

„Norden ist oben“? Anmerkungen zu Erhard Etzlaubs Romwegkarte (1500) und anderen Mustern von Richtungsverhalten

1. Die Reise nach Matriei

Alljährlich von Nürnberg nach Matriei zu fahren, bedeutet, dass konkretes Handeln und vorherige Routensuche auf der Landkarte in Widerspruch geraten: Zunächst geht es „hinunter“ nach München. Dort biege ich nach links ab, – obwohl auf der Karte die Autobahn München-Salzburg nach rechts verläuft. Nach dem Inntaldreieck wiederholt sich dasselbe noch einmal. Auf dem Plan verlässt mein Finger die Autobahn ab Kufstein nach rechts, doch in Wahrheit wende ich mich nach links auf Ellmau zu... Natürlich könnte ich meine Karte um 180 Grad drehen, so dass Bild und reales Vorwärtskommen nun übereinstimmen. Aber dann störte, dass alle Namen und Schriften jetzt schwer lesbar auf dem Kopf stünden. Bei einem Ziel im Norden hätten wir solche Probleme nicht. Was wir also bräuchten, wären spezielle Karten für Südwärtsreisende. Doch wo gäbe es solche zu kaufen?

2. Erhard Etzlaubs Romwegkarte im Heiligen Jahr 1500

Hätten wir unsere Matriei-Fahrt fünfhundert Jahre früher geplant, die Kartenbenutzung wäre einfacher gewesen:

Exakt im Jahr 1500 brachte der Nürnberger Kartograph und Kompassmacher Erhard Etzlaub (um 1460–1531/32) seine „Romwegkarte“ heraus. Die runde Jahreszahl war dabei kein Zufall. Sie ist geradezu aktuell! Denn wie der jetzige Papst unser Jahr 2000, so hatte in bereits vorhandener Tradition (vgl. *Gerndt, H.* 1981, 24) auch schon der Borgia-Papst Alexander VI. das Jahr 1500 zum „Heiligen Jahr“ erklärt, verbunden mit der zeremoniellen Öffnung der „porta sacra“ und besonderem Ablass für jetzt nach Rom kommende Pilger. Und tatsächlich: „...ungeachtet aller kritischen Stimmen zum Ablass (schon damals!) und zur offenkundigen Geldgier der Kurie strömten von allen Enden Europas Tausende in die Heilige Stadt, um dort an den Altären der Märtyrer und Heiligen zu beten und der verkündeten besonderen Gnaden und Sündenerlasse teilhaftig zu werden“ (*Schilling, H.* 1999,

224/25). Um den rechten Weg dorthin zu finden, konnte eine Karte nützlich sein. Der Nürnberger Kartograph lieferte eine solche zumindest den Mitteleuropäern; im W-O-Profil reichte sie von Paris bis Budapest, im Norden bis Jütland, im Süden endete sie mit dem Ziel Rom. Sie erschien im Schwarzweißdruck; aus nicht weniger als drei Auflagen sind zwölf Exemplare erhalten, einige davon handkoloriert (Krüger, H. 1958, 14-22).

Diese Romwegkarte wirkt auf uns heute teilweise komisch und natürlich veraltet. Gebirge sind nach damaliger Art als Maulwurfshügel dargestellt, die deutsche Mittelgebirgsschwelle dabei viel zu unbedeutend kurz. Extrem betont wird der Festungscharakter des Böhmisches Beckens. Die friesischen Inseln fehlen ganz (vgl. Krüger, H. 1958, 41-46). Vor allem aber befremdet unsere Routine des Kartenlesens, dass wir den italienischen Stiefel und das Mittelmeer hier oben finden, das „pommerisch mer“ und das „groß deutsch mer“, gemeint sind Ost- und Nordsee, hingegen unten. In kartographischer Begrifflichkeit: Die Karte ist nicht in vertrauter Manier genordet, sondern „gesüdet“. In ihrer Zeit war sie damit indes kein Einzelfall.

So tritt sie uns einerseits antiquiert verquer entgegen. Doch war sie damals zugleich unglaublich modern! Mit ihren Flächenfarben für Staaten darf Etzlaubs Romwegkarte von 1500 als älteste politische Karte gelten. Und sie war der Welt erste brauchbare Straßenkarte (Krüger, II. 1958, 45). Die gepunkteten Linien sind als Meilenzählung zu lesen, deren Genauigkeit bis heute verblüfft. Der Abstand zwischen zwei Punkten meint eine „teutsche meyl“ = 7.4 Kilometer. Herbert Krüger (1958, 228/29) hat nachgerechnet und zeigt, dass Etzlaubs Entfernungsangaben z. B. für die 2086 Kilometer von Wiborg in Jütland bis Rom nur um -2.5 %, für die 750 Kilometer lange Donaustraße von Nürnberg nach Budapest gar nur um +0.06 % von heutiger Kenntnis abweichen. Ob er einige der eingezeichneten Routen selbst einmal gewandert ist, wissen wir nicht. Zumindest aber muss er das verfügbare zeitgenössische Itinerarmaterial sorgfältig geprüft und durch Berichte von Pilgern und Kaufleuten verbessert haben, ehe er es für sich übernahm. Gerühmt wird auch, wie lagertreu er die Städtenamen platzieren konnte. Als weiteres Novum fällt die Maßstabsleiste auf, die es ermöglichte, beliebige Strecken mit dem Zirkel abzugreifen.

Etzlaubs Romwegkarte war somit fortschrittlich und wissenschaftlich, erst recht wenn man sie mit den bis dato üblichen Karten des Mittelalters vergleicht. Aber auch für unsere chronologische Orientierung, nämlich Geschichte nachträglich in Epochen zu gliedern und z. B. das Jahr 1500 als Beginn der Neuzeit zu begreifen, stellt Etzlaubs Romwegkarte ein frappant pünktliches Ereignis dar.

3. Rückschau auf Radkarten und religiöse Kartographie des Mittelalters

Für die Zeit davor pflegt man zwei Kartentypen zu unterscheiden, – Rundprospekte (Radkarten) für die nähere Umgebung und christlich geprägte Erddarstellungen („Mönchskarten“).

3.1 Zentrifugales Schauen auf Rundprospekten, neu entdeckt als „mental map“

Die erstgenannte Gruppe lässt sich gut repräsentieren durch zwei wiederum von Nürnberger Künstlern gefertigte Radkarten zur Türkenbelagerung Wiens 1529 (vermutlich Sebald Beham) sowie circa 1566/72 für Nürnberg selbst (anonym, vgl. *Schnelbögl, F.* 1966 a, 12 u. 68-74; *Heller, H.* 1985, 12-14)¹. Es handelt sich hier um ein Rauman eignungsverfahren, das den Betrachter zum Mittelpunkt macht. Von erhöhtem Standort, gleichsam vom Turm des Stephansdomes bzw. der Nürnberger Lorenzkirche („Kavaliersperspektive“), schaut er ringsum in die Weite. Sein Blick endet, wie es ja jeder von Aussichtsplattformen und Berggipfeln her kennt, nicht allzu fern irgendwo am Horizont. Das sichtbare Kreisfeld wird gezeigt voller Details im Schrägaufriß. – Häuser, Bäume, Anhöhen, Feldfluren, Gartenzäune, Weidevieh, Personen, die unterwegs sind oder arbeiten. Orientierung findet hier im erlebten Nahbereich, im großen Maßstab menschlichen Alltags statt. Zuordnung zu den vier Haupthimmelsrichtungen ist solch kleinräumigen Kartenausschnitten und „Faustskizzen“ seit je nur nachrangig wichtig.

Der Abstraktionsschritt ins Weitläufige gelang von den Radkarten her auf den so genannten Meilenscheiben. Kreissektoren bilden die in alle Winde wegstrebenden Fernstraßen ab. Ziffern von Etappenort zu Etappenort sagen aus, wie viele Meilen man jeweils zurückzulegen hat (*Krüger, H.* 1963-1966; *Schnelbögl, F.* 1966 a, 12 u. 77). Dieses Rundkartenprinzip lässt sich aber auch schon in Etzlaubs Romwegkarte entdecken: Seine Heimatstadt stellte er dort genau ins Zentrum, in den Schnittpunkt der beiden Diagonalen, was Geltungsanspruch und Stolz mit einschloss!

