutiger Sicht ist diese Frage in der Tat berechtigt, aber sie ist zugleich auch unhistorisch: Transozeanische Reisen waren zeitraubend, teuer und äußerst risikoreich; sie waren nur zu rechtfertigen, wenn sie einen angemessenen Profit erwarten ließen, und dieser war wiederum nur durch den Handel mit Edelmetallen, Edelsteinen und hochwertigen Luxusgütern zu erzielen – die geringe Ladekapazität der Schiffe, die kaum über 100 Tonnen verdrängten, ließ gar nichts anderes zu. Schon deswegen war die amerikanische Ostküste für Europa uninteressant – man konnte allenfalls Bauholz schlagen, aber das gab es in Europa im Überfluß. Zudem waren „Forschungsreisen“ und „Entdeckungsreisen“ ohnehin unbekannt; wir nennen die Jahrzehnte um 1500 herum „das Zeitalter der Entdecker“, und entdeckt wurde in der Tat sehr viel, aber es wäre treffender, diese Zeit als das „Zeitalter der Etablierung transozeanischer Handelsmonopole“ zu bezeichnen, denn dieses war das Ziel all derer, welche die „Entdeckungsfahrten“ planten und finanzierten – geographische Wißbegier stand an letzter Stelle und an eine Besiedelung neuentdeckter Gebiete war nicht zu denken; dazu war Europa selbst noch viel zu dünn besiedelt.

3.2.3. Die Expedition von Pining und Pothorst

Im Jahre 1472 oder 1473 ordnete *Christian I. von Dänemark* eine Expedition nach Grönland an. Befehlshaber waren die erfahrenen Kapitäne *Pining* und *Pothorst*, Begleiter der Portugiese *João Vaz Corte Real*. Zwischen der Dänischen und der Portugiesischen Krone bestanden damals sehr enge Beziehungen; so nahm beispielsweise ein dänischer Beobachter an der Unternehmung gegen Alcazar teil. Man nimmt an, daß die Initiative für diese Reise von Portugal ausging und daß *Christian I. von Dänemark* deshalb interessiert war, da er Grönland wieder unter die Kontrolle der Krone bringen wollte. *Pining* dürfte als besonders geeigneter Kommandant gegolten haben, da er offenbar schon zu dieser Zeit Gouverneur von Island war und somit die geographischen Verhältnisse recht gut kannte. Belegt ist seine Tätigkeit als Gouverneur Islands allerdings erst für das Jahr 1478.

Die Grönlandfahrt von *Pining* und *Pothorst* ist erst im Jahre 1717 von *P. Antonio Corderyo* in seinem Werk „*Historia Insulana*“ überliefert, der sich auf das Archiv von Angra beruft. Die Reise soll „auf Anregung *Heinrichs* [des Seefahrers]“ (der bereits 1460 verstorben war) durchgeführt worden sein; ihr Ziel war die „terra de bacalao“, also das „Stockfischland“, womit Neufundland gemeint sein muß, denn später wurde gerade dort Kabeljau gefangen, den man an Ort und Stelle zu Stockfisch verarbeitete. Im Jahre 1474 erhielt *Corte Real* dann für seine Bemühungen eine gebrauchte Caravelle als Ge-

schenk, nach heutiger Kaufkraft ein Geschenk von vielen Millionen Euro. Später erhielt er die erbliche Statthalterschaft über die eine Hälfte der Insel Terceira.

Eine Bestätigung für die Reise ergibt sich aus einem Brief des Bürgermeisters von Kiel, *Carsten Crip*, aus dem Jahre 1531, an *Christian III. von Dänemark* (Kiel gehörte damals zu Dänemark). Er schreibt:

„Ich sah heute eine Karte, die herauskam über Eurer königlichen Majestät Land, Island, mit Beschreibung aller Wunderdinge, welche dort zu sehen sind. Die Karte ist ausgestellt in Paris, Frankreich, und es ist auch erwähnt, daß Island zweimal so groß wie Sizilien, hinter Italien gelegen, ist, und es ist ferner angeführt, daß die beiden Admirale, Pining und Pothorst, von Eurem Großvater, seiner königlichen Majestät Christian I., auf Veranlassung seiner königlichen Majestät, des Königs von Portugal, mit mehreren Schiffen auf eine Expedition nach den neuen Inseln und dem Kontinent im Norden gesandt wurden“.

Eine weitere Bestätigung für die obige Reise findet sich auf einem Globus des *Gemma Frisius* von 1537, der in der Stadt Zerbst aufbewahrt wird. Neben Grönland ist vermerkt:

Quij populi ad quos Joannes Scolvus danus pervenit circa annum 1476.

Hier leben die Quij-Stämme, zu denen der Däne Johannes Scolvus um 1476 gelangte.

Gomara erwähnt 1522, er habe mit *Olaus Magnus* gesprochen. *Olaus* bezeichnet *Scolvus* als Norweger (Norwegen unterstand der Dänischen Krone) und gibt an, die Reise sei im Auftrage *Christians I.* unternommen worden. Im sog. Nansen-Dokument von 1575 lesen wir:

Auf der Nordseite dieser Passage war Johannes Scolvus, ein dänischer Kapitän, im Jahre 1476.

Im Werke *Wytfliets* (*Descriptiones Ptolemaicae augmentum*, 1597) findet sich die Angabe

Die Ehre der Entdeckung dieser Region, Labrador und Estotiland, gebührt Johannes Scolvus, der hierher im Jahre des Heils 1476 kam.

Offenbar war *Johannes Scolvus* ein norwegischer Kapitän (eigentlich *John Skolp*), der an der Expedition von *Pining* und *Pothorst* teilgenommen hatte. Die Differenz der Jahreszahlen (1474/1476) lassen sich auf zwei Weisen erklären: Entweder trat *Skolp* erst mit zweijähriger Verspätung als Gewährsmann auf, oder aber *Corte Real* verfaßte einen heute unbekannten Bericht, der auf das Jahr 1476 datiert war.

Die Söhne *Corte Reals* wiederholten später die Expedition, an der ihr Vater als Beobachter teilgenommen hatte; wichtig ist die folgende Formulierung im Patent für *Gaspar Corte Real* vom 12. Mai 1500:

Er wünscht hierdurch fortzusetzen und alles zu tun, die besagten Inseln und Kontinente zu finden.

Diese Formulierung bestätigt nicht nur, daß schon eine Reise stattgefunden hatte, sie zeigt auch, daß sich alle Beteiligten – also auch sein Vater – darüber im Klaren waren, eine beachtliche Landmasse gefunden zu haben.

Über den Verlauf der Expedition selbst ist nichts bekannt, es lassen sich jedoch zwei plausible Annahmen machen:

- A. Die Portugiesen kannten schon Teile der südamerikanischen Küste und vermuteten, eine sehr ausgedehnte Landmasse versperre den direkten Westweg nach Asien.

Eine derartige Landmasse kam der Intention der Portugiesen, den Handel mit Indien auf der Kap-Route zu monopolisieren, durchaus entgegen, allerdings mußte man sicher sein, daß diese „Sperre“ nicht im Nordwesten von Konkurrenten umgangen werden konnte. In diesem Falle darf man als Ziel der Expedition annehmen, die Möglichkeit einer „nordwestlichen Durchfahrt“ zu erkunden. Die wirkliche Erforschung einer solchen Durchfahrt war sicherlich nicht geplant, denn die portugiesische Krone brauchte Informationen, jedoch keine toten Helden.

- B. Die Portugiesen kannten die südamerikanische Küste nicht und gingen folglich davon aus, ein direkter Westweg nach Asien stehe ihnen als Option offen.

In diesem Falle wäre der einzig sinnvolle Auftrag gewesen, die schon bekannten Küsten abzusegeln und dann den Verlauf der Küste südlich Neufundlands zu untersuchen – die Expedition von *Pining* und *Pothorst* wäre dann also eine Südfahrt entlang der nordamerikanischen Küste gewesen.

Wie wir noch sehen werden spricht einiges dafür, daß das Szenario A der Wahrheit am nächsten kommt; in jedem Falle aber steht fest:

Spätestens im Jahre 1474 war der portugiesischen Krone klar, daß eine sehr ausgedehnte Landmasse im Westatlantik den direkten Weg nach Asien behinderte, ja möglicherweise sogar vollständig versperrte, und daß es sich bei dieser Landmasse nicht um Teile des zivilisierten Asiens handeln konnte.

3.2.4. Zusammenfassung

Wir haben in den Abschnitten 3.2 bis 3.4. gezeigt, daß die Existenz der Nordostküste Amerikas auch in Europa bekannt gewesen sein muß: Auf Island durch mündliche Überlieferung und die späteren Saga-Texte, im Niederrheingebiet durch Handelskontakte mit Grönland und im Vatikan über bestimmte kirchliche Würdenträger. Da diese Informationen nicht der Geheimhaltung unterlagen, waren sie jedermann zugänglich, aber das heißt noch lange nicht, daß diese Informationen auch jedermann kannte!

Die mittelalterliche Gesellschaft, aber auch noch die der beginnenden Neuzeit, war in Bezug auf Kenntnisse und Informationen eine „fragmentierte Gesellschaft“, d.h., aktuelle Kenntnisse und Informationen wurden nur innerhalb der betroffenen Berufsgruppen ausgetauscht – gewöhnlich mündlich, gelegentlich brieflich; Bücher wurden von diesen Gruppen nicht geschrieben. Nun ist es eine Binsenweisheit, daß man nur findet, wonach man gezielt sucht – man benötigt folglich für jede Recherche ein elementares „Anfangswissen“. Uns wird dieses Anfangswissen täglich über die diversen Medien gelie-

fert, die uns ständig mit allem Möglichen (und Unmöglichem) überschütten; gewöhnlich begnügen wir uns damit, bestimmte Informationen als „wahr“ einzustufen, andere als „falsch“, aber wir haben jederzeit die Möglichkeit, selbst den Dingen auf den Grund zu gehen. Dies aber war vor 500 Jahren grundsätzlich anders: Es fehlte Außenstehenden das „Anfangswissen“! Wenn man etwas über Landmassen im Nordwestatlantik gehört hatte, konnte man sich, wenn auch unter großen Mühen, informieren, aber selbst der gebildete Bürger hörte von diesen Dingen gewöhnlich nichts. Während wir heute „Anfangswissen“ als wertlos, weil zu oberflächlich, einstufen, war für den damaligen Menschen „Anfangswissen“ u.U. Goldes wert – wir werden dies in den Kapiteln über *Kolumbus* noch sehen.

Angemerkt sei, daß wir uns im 21. Jahrhundert, wenn auch aus ganz anderen Gründen, wieder solchen mittelalterlichen Verhältnissen nähern: Viele wertvolle Informationen werden heute aus Zeitgründen unter wenigen Spezialisten, die weltweit agieren, per E-Mail oder Website ausgetauscht; erst mit erheblicher Verzögerung gelangen diese Informationen dann, wenn überhaupt, in Publikationsorgane oder gar in Bücher. Sie sind zwar allgemein zugänglich, aber wer den entscheidenden Suchbegriff nicht kennt, weil das Phänomen oder die Idee, die sich hinter dem Begriff verbirgt, gar nicht bekannt ist, dem nützt auch die beste Suchmaschine nichts. Und genau so wie schon im Mittelalter geschehen, werden Informationen in immer größerem Umfange verloren gehen – entweder werden sie gelöscht oder aber spätere Computersysteme können die Daten nicht mehr entschlüsseln.

3.3. Die Unternehmungen der Portugiesen

3.3.1. Zeittafel

nach SALENTINY, *Die Gewürzroute*, ISBN 3-7701-2743-9

1095

Heinrich von Burgund erhält von *Afonso VI.*, König von Leon und Kastilien, die Grafschaft Portucalia als Lehen.

1139

Nach dem Sieg über die Araber bei Ourique nimmt *Afonso I. Henriques* den Titel eines Königs von Portugal an.

1143

Afonso VIII., König von Leon und Kastilien, erkennt Portugal an.

1147

Die Portugiesen erobern Lissabon von den Arabern zurück.

1185-1211

Sancho I. der Besiedler, König von Portugal.

1211-23

Afonso II. König von Portugal.

1223-45

Sancho II. König von Portugal.

1245-79

Afonso III., der Wiederhersteller, König von Portugal. *Afonso III.* besetzt den gesamten Algarve und verbannt den Islam vollständig aus Portugal; er verlegt die Residenz von Coimbra nach Lissabon; wirtschaftlicher Aufbau und Förderung des Geisteslebens in Portugal.

1271-95

Marco Polo reist nach **China**.

1279-1325

Dinis der Landwirt König von Portugal.

1290

Dinis gründet die Universität Lissabon (1308 nach Coimbra verlegt).

1291

Die Genuesen *Vadino* und *Ugolino Vivaldi* segeln in den **Südatlantik**.

1312

Der Genuese *Lancelotto Malocello* entdeckt die **östlichen Kanaren** wieder (Fuerteventura, Lanzarote).

1315

Der Genuese *Sorleone Vivaldi* stößt auf den Landweg bis **Mogadishu** vor.

1325-57

Afonso IV., der Kühne, König von Portugal.

1336

Portugiesische Schiffe erreichen die **Kanaren**.

1340

Die kastilisch-portugiesischen Truppen besiegen die Almohaden-Dynastie am Rio Salado.

1341

Anghelino de Tegghia de Corbizzi aus Florenz und *Niccoloso da Recco* aus Genua fahren in portugiesischem Auftrag zu den **Kanaren**.

1344

Erdbeben in Lissabon.

1345

Konflikt zwischen Kastilien und Portugal um die Kanaren.

1346

Jaime Ferrer aus Aragonien gelangt vermutlich bis zur **Senegal-Mündung**.

1347

Domingo Gual und *Francesce Desvalers* aus Aragonien fahren zu den **Kanaren**.

1348

Pest in Lissabon.

Vertrag von Windsor, der den Portugiesen im Falle eines Angriffs auf ihr Territorium militärische Unterstützung durch die Engländer garantiert.

1353

Abkommen über Handelsfreiheit zwischen Portugal und England.

1357-67

Pedro I., der Strenggerechte, König von Portugal.

1367-83

Fernão I., der Schöne, König von Portugal.

1367-83

Kriege zwischen Portugal und Kastilien.

1373

Erneuerung des Freundschaftsvertrages von 1308 zwischen Portugal und England.

1375-77

Der „Katalanische Atlas“ von *Abraham Cresques* entsteht.

1385-1433

João I. König von Portugal.

Schlacht von Aljubarrota zwischen Portugiesen und Kastiliern.

Stagnation der portugiesischen Wirtschaft.

1402

Der Normanne *Jean de Bethencourt* besetzt die **Kanaren** im Auftrag Kastiliens.

1415

Die Portugiesen erobern **Ceuta**.

1416

Portugiesen umschiffen das **Cabo do Não** (Kap Nun).

Heinrich der Seefahrer beauftragt *Goncalo Velho*, an den Kanaren vorbei in Richtung **Südatlantik** vorzustoßen.

1419

João Goncalves, *Tristão Zarco* und *Tristão Teixeira* entdecken **Porto Santo** und **Madeira** wieder.

1425

Die Besetzung der **Kanaren** auf Befehl *Heinrichs des Seefahrers* schlägt fehl.

1429

Goncalo Velho entdeckt die **Azoren**.

1431

Vertrag von Medina dei Campo: der Bündnisvertrag zwischen Portugal und Kastilien von 1411, in dem Kastilien Portugals Unabhängigkeit anerkennt, wird bestätigt.

1433-38

Duarte König von Portugal.

1434

Gil Eanes umschifft das **Cabo Bojador**.

1436

Afonso Goncalves Baldaia erkundet die westafrikanische Küste bis zum **Rio do Ouro**.

1437

Die Portugiesen erleiden bei **Tanger** eine Niederlage gegen die Araber.

1438-81

Afonso V., der Afrikaner, König von Portugal (bis 1440 *Leonor de Aragón*, bis 1448 *Pedro de Coimbra*).

1441

Nuno Tristão fährt bis zum **Cabo Branco** und bis zur **Arguim-Bucht**.

1442

Lancarote erreicht die **Arguim-Bucht**.

1444

Gründung der *Companhia de Lagos* für den Sklavenhandel.

Lancarote gelangt bis an die **Senegal-Mündung**.

1445

Dinis Dias entdeckt das **Cabo Verde**.

1446

Nuno Tristão findet am **Gambia** den Tod.

João Fernandes stößt am **Rio do Ouro** ins Landesinnere vor.

1448

Diogo Gilhomens Versuch, diplomatische Beziehungen zu dem Potentaten am **Cabo do Nao** aufzunehmen, schlägt fehl.

Das Vorhaben des Dänen *Vollert*, mit den Einheimischen am **Cabo Verde** ein Bündnis einzugehen, mißlingt.

Fort Arguim wird erbaut.

1451-54

Bewaffnete Auseinandersetzungen zwischen Portugal und Kastilien um die Kanaren.

1454

Papst Nikolaus V. spricht den Portugiesen das Eigentumsrecht für die westafrikanische Küste südlich des Cabo Bojador zu.

1455

Der Genuese *Antioniotto Usodimare* und der Venezianer *Alvise da Cadamosto* erforschen im Auftrag *Heinrichs des Seefahrers* den **Gambia**.

1456-58

Alvise da Cadamosto entdeckt die **östlichen Kapverden**.

1457

Diogo Gomes erforscht den **Gambia** bis zu den Stromschnellen von **Barracunda**

1458

Die Portugiesen erobern **Alcazar-Céguer** (Ksar es Seghir).

1460

Tod *Heinrichs des Seefahrers*.

1460/61

Pedro de Sintra entdeckt **Sierra Leone** und gelangt bis zum **Cabo Mesurado** (Liberia) und an die **Pfefferküste**.

1461 (ca.)

Diogo Afonso entdeckt die **westlichen Kapverden**.

1469

Afonso V. überträgt *Fernão Gomes* die wirtschaftlichen Nutzungsrechte in Westafrika für fünf Jahre.

1470

Soeiro da Costa entdeckt die **Elfenbeinküste** und gelangt bis zum **Cabo Tres Pontas** an der **Goldküste**.

1471/72

Die Portugiesen erobern **Arzila** (Asilah) und **Tanger**.

João de Santarém und *Pedro de Escobar* gelangen in das **Reich der Aschanti** und entdecken die Inseln **São Tomé**, **Annobón** und **Santo Antão** (Ilha do Principe).

1472/73

Fernão do Poo entdeckt die **Ilha do Poo** (Bioko).

1474

Lobo Goncalves überschreitet den **Äquator**.

1474

Brief des *Toscanelli* an *Kanonicus Fernan Martins* („Toscanelli-Karte“)

1475

Ruy de Sequeira erreicht das **Cabo de Santa Catarina**.

1479

Vertrag von Alcácovas: Ende des kastilischen Erbfolgekrieges, Portugal verzichtet endgültig auf die Kanaren, erhält aber alle Rechte auf die neuentdeckten Gebiete sowie das Handelsmonopol.

1481-95

João II., der Perfekte, König von Portugal.
Die Festung von El Mina wird erbaut.

1482/83

Diogo Cão entdeckt den **Kongo**.

1484

Christoph Kolumbus wird bei *João II.* vorstellig.

1485/86

Diogo Cão trifft auf seiner zweiten Reise den Herrscher des Kongo-Reiches, fährt den **Kongo** aufwärts, erforscht die Küste von **Angola** und gelangt bis zum **Cabo do Padrão** (Cape Cross).

1487/88

Bartolomeu Dias umschifft das **Kap der Guten Hoffnung**.

1487

Pedro de Covilhão und *Afonso de Payva* reisen bis an die **Malabarküste** und nach **Äthiopien**, **Aden** und **Sofala**; *Covilhão* bleibt bis 1520 als Gesandter in Äthiopien.

1489/90

Die Weltkarte von *Henricus Martellus Germanus* entsteht.

1493

Kolumbus geht nach seiner Amerika-Reise in Lissabon an Land.

1494

Vertrag von Tordesillas.

1495-1521

Manuel I., der Glückliche, König von Portugal.

João Fernandes und *Pedro de Barcelo* entdecken **Labrador** wieder.

1496

Gründung des Jerônimo-Klosters in Lissabon.

1497-99

Vasco da Gama segelt an die **Malabarküste**.

1500/01

Pedro Alvares Cabral entdeckt auf seiner Indienfahrt **Brasilien**.

1502

Vasco da Gama unternimmt seine zweite Indienreise.

João da Nova entdeckt die Insel **Santa Helena** im Südatlantik.

1503

Afonso d'Albuquerque rettet den Herrscher von Cochin vor dem Samurin von Calicut und legt eine Festung in Cochin an.

1505

Francisco d'Almeida wird Vizekönig von Portugiesisch-Indien.

3.3.2. Die Entdeckung der atlantischen Inselgruppen

Die Entdeckungen der **Azoren**, des **Madeira-Archipels**, der **Kanaren** und der **Kapverdischen Inseln** beginnt indirekt mit der Fahrt der Genuesen *Vadino* und *Ugolino Vivaldi* in den Südatlantik im Jahre **1291**. Sie kehrten von dieser Reise nicht zurück.

Im Jahre **1312** entdeckt der Genuese *Lancelotto Malocello* die östlichen **Kanaren** (Fuerteventura, Lanzarote). Im Jahre 1336 erreichen die Portugiesen erstmals die Kanaren, 1341 fahren der Florentiner *Anghelino de Tegghia de Corbizzi* und der Genuese *Niccoloso da Recco* im portugiesischem Auftrag zu den Inseln, im Jahre 1347 erfolgt eine weitere Fahrt unter dem Kommando von *Domingo Gual* und *Francesce Desvalers*, beide aus Aragonien. 1402 werden dann die Kanaren von dem Normannen *Jean de Bethencourt* im Auftrage Kastiliens besetzt, die Rückeroberung durch die Portugiesen im Jahre 1425 schlägt fehl. 1451 bis 1454 kommt es zu kriegerischen Auseinandersetzungen zwischen Portugal und Spanien um diese Inselgruppe, 1479 verzichtet Portugal im Vertrag von Alcácovas endgültig zu Gunsten Spaniens auf die Kanaren.

Im Jahre **1419** wird der **Madeira-Archipel** durch die Portugiesen *João Goncalves*, *Tristão Zarco* und *Tristão Teixeira* wiederentdeckt.

1429 entdeckt der Portugiese *Goncalho Velho* die **Azoren**.

Die **Kapverdischen Inseln** werden schließlich im Jahre zwischen **1456** und **1458** durch *Alvise de Cadamosto* entdeckt, 1461 folgen die westlichen Kapverden, entdeckt durch *Diogo Afonso*.

Abbildung 39 gibt eine Karte der genannten Inselgruppen zusammen mit den Entdeckungsfahrten entlang der nordafrikanischen Küste.

Betrachtet man die Jahreszahlen einerseits und die Lage der Inselgruppen andererseits – selbst die sehr früh entdeckten Kanaren liegen über 1000 km von Gibraltar entfernt – so wird deutlich, daß offenbar schon im Jahre 1312 Seefahrer keine Hemmungen hatten, den Atlantik zu befahren und sich zugleich weit von der Küste zu entfernen. Dies zeigt sehr deutlich, daß zumindest die Auftraggeber dieser Unternehmungen, aber auch die Kommandanten, die Erde weder für eine Scheibe hielten noch die Sorge hatten, bei Südkurs von der Oberfläche einer Kugel aus in den Weltenraum zu purzeln. Diese angeblich „mittelalterlichen Vorstellungen“ sind Erfindungen einer späteren Zeit.

Es fällt aber noch etwas auf: Zunächst wurden Entdeckungsfahrten in den Südatlantik von Italienern durchgeführt; drei der bekannt gewordenen Kommandanten sind Genuesen, einer stammt aus Florenz (Namen unterstrichen). Die Idee, das moslemisch-venezianische Handelsmonopol für den Ostasienhandel zu brechen, wurde offenbar in den mit Venedig konkurrierenden italienischen Handelsstädten geboren.

3.3.3. Die portugiesischen Unternehmungen in Nordafrika

Die Portugiesen sind als das Volk in die Geschichte eingegangen, das durch systematische Erforschung der Küste Afrikas den Seeweg nach Indien fand. Dem entsprechend werden weitere Unternehmungen gewöhnlich nur nebenher behandelt. Überstrahlt vom Erfolg eines *Diaz* und *da Gamas* gehen sie gewissermaßen unter oder werden nur noch

als „Fußnoten der Geschichte“ zur Kenntnis genommen. Vom Ergebnis her ist dies sicherlich richtig, und doch verstellt diese Betrachtungsweise den Blick für das Wesentliche, denn die Portugiesische Krone war primär daran interessiert, das moslemisch-venezianische Handelsmonopol für den Handel mit Indien und Ostasien zu brechen, um dann selbst entsprechende Gewinne zu erzielen – die Umsegelung Afrikas war hierbei nur eine von mehreren Optionen. Wir behandeln daher ganz bewußt zunächst die portugiesischen Aktivitäten in Nordafrika im Zusammenhang und wenden uns erst danach der Erforschung der afrikanischen Küste zu.

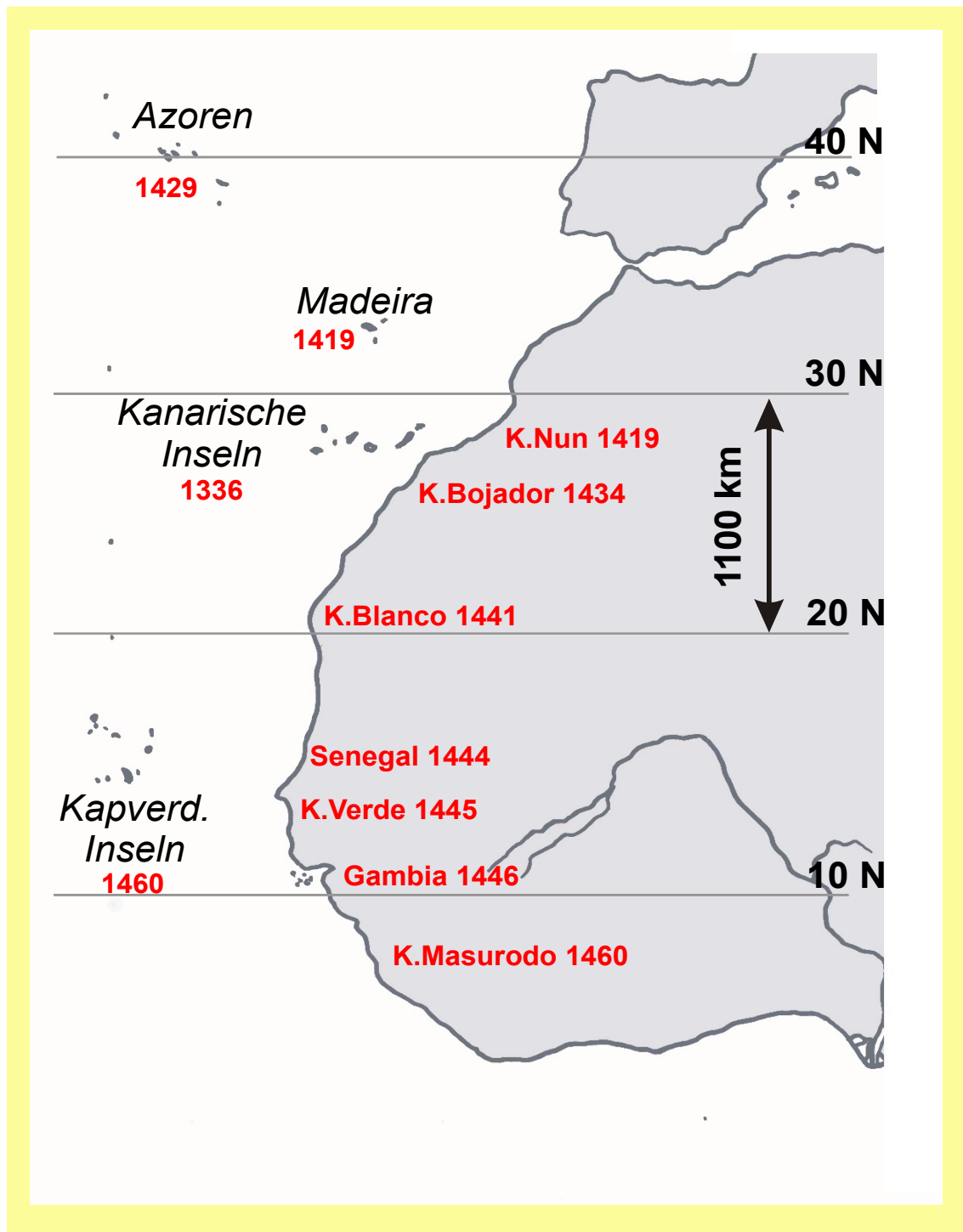


Abb. 39 Die Entdeckungen der Portugiesen zwischen 1336 und 1460

Im Jahre **1415** setzen die Portugiesen unter *João I.* mit einer Flotte nach Nordafrika über und besetzen, ohne große Verluste, **Ceuta**. **1437** erleiden sie unter König *Duarte* bei **Tanger** eine schwere Niederlage, aber **1458** gelingt es ihnen, **Alcazar-Céguer** (Ksar es Seghir) zu erobern, **1471/72** erobern sie schließlich unter *Afonso V.* **Tanger**.

Im Zusammenhang mit diesen Eroberungen im Mahgreb sind auch Expeditionen zu sehen, die der Erforschung des **Gambia** dienten (**1446, 1457**), aber auch eine Expedition in das Reich der **Aschanti** (**1472**) und die Erforschung des Unterlaufes des **Kongo** (**1485**); vergleiche hierzu Abb.39 und Abb.40.

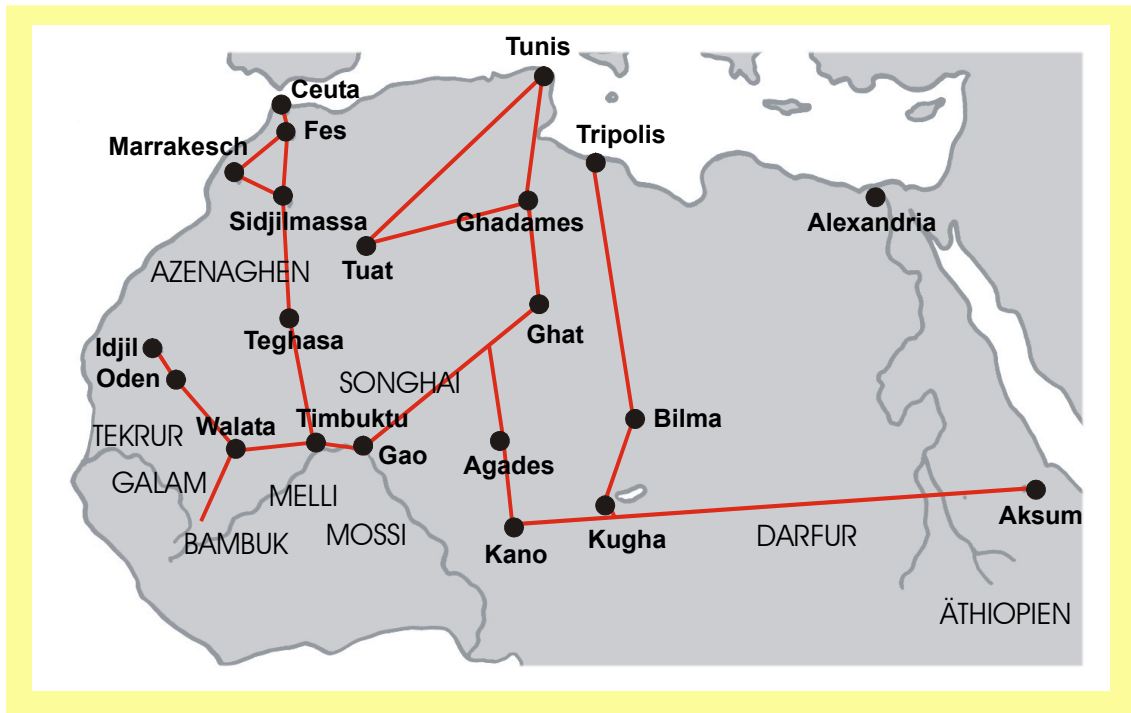


Abb. 40 Die Handelsrouten der Westsahara (nach SALENTINY)

Der Grund für all die aufgeführten Unternehmungen war eine akute „Devisenknappheit“, die im übrigen nicht nur Portugal betraf. In der damaligen Zeit waren nur Gold und Silber international anerkannte Zahlungsmittel, und das galt in ganz besonderem Maße für den Fernhandel. Man erinnere sich nur an die z.T. abenteuerlichen Methoden, mit denen die „Ostblockstaaten“ im ausgehenden 20. Jahrhundert versuchten, international anerkannte Währungen (\$, £, DM u.s.w) für ihren Außenhandel zu ergattern. Portugal entschloß sich daher, die Handelsrouten der Westsahara in seine Hand zu bringen, da auf diesen Routen nicht zuletzt Gold aus den Minen von „Melli“, einem Staat im Westsudan, gehandelt wurde. Zu einer vollständigen Besetzung des Mahgreb reichte es zwar nicht (Portugal hatte kaum mehr als eine Million Einwohner), aber es gelang doch, zumindest den Endpunkt einer der wichtigsten Handelsrouten zu kontrollieren. Diese Unternehmungen zeigen uns nicht nur den strategischen Weitblick der portugiesischen Herrscher, sondern auch ihre Entschlossenheit und ihre Ausdauer, denn die Operationen begannen 1415 und endeten erst 1472. Zugleich bestätigen sie, daß die Portugiesische Krone keineswegs auf eine Umsegelung Afrikas fixiert war (Abb.40).

Ein weiterer Grund für diese Unternehmungen war es, in Kontakt mit dem christlichen Staat des „Erzpriesters Johannes“ zu kommen. Dies jedenfalls war die Bezeichnung für das koptische Äthiopien, von dessen Existenz man wußte, dessen Lage, Größe, Wirt-

schaftskraft und militärisches Potential jedoch völlig unbekannt war. Nicht nur die Portugiesen dachten langfristig an einen „Zweifrontenkrieg“ gegen die verhaßten Moslemstaaten, bei dem ihnen eben dieses Äthiopien helfen sollte.

Es gelangten zwar einige Delegationen aus europäischen Ländern an den Hof des Negus, und unter der Herrschaft des äthiopischen Kaisers *David I.* (1382 – 1411) kam es sogar zu einem regelmäßigen Gedankenaustausch zwischen Äthiopien und mehreren italienischen Republiken, insbesondere Venedig, aber sowohl die Lage Äthiopiens als auch die dort herrschenden Verhältnisse blieben im Dunklen. Unter *Zara-Jacob* (1434 – 1468), dem Sohn *David I.*, erschien auf Wunsch des Papstes *Eugen IV.* eine äthiopische Delegation auf dem Konzil von Florenz, und im Jahre 1456 sandte Papst *Calixtus III.* einen Brief an den Negus, in dem er ihn aufforderte, gemeinsam mit den Europäern gegen den Islam zu kämpfen (was bei dem Negus *Zara-Jacob* auf keine Gegenliebe stieß), aber es kam nie zu einem derartigem Bündnis; die schlecht ausgerüsteten Truppen des Negus wären zu einem solchen Kampf auch gar nicht in der Lage gewesen.

3.3.4. Covilhãos und Payvas Reise nach Indien

Zwischen den Jahren 1436 und 1451 bereiste der venezianische Bankier und Geschäftsmann *Josaphat Barbaro* im Auftrag des Bankhauses Centurione Rußland. In den Jahren 1474 bis 1478 hielt sich *Barbaro* in Persien auf und versuchte sogar, auf dem Landwege nach Indien zu gelangen. Verhandlungen über Transitwege für die Venezianer scheiterten jedoch am Widerstand des Zaren *Wassilij III.*, der offenbar den Venezianern mißtraute.

Vermutlich waren diese Aktivitäten *João II.* zu Ohren gekommen, denn es wurden die Franziskaner *Antônio* und *Pedro de Montarolo* nach Palästina geschickt, das regelmäßig von äthiopischen Mönchen besucht wurde. Sie sollten diese Mönche bei ihrer Rückkehr nach Äthiopien begleiten, um auf diese Weise mit dem Negus politische Kontakte zu knüpfen. Die Reise verlief jedoch ergebnislos, da die Brüder kein Arabisch konnten und zudem über zu geringe Kenntnisse des vorderen Orients verfügten.

Im Jahre 1487 erfolgt eine weitere Erkundungsreise, deren Verlauf wir hier von SA-LENTINY, (*Die Gewürzroute*) stark gekürzt übernehmen.

Für die nächste Expedition wählte der König daher zwei erfahrene Leute aus: die beiden arabisch sprechenden Weltenbummler *Pedro de Covilhão* und *Afonso de Payva*. *Covilhão* entstammte dem niederen Adel und hatte sieben Jahre in Sevilla verbracht, um sich mit den kastilischen Verhältnissen vertraut zu machen. Nach Lissabon zurückgekehrt, wurde er von *João* an den Hof berufen, wo er das Amt eines Criado (Dienstnehmers) oder eines Cavaleiro (Ritters) ausübte.

Ihre Aufgabe bestand in erster Linie darin, eine allgemeine geographische Bestandsaufnahme der um das Arabische Meer gelegenen Staaten und, wenn möglich, Äthiopiens vorzunehmen, denn darin sah *João* die Voraussetzung, um die geschäftstüchtigen Araber aus dem lukrativen indischen Gewürzgeschäft zu verdrängen. Vor der Abreise händigte der König den beiden Kundschaftern eine von drei namhaften Geographen (dem *Bischof von Viseu*, *Dr. Rodrigo* und dem jüdischen Wissenschaftler *Dr. Moyses*) gezeichnete Karte aus, auf der sie alle wichtigen Stationen ihrer Reise eintragen sollten. Ferner führten sie ein Beglau-

bigungsschreiben des portugiesischen Monarchen an den Herrscher von Äthiopien mit, denn *João* nahm an, daß dieses sie vor Übergriffen der Araber schützen würde.

Am 7. Mai 1487 verließen *Covilhão* und *Payva* Lissabon und gelangten über die Iberische Halbinsel nach Neapel und Rhodos. . . .

An der Südwestspitze der Arabischen Halbinsel trennten sich ihre Wege: Während *Payva* nach Äthiopien hinüberfuhr, begab sich *Covilhão* vermutlich auf einem arabischen Handelsschiff an die Malabarküste. . . .

1490 kehrte *Covilhão* wieder nach Aden zurück und erreichte noch vor Jahresende die ägyptische Hauptstadt, wo er sich mit *Payva* treffen sollte. In Kairo erhielt er jedoch die Nachricht, daß *Payva* unterdessen verstorben war. . . .

Schließlich faßte der Weltenbummler den mutigen Entschluß, direkt nach Äthiopien vorzustößen, um in der Hauptstadt des Reiches die Bedingungen für einen portugiesisch-äthiopischen Bündnisvertrag auszukundschaften. 1493 gelangte *Covilhão* dann endlich an den Hof des Negus *Eskander* (1478-94), der jedoch bald nach dem Eintreffen des Portugiesen verstarb. Von seinen Nachfolgern, *Naod* und *David III.*, wurde der Reisende ehrenvoll aufgenommen, ja sogar mit Ländereien beschenkt, doch trotz intensiver Bemühungen von Seiten *Covilhãos* brach der äthiopische Herrscher nicht mit der Tradition, Fremde, die einmal sein Land aufgesucht hatten, nicht wieder ausreisen zu lassen. . . .

Soweit die Angaben SALENTINYS; Abbildung 41 veranschaulicht die eben geschilderte Reiseroute.

