

Zeitschrift: Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte
Herausgeber: Arbeitsgruppe für Kartengeschichte ; Schweizerische Gesellschaft für Kartographie
Band: - (2001)
Heft: 24

Artikel: Zur Frühgeschichte der Entfernungsdreiecke
Autor: Meurer, Peter H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-12588>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Zur Frühgeschichte der Entfernungsdreiecke

Die Frage «Wie weit ist es von Ort A nach Ort B?» ist recht einfach mit Hilfe jeder Karte zu beantworten, die eine Massstabsangabe in graphisch-linearer Form enthält. Die Streckenermittlung ist ohne Umrechnen möglich durch Abgreifen. Diese Art der Definition der Grössenrelation zwischen Abbildung und Natur hat ihren Ursprung in der Portolankartographie des Mittelmeerraumes.¹ In der terrestrischen Kartographie Mitteleuropas ist sie seit der Mitte des 15. Jahrhunderts bekannt. Mit der Karte der Umgebung Nürnbergs (1492) und den epochalen Strassenkarten Erhard Etzlaubs (ab 1500) wurde die Beigabe einer Meilenskala die Regel.

Dennoch hat man in der Frühen Neuzeit nach anderen, nichtkartographischen Methoden gesucht, um Ortsentfernungen leicht und übersichtlich zum täglichen Gebrauch zu dokumentieren. So entstanden Ende der 1550er Jahre die «Meilenscheiben».² Sie zeigen in radialer Anordnung um einen zentralen Ausgangsort (z.B. Augsburg, Erfurt oder Nürnberg) Listen der in unterschiedlichen Richtungen gelegenen Ziele mit Angabe der Entfernungen. Ihr allgemeiner Nachteil besteht darin, dass aus ihnen nur die Distanzen von einem Ort zu einer Mehrzahl von anderen Orten abzulesen ist.

In der Weiterentwicklung musste folglich eine Darstellungsform gefunden werden, in welcher bei einer Mehrzahl gegebener Orte die Entfernungen von jedem Ort zu jedem anderen Ort abzulesen ist. Ergebnis sind die Entfernungstabellen in dreieckiger Form, wie sie bis auf den heutigen Tag in fast allen Autoatlanten enthalten sind. Ältere deutsche Selbstbezeichnungen dieses Typus in Deutsch sind zunächst und etwas verwirrend *Landtafel*, dann *Stättzeiger* und ab dem frühen 18. Jahrhundert *Meilenzeiger*. In lateinischen Drucken wurden die Termini *Astygnomon* und *Poliometria* bzw. *Tabula poliometrica* geprägt. In der Gegenwertsprache werden die Begriffe «Entfernungsdreieck» (bzw. «Entfernungstafel») oder «Meilenzeiger»³ verwendet. Die englische Entsprechung ist «Distance triangle».⁴

Die internationale bzw. englischsprachige Fachliteratur ist sich weitgehend darin einig, die Erfindung dieser Darstellungsform dem englischen Kartographen John Nordon (1548–1625?) zuzuschreiben.⁵ 1625 erschien in London die erste Ausgabe seines Werkes *England. An intended Guyde for English Travailers. Shewing, how far one Citie and*

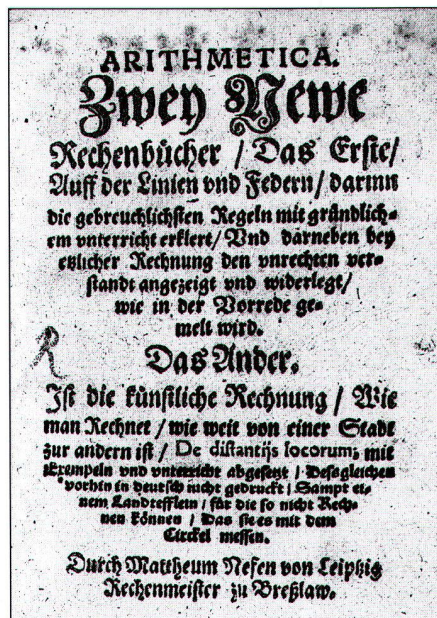


Abb. 1: Haupttitelblatt zu Matthäus Nefe, *Arithmetica*, Breslau 1565.

many Shire-Towns in England are distant from other. Es besteht in einer Sammlung von Entfernungsdreiecken für England und Wales sowie für die einzelnen Grafschaften, die jeweils mit *Invented by John Norden* signiert sind. Zur Rechtfertigung Nordens muss gesagt werden, dass sich diese Bemerkung dezidiert nur auf die Ausarbeitung dieses Werkes bezieht und keinerlei Anspruch auf die zugrunde liegende Idee enthält. Das Darstellungsprinzip ist denn auch wesentlich älter. Neuere Forschungen verweisen für England auf das erstmals 1556 in London gedruckte Vermessungslehrbuch *Tectonicon*⁶ des Mathematikers Leonard Dippes, das zwei dreiecksförmige Tabellen zur Flächen- und Wurzelberechnung enthält.⁷ Im deutschsprachigen Raum reicht eine weitaus konkretere Überlieferung in die gleiche Zeit und in ein ähnliches Umfeld, bis in die Rechenmeistertradition kurz nach der Mitte des 16. Jahrhunderts zurück. Von hier aus ist eine recht geschlossene Entwicklungslinie zu zeichnen bis zur ersten Blütezeit des Typus um 1700.

Der Breslauer Rechenmeister Matthäus Nefe

In einer neuen Sichtung der deutschen Quellen kommt ein wichtiger Anteil an der Entwicklung der Entfernungsdreiecke dem in Sachsen und Schlesien tätigen Matthäus

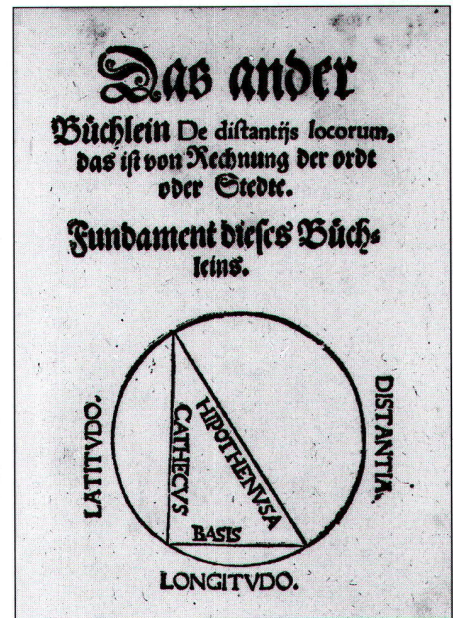


Abb. 2: Titelblatt zum zweiten Teil von Matthäus Nefe, *Arithmetica*, Breslau 1565.

Nefe zu. Feste Daten zu seiner Biographie sind spärlich. Er stammte aus Leipzig, das Geburtsjahr ist vielleicht um 1530 anzusetzen. Vermutlich hat er eine nichtakademische Ausbildung in Mathematik und Geometrie durchlaufen, in den bisher publizierten Universitätsmatrikeln scheint sein Name nicht auf.

Ins Licht der Wissenschaftsgeschichte⁸ tritt Nefe mit den beiden nachfolgend ausführlich behandelten Arbeiten von 1565. In beiden Werken nennt er sich «Rechenmeister» zu Breslau. Dieser heute verschwundene Beruf war vor dem Beginn der breiten Volksbildung im 19. Jahrhundert recht verbreitet. Die Dienste der zumeist freiberuflich tätigen Rechenmeister (Modisten) umfassten alle im täglichen Leben anstehenden Rechen- und auch Geometerarbeiten auf dem unteren Niveau. Weiterhin betrieben sie private bzw. halbprivate Schreib- und Rechenschulen.