Dass man die Welt stets von sich selbst aus erkundet, ist eigentlich banal. Und doch wurde lange kaum thematisiert, dass es neben möglichst längen- flächen- und winkeltreuen Karten, d.h. objektiver Geographie, eben auch solch subjektive Raumvorstellungen gibt. Erst als aus dem Angelsächsischen der Begriff „mental map“ herüberkam, begann man sich auch hierzu- lande mehr mit derartigen „Kognitionen im Kopf“ zu befassen. Dazu zwei Kostproben: Wie sieht ein Texaner die USA (*Downs, R.M. / Stea, D.* 1982, 26) und wie ein New Yorker die Welt (Karikatur *Saul Steinberg*, in *Diercke- Weltatlas* 1988, 274)? Es verzerren sich die Größenverhältnisse, Distanzen

schrumpfen mit zunehmender Ferne, einzelne Blickrichtungen fallen ganz aus, Rauminhalt reduziert sich auf wenige Stereotypen. Vieles ist falsch, – und doch liegt auch darin Erkenntniswert: Denn es sagt diese Diskrepanz etwas aus über Lokalstolz, Identifikation („Heimat“) und Vorurteile, über Wahrnehmungsdefizite und Bildungsmängel. Sachrichtige Kenntnis und Fehlbilder, – beides zusammen beeinflusst unser Verhalten.

3.2 Christliche Weltbilder

Doch nochmal zurück ins Mittelalter! Im Spiegel seiner spärlich überlieferten Weltkarten erweist es sich tatsächlich als das vielbesagte „christliche Mittelalter“. Noch reichlich verschwommene Geognostik, abergläubische Fabulierlust (Signaturen sagenhafter Völker und Tiere) und Gottesbeziehung gehen hier eine eigentümliche Mischung ein. Paradestück ist die so genannte Ebstorfer Weltkarte von circa 1235². Man könnte auch sie fast eine „mental map“ nennen: Nicht so sehr die irdische Wegsuche ist hier wichtig, sondern Gehaltensein durch Christus und Hoffnung = „Orientierung“ auf das Paradies. Schützend umfängt der Gekreuzigte den Erdkreis mit beiden Händen, unten die Füße, ganz oben das Haupt. Süddeutschland finden wir abseits links unten. Exakt ins Zentrum ist Jerusalem projiziert. Konstantinopel, Asien, der Osten rücken heran ans Gesicht. Mitte und Kopf der Karte bekommen hier also klar symbolische Bedeutung: Ex oriente lux! Dort im Osten geht täglich die wärmende Sonne auf (lat. oriri), dort erschien den Menschen Christus als „Licht der Welt“ (Joh. 8, 12), dorthin richteten sich die Längsschiffe unserer Kirchen und mithin die Augen der Beter aus.

Nicht nur diese eine Tafel, sondern nahezu alle Weltkarten des Mittelalters (*Bagrow, L./Skelton, R. A. 1963, 57*) und erst recht seine schematischen T-O-Skizzen, die den *Orbis terrarum* durch die Kreuzbalken (!) des Buchstabens *T* in die damals drei Kontinente auftrennen, setzten den Osten stets nach oben. Verkürzt: Sie sind „orientiert“! Der Begriff Orientierung meinte zunächst nur diesen Spezialfall, den höchsten Primat einer Blickfixierung auf den „Orient“. Wenn wir uns heute auch auf jedweder anderen Karte „orientieren“, gar semantisch grotesk sagen, sie sei „nach Norden orientiert“ (oder tautologisch „nach Osten orientiert“), und darüber hinaus „Orientierung“ für jede Art von Zurechtfinden gebrauchen, bedienen wir uns sprachmetaphorisch eines Reliktes! Diese sukzessive Begriffserweiterung kommentierte einst schon *Immanuel Kant* (zit. in *Grimm, J. u. W., hg. M. Lexer, 1889, 1346*).

Etzlaubs gesüdete Romwegkarte entfernte sich bereits von diesem Urmuster. Aber man könnte sich denken, dass es gerade noch immer jene altar-

tige Heilssymbolik war, die ihn zu solcher Süd-Drehung veranlasste. Dadurch kam nämlich im Pilger- und Jubeljahr 1500 just die heilige Stadt Petri oben zu stehen!³

4. Neuzeitliches Einnorden

So finden wir aus den Anfangsjahrhunderten der Kartographie ebenso geostete wie gesüdete (z.B. noch 1533/70 Sebastian von Rotenhan „Das Francken Landt“)⁴ und gelegentlich für Teillandschaften sogar den Westen oben zeigende Karten vor (vgl. 1564/94 Nöttelein-Pfinzings Spessartplan, *Schnelbögl, F.* 1966 b). Mit Anbruch der Renaissance wich aber nicht nur der bisher theozentrische Bildinhalt neuer Sachlichkeit. Schon als der Bamberger Drucker Georg Erlinger 1530 im Grunde ein Plagiat der Etzlaub'schen Romwegkarte auf den Markt brachte (*Krüger, H.* 1958, 29; *Bragrow, L. / Skelton, R.A.* 1963, 407; *Schnelbögl, F.* 1966 a, 62; *Vollet, H.* 1988, 64), kehrte er den Süden und Norden der Vorlage diametral um. Über technisch bedingte Spiegelseitigkeit, die bei bloßem „Abkupfern“ herauskommt, ging das weit hinaus: Es bahnte sich jener Systemwechsel an, durch den uns heute nur mehr genordete Karten als normal vorkommen. Im Rheinland scheint man damit unter dem Einfluss der 1491 (in Eichstätt) gedruckten nordorientierten Cusanus-Karte früher begonnen zu haben als in Österreich und Oberdeutschland, wo man in der Etzlaub-Tradition und womöglich aus praktischen Gründen des Italienhandels (*Schnelbögl, F.* 1966 a, 7) etwas länger an südgerichteten Karten festhielt (*Krüger, H.* 1958, 13, Fußnote 9). Inzwischen gibt es, einschließlich der Südhalbkugel, wohl keinen Staat der Welt mehr, dessen zumindest amtliche Kartenwerke nicht in der Nordrichtung aufgebaut wären. Mit dem Lesen geosteter, gesüdeter oder gewesteter Karten tun wir Jetzigen uns schwer, selbst wenn es sich um historische handelt; wir können, um mit dem Züricher Philosophen *Hermann Lübbe* (Vortrag Dt. Archivtag Nürnberg 11. 10. 2000) zu sprechen, eingetretenen „Vertrautheitsschwund“ kaum mehr „kompensieren“. Fünfhundert Jahre Schule, die geringe Diversifikation der Verlagsangebote und Sehgewohnheit haben uns mittlerweile so eingeübt, dass wir die Welt gar nicht mehr anders als im N-S-Gradnetz denken können. Dies eine allmähliche „genetische Codierung“ zu nennen, wäre aber sicher übertrieben.

Es bleibt jedoch eine Frage: Wieso eigentlich gewann das Einnorden plötzlich ab 1500 so nachhaltig die Oberhand? Die Antwort gerät unerwartet paradox: Ich habe nirgends eine gefunden, weder in Fachbüchern zur Kartographiegeschichte⁵ noch sonst in Lexika; nicht einmal andiskutiert wird sie als Problem. Meist klingt es glatt wie bei *Herbert Wilhelmy* (1966 II, 83): „Moderne Kartenwerke im Allgemeinen nach Norden 'orientiert' (oberer Kartenrand =

Nordseite). Mittelalterliche Karten meist nach Süden oder Osten gerichtet (Orient, daher 'orientieren'). Bei andersartiger Orientierung, etwa von Stadtplänen oder thematischen Karten, gibt Richtungspfeil Nordrichtung an“. Das ist reine Deskription, keine Erklärung. Versuchen wir uns daher selbst in einigen Spekulationen!

4.1 Dass die *Erfindung des Magnetkompasses*, dessen Nadel zum magnetischen Nordpol zeigt, die Kartenausrichtung veränderte, kann verworfen werden. Dieser war schon seit etwa 1100 in Gebrauch⁶. Zudem weiß *Wolkenhauer* (zit. in *Krüger, H.* 1958, 14), dass man den Kompass anfangs vor allem für Sonnenuhren verwendete und sich daher zunächst sogar mehr für die südliche Nadelspitze interessierte.

4.2 Ebensowenig hilft weiter, dass das *Heilige Land* (Orient) auf genordeten Karten rechts zu liegen kommt und „rechts“ ja seit alters herausgehoben positive Bedeutung genießt (vgl. Kap. 7). So zu denken hätte eher ins Mittelalter als in die Neuzeit gepasst.

4.3 Der Siegeszug des hochformatigen Buches und der Umstand, dass man nun vermehrt die bisher beweglichen *Einblattkarten in Bücher* einfügte⁷, mögen immerhin vereinheitlichend gewirkt haben. Da man in unserem Kulturkreis stets gleich von oben nach unten liest, könnte ein festes Bildschema als benutzerfreundlich und mithin Selektionsvorteil erkannt worden sein. Doch hätte für ein regelhaftiges kartographisches Oben anstatt Norden jede andere Himmelsrichtung genauso getaugt, zumal in Mercators Zylinderprojektion, bei der sich ja alle Gradnetzlinien rechtwinklig kreuzen.

4.4 Zweifellos einschneidend aber war die neue Einsicht in die *Kugelgestalt der Erde*, der Bau erster *Globen* durch Paolo Toscanelli (verschollen) und Martin Behaim (1492) und die Entwicklung mathematischer *Gradnetze*, deren Meridiane sich in den Polen bündeln. Dass dabei den Europäern der Nordpol wichtiger war als der Südpol, versteht sich von selbst.