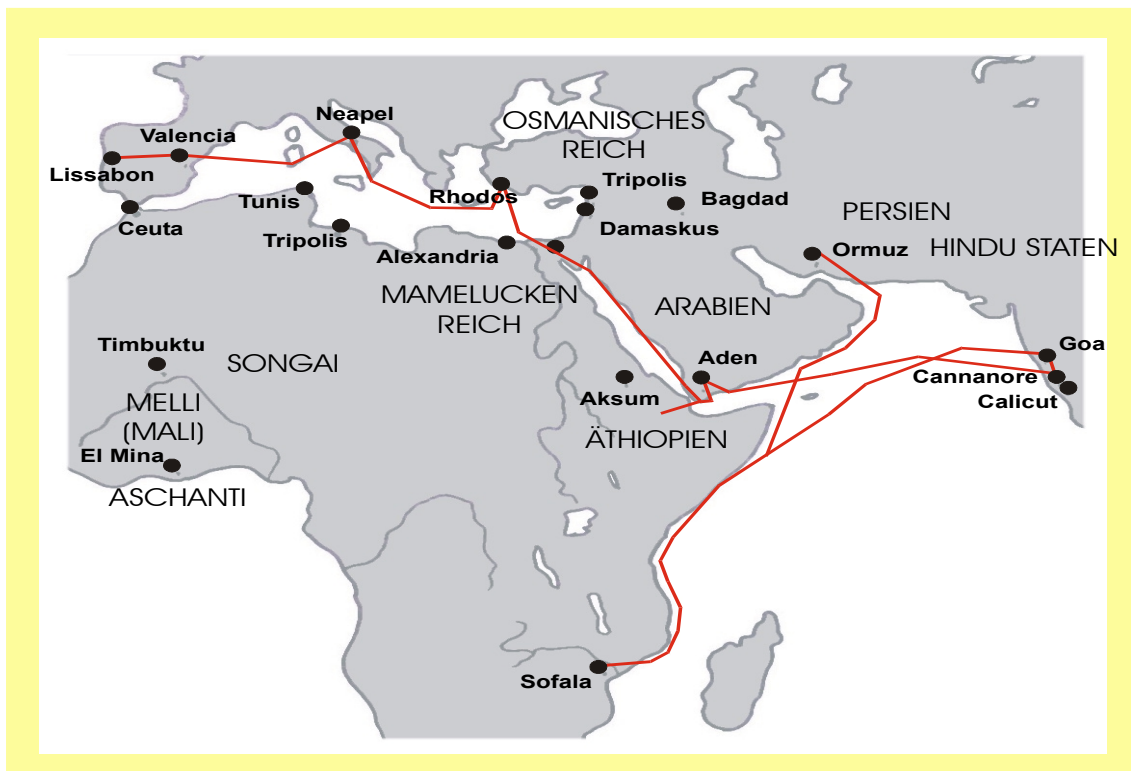


Abb. 41 Die Reisen von Covilhão und Payva, beginnend 1487 (n. SALENTINY)

Gewöhnlich wird die Reise des *Covilhão* als Teil des Planes gesehen, die Südspitze Afrikas zu umsegeln, aber dies ist falsch, denn die Vorbereitungen für dieses Unternehmen müssen spätestens 1486 begonnen haben (Erstellung einer speziellen Karte für den Nahen Osten), aber da war gerade Cape Cross erreicht und es stand noch in den Sternen, ob Afrika überhaupt umsegelt werden konnte. Die Reise ist vielmehr Teil des strategischen Planes, auf dem Landwege Zugang zum Roten Meer zu erlangen, und zwar mit Hilfe Äthiopiens. Daß dieser Plan nicht gelingen konnte, steht auf einem anderen Blatt. Für unsere Betrachtung ist entscheidend, daß die Portugiesische Krone eben nicht ausschließlich die Option einer Umsegelung Afrikas verfolgte, sondern auch weiterhin Versuche unternahm, auf dem Landwege das eigentliche Ziel zu erreichen, nämlich die Umgehung des moslemischen Zwischenhandelsmonopoles.

3.3.5. Die Erforschung der afrikanischen Küste

Die systematische Erforschung der afrikanischen Küste ist in erster Linie „*Heinrich dem Seefahrer*“ zu verdanken.

Heinrich wurde am 3. März 1394 als dritter Sohn *Joãos I.* in Oporto geboren. Im Jahre 1415 nahm er an der Besetzung Ceutas teil und wurde noch auf dem Schlachtfeld von seinem Vater zum Ritter geschlagen. Als Großmeister des Avis-Ordens standen ihm erhebliche Geldmittel zur Verfügung, und so widmete er sein Leben dem Ziel, mit allen Mitteln Portugal einen direkten Zugang zum Indischen Ozean zu verschaffen. Die Erkundung der Küste Afrikas war hierbei nur eine von mehreren Möglichkeiten.

Über sein Leben gibt es manche Legenden. Fest steht, daß er nur wenige Male zur See fuhr, und auch das nur in der Nähe Gibraltars. Er verbrachte sein Leben vermutlich in Lagos, außerdem ließ er am Cabo de São Vicente, dem westlichsten Punkt Europas, eine Villa errichten, die „Vila do Infante“, die auch unter dem Namen „Reposera“ („Ruhestätte“) bekannt war. *Heinrich* scharte die „*Junta dos Mathematicos*“ um sich, die sich um genauere nautische Tabellen bemühte, aber auch um Rechenregeln, die für den Durchschnittsseemann handhabbar waren; er sorgte für die Verbesserung der nautischen Instrumente und er plante und finanzierte etliche Expeditionen, die der Erforschung der afrikanischen Westküste, aber auch des Landesinneren dienten. Als *Heinrich* im Jahre 1460 starb, hatten die Portugiesen das Kap Mesarudo erreicht, also fast den Eingang zur Guinea-Bucht.

Zunächst machten die Erkundungsfahrten der Portugiesen nur langsame Fortschritte: Im Jahre 1419 wurde Kap Nun umschifft, 1434 von *Gil Eanes* das Kap Bojador bezwungen, das bei Seefahrern als das „Ende der Welt“ galt. Beim ersten Mal hatte sich die Mannschaft geweigert, das Kap zu umfahren und *Eanes* mußte unverrichteter Dinge nach Portugal zurück segeln. Erst nach einer „nachdrücklichen Ermahnung“ durch *Heinrich* gelang dann die Umsegelung.

Wir wollen kurz bei dieser Geschichte verweilen, weil sie uns einige Einblicke in das Denken und Handeln der damaligen Mannschaften vermittelt. Zunächst einmal wird deutlich, daß auch noch zur Zeit der Entdeckungen auf den kleinen Schiffen die alte Sitte weiter bestand, in kritischen Situationen die Mannschaft, zumindest aber deren Vertreter, an den Entscheidungen der Schiffsführung zu beteiligen – die Weigerung der Mannschaft darf daher nicht als Meuterei gewertet werden. Wir sehen eine ähnliche Situation unter *Diaz*, dessen Mannschaft sich weigert, nach der Umsegelung der Süd-

spitze Afrikas nun nach Norden vorzustößen, und auch *Kolumbus* bekommt auf seiner ersten Reise entsprechende Probleme. Erst viel später, auf den großen, mit einer vielköpfigen Mannschaft vollgestopften Segelschiffen, die zudem viele Monate unterwegs waren oder aber monatelang Blockadedienst leisten mußten, wurde der Kapitän zu einem gottgleichen Wesen, das nicht selten sogar noch vor Gott kam. Nur so ließ sich die Disziplin aufrecht erhalten, unterstützt von einem per Heuervertrag verbrieften Recht auf ein tägliches nicht unerhebliches Quantum Rum (hochprozentig, kein Rumverschnitt, wie wir ihn kennen).

Wie verträgt sich aber diese Angst vor der Umschiffung von Kap Bojador mit der Tatsache, daß schon 1336 die Kanaren, 1419 Madeira und 1420 die Azoren entdeckt wurden, während Kap Bojador erst 1434 bezwungen werden konnte? Offenbar hatten die Seeleute der damaligen Zeit keine Hemmungen, westwärts auf den Atlantik zu segeln und sich mehrere tausend Kilometer von ihrer Heimat zu entfernen.

Dieser Widerspruch läßt sich sehr einleuchtend erklären: Die Südhalbkugel der Erde, die bei Kap Bojador begann (ca. 27° N), war damals buchstäblich „Terra incognita“ – wir wissen heute über die fernen Monde des Jupiters bedeutend mehr als die Menschen um 1400 von der Südhalbkugel der Erde; um einen Vergleich zu bemühen: Eine Reise zu den Azoren entsprach nach den Maßstäben des 20. Jahrhunderts einer Reise zum Mond – eine solche Reise ist gefährlich, aber die Risiken sind bekannt und weitgehend beherrschbar. Eine Reise zur Südhalbkugel entsprach dagegen, nach heutigen Maßstäben, einer Expedition zu einem fernen Planeten, von dem bekannt ist, daß dort für Menschen lebensfeindliche Bedingungen herrschen und von dem man aus guten Gründen annehmen muß, daß er von böartigen Aliens besiedelt ist. Die Fahrten entlang der afrikanischen Küste hatten ja tatsächlich bestätigt, daß das Klima zum Äquator hin immer heißer wurde, zudem waren die Küsten menschenleer und unwirtlich. Außerdem fürchteten die Seefahrer Meeresungeheuer, und auch diese Furcht war durchaus real: Von Deck eines 200 Meter langen Kreuzfahrtschiffes aus betrachtet sind Wale eher possierliche Meerestiere, aber die Karavellen der Portugiesen waren gerade einmal 20 Meter lang, und das entsprach der Länge eines ausgewachsenen Pottwales, von den Ausmaßen eines Blauwales einmal ganz zu schweigen. Zudem stammten sowohl die größten Tiere, nämlich Elefanten, als auch die gefährlichsten Raubtiere, nämlich Löwen, aus äquatornahen Ländern – warum sollte dies nicht auch für Meerestiere gelten? Bedenkt man ferner, daß sicherlich auch schon damals gelegentlich Reste von geheimnisvollen Riesenkalmanen angeschwemmt wurden, so hatte die Furcht der Seeleute vor „Seeungeheuern“ nichts „mittelalterliches“ an sich – die Furcht war durchaus begründet!

Das Fortschreiten der Entschleierung der afrikanischen Westküste veranschaulicht Abbildung 42. 1472 ist der innere Winkel der Guinea-Bucht erreicht, 1474 wird der Äquator überschritten, 1482 wird die Kongo-Mündung erkundet, 1486 erreicht man Cape Cross und 1488 umsegelt *Diaz* die Südspitze Afrikas; er nennt das Kap treffend „Cabo tormentoso“ („Kap der Stürme“), denn es liegt schon innerhalb des Westwindgürtels; *João II.* benennt es dann nachträglich in „Cabo da bona esperanza“ um („Kap der guten Hoffnung“); angemerkt sei, daß die eigentliche Südspitze Afrikas das Kap Agulhas ist.

3.3.6. Die Hypothese portugiesischer Westfahrten

Schaut man sich die Jahreszahlen von Abbildung 42 genauer an, so fällt auf, daß nach stetigen Fortschritten im Jahre 1446 die Forschungstätigkeit stagniert. Erst 1460, im

Todesjahr von *Heinrich dem Seefahrer*, wird die Untersuchung der afrikanischen Westküste wieder aufgenommen, und auch das nur „mit halber Kraft“, denn 1469 verpachtet *Afonso V.* die Handelsrechte der Guineaküste gegen eine einmalige Zahlung für fünf Jahre an den reichen Privatmann *Fernão Gomes* mit der Auflage, jährlich rund 600 km Küste zu erkunden. Mit diesem Vertrag wurde *de facto* auch die vorher übliche strikte Geheimhaltung aller Entdeckungen aufgehoben – unter *Heinrich* galten alle Entdeckungen als Staatsgeheimnisse.

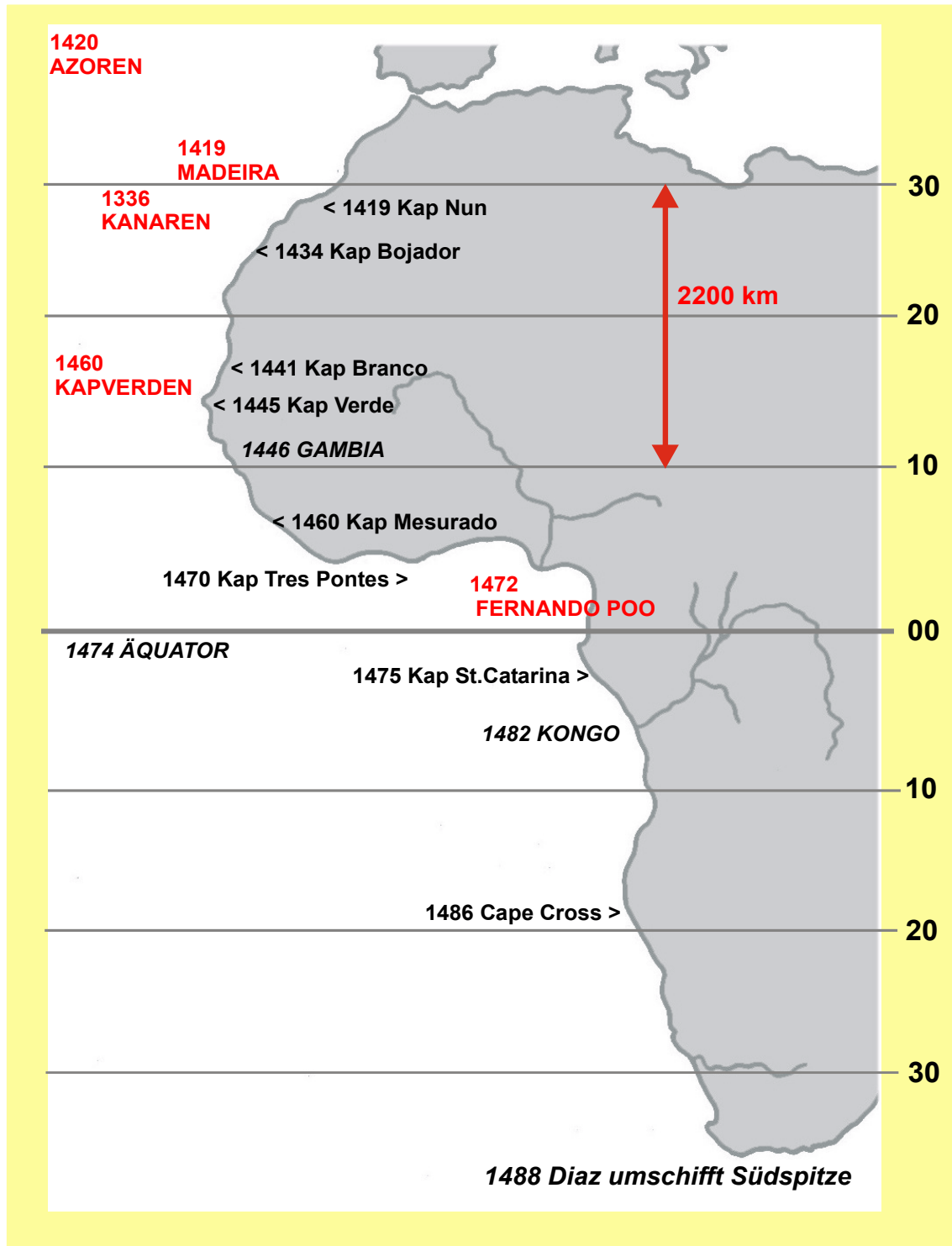


Abb. 42 Die Erforschung der afrikanischen Westküste

Warum wurden zwischen 1446 und 1460 keine Expeditionen mehr durchgeführt? Warum erlahmte danach das Interesse der Portugiesischen Krone für einige Zeit an der Erforschung der afrikanischen Küste? Die von SALENTINY gegebene Erklärung, Geldmangel sei der Grund gewesen, will nicht recht einleuchten, und auch seine zusätzliche Erklärung, man habe zunächst die navigatorischen Instrumente und Methoden verbessern müssen, ist nicht überzeugend.

Betrachten wir nochmals die Abbildung 42, die sich so oder so ähnlich wohl in jedem Werk über die portugiesischen Entdeckungen befindet. Soweit es um Jahreszahlen und Fakten geht, ist gegen diese Darstellung nichts einzuwenden, aber Bilder sind suggestiv, und diese Karte suggeriert, daß die Portugiesen – woher auch immer – wußten, daß man Afrika umsegeln könne – man mußte „nur“ noch die Küste schrittweise erkunden, um schließlich die Südspitze zu finden.

Vergleichen wir nun Abbildung 42 mit Abbildung 43, welche die tatsächlichen Kenntnisse der Portugiesen im Jahre 1446 wiedergibt! Nimmt man die Entdeckungen der Nordmänner hinzu, so war die nördliche Halbkugel bruchstückhaft bis 60° W bekannt, ferner die Lage der Levante (ca. 40° E). Die Lage der Mündung des Persischen Golfes ließ sich vielleicht noch abschätzen (ca. 60° E), aber damit waren gerade einmal 120° der Nordhalbkugel bekannt – über die Südhalbkugel wußte man gar nichts! Afrika konnte daher sehr wohl nur der nördlich Ausläufer eines gewaltigen Südkontinentes sein, so wie in Abb.43 angedeutet, und es war nicht einmal sicher, ob der Indische Ozean überhaupt per Schiff erreichbar war oder ob es sich um ein Binnenmeer handelte – kein geringerer als Ptolemaios nahm dies an! Ferner war die Lage Indiens und Chinas völlig unbekannt, auch wenn man etliche Toponyma von Städten, Flüssen, Gebirgen und Inseln kannte - sicher war nur, daß sich der Süden Indiens im Bereich der „moslemischen Seefahrt“ befinden mußten, also nicht viel weiter als 5000 km östlich des Persischen Golfes, denn auch die moslemischen Seefahrer konnten „nur mit Wasser kochen“, d.h., auch sie waren nicht in der Lage, Distanzen von 10 000 km und mehr „non stop“ zu überwinden.

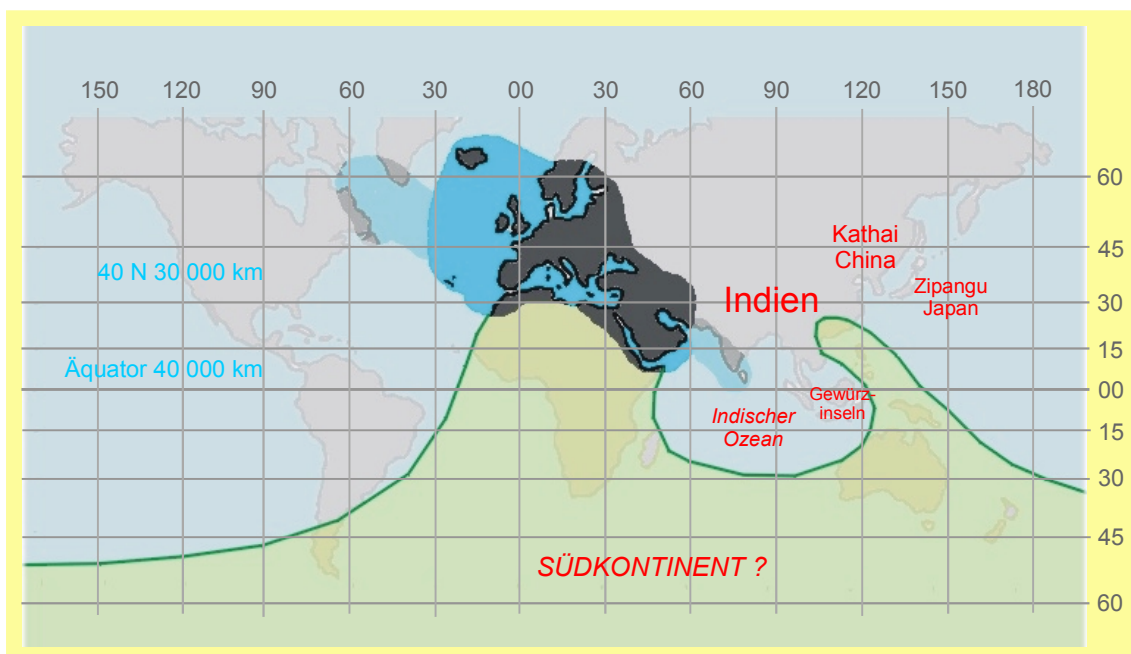


Abb. 43 Die den Portugiesen 1446 bekannte Welt. Der Indische Ozean war möglicherweise ein Binnenmeer, Afrika eine Halbinsel eines Südkontinentes.

Heinrich war im Jahre 1446 schon 52 Jahre alt, er war für damalige Verhältnisse also ein alter Mann. Mit seiner ganzen Kraft hatte er die Erforschung der westafrikanischen Küste vorangetrieben, aber dem eigentlichen Ziel aller Unternehmungen, nämlich dem Aufbrechen des moslemischen Zwischenhandelsmonopoles, war er nicht näher gekommen. Schon von daher ist es verständlich, wenn sich *Heinrich* nun nach einer weiteren Möglichkeit umsah, „Indien“ zu erreichen.

Aus unserer Sicht wäre die Existenz eines ausgedehnten Südkontinentes für die Ziele der Portugiesen sogar günstig gewesen: Man hätte an dessen Küste Stützpunkte anlegen können, um dann in Etappen nach Indien oder den Persischen Golf vorzudringen. Eine solche Betrachtungsweise ignoriert jedoch die begrenzten navigatorischen Fähigkeiten der damaligen Seefahrer. Einen Stützpunkt an einer in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Küste konnte man gezielt anlaufen – man segelte auf beliebigem Kurs den richtigen Breitengrad an, dann folgte man dem Breitengrad bis zur Küste. Kam der angesegelte Hafen nicht in Sicht, orientierte man sich an markanten Küstenformationen und segelte dann entlang der Küste zum Bestimmungsort. Hierzu mußten etwa ± 100 km der Küste bekannt sein. Um einen Hafen an einer in Ost-West-Richtung verlaufenden Küste gezielt anzusegeln, hätte man dagegen einen Längengrad entlangsegeln müssen, und das war erst mehr als 300 Jahre später möglich! Eine solche Küste ließ sich daher nur nutzen, wenn man sie auf ganzer Länge sorgfältig kartierte, und das überstieg die materiellen, aber auch die zeitlichen Möglichkeiten der Portugiesen bei weitem. Hinzu kam, daß die Küste eines Südkontinentes vermutlich schon im Bereich der ständigen Westwinde liegen würde, also nur für den Rückweg von Asien nach Afrika brauchbar war.

Es ist daher naheliegend, daß *Heinrich* um 1450 auch die Option einer direkten Westfahrt nach Asien prüfte, aber eine Nonstop-Fahrt war unmöglich. Abbildung 43 zeigt, daß vermutlich 20 000 km zu überwinden waren, wenn nicht mehr. Die Flotte des *Kolumbus* erreichte 50 Jahre später bei achterlichem Passatwind gerade einmal eine mittlere Reisegeschwindigkeit von rund 5 km/h. Eine Distanz von 20 000 km erforderte somit rund 160 Tage oder mehr als 5 Monate – und schon nach etwa zwei Monaten auf hoher See machte sich Skorbut bemerkbar! Außerdem nahm in tropischen Gewässern der Bewuchs des Schiffsbodens rasch bedenkliche Ausmaße an, und Bohrmuscheln verwandelten den Schiffsrumpf nach und nach buchstäblich in ein Sieb. Vor allem aber: Eine einmalige Fahrt mochte gelingen, als Handelsroute war ein solcher Seeweg jedoch völlig unbrauchbar.

Es bestand jedoch noch eine kleine Hoffnung: Möglicherweise gab es in Äquatornähe weitere Inselgruppen, die man durch „Breitensegeln“ gezielt ansegeln konnte, vorausgesetzt, sie besaßen hinlänglich hohe Berge. Flache Inseln waren dagegen unbrauchbar – *Magellan* durchsegelte später die gesamte Inselwelt des Pazifik, ohne auch nur eine einzige dieser flachen Inseln zu sehen; seine Mannschaft hungerte derart, daß sie daran ging, die Ledereinfassungen der Segel auszukochen und für eine Schiffsratte wurde ein Goldstück bezahlt! Nun kannten die Portugiesen die Azoren, die Kanaren, den Madeira-Archipel und die Kapverden, und im Nordwesten hatten die Nordmänner Land gesichtet. Warum sollte es nicht noch weitere Inselgruppen geben? Hinzu kam, daß man derartige Inselgruppen auch mit wenig Aufwand militärisch sichern konnte, ganz im Gegensatz zu der ausgedehnten Küste eines Südkontinentes.



Abb. 44 Mögliche Westrouten

Welche Seewege kamen nun für ein solches Unternehmen in Frage? Abbildung 44 zeigt, daß zunächst die Azoren und die Kapverden als Ausgangspunkt ideal zu sein scheinen, aber Abbildung 45 verdeutlicht, daß nur die Kapverden (und die Kanaren) ein brauchbarer Ausgangspunkt sind, denn die Azoren liegen schon im Westwindgürtel. Da die Portugiesen die vorherrschenden Winde kannten, wird zugleich klar, daß sie auf dem Rückweg den Westwindgürtel ausgenutzt haben werden, der sie mit achterlichen Winden zu den Azoren trieb.

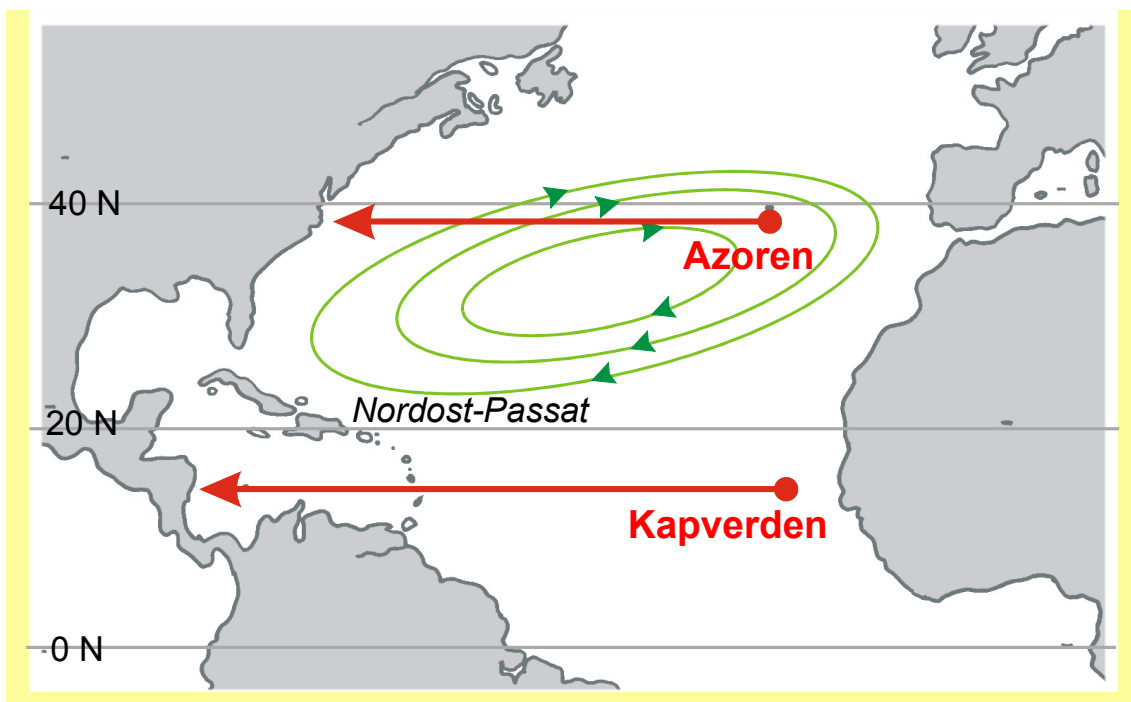


Abb. 45 Vorherrschende Winde im Sommer

Damit stellen wir die folgende Hypothese auf, die wir der Übersichtlichkeit halber in vier Teilhypothesen gliedern:

1. **Zwischen 1446 und ca. 1460 unternahmen die Portugiesen mehrere gezielte Westfahrten.**
2. **Sie erreichten die Nordküste Südamerikas, von der sie einen ganz erheblichen Teil erkundeten.**
3. **Es wurde mit Hilfe der „Mondfinsternis-Methode“ eine recht brauchbare Längenbestimmung durchgeführt.**
4. **Einige Inseln der südlichen Kleinen Antillen waren ihnen ebenfalls bekannt.**

Beweise für diese Hypothese gibt es nicht, aber das ist auch nicht nötig. Gelingt es nämlich, zahlreiche und möglichst unterschiedliche Probleme mit einer einzigen einfachen und zudem plausiblen Hypothese zu lösen, so dürfte die Hypothese der Wahrheit recht nahe kommen – und wir werden in Kapitel 4 und 5 sehen, daß sich eine ganze Reihe rätselhafter Verhaltensweisen des *Kolumbus* mit dieser einen Hypothese zwanglos erklären lassen.

Zunächst aber wollen wir den folgenden Fragen nachgehen:

1. Gab es in der fraglichen Zeit Mondfinsternisse, die für eine Längenbestimmung geeignet waren?
2. Gibt es indirekte Hinweise für die Richtigkeit der obigen Hypothese?

Die erste Frage wird durch die beigegefügte Tabelle bejaht, welche die Daten totaler Mondfinsternisse zwischen 1440 und 1470 wiedergibt, die gleichzeitig in Lissabon und Trinidad beobachtet werden konnten (insbesondere der Beginn und das Ende der Totalität).

07. 12. 1443	
28. 01. 1450	
03. 09. 1457	(Ende der Totalität an beiden Orten beobachtbar)
28. 12. 1460	
22. 04. 1464	
04. 08. 1468	

(Gerechnet nach MONTENBRUCK-PFLEGER)

Einen indirekten Hinweis auf die Richtigkeit unserer Hypothese gibt die Fahrt von *Pining* und *Pothorst* in Begleitung von *João Vaz Corte Real* im Jahre 1473, die wir nun etwas genauer betrachten müssen. Wir hatten weiter oben zunächst offen gelassen, ob es sich bei dieser Expedition um eine „Nordfahrt“ oder eine „Südfahrt“ gehandelt hatte. Nun unternahm in den Jahren 1500 und 1501 *Gaspar Corte Real*, ein Sohn *Corte Reals*, ausgestattet mit einem Patentbrief der Portugiesischen Krone, zwei weitere Fahrten nach Grönland und zur amerikanischen Nordostküste. Von seiner zweiten Reise kehrte *Gaspar* nicht mehr zurück. Daraufhin führte *Miguel*, ein weiterer Sohn *Corte Reals*, mit drei Schiffen eine Suchexpedition durch, aber am 20. August 1503 trafen nur zwei der drei Schiffe am verabredeten Treffpunkt ein – auch *Miguel* blieb verschollen (nach LECHLER).

Offenbar wollte *Gaspar* die Erkundungen seines Vaters fortsetzen – dies geht im übrigen auch aus dem Patentbrief hervor. Daraus folgt dann aber, daß *João Vaz Corte Real* schon 1473 die Möglichkeit einer Northwest-Passage untersuchte. Dies wiederum machte aber nur Sinn, wenn die Portugiesen schon 1473 ziemlich sicher waren, daß eine sehr große und ausgedehnte Landmasse eine Westfahrt nach Asien wahrscheinlich unmöglich machte. Ob *Corte Real* eine Durchfahrt suchen oder aber nur feststellen sollte, ob diese Route für Konkurrenten geeignet sein würde, das angestrebte Handelsmonopol zu brechen, muß offen bleiben. Sein Sohn *Gaspar* jedenfalls wagte sich weiter vor und kam um, wie auch sein Bruder, der ihn retten wollte. Wir wollen in diesem Zusammenhang nicht verschweigen, daß auch LECHLER (*Die Entdecker Amerikas*) systematische Erkundungsfahrten der Portugiesen zur südamerikanischen Küste postuliert, allerdings setzt er diese später an als in unserer Hypothese angenommen. In dieses Bild paßt auch das Datum des „Toscanelli-Briefes“ (Florenz, 25.6.1474). Offenbar hatte die Portugiesische Krone bei diesem Kosmographen nach der wahrscheinlichen Lage von Ostasien angefragt, und die Antwort, zusammen mit einer Weltkarte, bestätigte, daß es sich bei den gefundenen Landstrichen nicht um Ostasien handeln konnte. Wie werden diesen Brief in Kapitel 4 genauer kennenlernen.

Einen weiteren Hinweis für die Richtigkeit unserer Hypothese gibt nun kein Geringerer als *Kolumbus* selbst. Er berichtet nämlich in seinem Bordbuch der ersten Reise, er habe, um seine Mannschaft nicht zu beunruhigen, im offiziell ausliegenden Logbuch stets kleinere Distanzen eingetragen als in dem von ihm geführten geheimen Logbuch. Leider ist die Originalfassung des „Bordbuches“ verschollen, wir kennen nur die von *Las Casas* überarbeitete Version, und da *Las Casas* ein Bewunderer des *Kolumbus* war, muß man damit rechnen, daß diese Version des Bordbuches auch Einschübe enthält, die von *Las Casas* stammen. Wie aber kann man solche Einschübe erkennen? Da *Las Casas* ein Freund des *Kolumbus* war, darf man davon ausgehen, daß spätere Einschübe die besonderen Leistungen und Eigenschaften des *Kolumbus* unterstreichen sollen. Wenn also Begebenheiten genau dies leisten, sind sie zumindest verdächtig. Wenn dagegen überlieferte Ereignisse oder Begebenheiten keine derartige Funktion besitzen, darf man davon ausgehen, daß es sich nicht um spätere Einschübe handelt. Die Geschichte von der „doppelten Buchführung“ wird also authentisch sein.

Zunächst einmal zeigt die Tatsache, daß *Kolumbus* überhaupt ein „offizielles Logbuch“ auslegte, daß auch auf den Schiffen des *Kolumbus* die Mannschaft noch ein gewisses Mitspracherecht hatte; außerdem ist zu folgern, daß Mannschaftsmitglieder Lesen und Schreiben konnten und sicherlich auch in der Lage waren, einfache Rechnungen durchzuführen.

Wenn man nun auch an der Tatsache von zwei Logbüchern nicht gut zweifeln kann – die von *Kolumbus* gegebene Begründung für dieses Vorgehen ist aus mehreren Gründen unsinnig: Die „offiziell“ abgesegelten Distanzen sind nämlich nur rund 15 Prozent niedriger als die „wahren“ Distanzen des geheimen Logbuches – es bleibt unerfindlich, warum eine Distanz von 4000 km weniger bedrohlich hätte erscheinen sollen als eine Distanz von 4600 km! Zudem war für die Mannschaft nicht die gesegelte Distanz entscheidend, sondern die aufgelaufene Zeit (die ja nicht kaschiert werden konnte) – 20 Tage Westkurs bei achterlichem Wind bedeutete 40 Tage für den Rückweg, wenn man gegen eben diesen Wind ankreuzen mußte – und ob man auf dem Rückweg den „Westwindgürtel“ erreichen konnte, ja, ob es einen durchgehenden Westwindgürtel überhaupt gab, war völlig offen.

Entscheidend ist jedoch das folgende Argument: Etliche Mannschaftsmitglieder waren mit Sicherheit in der Lage, aus Geschwindigkeit und Zeit die tatsächlich abgelaufene Distanz selbst zu berechnen, schließlich segelte man einen reinen Westkurs. *Kolumbus* konnte es sich also gar nicht leisten, falsche Werte im ausgelegten Logbuch anzugeben. Hinzu kommt, daß diese Werte bei ruhigem Wetter auch mit den Kapitänen der *Niña* und *Pinta* ausgetauscht wurden, und spätestens dann wäre die Diskrepanz aufgefallen. Außerdem hätte eine solche Abweichung *Kolumbus* viel Autorität gekostet – man stelle sich einmal vor, es wird ruchbar, daß sich der Chef einer Flottille Tag für Tag um 15 Prozent und mehr „vertut“! Das aber bedeutet: Die offiziell ausgelegten Distanzen müssen die richtigen Distanzen gewesen sein – was hatte es dann aber mit den Distanzen des geheimen Logbuches auf sich? Schließlich wollte sich ja *Kolumbus* nicht selbst betrügen!

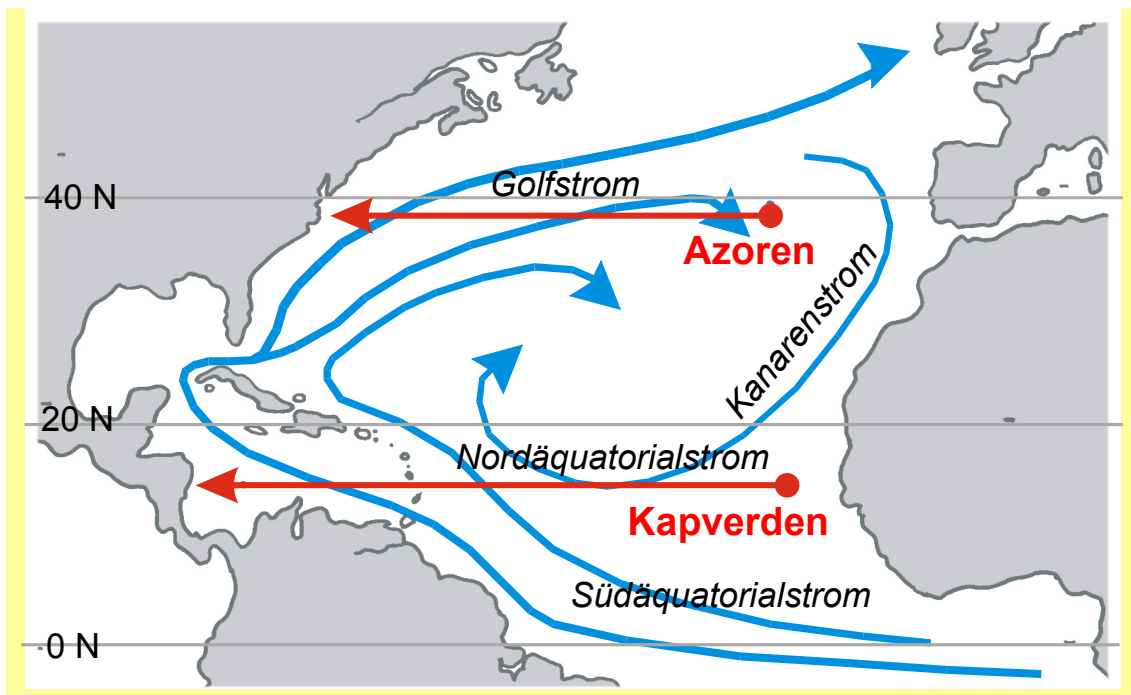


Abb. 46 Strömungssysteme des nördlichen Atlantik

Auf diese Frage gibt es, unserer Meinung nach, nur eine plausible Antwort: Im „offiziellen“ Logbuch gab *Kolumbus* die direkt gemessenen Distanzen an, d.h. die Gißorte ohne Stromversetzung; die „geheimen“ Distanzen sind dagegen die Gißorte mit Stromversetzung. Das aber bedeutet: *Kolumbus* nahm an, daß er von einer westlichen Strömung zusätzlich vorangetrieben wurde. Wie aber konnte er das wissen? Wir haben in Kapitel 2 gesehen, daß es durch reine Koppelnavigation auf hoher See grundsätzlich (!) unmöglich ist, eine Stromversetzung festzustellen. Nur wenn man den Gißort mit dem „wahren Standort“ vergleichen kann, ist es möglich, die Stromversetzung nachträglich zu ermitteln – aber das setzt die Fähigkeit voraus, nicht nur die geographische Breite, sondern auch die geographische Länge auf See zu ermitteln, und das war erst mehr als 250 Jahre später möglich. *Kolumbus* muß also diese Westströmung gekannt haben, und das wiederum konnte er nur von den Portugiesen wissen. Woher aber kannten die Portugiesen diese Strömung, ihre Richtung und ihre Geschwindigkeit? Die einzige Erklärung ist, daß die Portugiesen die Küste Südamerikas nicht nur erreicht, sondern auch deren geographische Länge ermittelt hatten. Aus der „gegißten“ Distanz und der wahren Distanz ergab sich dann die Geschwindigkeit der Westströmung von selbst. Jeder Leser, der diese Überlegungen für phantastisch hält, möge eine andere Erklärung für die oben

erläuterte „doppelte Buchführung“ des *Kolumbus* geben; wer aber akzeptiert, daß *Kolumbus* in seinen geheimen Aufzeichnungen die „Distanzen mit Stromversetzung“ niederlegte, ist verpflichtet zu erklären, woher *Kolumbus* Richtung und Geschwindigkeit der äquatorialen Westströmung kannte – er selbst konnte sie jedenfalls mit Sicherheit nicht von seinem Schiff aus messen!