Die Erhaltung zweier im Kontext wichtiger handschriftlicher Werke in Dresden hängt mit einer Verbindung Matthäus Nefes zum kursächsischen Hof zusammen,⁹ über die ansonsten wenig bekannt ist.¹⁰ Um 1567 hatte er Kurfürst August eine handgezeichnete, heute verlorene Karte der Markgrafschaft Meissen überreicht. Einen Antrag Nefes, den Druck einer überarbeiteten Fassung zu fördern, beschied der Kurfürst in einem erhaltenen Schreiben vom 3. Februar 1571

abschlägig. Als Begründung wurde angeführt, es seien schon mehrfach Karten sächsischer Gebiete angefertigt worden, die aber sämtlich schlecht und ungenau seien. So habe sich der Hof entschlossen, selbst eine Kartierung in Auftrag zu geben. Für seine Bemühungen erhielt Nefe aber ein Geschenk von zehn Gulden.

Über Nefes Tätigkeit in den 1570er Jahren ist bisher nichts bekannt. Seine nächste Publikation war das Traktat *Bericht: Was die 12 Himelischen Zeichen ... in den Menschen wirken*. Er erschien als Anhang zu *Sphaerae materialis sive globis coelestis. Das ist des Himmels lauff gründlichen Außlegung, so vil zur Anleitung der Astronomiae dienet* (Neisse 1581)¹¹ von Johannes Dryander (1500–1560), Professor für Medizin und Mathematik an der Universität Marburg. Die Originalausgabe wurde 1539 in Marburg gedruckt.

Ein Jahrzehnt später folgte Nefes Lehrbuch *Geometria: Kunst des Feldmessens* (Görlitz 1591, 1592).¹² Auf dem Titelblatt nennt er sich «verordneter Landmesser» der Kaiser Maximilian II. (regierte 1562–1576) und Rudolf II. (1576–1612) als habsburgische Landesherren der Provinz Schlesien. Eine Abschrift dieses Werkes (*Kunst des Feldmessens oder Geometriae*)¹³ trägt eine auf 1599 datierte eigenhändige Widmung Nefes an Jost von Barby (regierte 1565–1609), den Herrn der Reichsgrafschaft Barby-Mühlingen (bei Magdeburg). Dies ist der späteste bisher bekannte Beleg zu seiner Biographie.

Die Arithmetica Nefes (1565)

1565 erschien bei dem Breslauer Drucker-Verleger Crispin Scharffenberg das Lehrbuch (296 ungezählte S., Oktav) *Arithmetica. Zwey neue Rechenbücher, verfasst durch Mattheum Nefen von Leiptzig, Rechenmeister zu Breßlaw* (Abb. 1).¹⁴ Der erste Teil behandelt die Grundlagen des Stoffes, das Rechnen auf der Linien und Federn, darin die gebrauchlichsten Regeln mit gründlichem Unterricht erklärt. Der hier zu betrachtende, 184 Seiten umfassende zweite Teil enthält die künstliche Rechnung, wie man rechnet, wie weit von einer Stadt zur anderen ist; das Zwischentitelblatt (Abb. 2) formuliert das Thema allgemeiner als die Rechnung der ordt oder Stedt.

Nach diversen Inhaltsübersichten beschreibt Nefe zunächst die Grundlagen eines geographischen Koordinatensystems mit astronomisch fundierten Längen- und Breitengraden. Den Hauptteil bilden vier Kapitel über Koordinatenrechnung in didaktischer Abfolge mit insgesamt 60 Beispielen:

1. Berechnung der Breitendifferenz von zwei Orten und der daraus ermittelten Entfernung (ohne Berücksichtigung der Längenunterschiede); Rechengrundlage ist das Verhältnis 1 Grad = 15 deutsche Meilen (= etwa 113 km, der wahre Wert liegt bei etwa 111 km).

2. Berechnung der Längendifferenz von zwei Orten auf gleicher Breite und der daraus bestimmten Entfernung; dazu ist eine Tabelle mit den Meridiandistanzen in Meilen für jeden Breitengrad beigefügt.

3. Berechnung der direkten Entfernung zwischen Orten in unterschiedlicher Längen- und Breitenlage in folgenden Schritten:

- Ermittlung der längen- und breitenparallelen Entfernungen;
- Quadrierung und anschließende Addition beider Werte;
- Ziehung der Quadratwurzel aus der Summe;

4. eine etwas komplizierte Modifizierung mit Umrechnung der Meridiandistanzen in Äquatorgrade.

Nefe rechnet hier also mit dem Satz des Pythagoras: Im rechtwinkligen Dreieck ist die Summe der Kathetenquadrate gleich dem Hypotenusenquadrat ($a^2 + b^2 = c^2$). Das «Fundament» dieser Rechnung erklärt er in einer zusammenfassenden *Proba* mit der auch auf dem Zwischentitelblatt abgebildeten graphischen Darstellung eines rechtwinkligen Dreiecks mit umschriebenem Thaleskreis. Die beiden Katheten stellen die Längen- und Breitendifferenzen dar (*Latitudo = Cathetus, Longitudo = Basis*), die Hypotenuse ergibt die Entfernung (*Distantia*).

Im Anhang bringt Nefe als Datenfundus zu den Berechnungen eine Liste mit den Koordinaten von 263 Städten in Europa und dem Vorderen Orient. Die Werte hat er dem ab 1533 gedruckten Lehrbuch *Cosmographicus liber* von Peter Apian (1495–1552)¹⁵ entnommen. Es folgen noch einige kosmographische Erläuterungen u. a. über die Grössen und Entfernungen der Gestirne.

Matthäus Nefe war sich wohl bewusst, dass ein grosser Teil seiner Leserschaft den trockenen Berechnungen nicht folgen konnte. *Damit aber diejenigen, so der Rechnung unerfahren, dieser kunst nicht gar beraubt würden*, hat er am Ende eine südorientierte Mitteleuropa-Karte (Holzschnitt, 12x16 cm) beigefügt (Abb. 3).¹⁶ Mit ihrer Hilfe erklärt er System und Ermittlung von Längen- und Breitengraden, für die Entfernungsermittlung beschreibt er das Abgreifen mit Hilfe von Stechzirkel und beigefügten Skalen deutscher und italienischer Meilen. Das Vor-

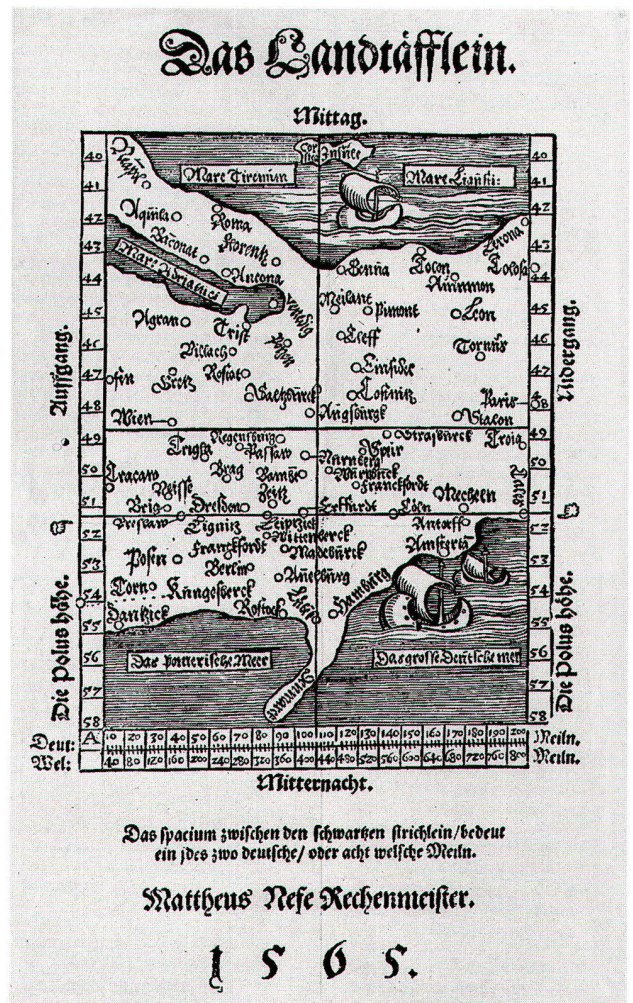


Abb. 3: Mitteleuropa-Karte aus Matthäus Nefe, *Arithmetica*, Breslau 1565.