4.5 Als man gleichzeitig *Amerika* entdeckte, mussten die herkömmlichen Kartenschemata vollends revolutioniert werden. Solche Umbrüche bieten häufig eine besondere Chance auch für geistige Paradigmenwechsel.

4.6 Die damals anhebende *Kolonialisierung* Afrikas, Ostasiens und der neuen überseeischen Kontinente hat dann europäische Kartentechnik mit Nordorientierung überall hin verbreitet. Angewandt wurde die Praxis der Sieger, die meines Wissens auch später nie international kodifiziert wurde, – es sei denn, man verstünde die Festlegung des Nullmeridians durch die Sternwarte von Greenwich (1883/84) oder das 1909 beschlossene, von

Albrecht Penck angeregte Gemeinschaftswerk der Internationalen Weltkarte 1 : 1 Million als solche Einigung.

4.7 Die stärkste Kraft, unser Kartenwesen künftig systematisch einzunorden, schreibe ich aber um 1500 einem historischen Ereignis zu, – der Wiederbegegnung mit der *Weltkarte des Ptolemäus* (vgl. *Bagrow, L. / Skelton, R.A.* 1963, 39-42; *Sammet, G.* 1990, 68-78). Die „Geographia“ des Alexandriner Claudius Ptolemaios (150 n. Chr.) hatte wohlverwahrt jahrhundertlang nur in Konstantinopel überlebt. Erst 1452/53, als die Türken Byzanz bedrohten und eroberten, retteten Flüchtlinge diese Handschrift samt etlichen nach deren Anweisungen (posthum?) gezeichneten Karten nach Italien. Hier wirkten sie als Sensation, – durch ihre die Karten des Mittelalters weit übertreffende Genauigkeit, durch ihr von der Rotationsachse und einem Nullmeridian (Kanarische Inseln) her entwickeltes Koordinatengitter und nicht zuletzt durch die hier völlig ungewohnte Nordausrichtung des Blattes. Hinzu kam die Freude, mit der die junge Wissenschaftlerelite der Humanisten damals jedes wiedergewonnene Stück Antike begrüßte. Vordergründig zugespitzt: Schuld an unserem „Norden ist oben“ sind also Ptolemäus, die Türken und die Humanisten! – Schnell wurde die Ptolemäuskarte in zahlreichen Nachdrucken (z. B. Ulm 1482) und Adaptionen (vgl. oben Cusanuskarte 1491) populär und vorbildhafte Autorität für das ganze nächste Jahrhundert. Wer zögert, die seitherige Dominanz genordeter Karten wirklich so einseitig von der Rezeption dieses einen Entwurfs abzuleiten, sei zugleich erinnert an die vielbenutzte große Weltkarte Martin Waldseemüllers von 1507: Eher irrtümlich gab er dort der Neuen Welt den Namen „Amerika“, das blieb bis heute.

5. Zwischenbilanz

Das bisherige Fazit lässt sich demnach in folgende Sätze fassen:

5.1 Die Kartenregel „Norden ist oben“ entspringt keineswegs einem Naturgesetz. Von mehreren Möglichkeiten wurde erst im Verlauf der letzten fünfhundert Jahre unter historischen Bedingungen eine konventionell.

5.2 Wenn wir uns „orientieren“, gar „nordorientierte“ Karten benutzen, arbeiten wir Heutigen *kontinuierlich* mit eigentlich längst falsch gewordenen Sprachrelikten des Mittelalters. Das von Ptolemäus abgeschaut kartographische Einnorden selbst gehorcht hingegen mehr dem kulturethologischen *Prinzip sprunghaften Rückgriffs* auf ältere Entwicklungsstufen (vgl. *Liedtke, M.* 1994, 73-75).

5.3 Durch fünf Jahrhunderte haben wir weithin verlernt, die Welt anders als im genordeten Gitternetz zu sehen. Didaktiker wie *Engelhardt* und *Glöckel* (1973, 128) lehnen sich gegen solche Blickstarre, die zugleich eine sehr euro-

zentrische ist, gelegentlich auf, weil uns dadurch für manche moderne Lebensrealität (vgl. Ferien in Hawaii, Polarflugroute) das richtige Raumbild fehlt.

6. Orientierung von Natur aus?

Der erste obige Bilanzsatz, dass „Einnorden“ etwas Jung-Künstliches sei, lässt weiterfragen: Gibt es überhaupt natürliche, d. h. zwingende Ordnungen und Orientierungen in Zeit und Raum?

Rasch stößt man auf Beispiele, die das gut bejahen. Bereits *Otto Koenig* (z. B. 1970, 217) wies uns oft auf Lateralsymmetrien hin, was meint, dass sich in der Natur sehr häufig längs einer Mittelachse zwei gleiche Hälften aufbauen. Wir erfahren das an den Blättern und Kronen der Laubbäume, bei Mensch und Tier an der Paarigkeit von Augen, Ohren, Händen, Beinen, an Schmetterlingsflügeln und Muschelschalen bis hin zum Doppeladler in der Heraldik (*Heller, H.* 2000). Im kulturellen Bereich wiederholt sich ähnliches an Satteldächern, Autokarosserien, aufgeklappten Büchern, am Prinzip der Waage, an den Doppeltürmen gotischer Dome, in der Kleidung an Schulterklappen, Knopfreihen oder aufgenähten Taschen sowie den farbversetzten Miparti-Kostümen der Fastnacht (*Mertens, V.* 1983). Dörfer heißen Nordheim, Ostheim, Westheim, Sondheim, weil man von einer Ursiedlung her systematisch nach allen Richtungen Tochterorte gründete (Ortsnamen des Bethge-Typs, nach *Bethge, O.* 1914/15).

Untrennbar aufeinander bezogen sind ferner Komplementärbegriffe und Dualismen wie Mann/Frau, Tag/Nacht, Sonne/Mond, Sommer/Winter, Ebbe/Flut, schlafen/wachen, gut/böse, Schwarzweißfoto, rechts/links, beim Wetter rechtsdrehende Hochdruck- und linksdrehende Tiefdruckwirbel. Zu Letzteren gehört ferner der Usus der Meteorologen, Hochs mit männlichen, Tiefs hingegen mit weiblichen Vornamen ansprechbar zu machen (von Frauen jüngst heftig kritisiert, weil „tief“ überwiegend negativ assoziiert wird). Eine nochmal andere natürliche Regelmäßigkeit zeigt sich auch im Spiralbau der Ammoniten.

Bewegt sich etwas ins Asymmetrische, waltet meist auch darin ein Gesetz: Die Corioliskraft, d. h. die Erdrotation, ist es, die Flussläufe auf der Nordhalbkugel rechts ablenkt. Pflanzen kümmern an Schattenseiten. Sonnenblumen drehen ihre Köpfe täglich mit dem Sonnenstand. Der Bauer muss Meerrettichfexer im Frühjahr Richtung Osten in den Boden legen (Auskunft Hr. *Schamel*, Meerrettichmuseum Baiersdorf 1999). Bohnen ranken sich links herum die Stangen hoch. Dagegen muss der Hopfen rechtswickelnd angedrahtet werden. Wie hier berücksichtigt, reagieren viele Pflanzen auf Berührungsreize (Tropismen); dahinter steht ein genetisches Programm. Bäume wehren sich säbelwüchsig gegen Hangerut-

schungen. In Kalkhöhlen verkrümmen sich hangend wachsende Tropfsteinnadeln (Stalaktiten) zu „Excentriques“, wenn neben der Schwerkraft auch Algen und Bakterien daran mit bauen. Und nicht „Zufall“, sondern Krankheiten schaffen die Anomalie manchen Hirschgeweihs.

So erweist sich zwar manche Skurrilität auf den zweiten Blick noch immer als regelgesetzlich. Doch herrscht natürliche Balance auch nicht ausnahmslos. Dass sich Missverhältnisse dabei im voluntaristischen Humanbereich („freier Wille“) um so mehr häufen, verwundert kaum. Gängig beim Häuserbau ist das Satteldach, daneben entwickelten sich Schopfwalme, verschleppte Frackdächer, Mansarden und mit der Technik der Gegenwart fortschreitend noch kühnere Architekturspiele; wir fassen sie als Variation und Luxurierung. Indessen: Wie sollen wir verstehen, dass mitunter selbst unantastbar scheinende Ordnungssysteme und Parallelismen „entgleisen“? Wieso hat man jahrtausendlang die Frauen rechtlich benachteiligt? Oder gar: Warum sind 95 % der Menschen Rechtshänder und nur 5 % Linkshänder (*Brockhaus Bd. 13, 1990, 420*)?

