

## **Aufsätze**

### **Mercators Weltkarte (1569) – Untersuchungen zur Genauigkeit von Netz und Inhalt**

*Von Peter Mesenburg*

#### **Vorbemerkung**

Als Gerhard Mercator im Alter von 57 Jahren seine Welt- und Seekarte AD USUM NAVIGANTIVM veröffentlichte, hatte er wohl eine der wichtigsten Abbildungen der Kartographiegeschichte entwickelt – die Mercatorprojektion. Die nach ihm benannte winkeltreue Zylinderabbildung ist bis heute Abbildungsgrundlage für alle Karten, die zur Navigation benutzt werden und – in modifizierter Form – Grundlage des amtlichen Vermessungswesens in der Bundesrepublik Deutschland.<sup>1</sup> Gegenstand der Darstellung ist die in der Mitte des 16. Jahrhunderts bekannte Welt. Diese umfasst neben dem europäischen Festland auch diejenigen Gebiete, die nach derzeitiger Überlieferung erst gegen Ende des 13. Jahrhunderts bzw. insbesondere seit dem Ende des 15. Jahrhunderts entdeckt worden waren. Ihre Wiedergabe in einer Karte erforderte folglich einerseits die Auswertung tradiertter Kartenvorlagen. Hierzu gehören neben den Portolankarten, in denen etwa seit Beginn des 14. Jahrhunderts der Mittelmeerraum in bemerkenswerter Genauigkeit beschrieben wird, auch bereits existierende Weltkarten in Portolankartenmanier (z.B. Juan de la Cosa, 1500 und Piri Reis, 1513) und die so genannten „Ptolemäischen Karten“. Letztere wurden nach Erkenntnissen des griechischen Gelehrten Claudius Ptolemäus in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts neu gezeichnet. Als Grundlage und als Datenquelle diente die „Geographia“, eine Anleitung zur Herstellung von Karten in acht Bänden, die Ptolemäus etwa um 150 n. Chr. zusammengestellt hatte.<sup>2</sup> Nach der Wiederentdeckung und der ersten lateinischen Übersetzung der „Geographia“ (1409 n. Chr.) wurden ab 1477 zahlreiche Karten auf der Basis der dort enthaltenen astronomisch bestimmten Punkte entwickelt. Karten der ptolemäischen Tradition enthalten – im Gegensatz zu den Portolankarten – Gradnetze aus Längen- und Breitenkreisbildern. Andererseits

<sup>1</sup> Mesenburg, Peter: Abbildungen gestern und heute – Die Weltkarte des Gerhard Mercator aus dem Jahre 1569. In: Kartographische Schriften Band: Der X Faktor – Mehrwert für Geodaten und Karten, B.J. Horst (Hrsg.), Bonn 2004, S. 186-195.

<sup>2</sup> Kleineberg, Andreas/Marx, Christian/Lelgemann, Dieter: Europa in der Geographie des Ptolemaios. Darmstadt 2012.

gehört zur Ableitung einer (im Sinne Mercators) modernen Karte auch die Auswertung von Reisebeschreibungen und Berichten der Entdecker und Seefahrer, welche die Vorstellung von der Welt in Europa entscheidend beeinflusst haben. Zu ihnen gehörten – wie er selbst vermerkt – neben Marco Polo u.a. auch Bartolomeu Diaz, der in den Jahren 1487/88 als erster Europäer die Südspitze Afrikas (das Kap der Guten Hoffnung) umsegelte und Christoph Kolumbus, der auf seiner ersten Reise (1492/93) im Jahre 1492 die Bahamas (und damit Amerika) entdeckte und der auf drei weiteren Reisen auch die Karibik und Südamerika erkundete und Zeit seines Lebens davon überzeugt war, er sei in Indien gelandet. Ebenso ausgewertet hat er Berichte des Vasco da Gama, der in den Jahren 1497/98 auch das Kap der Guten Hoffnung umsegelte und den Seeweg nach Indien fand, und die des Fernão Magellan, der in den Jahren 1519/20 die Ostküste Südamerikas erkundete, die Magellanstraße fand, als erster Europäer den Pazifik durchkreuzte und 1521 die Philippinen erreichte, wo er von Eingeborenen erschlagen wurde.