bild für Karte und Erläuterungen fand Nefe in der Schrift *Ein kunstreich und behendt Instrument ...* (Nürnberg 1522) des Wandermathematikers Heinrich Schreiber (ca. 1492–1526).¹⁷

Die «Schlesische Landtafel» Nefes (1565)

Anscheinend bereits während des Erscheinens seiner *Arithmetica* hat Matthäus Nefe eine brillant einfache Form gefunden, um die Resultate seiner Rechnungen graphisch und übersichtlich darzustellen. Wohl als Geschenk an Kurfürst August entstand 1565 die älteste bisher bekannte Ausfertigung eines Entfernungsdreiecks.¹⁸

Es handelt sich um eine Handzeichnung in schwarzer Tusche und gelber Farbe auf (leicht verzogenem) Pergament im Format von 91 x 81,5 cm (Abb. 4). Der unterstrichene Titel entlang dem oberen Rand lautet: *Landtaffel der fürnemsten Stedte Schlässer unnd Klöster In Schlesien unnd angrentzen In einen Triangel geordnet*. Es folgen eine weitere Beschreibung,¹⁹ eine Erklärung des Prinzips (*Die Regel*)²⁰ sowie Formulierung (*Exempel*)²¹ und Ausführung (*Unterricht*)²² eines Beispiels für die Entfernung zwischen Dresden und Posen. Das *Fundament dieser Rechnung* ist wiederum dargestellt in Form

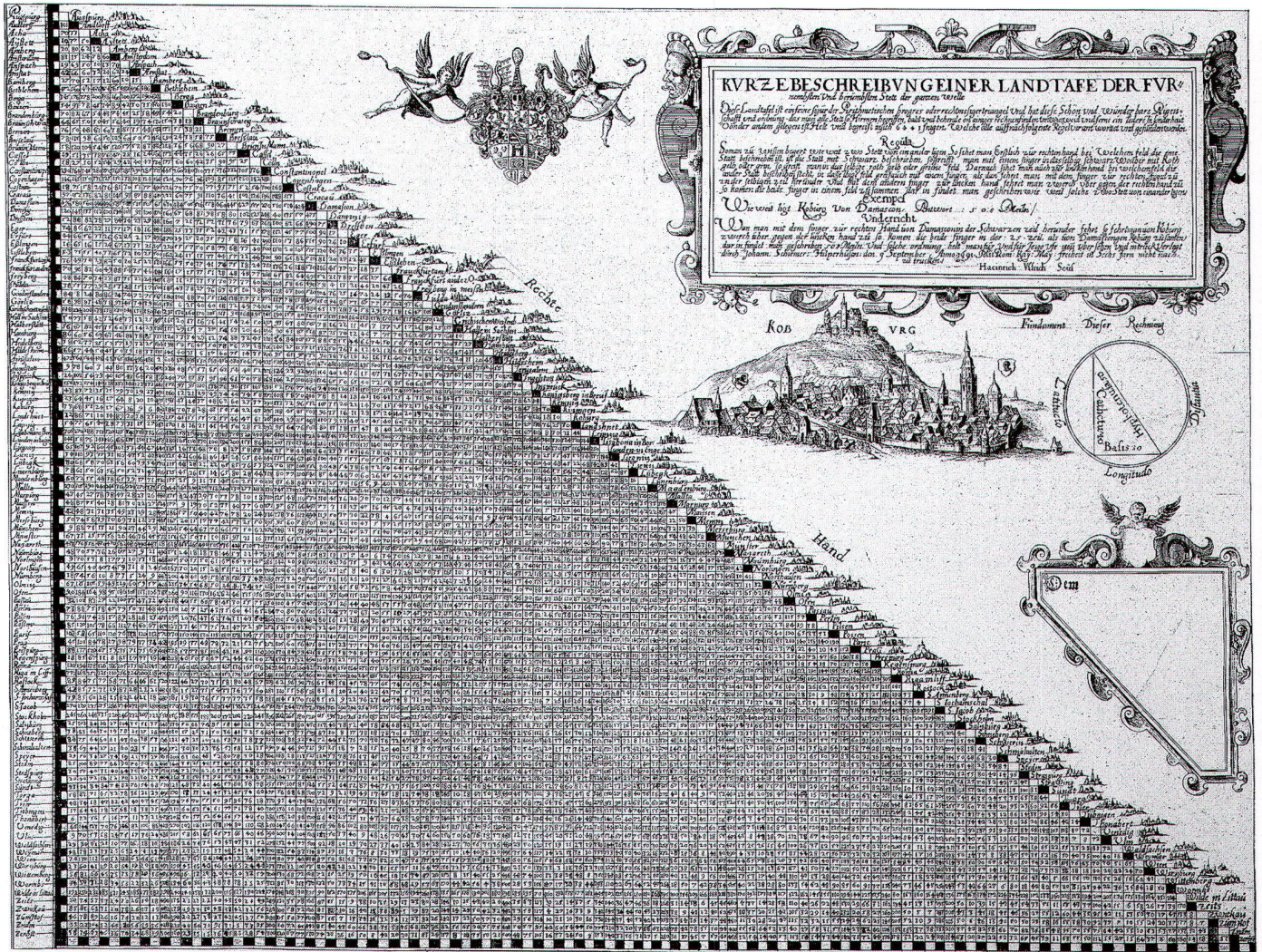


Abb. 8: Das Entfernungsdiagramm von Johann Schirmer und Heinrich Ullrich, 1601. Kupferstich, 54 x 41 cm.

-1645) von 1622 in einem Sammelatlas der Universitätsbibliothek Würzburg, der aus Kartendruckern der Zeit zwischen etwa 1570 und 1635 besteht.⁴⁷ Eine Kupferstichfassung erschien im 1633 als Flugblatt des Augsburger Verlegers Daniel Manasser.⁴⁸ Sehr populär waren Entfernungsdiagramme während des 17. Jahrhunderts in der englischen Kartographie. Die Entwicklung begann hier 1625 mit dem eingangs erwähnten, von welchem Vorbild auch immer angelegten Werk John Nordens. In *A direction for the English traveller* (erstmalig London 1635) wurden Entfernungsdiagramme mit Grafschaftskarten kombiniert. Als Einblattdruck erschien 1668 die *Descriptio viarum Angliae* von Richard Carr. Mit der *Britannica* (London 1675) von John Ogilby (1600-1676) beginnt hier ein neuer Überlieferungsstrang, der bis ins 19. Jahrhundert zu verfolgen ist. Aus der mitteleuropäischen Produktion sei noch genannt das erste bisher bekannte Entfernungsdiagramm zum niederländischen Raum, der 1693 als Einblattdruck in Haarlem bei Ambrosius Schevenhuysen verlegt *Stedenwijzer van 100 steden van Nederland*. Seit dem frühen 18. Jahrhundert entstanden weitere regionale Entfernungsdiagramme in den deutschen Ländern. Auch hier steht die

Forschung zum Thema - wie auch zum Beispiel für Frankreich und Italien - erst am Anfang.

Anmerkungen

- 1 Zur Geschichte siehe die vorzüglichen Stichwortartikel «Maßstab» und «Maßstabsangabe» von Ingrid Kretschmer in: *Lexikon zur Geschichte der Kartographie*. Wien 1984, S. 469-475.
- 2 In der Übersicht am besten Herbert Krüger: *Oberdeutsche Meilenscheiben des 16. und 17. Jahrhunderts als straßengeschichtliche Quellen*. In: *Jahrbuch für fränkische Landesforschung* 23 (1963), S. 171-185 und 24 (1964), S. 167-206
- 3 In der Altkartenbeschreibung ist von einer Verwendung des Begriffes «Meilenzeiger» für die lineare Maßstabsangabe abzuraten. Gemeint sind hier «Massstabsleisten» in Einheiten, die ohnehin nicht immer Meilen sind.
- 4 Der Begriff «Entfernungsdiagramm» bzw. «Distance map» sollte beschränkt bleiben auf wirkliche Karten, in denen Entfernungsangaben in numerischer Form zu eintragenen Strassenverläufen hinzugefügt sind.
- 5 Zum Beispiel Helen M. Wallis und Arthur H. Robinson: *Cartographical Innovations. An International Handbook of Mapping Terms to 1900*. Tring 1987 S. 21-22; Catherine Delano-Smith und Roger J. P. Kain: *English Maps: A History* (The British Library Studies in Map History, vol. II). London 1999, S. 160-161.
- 6 *A booke named Tectonicon, briefly shewing the exacte measuryng and speedy rekenyng all maner Lande, squared Tymber, Stone, Steaples, Pyllers, Globes etc.* (London: Thomas Marshe,

1556). Es erschienen zahlreiche weitere Auflagen bis zum Ende des 17. Jahrhunderts.