7. Rechts-links-Disparitäten

„Rechts“ und „links“ bilden auf den ersten Blick ein sehr einfaches Wortpaar, ein ausgewogenes Gegenüber, neutrale Richtungszeiger, auf die wir schon bei der obigen Beschreibung von Landkarten unmöglich hätten verzichten können. Gleichzeitig wissen wir jedoch alle, dass im Vergleich beider Vokabeln „rechts“ sehr oft eine Bevorzugung erfährt, höheren Wert hat. Woher dieser Widerspruch? – Er mag ein Stück weit mit der erwähnten (auf die linke Gehirnhälfte gepolten) körperlichen Rechtshändigkeit der meisten Menschen zu tun haben (*Eibl-Eibesfeldt, I. 1995, 736*), deren Ursache letztlich rätselhaft ist. Daneben aber hat an solchen Klassifikationen zweifellos auch der historische Zufall mitgestrickt. In die Politik kamen die Begriffe „rechts“ und „links“, weil sich einst in der französischen Nationalversammlung der Reaktionszeit (Anfang 19. Jh.) die Republikaner – vom Präsidenten her gesehen – links, die Royalisten rechts zusammengesetzt hatten; die Rechte dominierte. Doch muss die unterschiedliche Wertzuweisung bereits damals viel älter gewesen sein. Denn nur als Folge davon ist z. B. zu erklären, dass a) die Schule geborene Linkshänder bis fast zur Gegenwart zwang, trotzdem mit der rechten Hand zu schreiben, b) die Zeiger der Uhr sich traditionell im Rechtskreis drehen („Uhrzeigersinn“), obwohl man sie genauso gut andersherum konstruieren kann, c) weitaus die meisten Staaten im 19./20. Jahrhundert für Eisenbahnen, Autos usw. den Rechtsverkehr einführten. Funktionale Gründe gibt es dafür nicht; Großbritan-

nien, Mozambique, Japan und die anderen 59 Ausnahmen (*Brockhaus* Bd.13, 1990, 421) kommen mit Linksverkehr nicht schlechter zurecht. Verschaffen wir uns noch mehr Überblick durch eine Tabelle von Begriffen und Redensarten:

Linkshänder	Rechtshänder
Ehe zur linken Hand -	... sitzend zur Rechten Gottes (Jesus) +
	rechtgläubig +
	rechtschaffen +
	rechtsens, zu Recht +
	recht und billig +
	Mit Fug und Recht +
	jmd. recht geben, zu seinem Recht kommen +
	von rechts wegen +
	nach dem Rechten sehen +
(an den Falschen geraten) -	an den Rechten geraten +
zwei linke Hände haben -	was Recht ist, muß Recht bleiben +
linkisch (= ungeschickt, schüchtern) -	aufrechter Gang (u.a. polit.) +
„garstige“ (linke) Hand -	„schöne“ (rechte) Hand, Schwurhand +
jmd. linken (= betrügen, fälschen) -	rechtfertigen +
linker Vogel -	rechter (= anständiger) Kerl +
linke Tour -	auf dem rechten Weg sein +
Linksanwalt (Gaunersprache) -	Rechtsanwalt +
„das Herz schlägt links“ (polit.) +	das Herz auf dem rechten Fleck haben +
Linksparteien -	Rechtsradikale, rechte Gesinnung
Linksverkehr	Rechtsverkehr
etwas „mit links“ machen	Rechtschreibung (ab 1571 statt Orthographie) +
„mit dem falschen (linken) Fuß aufstehen“ -	im Uhrzeigersinn rechts herum
	Rechteck, rechter Winkel
jmd. links liegen lassen -	richtig +
„die Linke kommt von Herzen“ +	beim rechten Namen nennen +
„Schafe zur Linken, wird Freude dir winken“ +	
Linksaußen (Fußball)	Rechtsaußen
linksrheinisch (in Fließrichtung gesehen)	rechts der Donau
	„Die Linke weiß nicht, was die Rechte tut“
	„weder links noch rechts schauen“

In der linken Spalte haben negative Konnotationen, angezeigt mit minus versus plus, ein klares Übergewicht. Hingegen versammelt die rechte Spalte ausschließlich Neutrales und Positives. Den Schlüssel, darin einen Zusammenhang zu begreifen, gewinnen wir, wenn wir uns auf die Sprache selbst einlassen, das heißt auf die Etymologie beider Wörter. Demnach kommt „rechts“ von indogermanisch/lateinisch „rectus“ bzw. althochdeutsch „reht“. Das meinte im Ursprung „aufrecht“, „gerade“, „makellos“, „richtig“. Auch „rex = König, das verordnete „Recht“ (ahd. riuht, mhd. reht) und Christus, den uns das apostolische Glaubensbekenntnis „sitzend zur Rechten Gottes“ vorstellt, gehören hierher. Erst am Ende des Mittelhochdeutschen (*Kluge, F.* 1963, 589) verschob sich diese Bedeutung mehr gegenständiglich auf die Schwurhand und damit insgesamt deren Körperseite.

Umgekehrt disqualifizierte sich „links“ von daher als Abweichung von Mitte, Recht und Gott. Lange hatte das althochdeutsche „lenca“ völlig sach-

neutral eine der beiden Gliedmaßen bezeichnet (vgl. englisch link), freilich bald auch schon mit dem Nebensinn „schlaff“, „matt“ (*Kluge, F.* 1989, 44; *Brockhaus* Bd. 13, 1990, 420). Für den Richtungshinweis besaß man ein eigenes „winistar“. Nun wurde es im Kontrast zu rechts eindeutig pejorativ. In Adels- und Bürgerkreisen nicht standesgemäße (morganatische) Ehen schloss man „zur linken Hand“; die „links angetraute“ Ehefrau durfte z. B. nicht an der rechten Seite des Gatten gehen und war nur eingeschränkt erbberechtigt (*Brockhaus* Bd. 13, 1990, 420; *Röhrich, L.* 1992, Bd.2, 968). Die Rechte heißt auch die „schöne Hand“, mit ihr grüßt und schwört man, während man sich traditionell fast in allen Kulturen mit der Linken am Klo den Hintern putzt; es entstand dadurch auch eine hygienische Funktionsteilung. Die duale christliche Ikonographie ordnete rechts = Osten, Sonne, Tag, Leben, Christus, hingegen links = Westen, Mond, Nacht, Tod, Teufel (*Brockhaus* Bd.13, 1990, 420). Vorgeprägt war dies bereits im Griechischen und Spätromischen, wo ebenfalls rechts die Glücksseite war. Auch jüngerer Aberglaube verortete daher das Böse stets links („mit dem falschen Bein aufstehen“, jemanden links liegen lassen“), das Gute rechts, was fast weltweit so gilt. Durch die politischen Verhältnisse des 19./20. Jahrhunderts, herrschend meist die konservativen Rechtsparteien, bekämpft „die Linken“, hat sich dieses Bild noch verstärkt. Und selbst wenn man beim Grüßen manchmal scherzt „die Linke kommt von Herzen“, so ziemlich die einzige freundliche Links-Redensart, will das in der Wurzel nur ein Fehlverhalten, nämlich unhöflich die falsche Hand hingestreckt zu haben, kaschieren und beschönigen (*Röhrich, L.* 1990).

So mag die Antinomie rechts/links zwar natürliche Voraussetzungen haben in der Rechtshändigkeit der meisten Menschen. Kulturell ausgebaut wurde sie indessen erst in einem relativ späten Entwicklungsprozess, der zudem auch gelegentliche Umschwünge kennt: In Altägypten und im frühen Rom war ursprünglich rechts die Unheilseite gewesen, z. B. prognostisch bei der Vogelschau; erst griechischer Einfluss tauschte die Seiten (*Röhrich, L.* 1960, 382). Im 20. Jahrhundert brachten Revolutionen und demokratische Wählermehrheiten die politische Linke ebenfalls an die Macht. Und sogar den Ehering trug man bis ins 16. Jahrhundert nicht rechts, sondern an der linken Hand, weil der große Isidor von Sevilla gelehrt hatte, von dort führe eine Blutader direkt zum Herzen (*Deneke, B.* 1971, 75).

8. Ergebnis

Als Schlussfolgerung aus beiden Betrachtungen zu Landkarten und Rechts-Links-Beziehungen genügt somit eine einzige These: Im menschlichen Ver-

halten erweist sich „Orientierung“ als keineswegs unverrückbar stabil. Jederzeit sind Änderungen möglich. Charles Darwin hatte seinerzeit unterstellt, der Mensch verfüge über einen sicheren „angeborenen Richtungssinn“. Er glaubte das mit den „Wilden“ Sibiriens beweisen zu können, die in der Lage seien, auf weite Strecken mit bemerkenswerter Genauigkeit eine bestimmte Richtung einzuhalten. 1962 zeigte der russische Psychologe Shemyakin, dass Darwin den dafür herbeigezogenen Reisebericht des Sibirienforschers Wrangel geradezu sträflich für seine These manipuliert hatte (*Downs, R. / Stea, R. 1982, 173*).