Vergleicht man die Weltkarte des Gerhard Mercator mit einer modernen Darstellung der Erde, so bleibt festzuhalten, dass Mercators Karte Informationen enthält, die sowohl das technische Können als auch das naturwissenschaftliche Wissen seiner Zeit widerspiegeln. Das technische Können findet seinen Ausdruck in der grafischen Perfektion, mit der die Karte praktisch kartiert und vervielfältigt wurde. Aus der grafischen Wiedergabe des Kartennetzes und aus der Darstellungsgenauigkeit des Karteninhaltes wird das naturwissenschaftliche Wissen ersichtlich. Insofern ist die Karte Mercators ein Zeitdokument, deren überlieferte analoge Informationen durch eine kartometrische Analyse entschlüsselt werden können. Die hier vorgestellten kartometrischen Untersuchungen basieren u.a. auf einer Diplomarbeit, die im Labor für Kartographie des Fachbereiches Vermessungswesen der Universität Duisburg-Essen angefertigt wurde.<sup>3</sup> Sie beziehen sich sowohl auf die Genauigkeit des geographischen Netzbildes als auch auf die Genauigkeit der Darstellung.

## **Der Kartenautor**

Gerhard Mercator ist neben Marinus von Tyros und Claudius Ptolemäus wohl einer der bedeutendsten Kartographen überhaupt. Sein besonderes Verdienst liegt darin, dass er das Problem der geradlinigen Darstellung der Loxodrome, also der Linie, die

<sup>3</sup> Schmitz, Markus: Numerische Analyse zur Genauigkeit und zur Abbildung der Karte „ad usum navigantium“ des Gerhard Mercator (1569). Unveröffentlichte Diplomarbeit im Fachbereich Vermessungswesen der Universität Duisburg-Essen, 1997.

alle Meridianbilder unter gleichem Winkel schneidet, in einer kartographischen Abbildung der Erde (der Weltkarte aus dem Jahre 1569) gelöst hat. Damit hatte er eine relativ einfache kartographische Kursbestimmung für alle Seefahrer ermöglicht, die ihren Kurs mit Hilfe eines Kompasses bestimmten. Der Überlieferung zufolge griff er dabei einen Vorschlag von Pedro Nunez auf und fand eine kartographische



**Abb. 1:** Gerhard Mercator im Alter von 62 Jahren, Kupferstich von Franz Hoogenberg, 1574.

Darstellung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Abstände der Breitenkreisbilder zu beiden Polen hin allmählich vergrößert werden. Mercator gab den Lösungsweg zu seiner Breitenkreisdarstellung nicht an, sondern er teilte nur das Ergebnis mit. Eine plausible Lösung zur grafischen Konstruktion des Gitternetzes in einer winkeltreuen Zylinderabbildung durch Mercator beschreibt Krücken.<sup>4</sup>

## Die Weltkarte von 1569

Die Weltkarte Mercators hat ein Format (inklusive Bordüre) von 212 x 134 cm. Sie ist die erste Karte, die mit einem Gradnetz aus Längen- und Breitenkreisbildern versehen war und die in einer konformen Zylinderabbildung entworfen wurde. Ihr Originalmaßstab beträgt ca. 1:20 Mio.