- 7 Für einen Austausch danke ich Herrn Dr. Donald Hodson (Tewin), der eine Dissertation zur Geschichte der englischen Strassenkarten abgeschlossen hat.
- 8 Das folgende Werkverzeichnis erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Untersuchung zur Stellung der genannten Schriften in der Geschichte der Mathematik fehlt.
- 9 Die Belege zum Folgenden sind bei Fritz Bönnich: *Kleinmaßstäbige Karten des sächsisch-thüringischen Raumes*. In: *Kursächsische Kartographie bis zum Dreißigjährigen Krieg*, Bd. I (Veröffentlichungen des Mathematisch-Physikalischen Salons Dresden, Band 8). Berlin 1990, hier S. 227-228.
- 10 Für eine nochmalige Bestätigung der schlechten Quellenlage danke ich Herrn Dr. Hans Brichzin (Sächsisches Hauptstaatsarchiv, Dresden).
- 11 Exemplar: Universitäts- und Landesbibliothek, Halle.
- 12 Exemplare der Ausgabe 1591: Sächsische Landesbibliothek, Dresden; Bayerische Staatsbibliothek, München. Exemplare der Ausgabe 1592: Sächsische Landesbibliothek, Dresden; Universitätsbibliothek, Potsdam.
- 13 Herzog August Bibliothek, Wolfenbüttel (Ms 87 Extra).
- 14 Exemplare: Sächsische Landesbibliothek, Dresden; Bayerische Staatsbibliothek, München.
- 15 Über ihn grundlegend das Katalogbuch von Kurt Röttel (Hrsg.): *Peter Apian. Astronomie, Kosmographie und Mathematik am Beginn der Neuzeit*. Buxheim-Eichstätt 1995, hier S. 292-293 Seitenbeispiele aus den Koordinatentabellen.

- 16 Erst kürzlich bekannt geworden, ist diese Karte nur als Ergänzung nach dem Umbruch erfasst bei Peter H. Meurer: *Corpus der älteren Germania-Karten*. Alphen aan den Rijn 2001, Kat. Nr. 2.6.2.
- 17 Wie Anm. 16, Kat. Nr. 2.6.1.
- 18 Sächsische Landesbibliothek, Dresden (Msc. H. 2m).
- 19 *Diese Landtaffel ist eine figur der Arithmetischen progres oder leichmessiger Triangel, Und hatt diese schöne unnd Wunderbare eigenschaft unnd ordnung, Das mann alle Stedte Schlösser unnd Klöster soviel hier Innen begriffen gantz baldt und leicht || onn einiges Rechnen sehen unnd finden kann, wie weit ein Ides Insonderheit vonn dem anddern liget. Unndt heltt in sich 6441 Exempel oder fragen Welche alle auf nachvolgende ardt unnd Regel auffgelöset unnd verandwordt werdenn.*
- 20 *So mann Zu wissen begerdt Wie weit Zwo Stedte vonn einander liegen So siehet mann bey der Rechten hanndt neben welchem felde die eine Stadt beschrieben ist. Ist die Stadt schwartz geschriben so greiffit mann mit einen finger in das schwartzte feldt || wo aber gehl, so greiffit mann in das gehle feldt. Darnach siehet man bey der Linken hanndt bey welchem feldt die ander Stadt ist beschrieben. Inn dasselbige feldt greiffit mann auch mit einem finger. Darnach feredt mann || mit dem finger zur Rechten hanndt in derselben Zeile herunter. Unnd mit dem finger Zur Lincken hanndt feredt man gegen der Rechten hanndt zu. Inn welchem felde die beide finger zusammen komen, Darin findt man || beschrieben, wie weit die Zwo Stedte vonn einander liegen. Volget des ein Exempel.*
- 21 *Item wieviel meilenn Liget die Churfürstliche Stadt Dresden vonn Posen im Lanndt Zu Polen farit 35 Meilenn.*
- 22 *Wann man mit dem finger Zur Rechten hanndt von Dresden in derselbigen gehen Zeile herunter feret Unnd mit dem andern finger Zur Lincken hanndt von Posen feredt man gegenn || der Rechten hanndt Zu, So kommen die beiden finger Inn einenn feldt Zusammen darinne 35 geschriben ist. Undt so viel meilenn liget Dresden unnd Posenn von einander. || Solches kann man auch durch übung mit dem gesicht volbringen. Darumb dann auch Zweierley farb hierinne gesetzt ist. Undt giebt andere Lustige Speculationes mehr.*
- 23 Sächsische Landesbibliothek, Dresden (Msc.H. 8m).
- 24 Es sind dies in der originalen alphabetischen Abfolge: 1. Augsburg; 2. Antwerpen; 3. Aachen; 4. Eichstätt; 5. Amberg; 6. Amsterdam; 7. Ansbach; 8. Arnstadt; 9. Bamberg; 10. Barby; 11. Bautzen; 12. Brandenburg; 13. Braunschweig; 14. Bremen; 15. Breslau; 16. Brünn; 17. Kassel; 18. Köln; 19. Konstanz; 20. Krakau; 21. Danzig; 22. Dresden; 23. Eger; 24. Erfurt; 25. Esslingen; 26. Eisleben; 27. Frankfurt am Main; 28. Frankfurt an der Oder; 29. Freiberg; 30. Fulda; 31. Gent; 32. Görlitz; 33. Halle an der Saale; 34. Halberstadt; 35. Hamburg; 36. Heidelberg; 37. Hildesheim; 38. Ingolstadt; 39. Innsbruck; 40. Kalbe; 41. Chemnitz; 42. Kitzingen; 43. Coburg; 44. Landshut; 45. Leipzig; 46. Liegnitz; 47. Linz an der Donau; 48. Lübeck; 49. Lüneburg; 50. Magdeburg; 51. Mansfeld; 52. Marburg; 53. Meissen; 54. Mainz; 55. Merseburg; 56. München; 57. Münster; 58. Naumburg; 59. Nördlingen; 60. Nordhausen; 61. Nürnberg; 62. Olmütz; 63. Öttingen; 64. Passau; 65. Berlin; 66. Pilsen; 67. Posen; 68. Plauen; 69. Prag; 70. Pressburg; 71. Regensburg; 72. Rostock; 73. (St.) Annaberg; 74. (St.) Joachimsthal; 75. Salzburg; 76. Schneeberg; 77. Schwerin; 78. Speyer; 79. Stettin; 80. Stolberg; 81. Strassburg; 82. Straubing; 83. Stralsund; 84. Torgau; 85. Trier; 86. Tübingen; 87. Donauwörth; 88. Venedig; 89. Ulm; 90. Waldsachsen; 91. Weimar; 92. Wien; 93. Würzburg; 94. Wittenberg; 95. Worms; 96. Wurzen; 97. Zeitz; 98. Zwickau; 99. (Zum) Hof; 100. Znaim; 101. Zerbst.