¹ Ein weiterer Rundplan der Stadt Wien stammt 1549 von dem aus Nürnberg zugewanderten Augustin Ilirsvogel (vgl. *Kretschmer, I. et al. 1986, 301*), so dass man offenbar von einer spezifisch nürnbergischen Darstellungstechnik sprechen kann.

² Aufgefunden 1830 im Benediktinerinnenkloster Ebstorf bei Hannover, im Zweiten Weltkrieg zerstört. Es existieren nur vier unmittelbar vom Original gemachte Kopien. Als Urheber dieser Karte gilt der englische Abt Gervasius von Tilbury. Doch dürfte sie, gefolgt aus der Fülle hiesiger Einträge, in Niedersachsen selbst entstanden sein. Vgl. *Rosien, W. 1952; Bagrow, L./Skelton, R.A. 1963; Sammet, G. 1990*.

³ Eine andere, mehr praktische Erklärung versucht A. *Wolkenhauer* (vgl. *Krüger, H. 1958, 14*): Man benutzte damals gern Sonnenuhren, die mit Hilfe der Magnetnadel auf Süden eingestellt wurden. Etzlaub war im Hauptberuf Sonnenkompassmacher!

⁴ Druck 1570 bei Ortelius in Antwerpen (*Vollet, H. 1977, 18/19*).

⁵ vgl. *Bagrow, L./Skelton, R.A. 1963; Wilhelmy, H. 1966, II/S.83* (desgl. 6. überarb. Auflage, hg. A. *Hüttermann/D. Schröder 1996*); *Grosjean, G./Kinauer, R. 1970; Ogrissek, R. 1981; Sammet, G. 1990*. Bei *Kretschmer, I. et al. 1986* vermisst man sogar überhaupt ein eigenes Stichwort Orientierung!

⁶ *Ogrissek, R. 1981, 343; Kretschmer, I. et al. 1986, 417*, datieren für Europa die Ersterwähnung auf ca. 1187, ab etwa 1250 setzte man die Nadel auf eine Windrose.

⁷ Ab etwa 1700 auch selbständig gebundene Atlanten, erstmals wohl durch Homanns Landkartenoffizin in Nürnberg (1700 „Atlas nova, hoc est Geographica universa“).

Literatur

- BAGROW, Leo / SKELTON, R.A. (1963): Meister der Kartographie. - Berlin
BETHIGE, O. (1914/15): Fränkische Siedlungen in Deutschland auf Grund von Ortsnamen festgestellt. - In: Zs. Wörter und Sachen 6, S.58 ff.
BONACKER, Wilhelm (1959): Grundriß der fränkischen Kartographie des 16. und 17. Jahrhunderts. - Mainfränk. Hefte 33.
BROCKIAUS-Enzyklopädie in 24 Bänden, hg. Bibliographisches Institut Mannheim (hier 1990-1992): Bände 13, 16 u. 18.
DENEKE, Bernward (1971): Hochzeit. - Bibliothek d. German. Nationalmuseums z. deutschen Kunst- u. Kulturgeschichte Bd.31. München.

- DIERCKE-Weltatlas, hg. Ulf Zahn (1988). - Braunschweig.
- DOWNS, Roger M./STEA, David (1982): Kognitive Karten. Die Welt in unseren Köpfen. Dt. Übersetzung, hg. Robert Geipel. - New York.
- DROSDOWSKI, Günter/ SCIULZE-STUBENRECHT, Werner (1992): Duden Redewendungen und sprichwörtliche Redensarten. - Mannheim/Leipzig/Wien/Zürich.
- EIBL-EIBESFELDT, Irenäus (1995): Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriss der Humanbiologie. - München/Zürich.
- ENGELHARDT, Wolf-Dieter/GLÖCKEL, Hans (1973): Einführung in das Kartenverständnis. - Bad Heilbrunn.
- FRITSCHE, V. (1964): Links und rechts in Wissenschaft und Leben. -
- GERNDT, Helge (1981): Kultur als Forschungsfeld. Über volkskundliches Denken und Arbeiten. - Münchner Beiträge zur Volkskunde Bd. 5. München.
- GORNATOWSKI, A. (1936): Rechts und links im antiken Aberglauben. - Diss. Breslau.
- GRIMM, Jacob u. Wilhelm (1889): Deutsches Wörterbuch Bd. 7, hg. Matthias Lexer. - Leipzig.
- GROSJEAN, Georges / KINAUER, Rudolf (1970): Kartenkunst und Kartentechnik vom Altertum bis zum Barock. - Bern/Stuttgart.
- HELLER, Florian (1962): Ein Excentrique aus der Petershöhle bei Velden (Mittelfranken). - In: Die Höhle. Zeitschrift f. Karst- u. Höhlenkunde 13. Jg. II. 3, S. 64-67.
- Heller, Hartmut (1985): Stadtbürgergärten, Bauerndörfer - und ein Datierungsproblem. Der Nordwestsektor in der sog. Nürnberger Radkarte. - In: Heimatkundl. Beiträge. Beilage d. Amtl. Schulanzeigers f. d. Reg. - Bezirk Mittelfranken 1, S. 12-14.
- HELLER, Hartmut (2000): Zur kulturellen Evolution von Pelikan und Adler. Relikte in der Bildersprache von Heraldik und Hausrat, Brauch und Werbung. - In: Relikte. Der Mensch und seine Kultur (Matreier Gespräche 1998), hg. Max Liedtke. Graz. S. 209-232.
- KLETT-Geographie (1970): 5./6. Schuljahr. Wir entdecken die Welt, hg. L. Bruck, M. König, K. Mayer, A. Schultze, A. Vogel. - Stuttgart, hier S. 13.
- KLETT-Verlag (1979): Alexander-Kalender 1979. - Stuttgart.
- KLUGE, Friedrich (1963 bzw. 1989): Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. - 19. Aufl. hg. Walther Mitzka. Berlin u. 22. Aufl. hg. Elmar Seebold. Berlin/New York.
- KOENIG, Otto (1970): Kultur und Verhaltensforschung. - München.
- KRETSCHMER, Ingrid/DÖRFLINGER, Johannes/WAWRIK, Franz (1986): Lexikon zur Geschichte der Kartographie. - Die Kartographie und ihre Randgebiete, hg. Erik Arnberger. Bd. C 1/2. Wien.
- KRÜGER, Herbert (1958): Des Nürnberger Meisters Erhard Etzlaub älteste Straßenkarte von Deutschland. - In: Jahrbuch f. fränk. Landesforschung 18, S. 1-286.
- KRÜGER, Herbert (1963-1966): Oberdeutsche Meilenscheiben des 16. und 17. Jahrhunderts als straßengeschichtliche Quellen. - In: Jahrbuch f. fränk. Landesforschung 23, S. 171-195; 24, S. 167-206; 25, S. 325-379; 26, S. 234-306.
- LIEDTKE, Max (1994): Verlaufsformen der Kulturentwicklung. Dargestellt an Beispielen der Form- und Funktionsveränderungen bei liturgischen Gewändern. - In: Kultur-ethologie. Über die Grundlagen kultureller Entwicklungen, hg. Max Liedtke. München, S. 26-79.
- MERKEL, Friedrich W. (1980): Orientierung im Tierreich.
- MERTENS, Veronika (1983): Mi-parti als Zeichen. - Kulturgeschichtliche Forschungen Bd.1. Remscheid.