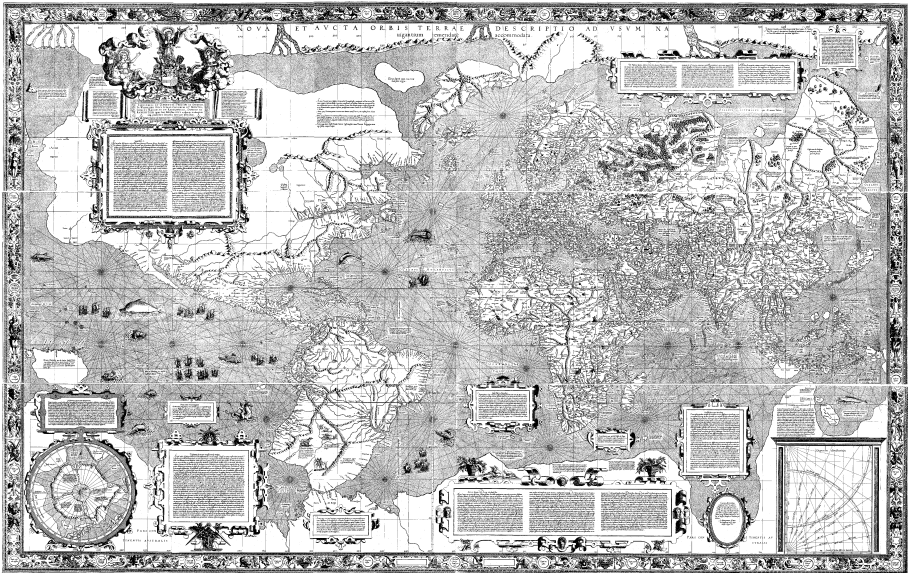
Sie trägt den Titel: „Nova et aucta Orbis Terrae

descriptio ad usum navigantium emendate et accomodata“ (neue erweiterte Beschreibung des Erdkreises, besser an die Bedürfnisse der Seefahrt angepasst). Der Darstellungsbereich der Weltkarte erstreckt sich von  $\approx 66^\circ$  s.B. bis  $80^\circ$  n.B. in Nord-Süd- Richtung und von  $0^\circ$  bis  $360^\circ$  in Ost-West- Richtung. Der Nullmeridian liegt bei den Kapverdischen Inseln. Die Netzlinien sind im  $10^\circ$ -Intervall gezeichnet.

Die Bilder des Äquators und des Meridians bei  $350^\circ$  ö.L. sind als Doppellinien ausgearbeitet und mit einer Intervallteilung von  $1^\circ$  versehen. Zusätzlich zum

<sup>4</sup> Krücken, Wilhelm: Der gerade Weg – Die Mercator-Weltkarte AD USUM NAVIGANTIUM. In: Stadt Duisburg (Hrsg.): Gerhard Mercator, Europa und die Welt. Begleitband zur Ausstellung „Verfolgt, geachtet, universal – Gerhard Mercator, Europa und die Welt“ anlässlich des 400. Todestages von Gerhard Mercator im Kultur- und Stadthistorischen Museum Duisburg vom 4. September 1994 bis zum 31. Januar 1995. Duisburg 1994, S. 211-219.

rechtwinkligen Netz der Längen- und Breitenkreisbilder enthält die Karte auch mehrere Liniensysteme, die möglicherweise den Rumbensystemen der Portolankarten nachempfunden sind. Darüber hinaus enthält die Weltkarte Mercators zwei zusätzliche Darstellungen: Im südöstlichen Bereich befindet sich eine Kurstafel und in der südwestlichen Ecke der Karte ist eine polständige Azimutalabbildung des Nordpolargebietes dargestellt. Die Druckvorlage der Weltkarte wurde in Kupfer gestochen. Bis zum Jahre 1594 wurden insgesamt mindestens 309 Exemplare gedruckt, von diesen wurden elf Exemplare von Hand koloriert. Heute sind von Mercators Weltkarte drei Originale erhalten. Ein koloriertes Exemplar befindet sich in Paris, zwei weitere (nicht kolorierte) Exemplare werden in Rotterdam und in Basel aufbewahrt. Ein weiteres Exemplar der Karte, das in Breslau aufbewahrt wurde, gilt als verschollen.