Ort	I	II	III
Aachen	+	+	+
Amberg	+	+	+
Amsterdam	+	+	+
Annaberg	+	+	+
Ansbach	+	+	+
Antwerpen	+	+	+
Arnstadt	+	+	+
Augsburg	+	+	+
Bamberg	+	+	+
Barby	+	-	-
Bautzen	+	+	+
Belgrad	-	+	+
Bergen	-	+	+
Berlin	+	+	+
Bethlehem	-	+	+
Brandenburg	+	+	+
Braunschweig	+	+	+
Bremen	+	+	+
Breslau	+	+	+
Brünn	+	+	+
Budapest	-	+	+
Chemnitz	+	+	+
Coburg	+	+	+
Damaskus	-	+	+
Danzig	+	+	+
Donauwörth	+	+	+
Dresden	+	+	+
Eger	+	+	+
Eichstätt	+	+	+
Eisleben	+	+	+
Erfurt	+	+	+
Esslingen	+	+	+
Frankfurt am Main	+	+	+
Frankfurt an der Oder	+	+	+
Freiberg	+	+	+
Fulda	+	+	+
Gent	+	+	+
Görlitz	+	+	+
Halberstadt	+	+	+
Halle	+	+	+
Hamburg	+	+	+
Heidelberg	+	+	+
Hildesheim	+	+	+
Hof	+	+	+
Ingolstadt	+	+	+
Innsbruck	+	+	+
Jerusalem	-	+	+
Joachimsthal	+	+	+
Kalbe	+	-	-
Kassel	+	+	+
Kitzingen	+	+	+
Köln	+	+	+
Königsberg	-	+	+
Konstantinopel	-	+	+
Konstanz	+	+	+
Kopenhagen	-	+	+
Krakau	+	+	+
Landshut	+	+	+
Leipzig	+	+	+
Liegnitz	+	+	+
Linz/Donau	+	+	+

Ort	I	II	III
Lissabon	-	+	+
London	-	+	+
Lübeck	+	+	+
Lüneburg	+	+	+
Magdeburg	+	+	+
Mainz	+	+	+
Malta	-	+	+
Mansfeld	+	-	-
Marburg	+	+	+
Meissen	+	+	+
Merseburg	+	+	+
München	+	+	+
Münster	+	+	+
Naumburg	+	+	+
Nazareth	-	+	+
Nordhausen	+	+	+
Nördlingen	+	+	+
Nürnberg	+	+	+
Olmütz	+	+	+
Öttingen	+	-	-
Paris	-	+	+
Passau	+	+	+
Pilsen	+	+	+
Plauen	+	-	-
Posen	+	+	+
Prag	+	+	+
Pressburg	+	+	+
Regensburg	+	+	+
Riga	-	+	+
Rom	-	+	+
Rostock	+	+	+
Salzburg	+	+	+
Santiago	-	+	+
Schmalkalden	-	+	+
Schneeberg	+	+	+
Schwerin	+	+	+
Speyer	+	+	+
Stettin	+	+	+
Stockholm	-	+	+
Stolberg	+	-	-
Stralsund	+	+	+
Strassburg	+	+	+
Straubing	+	+	+
Torgau	+	+	+
Trier	+	+	+
Tübingen	+	+	+
Ulm	+	+	+
Venedig	+	+	+
Waldsachsen	+	+	+
Weimar	+	+	+
Wien	+	+	+
Wilna	-	+	+
Wittenberg	+	+	+
Worms	+	+	+
Würzburg	+	+	+
Wurzen	+	-	-
Zeitz	+	+	+
Zerbst	+	+	+
Znaim	+	+	+
Zwickau	+	+	+

Vergleichende Tabelle zu den Ortseinträgen in der Nefe zugeschriebenen Dresdener Handschrift (I) sowie in den gedruckten Entfernungs-dreiecken der Verlage Schirmer (II) und Caymox (III).

- 25 Zusammenfassend zuletzt Meurer, *Germania-Karten* (wie Anm. 16), Abschnitt 4.0.2.
- 26 Einziges bekanntes Exemplar: Universitätsbibliothek, Würzburg (36/G.f.m.9-10.1). Erstmals beschrieben bei Peter H. Meurer: *Ein Kartensammelband der Universitätsbibliothek Würzburg*. In: *Speculum Orbis* 2, 1986, Heft 1, S. 40-62, Nr. 1.
- 27 *Diese Landtafel ist ein feine figur der Arithmetischen progres oder rechtmesiger triangel. Und hat diese Schön und wunderbare Aigen- || schafft und ordnung, das man alle Stett so Hirnen hegriffen, bald und behende on ainiges rechnen finden kann wie weit und ferne ein Idere In sonderheit || von der andern gelegen ist Helt und befreift insich 6441 fragen. Welche alle auff nachfolgende Regel verantworttet und gefunden werden.*

- 28 *So man zu wissen begert wie weit zwo Stett von ein ander ligen, So siehet man Erstlich zur rechten hand bei welchem feld die enie [!] || Statt beschrieben ist, ist die Statt mit Schwarz beschrieben, so greiffit man mit einem finger in dasselbig schwarz wo aber mit Roth || gelb oder grin, so greift man in dus selbige roth gelb oder griene feld Darnach siehet man auch zur lincken hand bei welchem feld die || ander Statt beschrieben steht, in dasselbige feld greif auch mit einem finger, als dan fehret man mit dem finger zur rechten Hand zu || zu der setbigen [!] zeil herunder und mit dem andern finger zur lincken hand, fehret man zwerch über gegen der rechten hand zu || so komen die beide finger in einem feld zusammen dar in findet man geschriben wie weit solche zwo Stett von einander ligen.*

