

# Eine kurze Geschichte der Kartographie sowie der Vermessung Bayerns

von Robert Glassl

*Karten dienen der räumlichen Orientierung und der abstrakten Veranschaulichung von Teilen der Erdoberfläche. Sie sind Abbilder der Landschaft mit sichtbaren und unsichtbaren (z. B. Grenzen), mit ihren natürlichen (z.B. Flüsse) und vom Menschen geschaffenen (z.B. Straßen) Gegebenheiten. Sie bieten verschiedene Inhalte an, bereiten einen Ausschnitt der realen Welt auf. So haben sie zum Beispiel geologische oder geographische Themen zum Gegenstand ihrer Darstellung oder veranschaulichen soziale, wirtschaftliche oder kulturelle Daten. Sie bieten Wissen in verschiedenen Maßstäben, Detailgenauigkeiten, Lage- und Zeitbeziehungen an. Hier vorgesehlt wird eine kurze Zusammenfassung über die Geschichte der Kartographie sowie über die Geschichte der Vermessung Bayerns.*

Die auf Karten dargestellten thematischen Inhalte vermitteln oft eine Überfülle von Daten und Informationen. Deshalb ist stets zu hinterfragen, welchen Absichten die Kartendarstellungen unterliegen, inwieweit diese neutral, objektiv und exakt sind. Voraussetzung für eine sinnvolle Interpretation der dargestellten Karteninhalte und des verwendeten Maßstabs ist die Kenntnis der Signatur (Kartenlegende) und ihrer Bedeutung. Denn Karten waren und sind Werkzeuge der Politik, um Besitzansprüche geltend zu machen oder neu zu regeln, der Verwaltungen, um Informationen über Grundstücksgrößen und Grenzverläufe zu gewinnen. Karten begannen juristischen Wert zu besitzen, sie schufen neue Weltbilder. Heute ermöglicht die Digitalisierung einen neuen Umgang mit kartographischem Material und neue Formen der Darstellung der Erdoberfläche. Allerdings beziehen sich von uns genutzte digitale Karten meist auf unseren eigenen Aufenthaltsort, haben mit uns und unseren eigenen Absichten (Fahrziele, touristische Informationen vor Ort) zu tun und laden kaum noch dazu ein, Orte und Räume zu betrachten, die sich nicht unmittelbar auf uns beziehen. Gedruckte Karten verschwinden allmählich, weichen den digitalen Bildschirmdarstellungen. Auch werden oft nur noch digitale Karten aktualisiert.

## **Eine kurze Geschichte der Kartographie**

Bereits 1500 v. Chr. wurden auf Tontafeln Karten dargestellt. Sie zeigen von Bewässerungskanälen getrennte Grundstücke. Damit wurden Eigentumsverhältnisse dokumentiert. Griechen, Römer und Phönizier verwendeten Kartenzeichnungen von Küstenlinien, die zur Orientierung mit nautischen Angaben und Segelanweisungen versehen sind. Die Weltkarten des Mittelalters waren keine Landkarten im heutigen Sinne, eher Weltbilder, die mit jeweils unterschiedlichen Absichten verbunden waren. So wurden geographische Daten schematisiert und abstrahiert und der theologischen Deutung untergeordnet. Meist wurde auf ihnen Jerusalem im Zentrum und der Orient dort dargestellt, wo sich auf den heutigen Karten der Norden befindet. Daraus hat sich der Begriff Orientierung entwickelt! Während man im späten Mittelalter auf sog. Portolankarten oft mit großer Sorgfalt die Beschaffenheit von Küstenlinien und Erkenntnisse über Meeresströmungen anfertigte, wusste man vom Landesinneren vieler Länder nur wenig. Das Wissen der Antike wurde in der Renaissance allmählich wiederentdeckt, allerdings auch die Irrtümer von damals übernommen. So beispielsweise die viel

zu geringe West-Ost-Ausdehnung Europas und Asiens, die Kolumbus glauben ließ, dass die Entfernung zwischen der Westküste Europas und der Ostküste Asiens nicht allzu groß sein könne.

Die ersten Straßenkarten Mitteleuropas wurden um 1500 erarbeitet, gedacht als Anleitung für Pilgerreisen nach Rom. Die Azteken besaßen damals bereits zuverlässigere Straßenkarten sowie kosmographische Karten, die auf ihren astronomischen Kenntnissen basierten. 1569 stellte der Niederländer Gerhard Kremer, besser bekannt als Mercator, in Duisburg seine Weltkarte vor, die auf einer Zylinderprojektion basierte. Sie erfasste die Erde zwischen ca. 60° nördlichen und 60° südlicher Breite. Die Polargebiete waren aufgrund zu großer Verzerrungen darauf nicht darstellbar.