*Abb. 2: Die Weltkarte Gerhard Mercators aus dem Jahre 1569 (Baseler Exemplar).<sup>5</sup>*

Grundlage der nachfolgend erläuterten Untersuchung zur Genauigkeit der Weltkarte Mercators ist eine auf ca. 55% der Originalkarte verkleinerte Reproduktion der Ba-

<sup>5</sup> Krücken, Wilhelm: All rights reserved by Friedrich Wilhelm Krücken. Unauthorised copying, hiring und public performance prohibited.

seler Karte aus dem Jahre 1994 ([2]).<sup>6</sup> Die Baseler Karte gilt heute als die am besten erhaltene Karte. Aus ihr wird ersichtlich, dass die Darstellung der Welt, die in diesem Maßstab nicht als Gesamtbild gedruckt werden konnte, aus drei getrennten Kartenstreifen besteht, die wiederum jeweils aus sechs Einzelementen zusammengesetzt sind. Die Druckplatten für die Einzeldarstellungen hatten folglich etwa eine Länge von 45 cm und eine Breite von etwa 36 cm.

## Untersuchung des Netzes

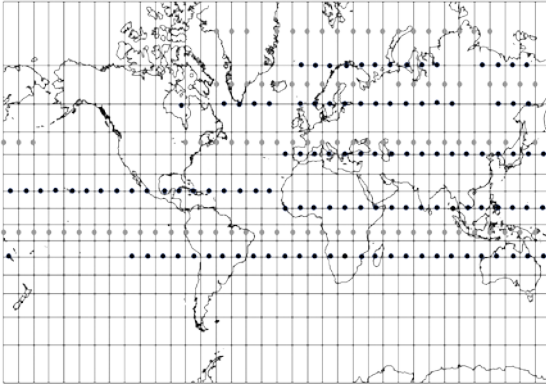
Die Weltkarte des Gerhard Mercator ist – wie bereits erwähnt – die erste winkeltreue Zylinderabbildung in der Geschichte der Kartographie, die mit einem Gradnetz aus Längen- und Breitenkreisbildern versehen war. Die Entwicklung eines solchen Gradnetzes erfolgt heute auf der Grundlage der folgenden Abbildungsgleichungen:

$$y = \text{arc } \lambda * R/m \quad x = \ln \tan (45 + \varphi/2) * R/m$$

Mercator kannte diese Gleichung nicht. Er fand eine graphische Lösung zur Konstruktion des Netzes einer winkeltreuen Zylinderabbildung – mit hoher Wahrscheinlichkeit auf der Grundlage der Ähnlichkeitssätze Euklids.<sup>4</sup> Im Ergebnis werden die Meridianbilder und die Breitenkreisbilder in Form eines rechtwinkligen Koordinatensystems dargestellt. Die prinzipielle Richtigkeit der Konstruktion Mercators sowie die Genauigkeit und Gleichmäßigkeit der grafischen Wiedergabe des Netzes lässt sich – wie nachfolgend beschrieben – relativ einfach durch konventionelle Maßentnahmen nachweisen. Zu diesem Zweck wurden mit einem Präzisionsglasmaßstab zunächst die Streckenabschnitte des Netzes ausgemessen, die auf den Breitenkreisbildern liegen und die durch die Meridianbilder erzeugt werden (Meridianabstände). Sie sollten für den gesamten Kartenbereich einen konstanten Wert aufweisen. Um ein möglichst fehlerfreies Ergebnis zu erzielen, wurden nur diejenigen – über das gesamte Kartenblatt verteilten – Meridianabstände ausgemessen, die eindeutig definiert und nicht durch die spätere Montage der Einzelblätter zur Gesamtkarte beeinflusst waren. Ihre Lage geht aus Abb. 3 (schwarze Punkte) hervor. Als arithmetisches Mittel aus allen Beobachtungen auf jeweils einem Breitenkreis resultiert für die Meridianabstände (Netzintervall = 10°) in der verkleinerten Reproduktion der Baseler Karte ein Wert von 29,98 mm. Die Standardabweichungen der Meridianabstände schwanken je nach ausgemessenem Breitenkreis  $s_b = \pm 0,13$  mm und  $s_b = \pm 0,16$  mm. Sie zeigen, dass die Meridianbilder mit hervorragender Genauigkeit kartiert worden waren. Über die o.a. Abbildungsgleichung lässt sich aus dem kartometrisch ermittel-