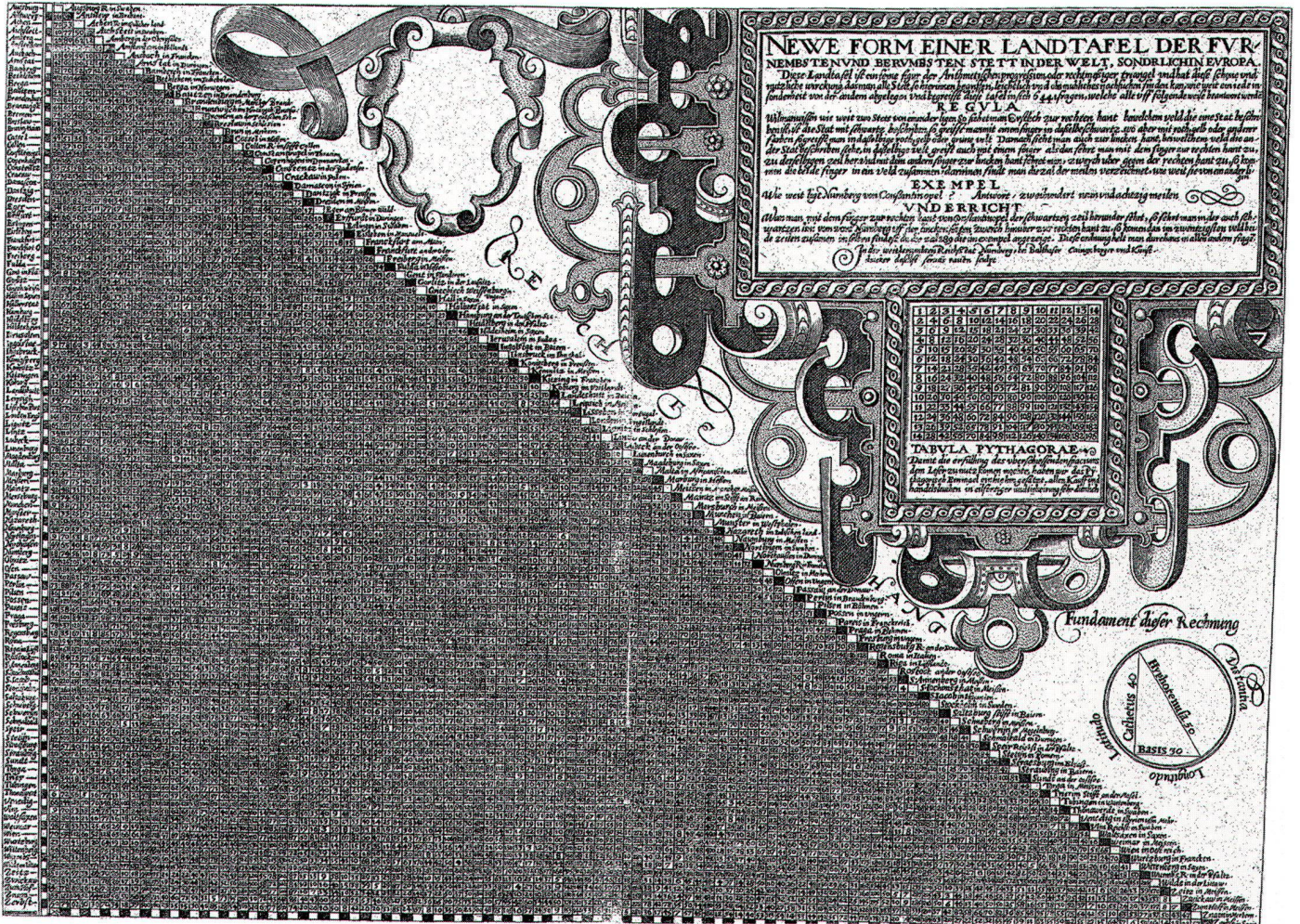


Abb. 9: Das Entfernungsdreieck von Balthasar Caymox und Servas Rauen, ca. 1610. Kupferstich.

- 29 Wie weit ligt Koburg von Damascou, Antwort: 508 Meiln.
- 30 Wan man mit dem finger zur rechten Hand von Damascou in der Schwarzen zeil herunder feht so feht man von Koburg || zwerch über gegen der lincken hand zu so komet die beide finger in der 25. zeil, als von Damascou gen Koburg zusammen, || dar in findet man geschriben 508 Meiln. Und solche ordnung helt man für und für Jetzo ufe neu übersehen und in truck verlegt || durch Johann Schirmer: Hilperhusan: den 9. September Anno 1601. Mit Röm: Kay: May: freiheit in Sechs Jarn nicht nach || zu trucken.
- 31 Einige Daten über Ullrich sind in dem Ausstellungskatalog Wenzel Jamnitzer und die Nürnberger Goldschmiedekunst 1500–1700. Nürnberg 1985, hier S. 394. Ullrich hat auch eine Italien-Karte gestochen.
- 32 Das einzige mir bekannte Exemplar ist in der Bibliothek von Schloss Tambach bei Coburg.
- 33 Diese Landtafel ist ein feine figur der Arithmetischen progression, oder rechtmessiger triangell und hat diese schöne und || nutliche wirkung, das man alle Stett, so hierinnen begriffen, leichtlich und ohn mühliches nachsuchen finden kann, wie weit ein iede in- || sonderheit von der andern abgelegn. Und begriffit diese tafel in sich 6441 fragen, welche alle uff folgende weise beantwort werden.
- 34 Will man wissen wie weit zwe Stett von einander ligen, Si siehet man Erstlich zur rechten hant bei welchem veld die eine Stat beschri- || ben ist, ist die Stat mit schwarz beschriben, so greiffit man mit einem finger in dasselbe schwarz. Wo aber mit roth, gelb oder anderer || farben so greiffit man in dasselbige roth, gelb oder grune velt. Darnach sieht man auch zur lincken hant, bei welchem veld die an- || der Stat beschriben stehe, in dasselbige velt greiff auch mit einem finger. als

- dan feht man mit dem finger zur rechten hant zu, || zu derselbigen zeil her und mit dem andern finger zur lincken hant fehet man zwerch über gegen der rechten hant zu, so kom- || men die beiden finger in ein veld zusammen, darinnen findt man die zal der meilen verzeichnet, wie weit sie von ein ander ligen.
- 35 Wie weit ligt Nurnberg von Constantinopel? Antwort: zweihundert neun und achtzig meilen.
- 36 Wan man mit dem finger zur rechten hand von Constantinopel der schwarzen zeil herunder feht, so feht man in der auch sch- || wartzten lini vom Wort Nurnberg auf der lincken seiten zwerch hinüber zur rechten hant zu, so komet dan im zwenzigsten veld bei- || de zeilen zusammen, im selben findest du due zahl 289 die im exempel. Diese ordnung helt man durchaus in allen andern fragen.
- 37 Damit die erfüllung des uberschliessenden spaciums || dem Leser zu nutz komet mochte, haben wir das Py- || thagorissch Ein mael ein hie hin gesetzt, allen Kauff und || handelsleuthen in eilfertiger multiplicirung sehr dienlich.
- 38 Zum Folgenden Peter H. Meurer: Der Nürnberger Verlag Caymox und die Kartographie. In: Quaerendo 23/1, 1993, S. 25–43.
- 39 Mir bekannte Exemplare: Niedersächsische Landesbibliothek, Hannover (CIM 7/8506, Bl. 173); Sammlung Niewodniczanski, Bitburg.
- 40 Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg (HB 9742).
- 41 Zu Fürst zusammenfassend der Personalartikel von J. R. Paas in: Lexikon des gesamten Buchwesens, Bd. III. Stuttgart 1991, S. 73.
- 42 Will man wissen, wie weit zwe Stätte von einander entfernt ligen, so muss man solche auf einer, und auch auf || der andern seiten suchen, und beobachten, dass man auf dem Schwarzen oder Weissen Feld eines theils unter sich, || anders

- theils gerad fort mit dem finger, oder welches viel richtiger, mit einem Linial fahre zu der rechten, || mit einem zu den Lincken Hande, und wo solche zusammen treffen, so wird sich || die Zahl finden, wie weit gemeldte Stätte, von einander ligen.
- 43 Wie weit liegt Nürnberg von Rom? Antwort: 138 Meile. Dann wann man von dem Wort Nürnberg in || Francken, ion dem Schwartze Feldt herunter, und von dem Wort Rom in Italien auch in dem wiessen Felde, || einwärts fahret, so findet sich in dem Dritten Winckel die Zahl 138 be- || deutend sow viel Teütscher Meilen. || Auf solche weise, kann man 6441 Fragen, von der Ferne hier genannter Stätten, ordentlich beantworten.
- 44 Gleiche Beschaffenheit hat es auch alhier mit dem Einmahleins, || welches hierbey zu sehen. Zum Exempel wieviel ist 14 mahl || 13? Ich fahre auf der untern linie 14 fort, und auf der obern || linie 13 herab so finde ich die letzte Zahl, ohn eine, in der || untern linie, nemlich 182.
- 45 Die beiden Fürst-Ausgaben sind hier beschrieben nach Exemplaren in der Sammlung Stopp, Mainz.
- 46 Die folgenden Darlegungen beruhen auf einer vom Verfasser begonnenen Materialsammlung, die aber noch weit von einem Abschluss und einer Auswertung entfernt ist. Folglich bleiben die Anmerkungen hierzu auf ein Minimum beschränkt.
- 47 Universitätsbibliothek, Würzburg (36/G.f.m.9-7,155a); zu einer Beschreibung des Konvoluts siehe Meurer, Kartensammlungband Würzburg (wie Anm. 26). Ein ähnliches Blatt ist in der Bayerischen Staatsbibliothek, München (Mapp XI,644).
- 48 Peter H. Meurer: Drei Karten der Augsburger Kupferstecher Daniel und David Manaster. In: Speculum Orbis 3/1, 1987, S. 24–30.