- OGRISSEK, Rudi (1981): ABC Kartenkunde. - Dresden.
- RÖHRICII, Lutz (1960): Links und rechts. - In: Religion in Geschichte und Gegenwart, hg. Kurt Gallig. - Bd. 3. Tübingen.
- RÖHRICII, Lutz (1992): Das große Lexikon der sprichwörtlichen Redensarten. - 4 Bde. Freiburg/Basel/Wien.
- ROSIEN, Walter (1952): Die Ebstorfer Weltkarte. - Schriften d. Niedersächs. Heimatbundes e.V. NF 19. Hannover.
- SAMMET, Gerald (1990): Der vermessene Planet. Bilderatlas zur Geschichte der Kartographie. - Hamburg.
- SCHILLING, Heinz (1999): 1500. Neue Welten und die Spaltung der Kirche - die „Zeit der Reformationen“. - In: Das Jahrtausend im Spiegel der Jahrhundertwenden, hg. Lothar Gall. Berlin, S. 205-240.
- SCHNELBÖGL, Fritz (1960-1962): Zur Geschichte der älteren Nürnberger Kartographie. - In: Mitteilungen d. Vereins f. Geschichte d. Stadt Nürnberg 49, S. 170-176; 50, S. 286-298; 51, S. 214-230.
- SCHNELBÖGL, Fritz (1960a): Dokumente zur Nürnberger Kartographie. - Beiträge zur Geschichte u. Kultur der Stadt Nürnberg, hg. Stadtbibl. Nürnberg. Bd. 10.
- SCHNELBÖGL, Fritz (1960b): Eine Spessart-Karte aus dem Jahre 1594. Die früheste Karte des Waldgebietes. - In: Die Stimme Frankens/Fränkische Heimat 32, II. 3, S. 79-82.
- TIGGESBÄUMKER, Günter (1983): Die Altkartenbestände der Staatlichen Bibliothek Ansbach. - Bamberger Geograph. Schriften. Sonderfolge Nr. 1. Bamberg.
- TIGGESBÄUMKER, Günter (1984/85): Zur Geschichte der Kartographie Mittelfrankens. - In: Jahrbuch d. Hist. Vereins Mittelfranken Bd. 92, S. 123-142.
- TIGGESBÄUMKER, Günter: Handgezeichnete Karten und Pläne der Stadtbibliothek Nürnberg. - Beiträge z. Geschichte der Stadt Nürnberg, hg. Stadtbibl. Nürnberg. Bd. 23.
- VOLLET, Hans (1977): Abriss der Kartographie des Fürstentums Kulmbach-Bayreuth. - Die Plassenburg. Schriften für Heimatforschung u. Heimatpflege in Ostfranken. Bd. 38. Kulmbach.
- VOLLET, Hans (1988): Weltbild und Kartographie im Hochstift Bamberg. - Die Plassenburg. Schriften für Heimatforschung u. Heimatpflege in Ostfranken. Bd.47. Kulmbach.
- WILHELMY, Herbert (1966): Kartographie in Stichwörtern. Kiel (6. überarbeitete Aufl., hg. A. Hüttermann/D. Schröder) Zug 1996.
- WITT, Werner (1979): Lexikon der Kartographie. - Wien.
- WITTMANN, Leonhard (1940): Landkarten von Franken aus der Zeit von 1490-1700. - Nürnberg.
- WOLF, Siegmund A. (1993): Deutsche Gaunersprache. Wörterbuch des Rotwelschen. - Hamburg.
- ZÜCHNER, Christian (1988): Kartenbilder des 3. und 2. Jahrtausends v. Chr. - In: Mitteilungen d. Fränk. Geograph. Gesellschaft Bd. 33/34, S. 321-344.

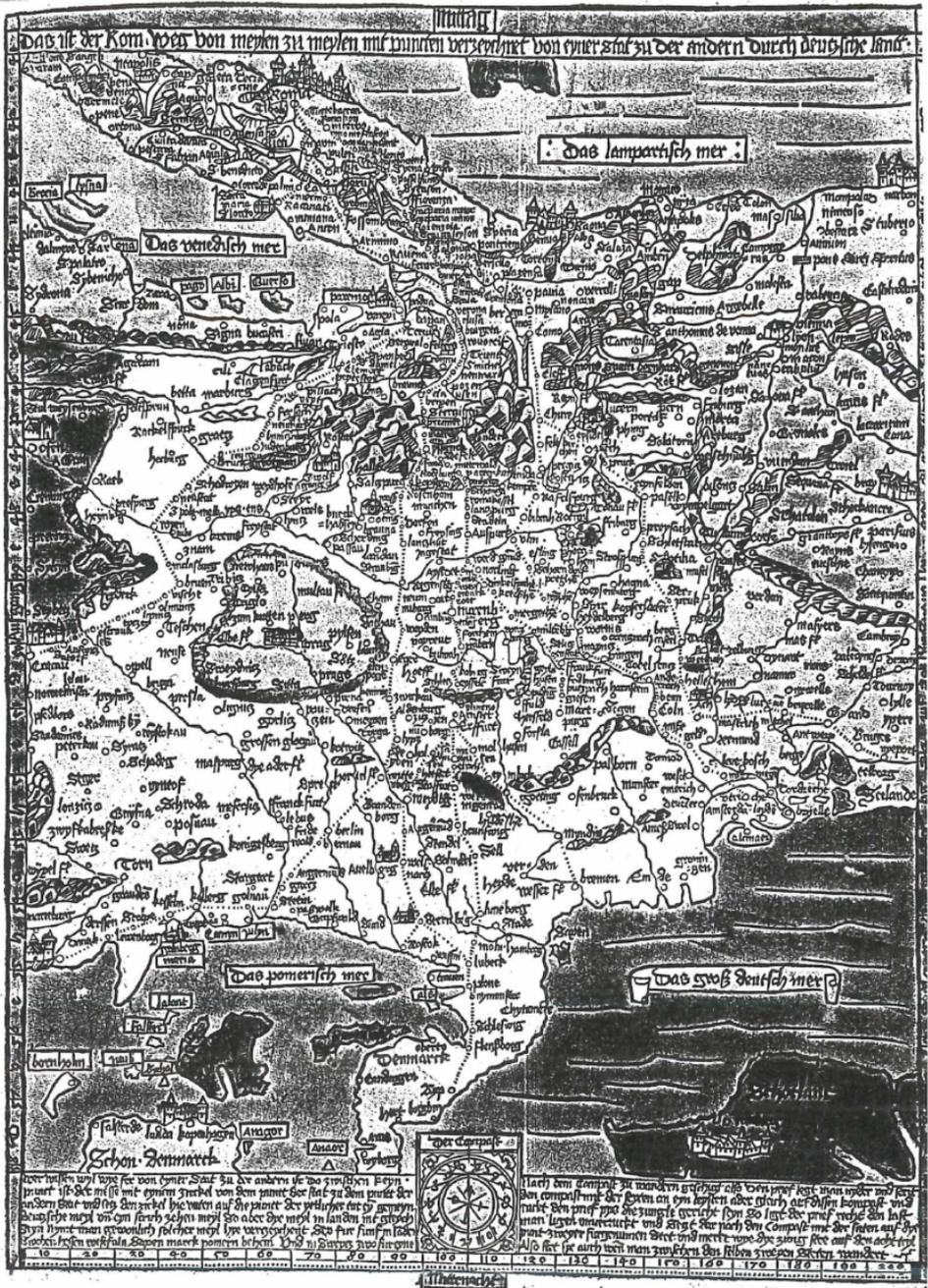


Abb. 1.: „Romwegkarte“ des Nürnberger Kartographen Erhard Etzlaub aus dem Heiligen Jahr 1500 (Quelle: Klett-Geographie 1970, 13)

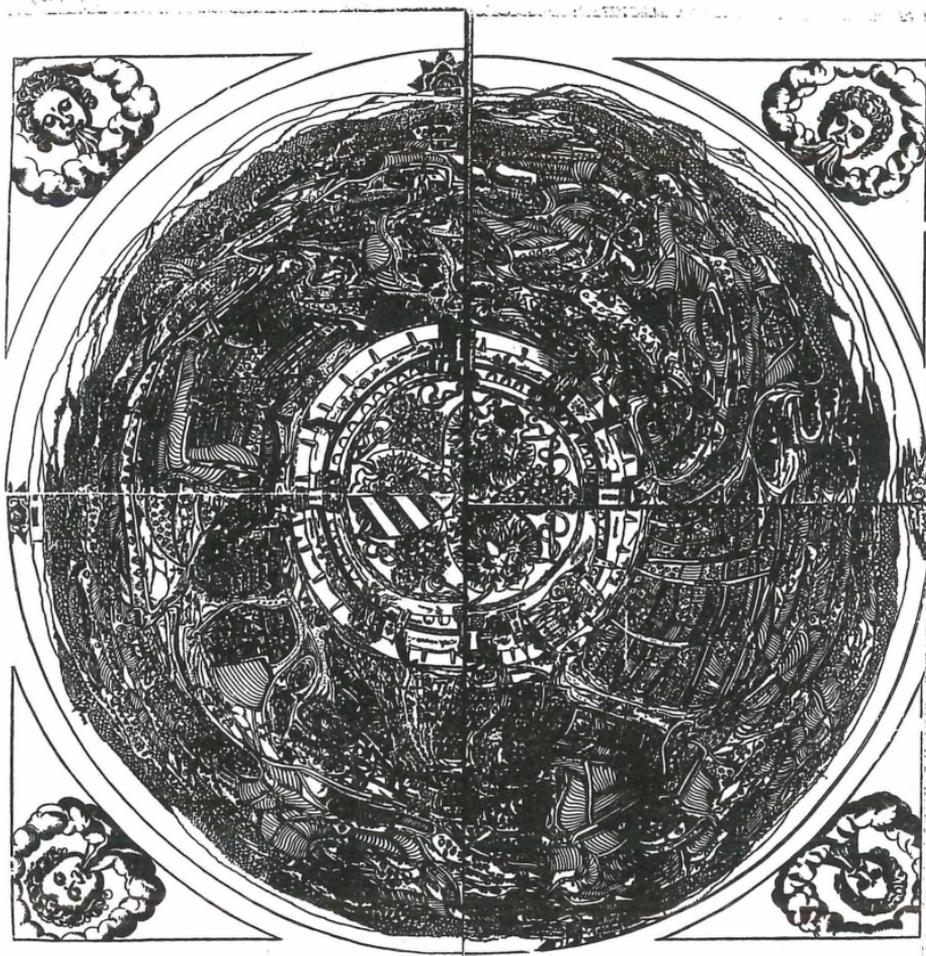


Abb. 2: Rundprospekt der Stadt Nürnberg, anonym ca. 1566/72 (Quelle: Schnellbögl, F. 1960 a, 70/71)

Süßliche anzeigen aller Städte, die weit von
 Augspurg in diecken zu raffen sambt der Zürnemstern fleckend, vuffer vn
 Ktöster so dar zu wäsen ordenlich vnd vnder schidlich tenampt sein zu vnder
 gleichen tag nuch hümme. gar lustig vnd nützlich zugebrauchen.