<sup>6</sup> Krücken, Wilhelm: Die Weltkarte, S. 2-15.

ten Wert auch der Maßstab der Karte ermitteln, wenn man als Erdradius den heute üblichen Wert von  $R = 6370 \text{ km}$  annimmt. Als Maßstabsmodul wurde für die Baseler Karte (verkleinerte Reproduktion) ein Wert von  $m = 37,08 \text{ Mio.} \pm 0,05$  ermittelt. Die Ermittlung der Länge der Breitenkreisabstände – sie liegen auf den Meridianbildern und werden durch die Breitenkreisbilder erzeugt (Abb. 3: graue Punkte) – erfolgte ebenfalls mit Hilfe eines Präzisionsglasmaßstabes.



**Abb. 3:** Übersicht zur Auswahl der Meridianabstände und der Breitenkreisabstände.

Sie wurden jeweils im gleichen Breitenintervall ermittelt. Es zeigt sich, dass die zeichnerische Genauigkeit der Breitenkreisabstände gleich-falls als sehr genau eingestuft werden kann. Die Standardabweichung der Strecken schwankt je nach Lage des Intervalls zwischen  $s_m = \pm 0,06 \text{ mm}$  und  $s_m = \pm 0,23 \text{ mm}$  und entspricht damit auch heutigen Anforderungen. Vergleicht man die einzelnen – aus der Karte ermittelten –

Breitenkreisabstände mit entsprechenden berechneten Werten, so ergibt sich jedoch ein bemerkenswertes Fehlerbild: Mit zunehmendem Abstand vom Äquator werden die Kartenmaße der Abstände zwischen den Breitenkreisbildern systematisch kleiner als die berechneten Sollmaße, so dass am nördlichen und am südlichen Rand der Karte bei Addition der einzelnen Werte Lageverschiebungen resultieren, die allein durch Kartierungsungenauigkeiten nicht zu erklären sind. Nach der Addition der Teilbeiträge ergibt sich eine Verminderung des Abstandes des 70. Breitengrades vom Äquator um insgesamt 8 mm in der Reproduktion der Baseler Karte (Tab. 1). Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die Montage der einzelnen Kartenstreifen zu einer Gesamtkarte dieser Wert realiter nicht nachgewiesen werden kann. Dennoch enthält er einen Hinweis auf die von Krücken formulierte These zur Konstruktion des Netzes, die damit kartometrisch bestätigt werden kann. Darüber hinaus wird die Nachbarschaftsgenauigkeit der Darstellung von dieser Lageverschiebung nicht betroffen und somit dürfte die systematische Abweichung vom theoretisch berechneten Wert beim praktischen Gebrauch der Karte nur von untergeordneter Bedeutung sein. Sieht man von den systematischen (konstruktionsbedingten) Lagefehlern der

Breitenkreisbilder im nördlichen und im südlichen Bereich der Karte ab, so bleibt festzustellen, dass die von Mercator entwickelte winkeltreue Zylinderab-

Abschnitt	Soll [mm]	Ist (Mittel) [mm]	$\Delta b$ [mm]	$\Sigma \Delta b$ [mm]	m lokal [Mio.]	$\Delta h$ [km]
0°–10°	30,1	29,9	0,2	0,2	36,5	7
10°–20°	31,1	31	0,1	0,3	34,9	10
20°–30°	33,1	32,4	0,7	1	32,1	35
30°–40°	36,7	35,6	1,1	2,1	28,4	60
40°–50°	42,5	41	1,5	3,6	23,8	86
50°–60°	52,6	50,6	2	5,6	18,6	104
60°–70°	71,9	69,4	2,5	8,1	12,7	103

Tab. 1: Zusammenstellung der Ergebnisse zur Untersuchung der Breitenkreisabstände.