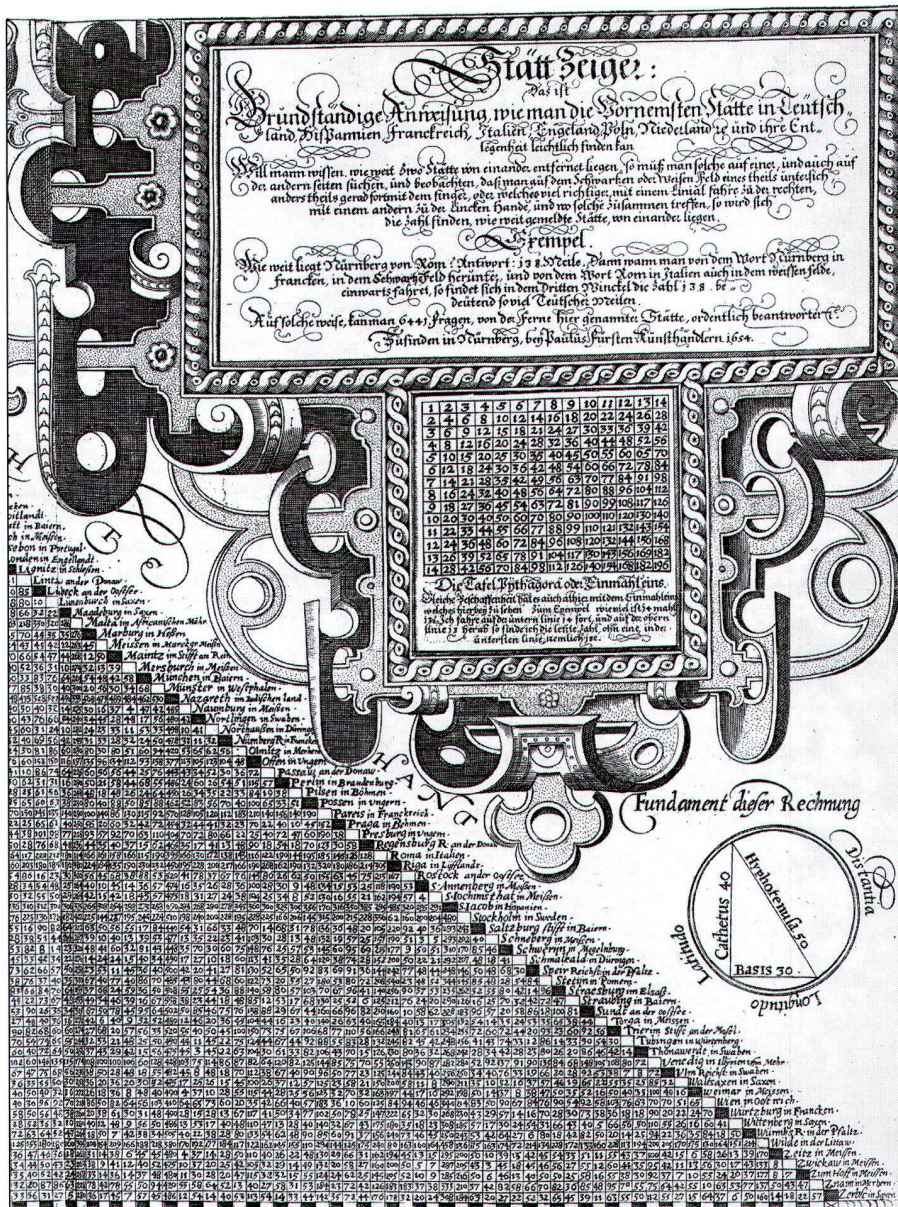


Abb. 10: Ausschnitt aus der überarbeiteten Ausgabe des Entfernungsdreiecks bei Paulus Fürst, 1654. Kupferstich.

Résumé
Sur la préhistoire des tables de distances

Jusqu'à aujourd'hui dans la littérature spécialisée, le cartographe anglais John Norden, auteur de *England. An intended Guyde for English Travailers* (London 1625), passait en général pour l'inventeur des tables de distances. Mais un nouvel examen des sources permet d'en situer l'origine en Allemagne bien antérieurement. Le manuel *Arithmetica* (Wroclaw 1565), du cartographe et mathématicien Matthäus Nefe (env. 1530 - après 1599) dont la Saxe et la Silésie étaient le champ d'activité, comporte des instructions détaillées sur le calcul de distance à l'aide de coordonnées locales. En 1565 encore, Nefe réalisa à la main une table de distances concernant la Silésie. Les premières tables régionales de distances furent imprimées sur des cartes de Souabe (1572) et de Franconie (1576) de David Seltzlin. Un autre manuscrit de Nefe inspira la première table de distances imprimée et étendue à toute l'Europe, gravée par Heinrich Ullrich de Nuremberg et publiée en 1601 par Johann Schirmer à Hildburghausen. Cette gravure servit de modèle pour de nombreuses autres versions publiées à Nuremberg (Caymox 1605, Fürst 1654, Homann bei Funck vers 1700).

Summary
The early history of the distance triangle

In the present literature the English cartographer John Norden, author of *England. An intended Guyde for English travellers* (London 1625), is found to be the inventor of the distance triangle. However, more recent research on the subject has shown that the beginnings of this type of distance measurement had been in use in the area of Germany for a much longer time. The textbook *Arithmetica* (Wroclaw 1565) by Matthäus Nefe (1530s to after 1599), a cartographer and mathematician in Saxony and Silesia, contains detailed information on the computation of distances using local coordinates. Also in 1565 Nefe drew a distance triangle for Silesia. The first printed distance triangles can be found on maps of Swabia (1572) and Franconia (1576) by David Seltzlin. Another manuscript by Nefe served as the origin for the first printed, European-wide distance triangle which was engraved by Heinrich Ullrich from Nürnberg and published in 1601 by Johann Schirmer in Hildburghausen. This engraving was the model for various other prints which appeared in Nürnberg (Caymox 1605, Fürst 1654, and Homann bei Funck around 1700).

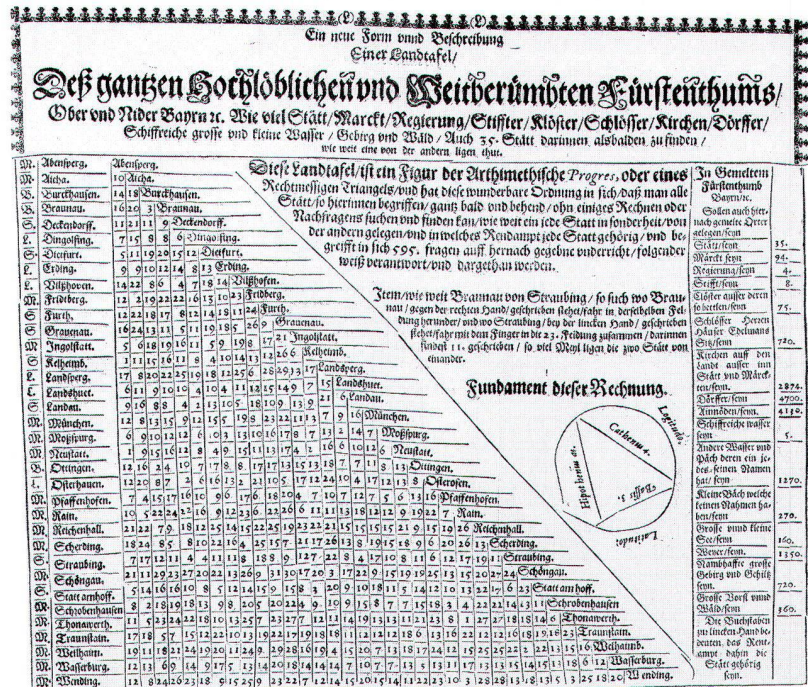


Abb. 11: Anonymes Entfernungsdreieck zu Bayern von etwa 1622. Kupferstich.