Welche Geschwindigkeit nahm *Kolumbus* nun für diese Westversetzung an? PETER (*Wie Columbus navigierte*) hat den Kurs des *Kolumbus* an Hand des überlieferten „Bordbuches“ nachgekoppelt. Er kommt zu folgendem Ergebnis:

Reisebeginn: Gomera	06.09.1492	
Reiseende: Watling-Inland	12.10.1492	Differenz: 36 Tage
Wahre Distanz:	3076 sm	
Distanz ohne Stromversetzung:	2951 sm	- 4,1%
Distanz mit Stromversetzung:	3408 sm	+10,8%

(Nähere Einzelheiten s. PETER, *Wie Columbus navigierte*, S116 ff.)

Daraus ergibt sich:

Wahre Reisegeschwindigkeit:	3,56 kn
Geschwindigkeit rel. zum Wasser:	3,42 kn
Geschwindigkeit mit Stromversetzung:	3,94 kn
Angenommene Westdrift:	0,52 kn bzw. 0,96 km/h

Die von *Kolumbus* angenommene Geschwindigkeit für die Westdrift ist realistisch, allerdings schätzten offenbar alle Kapitäne die Geschwindigkeit ihrer Schiffe etwas zu optimistisch ein.

Rechnet man allerdings die Legua nicht zu 5,9264 km sondern zu 5,55 km (vgl. Vorwort), so ergibt sich für die „Distanz mit Stromversetzung“ ein Wert von 3192 sm, und dieser Wert kommt der wahren Distanz von 3076 sm sehr nahe, der Fehler beträgt lediglich +3,8%!

Nun mag man einwenden, daß es sehr wohl eine Möglichkeit gibt, auch ohne Landfall die Geschwindigkeit einer Meeresströmung zu messen – es genügt nämlich, einen bestimmten Kurs in beide Richtungen abzusegeln und hierbei die Geschwindigkeit relativ zum Wasser zu messen, ferner die entsprechenden Zeiten. Hier ein Beispiel:

Geschwindigkeit des Schiffes in Westrichtung:	v [km/h]
Geschwindigkeit des Schiffes in Ostrichtung:	w [km/h]
Zeit für die Westfahrt:	tw [h]
Zeit für die Ostfahrt:	te [h]
Geschwindigkeit der Westströmung:	u [km/h]
Abgesegeelte Distanz:	s [km]

Für die Westfahrt erhält man: $s = v \cdot t_w + u \cdot t_w$

Für die Ostfahrt erhält man: $s = w \cdot t_e - u \cdot t_e$

Da beide Strecken gleich sind, folgt: $v \cdot t_w + u \cdot t_w = w \cdot t_e - u \cdot t_e$

Damit ergibt sich: $2 \cdot u = (w \cdot t_e - v \cdot t_w) / (t_e + t_w)$

Diese Methode führt übrigens auch zum Ziel, wenn sich während des Absegelns des Weges die Geschwindigkeit des Schiffes ändert – in diesem Falle mißt man die unterschiedlichen Geschwindigkeiten und die dazu gehörenden Zeiten. Die Formel wird dann, wie hier nicht gezeigt wird, lediglich etwas komplizierter, aber auch dann läßt sich die Größe u ermitteln.

Waren die Portugiesen also doch nicht in Amerika? Die obige Methode ist zwar einfach und brauchbar, setzt jedoch voraus, daß man die betreffende Strecke mit einem Dampfschiff (!) in beide Richtungen abfährt. Segelt man nämlich mit achterlichem Passat nach Westen, so muß man auf der Rückfahrt gegen eben diesen Wind ankreuzen. Mathematisch betrachtet ist dies kein Problem: Man mißt die Geschwindigkeit relativ zum Wasser, notiert den Kurs und setzt später in die Formel die Geschwindigkeitskomponente für die Ostrichtung ein. In der Praxis sind jedoch die sich aufsummierenden Fehler so groß, daß eine Bestimmung von u unmöglich wird. Es führt somit kein Weg an der Folgerung vorbei: Wenn *Kolumbus* die Westströmung kannte, muß er auf portugiesische Kenntnisse zurückgegriffen haben – und das wiederum bedeutet, daß die Portugiesen schon vor *Kolumbus* die amerikanische Küste erreicht haben müssen und auch eine Längenmessung vornahmen – und dies wiederum setzt eine rechtzeitige Planung voraus; es sind somit mehrere Fahrten zu fordern.

Was aber konnten die portugiesischen Westfahrer *Heinrich* berichten? Nach der eingehenden Untersuchung der neu aufgefundenen Küste stand folgendes fest:

1. Es konnte sich nicht um Teile der ostasiatischen Küste handeln. Die Küste war von unzivilisierten „Wilden“ bewohnt, die auch nicht im Besitz von Handelsgütern waren, die man mit China oder Indien hätte in Beziehung bringen können.
2. Man war auf eine recht große Landmasse gestoßen, die vermutlich eine Westfahrt nach „Indien“ blockierte.
3. Wollte man diese Landmasse als „Sprungbrett nach Indien“ nutzen, waren umfangreiche Forschungen und Kartierungen erforderlich, um eine äquatornahe Durchfahrt zu finden.
4. Ein ertragreicher Handel bzw. eine ertragreiche Ausbeutung war nicht möglich; es gab weder Luxusgüter noch Gewürze.
5. Als Barriere gegen Konkurrenten war die Landmasse jedoch ganz willkommen, vorausgesetzt, sie ließ sich nicht im Nordwesten umgehen – und genau das sollte offenbar *Corte Real* im Jahre 1473 herausfinden.

Aus diesen Ergebnissen aber folgt: Weitere Expeditionen waren fürs erste sinnlos; Geheimhaltung war jedoch geboten.

Abschließend sei auf das naheliegende Gegenargument eingegangen, eine derart sensationelle Entdeckung wie die einer größeren Landmasse im Westatlantik hätte sich gar

Die schleppende Erforschung der australischen Küsten zeigt recht deutlich, daß selbst 300 Jahre nach *Kolumbus* die Entdeckung größerer Landmassen bei den jeweiligen Regierungen keineswegs als „sensationell“ empfunden wurde. Man war auf lukrativen Handel aus, und das bedeutete bei transozeanischen Routen: Edelmetalle, Edelsteine, Gewürze, Luxusgüter (und das, was die europäische Oberschicht dafür hielt). Unwirtliche, von „Wilden“ bewohnte Küsten waren uninteressant. Und für diejenigen, die mit einer derart prosaischen Erklärung nicht zufrieden sind, geben wir hier noch eine weitere, etwas abstraktere Erklärung, die auf dasselbe hinausläuft: Selbst in den reichsten Staaten Europas waren Sozialprodukte und Steuereinnahmen so niedrig, daß man mit den vorhandenen Mitteln haushälterisch umgehen mußte. Für teure Forschungsunternehmen, die nichts einbringen würden, stand kein Geld zur Verfügung. Man konzentrierte sich folglich darauf, von strategisch gut gewählten Plätzen aus den eigenen Überseehandel zu betreiben, die einheimische Bevölkerung in Schach zu halten, die eigenen Seewege zu sichern und konkurrierende Staaten fernzuhalten. Die „Kolonialreiche“ der damaligen Zeit waren nicht mehr als „Einflußsphären“ – erst Industriestaaten waren zu regelrechten Kolonisierungen in der Lage, und so ist es kein Wunder, daß die Zeit der Kolonisierung so recht erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts beginnt. Und dies gilt tendenziell sogar für Nordamerika.

4. Kolumbus

4.1. Die Quellenlage

Gewöhnlich sind die Leser eines Buches an der Quellenlage nicht interessiert. Sie verlassen sich zu Recht darauf, daß der Autor die Quellen entweder selbst auf ihre Verlässlichkeit geprüft hat oder sich doch zumindest auf die sachkundigen Analysen von Fachleuten stützt. Im Falle eines Buches über *Kolumbus* ist es jedoch unumgänglich, die Leser zu warnen: Über das Leben des *Kolumbus* ist, trotz zahlreicher Bücher, welche sein Leben detailreich darstellen, so gut wie nichts wirklich Sicheres bekannt. Alle Einzelheiten seines Lebens und seiner Fahrten sind nur zwei Sekundärquellen entnommen: Dem „Bordbuch“, das von *Las Casas*, einem Freund des *Kolumbus*, herausgegeben wurde, und der Biographie des *Kolumbus*, die sein Sohn *Fernando* im Jahre 1571 veröffentlichte. Zeitgenössische Überlieferungen gibt es nicht (erst von der dritten und vierten Reise haben wir unabhängige Berichte) und auch die Zahl der Dokumente, welche die Angaben *Las Casas* oder *Fernandos* bestätigen könnten, sind sehr gering. Insbesondere wissen wir über die Kindheit des *Kolumbus*, über seine Jugend und über sein frühes Mannesalter nichts. Nicht einmal die Ereignisse zwischen seiner Ankunft in Portugal und seiner ersten Westfahrt im Jahre 1492 lassen sich wirklich verlässlich rekonstruieren, und gerade die Kenntnis dieser Zeitspanne wäre für uns ganz besonders wichtig gewesen. Um dem Leser mit der Überlieferung bekannt zu machen, bringen wir hier einen leicht veränderten Auszug aus dem Werke BERGERS:

Als die wichtigsten Quellen für die Columbus-Forschung haben die Columbus-Autographe und die Niederschriften der unmittelbaren Zeitgenossen, vornehmlich von *Fernando Columbus* und *Bartolomeo Las Casas* sowie die erhaltenen Berichte von Teilnehmern an den Columbus-Fahrten vorrangige Bedeutung. Sowohl von den „Bordbüchern“ wie auch den längeren Briefberichten des *Columbus* an das spanische Königshaus oder ihm nahestehende Persönlichkeiten sind keine Columbus-Handschriften überliefert. Der Bestand erhaltener Handschriften umfaßt Briefe, Verfügungen und Randnotizen in Druckwerken, die *Columbus* benutzte.

Seit dem Jahr 1500 hatte *Pater Caspare Corrizio*, ein Freund und Landsmann des *Columbus*, die dem Entdecker und seinem Sohn *Diego* gehörenden Dokumente im Karthäuserkloster Lasa Cuevas bei Sevilla in Verwahrung (El Archivo Colombino de la Cartuja de las Cuevas). Später sind diese Bestände zum größten Teil verlorengegangen. Durch die neueren, vor allem von FRITZ STREICHER betriebenen Studien, hat sich die Zahl der wirklichen Columbus-Originale als viel geringer erwiesen als man früher annahm. Nach STREICHERS Forschungen sind nur 32 echte Columbus-Dokumente erhalten, während J.B.THATCHER noch 42 Columbus-Briefe zusammengestellt hatte.

Das Columbusjahr 1892 erlebte die Veröffentlichung der *Autografi di C.Colombo* durch CESARE DE LOLLIS sowie der in drei Bänden von ihm herausgegebenen *Scritti di C.Colombo* innerhalb der *Raccolta Colombiana* und der *Autografos de Cristobal Colon y Papeles de America* (Madrid, 1892), denen wenig später die *Nuevas Autografos de Cristobal Colon y relaciones de ultramar* (Madrid, 1902) folgten. Damit lagen sämtliche als Columbus-Handschriften betrachtete Dokumente der Öffentlichkeit vor, allerdings ist bis heute die Echtheit einer Reihe von Columbus-Originalen umstritten. Ein Teil der verlorenen Columbus-Dokumente ist durch ihre unbearbeitete oder bearbeitete Wiedergabe in den Schriften von *Fernando Columbus* und *Bartolomeo Las Casas* überliefert.

Zu den Columbus-Handschriften gehören neben dem sogenannten *Libro de las profezias* noch die Randnotizen, die sich in fünf Wiegendruckten der Bibliotheca Colombina finden, die, wenn sie nicht auch Eigentum von *Columbus*, so doch in seinem Gebrauch gewesen sind. Es handelt sich um folgende Druckwerke:

Aeneas Sylvius	<i>Historia rerum ubique gestarum</i> Venetiis 1477
Petrus Alliacus	<i>Tractatus de imagine mundi</i> zwischen 1480 und 1487
Marco Polo	<i>De consuetudinibus et condicionibus orientalium regionum</i> c. 1485
Plinius	<i>Naturalis historia</i> Traducta di lingua latina in Fiorentina per Chr. Landino Fiorentino, Venecia 1489
Plutarch	<i>Vidas de los ilustres varones</i> Traducidas al castellano por Alfonso de Palencia, Sevilla, 1491

In LOLLIS *Autografi* wurden noch rund 2500 Randnotizen aus den angeführten Drucken als Columbus-Handschriften faksimiliert, während STREICHER auf Grund seiner paläographischen Forschungen die Anzahl der echten Columbus-Notizen auf rund 200 reduziert hat. Art und Anzahl der in den genannten Büchern von *Columbus* selbst vorgenommenen Eintragungen ist bis heute ebenfalls umstritten.

Das gesamte überlieferte handschriftliche Columbus-Material befindet sich in folgenden Archiven:

Archivo Nacional	Madrid
La Real Academia de la Historia	Madrid
Archivo des Duque de Veragua	Madrid
Archivo de la Casa de Alba	Madrid
Palazzo Municipale	Genua

FERNANDO COLÓN	<i>Le historie del Signor D.Fernando Colombo dell' Ammiraglio D.Chr.Colombo</i> Venecia, 1571
FRITZ STREICHER	<i>Die Kolumbus-Originale. Eine paläographische Studie</i> Aufsätze zur Kulturgeschichte Spaniens Spanische Forschungen der Görresgesellschaft Münster, 1928, S. 196-250
J.B. THATCHER	<i>Christopher Columbus: his life, his work, his remains</i> 3 Bde., New York, 1903 u.1904
REALE COMMISSIONE COLOMBIANA	<i>Raccolta di documenti e studi pubblicati dalla Reale Commissione Colombiana pel Quarto Centenario della Scoperta dell' America</i> 15 Bde., Rom, 1892-1896

Auf allen seinen Reisen machte sich *Columbus* täglich genaue Aufzeichnungen. Diese sind mit Ausnahme des „Bordbuches“ sämtlich verlorengegangen. Sie waren aber seinem Sohn *Fernando* und dem *Pater Bartolomeo Las Casas* in Abschriften bekannt und wurden von ihnen in ihren Geschichtswerken verwandt.

Das Original des „Bordbuches“ übergab *Columbus* den Katholischen Königen von Spanien, die eine oder mehrere Abschriften davon anfertigen ließen. Da das „Bordbuch“ eine streng geheim gehaltene Urkunde war, deren Angaben und Erläuterungen vor allem im Zusammenhang mit der

bevorstehenden Auseinandersetzung mit Portugal hinsichtlich neuer Gebietsansprüche von Gewicht waren, dürfte es wahrscheinlich sein, daß alle Abschriften hinsichtlich ihrer geographischen und nautischen Angaben abgeändert wurden.

Die Urschrift des „Bordbuches“ von der ersten Reise ist (bis auf zwei Blätter im Alba-Archiv in Madrid) verlorengegangen und nur in der Abschrift des *Las Casas* erhalten. *Las Casas* vermachte sein Hauptwerk, die *Historia de las Indias*, 1559 dem Dominikanerkloster St. Gregorio in Valladolid mit der Bestimmung, es nicht vor 1600 drucken zu lassen. Der Druck wurde später hintertrieben, da das Selbstgefühl der Spanier durch die kritische Tendenz des Werkes, die auch in *Las Casas* „Kürzester Bericht über die Ausplünderung und Verwüstung der indianischen Länder“ zum Ausdruck gekommen war, verletzt wurde. So erschien die *Historia* erstmals vollständig 1875/76 in 5 Bänden als Band 62-66 der *Coleccion de documentos inéditos para la historia de España*, einer allgemeinen Dokumentensammlung mit Urkunden zur spanischen Geschichte, nachdem *Martin Fernandez de Navarrete* 1825 einen, im wesentlichen das „Bordbuch“ umfassenden Auszug publiziert hatte.

Columbus, dessen Dokumente *Las Casas* gesammelt hatte, steht im Mittelpunkt der *Historia*, die seit ihrem Erscheinen als Hauptquelle für das Leben des Columbus gilt. Allerdings spricht *Las Casas* selbst in der Textabschrift von *Columbus* als dem „Admiral“ stets in dritter Person, wohingegen die italienische Ausgabe von *Caddeo*, die der hier abgedruckten Übersetzung zugrunde liegt, eine Rekonstruktion der Urfassung des „Bordbuchs“ in Ich-Form versucht, wobei erläuternde Passagen des *Las Casas* im Text in Klammern gesetzt wurden. Insgesamt ist die *Historia* verlässlicher als die Columbus-Biographie des Columbus-Sohnes *Fernando*.

„Man kann sich nie nachdrücklich genug vor Augen halten, daß des *Columbus* Tagebuch nicht im Original erhalten ist und daß *Las Casas* möglicherweise monotone Positionsangaben weggelassen hat. Sein Tagebuch ist ja auch insofern etwas ganz Ungewöhnliches, als es in erster Linie eine Reisebeschreibung für die Könige sein sollte. Es ist durchaus möglich, daß er für die nackten nautischen Notizen eine Art Kladde hatte und aus dieser nur gelegentlich etwas in das für die Könige bestimmte Logbuch übernahm“.

„Nicht alles, was das Tagebuch heute enthält, kann an Bord geschrieben sein, denn das, was er am 6.12.1492 schon bei der Ansteuerung von Haiti über diese Insel sagt, geht über das hinaus, was er bis dahin gesehen haben konnte“.

WINTER *Bemerkungen zur Navigation von Kolumbus und der seiner Zeit*

in: Studi Colombiani

Zitiert nach

BERGER

Christoph Columbus
Dokumente seines Lebens und seiner Reisen

Verlag Sammlung Dieterich, Leipzig, 1991, Bd.2, S. 373
ISBN 3-7350-0145-9

Text leicht verändert.

4.2 Herkunft und Jugend des Kolumbus

Wir geben zunächst den gekürzten Stammbaum nach BERGER:

Giovanni Colombo

<i>Domenico Colombo</i>	* 1418 in Quinto	+ nicht vor 1494 in Genua
<i>Christoforo</i>	* 1451 in Genua	+ 1506 in Valladolid
<i>Diego</i>	* 1481?	+ 1526
<i>Fernando</i>	* 1488 in Sevilla	+ 1539 in Sevilla
<i>Bartolomeo</i>	* ?	+ 1514
<i>Diego</i>	* 1468 in Genua	+ ?

Der Vater der drei Kolumbus-Brüder war Wollweber, der sich als Schankwirt ein zusätzliches Einkommen verschaffte; außerdem war er eine Zeit lang „Torwächter“ eines der Stadttore Genuas, er übte somit ein Ehrenamt aus, das ihm sicherlich zusätzliche Einnahmen verschaffte. Aus verschiedenen Notariatsurkunden geht hervor, daß es der Familie *Colombo* finanziell nicht gut ging.

Christoforo hat das Handwerk seines Vaters nie ausgeübt und wahrscheinlich auch nie erlernt, obwohl er in einigen Urkunden als „lanarius“ („Wollhandwerker“) bezeichnet wird. Nach eigenen Angaben ist er sehr früh zur See gefahren, und das ergibt sich auch aus einigen Dokumenten, die zeigen, daß er als Kaufmann im Auftrage anderer unterwegs war. Außerdem beweisen seine überdurchschnittlichen nautischen Fähigkeiten, daß er lange Zeit in verantwortlicher Position die Seefahrt betrieben haben muß, also nicht nur quasi als Passagier und Händler Seefahrten unternahm.

Aufschlußreich sind zwei Notariatsurkunden aus dem Jahre 1470. In der ersten erklärt sich *Christoforo* bereit, eine Weinrechnung für seinen Vater zu bezahlen, in der zweiten bürgt er für die Bezahlung von Stoffen. Sein Alter gibt er in der zweiten Urkunde mit „über neunzehn“ an. Diese Urkunden zeigen zunächst einmal, daß *Christoforo* nicht das Handwerk seines Vaters ausübte, denn offenbar ging es ihm finanziell viel besser. Als einfacher Seemann kann er aber diesen Wohlstand unmöglich erworben haben, und so belegen diese Urkunden indirekt, daß er, nach heutigen Maßstäben, als Offizier oder Kapitän fuhr. Sein geringes Alter spricht nicht gegen diese These – damals wurden Kinder viel früher als heute in die Welt der Erwachsenen gedrängt, allein schon deshalb, weil die Lebenserwartung viel niedriger lag als heute. Warum aber geben diese Urkunden nicht als Beruf „Seemann“ oder eine ähnliche Bezeichnung? Offenbar legte *Kolumbus* keinen Wert darauf, seine Tätigkeit näher zu erläutern – entweder stand er im Dienste einer Seemacht, die ein Gegner Genuas war, oder aber seine Fahrten waren nicht ganz legal, man mag an Schmuggelfahrten, aber auch an gelegentliche Seeräuberei denken. Solche „nicht-autorisierten“ Kaperfahrten kamen damals oft vor.

Von seiner Bildung her war *Kolumbus* ein Autodidakt, der sich offenbar die lateinische Sprache weitgehend selbst beigebracht hat, wobei er vermutlich schon als Jugendlicher das damals notwendige „Kaufmanns-Latein“ kannte, denn notarielle Urkunden und Verträge wurden üblicherweise in lateinischer Sprache abgefaßt.

Rätselhaft ist, daß sich *Kolumbus* niemals der italienischen Sprache bediente. Selbst in Briefen an seine Brüder verwendet er das Spanische (Kastilisch), und auch seine ganz privaten Randbemerkungen in seinen Büchern sind entweder auf Latein oder auf Spanisch formuliert. MADARIAGA behauptet in diesem Zusammenhang, die Vorfahren des *Kolumbus* seien konvertierte spanische Juden gewesen, die etwa einhundert Jahre vor seiner Geburt nach Italien ausgewandert seien. Im Hause der *Colombos* habe man daher ein etwas altertümliches Spanisch gesprochen, und so habe *Kolumbus* niemals die lokale italienische Schriftsprache erlernt. Diese These erklärt in der Tat zahlreiche Eigenheiten des *Kolumbus*, so unter anderem, warum seine lateinischen Texte zwar „Hispanismen“ enthalten, nicht aber Fehler, wie sie für eine Italienisch sprechende Person typisch sind. GRANZOTTO bestreitet die These MADARIAGAS, u.a. mit der Feststellung, das Kastilisch des *Kolumbus* sei nicht identisch mit den verschiedenen Varianten des „Juden-Spanisch“, wie sie damals üblich waren. Wir wollen diesen Aspekt seines Lebens hier nicht weiter verfolgen, da er für unsere Untersuchungen irrelevant ist. Der Leser sei auf das auch aus anderen Gründen lesenswerte Werk MADARIAGAS verwiesen.

4.3. Kolumbus in Portugal

Ausweislich einer Urkunde weilte *Kolumbus* bereits 1476 als Handelsvertreter in Lissabon. Im Jahre 1479 – er ist 28 Jahre alt - siedelt er endgültig nach Lissabon über und veranlaßt im Jahre 1480 seinen Bruder *Bartolomeo*, sich ebenfalls in Lissabon niederzulassen, wo sich derselbe als Kartenzeichner seinen Lebensunterhalt verdient. MADARIAGA nimmt an, daß *Bartolomeo* schon 1476, also im Alter von knapp 15 Jahren, seinen Wohnsitz in Lissabon hatte.

Im Jahre 1479 heiratet *Kolumbus* *Felipa Moniz Perestrello*, die Tochter des damals schon verstorbenen *Bartolomeo Perestrello* aus Piacenza, der die erbliche Statthalterwürde auf der kleinen Insel Porto Santo des Madeira-Archipels inne hatte. Ein Jahr später schenkt *Felipa* seinem Sohn *Diego* das Leben, im Jahre 1485 (nach GRANZOTTO) verstirbt sie.

Kolumbus lebt mehrere Jahre auf Porto Santo; er unternimmt in dieser Zeit auch eine Reise an die Guinea-Küste (1482 oder 1483 nach GRANZOTTO). Im Jahre 1483 oder 1484 unterbreitet er dann dem portugiesischen *König João II.* seinen Plan einer „Westreise nach Japan und China“, wobei er nicht nur die Finanzierung dieser Reise erbittet, sondern auch im Erfolgsfall gewaltige Privilegien fordert (MADARIAGA). Mitte 1485 verläßt *Kolumbus* Portugal, um seine Dienste der Spanischen Krone anzubieten.

Soweit die dürren Fakten, wie sie BERGER wiedergibt, ergänzt durch Angaben MADARIAGAS und GRANZOTTOS.

Zwei weitere Quellen ergänzen die obigen Angaben:

Las Casas schreibt (zitiert nach MADARIAGA, S.108):

Die Tage kamen und gingen, und schließlich stellte die Schwiegermutter fest, daß *Cristobal Colon* eine Neigung zu allem hatte, was die Seefahrt und die Kosmographie betraf. ... Als sie nun merkte, wohin ihn seine Neigung zog, da

vertraute sie ihm an, daß auch ihr Gemahl *Perestrello* sich zur See hingezogen fühlte und daß er auf Geheiß des *Prinzen Heinrich* von Portugal zusammen mit zwei anderen Rittern ausgezogen war, um die Insel Porto Santo zu kolonisieren, die kurz vorher entdeckt worden war. Am Ende war er dann der einzige, der mit dem Kolonisationswerk beauftragt war, und der Prinz gab ihm auf der Insel Lebensbesitz. Es war die Zeit, als alles voll Aufregung war über mögliche Neuentdeckungen, besonders an der Küste von Guinea, aber auch von anderen Inseln, die man im Ozean vermutete. Deshalb hoffte der erwähnte *Bartholomäo Perestrello*, daß er von dieser Insel aus noch andere entdecken werde, so wie dies dann auch tatsächlich in späterer Zeit sich begab. ... deshalb muß er wohl Instrumente, Schriftstücke und Bilder [Karten] gehabt haben, so wie sie für die Schifffahrt nützlich sind. Die Schwiegermutter übergab sie dem erwähnten *Cristobal Colón*. Als er dies alles sah und las, war er voller Freude.

In einem Brief an *Ferdinand den Katholischen* aus dem Jahr 1503 schreibt *Kolumbus* (zitiert nach MADARIAGA, S.130):

Unser Herrgott sandte mich in wunderbarer Weise, auf daß ich Euer Hoheit diene. Ich sage, in wunderbarer Weise, denn ich fuhr ja zuerst nach Portugal, wo ein König regierte, der von Entdeckungsfahrten mehr verstand als irgendein anderer; aber Gott trübte sein Augenlicht, seine Ohren und all seine Sinne, denn vierzehn Jahre lang konnte ich ihm meine Pläne nicht verständlich machen.

Rechnet man diese „vierzehn Jahre“ vom Jahre 1492 aus zurück (MADARIAGA), so kommt man auf das Jahr 1478. *João* war damals noch Kronprinz, *Kolumbus* war 27 Jahre alt. Korrekter wäre es, vom Jahre 1485 ab zu rechnen; dann hätte *Kolumbus* schon im Jahre 1471 im Alter von 20 Jahren seine Pläne in Portugal verfolgt, aber dieses Datum erscheint dann doch unwahrscheinlich.

Die obigen Angaben über des *Kolumbus* Aufenthalt in Portugal sind äußerst dürftig, aber trotzdem in vieler Hinsicht aufschlußreich. Beginnen wir die Analyse mit seiner Heirat.

Es war sicherlich kein Zufall, daß *Kolumbus* ausgerechnet die Tochter eines Höflings heiratete, der Kontakte zu den „Nautik-Fachleuten“ des portugiesischen Hofes hatte, auch wenn es *Kolumbus* sicherlich nicht verborgen geblieben war, daß *Batolomeo Perestrello* kein kompetenter Seemann, sondern nur ein Höfling war (so jedenfalls MADARIAGA). Nun war es für einen einfachen Mann praktisch unmöglich, eine Tochter aus adeligem Hause zu heiraten, auch wenn die Familie inzwischen ihren Reichtum weitgehend eingebüßt hatte. *Kolumbus* muß also in Portugal als „vermögender Herr aus gutem Hause“ aufgetreten sein, und zwar schon mehrere Jahre vor 1479. Dies wirft nicht nur die Frage nach der Herkunft seines Vermögens auf, es zeigt uns auch einen berechnenden Charakter, der sein Lebensziel, nämlich eine „Westfahrt nach Ostasien“, mit allen Mitteln – nicht nur nautischen – vorantreibt und auch nicht davor zurückschreckt, wenn es sein muß, zu lügen und sogar aus Berechnung eine Frau zu ehelichen, die er (vermutlich) nicht liebte.

Warum aber diese Heirat? Wollte sich *Kolumbus* in den Besitz des Nachlasses seines Schwiegervaters bringen, weil er in den Besitz geheimer Schriftstücke zu gelangen hoffte? Dies ist unwahrscheinlich, denn als Höfling, der nur wenig von Nautik verstand, wird *Batolomeo Perestrello* wohl kaum derartige Schriftstücke besessen haben, und

Kolumbus, der seine Schritte offenbar langfristig und zielstrebig plante, mußte dies wissen. Die „nautischen Raritäten“, die *Kolumbus* von seiner Schwiegermutter erhielt, mögen künstlerisch wertvoll gewesen sein, für die Ziele des *Kolumbus* waren sie mit Sicherheit wertlos.

Eine andere Deutung dieser Heirat ist, daß *Kolumbus* über seine angeheirateten Familienmitglieder Zugang zum portugiesischen Hofe erhalten wollte, aber auch das ist nicht überzeugend. Zum einen zeigt der oben zitierte Ausschnitt des Briefes von 1503, daß *Kolumbus* offenbar spätestens ab 1478 über solche Kontakte verfügte (womit nicht gesagt sein soll, daß er mit dem Kronprinzen persönlich Kontakt hatte), zum anderen wäre ein findiger Mann wie *Kolumbus* sicherlich in der Lage gewesen, derartige Kontakte auch ohne den beschwerlichen und teuren Weg einer Heirat herzustellen.

Es bleibt somit nur eine Deutung: Schon vor 1478 ging *Kolumbus* davon aus, daß man etwa 4000 km westlich Afrikas auf Land stoßen würde; er war sich jedoch zu dieser Zeit seiner Sache noch nicht sicher. Zugleich wußte er von den Entdeckungsfahrten der Portugiesen, es fehlten ihm jedoch wegen der von der Portugiesischen Krone praktizierten Geheimhaltung genauere Informationen, und an eben diese Informationen wollte er über die Heirat von *Felipa* gelangen, genauer: er hoffte, Kontakte zu den „richtigen“ Informationsträgern knüpfen zu können. Irgendwann zwischen 1478 (oder früher) und 1483/84 wird für ihn seine Vermutung zur Gewißheit und er unterbreitet *João II.* formell seinen Plan. Dies zeigt zugleich, daß er von den westatlantischen Entdeckungen der Portugiesen, die wir in Kapitel 3 postulierten, nichts wußte, denn sonst hätte er seinen Plan ganz gewiß nicht ausgerechnet dem portugiesischen König offeriert.

4.4. Was wußte Kolumbus im Jahre 1483 ?

Als *Kolumbus* im Jahre 1483/84 der Portugiesischen Krone den Plan einer „Westfahrt nach Ostasien“ formell vorlegte, stellte er, genau genommen, zwei Behauptungen auf:

1. Etwa 4000 km westlich der Kapverden liegt Land.
2. Bei dem Land handelt es sich um Ostasien.

Für die erste Behauptung gibt es eine plausible Erklärung: *Kolumbus* kannte die Entdeckungen der Nordmänner, die ja, wie wir in Kapitel 3 gesehen haben, im Niederrheingebiet, und wohl nicht nur dort, in Seefahrerkreisen bekannt waren, und *Kolumbus* konnte diese Angaben fachmännisch deuten. Nun gehört weder viel Phantasie noch viel Scharfsinn zu der Vermutung, daß sich diese Landmassen – rund 2000 km waren bekannt – möglicherweise noch weiter nach Süden erstrecken. Aber *Kolumbus* ist sich seiner Sache noch nicht sicher, und da er vermutet, daß die Portugiesen mehr wissen, versucht er über die Heirat mit *Felipa Moniz Perestrello* an weitere, geheime Informationen heranzukommen.

Eine ganz andere Frage ist, wodurch *Kolumbus* zu der Überzeugung kam, die vermuteten Küstenstriche seien Teile Ostasiens. Indien lag offensichtlich im Bereich der muslimischen Seefahrt, es konnte folglich nicht mehr als 5000 km vom Persischen Golf entfernt liegen; und da Handelswaren von China nach Indien gelangten, durfte man für den Abstand Indien-China abermals maximal 5000 km veranschlagen. Damit aber beträgt der Abstand Portugal-China über Land etwa 12 000 km und der Abstand Portugal-China auf der „Westroute“ etwa 28 000 km – unerreichbar weit für die damaligen Se-

gelschiffe. Küstenstriche in derjenigen Gegend, in der *Kolumbus* sie vermutete, konnten unmöglich zu Ostasien gehören! Diese Überlegungen waren den Portugiesen mit Sicherheit bekannt, und auch *Kolumbus* muß derartige Überlegungen angestellt haben – schließlich war er ein erfahrener Seemann!

Wir können dem Leser an dieser Stelle nur mit einer recht allgemeinen Überlegung dienen: Wenn im Kopfe einer Person eine Idee Gestalt annimmt, so pflegen zugleich auch Zweifel und innerer Abstand zu dieser Idee zu wachsen. Erst wenn im Laufe einer inneren Auseinandersetzung sich eben diese Idee immer wieder als brauchbar erweist, vielleicht gestützt durch weitere Beobachtungen oder Ereignisse, wird die Idee schließlich subjektiv als „tragfähig“ akzeptiert. Wenn aber schon in einem sehr frühen Stadium eine Beobachtung oder ein Ereignis die neue Idee „schlagend“ zu beweisen scheint, wird das Stadium der inneren Auseinandersetzung übersprungen und die Idee wird subjektiv als „zweifelsfrei richtig“ akzeptiert; Zeitgenossen pflegen eine derartige Idee gewöhnlich als „fixe Idee“ kopfschüttelnd zu belächeln. Offenbar muß irgendein Ereignis *Kolumbus* während seines Aufenthaltes in Portugal so beeindruckt haben, daß er jede Kritik an seiner „Ostasien-These“ verlor. Geheiminformationen können es nicht gewesen sein, denn dann hätte er seinen Plan nicht ausgerechnet *König João II.* vorgelegt. Auch Treibholzfunde, wie sie auf Porto Santo sicherlich des öfteren gemacht wurden, reichen als Erklärung nicht aus, denn sie hätten nur die Existenz einer fremden Küste nahegelegt, nicht jedoch die Identifizierung dieser Küste mit Ostasien. Vielleicht war es ein kleiner angetriebener Kunstgegenstand, den *Kolumbus* als „typisch asiatisch“ einstufte? Wir werden die Wahrheit niemals erfahren, und so wollen wir auch nicht weiterspekulieren.

Da die Überlieferung äußerst dürftig ist, sind wir hinsichtlich der Aktivitäten, die *Kolumbus* in Portugal entfaltete, auf Vermutungen angewiesen, aber man darf davon ausgehen, daß *Kolumbus* während seines Aufenthaltes in Portugal zweckdienliche Kontakte knüpfte und etliche Gespräche mit Fachleuten der Krone führte. Anders ist es gar nicht zu erklären, daß er 1483/84 Gelegenheit bekam, der Krone seinen Plan einer „Westfahrt“ formell vorzulegen. Diese Gespräche müssen für beide Seiten nervenzerrend gewesen sein: Auf der einen Seite *Kolumbus*, der seine Thesen mit fadenscheinigen Argumenten vertreten muß, da er seine wahren Quellen nicht nennen will, auf der anderen Seite der Vertreter der Krone, der – nach unserer Hypothese – genau weiß, daß *Kolumbus* recht hat, dieses aber nicht zugeben kann. Zudem war die Portugiesische Krone, wenn unsere Hypothese richtig ist, natürlich bestrebt in Erfahrung zu bringen, was *Kolumbus* wirklich wußte und was er nur vermutete; zugleich wollte man sicherlich auch herausfinden, ob es möglicherweise am Hofe eine „undichte Stelle“ gab. Aber wer Fragen stellt, gibt auch eigenes Wissen preis, und so muß *Kolumbus* allmählich gemerkt haben, daß die Portugiesen Teile der gegenüber gelegenen Küsten kannten.

Nachdem *Kolumbus König João II.* seinen Plan einer „Westfahrt“ vorgelegt hatte, setzte dieser eine dreiköpfige Kommission aus Fachleuten ein (die Namen sind bekannt), welche die Erfolgsaussichten eines solchen Unternehmens prüfen sollten. Das Ergebnis war negativ, und so wurde der Plan einer „Westfahrt“, nachdem er zusätzlich auch noch dem Kronrat vorgelegt worden war, endgültig abgelehnt. Die Argumente für die Ablehnung sind nicht überliefert, aber sie lassen sich erschließen: Der Abstand zwischen dem Persischen Golf und China konnte wegen der offensichtlich bestehenden moslemischen Handelskontakte nicht „allzu“ groß sein (s.o.). Bei Landmassen 4000 km westlich der Kapverden konnte es sich folglich unmöglich um Ostasien handeln.

Warum aber setzte *João II.* überhaupt eine Kommission ein, um diesen offensichtlich unsinnigen Plan zu prüfen? Hier bewährt sich zum ersten Male unsere Hypothese, daß die Portugiesen Teile der südamerikanischen Küste kannten: Ohne diese Kenntnisse hätte man wohl einen „Phantasten“ wie *Kolumbus* gar nicht erst angehört. Man stelle sich einmal vor, im 21. Jahrhundert böte ein Erfinder einem Energiekonzern für ein horrendes Geld die Erfindung eines „Perpetuum mobile“ zum Kauf an – man hätte eine solche Person doch wohl höflich, aber bestimmt hinaus komplimentiert! Aber genau das tat *Kolumbus* im übertragenen Sinne, und trotzdem hielt man es für erforderlich, seinen Vorschlag zu prüfen! Wenn unsere Hypothese richtig ist, hatte *Kolumbus* mit seiner Behauptung, im Westen Land zu finden, ins Schwarze getroffen. Die Portugiesen hielten dieses Land zwar nicht für Ostasien, aber so ganz sicher war man sich nicht, schließlich hatte man die Küsten nicht vollständig untersucht und *Kolumbus* schien sich seiner Sache sicher zu sein. Wenn nun *Kolumbus* mit der einen Teilbehauptung Recht hatte, warum nicht vielleicht auch mit der anderen? Vielleicht verfügte er über zusätzliche Informationen? Eine Fehleinschätzung konnte für die portugiesischen Ziele verhängnisvoll sein, also prüfte man, sicherheitshalber, noch einmal.

Nun mag der Leser einwenden, daß es von *Kolumbus* doch sehr dumm gewesen wäre, den Portugiesen gewissermaßen ihre eigene Entdeckung anzubieten, woraus zu folgern ist, daß *Kolumbus* nicht, wie oben angenommen, über die westlichen Entdeckungen der Portugiesen inzwischen einiges wußte. Hatten sie überhaupt, wie hier angenommen, den amerikanischen Kontinent schon vor *Kolumbus* erreicht?