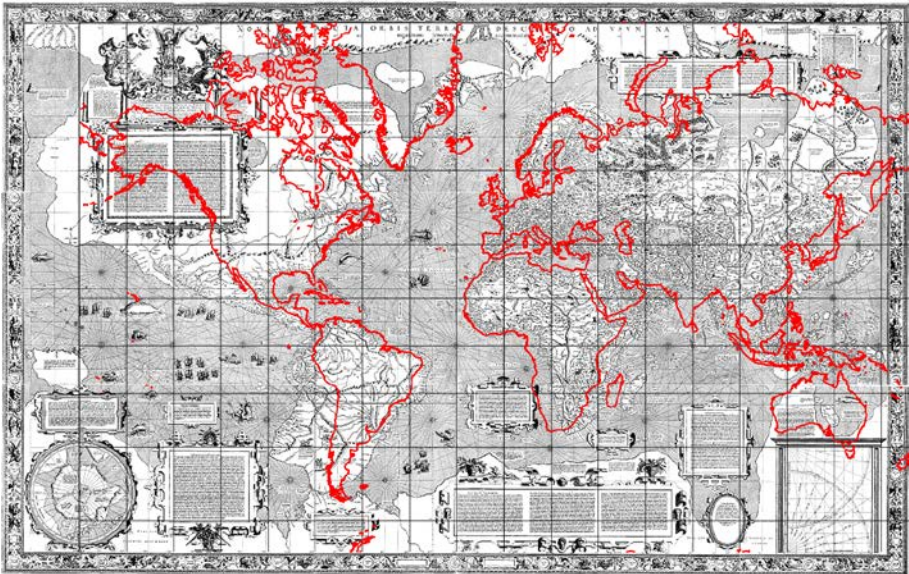
bildung insgesamt in hervorragender grafischer Qualität kartiert wurde.

## Untersuchung der Situationsdarstellung

Neben der Analyse der Netzstruktur, die Auskunft gibt über die Eigenschaft der Karte und somit über ihre besonderen Einsatzmöglichkeiten (z.B. hier:

Kursbestimmung über gradlinige Verbindung von Ausgangspunkt und Zielpunkt), ist für den praktischen Einsatz der Karte natürlich auch von Interesse, inwieweit die Situationsdarstellung in der Karte ein zutreffendes Bild der Realität vermittelt. Bei geographischen Karten erfolgt die Darstellung der Situation i. d. R. auf der Grundlage des Kartennetzes. Dabei werden zunächst einzelne Punkte, deren geographische Koordinaten ( $\varphi$ ,  $\lambda$ ) bekannt sind bzw. durch astronomische Beobachtungen ermittelt wurden, in das Netz einkartiert. Ausgehend von diesen Punkten erfolgt anschließend die Kartierung der übrigen Kartensituation jeweils in kleinen Bereichen im Wege der Polarkartierung auf der Grundlage von gemessenen bzw. in damaliger Zeit meist auch geschätzten Entfernungen und Richtungen bzw. durch Übernahme von Teildarstellungen aus anderen Karten. Die Genauigkeit der Darstellung hängt somit im Wesentlichen von der Genauigkeit der Informationen ab, die zur Herstellung der Karte zur Verfügung standen. Dabei kann man davon ausgehen, dass Mercator, der die dargestellte Situation weder weiträumig erkundet noch in größeren Bereichen vermessen hat, bei der detaillierten Darstellungskartierung seiner Weltkarte im Jahre 1569 überwiegend auf überlieferte Positionsbestimmungen bzw. auf vorliegende Kartierungen angewiesen war, die er durch akribisches Studium aller zugänglichen Quellen und auch im Rahmen einer umfangreichen Korrespondenz zusammengetragen hat. Der Vergleich seiner Darstellung mit der heutigen (fehlerfreien) Darstellung dokumentiert folglich den Kenntnisstand der Geographie in der Mitte des 16. Jahrhunderts. Aus der Untersuchung des Kartennetzes folgt, dass Mercator seine Weltkarte mit hoher Präzision als winkeltreue Zylinderabbildung in normaler Lage entworfen hat. Diese Erkenntnis erlaubt heute die graphische Überlagerung des Mercator-Netzes mit einem modernen Netz in winkeltreuer Abbildung und gleichzei-