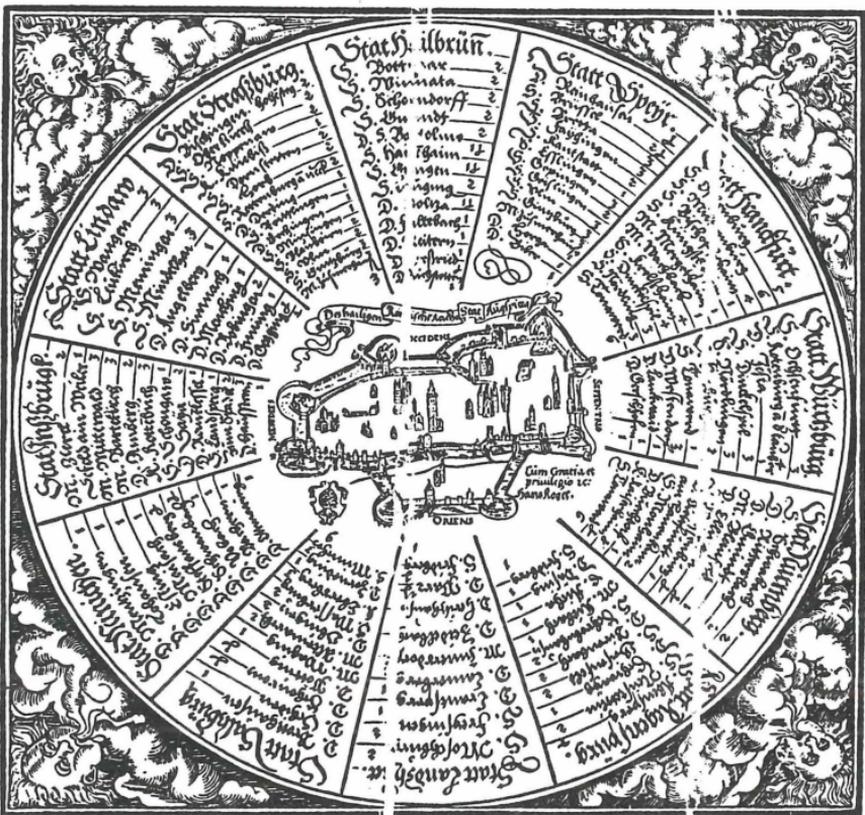


Abb. 3: Hans Roglers Augsburger Meilenscheibe, – die früheste ihrer Art, nach 1563
 (Quelle: Krüger, H. 1963, Abb.1)

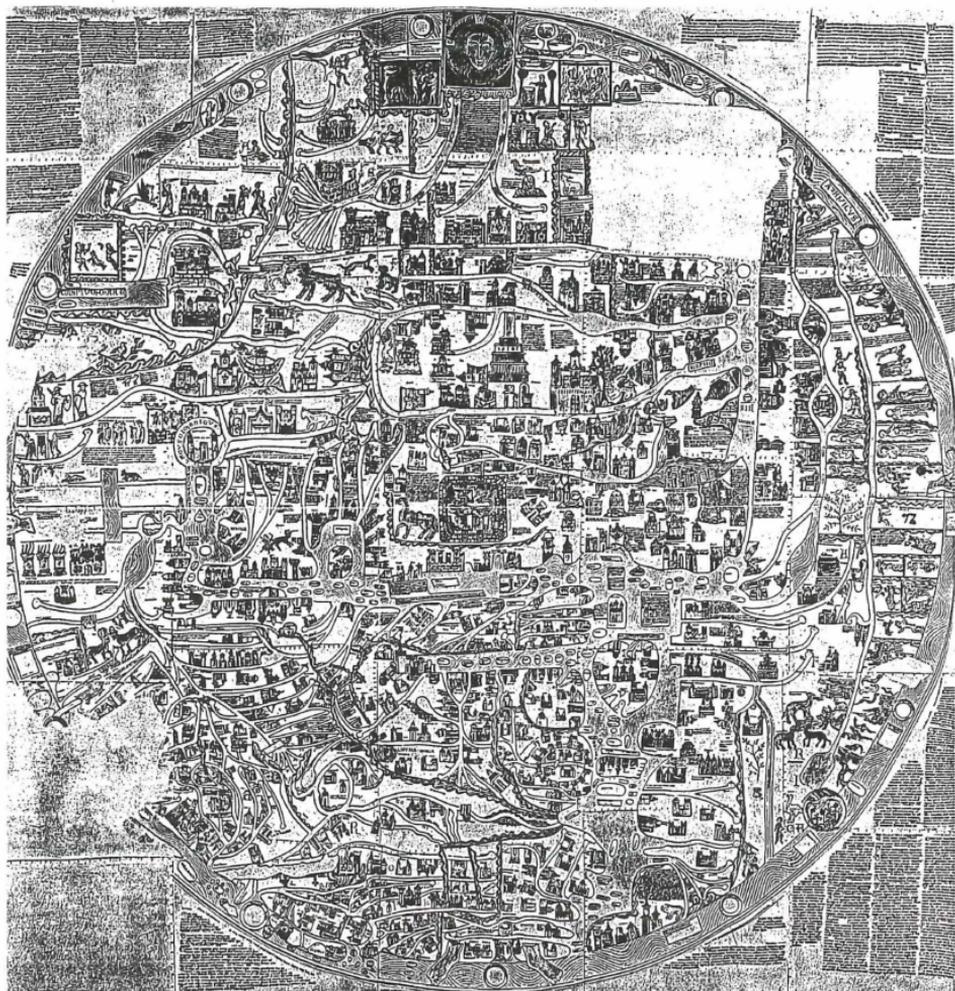


Abb. 5: Mittelalterliche Weltkarte aus dem Kloster Ebstorf, 13. Jahrhundert
(Quelle: Sammet, G.1990, 86)

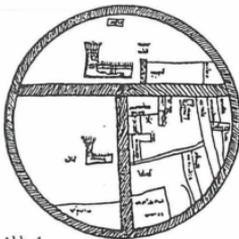
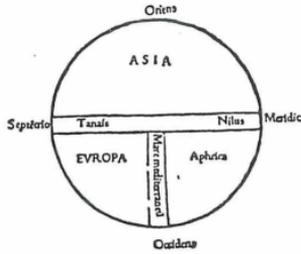


Abb. 1
Weltkarte im T-O-Schema aus einer Sallust-Handschrift des 12. Jahrhunderts (Rom, Biblioteca Vaticana). Das Stadtbild oben ist als Jerusalem, das linke als roma bezeichnet. Rechts neben Jerusalem das Rote Meer und Ägypten. Rom gegenüber cartago.



Mittelalterliche Kartographie nach „TO-Schema“: Das T steht für das Kreuz Christi, das O für das Weltkreuz

Weltkarte im T-O-Schema, gedruckt in dem »Orbis brevium« von Zacharias Lilius, Florenz 1495.

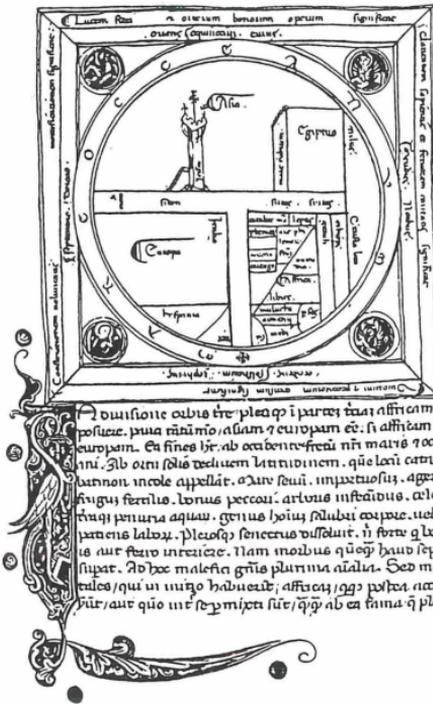


Abb. 2
Weltkarte im T-O-Schema aus einer Sallust-Handschrift des 14. Jahrhunderts (Venedig, Biblioteca Marciana).