Wir werden bei der Analyse der vier Reisen des *Kolumbus* zeigen, daß viele sonst rätselhafte Einzelheiten nur erklärt werden können, wenn die Portugiesen schon Teile der südamerikanischen Nordostküste vor *Kolumbus* erforscht hatten und daß *Kolumbus* bei seiner Abreise aus Portugal im Besitz der entsprechenden Informationen war. Warum aber bot er dann ausgerechnet *João II.* seine Dienste an? Dieser Einwand läßt sich leicht entkräften: Selbst wenn *Kolumbus* schon früh recht genaue Kenntnisse über die amerikanischen Entdeckungen der Portugiesen gehabt haben sollte, bot er den Portugiesen doch etwas ganz Neues an, nämlich den Seeweg nach dem reichen Japan und dem ebenfalls reichen China! Während die Portugiesen ihre Entdeckungen für wertlos hielten, da nicht zu Asien gehörig, blickte *Kolumbus*, seiner Meinung nach, wesentlich tiefer: Nur er hatte erkannt, daß es sich eben doch um Teile Asiens handelte! Zudem gehen wir davon aus, daß *Kolumbus* erst nach Vorlage seines Planes von offiziellen Stellen intensiv befragt wurde und daß er erst im Verlaufe dieser Gespräche die wahren Zusammenhänge wirklich erkannte.

Mitte des Jahres 1485 verläßt *Kolumbus* zusammen mit seinem fünfjährigen Sohn *Diego* Portugal. Er segelt um das Kap St. Vincent nach Palos und sucht dort das Kloster La Rábida auf. Die Abreise soll einer Flucht geglichen haben, die näheren Umstände sind nicht bekannt. *Kolumbus* verläßt Portugal jedoch nicht mit leeren Händen, denn er muß sich unmittelbar vor dieser Flucht – so darf man wohl seine überstürzte Reise nach Spanien nennen – in den Besitz wichtiger Dokumente über die portugiesischen Entdeckungen gebracht haben, die ihm später helfen sollen, das spanische Herrscherpaar doch noch dazu zu bewegen, ihm seine „Westfahrt“ zu genehmigen, sie zu finanzieren und ihm alle geforderten Privilegien zu gewähren.

Diese Deutung seiner „Flucht“ ist nicht neu. Gewöhnlich nimmt man an, er habe sich eine Kopie des inzwischen berühmten „Toscanelli-Briefes“ mit der dazugehörigen Kar-

te verschafft, aber wir werden sehen, daß es sich bei den illegal beschafften Dokumenten – wahrscheinlich Kopien – um etwas ganz anderes gehandelt haben muß.

Ein weiterer Beleg für die These, *Kolumbus* habe sich illegal in den Besitz von Geheiminformationen gebracht, ist ein Brief von *João II.* an *Kolumbus*, den man auf das Jahr 1488 datiert:

Brief von König Johann II. von Portugal an *Kolumbus* (verm. 1488)

An Christoph Colón, unseren besonderen Freund in Sevilla.

...Wir wünschen, daß Ihr hierher kommt, sowohl deswillen, was Ihr dafür geltend macht, wie auch aus andren Gründen, damit Euer Fleiß und Eure hohe Begabung uns nützlich seien. Wir freuen uns darüber, und es wird sich Eurer Person wegen eine Formel finden lassen, daß Ihr damit zufrieden sein sollt. Da Ihr auf Grund einiger Angelegenheiten, in die Ihr verwickelt seid, von unsren Richtern vielleicht einige Gefahr zu erwarten habt, so sichern wir Euch durch vorstehenden Brief für Ankunft, Aufenthalt und Rückkehr zu, daß Ihr weder verhaftet noch zurückgehalten, angeklagt, vorgeladen, noch ausgefragt werden sollt, gleichviel ob die Ursache ziviler oder krimineller Art ist von irgendwelcher Beschaffenheit. Mit eben diesem Briefe erteilen Wir allen Unseren Gerichtspersonen Befehl, daß sie sich hiernach zu richten haben. ...

zitiert nach BERGER

Dieser Brief ist offenbar ein Antwortschreiben auf einen Brief des *Kolumbus* (s. erste Zeile), aber ob *Kolumbus*, wie es BERGER darstellt, an *João II.* geschrieben hatte, oder ob *João II.* von sich aus an *Kolumbus* herantrat, ist unklar. BERGER nimmt sogar an, *Kolumbus* sei zwischenzeitlich in Portugal gewesen und habe die Rückkehr von *Bernal Diaz* persönlich miterlebt, aber das ist, betrachtet man den Ablauf der Dinge, mehr als unwahrscheinlich. Die plausibelste Erklärung ist, daß *João II.* den umtriebigen *Kolumbus* vom Spanischen Hof weglocken wollte, denn allein die Tatsache, daß man sich dort, wie wir noch sehen werden, offenbar intensiv mit den Möglichkeiten von Entdeckungsfahrten zu beschäftigen begann, stellte für die portugiesischen Interessen eine Gefahr dar, ganz gleich, ob man den Plan des *Kolumbus* nun ausführte oder nicht. Um welche Art Straftat es sich handelte, deren sich *Kolumbus* offenbar schuldig gemacht hatte, wissen wir nicht, aber es muß sich um eine Art „politische Straftat“ gehandelt haben, auf deren Verfolgung man seitens der Krone ohne Gesichtsverlust eben auch verzichten konnte. Um eine Flucht vor Gläubigern kann es sich nicht gehandelt haben, denn *Kolumbus* lebte niemals in ärmlichen Verhältnissen.

4.5. Der Toscanelli-Brief – eine falsche Fährte

Brief von *Paolo Toscanelli* an den Kanonikus *Fernan Martins* (Florenz, vom 25. Juni 1474)

[Übersetzung der spanischen Fassung von *Las Casas* nach BERGER, das lateinische Original ist verschollen]

Dem Kanonikus *Ferdinand Martins* zu Lissabon sendet der Physiker *Paolo* seinen Gruß.

Mit Vergnügen habe ich gehört, daß du mit eurem edlen, hochherzigen König so vertraut bist. Über den kürzesten Weg von hier nach Indien, wo die Gewürze wachsen (denn der Seeweg ist kürzer als der, den ihr nach Guinea nehmt), habe ich schon oft gesprochen. Du sagst mir, daß Se. Majestät von mir einmal eine Erklärung und einleuchtende Darlegung wünscht, daß und wie man diesen Weg einschlagen kann.

Wenngleich ich überzeugt bin, daß man dies auf einem Globus zeigen sollte, so will ich dennoch der geringeren Mühe und des besseren Verständnisses wegen den Weg auf einer Karte erläutern, die den Seekarten ähnelt. Ich sende deshalb Sr. Majestät eine eigenhändig gezeichnete Karte. Auf ihr ist der ganze Westen der bewohnten Welt von Irland bis nach Guinea eingetragen nebst allen Inseln, auf die man unterwegs trifft. Ihnen gegenüber im Westen ist der Anfang von Indien mit den Inseln und Orten gezeichnet, wohin ihr euch nach dem Äquator wenden könnt und in welcher Entfernung, das heißt in wieviel Meilen ihr zu diesen Gegenden kommen könnt, die alle möglichen Gewürze, Edelgestein und Geschmeide in Fülle bergen. Und wundert euch nicht, daß ich die Teile, wo die Gewürze wachsen, Westen nenne, da man doch gewöhnlich sagt, sie befänden sich im Osten. Gerade [senkrechte] Linien, in der Längenausdehnung der Karte gezeichnet, zeigen die Abstände von Osten nach Westen an; die anderen, die quer hindurchgehen, stellen die Entfernungen von Süden nach Norden dar. Auch habe ich in die Karte viele Orte der indischen Länder eingetragen, in die man sich begeben könnte, falls irgendein unvorhergesehener Zufall, wie Sturm oder widrige Winde, eintritt, und auch um über alle diese Gegenden gut zu unterrichten, was um so erfreulicher sein muß. Vernehmt auch, daß auf allen diesen Inseln Kaufleute leben und verkehren. Es soll dort eine ebenso große Menge von Schiffen, Matrosen und Kaufleuten nebst Waren geben wie nur irgendwo sonst in der Welt, zumal in einem sehr bedeutenden Hafen Zaiton [Quanzhou in der Provinz Fujian], wo sich jährlich 100 große Schiffe mit Pfeffer befrachten, ungerechnet die vielen andren Schiffe, die sonstige Gewürze laden.

Dieses Land ist sehr dicht bewohnt, und es gibt dort viele Provinzen und viele Königreiche und zahllose Städte unter der Herrschaft eines Fürsten, der sich Großkhan nennt, was in unsrer Sprache soviel heißt wie: König der Könige. Seinen Sitz hat er meistens in der Provinz Cathay [Nordchina]. Seine Vorfahren wünschten lebhaft, mit Christen in Verbindung zu treten. Vor etwa 200 Jahren schickten sie zum Heiligen Vater und baten um Zusendung gelehrter, weiser Männer, die sie in ihrem Glauben unterrichten sollten. Aber gewisser Hindernisse wegen mußten diese Sendboten wieder umkehren. Auch zum *Papst Eugen* kam ein Gesandter und berichtete von der großen Freundschaft, die sie den Christen entgegenbrächten. Mit ihm habe ich mich oft unterhalten über vielerlei Dinge, über die Größe der königlichen Gebäude, über die Größe der Flüsse nach ihrer ungeheuren Länge und Breite, über die große Zahl von Städten, die dort an ihren Ufern liegen, daß sich an einem Flusse 200 Städte befinden, daß es dort sehr große und breite Marmorbrücken gibt, die mit vielen Marmorsäulen geschmückt sind. Dieses Land verdient mehr als jedes andre, daß man es aufsucht; man kann dort nicht nur sehr großen Gewinn machen und viele Dinge bekommen, sondern es gibt auch Gold, Silber, Edelsteine und alle nur denkbaren Gewürze in reicher Menge, wie nirgendwo bei uns. Es ist richtig, daß weise und gelehrte Männer, Philosophen und Astrologen und andre große Gelehrte, die in allen Künsten bewandert sind, das herrliche Land regieren und die Schlachten schlagen.

Von der Stadt Lissabon sind es auf der Karte gerade nach Westen 26 Abschnitte, jeder 250 Meilen breit, also nahezu ein Drittel des Erdumfangs, bis zu der ansehnlichen, großen Stadt Quinsay [Hangzhou in der Provinz Zheijang], die einen Umfang von 100 Meilen oder 25 Leguas hat und in der sich zehn Marmorbrücken befinden. Der Name dieser Stadt bedeutet in unsrer Sprache soviel wie „Stadt des Himmels“. Von ihr erzählt man Wunderdinge, so von der großen Geschicklichkeit ihrer Gewerbetreibenden und von ihren hohen Einkünften. Der Abstand bis dorthin beträgt nahezu den dritten Teil des Erdumfangs. Die Stadt liegt in der Provinz Mangi [?] nahe der Landschaft Cathay [Nordchina], wo sich der König meistens aufhält.

Und von der Insel Antilia [sagenhafte Insel im Atlantik], die ihr Insel der sieben Städte nennt, von der wir Kunde haben, sind es bis zu der berühmten Insel Cipango [Japan] zehn Abschnitte, das heißt 2500 Meilen oder 625 Leguas. Diese Insel ist sehr ergiebig an Gold, Perlen und Edelsteinen. Man bedeckt dort die Tempel und königlichen Gebäude mit reinem Gold.

Da nun der Weg dorthin noch nicht bekannt ist, sind auch alle die anderen Wege noch unent-schleiert. Man kann jedoch sicher dorthin gelangen. Noch vieles andre ließe sich hierüber sagen, aber da ich es bereits mündlich mit dir erörtert habe und du alles wohl verstehst, so will ich mich darüber nicht weiter auslassen. Auf Deine Anfrage wird dies genügen, soweit es die Kürze der Zeit und meine Arbeiten mir gestatten. Ich stelle mich aber Sr. Majestät jederzeit zur Verfügung.

Florenz, 25. Juni 1474.

Die dem Brief beigelegte Karte ist zwar verschollen, läßt sich jedoch rekonstruieren, denn man geht davon aus, daß diese Karte mit den Darstellungen auf dem Globus des *Martin Behaim* vom Jahre 1492 identisch ist.

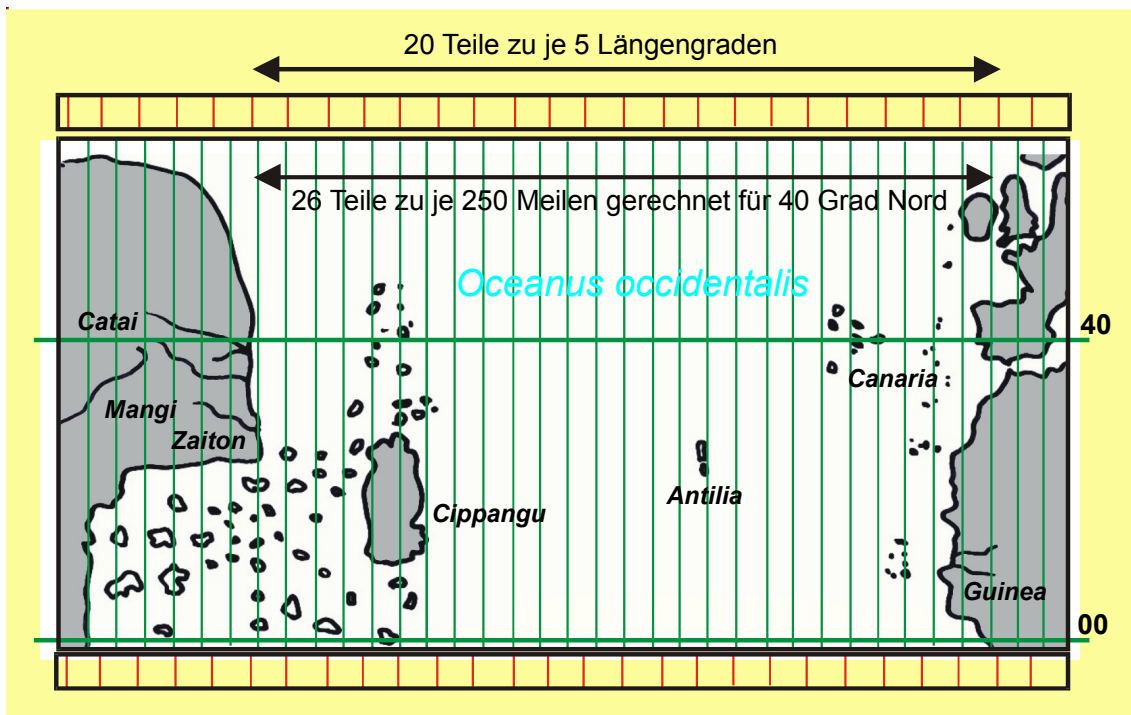


Abb. 48 Rekonstruierte Karte des *Toscanelli*. Man beachte, daß im Brief des *Toscanelli* die Längendifferenz nur mit „nahezu ein Drittel des Erdumfanges“ angegeben wird.

Betrachten wir zunächst die Angaben *Toscanellis* aus heutiger Sicht:

Als Abstand Lissabon-China gibt *Toscanelli* 26 Abschnitte entsprechend 100^0 an (obere Karteneinteilung) – der tatsächliche Abstand beträgt, wie wir heute wissen, rund 230^0 .

Für 100^0 Längendifferenz rechnet *Toscanelli* $26 \cdot 250 = 6500$ Meilen = 1625 Leguas. Nimmt man die Legua zu 5,55 km, beträgt der Abstand zwischen Lissabon und China 9000 km; der Umfang des entsprechenden Breitenkreises (rund 40^0 N) beträgt dann 32500 km und für den Erdumfang erhält man 42 400 km (statt 40 000 km). Aus heutiger Sicht sind fast alle Angaben falsch, allerdings rechnet *Toscanelli* mit dem richtigen Erdumfang.

Wie werden nun die portugiesischen Fachleute diese Angaben bewertet haben? Man kam sicherlich sehr rasch zu dem Schluß, daß der Brief das Papier nicht wert war, auf dem er geschrieben wurde, denn *Toscanelli* erweist sich als „echter Stubengelehrter“, der lediglich die längst überholten Ansichten des *Ptolemaios* wiederholt, angereichert mit Angaben, die er offenbar dem schon damals fragwürdigen Werk des *Marco Polo* entnommen hatte (z.B. die Geschichte von den Marmorbrücken). Dieser Brief – ob mit Karte oder nicht – konnte *Kolumbus* bestimmt nicht als Hebel dienen, um das spanische Herrscherpaar am Ende doch noch umzustimmen!

Wie aber mag der Brief auf *Kolumbus* gewirkt haben? Auch für ihn müssen die Angaben enttäuschend gewesen sein, denn auch nach *Toscanelli* war der Seeweg nach China

zu weit, nämlich 9000 km auf der Breite von Lissabon und etwa 12000 km auf der Äquatorroute – und eben diese mußte *Kolumbus* wegen der vorherrschenden Windverhältnisse ja einschlagen. Zudem paßten die Angaben *Toscanellis* nicht zu der Annahme des *Kolumbus*, daß die von den Nordmännern gefundenen Küsten Teile Asiens waren und sich diese Küsten wahrscheinlich weiter nach Süden fortsetzten. Und wenn unsere Hypothese über die geheimen Westfahrten der Portugiesen richtig ist, so konnten auch die von den Portugiesen entdeckten Küsten nicht zu Asien gehören.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Der Brief des *Toscanelli* konnte weder *Kolumbus* in seinen Auffassungen bestätigen noch konnte *Kolumbus* durch Vorlage dieses Briefes bei dem spanischen Königspaar nachträglich irgend etwas bewirken.

Nach *Las Casas* wandte sich *Kolumbus* selbst im Jahre 1481 an *Toscanelli* und erhielt von ihm zwei Antwortschreiben, die überliefert sind. Diese Schreiben, deren Inhalt wir hier nicht wiedergeben (vgl. BERGER, S.50 ff.), ermutigen zwar *Kolumbus* zu einer Westfahrt, enthalten jedoch keinerlei konkrete Angaben zur Längendifferenz zwischen Europa und Ostasien. Man geht davon aus, daß es sich um rückdatierte Fälschungen handelt, die *Kolumbus* selbst anfertigte, um erklären zu können, wie er in den Besitz der „Toscanelli-Karte“ kam. Wenn dies so ist – und es spricht einiges dafür – dann zeigen diese Briefe zugleich wiederum einen *Kolumbus*, der seine Schritte sorgfältig vorausplante: Zunächst konnte er seine Ideen mit eigenen Argumenten vertreten; reichte dies nicht aus, hatte er die Briefe einer kosmographischen Autorität ohne nähere Angaben; genügte auch das nicht, konnte er die Karte vorweisen und wenn auch dies nicht wirken sollte, waren da noch die Geheiminformationen über die von uns postulierten Entdeckungen der Portugiesen.

4.6. Kolumbus in Spanien (1485 – 1492)

4.6.1. Zeittafel

Wir geben zunächst eine Zeittafel der Ereignisse, wie sie sich aus den Angaben BERGERS ergibt, ergänzt durch Angaben MADARIAGAS (M) und GRANZOTTOS (G).

1485

Ankunft in Palos.

Kolumbus wird im Franziskanerkloster La Rábida aufgenommen.

Kontakt zu *Antonio de Marchena*.

Kontakt zu *Juan Pérez* (Abt von La Rábida, ehemaliger Beichtvater der Königin)

Gast des *Herzogs Medina-Sidonia (Don Enrique de Guzmán)* (G)

Gast des *Herzogs Medinaceli (Don Luis de la Cerda)* (Spätherbst 1485) (G)

1486

Kolumbus lernt in Córdoba die 20jährige *Beatriz Enriques de Harana* kennen.

20.Januar: Erstes Erscheinen am Hofe in Córdoba.

Kontakt zu *Allonso de Quintanilla* (vgl. Hauptschatzmeister).

Kontakt zu *Kardinal Gonzales de Mendoza* (Hauptberater der Königin).

Juan Pérez schreibt ein Empfehlungsschreiben an *Hernando de Talavera* (Beichtvater der Königin).

(Frühsommer) Erste Audienz bei *Königin Isabella* und *König Ferdinand*.

(Mai?) Einsetzung der „Talavera-Kommission“. Außer *Talavera* ist nur der Gelehrte *Rodrigo Maldonado*, ein Jurist, namentlich bekannt.

Kontakt zu *Diego de Deza* in Salamanca (später Erzbischof von Sevilla).

Kolumbus erhält etwa ab Weihnachten 12000 Maravedis Beihilfe aus der kastilischen Staatskasse (Rechnungen sind erhalten).

1487

Weiterhin Unterstützung durch *Königin Isabella* (insgesamt ca. 15 000 Maravedis) (G)

1488

Ab Juni wird die königliche Beihilfe gestrichen.

Im August oder September wird *Fernando* als unehelicher Sohn des *Kolumbus* geboren. Nach MADARIAGA am 15. August 1488.

Brief *Joãos II. von Portugal* an *Kolumbus*.

Bernal Diaz umrundet das Kap der Guten Hoffnung.

1489

Bartolomeo Colón geht nach England und trägt den Plan einer „Westfahrt“ *König Heinrich VII.* vor; der Plan wird abgelehnt.

1490

Bartolomeo Colón geht nach Frankreich und trägt den Plan einer Westfahrt *Karl VIII.* vor; auch hier wird der Plan verworfen.

Ende 1490: Ablehnung des Planes einer „Westfahrt“ durch die Talavera-Kommission.

1491

(Sommer) *Kolumbus* kehrt nach La Rábida zurück.

Trifft dort *Antonio de Marchena*

Brief des *Pérez* an *Königin Isabella* (G).

Zwei Wochen später: Einladung *Königin Isabellas* an *Pérez* (G).

Luis de Santángel befürwortet die „Westfahrt“ und ist bereit, die Kosten vorzustrecken. (Schatzmeister des Hauses Aragón und Generalsteuereinnnehmer; zugleich selbständiger Geschäftsmann). (G).

1492

(Januar) Kapitulation von Granada, erfolgreiches Ende der Reconquista.

Einladung des *Kolumbus* durch *Königin Isabella* nach Santa Fé; zugleich Zuwendung von 20 000 Maravedis als „Reisekosten-Zuschuß“.

17. April 1492 in Santa Fé (und 30. April 1492 in Granada):

Genehmigung des Planes einer „Westfahrt“ einschließlich der Gewährung aller geforderten Privilegien.

12. Mai 1492: *Kolumbus* verläßt Granada.

23. Mai 1492: Der Notar *Francisco Fernandez* verliest in der Kirche von Palos die Dekrete der Krone.

2. August 1492: Die Mannschaften schiffen sich in Palos ein.

3. August 1492: Beginn der „Westreise“; erstes Ziel sind die Kanaren.

Aus den erhaltenen Rechnungsdokumenten geht hervor, daß die Spanische Krone den Schiffsoffizieren des *Kolumbus* eine monatliche Heuer von 2000 Maravedis zahlte, den einfachen Matrosen 1000 Maravedis – die Kaufkraft eines Maravedis lag somit bei etwa ein bis zwei Euro. Die „Beihilfen“ der Krone an *Kolumbus* waren also keineswegs gering.

4.6.2. Erste Kontakte (1485 – 1486)

Betrachtet man die Daten der Zeittafel, so stellt man staunend fest, daß es *Kolumbus* gelang, innerhalb weniger Monate die zwei reichsten Männer Spaniens zu treffen und sich bei ihnen sogar einige Zeit aufzuhalten, schon im Januar 1486 am Hofe der spanischen Könige zu erscheinen, in deren Dienst zu treten, und Mitte 1486 eine persönliche Audienz zu erlangen. Wie konnte ein nicht-adeliger Fremder so erfolgreich sein? Die einzige Erklärung ist, daß sich *Kolumbus* eines „internationalen Netzwerkes“ bediente, dessen Mitglieder einerseits keine Berührungängste vor „gewöhnlichen Menschen“ hatten und die zugleich in Kontakt mit zahlreichen Würdenträgern aller Nationen standen; dies zeigt auch die Tatsache, daß *Kolumbus'* Bruder *Bartolomeo* im Jahre 1489 den Plan einer „Westfahrt“ am englischen Hofe vortragen konnte und im Jahre 1490 am französischen Hofe. Um welches „Netzwerk“ mag es sich dabei gehandelt haben? Bedenkt man die Verhältnisse im Europa der damaligen Zeit, so kommt nur ein kirchlicher Orden in Frage, im Falle des *Kolumbus* waren es wohl die Franziskaner. Offen bleibt, weshalb sich die Vertreter dieses Ordens ausgerechnet für *Kolumbus* und seine Pläne einsetzten – versprachen sie sich einen erheblichen Gewinn an Macht und Einfluß, wenn sie als erste in Ostasien missionieren konnten? Oder in einer neuen Welt? Wir müssen diese Frage auf sich beruhen lassen, aber es ist bestimmt kein Zufall, daß sich

Kolumbus an die Mönche in La Rábida wandte, obwohl zwei seiner Schwägerinnen als verheiratete Frauen nicht weit von Palos in Huelva lebten.

Zugleich sehen wir abermals, daß *Kolumbus* zwar hinsichtlich seines Glauben an die Entdeckung „Zipangus“ ein Phantast gewesen sein mag, in der Planung und Durchführung seines Vorhabens jedoch ein zielstrebigem Realist, denn die Mönche von La Rábida brauchten natürlich Zeit, um die entsprechenden Kontakte vorzubereiten – *Kolumbus* muß seinen Wechsel nach Spanien somit schon ein bis zwei Jahre vorher beschlossen und vorbereitet haben. Dies aber zeigt uns einen Mann, dem der Begriff „Loyalität“ bei der Durchsetzung seines Lebenszieles wenig bedeutet, und diese Behauptung wird durch die Aktivitäten seines Bruders *Bartolomeo* in England und Frankreich bestätigt, die ja schon in der Zeit erfolgten, als sich *Kolumbus* noch „im Dienste der Spanischen Krone“ befand und von *Königin Isabella*, wie wir noch sehen werden, gefördert wurde. Vermutlich zeigte *Kolumbus* diese Charaktereigenschaft auch seinen Mitmenschen gegenüber – er benutzte sie, solange sie ihm nützten. In diese Richtung deuten jedenfalls einige Sätze aus einem Brief vom Jahre 1505 an seinen Sohn *Diego*, in dem er mahnt „sich um *Beatriz Enríquez* zu kümmern, die schwer auf meinem Gewissen lastet, auch wenn es mir hier verwehrt ist, die Gründe dafür zu nennen“ (GRANZOTTO, S.99).

Warum wandte sich aber *Kolumbus* sofort an den *Herzog Medina-Sidonia* und unmittelbar danach an den *Herzog Medinaceli*? Beide waren zwar reich genug, ihm seine Reise zu finanzieren, aber sie waren außer Stande die geforderten Privilegien zu gewähren – die Erhebung in den Adelsstand konnte nur durch die Könige selbst erfolgen; zudem hätte *Kolumbus* durch eine von einem der Herzöge finanzierte „Westreise“ selbst im Erfolgsfall all seine Trümpfe diesbezüglich aus der Hand gegeben!

BERGER berichtet, *Medina-Sidonia* sei sogleich daran gegangen, den Plan des *Kolumbus* in die Tat umzusetzen, sei daran jedoch durch einen Brief der Königin gehindert worden. Darauf habe sich *Kolumbus* an *Medinaceli* gewandt, der ebenfalls die Durchführung plante, jedoch zuvor die Königin von seinem Vorhaben unterrichtete und von der Königin aufgefordert wurde, *Kolumbus* an den Hof der Königin zu schicken. Der Brief *Medinacelis* ist indirekt erhalten:

Brief des *Herzogs Medinaceli* an den Kardinal von Spanien:

19.März 1493

... als ich einsah, daß ein solches Unternehmen der Königin, unserer Herrin, vorzubehalten sei, da schrieb ich Ihrer Hoheit aus Rota darüber einen Bericht, und sie antwortete mir, ich möge ihn [Kolumbus] zu ihr senden; ich schickte ihn daraufhin zu ihr. (...) Ihre Hoheit empfing ihn und übertrug die weitere Bearbeitung auf Alonso de Quintanilla.

(Der Entdeckungsplan wurde somit vermutlich am 20.Januar 1486 der königlich-kastilischen Kanzlei vorgelegt)

MADARIAGA, S.180

MADARIAGA geht davon aus, daß *Kolumbus* bei *Medina-Sidonia* kein Gehör fand und nur *Medinaceli* seinen Plan befürwortete.

Wie lassen sich diese Kontakte nun plausibel erklären? Schon die „Zulassung zum Hofe“ war damals eine große Ehre, erst recht die Gewährung einer Audienz. Mit der Erteilung solcher Ehrbezeugungen mußten alle Könige sehr zurückhaltend umgehen, denn gerade auf der Gewährung derartiger Ehrbezeugungen fußte ein großer Teil ihres Ein-

flusses und ihrer Macht. Es ist daher verständlich, daß *Königin Isabella* zunächst das Urteil zweier Würdenträger einholen wollte, zumal beide Herzöge einen Teil ihres Reichtumes dem Seehandel zu verdanken hatten. Beide Herzöge (nach MADARIAGA nur einer von ihnen) befürworteten die Fahrt und waren sogar bereit, dies auf eigene Rechnung zu tun. Dieser Entschluß war auch aus kaufmännischer Sicht verständlich: Eine „Westfahrt“ nach Asien war grundsätzlich möglich, daran zweifelte ohnehin niemand, und wenn sie gelang, war der langfristig zu erwartende Gewinn erheblich; der „Einsatz“ betrug nur drei kleine Schiffe nebst einer Besatzung von insgesamt rund 60 Mann – das war tragbar. Damit wußte *Isabella* was sie wissen wollte, allerdings konnte sie nicht zulassen, daß sich ohnehin schon mächtige Granden auch noch derart riesige Gewinne aneigneten, und so ordnete sie an, daß die Angelegenheit in die Hände der Krone gelegt wurde.

Am 20. Januar 1486, also nur ein halbes Jahr nach seiner Ankunft in Spanien (!), spricht *Kolumbus* am Spanischen Hofe, der sich zu dieser Zeit in Córdoba aufhält, bei Hofbeamten vor und wird auf die „Gehaltsliste“ des Hofes gesetzt, und auch hier hat er sehr bald Kontakt zu mächtigen und einflußreichen Männern. Im Frühsommer desselben Jahres wird ihm dann eine Audienz bei *König Ferdinand von Aragón* und *Königin Isabella von Kastilien* gewährt. Was sich in der Zwischenzeit ereignete, wissen wir nicht, aber sicherlich wurde *Kolumbus* von Vertretern des Hofes zu seinem Vorhaben einer „Westfahrt“ befragt und es darf als sicher gelten, daß er auch nach seinen Forderungen befragt wurde – die Geschichte, er habe diese Forderungen erst buchstäblich „in letzter Minute“ in Santa Fé gestellt, ist unglaublich – wir werden auf dieses Detail noch zurückkommen. Offenbar stand man den Plänen des *Kolumbus* wohlwollend gegenüber, denn sonst hätte man ihm wohl kaum wenige Monate später die Ehre einer Audienz gewährt. Damit war die Entscheidung zu Gunsten seines Planes praktisch gefallen, auch wenn spätere Geschichtsschreiber das Gegenteil behaupten. Natürlich konnte *Königin Isabella* nicht sogleich ihre Entscheidung verkünden, denn das wäre zu viel der Ehre gewesen; zudem wollte sie nicht ihren „Regierungschef“ *Talavera* übergehen, und es war sicherlich auch nicht verkehrt, einiges über die Person des *Kolumbus*, aber auch über die Gründe für die Ablehnung seines Planes durch *König João II.* in Erfahrung zu bringen. Und so setzt *Isabella*, wie auch wohl sonst üblich, eine Kommission unter Vorsitz ihres Beichtvaters und „Regierungschefs“ *Talavera* ein, sicherlich mit dem Hinweis, die Angelegenheit „wohlwollend“ zu behandeln. Im Mai 1486 nahm die „Talavera-Kommission“ ihre Arbeit auf.

4.6.3. Die Talavera-Kommission (1486 – 1490)

Bei Lichte betrachtet, hatte die Talavera-Kommission eine politische Entscheidung zu treffen, denn die Sache selbst war klar:

1. Die Kugelgestalt der Erde war bekannt, ferner ihr Umfang; eine „Westfahrt“ nach Ostasien war folglich grundsätzlich möglich.
2. Da die Araber mit Indien Seehandel trieben und die Inder ihrerseits mit China, war der Abstand Arabien-China auf etwa 10 000 km zu veranschlagen, legte man die damals möglichen „Non-Stop-Distanzen“ der Schiffe zugrunde; damit betrug der Abstand Spanien-China rund 20 000 - 30 000 km – viel zu weit für eine „Westfahrt“.

3. Ging man von den unbewiesenen Annahmen eines *Ptolemaios* aus bzw. von der Toscanelli-Karte, so betrug der Abstand immer noch rund 10 000 km – auch das zu weit für eine Handelsroute.

Wenn man somit die „Machbarkeit“ als Entscheidungskriterium heranzog, mußte man den Plan des *Kolumbus* ablehnen.

Andererseits konnte man aber auch eine „Kosten-Nutzen-Abschätzung“ durchführen: Im ungünstigsten Falle verlor man drei (gebrauchte) Schiffe nebst Mannschaft (etwa 60 Mann) - im Erfolgsfalle waren dagegen gewaltige Gewinne zu erwarten. Im „Vertrag von Alcácovas“ (1479) hatte Spanien den Portugiesen alle Rechte an der Nutzung der afrikanischen Küste zugestanden, ferner das Handelsmonopol mit Indien entlang der afrikanischen Küste – als Gegenleistung hatte Spanien die Kanaren erhalten. Wenn *Kolumbus* Erfolg haben sollte, konnte man dieses portugiesische Handelsmonopol legal umgehen. Von daher war es durchaus sinnvoll, dem Plan des *Kolumbus* zuzustimmen, zumal man in der Person des *Kolumbus* einen „Dummen“ gefunden hatte, der das Risiko einer solchen Reise auf sich nehmen wollte und der nicht nur den nötigen Elan besaß, sondern auch die nötige Ausdauer und sicherlich auch die erforderlichen nautischen Kenntnisse. Seine gewaltigen Forderungen zeigten überdies, daß er sich seiner Sache sehr sicher war – vermutlich verfügte er über zusätzliche Informationen – aber seine Forderungen kosteten nichts: Sie sollten nur im Erfolgsfalle gelten und waren im Wesentlichen ideeller Natur; selbst die finanziellen Forderungen (s.u.) bezogen sich nur auf die zu erwartenden Gewinne.

Warum benötigte dann aber diese Kommission über vier Jahre um eine Entscheidung zu fällen? Die Gründe sind nicht überliefert, aber es genügt ein wenig „politischer Menschenverstand“, um die Gründe zu erraten: *Kolumbus* hatte mit seinem Plan, ohne es zu wollen, am Spanischen Hofe ein „machtpolitisches Erdbeben“ ausgelöst.

Die Herrscher der damaligen Zeit hatten mangels Infrastruktur noch keinen „direkten Durchgriff“ auf ihre Untertanen. Um ihrem Willen Geltung zu verschaffen, waren sie auf die Kooperation und Loyalität ihrer Granden und Würdenträger angewiesen, die gewissermaßen als „Transmissionsriemen der königlichen Macht“ fungierten. Die Loyalität und Kooperationsbereitschaft dieser Personengruppe galt es durch Ehrenbezeugungen – das war besonders kostengünstig – oder durch materielle Zuwendungen immer wieder sicherzustellen. Man bedenke, daß diese Personen den größten Teil der „Steuern“ zahlten (die Auslagen holten sie sich natürlich bei der ihnen unterstellten Bevölkerung zurück) und daß sie es waren, die im Kriegsfall die Truppenkontingente stellten! Ein Herrscher hatte somit alle Hände voll zu tun, dieses unübersichtliche „Planetensystem von Hoftrabanten“ im Auge zu behalten, dafür zu sorgen, daß es zwischen diesen „Trabanten“ zu keinen Zusammenstößen kam, daß keiner von seiner „Bahn“ abwich und daß keiner dieser Machttträger allzu mächtig wurde. Herrschen setzte somit ein viel höheres Maß an Menschenführung voraus als heute, denn die Machtausübung beruhte wesentlich auf persönlichen Beziehungen zwischen Herrscher und Würdenträgern. Es ist klar, daß ein solches Beziehungsgeflecht ständig neu stabilisiert werden mußte und zugleich gegenüber äußeren Störungen äußerst empfindlich war.

Was hätte nun eine erfolgreiche „Westfahrt“, also die Aufnahme von Handelsbeziehungen mit Ostasien, für die Machtbalance am Spanischen Hofe bedeutet? Es hätten sich mit Sicherheit zumindest die folgenden Machtverschiebungen ergeben:

1. Das zum Atlantik hin orientierte Kastilien, über das *Königin Isabella* herrschte, wäre gegenüber dem zum Mittelmeer hin orientierten Aragón aufgewertet worden, über das *König Ferdinand* herrschte.
2. Innerhalb Kastiliens hätten die Hafenstädte profitiert.
3. Diejenigen Landesfürsten, die schon jetzt im Seehandel tätig waren, hätten an Macht und Reichtum gewonnen.
4. Spanien hätte langfristig eine Marine aufbauen müssen, um die Handelswege zu schützen; dies hätte den Einfluß derjenigen Granden geschmälert, die im Kriegsfall Bodentruppen stellten.
5. Der Einfluß der Franziskaner, unter deren Schutz *Kolumbus* stand, wäre gegenüber dem anderer Orden gewachsen.
6. Schließlich spielten wohl auch ganz persönliche Animositäten eine Rolle. Ein Mann, der in kürzester Zeit Kontakte zu den einflußreichsten Männern Spaniens aufzubauen in der Lage ist, muß Mißgunst und Neid erregen; zudem forderte *Kolumbus* für sich den erblichen Adelsstand, auch das für viele eine Anmaßung; und seine Erfolgssicherheit stand in befremdlichem Widerspruch zu der Dürftigkeit seiner Argumente – offenbar spielte er nicht „mit offenen Karten“.

Es ist also kein Wunder, daß sich mit Bekanntwerden des Planes einer „Westfahrt“ sogleich Koalitionen pro und contra *Kolumbus* bildeten, denn in allen Ländern waren Höflinge auf den Erhalt ihres Einflusses bedacht und beäugten zugleich argwöhnisch die Vergrößerung des Einflusses eines jeden ihrer „Kollegen“.

Es wird berichtet, daß *Talavera* *Kolumbus* nicht gewogen war. Das mag so gewesen sein, entscheidend jedoch war, daß *Talavera* als „Regierungschef“ alle Anstrengungen Spaniens auf den erfolgreichen Abschluß der „Reconquista“ konzentrieren mußte, also auf die vollständige Befreiung Südspaniens von den verhaßten Mauren. Eine Entscheidung, gleich welcher Art, hätte eine der Parteien vor den Kopf gestoßen, und so verhielt sich *Talavera* genau so, wie dies auch ein Regierungschef unserer Tage getan hätte: er schob die Entscheidung hinaus. Selbst die Umrundung der Südspitze Afrikas durch *Bernal Diaz* im Jahre 1488 änderte an *Talaveras* Verhalten nichts. Aber Ende 1490 – die „Reconquista“ ist noch nicht abgeschlossen – setzt sich die „Anti-Kolumbus-Partei“ durch und die *Talavera-Kommission* lehnt den Plan einer „Westfahrt“ als „undurchführbar“ ab. Die Hintergründe dieser Entscheidung sind nicht überliefert, aber wenn unsere Überlegungen richtig sind, kann man sie erahnen: *Königin Isabella* stand den Plänen des *Kolumbus* wohlwollend gegenüber, und das wußten auch alle Höflinge. Mit der Eroberung Granadas, die unmittelbar bevorstand, hatte *Talavera* freie Hand und es war zu erwarten, daß sich die Kommission für *Kolumbus* entschied. Kein Wunder also, daß die Gegner nun alles daran setzten, schon vorher eine Entscheidung gegen *Kolumbus* zu erzwingen, zumal zu den Verlierern einer erfolgreichen „Westfahrt“ auch diejenigen Granden gehören würden, deren Einfluß auf der Stellung größerer Truppenkontingente beruhte – und da deren Einfluß kurz vor der erfolgreichen Beendigung der „Reconquista“ ihren Zenit erreicht hatte, setzten sie sich durch. Was *Talavera* von dieser ihm aufgezwungenen Entscheidung wirklich hielt, wissen wir nicht; *Königin Isabella* war jedoch sicherlich nicht einverstanden, und so unternahm sie alles, wie wir noch sehen werden, um diese ihr nicht genehme Entscheidung aufzuheben, ohne die Entscheidungsträger zu sehr vor den Kopf zu stoßen.