tig auch die graphische Überlagerung der heutigen Situation (Küstenlinien) mit der Darstellung Mercators. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass Mercator einen von Greenwich abweichenden Nullpunkt gewählt hat. Dieser wurde in einer vorausgehenden Untersuchung der sehr genauen Karte „Germaniae Universalis“ aus dem Jahre 1585 zu  $21,9^\circ \pm 0,3^\circ$  ermittelt.<sup>7</sup> Kombiniert man unter Berücksichtigung dieser Längenverschiebung das moderne Netz und die aktuelle (fehlerfreien) Küstendarstellung mit der Weltkarte Mercators, so werden Abweichungen in der Situationsdarstellung sichtbar, die mit der Präzision des Mercator-Netzes nicht in Einklang stehen (Abb. 4).



**Abb.4:** Kombination der Weltkarte Mercators (1569) mit der aktuellen Küstenlinie.

Erstaunlicherweise finden sich sehr große Abweichungen ausgerechnet im Mittelmeerraum, der zum Zeitpunkt der Kartenherstellung (1569) bereits seit mehr als 250 Jahren mit hoher Präzision in Portolankarten dargestellt worden war. Dies lässt darauf schließen, dass Mercator beim Entwurf Zentraleuropas offensichtlich nicht auf genaue Portolanvorlagen zurückgegriffen hat sondern auf ptolemäische Daten,

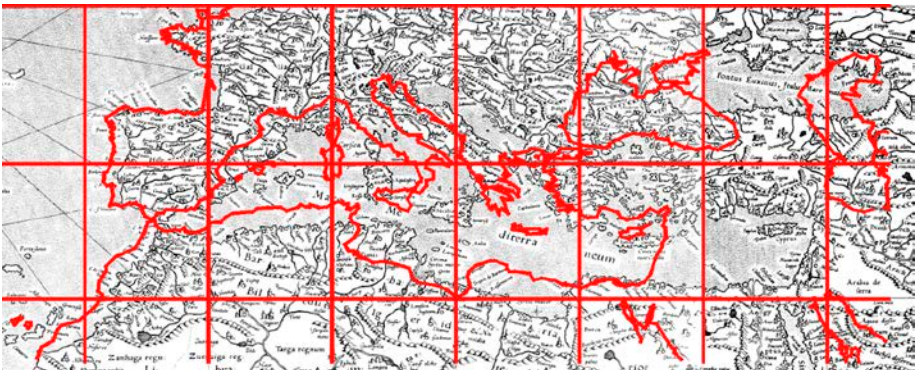
<sup>7</sup> Mesenburg, Peter: Germaniae Universalis – Die Genauigkeit der Darstellung Europas durch Gerhard Mercator im Jahre 1585. In: Stadt Duisburg (Hrsg.): Gerhard Mercator, Europa und die Welt. S. 220-234.



mit denen man diesen Teil der Erde nur fehlerhaft beschreiben konnte. Besonders deutlich wird dies bei der Darstellung des Mittelmeeres, das bekanntermaßen in ptolemäischen Karten insbesondere in der Ost-West-Ausdehnung (Problem der Längenbestimmung) generell zu lang dargestellt wird (Abb. 5). Deutlich wird aber auch, dass diejenigen Regionen der Erde, für die ptolemäische Daten nicht vorlagen, zum Teil wesentlich genauer dargestellt wurden als die Zentralregion Mittelmeer. Dies gilt u.a. für den nördlichen Bereich Europas und für die erst mit Beginn der Neuzeit entdeckten Küsten Afrikas und Amerikas. Zur Kartierung dieser Gebiete hat Mercator offensichtlich originäre Quellen der Entdecker, Seefahrer und Kaufleute verwendet. Dabei wird offensichtlich, dass insbesondere die Westküste Amerikas bis dato nur unzureichend erkundet war.