Das kreisförmige, vom »Mare oceanum« umflossene Weltbild in der üblichen T-O-förmigen Teilung, wobei der Stamm das Mittelmeer, die linke Hälfte des Mittelmeers Ägäis und Marmara, die rechte den Nil bedeuten, so daß sich die drei Erdteile Asia, Europa, Africa ergeben. Ohne den Versuch, Küstenlinien zu bilden, sind hier die Länder einfach beiderseits der Balken des T angeordnet. Ägypten, vom mare rubrum (Rotes Meer) auf der einen und dem Nilus auf der anderen Seite eingefasst, ist dabei ganz nach Asien geraten. Auf der Europaseite Italia, Hispania und z. T. auf der Afrika-seite Gades. Auf der Afrika-seite in der Mitte cartago.

Abb. 6: Das T-O-Schema mittelalterlicher Mönchskarten (Quellen: Bagrow, L./Skelton, R.A. 1963, 57 und Sammet, G. 1990)

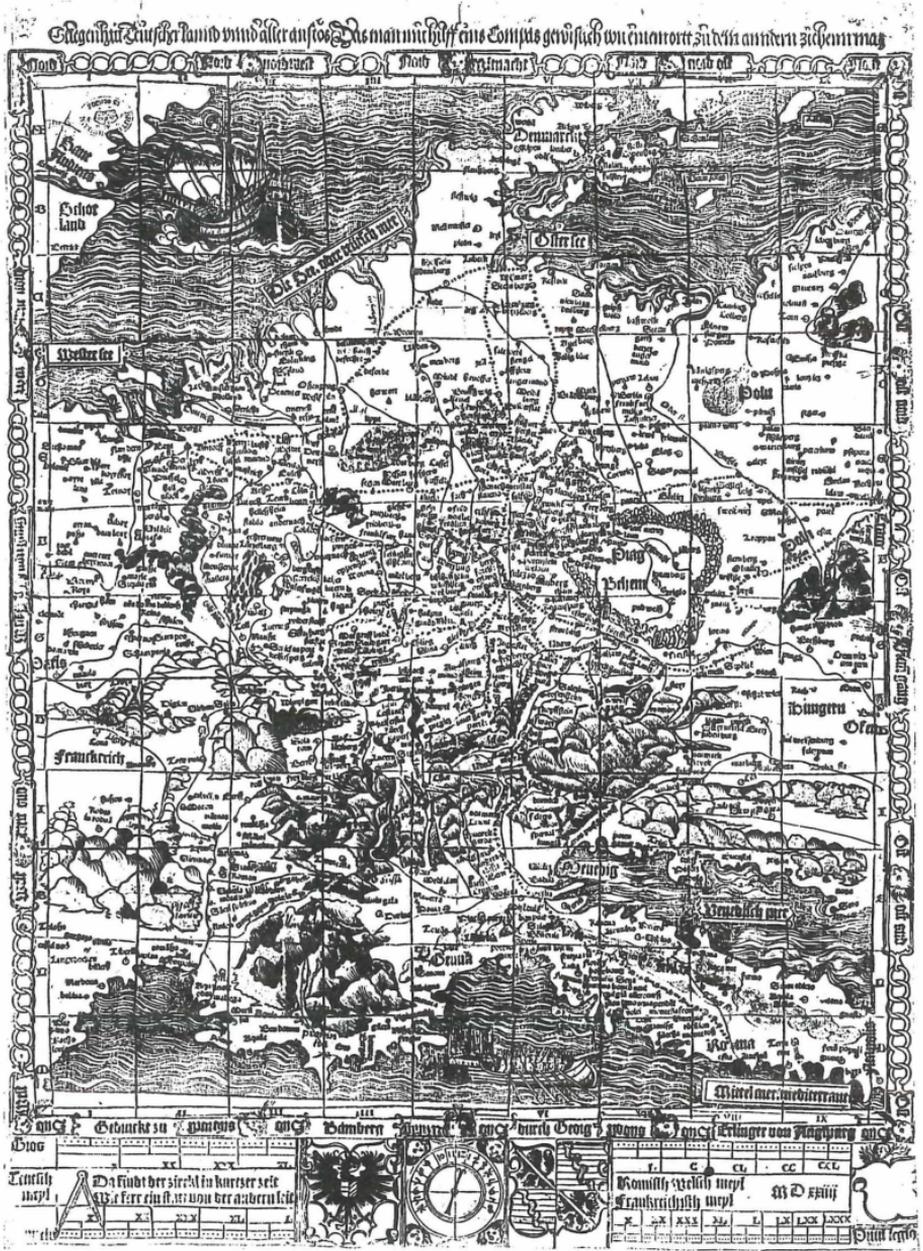


Abb. 7: Georg Erlingers Mitteleuropa-Darstellung, Bamberg 1530 = Umkehrung der gesüdeten Romswegkarte Erhard Etslaubs von 1500 (Quelle: Vollet, H. 1988, 64)

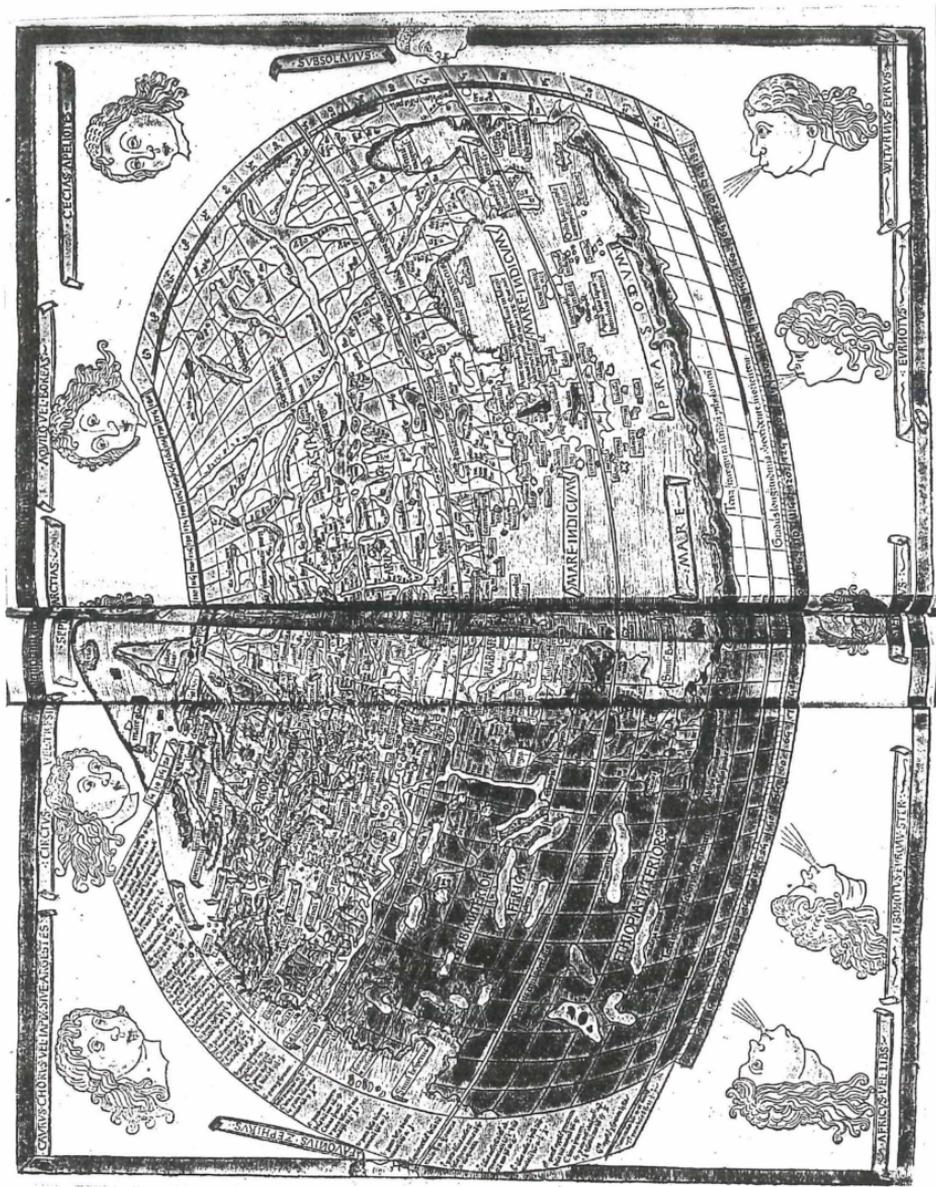


Abb. 8:
Die genordete
„Weltkarte des
Ptolemäus“, hier
im Ulmer Druck
von 1482
(Quelle: Sam-
met, G. 1990,
68/69)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Matreier Gespräche - Schriftenreihe der Forschungsgemeinschaft Wilheminenberg](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [2002](#)

Autor(en)/Author(s): Heller Hartmut

Artikel/Article: ["Norden ist oben"? Anmerkungen zu Erhard Etzlaubs Romwegkarte \(1500\) und anderen Mustern von Richtungsverhalten 8-29](#)