Warum aber kam die von *João II.* eingesetzte Kommission viel schneller zu einem Ergebnis? Die Antwort ergibt sich aus den obigen Überlegungen sofort: Der Portugiesische Hof betrieb schon seit langem die Durchbrechung des venetianisch-moslemischen

Handelsmonopoles mit Asien; eine erfolgreiche „Westfahrt“ war genau so willkommen wie die Umrundung Afrikas – für Macht und Einfluß der portugiesischen Höflinge änderte eine „Westroute“ nichts. Der Plan des *Kolumbus* führte folglich nicht zur Bildung von Parteien, auf die der Herrscher Rücksicht nehmen mußte, und so konnte zügig entschieden werden – nach Lage der Dinge gegen *Kolumbus*.

4.6.4. Die Lebensumstände des Kolumbus zwischen 1486 und 1492

Die Legende will, daß *Kolumbus* zwischen 1486 und 1491 wie ein armer Asket lebte, dem es nur um die Durchsetzung „seiner Mission“ ging, aber dies ist nachweislich falsch. Er erhielt zunächst zwei Jahre lang eine finanzielle Beihilfe, die vom kastilischen Hof gezahlt wurde, danach wurden die Zahlungen eingestellt, offenbar weil *Kolumbus* nun über eigene ausreichende Einkünfte verfügte, die wahrscheinlich von seiner Lebensgefährtin stammten. Aber *Königin Isabella* hielt weiterhin ihre schützende Hand über ihn, wie das folgende Dokument aus dem Jahre 1489 beweist:

Anweisung der Katholischen Könige (1489)

... an alle Räte, Richter, Amtmänner, Ritter, Knappen Offiziere und Edelmänner in allen Städten, Märkten und Ortschaften in Unseren Ländern und Gebieten.

[Man macht darauf aufmerksam, daß]

... möglicherweise in einer von ihnen ein *Cristóbal Colón* sich einfinden könne, der Zutritt zu Unserem Hofe hat und in Unseren Diensten steht.

[In diesem Falle solle man]

...ihn beherbergen und ihm gutes Quartier geben, darinnen er, und die ihn begleiten, kostenfrei wohnen können. Die Verpflegung ist nicht einbegriffen; aber man soll ihm das zum Lebensunterhalt überlassen, dessen er bedarf, zum Preis, der bei Euch gültig ist und den er auf seine Rechnung bezahlen wird.

MADARIAGA, S.206 ff.

Ein solches Sendschreiben war bares Geld wert, und auch heute noch würde sich jeder Reisende freuen, einen entsprechenden „Freibrief“ der Deutschen Bundesregierung bei Reisen durch Deutschland in der Tasche zu haben! Der Tatsache, daß eine solche Anweisung erging, ist zu entnehmen, daß *Kolumbus* in Spanien umherreiste, und schon das paßt nicht zu einem bettelarmen Mann; zudem zeigt die Formulierung „und die ihn begleiten“, daß *Kolumbus* mit Dienerschaft unterwegs war – arm kann er nicht gewesen sein, auch wenn er es später selbst so darstellte und es möglicherweise im Nachhinein sogar so empfunden hat.

4.6.5. Die Argumente des Kolumbus

Kolumbus war zweifellos ein Autodidakt und hinsichtlich seines Glaubens an das „reiche Zipangu“ (Japan) mag er ein Phantast gewesen sein – ist es aber richtig, die erhaltenen Randnotizen in seinen Büchern dahingehend zu deuten, er sei generell ein unkritischer und zugleich naiver Geist gewesen, so wie dies z.B. bei MADARIAGA (S.114 ff.) nachzulesen ist?

Zunächst fällt auf, daß *Kolumbus* drei der mit Randnotizen versehenen Bücher erst während seiner Zeit in Spanien erworben haben kann, dies zeigen die Erscheinungsjahre der Ausgaben (s. Kap. 4.1.):

Marco Polo 1485

Plinius 1489

Plutarch 1491

Zudem macht sich *Kolumbus* die Mühe, zwei Klassiker zu lesen, *Plinius* sogar auf Latein. Verhält sich so ein „naives Gemüt“? Wann *Kolumbus* das damals populäre und in der Tat naive Werk „Imago mundi“ des Kardinals *d'Ailly* erwarb, wissen wir nicht (er liest die lateinische Version). Gerade dieses Werk enthält zahlreiche Randbemerkungen und *MADARIAGA* versucht zu zeigen, daß deren Inhalt die naive Weltsicht des *Kolumbus* belegt, aber es ist auch eine ganz andere Deutung möglich.

Wie verhält sich denn ein moderner Wissenschaftler, der bei einer staatlichen Stelle Fördermittel beantragt? Er weiß, daß die Entscheidungsträger fachfremd sind – entweder Wissenschaftler, die schon lange nicht mehr in der Forschung arbeiten, oder Juristen; soll man diese Personen mit fachlichen Details langweilen, die sie wahrscheinlich ohnehin nicht verstehen, oder ist es nicht viel besser, weniger tragfähige Argumente in den Vordergrund zu stellen, von denen man annehmen kann, daß sie auf die Entscheidungsträger überzeugend wirken? Gewiß ist das letztere angebracht, und so ist es gut möglich, daß sich auch *Kolumbus* ganz genau so verhielt und seine Argumente deshalb mit Zitaten aus der Bibel und der „Imago mundi“ anreicherte.

Die Argumentation des *Kolumbus* gegenüber der Talavera-Kommission ist nicht überliefert, aber sie läßt sich rekonstruieren. Spätere Chronisten sagen, daß *Kolumbus* „Karten“ vorlegte – aber das können unmöglich reine Phantasieprodukte gewesen sein. *Kolumbus* mußte von irgend einem „festen Punkt“ ausgehen, also einem Argument, das allgemein als richtig akzeptiert wurde, und dies kann nur die Auffassung des *Ptolemaios* gewesen sein, der für den Abstand Europa-Asien 130 Längengrade ansetzt, jedenfalls gemäß derjenigen Textversion, die im Spätmittelalter *Ptolemaios* zugeschrieben wurde. Die Karte *Toscanellis* modifiziert zwar die Ansicht des *Ptolemaios*, indem *Toscanelli* den Abstand Ostasien-Europa auf 100 Längengrade reduziert, aber auch dann ist die Entfernung für die damaligen Schiffe noch zu groß.

Ferner stand *Kolumbus* die Erdvermessung *Al Farghanis* zur Verfügung, der den Erdumfang richtig mit 360x56,66 Arabischen Meilen angibt (1 Meile = 1,9735 km), woraus sich der Erdumfang zu rund 40 200 km ergibt. *Kolumbus* rechnet jedoch – ob im besten Glauben oder absichtsvoll – mit der spanischen Meile von 1,3875 km, wodurch sich der Erdumfang – im Widerspruch zu *Toscanelli* – auf 30 000 km reduziert und dem entsprechend auch der Abstand zwischen Europa und Asien; aber der Abstand ist für die Schiffe der damaligen Zeit immer noch zu groß (vgl. Kap.4.5.), und so konnte *Kolumbus* nur noch *Marco Polo* ins Feld führen und mit dubiosen Interpretationen den Abstand China-Japan soweit vergrößern, daß Japan von Europa aus für Schiffe erreichbar wurde; deshalb wohl auch *Kolumbus'* Vorliebe für die Entdeckung gerade Japans. Das war alles. Die Entdeckungen der Nordmänner konnte *Kolumbus* nicht vorbringen, denn er mußte davon ausgehen, daß die Mehrheit der Kommission, falls sie überhaupt etwas davon gehört hatte, diese Gefilde als genau so märchenhaft betrachten würde wie die sagenhaf-

te Insel Antilia; und von den von uns postulierten Entdeckungen der Portugiesen im Westatlantik mußte *Kolumbus* verständlicherweise schweigen. Es blieb ihm also gar nichts anderes übrig, als seinen Plan mit Bibelziten und Zitaten von Klassikern zu unterfüttern, und dabei kamen ihm wohl auch einige Angaben aus der *Imago mundi* zupaf. Aber dabei unterschätzte er den Kenntnisstand und die Kritikfähigkeit der Kommissionsmitglieder, denn alle späteren Quellen berichten übereinstimmend, daß er seine Sache zwar sehr beredt, aber wenig überzeugend vertrat und auf Nachfragen recht wortkarg wurde.

4.6.6. Santa Fé

Nach dem ablehnenden Urteil der Talavera-Kommission Ende des Jahres 1490 sucht *Kolumbus* wiederum das Kloster La Rábida in Palos auf und bespricht sich mit dessen Abt, *Juan Pérez*, der zugleich der ehemalige Beichtvater von *Königin Isabella* gewesen war; ferner trifft er einen in der Astronomie bewanderten Franziskaner, *Fra Antonio de Marchena*.

Pérez schreibt daraufhin einen Brief an *Königin Isabella*, und schon zwei Wochen später lädt sie *Pérez* (nicht *Kolumbus*!) nach Sevilla ein; zugleich läßt sie ausrichten:

„Colón solle völlig darüber beruhigt werden, daß Ihre Hoheit ihm schreiben werde, und möge so lange warten“.

Etwas später läßt sie *Kolumbus* 20 000 Maravedis überbringen mit der schriftlichen Anweisung:

„die Cristóbal Colón zu geben seien, damit er sich ehrsam kleide und ein Reittier kaufe und vor Ihrer Hoheit erscheine“.

Nach BERGER erfolgt die Audienz im August 1491 in Santa Fé unmittelbar bei Granada, um das noch gekämpft wird. Anwesend ist nicht nur *Kolumbus*, sondern auch *Pérez*.

Ob abermals eine Kommission eingesetzt wurde, ist nicht klar, jedenfalls wird das Projekt einer „Westfahrt“ wenige Tage nach dem 2. Januar 1492, dem Tage der Kapitulation Granadas, endgültig abgelehnt, diesmal mit der Begründung, die geforderten Privilegien seien zu groß. *Kolumbus* besteht auf seinen Forderungen und verläßt Santa Fé. Wenige Stunden später schickt man einen berittenen Gerichtsdienner hinterher, der *Kolumbus* an der Brücke von Pinos einholt und nach Santa Fé zurückbringt. *Königin Isabella* bewilligt nun alle Forderungen und die entsprechenden Verträge werden am 17. April in Santa Fé und am 30. April 1492 in Granada unterzeichnet.

Soweit die Angaben nach BERGER, GRANZOTTO und MADARIAGA.

Offenbar hatte *Pérez* in seinem Brief an *Isabella* ein neues und zugleich durchschlagendes Argument vorgetragen, das *Isabella* benötigte, um ihren Willen durchzusetzen, ohne ihre Berater und die ihres Mannes, *König Ferdinand*, zu brüskieren. Entgegen der Annahme MADARIAGAS und anderer kann es sich hierbei nicht um den Originalbrief oder die Karte des *Toscanelli* gehandelt haben, einfach deshalb nicht, weil *Kolumbus* diese Argumente schon vor der Talavera-Kommission vorgetragen haben muß, denn es blieb ihm gar nichts anderes übrig, als sich auf *Ptolemaios* zu stützen – und *Toscanelli*

referiert lediglich die Meinung des *Ptolemaios*. Wir behaupten: *Pérez* informierte *Isabella* über die von uns postulierten Entdeckungen der Portugiesen im Westatlantik.

Die Angelegenheit war jedoch aus mehreren Gründen äußerst heikel. *Kolumbus* durfte nicht in Erscheinung treten, denn dieser konnte ja nicht gut vor *Isabella* treten und eingestehen, er habe eine königliche Kommission jahrelang hinters Licht geführt. Zudem war zu befürchten, daß man seinen Worten keinen Glauben schenken und Dokumente als Fälschungen abtun würde. Zudem waren die Informationen auf illegalem Wege erworben worden, und indem man *Isabella* zur Mitwisserin machte, wurde sie zugleich auch zur Komplizin – ein gewichtiger Grund, der *Isabella* möglicherweise zu einer nun endgültigen Ablehnung zwingen würde. Es ist daher kein Wunder, daß zunächst *Pérez* allein bei *Isabella* vorspricht. Offenbar war sein Brief so abgefaßt, daß *Kolumbus* mit den „neuen Informationen“ überhaupt nichts zu tun hatte. Die „Legende“, die *Pérez* auftischte, ist nicht bekannt, aber man kann sie sich leicht ausmalen: Man habe aus „gut unterrichteten und vertrauenswürdigen (kirchlichen) Kreisen“ erfahren, daß die Portugiesen bereits Land im Westatlantik gefunden hätten – und zwar genau in der Entfernung, die auch schon *Kolumbus* vermutet habe – allerdings hielten die Portugiesen diese Landstriche für wertlos. Wichtig war, daß *Isabella* diese neuen Informationen für so wichtig und glaubwürdig hielt, daß sie damit vor ihre Ratgeber treten konnte – was die „Legende“ anging, genügte es, daß sie diese „akzeptierte“ – was auch immer sie darüber denken mochte.

Soweit lassen sich die Vorgänge recht gut erklären, aber die überlieferten Geschehnisse in Santa Fé sind absolut unglaublich: Keine Regierung dieser Welt verhandelt jahrelang mit dem Anbieter einer Dienstleistung, ohne nach dessen Forderungen zu fragen! Und kein Herrscher, auch kein Regierungschef des 21. Jahrhunderts, würde sich dem Willen eines Bittstellers in der Weise öffentlich unterwerfen, wie es angeblich *Königin Isabella* tat! Am wahrscheinlichsten ist, daß *Isabella* die Euphorie des Sieges über das maurische Granada nutzte, um wenige Tage nach dessen Kapitulation ohne viel Aufhebens den Plan des *Kolumbus* abzusegnen – der Rest war dann eine Sache der Hofbeamten, welche die Urkunden auszufertigen hatten. Es mag sein, daß nun die Hofbürokratie hinhaltenden Widerstand leistete, während *Kolumbus* eisern auf die königlichen Zusagen von Santa Fé (2. Januar 1492) pochte, so daß *König Ferdinand* schließlich seinen obersten Kanzleichef *Juan de Coloma* beauftragte, die Sache endlich vom Tisch zu bringen. Dieser Ablauf der Dinge würde erklären, warum die „Kapitulationen“ mit so großer Verzögerung abgefaßt wurden (17. April 1492) und warum dann der eigentliche Vertrag nach nur zwei Wochen unterschrieben vorlag (30. April 1492) – aber wir betonen nochmals: Der überlieferte Ablauf der Dinge ist äußerst unglaublich, ja unmöglich.

Am 17. April 1492 wurde die erste Urkunde ausfertigt, die als „Kapitulationen von Santa Fé“ in die Geschichte eingegangen ist. Angemerkt sei, daß der Begriff „Kapitulation“ nicht mit „Unterwerfung“ übersetzt werden darf – nach damaligen Sprachgebrauch war eine „Kapitulation“ eine Art Vorvertrag.

1. *Kolumbus* erhält für sich auf Lebenszeit und für seine Erben und Nachfolger auf ewige Zeiten die Würde des Admirals in allen Ländern und Reichen, die er im Ozean entdecken oder erobern wird, mit gleichen Ehren und Vorrechten, wie sie der Großadmiral von Kastilien in seinem Reich besitzt.
2. Er wird Vizekönig und Gouverneur aller gedachten Länder und Reiche, mit dem Vorrecht, drei Bewerber zum Gouverneur jeder Insel oder Provinz vorzuschlagen, unter denen die Regenten einen auswählen.

3. Er ist berechtigt, von allen Perlen, Edelsteinen, Gold, Silber, Spezereien sowie allen andern Handels- und Kaufwaren, auf welche Art sie auch im Bereich der Admiralität gefunden, gebrochen, getauscht oder gewonnen werden, nach Abzug der Kosten ein Zehntel für sich zu behalten.
4. Er oder sein Stellvertreter ist der einzige Richter in allen Prozessen und Irrungen, die sich aus dem Verkehr zwischen jenen Gegenden und Spanien ergeben, genauso wie der Großadmiral von Kastilien, der eine gleiche Gerichtsbarkeit in seinem Distrikt übt.
5. *Kolumbus* beteiligt sich jetzt und in allen kommenden Zeiten am achten Teil der Kosten für Ausrüstung von Schiffen zu dieser Entdeckung und erhält dafür auch den achten Teil des Gewinns.

zitiert nach BERGER

Dieses Schriftstück, das genau genommen nur Wünsche des *Kolumbus* an die Krone enthält, die dann in einem zweiten Vertrag ausformuliert werden sollen, wurde Punkt für Punkt von *Juan de Coloma*, Leiter der aragonesischen Kanzlei, die somit *König Ferdinand* unterstand, abgezeichnet.

Am 30. April 1492 wird dann in Granada der eigentliche Vertrag zwischen der Spanischen Krone und *Kolumbus* unterzeichnet, der auch als „Titulo“ bezeichnet wird. Wir verzichten auf die Wiedergabe desselben, da er nur in umständlicher Form die in den „Kapitulationen“ aufgeführten Privilegien, Rechte und Pflichten spezifiziert. Er ist bei BERGER nachzulesen.

Es wird oft behauptet, *Kolumbus* habe geradezu unverschämte Forderungen gestellt und als Gegenleistung nur „goldene Berge“ versprochen, aber dies ist falsch, denn die „goldenen Berge“ waren höchst real – es handelte sich um die enormen Gewinne aus dem Levante-Handel, die den italienischen Handelsstädten - allen voran Venedig – zuflossen, und sowohl Portugal als auch Spanien wollten eben diese Gewinne in ihre eigene Staatskasse umleiten; man hätte die jährlichen Zusatzeinkünfte sogar beziffern können! Die Portugiesen waren schließlich erfolgreich, aber ihre Möglichkeiten reichten bei aller Brutalität ihrer Eroberer nicht aus, um in Ostasien ein dauerhaftes Kolonialreich aufzubauen – die Spanier waren dagegen erfolglos, denn ihnen kam buchstäblich der amerikanische Doppelkontinent „in die Quere“, aber schon wenige Jahrzehnte später waren sie nicht nur im Besitz der Goldschätze der indianischen Fürsten, sondern sie hatten auch ergiebige Gold- und Silberminen entdeckt; schließlich waren sie es, die ein Kolonialreich schufen, „in dem die Sonne nie unterging“.

4.6.7. Palos

Die „Westfahrt“ sollte mit drei Schiffen durchgeführt werden, zwei davon mußten die Bürger von Palos kostenlos als Abgeltung für eine Strafe stellen, deren Grund nicht mehr bekannt ist; vermutlich hatten es die braven Kapitäne von Palos bei einem Seeraub an der nötigen Sensibilität fehlen lassen und spanische Kaufleute geschädigt – es kann sich aber auch um Schmuggelei in größerem Stile gehandelt haben. Die Ausrüstung der Schiffe und die Heuer wurde durch eine Steuervorauszahlung des kirchlichen Ordens „Santa Hermandad“ finanziert, so jedenfalls BERGER, der angibt, entsprechende Rechnungen seien im Generalarchiv von Simanca zu finden. Schiffsoffizieren wurden monatlich 2000 Maravedis Heuer gezahlt, einfachen Seeleuten 1000 Maravedis. Das dritte Schiff, die spätere „Santa Maria“, wurde gechartert.

Kolumbus verläßt Granada am 12. Mai 1492, buchstäblich „ausgerüstet“ mit diversen Dekreten der Krone, die alle die glatte Durchführung der erforderlichen Requirierungen und Ausrüstungsarbeiten sicherstellen sollen – diese Dokumente sind erhalten. Unter

anderem hat *Kolumbus* erreicht, daß allen Besatzungsmitgliedern Amnestie für alle Verbrechen erteilt werden soll, offenbar ist er in Sorge, genügend Freiwillige anwerben zu können, und auch für diesen Fall will er „gerüstet“ sein – aber königliche Dekrete sind das eine, die Durchsetzung fern des königlichen Hofes ist etwas ganz anderes.

Am 23. Mai 1492 wird in der Kirche von Palos von dem Notar *Francisco Fernandez* das entscheidende Dekret verlesen, doch die Bürger von Palos leisten „passiven Widerstand“, oder, wie MADARIAGA es formuliert, „sie gehorchen, aber sie tun nichts“. Die Situation spitzt sich zu, aber die Brüder vom Kloster La Rábida müssen das kommende Unglück vorausgeahnt haben, denn sie hatten schon vor Jahren *Kolumbus* mit dem erfahrenen Kapitän *Martin Alonso Pinzón* bekannt gemacht, der in Palos eine Lokalautorität darstellt. Als *Pinzón* kurze Zeit später von einer Handelsreise zurück kommt, arrangieren sie ein Treffen mit *Kolumbus* und man kommt überein, daß *Martin Alonso Pinzón* und sein Bruder *Vincente Ybañez Pinzón* an der Entdeckungsfahrt teilnehmen; *Kolumbus* überträgt ihnen das Kommando über zwei der drei Schiffe. Von nun an gehen die Arbeiten reibungslos voran und auch die Bemannung der Schiffe mit insgesamt rund 90 Seeleuten bereitet keine Schwierigkeiten. Die Heuerlisten sind erhalten und zeigen, daß nur vier Ausländer an Bord sind – alle anderen Personen stammen aus Palos oder umliegenden Orten, und es waren sicherlich gute Seeleute – *Pinzón* hätte für eine derartig riskante Fahrt sicherlich kein „Greenhorn“ angeheuert.

Dieser Ablauf der Dinge zeigt, daß *Kolumbus* zwar ein sehr beredter Verfechter seiner Ideen gewesen sein mag, von Menschenführung jedoch wenig verstand – und das sollte sich auch später noch mehrfach zeigen. Zugleich zeigt die problemlose Bemannung der Schiffe aber auch, daß man vor einer „Westreise“ keine sonderliche Angst hatte. Die Behauptung, *Kolumbus* sei mit einer Mannschaft von Schwerverbrechern nach Westen gesegelt, ist eine Legende, die ihren Ursprung in dem überlieferten „Amnestie-Dekret“ hat.

Am 2. August schifft sich die Mannschaft nach einer gemeinsamen Messe ein und am 3. August 1492 lichtet man bei Sonnenaufgang die Anker. Das Erste Ziel sind die Kanarischen Inseln.

4.7. Zusammenfassung

Der Leser mag über diesen Teil des Berichtes enttäuscht sein, denn wir können nur wenige gesicherte Fakten geben, verknüpft durch mehr oder weniger plausible Vermutungen, aber es ist eben nicht mehr bekannt, und auch die „sicheren“ Fakten sind keineswegs „gerichtsfest“, denn als Quelle steht im Wesentlichen nur der Bericht *Las Casas* zur Verfügung. *Kolumbus* wurde erst nach seiner erfolgreichen „Westfahrt“ bekannt und wirklich berühmt wurde er erst Jahrhunderte später, als man in Europa die weltgeschichtliche Bedeutung seiner Tat übersehen konnte. Autoren wie MADARIAGA und GRANZOTTO, aber auch viele andere, haben mit viel Mühe versucht, das Umfeld, in dem sich *Kolumbus* bewegte, zu rekonstruieren, und diese Bemühungen verdienen jede Anerkennung – aber man mag noch so viel Material über Reichtum, Macht und Einfluß eines *Medinaceli* zusammentragen, es bleiben letztlich drei Fragen zu beantworten: Hatte *Kolumbus* tatsächlich Kontakt zu dieser Person? Wann erfolgte dieser Kontakt? Was wurde besprochen? Schon die beiden ersten Fragen lassen sich nur selten mit Sicherheit beantworten, die dritte Frage bleibt stets offen.

Wir wollen aber dem Leser noch eine weitere Überlegung vorlegen: Die Geschwindigkeit, mit der *Kolumbus*, ein Mann einfacher Herkunft, insbesondere in Spanien Kontakte zu den höchsten Kreisen knüpft, ist mehr als erstaunlich. Als Erklärung haben wir angenommen, daß er sich der Organisation der Franziskaner bediente. Dies ist plausibel, es gibt jedoch auch eine ganz andere Erklärung, die wir hier vorstellen wollen, ohne sie in irgend einer Weise belegen zu können.

Wir gehen davon aus, daß die Portugiesen die Nordostküste Südamerikas und die südlichen Kleinen Antillen kannten, dies jedoch geheim hielten und keine weiteren „Westfahrten“ unternahmen, da sie diese Gebiete für wertlos hielten. Wenn nun die Franziskaner dies wußten – als Kirchenmänner hatten sie ja Zutritt zum Portugiesischen Hofe – und eine „Heidenmission“ anstrebten, um ihren Einfluß zu erhöhen, so muß ihnen diese Politik der Portugiesischen Krone sehr mißfallen haben. Ein Mann wie *Kolumbus*, voller Elan und Selbstbewußtsein, durchdrungen vom Glauben, im Westen „Zipangu“ zu finden, zudem ausgestattet mit den nötigen nautischen Erfahrungen, dürfte ihnen daher gerade recht gewesen sein, um durch eine „Westfahrt“ die portugiesische Geheimhaltung zu durchbrechen, mochte er nun Japan finden oder irgend eine andere Welt. Dies würde den offenbar langen und intensiven Einsatz dieser Ordensbrüder für *Kolumbus* zwanglos erklären und zugleich auch begreiflich machen, auf welche Weise *Kolumbus* in den Besitz geheimster Informationen gelangte. Vielleicht befürchtete *Las Casas*, er habe in seiner Schrift schon zu viel verraten, und ordnete deshalb an, sie solle nicht vor 1600 veröffentlicht werden. Wenn diese Deutung richtig sein sollte, hätten die Franziskaner *Kolumbus* für ihre Zwecke „instrumentalisiert“ – aber wir betonen nochmals, daß es für diese These keinerlei Belege gibt – der Leser muß schon selbst entscheiden, was er von dieser Deutung zu halten hat.

5. Die Reisen des Kolumbus

5.1. Die Hypothese portugiesischer Entdeckungen im Westatlantik

In Kapitel 3.3.6. haben wir ausführlich erläutert, warum wir davon ausgehen, daß die Portugiesen schon zwischen 1446 und 1460 die Nordostküste des südamerikanischen Kontinentes entdeckten und auch systematisch erkundeten. Hier noch einmal unsere Hypothese, die aus vier Teilhypothesen besteht:

5. Zwischen 1446 und ca. 1460 unternahmen die Portugiesen mehrere gezielte Westfahrten.
6. Sie erreichten die Nordküste Südamerikas, von der sie einen ganz erheblichen Teil erkundeten.
7. Es wurde mit Hilfe der „Mondfinsternis-Methode“ eine recht brauchbare Längenbestimmung durchgeführt.
8. Einige Inseln der südlichen Kleinen Antillen waren ihnen ebenfalls bekannt.

Wir werden nun zeigen, daß man zahlreiche sonst unerklärliche Einzelheiten der Fahrten des *Kolumbus* mit Hilfe dieser Hypothese zwanglos erklären kann.

5.2. Die erste Reise des Kolumbus (1492 – 1493)

Am 3. August 1492, früh morgens, beginnt *Kolumbus* seine erste Fahrt. Die Flotte besteht aus den folgenden Schiffen:

Schiff	Größe	Kapitän	Mannschaft
Santa Maria	100 Tonnen	<i>Kolumbus</i>	40
Pinta	60 Tonnen	<i>Martin Alonso Pinzón</i>	26
Niña	55 Tonnen	<i>Vincente Ybañez Pinzón</i>	24

Die Schiffe werden für ein Jahr verproviantiert, ferner werden billige Tauschwaren mitgenommen.

(Nach BERGER; die Mannschaftslisten sind bekannt.)

Auf der Fahrt zu den Kanaren treten am Steuerruder der Pinta Probleme auf, außerdem macht sie zuviel Wasser; am 12. August landet man auf den Kanaren und repariert das Schiff, außerdem wird die Niña teilweise umgetakelt. Schließlich verläßt die Flotte am 6. September Gomera und beginnt mit der eigentlichen „Westfahrt“.

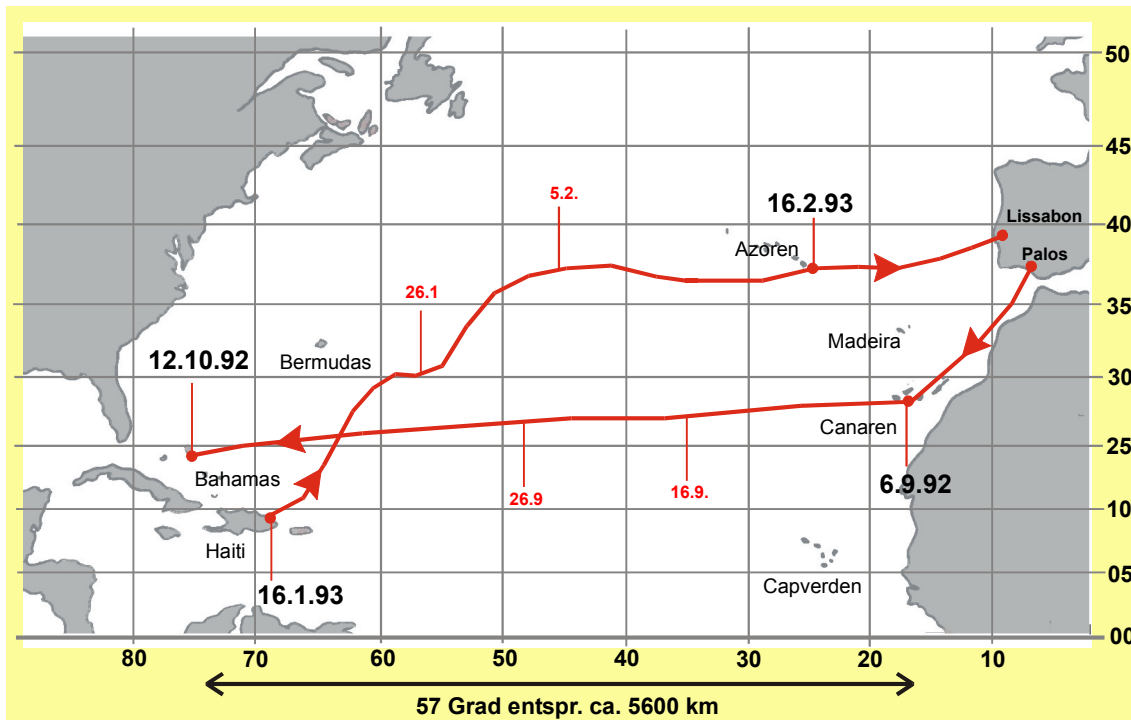


Abb. 49 Die erste Reise des *Kolumbus* (nach BERGER)

5.2.1. Die „doppelte Buchführung“ des Kolumbus

Die Fahrt verläuft weitgehend ereignislos. Bei achterlichem Passat nähert man sich zügig dem Ziel. Am 9. September trägt *Kolumbus* folgendes in sein Bordbuch ein:

Wir kamen um 60 Seemeilen weiter. Ich beschloß, weniger einzutragen, als wir tatsächlich zurückgelegt hatten, damit meine Leute nicht den Mut verloren, falls die Reise zu lange dauern sollte. Im Laufe der Nacht brachten wir 120 Seemeilen hinter uns, bei einer Stundengeschwindigkeit von 10 Seemeilen. Die Steuerleute hielten den Kurs schlecht ein, indem sie um einen oder einen halben Strich nach Nordwesten abschwanken, was ich ihnen des öftern vorhielt.

Zitiert nach BERGER.

Angemerkt sei, daß *Kolumbus* tatsächlich in spanischen Meilen rechnete und natürlich nicht in modernen Seemeilen, wie hier in der Übersetzung angegeben. Zugleich zeigt dieses Zitat, daß *Kolumbus* großen Wert auf die präzise Einhaltung des Kurses legte, denn „ein Strich“ sind nur 11,25 Grad!

Wir beschränken uns auf dieses eine Zitat; ähnliche Angaben finden sich jedoch häufig, so daß kein Zweifel daran bestehen kann, daß *Kolumbus* seiner Mannschaft gegenüber kürzere Distanzen angab als er in seine privaten Aufzeichnungen eintrug. Wie wir in Kapitel 3.3.6. ausführlich dargelegt haben, konnte es sich *Kolumbus* jedoch gar nicht leisten, seiner Mannschaft und den Kapitänen der Schwesterschiffe gegenüber falsche Distanzen anzugeben. Es bleibt somit nur eine Deutung: Die „offiziellen Angaben“ sind die direkt meßbaren Distanzen ohne Stromversetzung, die geheimen Aufzeichnungen geben die abgesegelten Distanzen mit Stromversetzung wieder. *Kolumbus* wußte also, daß ihn eine Strömung nach Westen versetzte, und da es damals grundsätzlich (!) unmöglich war, auf hoher See eine ost-westliche Stromversetzung festzustellen, kann er

diese Kenntnis nur von den Portugiesen übernommen haben. Hier bewährt sich unsere Hypothese zum ersten Male: Nur wenn die Portugiesen die Position der Nordostküste Südamerikas kannten, waren sie in der Lage, diese Westströmung festzustellen und ihre Geschwindigkeit abzuschätzen. Dies setzt jedoch mehrere Fahrten und zugleich eine systematische Erkundung voraus.

PETER hat den Kurs des *Kolumbus* an Hand des überlieferten „Bordbuches“ nachgekoppelt (vgl. 3.3.6.). Er kommt zu folgendem Ergebnis:

Reisebeginn: Gomera	06.09.1492	
Reiseende: Watling-Island	12.10.1492	Differenz: 36 Tage
Wahre Distanz:	3076 sm	
Distanz ohne Stromversetzung:	2951 sm	- 4,1%
Distanz mit Stromversetzung:	3408 sm	+10,8%

(Nähere Einzelheiten s. PETER, *Wie Columbus navigierte*, S116 ff.)

Daraus ergibt sich:

Wahre Reisegeschwindigkeit:	3,56 kn
Geschwindigkeit rel. zum Wasser:	3,42 kn
Geschwindigkeit mit Stromversetzung:	3,94 kn
Angenommene Westdrift:	0,52 kn bzw. 0,96 km/h

Rechnet man allerdings die Legua nicht zu 5,9264 km sondern zu 5,55 km (vgl. Vorwort), so ergibt sich für die „Distanz mit Stromversetzung“ ein Wert von 3192 sm, und dieser Wert kommt der wahren Distanz von 3076 sm sehr nahe, der Fehler beträgt lediglich +3,8%!

5.2.2. Rätselhafte Kurse

Am 12. Oktober 1492 geht *Kolumbus* zum ersten Male an Land. Die Eingeborenen nennen die von *Kolumbus* entdeckte Insel „Guanahani“, *Kolumbus* tauft sie auf den Namen „San Salvador“. Man nimmt an, daß San Salvador mit dem heutigen „Watling-Island“ identisch ist, eine kleine Insel der südlichen Bahamas. Die Eingeborenen erweisen sich als freundlich, aber es sind „Wilde“ – keine Spur vom reichen „Zipangu“ oder dem reichen „Kathai“. Zunächst ist dies für *Kolumbus* nicht enttäuschend, denn nach seiner Sicht der Dinge ist er auf eine der äußeren Inseln des „Japanischen Archipels“ gestoßen, und so erkundet er zunächst einige der nahe gelegenen Inseln. Dann aber muß er eine strategische Entscheidung treffen: Soll er die chinesische Küste ansegeln oder soll er nach dem „reichen Japan“ suchen?

Die chinesische Küste muß westlich oder nordwestlich von San Salvador liegen. Wegen ihrer großen Nord-Süd-Ausdehnung ist sie nicht zu verfehlen und es ist zu erwarten, daß man überall auf reiche Handelsstädte stoßen wird. Über die Lage des „reichen Japans“ innerhalb des Inselarchipels ist dagegen buchstäblich nichts bekannt. Nach Lage

der Dinge kann es daher nur eine vernünftige Entscheidung geben: Die Suche nach der Ostküste Chinas, die man in ein bis zwei Wochen erreichen dürfte – ein Westkurs ist zwingend geboten!

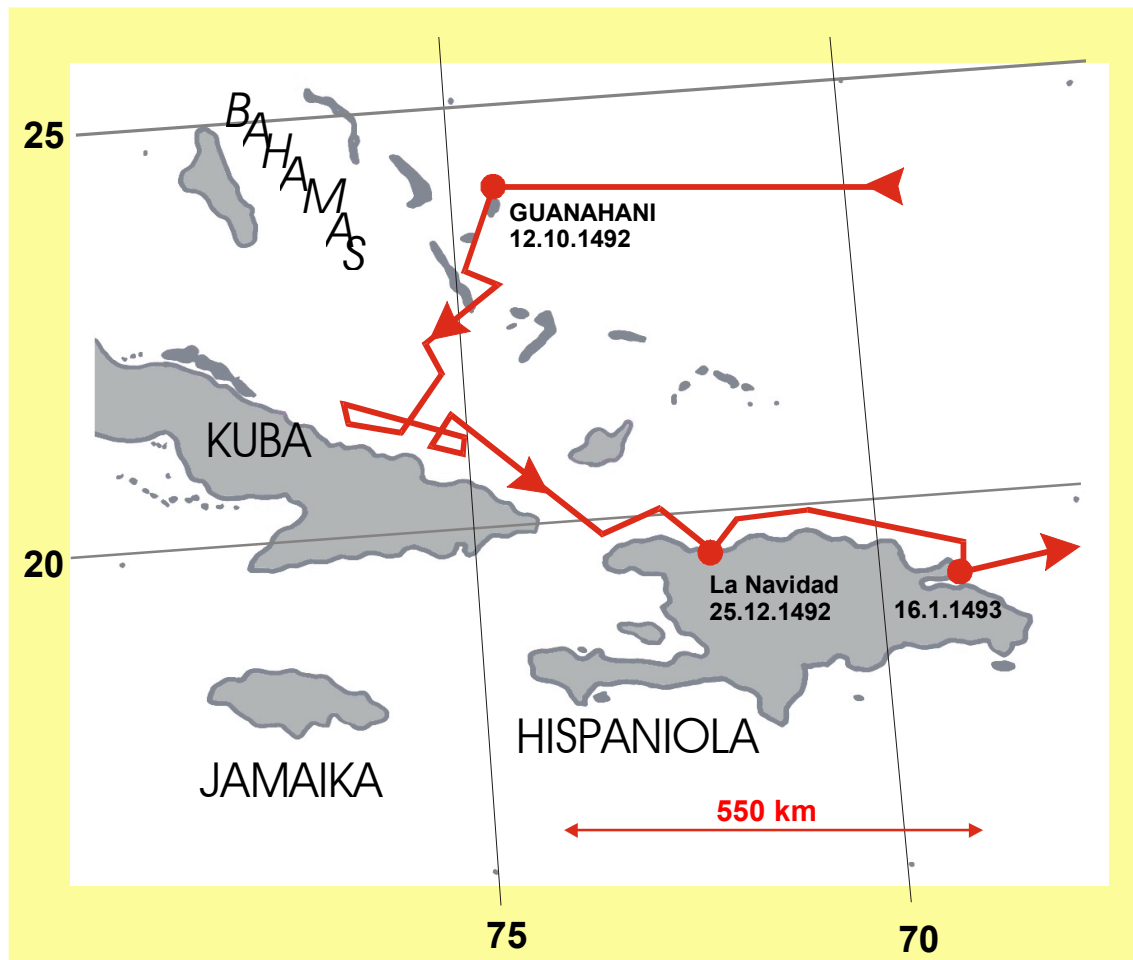


Abb. 50 Die erste Reise des *Kolumbus* (nach PETER, schematisch)

Statt dessen entscheidet sich *Kolumbus* offenbar, nach Japan zu suchen! Aber wo findet man das „reiche Japan“? Nach allen Erfahrungen liegen „zivilisierte“ Länder in den gemäßigten Breiten; zum Äquator hin leben nur unzivilisierte Völker; das haben die Erfahrungen der Portugiesen an der afrikanischen Küste zur Genüge gezeigt, und *Kolumbus* hat selbst an einer „Guinea-Fahrt“ teilgenommen. Von daher wäre ein Nordwest-Kurs angezeigt gewesen, aber *Kolumbus* segelt nach Südsüdwesten!