## Zusammenfassung

Mit dem Entwurf einer winkeltreuen Zylinderprojektion hat Mercator eine der wichtigsten Abbildungen geschaffen, die im Laufe der Kartographiegeschichte bis zu diesem Zeitpunkt entwickelt worden waren.



**Abb.5:** Mittelmeer – Kombination der Weltkarte Gerhard Mercators (1569) mit der aktuellen Küstenlinie.

Ihre Bedeutung reicht bis zum heutigen Tag, denn auch heute noch werden alle Karten, die zur Navigation dienen (z. B. Seekarten und Luftverkehrskarten), in der von Mercator entwickelten Abbildung entworfen. Darüber hinaus sind auch das amtliche Koordinatensystem der Bundesrepublik Deutschland – das Gauß-Krüger-System – und das weltweit definierte UTM-System nur modifizierte Versionen der Mercator-Abbildung. Die kartometrische Untersuchung der Weltkarte des Gerhard Mercator macht deutlich, dass das Kartennetz in hervorragender grafischer Qualität kartiert wurde, die auch heutigen Ansprüchen vollauf genügen würde. Dies betrifft

sowohl die grafisch exakte Darstellung der Breitenkreisbilder wie auch die der Meridianbilder. Dabei sind die Abstände der Breitenkreisbilder geringfügig systematisch verfälscht: Sie werden mit wachsendem Abstand vom Äquator zunehmend zu klein dargestellt. Dies lässt Rückschlüsse zu auf die grafische Näherungskonstruktion, die Mercator entwickelt hat. Die Ungenauigkeit, die durch das Näherungsverfahren verursacht wurde, wird durch die von Krücken formulierte These zur grafischen Konstruktion der Karte plausibel. Die Darstellung der Küstenlinien und somit die Darstellung der Kontinente in der Weltkarte sind im Vergleich zum Kartennetz weniger präzise wiedergegeben. Die Wiedergabe des Mittelmeeres ist grob falsch, da es in Ost-West-Richtung um rund 1000 km zu lang gezeichnet wurde. Die falsche Darstellung des Mittelmeeres, das zur Zeit der Kartenentstehung in seiner Ausdehnung unter Fachleuten sehr gut bekannt war, deutet zumindest für diesen Teil der Karte auf die von Mercator benutzten Quellen hin. Die Geometrie des Mittelmeeres wurde offensichtlich auf der Grundlage ptolemäischer Daten beschrieben. In der Entscheidung, diese Daten zu benutzen, mag eine gewisse Tragik liegen. Mercator, dem die exakten Portolankarten seiner Zeit wohl bekannt waren, hat möglicherweise im Vertrauen auf die wissenschaftliche Autorität seines großen Vorgängers Ptolemäus u.a. dessen falsche Darstellung des Mittelmeeres übernommen und die exakte Darstellung der Küstenlinien des Mittelmeeres in Portolankarten unberücksichtigt gelassen. Bestätigt wird diese Vermutung dadurch, dass z. B. die Regionen, für die damals keine ptolemäischen Daten vorlagen (z. B. Nordeuropa, Afrika und Amerika), relativ genauer dargestellt wurden als das Mittelmeergebiet. Bei der Übernahme der damals aktuellen Entdeckungsergebnisse, die er – wie er selbst berichtet – u.a. in Form von Karten und Reisebeschreibungen als Quellen zur Herstellung seiner Weltkarte benutzte, sind Mercator die hieraus resultierenden Widersprüche durchaus aufgefallen. Dennoch hat er versucht, die neuen Erkenntnisse durch grafische Anpassungen mit den tradierten Ptolemäus-Daten zu verbinden. Die daraus resultierende Ungenauigkeit der Darstellung des Mittelmeeres hat wahrscheinlich mit dazu beigetragen, dass seine nach heutigen Erkenntnissen sehr moderne und für die Navigation äußerst wichtige Abbildung im Laufe der folgenden 200 Jahre nur in eingeschränktem Maße zur praktischen Anwendung kam.