Peter H. Meurer, Dr.
Gerhard-Mercator-Universität
Institut für Geographie
D-47048 Duisburg

Faksimiles aus unserem Verlag

CARTOGRAPHICA

HELVETICA

- 1 Aargau:** *Topographische Karte des eidgenössischen Kantons Aargau* 1:50 000 von Ernst Heinrich Michaelis, 1849 (4 Blätter, s/w, je 66 x 56 cm, mit Kommentar = Sonderheft 1). Murten, 1991. SFr. 110.–.
- 2 Aargau:** *Trigonometrisch-Topographische Karte des eidgenössischen Kantons Aargau* 1:25 000 von Ernst Heinrich Michaelis, 1837–1843 (18 Blätter, farbig, je ca. 40x48 cm, mit Kommentar = Sonderheft 2). Murten, 1991. Je SFr. 40.–/Blatt.
- 3 Aigle:** *Carte du Gouvernement d'Aigle* ca. 1:60 000 von Isaac Gamaliel de Rovéréa und Johann Samuel Gruner, 1788 (s/w, 43 x 38 cm). [Murten], [1993]. SFr. 40.–.
- 4 Alpen:** *Prospect Geometrique des Montagnes neigées* von Jacques-Barthélemy Micheli du Crest, 1755 und Computerplot, 1995 (s/w, 65 x 19 cm und 65 x 11 cm auf 1 Blatt, mit Kommentar = Sonderheft 8). Murten, 1995. SFr. 55.–.
- 5 Avenches:** *Plan de la Ville d'Avenghe en Suisse et de l'Enceinte d'Aventicum Helvetorum* ca. 1:6000 von David Fornerod und Erasmus Ritter, 1786 (s/w, 39 x 35 cm). [Murten], [1993]. SFr. 40.–.
- 6 Baden:** «Kriegsspielkarte» *Baden* 1:10 000 von Andreas Hefti, 1897 (farbig, 3 Teile zusammen 118 x 60 cm, mit Kommentar = Sonderheft 3). Murten, 1993. [Vertrieb auch als Einzelblätter «Baden», «Würenlos» und «Buchs (ZH)»]. SFr. 60.–/Blatt.
- 7 Basel:** *Topographische Aufnahme* 1:25 000 von Friedrich Baader, 1839 (farbig, 100 x 65 cm). [Murten], [2000]. SFr. 60.–.

- 8 Bern:** *Topographische Aufnahme (Originalzeichnung Dufourkarte Blatt XII, 3)* 1:25 000 von Johann Heinrich Denzler, 1856 (farbig, 70 x 48 cm, mit Kommentar). [Murten], [1996]. SFr. 55.–.
- 9 Berner Oberland:** *Carte d'une Partie très intéressante de la Suisse* 1:120 000 von Johann Rudolf Meyer, Johann Heinrich Weiss und Joachim Eugen Müller, 1796 (2-farbig, 47 x 66 cm, mit Kommentar = 16/97 23–30). Murten, 1997. SFr. 55.–.
- 10 Europa:** *Evropae descriptio emendata* von Gerard Mercator, 1572 (15 Blätter, s/w, je 32 x 45 cm, mit Kommentar = Sonderheft 14). Murten, 1998. SFr. 330.–.
- 11 Freiburg:** *Typus agri Friburgensis* ca. 1:100 000 von Wilhelm Techtermann, 1578 (farbig, 57 x 53 cm, mit Kommentar = Sonderheft 7). Murten, 1994. SFr. 65.–.
- 12 Freiburg:** *Environs de Fribourg* 1:25 000 von Johann Conrad Werdmüller, 1847 (s/w, Kupferstich, 21 x 16 cm, mit Kommentar). Murten, 1995. SFr. 70.–.
- 13 Genf:** *Carte des environs de Genève* 1:48 000 von Henri Mallet, 1776 (2-farbig, 69 x 47 cm). [Murten], [1993]. SFr. 55.–.
- 14 Graubünden:** *Alpinae seu Foederatae Rhaetiae Subditarumque ei Terrarum nova descriptio* ca. 1:330 000 von Fortunat Sprecher von Bernegg und Philipp Klüwer, ca. 1620 (s/w, 51 x 39 cm, mit Kommentar = 5/92 17–20). Murten, 1992. SFr. 55.–.
- 15 Henripolis:** *Representation du plan et assiette de la nouvelle wille nommée Henripolis* ca. 1:40 000 von Pieter van den Keere, 1626 (s/w, 41 x 32 cm, mit Kommentar = Sonderheft 4). Murten, 1993. SFr. 55.–.
- 16 Neunkirch:** *Neunkirch (Siegfriedkarte Blatt 15)* 1:25 000 von Conrad Auer, 1879 (farbig, 35 x 24 cm, mit Kommentar = 4/91 3–16). [Murten], [1992]. SFr. 40.–.

- 17 Schaffhausen:** *Karte des Kantons Schaffhausen* 1:25 000 von Heinrich Peyer, 1684 (farbig, 80 x 68 cm, 50 % der Originalgrösse, mit Kommentar = 22/00 21–30). Murten, 2000. SFr. 60.–.
- 18 Schweiz:** *Erste Post & Dampfschiffahrt Reise Karte der Schweiz* ca. 1:750 000 von Hieronymus Rumpf, 1844 (farbig, 44 x 29 cm, mit Kommentar = 12/95 42–44). [Murten], [1995]. SFr. 40.–.
- 19 Schweiz:** «Zollkarte der Schweiz» ca. 1:500 000 von Johann Kaspar Zellweger und Heinrich Keller, 1825 (farbig, 77 x 53 cm, mit Kommentar = 14/96 25–34). Murten, 1996. SFr. 40.–.
- 20 Schweiz:** *Carte Generale des Cantons Svisses* von Jean Boisseau, 1643 (s/w, 43 x 32 cm). [Murten], [1999]. SFr. 40.–.
- 21 Solothurn:** *Carte des Cantons Solothurn* 1:60 000 von Urs Josef Walker, 1832 (s/w, 92 x 77 cm, mit Kommentar = Sonderheft 10). Murten, 1995. SFr. 60.–.
- 22 Solothurn:** *Plan der Stadt und des Stadtbezirks Solothurn* ca. 1:10 000 von Johann Baptist Altermatt, 1822 (s/w, 48 x 51 cm). [Murten], [1996]. SFr. 40.–.
- 23 Vermessung:** *Chorographia et Topographia* von Sebastian Schmid, 1566 (1 Heft, s/w, mit Kommentar = Sonderheft 12). Murten, 1996. SFr. 55.–.
- 24 Wallis:** *Wallisser landt* ca. 1:200 000 von Johannes Schalbetter und Sebastian Münster, 1545 (2 Blätter, s/w, je 34 x 26 cm, mit Kommentar = 5/92 31–40). [Murten], [1992]. SFr. 55.–.
- 25 Welt:** *Recens, et integra Orbis descriptio* ca. 1:55 Mio. (Äquator) von Oronce Fine, 1536 (farbig, 58 x 51 cm, mit Kommentar = Sonderheft 9). Murten, 1995. SFr. 65.–.

Nur Vertrieb:

- 26 Lyss–La Reuchenette:** *Carte [...] du projet de la route entre Lyss et la Reuchenette* 1:25 000 von Johann Stanislaus Ber, 1848 (farbig, 61 x 32 cm, mit Kommentar). Köniz, 1995. SFr. 25.–.
- 27 Matterhorn:** *Evolena–Zermatt–Monte Rosa* 1:50 000 von Xaver Imfeld, 1892 (farbig, 70 x 48 cm). [Bern], [1987]. SFr. 55.–.
- 28 Mont Blanc:** *La Chaîne du Mont-Blanc* 1:50 000 von Louis Kurz und Xaver Imfeld, 1896 (farbig, 96 x 50 cm). [Bern], [1986]. SFr. 55.–.
- 29 Sanetsch:** *Carte [...] à la route de Sanetsch* ca. 1:68 000 von Jean Lelewe, 1846 (farbig, 31 x 62 cm, mit Kommentar). Köniz, 1995. SFr. 25.–.

Titel teilweise gekürzt. Massangaben sind Breite x Höhe des Kartenbildes, auf ganze Zentimeter gerundet. s/w = schwarz-weiss. Preisangaben exklusive Versandkosten.

Bestelladresse:

Verlag Cartographica Helvetica
Untere Längmatt 9, CH-3280 Murten
Fax ++41-26-670 10 50
www.stub.unibe.ch/dach/ch/ch/carhe-dt.html

Bestellschein

Bitte senden Sie uns/mir gegen Rechnung (plus Versandkosten)

Faksimile-Nr.	Anzahl	Faksimile-Nr.	Anzahl	Faksimile-Nr.	Anzahl

Name, Vorname _____

Strasse, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Datum, Unterschrift _____