Diese zunächst unverständliche Entscheidung wird jedoch sofort verständlich, wenn wir unsere Hypothese anwenden: Dann nämlich mußte *Kolumbus* davon ausgehen, den nördlichen Zipfel des japanischen Archipels gefunden zu haben, während die Portugiesen viele Jahre vorher den südlichen Zipfel entdeckt hatten, ohne allerdings die Bedeutung ihrer Entdeckung richtig einzuschätzen.

Der von *Kolumbus* eingeschlagene Südsüdwest-Kurs führt ihn an die Nordküste Kubas, die er am 28. Oktober erreicht. Spätesten jetzt wäre eine „Westfahrt“ zur Küste Chinas zu erwarten gewesen, denn die Nordküste Kubas verläuft, grob gesagt, in Ost-West-Richtung, aber *Kolumbus* sucht offenbar eine Durchfahrt nach Süden, denn er folgt der

Küste zunächst nach Westen, kehrt dann um, segelt nach Osten, und kehrt dann fast zu seinem Ausgangspunkt zurück; so groß ist sein „Drang nach Süden“!

Schließlich entscheidet er sich, nach Spanien zurückzufahren, denn er segelt nun die Küste Kubas in östliche Richtung ab. Am 9. Dezember erreicht er die Insel Haiti, die er „Hispaniola“ tauft. Zwischen Kuba und Haiti passiert er die „Windward-Passage“, aber obwohl noch genügend Zeit für eine „Südfahrt“ ist – die Schiffe sind für ein Jahr verproviantiert, zudem ist wegen der vielen Küsten nicht mit Skorbut zu rechnen – durchfährt er diese Passage nicht. Warum aber sucht *Kolumbus* zunächst nach einer „südlichen Durchfahrt“, nutzt diese dann aber nicht, nachdem er sie einige Wochen später tatsächlich findet? Und warum macht er sich so rasch auf den Heimweg? Am 12. Oktober hatte er Guanahani erreicht, und schon vor dem 9. Dezember, also nach nicht viel mehr als einem Monat, segelt er bereits nach Osten!

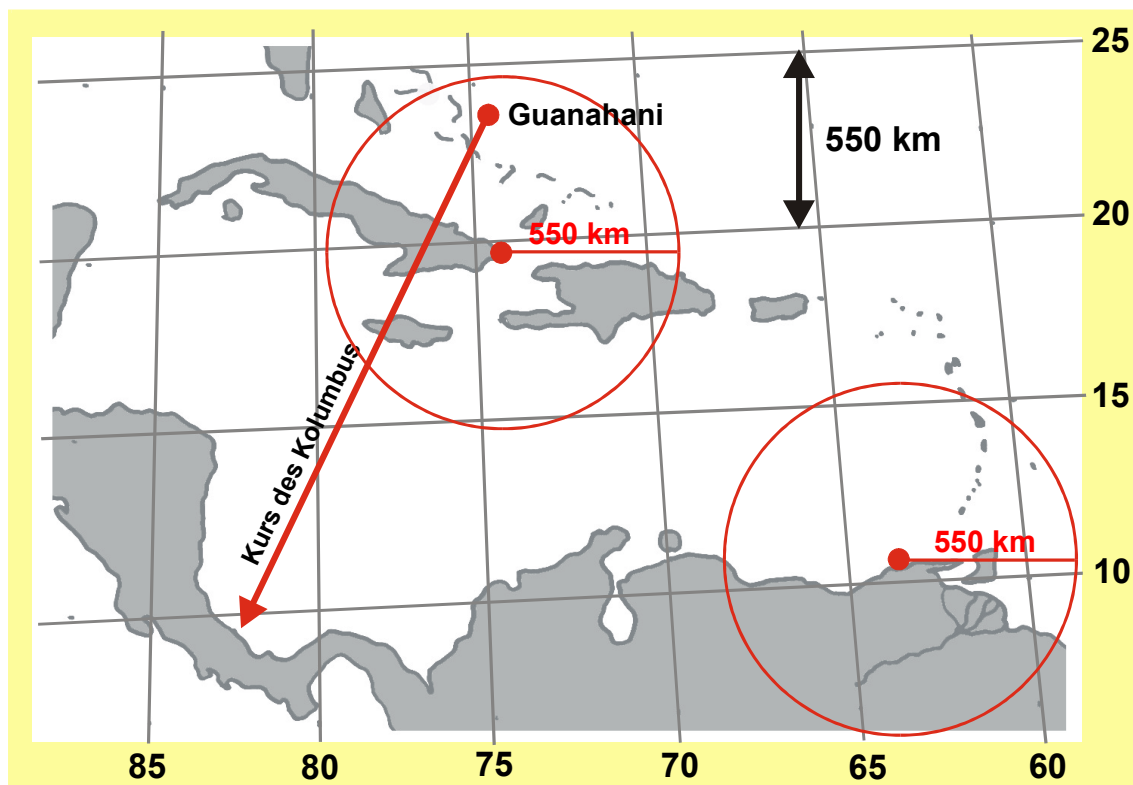


Abb. 51 Radien möglicher Handelsbeziehungen; s.Text.

Auch dieses rätselhafte Verhalten läßt sich mit unserer Hypothese zwanglos erklären (vgl. Abb.51): *Kolumbus* hatte seit dem ersten Landfall immer wieder Kontakte mit den Eingeborenen, wie er sehr ausführlich schildert, aber er war auf keinerlei „japanische Handelswaren“ gestoßen bzw. auf hochwertige Handelswaren, die man mit Japan hätte in Verbindung bringen können. Nun wußte *Kolumbus* sicherlich aus seiner früheren Seefahrerzeit, daß Küstenländer – und erst recht Inselstaaten – ihre Produkte über viele hundert Meilen exportieren. Da Handelsschiffe pro Tag bequem 100 km zurücklegen können, sollten somit auch noch in einem Abstand von 500 km Handelsgüter feststellbar sein, selbst wenn man nur einen bescheidenen „lokalen Fernhandel“ von 5 Tagen annimmt. Wenn also auf Kuba keine entsprechenden Handelswaren zu finden waren, mußte das „reiche Japan“ weiter als 500 km entfernt sein. Dasselbe galt natürlich auch für die von uns postulierten Entdeckungen im Bereiche der südlichen Kleinen Antillen, denn auch die Portugiesen hatten offenbar keine Handelswaren entdeckt. Zieht man nun

zwei Kreise mit einem Radius von 500 km um Kuba und um Trinidad, so wie in Abbildung 51, erkennt man, daß es für das „reiche Japan“ einfach keinen Platz mehr gab! Wir gehen daher davon aus, daß *Kolumbus* dies während seiner Erkundung der kubanischen Küste erkannte und daher von einer „Südfahrt“, die er offenbar zunächst geplant hatte, Abstand nahm und es statt dessen vorzog, möglichst rasch nach Spanien zurückzukehren. Er hatte einen großen Inselarchipel entdeckt, aber es konnte sich nicht um den „Japanischen Archipel“ handeln, und demgemäß gab es westlich auch keine chinesische Ostküste; das war die ganze bittere Wahrheit.

Wir wollen unsere Hypothese nicht überstrapazieren, möchten den Leser aber doch noch auf ein weiteres Detail aufmerksam machen: Verlängert man den Kurs des *Kolumbus* von Guanahani über Kuba hinaus, so gelangt man gerade zu dem Bereich der südamerikanischen Küste, an dem sich diese scharf nach Norden wendet. Dies paßt recht gut zu unserer Annahme, das Ziel der Portugiesen sei es gewesen, mögliche Stützpunkte für eine „Westfahrt“ zu suchen. Falls die Portugiesen tatsächlich in das Karibische Meer eindringen, dürften sie über den Verlauf der Küste zunächst recht erfreut gewesen sein; erst die „Moskito-Küste“ versperrte ihnen dann den Weg nach Westen. Möglich also, daß die Moskito-Küste der westlichste Punkt der portugiesischen Entdeckungen war und daß *Kolumbus* deswegen nach SSW segelte und nicht einfach nach SW. *Kolumbus* gibt diesen Kurs ausdrücklich an, und er nahm es mit seinen Kursen sehr genau, wie wir oben gesehen haben – die Eingeborenen können ihm jedenfalls keine derart präzisen Angaben für die Anseglung Kubas gemacht haben. Der Leser möge den Wert dieser zusätzlichen Überlegung selbst beurteilen.

5.2.3. La Navidad

Am 25. Dezember liegen die Schiffe wenige Meilen vor der Nordküste Haitis. Es ist eine windstille Nacht und die Schiffe sind „beigelegt“, das heißt, sie liegen nicht vor Anker, sondern treiben auf der Stelle. *Kolumbus* zieht sich zurück, aber der verantwortliche Rudergast überläßt dem Schiffsjungen die Pinne des Steuerruders. Als auch der Schiffsjunge einschläft, treibt die Santa Maria langsam auf ein Riff (der Ort der Havarie ist bekannt, Näheres siehe PETER). *Kolumbus* entschließt sich, die Santa Maria aufzugeben, er läßt sie entladen und gründet die erste Siedlung auf amerikanischem Boden, „La Navidad“, benannt nach dem anstehenden Weihnachtsfest. Diese Entscheidung wird vielen Männern das Leben kosten. Hören wir aber *Kolumbus* selbst:

Dienstag, der 25. Dezember, am Weihnachtstag.

Gestern fuhr ich mit mäßigem Wind von der San Tommaso-Bucht bis zur Punta Santa, auf deren Höhe ich in einer Entfernung von 4 Seemeilen beilag. Gegen 11 Uhr nachts ging ich zur Ruhe, da ich bereits zwei Tage und eine Nacht hindurch mir keinen Schlaf gegönnt hatte. Da vollkommene Flaute herrschte, wollte auch der Steuermann etwas der Ruhe pflegen und überließ das Steuerruder einem Schiffsjungen.

Dies hatte ich während der ganzen Fahrt aufs strengste untersagt, mit dem Bemerken, daß man das Steuerruder, ob nun Windstille herrschte oder nicht, niemals Schiffsjungen überlassen dürfe. Tatsächlich hatte ich gegenwärtig weder von seichten Stellen noch von Klippen etwas zu befürchten. An jenem Sonntage, als ich die Boote zum „cacico“ entsandt hatte, waren letztere östlich an der Punta Santa vorbeigefahren, und die Bootsinsassen hatten die ganze Küste und die seichten Stellen, die ost-südöstlich der Punta Santa sich auf einer Länge von 12 Seemeilen hin erstrecken, sowie auch die Durchfahrtsstellen, gesehen; dies hatte ich auf der ganzen Fahrt nicht ein einziges Mal tun können. Unserem Herrn gefiel es, daß um Mitternacht, als ich zu Bett ge-

gangen war, völlige Windstille herrschte und das Meer glatt wie Öl dalag, alle sich zur Ruhe niederlegten und das Steuerruder einem Schiffsjungen anvertrauten.

So geschah es, daß die Strömung das Schiff in aller Ruhe auf eine Untiefe auffahren ließ, die trotz der nächtlichen Stunde schon meilenweit vorher hörbar und sichtbar war. Da begann der Schiffsjunge, der das Aufstoßen des Steuers auf Grund spürte und das Krachen vernahm, ein lautes Geschrei zu erheben. Ich hörte sein Rufen und war sofort zur Stelle, noch ehe jemand anderes es bemerkt hatte, daß wir auf Grund gefahren waren. Als bald erschien auch der Besitzer des Schiffes, *Juan de la Cosa*, der eben die Wache anzutreten hatte, auf Deck. Ihm und den anderen Matrosen befahl ich, das im Schlepptau nachgezogene Boot zu besteigen und vom Heck aus einen mitgenommenen Anker ins Meer zu werfen. Er bestieg also mit vielen anderen das Boot. Statt aber meinen Auftrag auszuführen, ruderten sie darauflos und entflohen mit ihrem Boot zur Karavelle „Niña“, die 2 Seemeilen von uns entfernt war.

Als ich dies bemerkte und gleichzeitig feststellte, daß die Wassertiefe immer mehr abnahm und das Schiff ernstliche Gefahr lief, ließ ich sofort den Hauptmast umlegen und das Schiff von jeder unnützen Belastung befreien, um zu versuchen, es wieder flottzukriegen. Da das Wasser immer seichter wurde, konnte die Karavelle nicht flottgemacht werden; denn da sie sich etwas geneigt hatte, trat durch die Fugen Wasser ein, das den unteren Schiffsteil zu füllen begann. Inzwischen kam ein Boot der Karavelle „Niña“ zu Hilfe geeilt. Da ihre Besatzung bemerkt hatte, daß das Boot mich im Stiche lassen wollte, ließ man sie dort nicht an Bord kommen; deshalb sahen sich die Bootsinsassen gezwungen, wieder zu meinem Schiff zurückzukehren.

Da ich keine Möglichkeit sah, das Schiff zu retten, war ich darauf bedacht, die Schiffsbesatzung in Sicherheit zu bringen. Weil aber vom Land ein starker Wind wehte, die Nacht bereits weit vorgeschritten war und ich nicht zuverlässig feststellen konnte, an welchem Punkte man aus dem Bereich dieser Untiefen herauskommen konnte, so wartete ich bis zum Anbruch des Tages.

Ich schickte ein Boot an Land, in welchem sich *Diego di Arana* aus Cordova, der Major-Auditor der Armada, und *Pietro Gutierrez*, der Truchseß Eurer Hoheiten, befanden, um den „cacico“ von dem Vorgefallenen in Kenntnis zu setzen.

Als der „cacico“ diese traurige Botschaft vernahm, war er über unseren Verlust tief bekümmert und entsandte augenblicklich alle Einwohner seines Dorfes mit vielen großen Kanus zu unserem Schiff. Dort machten wir uns alle zusammen alsogleich ans Werk, die Ladung zu löschen. In kurzer Zeit hatten wir vom ganzen Oberdeck alles an Land geschafft, so wertvoll war die Mithilfe, die uns jener „cacico“ hatte angedeihen lassen. Später gewährte er uns persönlich samt seinen Brüdern und Verwandten jede Unterstützung, sowohl auf dem Schiffe wie zu Lande, damit alles wohl vonstatten gehe. Von Zeit zu Zeit schickte er einige seiner Verwandten zu mir, die mich weinend baten, es nicht allzu tragisch zu nehmen, er würde mir gerne alles, was er besäße, überlassen. Ich kann Euren Hoheiten hoch und heilig versichern, daß unser Besitz in ganz Kastilien nicht besser versorgt hätte werden können, von dem nicht eine einzige Nadel verloren ging. Denn er ließ all unser Hab und Gut in der Nähe seiner Behausung aufstapeln, wo es bleiben sollte, bis die Hütten freigemacht würden, wo alles untergebracht werden konnte. Bewaffnete Männer hielten die ganze Nacht hindurch davor Wache. Dabei waren er und all die Seinen in Tränen aufgelöst, als hätten sie selber Schaden erlitten, so liebenswert, selbstlos und verträglich sind diese braven Leute, daß mir Euer Hoheiten aufs Wort glauben können, daß es auf der weiten Welt keine besseren Menschen und kein schöneres Land geben kann.

.....

Mittwoch, der 26. Dezember.

Bei Sonnenaufgang erschien heute der König des Landes an Bord der „Niña“, wo ich mich befand. Beinahe unter Tränen bat er mich, mir keine Sorgen zu machen, er würde mir all seine Habe geben und habe uns bereits zwei große Hütten zur Verfügung gestellt; wenn nötig, könnten wir auch noch weitere beziehen. Außerdem seien genügend Kanus vorhanden, um alles vom gestrandeten Schiffe abzuladen und alle darauf befindlichen Menschen an Land zu schaffen, wenn ich es wünsche. Dies alles bewerkstelligte der „cacico“ zu nachtschlafender Zeit, ohne daß auch nur ein Körnchen davon abhanden gekommen wäre.

.....

Ich gab den Befehl, eine Festung mit einem Turm und einem tiefen Graben so gut als möglich anzulegen, nicht etwa deshalb, weil ich der Ansicht war, daß diese Vorsichtsmaßregel den Ein-

geborenen gegenüber geboten schien. Denn ich bin davon überzeugt, daß ich mit meinen Leuten wohl in der Lage bin, die ganze Insel, die ihrer Ausdehnung nach größer als Portugal und doppelt so dicht bevölkert ist, unterwerfen zu können. Die Eingeborenen sind vollkommen nackt und in jeder Beziehung unkriegerisch. Ich tat es deshalb, weil ich es für zweckmäßig hielt, diese Befestigung nach militärischen Erfordernissen zu errichten, wenn man die weite Entfernung dieser Gegenden von den Königreichen Eurer Hoheiten in Betracht zieht, und mit der Absicht, den Indianern die Tüchtigkeit der Untertanen Eurer Hoheiten vor Augen zu führen und sie so Euren Hoheiten in liebevoller Ergebenheit fügsam zu machen.

Mithin werden die hier Zurückbleibenden über genügend Holz verfügen können, um das Festungswerk zu erbauen, und mit Vorräten an Brot und Wein, die für ein ganzes Jahr ausreichen, reichlich versorgt sein. Überdies werden sie genügend Samenkörner, das Boot der „Santa Maria“, einige Fachwerkleute und andere Männer, die hier Aufenthalt nehmen möchten, um Euren Hoheiten zu dienen und mir den Gefallen zu erweisen, den Standort der Goldminen auszukundschaften, zu ihrer Verfügung haben. So haben alle Umstände dazu beigetragen, um die Errichtung dieser Niederlassung zu begünstigen; von besonderem Vorteil war es, daß das Schiff so sanft aufgelaufen war, daß man es kaum merkte, da weder ein hoher Seegang noch Wind herrschte.

Nach BERGER, Bd.1, S.213 ff. [Statt „Seemeile“ lies „Meile“!]

Die Angaben des *Kolumbus* mögen der Wahrheit entsprechen, aber es fällt doch auf, in welcher kurzen Zeit sich *Kolumbus* entschließt, die Santa Maria aufzugeben. Es ist bestes Wetter, die See ist ruhig und die Eingeborenen sind äußerst hilfsbereit, vor allem aber: der Mond ist erst 7 Tage alt, es ist also zunehmender Mond, und jeder Seemann weiß, daß dann der Tidenhub am geringsten ist (Nipptide). Warum läßt *Kolumbus* nicht die Santa Maria einschließlich Ballast und Takelage leichtern und wartet eine Woche, bis Vollmond ist und der Tidenhub größer ist (Springtide)? Für einen Schleppversuch steht ihm jedenfalls genug „Manpower“ zur Verfügung! Es mag sein, daß die Santa Maria nicht mehr zu retten war, aber die Eile, mit der *Kolumbus* zu Werke geht, überrascht dann doch, zumal die Santa Maria, wie *Kolumbus* selbst sagt, praktisch unbeschädigt geblieben war. Wir werden weiter unten diese Frage in anderem Zusammenhang noch einmal betrachten.

Von nun an ist die Niña das Flaggschiff des *Kolumbus*.

5.2.4. Die Meisterleistung des Kolumbus

Kolumbus war in bezug auf seine Entdeckungen ein großer Ruhmredner, über seine überdurchschnittlichen navigatorischen Leistungen schweigt er sich hingegen aus, obwohl ihm so manches Meisterstück gelang, wie PETER überzeugend nachweist. Aber am 16.Februar gelingt *Kolumbus* eine ganz besondere Leistung, über die er zu Recht mit dem Stolz eines „Profis“ berichtet - nach 4119 Seemeilen Fahrt (so PETER) sagt er die Ankunft auf den Azoren korrekt voraus! Hier der Originalbericht:

Freitag, der 15.Februar

Gestern, nach Sonnenuntergang, begann sich der Himmel im Westen zu lichten, und es sah so aus, als wollte der Wind von dorthier kommen. Ich ließ daraufhin außer dem Großsegel auch die Beisegel setzen. Es herrschte immer noch hoher Seegang, der allerdings am Abflauen war. Im Verlauf der 13 Nachtstunden legte das Schiff mit einer Stundengeschwindigkeit von 4 Seemeilen mithin 52 Seemeilen gegen Ost-Nordosten zurück.

Als die Sonne aufging, sichteten wir in ost-nordöstlicher Richtung vor dem Bug des Schiffes Land; die einen hielten es für die Insel Madeira, andere meinten, es sei der Fels von Cintra in Portugal, in der Nähe Lissabons. Bald kam der Wind aus Ost-Nordosten gegen die Fahrtrichtung geblasen, während wuchtige Wogenmassen aus dem Westen angestürmt kamen. 20 Seemeilen trennten das Schiff vom Lande. Nach meinen Berechnungen glaubte ich mich in den Gewässern der Azoren zu befinden und daß daher das gesichtete Land dazu gehören müsse. Meine Kapitäne jedoch und die Matrosen haben sich dem Wahne hingegeben, die Küsten Kastiliens bereits vor sich zu haben.

Samstag, der 16. Februar

Die ganze Nacht über kreuzte ich auf, um feststellen zu können, welches Land vor uns lag, obgleich es offensichtlich eine Insel sein mußte. Bald fuhren wir nach Nordosten, bald nach Nord-Nordosten, bis die Sonne hervorbrach, worauf wir nach Süden zu steuerten, um zur Insel zu gelangen, die wir wegen des dunkel umwölkten Himmels nicht mehr zu sehen vermochten. Da entdeckten wir eine andere Insel, die 32 Seemeilen entfernt hinterschiffs lag.

Vom Morgengrauen bis zum Sonnenuntergang kreuzte ich auf und ab, um an die Insel heranzukommen, wobei wir gegen den heftigen Wind und die bewegte See schwer anzukämpfen hatten. Um die Stunde, da die Seeleute das Salve Regina zu beten pflegten, also bei Nachteinbruch, erspähten einige Matrosen auf Lee einen Lichtschimmer, der aus der Richtung der tags zuvor gesichteten Insel zu kommen schien. Ich ließ weiterhin aufkreuzen und trachtete so nahe als möglich an das Licht heranzufahren, um bei Tagesanbruch eine dieser Inseln in Sicht zu bekommen. In dieser Nacht gönnte ich mir etwas Ruhe, da ich seit Mittwoch weder geschlafen noch Nahrung zu mir genommen hatte, so daß ich vor Kälte und Hunger ganz steife Beine hatte.

Sonntags im Morgengrauen segelten wir gegen Süd-Südosten und erreichten beim Dunkelwerden die Insel, doch vermochten wir wegen der Finsternis nicht festzustellen, welche Insel es sei.

Sonntag-Montag, der 17. und 18. Februar

Gestern, nach Sonnenuntergang, unternahm ich eine Rundfahrt um die Insel herum, um einen guten Ankerplatz zu finden und Ausschau zu halten. An einer bestimmten Stelle angelangt, warf ich den Anker aus, verlor ihn aber gleich und fuhr wieder aufs offene Meer hinaus, wo ich die ganze Nacht hindurch aufkreuzte.

Bei Tageslicht fuhr ich nochmals an die Nordküste der Insel heran, und als ich einen günstigen Ankerplatz fand, warf ich einen zweiten Anker aus, worauf ich ein Boot an Land schickte, um die Gegend auszukundschaften. Die Matrosen fragten die Bewohner, wo sie anlegen könnten, und erfuhren, daß die Insel Santa Maria hieß und zu den Azoren gehöre.

Alle Inselbewohner waren sich darüber einig, daß sie seit Menschengedenken keinen so wildtöbenden Sturm erlebt hatten wie in diesen vierzehn Tagen und daß sie sich nicht genug darüber wundern konnten, wie wir mit heiler Haut davongekommen waren. Die Inselleute dankten Gott dem Herrn und zeigten sich voller Freude über die Nachricht, daß ich Indien entdeckt hatte.

(Der Admiral berichtet nun, daß er seine Seefahrt ohne jede Ungewißheit durchgeführt und nach seiner Seekarte genaue Berechnungen angestellt habe, wenn man davon absehe, daß er der Meinung gewesen sei, bereits viel weiter vorwärts gekommen zu sein. Trotzdem sei er sich darüber im klaren gewesen, daß er sich in den Gewässern der Azoren befinde und daß jene Insel, die er vor sich gehabt, zu ihnen gehören müsse.

Im übrigen habe er alle im Glauben gelassen, eine längere Fahrstrecke zurückgelegt zu haben, um die Kapitäne und Matrosen, die den Standort des Schiffes bestimmten, irrezuleiten, da er niemand das Geheimnis dieses Seeweges nach Indien preisgeben wollte. Denn niemand von seinen Fahrtgenossen wußte um den zurückgelegten Weg genau Bescheid, so daß keiner denselben Weg mit voller Sicherheit einzuschlagen vermöchte.) [*Las Casas*]

Zitiert nach BERGER, Bd.1, S.260 ff. [Statt „Seemeile“ lies „Meile“!]

Diese navigatorische Leistung ist in der Tat erstaunlich, denn *Kolumbus* konnte lediglich seine geographische Breite astronomisch kontrollieren, während er die West-Ost-Distanz ausschließlich durch Koppelnavigation ermitteln mußte. Zugleich aber stellt sich die Frage, woher er denn die Stromversetzung kannte, die ihn auf der Rückfahrt nach Osten abtrieb. Da es damals grundsätzlich unmöglich war, eine west-östliche Stromversetzung auf hoher See zu ermitteln, bleibt nur eine Antwort: *Kolumbus* segelte auf einer Route, welche die Portugiesen schon vorher mehrfach befahren hatten – er kann sein Wissen nur von den Portugiesen bezogen haben! Dies ist eine weitere Bestätigung für unsere weiter oben dargelegte Hypothese.

5.2.5. Der große Sturm

Kurz bevor *Kolumbus* die Azoren erreicht, gerät er in einen heftigen Sturm. Auch hier geben wir seinen längeren Originalbericht:

Montag, der 11. Februar

Während der Nacht legten die Schiffe mit einer Stundengeschwindigkeit von 12 Meilen 156 Seemeilen zurück, im Laufe des Tages kamen sie um weitere 66 Seemeilen vorwärts. Wir sahen viele Vögel, weshalb wir annehmen zu können glaubten, uns in Landnähe zu befinden.

Dienstag, der 12. Februar

Bis zum Morgengrauen fuhren wir in östlicher Richtung um 73 Seemeilen weiter. Dann begann die See hochzugehen, und ein regelrechter Sturm brach los. Wäre die Karavelle nicht so seefest und wäre sie nicht so gut wieder intandgesetzt worden, so müßte ich Schlimmstes befürchten. Den ganzen Tag über legten wir mit Mühe und Not an die 48 Seemeilen zurück.

Mittwoch, der 13. Februar

Von Sonnenuntergang bis zum Anbruch des Tages waren wir heftigen Windböen ausgesetzt, während die See rollte und ein Sturm losbrach. Dreimal blitzte es im Nord-Nordosten auf, was meiner Ansicht nach ein Anzeichen dafür war, daß von dort aus oder nach dieser Richtung hin ein Gewitter im Anzuge war. Die ganze Nacht liefen die Schiffe ohne Segel, später ließ ich die Segel teilweise setzen und legte so 52 Seemeilen zurück.

Im Laufe des Tages ließ der Wind an Stärke etwas nach, um aber gleich wieder mit erneuter Heftigkeit einzusetzen. Das Meer schäumte wild auf, hohe Brecher, die sich übereinander türmten, fielen über die Schiffe her. Trotzdem kamen die Schiffe um 55 Seemeilen vorwärts.

Donnerstag, der 14. Februar

Im Laufe der Nacht ging ein Sturmwind los, die Wogenberge nahmen eine erschreckende Größe an; sie kamen von allen Seiten, stürzten aufeinander und bedrängten das Schiff so sehr, daß es weder vorwärts kommen noch auch nur aus dem entfesselten Hexenkessel sich zu befreien vermochte, um dann an den Bordwänden der „Niña“ zu zerschellen. Ich gab Befehl, das Segel des Mittelmastes ganz tief zu setzen, gerade genug, um das Schiff vor den anstürmenden Wogen etwas zurückzuhalten. Auf diese Weise legten wir in dreistündiger Fahrt 20 Seemeilen zurück.

Da aber Meer und Wind immer toller wurden und die Gefahr immer bedrohlichere Ausmaße annahm, so ließ ich den Gewalten des Sturmes freien Lauf, gab es doch keine andere Rettung mehr. Nun ließ sich auch die unter dem *Kommando Martin Alonso Pinzóns* stehende „Pinta“ vom Winde hertreiben und verschwand vor meinem Blick, trotzdem ich die ganze Nacht hindurch mit

der Bordlaterne Leuchtsignale gab, die die „Pinta“ so lange beantwortete, als der Sturm es ihr zuließ. Dann aber kam sie allzusehr aus meiner Kursrichtung. Ich selber fuhr die Nacht über nach Nordost-zu-Ost über eine Entfernung von 54 Seemeilen.

Nach Sonnenaufgang nahm die Heftigkeit des Sturmwindes nur noch zu, während die See in ihrer Bewegtheit keine Grenzen kannte. Mein Schiff fuhr nur noch mit dem zur Hälfte hochgezogenen Segel des Mittelmastes, um ein Versinken des Schiffes unter den Wogenmassen zu verhindern. Es lief in ost-nordöstlicher Richtung, drehte dann gegen Nordosten bei; es legte so innerhalb von 6 Stunden 30 Seemeilen zurück.

Da gebot ich, durch das Los zu bestimmen, welcher von den Seefahrern zum Wallfahrtsort der Santa Maria von Guadalupe pilgern und dieser wundertätigen Mutter Gottes eine Kerze, die 5 Pfund wog, darbringen sollte. Zu diesem Zwecke ließ ich soviel Kichererbsen sammeln, als Menschen an Bord waren, in eine von ihnen ein Kreuz einritzen, worauf sie in eine Mütze getan und fest durcheinandergeschüttelt wurden. Als erster griff ich hinein und zog die mit dem Kreuz versehene Erbse heraus. So war also das Los auf mich gefallen, weshalb ich mich denn auch von jetzt ab als Pilger betrachtete, der sein Gelöbnis einzulösen hatte.

Und noch ein zweites Mal wurde das Los gezogen, um einen anderen Pilgrim nach Santa Maria di Loreto zu entsenden, jenem Wallfahrtsort, der in der Mark von Ancona im Kirchenstaat liegt, woselbst die Heilige Mutter Gottes viele große Wunder gewirkt hat und noch heute wirkt. Das Los fiel auf einen Seemann aus Puerto di Santa Maria mit Namen *Pedro de Villa*, dem ich die Reiseauslagen zu vergüten versprach. Ein dritter Pilgersmann sollte in der Kirche der Santa Clara di Moguer eine Nachtwache halten und eine Messe dort verlesen lassen. Das gezogene Los sah auch hierfür mich selbst.

Hierauf legten ich selbst und alle meine Gefährten das feierliche Gelöbnis ab, in dem Lande, wo wir Rettung finden würden, nur mit einem Hemde bekleidet, in einer Prozession zu einer Kirche zu ziehen, die der Heiligen Mutter Gottes geweiht war, um dort zu beten.

Neben diesen allgemeinen Gelöbnissen legte jeder einzelne noch ein besonderes Gelübde ab, da keiner diesem Sturme zu entrinnen vermeinte, der alles zu verschlingen drohte. Die Gefahr wurde dadurch noch verschlimmert, daß die Karavelle keinen Ballast hatte, da die aufgezehrten Lebensmittel und das verbrauchte Wasser die Schiffsladung erheblich vermindert hatten. Die Zuversicht, daß das Schönwetter, welches während unseres Aufenthaltes auf den Inseln geherrscht hatte, von Dauer sein würde, hatte mich davon abgehalten, mein Schiff mit dem nötigen Ballast zu versehen; allerdings hatte ich mir vorgenommen, das Schiff beim Anlaufen auf der Fraueninsel entsprechend zu belasten. Diesem Mißstand suchte ich dadurch Abhilfe zu schaffen, daß ich, sobald es ausführbar war, alle leeren Wasser- und Weinfässer mit Meerwasser füllen ließ.

(Im folgenden zählt der Admiral die Gründe auf, die ihm jede Furcht nahmen, daß der Herrgott seinen Untergang zulassen könnte, und ihn in der Hoffnung bestärkten, daß der Allmächtige ihn erretten würde, auf daß die Botschaft, die er den Herrschern Spaniens zu überbringen hatte, nicht mit ihm zunichte werde.) [*Las Casas*]

Ich hätte dies Ungemach mit größerem Gleichmut ertragen, wenn es sich dabei nur um meine Person gehandelt hätte. Denn ich bin mir wohl bewußt, mein Leben dem Erhabenen Schöpfer zu verdanken, hatte ich mich doch schon zu anderen Malen dem Tode so nahe befunden, daß nur ein einziger Schritt mich von den Toren der Ewigkeit trennte. Was mich aber mit unsäglichem Schmerze erfüllte, war der Gedanke, daß der Allmächtige Herrgott in seiner Gnade mir unerschütterlichen Glauben an mein Unternehmen eingegeben und zum Siege verholfen habe, um jetzt, wo alle unsere Widersacher verstummen müßten und Eure Hoheiten durch meine Tat an Ruhm und Staatsmacht bereichert werden sollten, dies alles durch meinen Tod zuschanden werden zu lassen. Allein auch dies wäre noch ertragbar, wenn mein Untergang nicht auch den Untergang all meiner Leute nach sich ziehen würde, denen ich einen ertragreichen Erfolg in Aussicht gestellt habe. In ihrer Bedrängnis fluchten sie nicht nur ihrem Schicksal, das sie zu diesem Unternehmen veranlaßt hatte, sondern verübten es mir auf das schwerste, ihrem Entschlusse umzukehren nicht nachgegeben zu haben.

Unsägliche Betrübnis bereitete mir vor allem der Gedanke an meine zwei Kinder, die ich ohne jede Unterstützung in der Fremde in Cordova zurückgelassen hatte, wobei ich mich nicht einmal rühmen kann, daß meine Euren Hoheiten erwiesenen Dienste als solche erkannt werden konnten,

weshalb sich Eure Hoheiten veranlaßt sehen könnten, ihnen beizustehen. Obzwar mich einerseits der Glaube aufrechterhielt, daß unser Herrgott es niemals zulassen könne, daß ein Unternehmen, welches zur Ehre seiner Kirche gereichte und das ich nach soviel überstandenen Mühen und Widerwärtigkeiten zu gutem Ende geführt hatte, unvollkommen bleiben und ich selber dabei zugrunde gehen sollte, so glaubte ich doch annehmen zu müssen, daß der Allmächtige wegen meines Unverdienstes oder in der Absicht, mir auf Erden nicht einen so großen Ruhm zuteil werden zu lassen, mein Unternehmen an diesem Punkte abbrechen wollte. Und so gedachte ich in meiner Bestürzung Eurer Hoheiten, die, falls ich umkommen sollte und die Schiffe untergingen, dennoch der Ergebnisse dieses siegreichen Unternehmens nicht verlustig gehen sollten. Es mußte einen Weg geben, Euren Hoheiten Nachricht über den erfolgreichen Ausgang meiner Reise zukommen zu lassen.

In dieser Absicht schrieb ich auf Pergamentblätter in der Kürze der mir zu Gebote stehenden Zeit alles nieder, was sich auf die Entdeckung jener Länder bezog, die ich zu vollführen versprochen hatte. Ich gab darin die benötigte Zeit, die Wege, die ich eingeschlagen, die Güte der entdeckten Länder und die Eigenschaften ihrer Bewohner an, die innerhalb all dessen, wovon ich im Namen Eurer Hoheiten Besitz ergriffen hatte, zu Ihren ergebenen Untertanen geworden waren. Dieses wohlversiegelte Schreiben richtete ich an Eure Hoheiten und versprach demjenigen, der es verschlossen und unversehrt überbringen würde, tausend Dukaten, damit, falls es in fremde Hände fallen sollte, jene Belohnung den Finder davon abhalte, sich seinen Inhalt zunutze zu machen. Dann ließ ich mir ein großes Faß bringen. Ich wickelte das Schreiben in ein Stück Wachselewand ein, steckte es in einen Wackskuchen und legte alles zusammen in das Faß, das ich dann, dicht abgeschlossen, ins Meer warf. Alle hielten dies für eine fromme Handlung. In weiser Voraussicht, daß jenes Faß seinen Bestimmungsort nicht erreichen könnte, die Schiffe aber immerhin noch gegen Kastilien fuhren, so verfertigte ich noch eine zweite, in gleicher Weise verwahrte Botschaft und verstaute sie am Hinterschiff, damit, falls das Schiff untergehen sollte, das Faß an der Oberfläche auf gut Glück weiterschwimme.

(Bald darauf traten Sturzböen und Wolkenbrüche ein, der Wind sprang nach Westen um, so daß der Admiral mit Rückenwind fünf Stunden lang nur mit dem Focksegel weiterfuhr, trotzdem das Meer noch in ziemlichem Aufruhr war. So legte er 10 Seemeilen in nordöstlicher Richtung zurück.) [*Las Casas*]

Zitiert nach BERGER, Bd.1, S.256 ff. [Statt „Seemeile“ lies „Meile“!]

Diese „Geschichte vom großen Sturm“ gibt Rätsel auf, denn wenn ein Schiff nur noch „vor Top und Takel“ treibt, ist es unmöglich, nach Abflauen des Sturmes einen Gißort anzugeben. *Kolumbus* konnte zwar mit astronomischen Methoden die geographische Breite erneut ermitteln, nicht jedoch die geographische Länge! War diese durch einen Sturm verlorengegangen, konnte sie niemals wieder neu ermittelt werden; das war erst zu Zeiten von *Captain Cook*, also 300 Jahre später, möglich. Wie konnte *Kolumbus* dann aber die Distanz zu den Azoren auch nach dem Sturm so genau vorhersagen? Das aber bedeutet: Nur eine der beiden Geschichten kann wahr sein – entweder die von der korrekten Vorhersage der Ankunft auf den Azoren oder die vom „großen Sturm“.

Liest man die Angaben des *Kolumbus* nur oberflächlich, so stellt sich das Bild eines dramatischen Geschehens ein: Gewaltige Brecher drohen die Niña zu zerschmettern, die Mannschaft legt in Todesangst Gelübde ab und *Kolumbus*, den Tod vor Augen, versucht, wenigstens durch eine „Flaschenpost“ der Nachwelt Kunde von seinen Entdeckungen zu geben.

Aber bei nüchterner Betrachtung stellen sich Zweifel ein: Wie kann man auf einem Schiff, das wie ein Korken auf dem Wasser tanzt und zudem wegen Mangel an Ballast sicherlich erheblich krängt, überhaupt mit Tinte und Federkiel einen längeren Bericht zu Papier bringen, und das auch noch in „doppelter Ausfertigung“? Ist es möglich, unter diesen Bedingungen Wachs zu schmelzen, um diese Papiere in einem „Wackskuchen“

zu versiegeln? Und gehört nicht in höchster Gefahr für Schiff und Mannschaft der Generalkapitän auf die Brücke seines Schiffes?

Liest man allerdings den Bericht genau, so stellt man fest, daß zwar sicherlich rauhes Wetter herrschte, die Gefahr jedoch nicht ganz so groß gewesen sein kann, denn selbst am 14. Februar, dem Höhepunkt des Sturmes, gibt *Kolumbus* an, er habe in 6 Stunden 30 Meilen zurückgelegt. Offenbar konnte *Kolumbus* trotz Sturm immer noch den Kurs halten und die Geschwindigkeit des Schiffes ermitteln; die *Niña* trieb somit keineswegs unkontrolliert vor dem Sturm dahin! Warum dann aber diese Übertreibungen? Auch dieses Frage werden wir im nächsten Abschnitt in größerem Zusammenhang beantworten.

5.2.6. Lissabon

Am 18. Februar 1493 wirft die *Niña* Anker vor der Insel Santa Maria, einer Insel der Azoren, die zum portugiesischen Hoheitsgebiet gehören. Die *Pinta* ist während des Sturmes außer Sicht gekommen. Zunächst erfährt *Kolumbus* jede Hilfe, aber dann setzt der Inselkommandant denjenigen Teil der Mannschaft fest, der zu einer „Wallfahrt“ an Land gegangen ist. Nach einigem Hin und Her werden die Festgehaltenen freigelassen, und am 20. Februar sticht *Kolumbus* erneut in See. Das Wetter ist noch immer sehr schlecht, und so versucht *Kolumbus*, einen geeigneten Ankerplatz auf den Azoren zu finden um den dringend benötigten Ballast zu übernehmen, aber vergeblich. Am 24. Februar verläßt er endgültig die Azoren – es herrscht noch immer stürmisches Wetter – und segelt nach Osten, aber nicht zur spanischen Küste sondern – nach Lissabon! Am 4. März erreicht er den Felsen von Cintra, am 5. März ankert *Kolumbus* vor Rastello und am 9. März erhält er eine Audienz bei *König João II.*, der ihn bewirtet und dafür sorgt, daß *Kolumbus* und seine Mannschaft mit dem Nötigsten versorgt werden. Am 13. März verläßt *Kolumbus* Portugal und segelt nach Palos, das er am 15. März erreicht. Am gleichen Tage trifft auch *Pinzón* mit der *Pinta* ein; er hatte im Hafen von Bayona in Galizien vor dem Sturm Schutz gesucht. Ende April erscheint *Kolumbus* dann vor den „Katholischen Majestäten“, die ihm jede Ehre erweisen.

Warum aber fuhr *Kolumbus* nach Lissabon? Auf diese Frage gibt es bis heute keine überzeugende Antwort. Man stelle sich einmal vor, die amerikanischen Astronauten hätten es bei ihrem Rückflug vom Mond vorgezogen, in der kasachischen Steppe zu landen um zunächst den Kremlherren in Moskau ihre Aufwartung zu machen, bevor sie dann, mit einigen Wochen Verspätung, in Washington dem amerikanischen Präsidenten die Hand geschüttelt hätten! Man sagt, *Kolumbus* habe *König João II.* demütigen wollen, aber dies ist nicht überzeugend, denn der Erfolg des *Kolumbus* war schon Demütigung genug, und es gibt sogar die Behauptung, *Kolumbus* sei in Wahrheit das uneheliche Kind eines portugiesischen Königs gewesen, aber auch das ist abwegig. Zudem wird übersehen, daß die Spanische Krone dieses unmögliche Verhalten des *Kolumbus* offenbar ignorierte – ein weiteres Rätsel, nicht geringer als das erstere.

Wir werden nun zeigen daß sich all die rätselhaften Verhaltensweisen des *Kolumbus* ganz zwanglos mit unserer Hypothese erklären lassen:

Wenn die Portugiesen die Nordostküste Südamerikas schon kannten und erforscht hatten, mußte *Kolumbus* damit rechnen, daß die Portugiesische Krone ihre Politik der strikten Geheimhaltung aufgeben und Vertreter Portugals schon bald am Spanischen Hofe

Dokumente vorlegen würden, welche die Ansprüche Portugals auf die Entdeckungen des *Kolumbus* untermauerten. *Kolumbus* hätte dann nicht nur vor aller Welt als Schwindler dagestanden, es war vielmehr zu befürchten, daß er in Ungnade fiel, allein schon deshalb, weil er die Spanische Krone in eine unmögliche Situation gebracht hatte. Drohten obendrein auch noch kriegerische Verwicklungen, mußte er sogar damit rechnen, an Portugal ausgeliefert zu werden. Wie konnte er sich vor dieser Entwicklung schützen?

Kolumbus tat das einzig Richtige: Indem er zunächst nach Lissabon fuhr und *König João II.* und dem gesamten Hofe öffentlich von seinen Entdeckungen berichtete, schlug er *João II.* alle Waffen aus der Hand. *João II.* konnte nun keinerlei Ansprüche mehr geltend machen, denn er hätte vor aller Welt als „schlechter Verlierer“ dagestanden und *Kolumbus* hätte zudem glaubwürdig behaupten können, die vorgelegten Dokumente seien erst nach seiner Audienz gefälscht worden. Das spanische Königspaar, das ja, nach unserer Sicht der Dinge, zumindest teilweise eingeweiht war, dürfte mit dieser List des *Kolumbus* durchaus einverstanden gewesen sein, und so stellte man keine weiteren Fragen – es gibt eben Situationen, in denen es besser ist, der Wahrheit nicht auf den Grund zu gehen.

Nun aber wird auch die „Geschichte vom großen Sturm“ verständlich: Die List des *Kolumbus* kann nur gelingen, wenn er als erster die iberische Küste erreicht, denn er kann natürlich *Martin Alonso Pinzón* nicht einweihen, und so segelt *Kolumbus* mit seiner schnelleren Niña der langsameren Pinta bei schlechtem Wetter einfach davon; und um dieses für einen „Generalkapitän“ unverzeihliche Verhalten zu kaschieren, erfindet *Kolumbus* den „großen Sturm“; bei so einem Wetter kann man sich schon aus den Augen verlieren, wie er es ja auch mit wenigen Zeilen ganz beiläufig in seine dramatische Erzählung einflieht.

Aber auch die Gründung der Siedlung La Navidad erscheint jetzt in einem anderen Licht: Mit dem Abwracken der Santa Maria war eines von zwei Schiffen, denen *Kolumbus* davonfahren mußte, schon beseitigt, und zugleich konnte sich *Kolumbus* zum Befehlshaber des schnellsten der verbleibenden Schiffe machen. Wir wollen nicht unterstellen, daß *Kolumbus* den Schiffbruch der Santa Maria willentlich herbeiführte, aber er scheint ihm doch recht willkommen gewesen zu sein - wie sonst will man die Eile erklären, mit der er das Schiff aufgab?

5.3. Die zweite Reise des Kolumbus (1493 – 1496)

Noch bevor *Kolumbus* bei dem spanischen Königspaar vorsprechen kann, wird er aufgefordert, Schiffe für eine zweite Reise auszurüsten. Am 25. September 1493 sticht die Flotte von Cadix aus in See. Es sind 17 Schiffe unterschiedlicher Größe, bemannt mit insgesamt 1200 bis 1500 Personen, auch Vertreter der Spanischen Krone sind vertreten; ferner nimmt *Kolumbus'* jüngster Bruder, *Diego Colón*, an der Reise teil. Es werden Nutztiere an Bord genommen, ferner Saatgut – Ziel der Reise ist die Errichtung einer dauerhaften Siedlung auf Hispañola. Am 5. Oktober verläßt *Kolumbus* die Kanareninsel Gomera, und schon am 2. November erreicht er die Kleinen Antillen – *Kolumbus* hat einen südlicheren Kurs gewählt, der direkt im Passatgürtel liegt und eine schnellere Fahrt ermöglicht.

Zunächst fährt *Kolumbus* die Kleinen Antillen ab; am 28. November erreicht *Kolumbus* endlich La Navidad, aber er findet nur noch verbrannte Trümmer und weit verstreut einige Leichen – die Umstände des Massakers werden nie geklärt.

Am 7. Dezember schifft *Kolumbus* alle Besatzungen aus und gründet an der Nordküste Hispañolas die Siedlung „Isabella“, aber diese Siedlungsgründung steht unter keinem guten Stern: Der Ort erweist sich als ungünstig, zudem leiden die Spanier am Tropenklima, an Tropenkrankheiten und an der ungewohnten Nahrung. Auch *Kolumbus* erkrankt und macht bis zum 12. März 1494 keine Aufzeichnungen mehr.

Am 2. Februar 1494 bricht *Antonio de Torres*, ein Vertreter der Spanischen Krone, mit 12 Schiffen nach Spanien auf, um Bericht zu erstatten und Hilfe zu schicken – dies allein zeigt, wie erbärmlich es den Siedlern gegangen sein muß!

Zugleich hatte *Kolumbus* versucht, das Innere von Hispañola unter seine Kontrolle zu bringen, zumal er gehört hatte, daß es im Landesinneren Goldminen geben solle. Die Unternehmung wird von einem gewissen *Hojeda* geleitet, auch *Kolumbus* stößt später dazu. Die näheren Einzelheiten interessieren hier nicht, aber das Unternehmen ist nicht sehr erfolgreich.

Am 24. April 1494 begibt sich *Kolumbus* mit drei Schiffen auf eine Entdeckungsfahrt, die fünf Monate dauert. Sie führt zunächst entlang der Nordküste Hispañolas, dann erkundet er unter großen Gefahren die seichte Südküste Kubas bis fast zum westlichen Ende dieser Insel. Am 13. Juni kehrt *Kolumbus* um und erreicht am 29. September Isabella. Inzwischen ist dort sein Bruder *Bartolomeo Colón* eingetroffen, den er zum „Adelantado“ ernennt, also zum Gouverneur, eine Amtshandlung, zu der *Kolumbus* auch als Vizekönig nicht befugt war.

Zwischenzeitlich, am 16. August 1494, kehrt *Antonio des Torres* mit Hilfslieferungen zurück. Er überbringt ein Schreiben des Königspaares, das die Politik des *Kolumbus* billigt, allerdings den Export von Sklaven untersagt. Trotz dieses Verbotes werden am 24. Februar 1495 mehrere hundert Sklaven auf vier Karavellen unter dem Kommando von *Torres* nach Spanien verschifft.

Nun beginnen die Brüder des *Kolumbus* die Insel systematisch zu unterwerfen. Die Aktionen beginnen im Mai 1495 und enden im Februar/März 1496.

Am 10. März 1496 trifft der königliche Beamte *Juan Aguado* in Isabella ein mit dem Auftrag, die Amtsgeschäfte des *Kolumbus* zu untersuchen.

Am 10. März 1496 tritt *Kolumbus* mit drei Schiffen die Heimreise an und am 8. Juni 1496 kommt endlich die Küste von Spanien in Sicht. Wie chaotisch die Verhältnisse in der Siedlung „Isabella“ gewesen sein müssen geht allein schon aus der Tatsache hervor, daß auf den drei kleinen Schiffen, die normalerweise eine Besatzung von 20 bis 25 Mann hatten, nicht weniger als 225 Personen (plus 30 Sklaven) nach Spanien zurück fahren – und auch die Lebensbedingungen auf den Schiffen waren schlimm, wie *Kolumbus* selbst schreibt.

Am 11. Juni 1496 trifft *Kolumbus* endlich in Cadix ein; am 12. Juli 1496 erhält er die Einladung zu einer Audienz, und so reist er über Mérida, Salamanca, Guadalupe und Valladolid nach Burgos, wo sich der Spanische Hof gerade aufhält. Seine Reise gleicht einem Triumphzug, denn er führt zahlreiche Eingeborene, bunte Papageien, Gold und diverse tropische Produkte mit sich.

Soweit die Fakten, zusammengestellt nach BERGER.

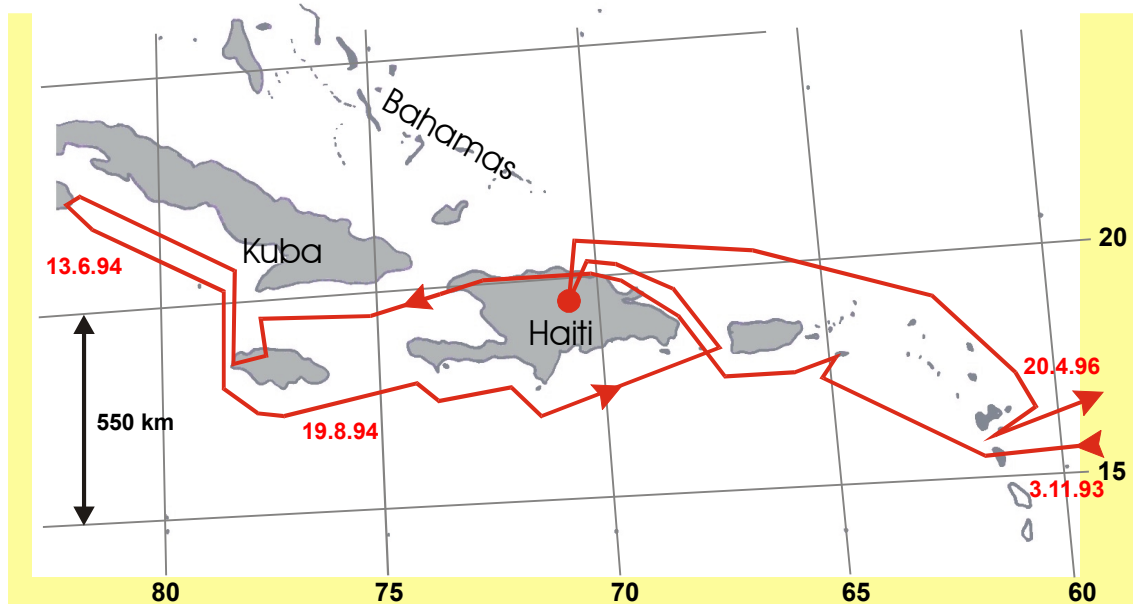


Abb.52 Die zweite Reise des *Kolumbus*. Kurse nach PETER, schematisch.

5.3.1. Die Rätsel der zweiten Reise

Auf den ersten Blick haftet der zweiten Reise des *Kolumbus* nichts rätselhaftes an. Es ist ein verfrühter und schlecht vorbereiteter Siedlungsversuch: Die Zahl der Siedler ist zu groß, sie sind auf die Lebensumstände, die sie erwarten, nicht vorbereitet, ihre Erwartung, schnellen Reichtum zu erwerben, steht einer soliden Kolonistentätigkeit entgegen und die Vetternwirtschaft des *Kolumbus* - er setzt einen seiner Brüder als Gouverneur ein – tut ein übriges, ganz abgesehen von dem Mangel an Menschenführungsqualitäten, der *Kolumbus* und seinen Brüdern offenbar eigen ist; und seine Abwesenheit während seiner Entdeckungsfahrt nach Kuba verschärft die Situation noch mehr, ganz abgesehen von den verschiedenen Reibereien zwischen *Kolumbus* und Vertretern der Spanischen

Krone, die wir hier nicht geschildert haben und die man z.B. bei MADARIAGA nachlesen kann. Das Fiasko ist vorprogrammiert.

Aber ganz so einfach liegen die Dinge nicht: Im Vertrag zwischen *Kolumbus* und der Spanischen Krone werden Japan und China zwar mit keinem Wort erwähnt, aber die ganze Vorgeschichte impliziert, daß *Kolumbus* den Seeweg nach eben diesen Ländern finden sollte – genau das erreichen zu können hatte er ja behauptet. Warum ordnete aber das Königspaar diesen dann ganz überflüssigen Siedlungsversuch an und warum gab die Spanische Krone *Kolumbus* nicht den Auftrag, durch eine „Westfahrt“ die Küste Chinas zu erreichen? Nur durch Handelskontakte mit China (und vielleicht mit Japan) waren schließlich die Staatseinnahmen zu verbessern, jedoch ganz bestimmt nicht durch eine spanische Siedlung auf Hispañola!

Wenn *Kolumbus* seine „Westfahrt“ mit Hilfe der „Toscanelli-Karte“ durchgesetzt hätte, wären diese Fragen berechtigt, aber wir gehen davon aus, daß das spanische Königspaar durch die Franziskaner über geheime Entdeckungen der Portugiesen im Bereiche der südamerikanischen Nordostküste unterrichtet worden waren. Folglich erkannte das Königspaar, genau wie *Kolumbus*, daß es sich bei den neu entdeckten Inseln eben nicht um Inseln des „Japanischen Archipels“ handeln konnte und eine „Westfahrt nach China“ folglich aussichtslos war. Andererseits galt es, rasch „Fakten zu schaffen“ und den spanischen Anspruch auf diese neu entdeckten Länder gegenüber den Portugiesen durchzusetzen, und so war eine „Kolonisierung“ zwingend geboten, mochte sie auch fürs erste nicht sehr erfolgreich sein. Zudem war dem spanischen Königspaar, wie jedem europäischen Adligen, klar, daß Landbesitz, mochte er auch im Moment nichts abwerfen, langfristig Macht und Einfluß bedeutete.

Aber auch das Verhalten des *Kolumbus* ist zunächst rätselhaft. Wenn er seinen Brüdern ein auskömmliches Leben hätte ermöglichen wollen, warum veranlaßte er sie dann, ausgerechnet nach Hispañola zu gehen? *Kolumbus* kannte die Lebensumstände, welche die Kolonisten erwartete. Bestenfalls konnte man eine Siedlung aus Holzhütten errichten, Land roden und von den landwirtschaftlichen Erträgen leben. Reichtümer waren nicht zu erwarten: das Land war arm an Gold, exportfähige Gewürze gab es nicht, und landwirtschaftliche Überschüsse ließen sich nicht gewinnbringend exportieren – dazu war die Ladekapazität der Schiffe zu klein und die Entfernung nach Spanien zu groß. Andererseits stand *Kolumbus* nach seiner ersten Reise im Zenit seines Ansehens und er hatte einflußreiche Gönner – er hätte sicherlich seine Brüder am spanischen Hofe unterbringen oder ihnen eine einträgliche Stellung außerhalb des Hofes besorgen können, schließlich hatte er es auch geschafft, seine beiden Söhne als Pagen am Spanischen Hofe unterzubringen.

Die Handlungsweise des *Kolumbus* wird jedoch sofort verständlich, wenn wir davon ausgehen, daß *Kolumbus* vor aller Welt an der Fiktion – oder sollte man besser sagen, an der Lebenslüge – festhalten wollte, er habe den Seeweg nach Ostasien eben doch gefunden; seine weiteren Fahrten stützen diese Annahme, und wir werden am Ende dieses Kapitels auch die Gründe für sein Verhalten darlegen.

Wenn also *Kolumbus* als „Entdecker des westlichen Seeweges nach Ostasien“ gelten wollte, mußte er einerseits „Westfahrten nach China“ mit allen Mitteln unterbinden und zugleich den Glauben wachhalten, das „reiche Japan“ könne in der Inselwelt der Karibik doch noch gefunden werden. Aber wie konnte er diese beiden Ziele gleichzeitig erreichen? Natürlich konnte er als Vizekönig „Westfahrten“ einfach verbieten, aber das

wäre doch sehr befremdlich gewesen. Und so bleibt nur eine Lösung des Problems: Er „monopolisiert“ die Entdeckungsfahrten, indem er selbst unermüdlich die Karibik durchquert, und zugleich sollen seine Brüder dafür sorgen, daß niemand anderes „Westfahrten“ unternimmt, denn „kein China = kein Japan“, so einfach ist die Gleichung! Allerdings unterschätzt *Kolumbus* den Realitätssinn des spanischen Königspaares, denn während er sich zeitlebens müht, seine Sicht der Dinge durchzusetzen, haben die „Katholischen Majestäten“ den „Seeweg nach Indien“ schon nach der ersten Reise ad acta gelegt und gehen nun daran, die neuen Entdeckungen langfristig zu nutzen.

Am 12. Juni 1494, *Kolumbus* hat fast die Westspitze Kubas erreicht, kommt es dann zu einer geradezu grotesken Szene; wir geben hier die Darstellung MADARIAGAS (S.360).

Am 12. Juni, also am Vorabend seines Entschlusses zur Umkehr, nahm *Colón* eine Handlung vor, die genau dem Stil *Don Quijotes* entsprach: er zwang die drei Schiffsbesatzungen, mit ihrem Eid zu bekräftigen, daß Kuba das Festland sei. *Fernando Perez de Luna*, der Amtsschreiber aus Isabella, begleitete damals als Schreiber die Flotte. Der Admiral trug ihm nun auf, einen nach dem anderen zu befragen: Steuerleute, Offiziere und Matrosen, nicht zu vergessen die Schiffsjungen. Sie alle sollten sagen, „ob sie den geringsten Zweifel daran hätten, daß dieses Land das Festland sei und daß hier Indien anfangen und ende; wer immer auch wolle, der könne von hier aus zu Lande nach Spanien gelangen. Falls irgend jemand daran zweifle oder aus eigenem Wissen noch etwas dazu beitragen könne, so solle er es offen aussprechen. Er wolle es auf sich nehmen, sie von diesem Zweifel zu befreien und ihnen zeigen, daß alles, was er sage, auch zutreffe und daß dies Festland sei“. Alle mußten dann den Eid leisten, und schwere Strafen drohten demjenigen, der auch nur ein einziges Mal „später zu irgendwelcher Zeit das Gegenteil von dem sagen werde, was er jetzt ausgesagt habe“; für diesen Fall waren Geldstrafen von zehntausend Maravedis vorgesehen (und für die Schiffsjungen hundert Peitschenhiebe). Es wurde sogar angedroht, daß ihnen bei solchem Verstoß die Zunge abgeschnitten würde. Alle schworen und waren einverstanden mit dem, worum man sie bat; alle, selbst *Juan de la Cosa*, der „ein Meister im Kartenzeichnen“ war. Er muß sich bei dieser Szene bestimmt wie im Tollhaus vorgekommen sein. Kurzum, es war genau dasselbe wie bei *Don Quijote*, als er alle mit Lanze und Schwert bedrohte, die nicht anerkennen wollten, daß *Dulcinea* die herrlichste Schöne auf der ganzen Welt sei. Genau wie bei *Don Quijote*, taten ihm alle gern diesen Gefallen, um ihres Weges weiterziehen zu können.

Soweit MADARIAGA, aber es läßt sich für dieses Ereignis, das ja eine Vorgeschichte haben muß, auch eine ganz andere Erklärung geben: Die Fahrt entlang der Südküste Kubas war wegen der zahlreichen Untiefen äußerst mühsam und zugleich gefährlich; *Kolumbus* berichtet, daß die Schiffe gelegentlich sogar an Tauen durch schmale Passagen gezogen werden mußten. Jede Flaute, erst recht auflandige Winde, konnten die Schiffe zum Stranden bringen. Man darf also vermuten, daß Meuterei in der Luft lag, genauer, daß die Mannschaften, die damals noch in kritischen Situationen ein gewisses Mitspracherecht hatten, sich zu weigern begannen, weiterzufahren. Zugleich wurde vermutlich auch die Frage gestellt, warum man denn nicht einfach nach Westen segelte, statt Entdeckungsfahrten in einer zwar landschaftlich schönen, jedoch nutzlosen Inselwelt zu unternehmen. Aber genau diese „Westfahrten“ wollte *Kolumbus* verhindern und zugleich wollte er den Glauben an das „reiche Japan“ aufrecht erhalten. Und so entschließt er sich, aus seiner mehr oder weniger erzwungenen Umkehr – er wollte offenbar ursprünglich Kuba umsegeln – den größtmöglichen Nutzen zu ziehen: Er erklärt Kuba zu einer (abgelegenen) Halbinsel des asiatischen Festlandes und schlägt auf diese Weise zwei Fliegen mit einer Klappe: Der Ruf nach einer „Westfahrt“ ist vom Tisch – man hat ja das asiatische Festland erreicht – und im Inselbogen der Antillen muß folglich das „reiche Japan“ verborgen sein, schließlich ist dieser Inselbogen, genau, wie es *Marco Polo* beschreibt, dem asiatischen Festland, das man soeben gefunden hat, vorgelegt. Aber er unternimmt auch nie eine energische Suche nach dem „reichen Japan“,

denn statt die Inselwelt der Karibik auf einem großzügigen Zick-Zack-Kurs zu durchqueren, „vertrödelt“ er auf dieser wie auch auf den folgenden Fahrten buchstäblich seine Zeit, indem er mühsam die Küsten der vielen Inseln untersucht.

5.4. Der Vertrag von Tordesillas (1494)

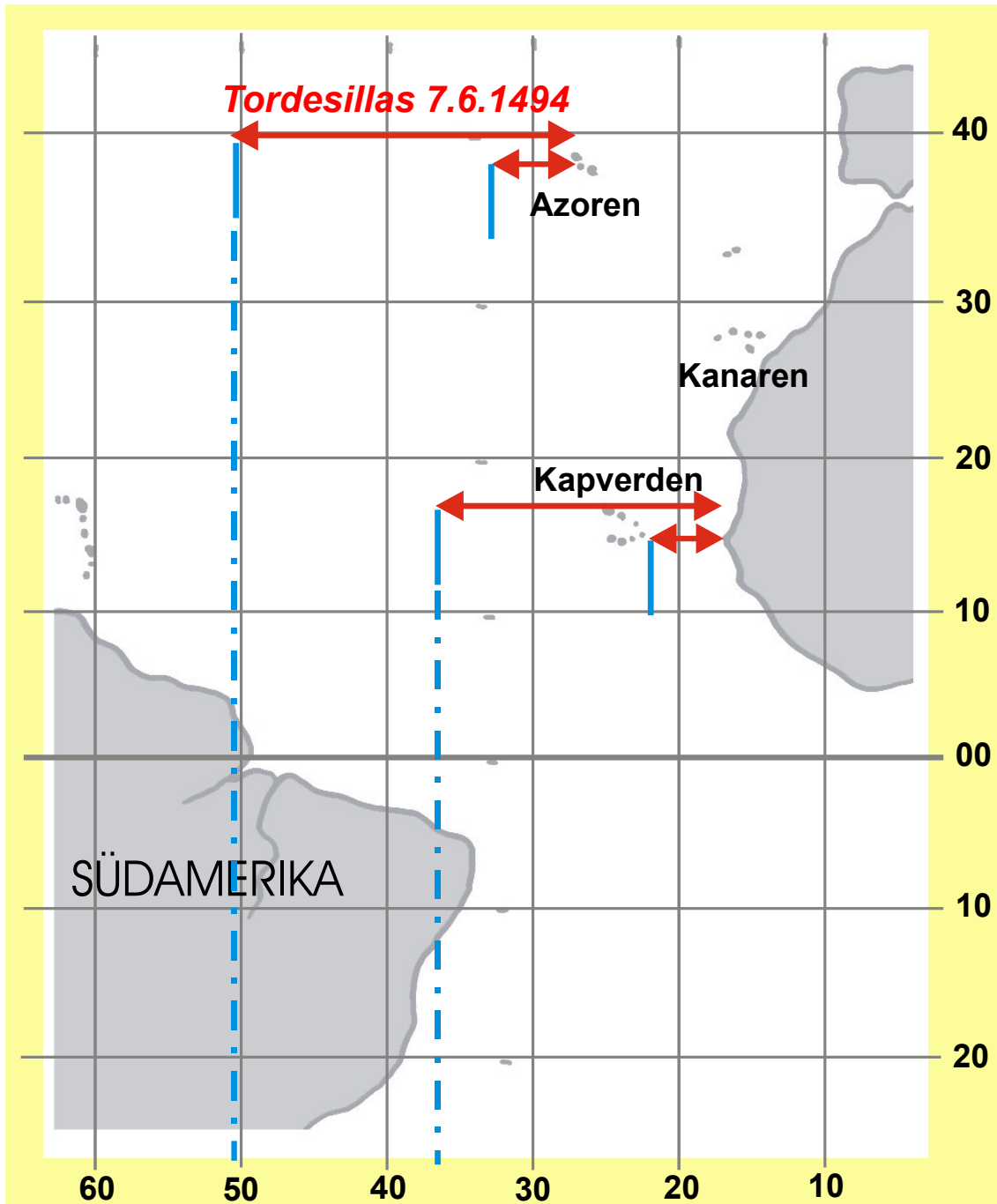


Abb. 53 Die Demarkationslinien von 1493 und 1494. Da der Vertrag keine Längenangaben macht, erhält man zwei Demarkationslinien, die stark voneinander abweichen.

Am 3. Mai 1493 erläßt *Papst Alexander VI.* (*Rodrigo Borgia*, ein Spanier) eine Bulle, welche die portugiesische und die spanische Einflußsphäre durch eine Demarkationslinie trennt. Der entscheidende Passus findet sich in § 6; er lautet:

Diese Linie soll von den Azoren und dem Kap Verde in einer Entfernung von 100 Meilen nach Westen und Süden verlaufen

Zitiert nach BERGER, S.296

Das Endergebnis der spanisch-portugiesischen Verhandlungen, die von April 1493 bis März 1494 ohne Beteiligung der Römischen Kurie stattfanden, war der Vertrag von Tordesillas vom 7. Juni 1494. In diesem Vertrag wird die Demarkationslinie 370 Meilen westlich der Azoren festgelegt; die Spanier erhalten durch besondere Bestimmungen freies Durchfahrtrecht.

Nach BERGER, leicht gekürzt.

Die in dieser Übersetzung genannten „Meilen“ sind offenbar „Leguas“. Rechnet man die Legua zu 5,55 km, so ergeben sich die folgenden Zahlen:

Leguas	km	Längendiff. 15° N	Längendiff. 40° N
100	555	5,2°	6,5°
370	2054	19,2°	24,0°

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Lage der Demarkationslinien, bezogen auf die westlichen Kapverden; geht man von den Azoren aus, verschieben sich die Linien.

Man geht davon aus, daß die Portugiesen das Ostkap Südamerikas und dessen Lage bereits vor 1494 kannten und deshalb darauf drangen, die Demarkationslinie erheblich nach Westen zu verschieben; im Jahre 1500 durfte dann *Cabral* Südamerika „offiziell“ entdecken.

Wir stimmen dieser Deutung ausdrücklich zu, machen allerdings darauf aufmerksam, daß unsere Annahme erheblich weiter geht, denn nach unserer Hypothese kannten die Portugiesen schon um 1460 einen ganz erheblichen Teil der südamerikanischen Nordostküste, und zwar durch mehrere systematische Erkundungsfahrten.

5.5. Die dritte Reise des Kolumbus (1498 – 1500)

Am 30. Mai 1498 verläßt *Kolumbus* San Lucar de Barrameda, den Vorhafen von Sevilla, mit 8 Karavellen. Drei von ihnen schickt er direkt nach Hispaniola, und zwar zur Südküste, denn man hat inzwischen die Siedlung „Isabella“ aufgegeben und an der Südküste eine neue Siedlung, „Santo Domingo“ gegründet. *Kolumbus* selbst segelt den Westindischen Inselbogen dieses Mal auf einem sehr weit südlichen Kurs an. Er entdeckt am 31. Juli 1498 Trinidad und stößt auf die südamerikanische Küste (Paria); am 15. August 1498 entdeckt er eine Insel, auf der Perlenfischerei betrieben wird – er gibt ihr den Namen „Margarita“, die „Perleninsel“. Danach fährt er auf direktem Kurs nach Santo Do-

mingo – eine navigatorische Meisterleistung, denn sowohl die Lage des Ausgangspunktes – Margarita – als auch die Lage des Zielhafens – Santo Domingo – kennt *Kolumbus* nur durch die von ihm meisterhaft beherrschte Koppelnavigation!

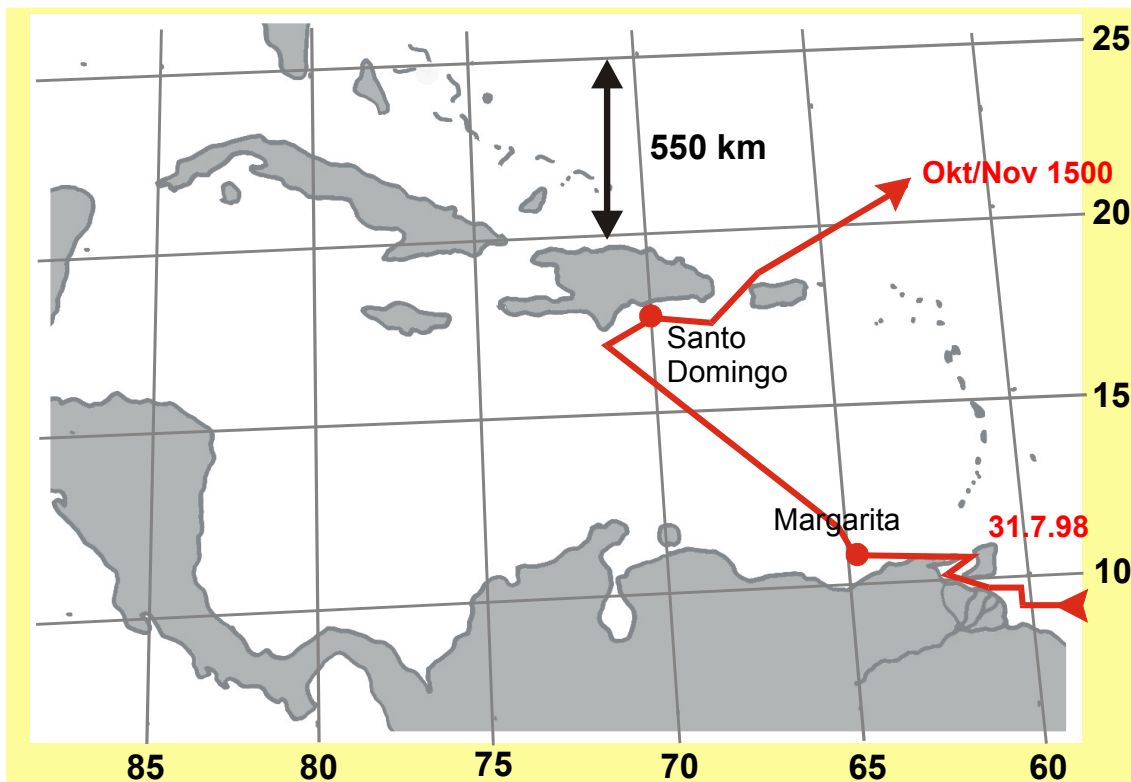


Abb. 54 Die dritte Reise des *Kolumbus*. Kurse nach PETER, schematisch.

Auf Hispaniola herrscht blanke Anarchie. Der größere Teil der Siedler hat sich der Herrschaft der Kolumbus-Brüder entzogen und siedelt in einem anderen Bereich der Insel. *Don Bartolomeo Colón* und seinem Bruder *Don Diego* gelingt es nicht, sich durchzusetzen, und auch die Ankunft von *Kolumbus* am 31. August 1498 bringt keine Besserung – im Gegenteil. Durch eine Mischung aus übertriebener Nachgiebigkeit und unangemessener Härte machen die drei *Colóns* alles nur noch schlimmer. Schließlich sehen sie sich gezwungen, einige Aufrührer zu hängen. Die Einzelheiten all dieser Auseinandersetzungen interessieren hier nicht, man mag sie bei MADARIAGA nachlesen.

Am 23. August 1500, also nach mehr als zwei Jahren Chaos, trifft der königliche Kommissar *Bobadilla* ein. Er ist nicht nur mit der Untersuchung aller Vorfälle beauftragt, sondern er hat auch die uneingeschränkte Vollmacht, jeden von der Insel zu entfernen, der sich dem königlichen Willen widersetzt. *Kolumbus* und seine Brüder erkennen *Bobadillas* Vollmachten, die einer Absetzung der drei Brüder als Herrscher gleichkommen, nicht an. Daraufhin beschlagnahmt *Bobadilla* das Vermögen der *Colóns*, zahlt aus diesem Vermögen den noch ausstehenden Sold an die Siedler und schickt alle drei *Colóns* Anfang Oktober 1500 in Ketten nach Spanien zurück, zusammen mit entsprechenden Untersuchungsakten. *Bobadilla* kommt am 14. Juli 1502 bei seiner Rückreise durch einen Schiffbruch ums Leben.

Ende November 1500 erreicht *Kolumbus* als Gefangener Cadix, sechs Wochen später ergeht der Befehl der Spanischen Krone, ihn freizulassen und am 17. Dezember erhalten *Kolumbus* und seine Brüder eine Audienz am Spanischen Hofe, wo man sie gesell-

schaftlich rehabilitiert und *Kolumbus* fast alle seine Privilegien erneut bestätigt. Aber wenig später fällt eine zusätzliche Entscheidung: Die Verwaltung der Insel wird direkt der Krone unterstellt.

Die Gründe für die Absetzung des *Kolumbus* und seiner Brüder liegen auf der Hand: Mangelnde Führungsqualitäten und mangelnde administrative Fähigkeiten. Hinzu kam, daß *Kolumbus* mehrfach gegen den erklärten Willen des Königspaares Sklaven nach Spanien verschiffte unter dem Vorwand, es handle sich um Kriegsgefangene. *Kolumbus* wollte offenbar aller Welt zeigen, daß seine Entdeckungen das versprochene Gold abwarfen, und als er dieses begehrte Metall nicht in ausreichender Menge finden konnte, verfiel er auf den Ausweg, „schwarzes Gold“ als Ersatz nach Spanien zu schicken. Die Spanische Krone war dagegen auf eine „nachhaltige Ausbeutung“ aus, d.h., man wollte die Ureinwohner zunächst zu spanischen Untertanen machen und die neuen Länder regelrecht kolonisieren – Sklavenhandel stand diesem „strategischen“ Ziel entgegen.

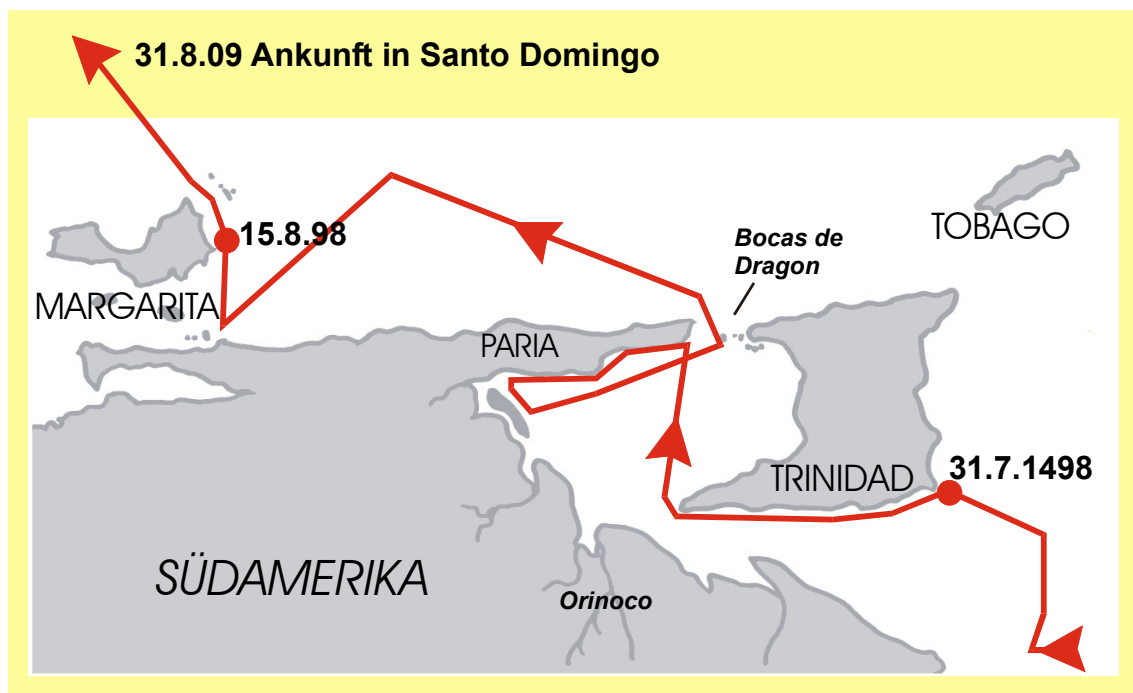


Abb. 55 Die dritte Reise des *Kolumbus*. Nach GRANZOTTO.

Die tieferen Gründe für die Rehabilitierung des *Kolumbus* sind nicht bekannt. Es mag echte Dankbarkeit gewesen sein, aber vielleicht ging es dem Königspaar auch mehr darum, das Gesicht gegenüber den eigenen Höflingen zu wahren – schließlich hatte das Königspaar gegen den Rat und den Widerstand zahlreicher Würdenträger *Kolumbus* all seine Privilegien gewährt, die nun staatspolitische Probleme nach sich zogen.

Betrachten wir nun den Kurs des *Kolumbus*. Die Siedler Hipsanolas brauchen Hilfe und *Kolumbus* schickt drei seiner Schiffe direkt nach Santo Domingo, während er die Westindischen Inseln so weit südlich ansegelt, daß ihn rund 1000 km von Santo Domingo trennen. Offenbar plant er eine weitere Entdeckungsfahrt, und man erwartet daher, daß er entweder von Margarita aus nach Nordosten segelt, um die Inseln zwischen Trinidad und Martinique zu untersuchen, oder aber, daß er nach Westen segelt, um die südamerikanische Küste zu erforschen. Statt dessen hält er sich weniger als einen Monat in dem Gebiet auf und segelt dann auf kürzestem Wege nach Santo Domingo – welchen Sinn hatte dann aber sein weit südlicher Kurs?

Gehen wir von unserer Hypothese aus, so wird das Verhalten des *Kolumbus* dagegen verständlich, ja, man kann die abgesegelten Kurse fast als Beweis für die Richtigkeit unserer Hypothese ansehen. Im Jahre 1494 wird der Vertrag von Tordesillas geschlossen, und *Kolumbus* kann nun, ohne die Spanische Krone in Schwierigkeiten zu bringen, auch denjenigen Teil Amerikas ansegeln, den die Portugiesen, unserer Hypothese nach, schon lange vorher untersucht haben. *Kolumbus* ist verständlicherweise neugierig, diesen „wahren Ausgangspunkt“ seiner Entdeckungsfahrten mit eigenen Augen zu sehen, und so steuert er eben dieses Gebiet an; kein Wunder, daß er fast punktgenau auf die Orinoco-Mündung und auf Trinidad trifft, das unmittelbar vor der südamerikanischen Nordküste liegt. Er erforscht diesen den Portugiesen schon bekannten Teil Amerikas und stellt fest, daß die geheimen Karten der Portugiesen die Verhältnisse richtig wiedergeben; da dies darauf schließen läßt, daß auch alle weiteren Angaben der Portugiesen über dieses Gebiet richtig sind, verzichtet er auf eine weitere Untersuchung, die nichts Neues zu Tage fördern würde, und segelt nun direkt nach Santo Domingo: Die Kurse seiner vierten und letzten Reise werden diese Interpretation bestätigen.

Wir beschließen diesen Abschnitt mit einer Bemerkung des *Kolumbus* über die Wassermassen des Orinoco; er schreibt in seinem „Brief an die Könige“ (BERGER, S. 132):

Zu dem Fluß habe ich zu sagen, daß er aus einem ungeheuren Land im Süden kommen muß, wenn er nicht aus dem irdischen Paradies fließt. Von diesem Land hat man bis heute noch keine Nachricht. Ich bin aber in der Seele überzeugt, daß sich dort, wo ich sagte, das irdische Paradies befindet, und ich stütze mich dabei auf die angeführten Gründe und die angerufenen Autoritäten. [Hier nimmt *Kolumbus* Bezug auf die vorangehenden Absätze zur Lage des „irdischen Paradieses“]

Dieses Zitat zeigt deutlicher als jedes andere *Kolumbus*’ Fixierung auf die „japanische Inselwelt“, die er glaubte gefunden zu haben: Er entdeckt die Mündung des Orinoco, sieht die gewaltigen Wassermassen, welche das Meer meilenweit aussüßen, folgert richtig, daß ein solcher Fluß nur in einer gewaltigen Landmasse entspringen kann, aber er hält es nicht einmal für nötig, die Küste dieses Kontinentes zu betreten und für die Spanische Krone in Besitz zu nehmen; statt dessen versetzt er ihn, ohne seine Existenz zu leugnen, ins Irreale, indem er vermutet, im Inneren desselben befinde sich das „irdische Paradies“! Unserer Meinung nach ist dies ein „Schlüsselzitat“; wir werden ganz am Ende dieses Kapitels noch einmal auf diese Sätze zurück kommen.

5.6. Die vierte Reise des Kolumbus (1502 – 1504)

Am 11. Mai 1502 verläßt *Kolumbus* mit vier Karavellen Cadix. Wegen seines schlechten Gesundheitszustandes untersteht das Flaggschiff *Diego Tristan*. Ein zweites Schiff wird von seinem Bruder *Bartolomeo* geführt. In einem Schreiben der Katholischen Könige vom 14. März 1502 erhält *Kolumbus* klare Anweisungen:

1. Auf geradem Wege nach Westen fahren unter Vermeidung Hispāniolas.
2. Inseln und Kontinente „in Indien in jenen Teilen entdecken, die uns gehören“.
3. Besondere Beachtung dem Vorkommen von Gold, Silber, Edelsteinen und Gewürzen schenken, keinen Privathandel darin zulassen, sondern alles an Bord Gebrachte in die Obhut von *Francisco de Porras* geben.

4. Keine Eingeborenen als Sklaven mitbringen, nur wenn sie sich freiwillig anschließen und ihnen das Versprechen der Rückkehr gegeben würde.
5. Empfehlungsbrief an *Vasco da Gama*, den „Kapitän des erhabensten Königs von Portugal, unseres Sohnes“ [der damals zum zweiten Male auf dem Weg nach Indien war und dem *Kolumbus* vielleicht begegnen könnte].

Zitiert nach BERGER, S.201 ff.

Ferner wird *Kolumbus* gestattet, Hispaniola auf der Heimreise anzulaufen, falls erforderlich, nicht jedoch vorher.

Auf Gran Canaria werden die Vorräte ergänzt, dann nimmt *Kolumbus* Kurs auf die Kleinen Antillen; nur 20 Tage später erreicht er Martinique – es ist die schnellste seiner vier Ozeanüberquerungen. Dann segelt *Kolumbus*, obwohl es ihm ausdrücklich untersagt wurde, nach Santo Domingo, angeblich, um seine Schiffe instand zu setzen und um eines der Schiffe, die Santiago, gegen ein geeigneteres Schiff auszutauschen – aber der Gouverneur *Oviedo* verbietet *Kolumbus* die Landung.

Kolumbus verläßt Santo Domingo und sucht vor einem verheerendem Hurrikan in einer Bucht Schutz; die vier Schiffe bleiben weitgehend unbeschädigt. Am 30.Juli 1502 erreicht er nach einer langen und mühseligen Fahrt die Nordküste von Honduras, wo er auf Eingeborene trifft, die offenbar weit zivilisierter sind als die Eingeborenen der Karibischen Inseln – er hat den Rand des Maya-Gebietes erreicht.

Nun segelt *Kolumbus* die honduranische Küste in Ostrichtung ab und muß ständig gegen den Passat ankreuzen, zudem herrscht ungewöhnlich lange stürmisches Wetter. Am 14.September 1502 erreicht er das Kap Gracias á Dios. Dann segelt er die Küste entlang nach Süden und erreicht am 5.Oktober 1502 die Laguna de Chiriquí; er ist jetzt nur noch 200 km vom „Isthmus von Panama“ entfernt. Ihm wird von Goldfunden berichtet, und so versucht er bis Ende Dezember 1502, in den Bergen Gold zu waschen, aber das Unternehmen mißlingt. *Kolumbus* verläßt den fieberversetzten Ort, aber Stürme zwingen ihn zur Umkehr zum Rio Belén. Am 16.April 1503 verläßt er die Bucht; die „Gallega“ wird zurückgelassen. Doch *Kolumbus* segelt unbeirrt weiter in Richtung Osten die Küste ab. Nach wenigen Tagen muß die „Viscaina“ aufgegeben werden: Bohrmuscheln haben sie so schwer beschädigt, daß es nicht mehr möglich ist, sie zu lenzen, und auch die verbliebenen Schiffe sind kaum noch seetüchtig, da auch sie zu viel Wasser machen. Schließlich erreicht man den Golf von Darién bzw. den „Isthmus von Panama“. Nun endlich, am 1.5.1503, ist *Kolumbus* bereit, zurückzusegeln – die Expedition hat ein Jahr gedauert, zwei Schiffe mußten aufgegeben werden und es steht eine gefährliche Rückreise mit zwei nicht mehr seetüchtigen Schiffen bevor, die schlimmer als ein Sieb Wasser ziehen.

Am 13.Mai 1503 erreicht *Kolumbus* die Südküste Kubas. Die Schiffe machen so viel Wasser, daß sie eigentlich aufgegeben werden müssen. Daraufhin gibt *Kolumbus* den Befehl, so schnell wie möglich Jamaika anzusteuern. Am 23.Juni 1503 erreichen die beiden Karavellen die Nordküste Jamaikas auf der Höhe von Puerto Bueno, und am 25.Juni 1503 setzt man die Schiffe etwas weiter westlich, in der Bucht von Santa Gloria, auf den Strand; die Schiffe taugen nur noch als Regenschutz und Bollwerk gegen die Eingeborenen – die Fahrt ist endgültig zu Ende.

Jamaika liegt weit ab von den Schifffahrtsrouten der Spanier. Man läßt sich von den Eingeborenen versorgen und wartet. Schließlich erklären sich zwei Kapitäne – *Méndez* und *Fieschi* – bereit, mit zwei Kanus und einer Anzahl einheimischer Ruderer, die etwa viertägige Überfahrt nach Hispaniola zu wagen. Im Juli verläßt man Jamaika, und nach vier Tagen erreichen beide Kanus die kleine Insel Navassa an der Südwestspitze Hispaniolas. Endlich hat man wieder Trinkwasser! Dann rudert und segelt man die Südküste entlang nach Santo Domingo, das man im September 1503 erreicht.

Aber *Oviedo*, der Gouverneur von Hispaniola, zögert, Hilfe zu schicken. Schließlich chartert ein reicher Freund des *Kolumbus* im Juni 1504 zwei Karavellen und segelt nach Jamaika, und am 28. Juni 1504 trifft *Kolumbus* in Santo Domingo ein – er hat mit seiner Mannschaft ein Jahr auf Jamaika festgesessen!

Am 12. September 1504 beginnt *Kolumbus* seine Rückreise nach Spanien, das er am 7. November 1504 erreicht.

[Daten nach BERGER und GRANZOTTO]

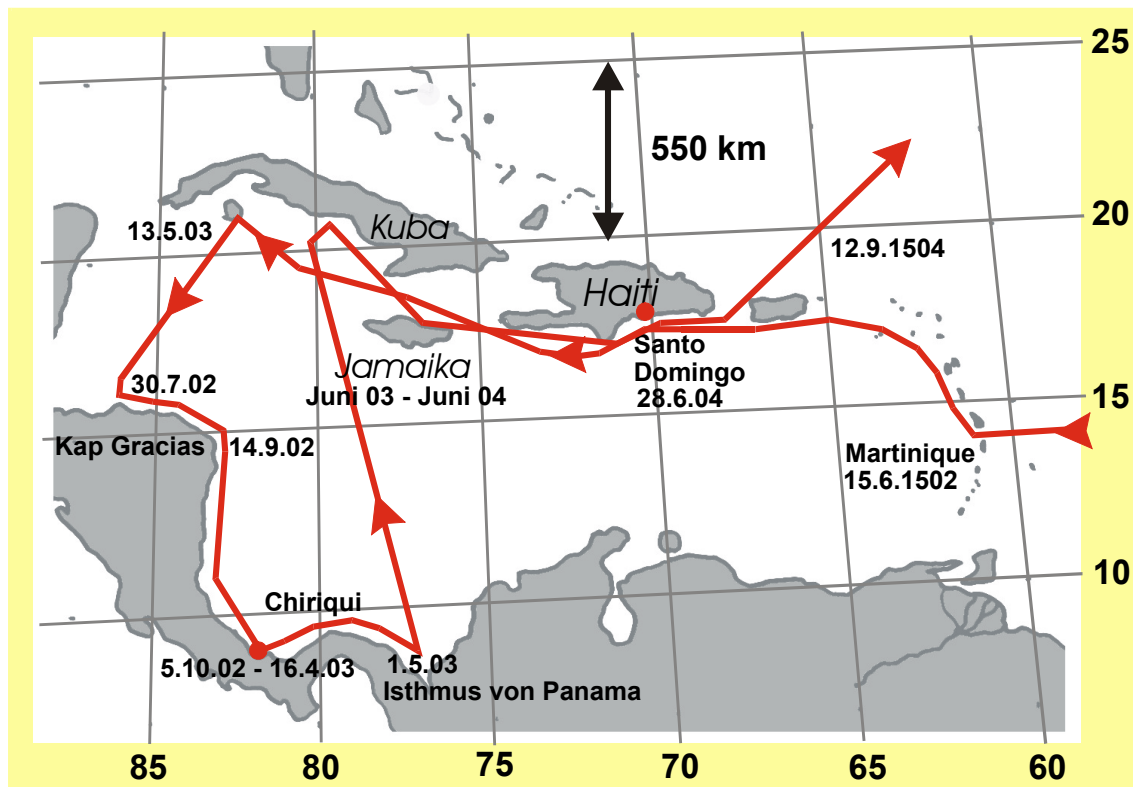


Abb. 56 Die vierte Reise des Kolumbus. Kurse nach PETER, schematisch.

Beginnen wir unsere Analyse mit den Anweisungen der Spanischen Krone: Obwohl *Kolumbus* nicht müde wird zu behaupten, er habe den „Japanischen Archipel“, wie vorhergesagt, gefunden, und obwohl er nach eigenen Angaben sogar die asiatische Küste entdeckt hat – auf seiner zweiten Reise mußte dies die gesamte Mannschaft schwören – fordert ihn das Königspaar nun ausdrücklich auf, „Indien“ zu suchen. Wie wir bereits im Zusammenhang mit der ersten Reise erläutert haben, war sich das spanische Königspaar offenbar im Klaren darüber, daß *Kolumbus* Ostasien nicht gefunden hatte. Nach dem Erfolg *Vasco da Gamas* wurde es nun aber Zeit den Versuch zu unternehmen, auch

in Ostasien Fuß zu fassen, denn die Bezeichnung „Indien“ umfaßte damals auch Südost- und Ostasien. Erst jetzt wird eine „Westfahrt“ angeordnet.

Kolumbus muß nun wieder einmal eine strategische Entscheidung treffen: Soll er nach dem „eigentlichen“ Indien suchen, das sicherlich sehr weit entfernt ist, oder ist es sinnvoller, die Ostküste Chinas aufzusuchen, die ja nicht weit von Japan entfernt sein kann. Den südöstlichen Zipfel des asiatischen Festlandes hat er ja schon gefunden – so behauptet er wenigstens. Nach Lage der Dinge kann es nur eine Entscheidung geben: Die Suche nach der Ostküste Chinas. Man erwartet folglich, daß *Kolumbus* die Nordküste Kubas entlangsegelt – er hält Kuba ja für eine Halbinsel des asiatischen Kontinentes – und dann auf nordwestlichen Kurs in den Golf von Mexiko eindringt. Statt dessen segelt er die Südküste Kubas entlang; aber nicht nur das, er wendet sich dann auch noch nach Süden!

Am 30. Juli 1502 erreicht er die Nordküste von Honduras und trifft auf Eingeborene, die deutlich zivilisierter sind als die Eingeborenen des Golfes von Paria. Es bestätigt sich somit abermals, daß die zivilisierteren Völker weiter nördlich leben. Spätestens jetzt wäre ein Westkurs zu erwarten gewesen, ganz abgesehen davon, daß *Kolumbus* dann mit achterlichen Winden hätte segeln können. Statt dessen wendet er sich nach Osten und kreuzt mühsam gegen die Passatwinde auf. Offenbar will er die Küste Mittelamerikas nach Süden zu absegeln, und genau das setzt er dann auch in die Tat um. Wieder sehen wir seinen seltsamen „Drang nach Süden“, der schon bei der ersten und der dritten Reise auffiel.

Schließlich „vergißt“ *Kolumbus* seinen Entdeckungsauftrag ganz und hält sich fast ein halbes Jahr lang in der Lagune von Chiriqui auf, um den Versuch zu unternehmen, trotz mörderischen Klimas im Hinterland Gold zu waschen. Wieder einmal versucht *Kolumbus* den „Erfolg“ zu erzwingen, d.h. zu beweisen, daß seine Entdeckungen eben doch Reichtum abwerfen – die spanischen Herrscher sahen dies dagegen viel gelassener; sie wußten, daß Landbesitz dieser Größenordnung langfristig immer Gewinn abwerfen würde.

Mitte April 1503 verläßt *Kolumbus* die Lagune. Seine Schiffe sind nicht mehr seetüchtig und eine schnelle Rückreise ist geboten, aber er zwingt seine Mannschaften noch zwei Wochen länger die Küste abzusegeln, und zwar bis zum Golf von Darién bzw. dem „Isthmus von Panama“ - war dies Zufall?

Schließlich erfolgt die Rückfahrt. Ein direkter Kurs auf Santo Domingo wäre zwingend geboten gewesen. Warum *Kolumbus* erst Kuba ansteuert, ist unverständlich, aber vielleicht konnten die Schiffe schon gar nicht mehr einen Kurs exakt einhalten. Der Rest der Fahrt ist dann die reine Panik: Nur schnell soweit wie möglich in Richtung Santo Domingo vorankommen! Aber die Schiffe sind inzwischen kaum noch schwimmfähig geschweige denn seetauglich, und so endet die Fahrt auf Jamaika.

Wiederum sehen wir, daß *Kolumbus* gar kein Interesse daran hat, eine „Westfahrt nach China“ durchzuführen; statt dessen zieht es ihn nach Süden, und dies ist, nach unserer Hypothese, auch verständlich. Er weiß, daß er China nicht finden kann und daß dann alle Welt erkennen wird, daß auch der von ihm entdeckte Archipel nicht der „Japanische Archipel“ ist. Es ist sogar fraglich, ob er wirklich glaubte, Kuba sei eine Halbinsel Ostasiens.

Andererseits will er „seine“ Welt kennenlernen, und so segelt er auf vier Reisen fast den gesamten Küstenbogen der Karibischen See ab (Abb.57). Allerdings läßt er den größten Teil der Nordküste Südamerikas aus, obwohl er auf seiner dritten und vierten Reise Zeit und Gelegenheit gehabt hätte, auch diese Küstenstriche zu untersuchen. Dies ist ein deutlicher Hinweis darauf, daß zumindest ein größerer Teil dieser Küstenregionen den Portugiesen und damit auch *Kolumbus* bekannt war. Vielleicht kannten die Portugiesen sogar den Golf von Darién und hatten von Eingeborenen erfahren, daß sich jenseits des Gebirges ein weiteres Meer befand, das man allerdings durch keine Durchfahrt erreichen konnte, Grund genug, weitere Expeditionen einzustellen. Dies würde erklären, warum *Kolumbus* trotz der beginnenden Seeuntüchtigkeit seiner Schiffe so hartnäckig versuchte, diesen Golf zu erreichen.

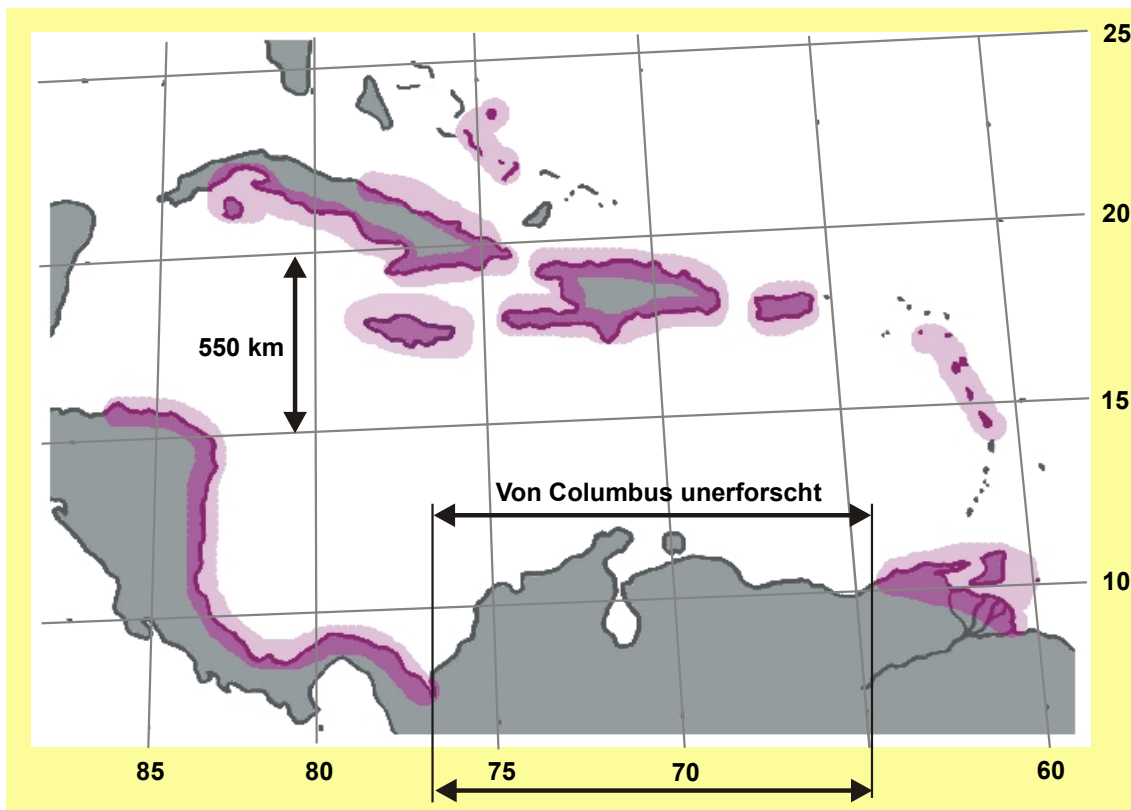


Abb. 57 Die von *Kolumbus* erforschten Küsten

6. Die letzten Jahre

Als *Kolumbus* nach seiner vierten Reise Spanien erreicht, ist seine Gesundheit endgültig ruiniert. Er leidet an Gicht, an Arthritis und an den Folgen verschiedener Tropenkrankheiten; man darf davon ausgehen, daß auch Malaria-Anfälle hinzu kommen. Zunächst lebt er bei Sevilla im Pfarrsprengel Santa Maria. Ende 1504 stirbt seine Gönnerin, *Königin Isabella*. Von nun an muß *Kolumbus* seine tatsächlichen oder auch nur vermeintlichen Rechte gegenüber *König Ferdinand* verteidigen, der ihm nicht gewogen ist. Im Mai 1505 reist er in das 500 km entfernte Segovia, um *König Ferdinand* seine Forderungen vorzutragen (vgl. Kap.5.8.) Man einigt sich darauf, *Pater de Deza* als Schlichter einzusetzen, der ein Freund des *Kolumbus* ist. Aber der Schiedsspruch fällt gegen *Kolumbus* aus, allerdings bietet man ihm die reiche Pfründe Corrión de los Condes als Lehen an. *Kolumbus* lehnt ab. Im April bringt man *Kolumbus*, der sich kaum bewegen

kann, in das 100 km entfernte Valladolid, wo er ein Haus besitzt. Am 20. Mai 1506 stirbt *Kolumbus*. Seine Beisetzung erfolgt im engsten Kreis. [nach GRANZOTTO]

Aber so ruhelos wie sein Leben ist auch das Schicksal seiner Gebeine: Im Jahre 1509 wird sein Sarg in das Kloster Las Cuevas in Sevilla überführt, 1536 dann nach Santo Domingo (Haiti). Als 1795 Haiti von Frankreich besetzt wird, überführt man seine sterblichen Überreste nach Havanna (Kuba), und mit der Unabhängigkeit Kubas gelangen sie schließlich 1898 wieder nach Sevilla. Ob es sich bei den in Sevilla befindlichen Gebeinen tatsächlich um die des *Kolumbus* handelt, ist umstritten.

7. Die Motive des Kolumbus

Kolumbus war sicherlich ein schwieriger Charakter – undurchsichtig, verschlossen und mit nur wenigen Kontakten zu seinen Mitmenschen. Zugleich war er bei der Verfolgung „seiner Mission“ ein langfristig planender und berechnender Egoist. Kein Wunder, daß er nur wenige Freunde hatte. Wir wollen hier jedoch keine Charakteranalyse betreiben, es geht vielmehr um die ganz spezielle Frage, warum *Kolumbus* Zeit seines Lebens an der Fiktion festhielt, den Seeweg nach Ostasien, insbesondere nach Japan, gefunden zu haben.

Wie sehr er auf diese Sicht der Dinge fixiert war, zeigen insbesondere zwei Beispiele, die wir schon kennengelernt haben: Auf seiner zweiten Reise läßt er seine Mannschaften schwören, Kuba sei eine Halbinsel des asiatischen Kontinentes, und auf seiner dritten Reise erkennt er zwar, daß der Golf von Paria zu einem gewaltigen Südland gehören muß, aber er geht nicht einmal an Land!

Unserer Meinung nach wollte *Kolumbus* als Genie in die Geschichte eingehen, als ein Mann also, der als einziger erkannte, was doch alle seine Zeitgenossen vor Augen hatten. Das Eingeständnis seines Irrtumes hätten ihm seine Zeitgenossen sicherlich nicht übel genommen, und auch seine Privilegien wären unangetastet geblieben, denn in dem entsprechenden Vertrag ist lediglich von „westlichen Inseln und Ländern“ die Rede, nicht jedoch von „Indien“, „China“ und „Japan“, aber *Kolumbus* wäre dann ein „bloßer Entdecker“ gewesen, ein Mann also, der nur durch Zufall und eben nicht durch Einsicht fremde Küsten findet.

Vor diesem Hintergrund muß man auch seine Auseinandersetzung um seine Privilegien mit *König Ferdinand* sehen, die *Kolumbus* nach seiner vierten Reise beginnt. Zum einen besteht *Kolumbus* darauf, seinen Titel als Vizekönig wieder zu bekommen, zum anderen geht es um seine finanziellen Privilegien, genauer, um die „Basis“, von der das „Zehntel“, das „Achtel“ und das „Drittel“ seiner Einkünfte zu berechnen sind. So verlangt er u.a. 10% von den Bruttoeinkünften der „indischen Gebiete“, während *König Ferdinand* verständlicherweise zunächst die jeweiligen Investitionskosten abzieht und die 10% somit auf die Nettoeinkünfte bezieht.

Aber geht es *Kolumbus* tatsächlich um Geld? Er ist ein reicher Mann, aber seine Lebensweise zeigt, daß er von diesem Reichtum und seinen sonstigen gesellschaftlichen Vorrechten gar keinen Gebrauch macht, denn sonst hätte er sich doch wohl nach seiner zweiten Reise zur Ruhe gesetzt und andere in seinem Namen auf Entdeckungsreise geschickt!

Unserer Interpretation nach waren für *Kolumbus* die ihm von der Spanischen Krone bestätigten Privilegien das öffentliche, amtliche und zugleich unverbrüchliche Siegel für seinen Erfolg und damit für sein Genie. Jede Minderung dieser Privilegien kam aus seiner Sicht einer Degradierung gleich – deswegen läßt er sich auf einen Streit mit der Spanischen Krone ein, den er weder politisch noch juristisch gewinnen kann und der ihm die letzten Sympathien kostet; und vor diesem Hintergrund versteht man auch, weshalb *Kolumbus* die honorige Geste *König Ferdinands* ablehnt, ein einträgliches Lehen entgegenzunehmen. Die beiden Männer reden aneinander vorbei: *König Ferdinand* mißversteht die Forderungen des *Kolumbus* als „materielle Forderungen“, die er zwar nicht anerkennen kann, denen er aber mit einer Geste doch entgegenkommen möchte. *Kolumbus* wiederum sieht gerade in dem Angebot eines Lehens an Stelle der verbrieften Privilegien eine Herabwürdigung seiner genialen Tat.

Damit stellt sich aber eine weitere Frage: War sich *Kolumbus* der Motive seiner Handlungen bewußt? Bis hierher sind wir der Einfachheit halber davon ausgegangen, daß *Kolumbus* auf seiner ersten Reise erkannte, daß er den „Seeweg nach Indien“ nicht gefunden hatte und von da ganz bewußt alles unternahm, um bei seinen Zeitgenossen den Glauben an seine „große Tat“ aufrechtzuerhalten. Es mag aber auch sein, daß sich *Kolumbus* dieses persönliche Scheitern nie eingestand und seine Handlungen aus dem Unterbewußtsein heraus gesteuert wurden – die Psychologie kennt ein derartiges Verhalten recht gut. Wir neigen der letzteren Deutung zu, da sie besser zu seinen sonstigen schriftlichen Äußerungen paßt; welche Deutung die richtige ist, werden wir nie mehr erfahren – seine Handlungsweisen lassen sich mit beiden Deutungen erklären.

Warum aber geriet *Kolumbus* schon bei Lebzeiten in Vergessenheit? Wir müssen hier nicht die These GRANZOTTOS bemühen, *König Ferdinand* habe aus Rache „eine Mauer des Schweigens“ aufgebaut; die Erklärung ist viel einfacher: Die Zeit war über *Kolumbus* hinweg gegangen, denn während er sich noch in der Karibik müht, unternehmen schon andere, unvoreingenommene Zeitgenossen, Entdeckungsfahrten entlang der neu entdeckten Küsten – *Cabral*, der 1500 die brasilianische Küste entdeckt, möge als Beispiel genügen. Hinzu kommt, daß die Schriften des *Kolumbus* und weitere Dokumente erst im 19. Jahrhundert wieder zugänglich werden. Inzwischen hat man die historische Bedeutung der Entdeckung Amerikas erkannt, und da man gewohnt ist, eine bedeutende Entwicklung mit einer großen Tat und einem Namen zu verknüpfen, kommt es nun zu einer Wiederentdeckung seiner Taten, allerdings verbunden mit zahlreichen Legenden, die sich bis in die Schulbücher hinein verbreiten.

Die unsinnigste Legende ist, *Kolumbus* habe als erster die Kugelgestalt der Erde erkannt und sei bei seinen Zeitgenossen, die an die Scheibengestalt glaubten, auf blankes Unverständnis gestoßen; und auch die Legende, *Kolumbus* sei bettelarm gewesen, ist falsch. Schließlich sei auf eine dritte Legende hingewiesen, die allerdings mehr unterschwellig verbreitet wird; sie suggeriert, *Kolumbus* sei eine singuläre Gestalt gewesen, aber wir haben gezeigt, daß sich die Ideen und Taten des *Kolumbus* in den größeren Rahmen der weitgespannten Bemühungen der Portugiesen einfügen, das Handelsmonopol der Venetianer und Moslems zu brechen. Diese Sicht der Dinge bleibt auch dann gültig, wenn man die von uns vorgestellte Hypothese „portugiesischer Westfahrten“ ablehnt.

Wenn aber unsere Hypothese richtig ist, war *Kolumbus* dann ein Schwindler? Sicher nicht, denn die Überzeugung, der „Japanische Archipel“ liege in Reichweite europäischer Schiffe, muß *Kolumbus* schon vor seiner Zeit in Portugal gehabt haben. Die von

uns postulierten „Geheimkenntnisse“ bestärkten ihn in seinen Bemühungen, sie ermöglichten es ihm, die Spanische Krone umzustimmen und sie beeinflussten offenbar auch die Kurse seiner Reisen, aber die Idee einer „Westreise“ ist auch nach unserer Interpretation der Ereignisse das geistige Eigentum des *Kolumbus*, mögen auch andere diese Fahrten schon vor ihm unternommen haben.

Kolumbus hätte schon zu Lebzeiten als Entdecker einer „Neuen Welt“ in die Geschichte eingehen können, aber er wollte zu viel: Er wollte als Genie angesehen werden, und so wurde er zu einem „Fliegenden Holländer der Karibik“, während der von ihm entdeckte Kontinent nach einem unbedeutenden Italiener benannt wurde – *Amerigo Vespucci*.

Abbildungsnachweis

Abb. 5

Portolankarte des Mittelmeeres (Ausschnitt)

Grosjean *Der Seeatlas des Vesconte Maggiolo vom Jahre 1512, Kartenband*
 Urs Graf Verlag, Dietikon-Zürich, 1979
 ISBN 3-85951-131-9

Abb.6

Katalanische Mapa Mundi vom Jahre 1375, Bibliothèque Nationale, Paris

Grosjean *Der Seeatlas des Vesconte Maggiolo vom Jahre 1512, Textband, S.25*
 Urs Graf Verlag, Dietikon-Zürich, 1979
 ISBN 3-85951-131-9

Abb. 7

Atlante Nautico des Vesconte Maggiolo vom Jahre 1512, Bibliotheca Palatina, Parma

Grosjean *Der Seeatlas des Vesconte Maggiolo vom Jahre 1512, Textband, S. 26*
 Urs Graf Verlag, Dietikon-Zürich, 1979
 ISBN 3-85951-131-9

Abb. 09

Erdkarte des Richard von Hadingham aus dem 13. Jahrhundert

Nach einer Zeichnung von Dr.Konrad Kretschmer in der Kolumbus-Festschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Kraemer *Weltall und Menschheit, Bd.3, S. 419*
 51.-100.Tausend
 Deutsches Verlagshaus Bong&Co, Berlin, Leipzig, Wien, Stuttgart

Abb.10

Weltkarte aus einem Leipziger Codex des 11. Jahrhunderts

Nach einer Zeichnung von Dr.Konrad Kretschmer in der Kolumbus-Festschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Kraemer *Weltall und Menschheit, Bd.3, S. 440*
 51.-100.Tausend
 Deutsches Verlagshaus Bong&Co, Berlin, Leipzig, Wien, Stuttgart

Abb.16

Astronomisches Astrolabium

Guye-Michel *Uhren und Meßinstrumente, S.216*
 Orell Füssli Verlag Zürich, 1971
 ISBN –

Abb.27

Davis-Quadrant

Taylor,
 Richey *The Geometrical Seaman, S.50*
 Hollis&Carter, 1962

Abb.30

Sextant, frühes Exemplar

Taylor,
 Richey *The Geometrical Seaman, S.56*
 Hollis&Carter, 1962

Literatur

Kapitel 1

- Grosjean *Der Seeatlas des Vesconte Maggiolo*

Urs Graf Verlag, Dietikon-Zürich-Schweiz, 1979
ISBN 3-85951-131-9
- Simek *Erde und Kosmos im Mittelalter*

Verlag C.H.Beck, München, 1992
ISBN 3-406-35863-2
- Tompkins *Secrets of the Great Pyramid*

Harper&Row, New York, Evanston, San Franc., London, 1971
ISBN 06-014327-4

Kapitel 2

- Blewitt *Praktische Navigation nach Gestirnen*

Verlag Klasing&Co, Bielefeld, Berlin, 1971
ISBN 3-87412-033-3
- Epstein *Geonomie*
Carl Gerold's Sohn, Wien, 1888
- Forbes *The Birth of Navigational Science*
Maritime Monographs and Reports No.10 – 1980

National Maritime Museum, Greenwich, London
ISBN 0-905555-39-2
- Freiesleben *Geschichte der Navigation*

Franz Steiner Verlag, Wiesbaden, 1978
ISBN 3-515-02370-4
- Greenhill *The Opening of the Pacific*
Maritime Monographs and Reports No.2 – 1971

National Maritime Museum, Greenwich, London
ISBN –
- Hellwig *Lexikon der Maße und Gewichte*

Lexikothek Verlag, Gütersloh, 1979/1982
ISBN 3-570-04604-4

- Höckermann *Antike Seefahrt*
Verlag C.H.Beck, München, 1985
ISBN 3-406-30463-X
- Krasavtsev,
Khlyustin *Nautical Astronomy*
MIR Publishers, Moscow, 1970
ISBN –
- Landström *Das Schiff*
Bertelsmann, Gütersloh, 1973
ISBN –
- Lewis
in *Voyaging stars: aspects of Polynesian and Mikronesian astronomy*
The Place of Astronomy in the Ancient World
Oxford University Press, London, 1974
ISBN 0-19-725944-8
- Meldau,
Steppes *Lehrbuch der Navigation*
Arthur Geist, Bremen, 1935
ISBN –
- Montenbruck,
Pfleger *Astronomie mit dem Personal Computer*
Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1991
ISBN 3-540-51386-8
- Randier *Nautische Instrumente*
Stalling Verlag, Oldenburg, München, 1977
ISBN 3-7979-1895-X
- Schroeder *Praktische Astronomie für Sternfreunde*
Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1973
ISBN 3-440-03985-4
- Stein *Astronomische Navigation*
Verlag Klasing&Co, Bielefeld, Berlin, 1972
ISBN 3-87412-019-8

- Taylor *The Haven-Finding Art*
London, 1956
ISBN –
- Taylor *Navigation in the Days of Captain Cook*
Maritime Monographs and Reports No.18 – 1974

National Maritime Museum, Greenwich, London
ISBN 0-905555-44-9
- Taylor,
Richey *The Geometrical Seaman*

Hollis&Carter, London, 1962
ISBN –
- Waters *Science and the Techniques of Navigation in the Renaissance*
Maritime Monographs and Reports No.19 – 1976

National Maritime Museum, Greenwich, London
ISBN 0-905555-38-4
- *Maritime Schätze aus St.Petersburg*
Schiffahrtsinstrumente

St.Petersburg, 1999
- *Seefahrt*
Nautisches Lexikon in Bildern

Delius, Klasing&Co, Bielefeld, Berlin, 1973
ISBN 3-7688-0146-2

Kapitel 3

- Bontekoe
Ysbrantszon *Die gefährvolle Reise des Kapitän Bontekoe (17.Jahrhundert)*

Horst Erdmann Verlag, Tübingen und Basel, 1976
ISBN 3-711-0256-1
- Columbus *Das Bordbuch (1492)*

Horst Erdmann Verlag, Tübingen und Basel, 1974
ISBN 3-7711-0111-5
- Cook *Entdeckungsfahrten im Pacific (1768-1779)*

Horst Erdmann Verlag, Tübingen und Basel, 1975
ISBN 3-7711-0124-7

- Giertz *Vasco da Gama*
Die Entdeckung des Seeweges nach Indien
 Verlag Neues Leben, Berlin, 1990
 ISBN 3-355-00117-1
- Lechler *Die Entdecker Amerikas vor Columbus*
 Leipzig, 1939
 Faksimile-Verlag, Bremen, 1992
 ISBN 3-8179-0015-5
 Enthält ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis mit zahlreichen Fachartikeln.
- Peter *Wie Columbus navigierte*
 Koehlers Verlagsgesellschaft, Herford, 1972
 ISBN 3-7822-0062-4
- Pigafetta *Die erste Reise um die Erde (1519-1522)*
 Horst Erdmann Verlag, Tübingen und Basel, 1974
 ISBN 3-7711-0098-4
- Riley e.a. *Man across the sea*
 University of Texas Press, 1971
 ISBN 0-292-70117-9
- Salentiny *Die Gewürzroute*
 DuMont Buchverlag, Köln, 1991
 ISBN 3-7701-2743-9

Kapitel 4

- [Berger
 Jacob] *Christoph Columbus*
Dokumente seines Lebens und seiner Reisen, 2 Bd.
 Verlag Sammlung Dieterich, 1991
 ISBN 3-7350-0145-9
- Columbus *Das Bordbuch (1492)*
 Horst Erdmann Verlag, Tübingen und Basel, 1974
 ISBN 3-7711-0111-5

- Dreyer
Eimbcke *Kolumbus*
 Entdeckungen und Irrtümer in der deutschen Kartographie

 Umschau Verlag Breidenstein, Frankfurt a.M., 1991
 ISBN 3-524-69097-1
- Granzotto *Christoph Kolumbus*

 Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1985
 ISBN 3-421-06304-4
- Madariaga *Kolumbus*

 Emil Vollmer Verlag, Wiesbaden, 1973
 ISBN
- Peter *Wie Columbus navigierte*

 Koehlers Verlagsgesellschaft, Herford, 1972
 ISBN 3-7822-0062-4