In Europa begannen sich allmählich Territorialstaaten auszubilden. Für deren Verwaltung waren genaue Karten unerlässlich. Forschungsreisende lieferten immer genauere Kenntnisse über das Landesinnere bisher kaum bekannter Gebiete. In Frankreich konnte 1744 nach jahrzehntelanger Arbeit die erste kartographische Erfassung eines Landes abgeschlossen werden. Schließlich bemühte man sich um einheitliche Maßstäbe, Längenmaße und weitere standardisierte Darstellungen sowie um die Festlegung der Lage eines Nullmeridians. Dieser wurde 1884 mit dem Nullmeridian von Greenwich bestimmt.

### **Die Geschichte der Vermessung Bayerns im Überblick**

Vor etwa 220 Jahren wurden die Grundlagen für die Landesvermessung Bayerns geschaffen. Davor gab es Darstellungen bayerischer Gebiete bereits in der römischen Straßenkarte „Tabula Peutingeriana“, die im 4. Jahrhundert entstand, sowie in der ersten topografischen Karte Bayerns von Johann Turmair, besser bekannt als Aventinus, aus dem Jahre 1523. Der Mathematiker, Astronom und Kartograph Philipp Apian regte gut 20 Jahre später eine „Landes-Mappierung“ an. Herzog Albrecht V. von Bayern nahm diese Anregung auf und ordnete ihre Realisierung an. Sieben Jahre arbeitete Apian an dieser auf exakten astronomischen Längen- und Ortsbestimmungen beruhenden Karte. 1563 legte er das vollständige Werk vor, eine aus 40 Pergamentblättern bestehende, handgezeichnete Karte Bayerns im Maßstab 1:45000. So eine Karte hatte bis dahin kein europäisches Land aufzuweisen.<sup>1</sup> Fünf Jahre später hatte Apian auch eine verkleinerte Version in 24 Landtafeln erstellt. Diese diente bis ins 18. Jahrhundert als Grundlage für die Landkarten Bayerns.

Im Juni 1800 hatte Napoleon im Zweiten Koalitionskrieg Österreich besiegt und seine Armeen das mit Österreich verbündete Bayern besetzt. Der bayerische Kurfürst Max Joseph und sein oberster Minister Graf Maximilian Joseph Freiherr von Monteglas (1759-1839) setzten daraufhin Reformbewegungen in Gang, um ein modernes Bayern zu schaffen und das aus mehreren Territorien und von vielerlei Rechten, Dialekten, Traditionen und Anschauungen geprägte Staatsgebilde zu vereinen. Eine zentrale Aufgabe dazu war die genaue Vermessung des Landes. Als Steuergrundlage benötigte man eine Vielzahl genauer Katasterkarten sowie eine zuverlässige topographische Aufnahme des bayerischen Gebietes. Dazu wurde am 19. Juni 1801 das „Topographische Bureau“ gegründet. Für die kartographische Landesaufnahme benötigte man ein das ganze Land abdeckendes Dreiecksnetz. Die Eckpunkte dieser Dreiecke dienten dazu, bereits vorhandene Karten und notwendige Ergänzungen lagerichtig aneinanderzufügen. Im ganzen Land mussten zunächst markante Punkte festgelegt und ihre Lage im Grandnetz der Erde bestimmt werden. In der Regel waren dies Berge oder Türme mit guter Sichtverbindung zueinander. Misst man eine der Seitenlängen kann man durch Winkelmessung die beiden anderen Seitenlängen ermitteln. Als Basis wurde eine Strecke ohne größere Höhenunterschiede zwischen Oberföhring und Aufkirchen festgelegt, deren Verlängerung auf der einen Seite durch die Spitze des nördlichen Turms der Münche-

---

<sup>1</sup> Seeberger 2001, S. 6.

ner Frauenkirche geht. Dieser Punkt wurde als Nullpunkt des bayerischen Koordinatensystems bestimmt. Auf der anderen Seite bildete die Turmspitze der Kirche in Aufkirchen den zweiten Bezugspunkt.

1812 konnten die ersten beiden Blätter des „Topographischen Atlas vom Königreich Bayern“ vorgelegt werden. Dieser sollte schließlich 112 Blätter im Maßstab 1:50000 umfassen. Zudem waren für die damalige Größe Bayerns über 20000 Messtischblätter vorgesehen im Maßstab 1:5000 bzw. 1:2500 in Städten. Bis 1814 waren Niederbayern, Ober- und Mittelfranken sowie die Oberpfalz und Schwaben erfasst. Als hier die Steuern auf Grundlage der neuen Vermessungen festgelegt wurden gab es viele Beschwerden der Grundstückseigentümer. Im Zuge der Vermessungsarbeiten erfolgte auch die Erstbesteigung der Zugspitze am 17. August 1820. 1818 waren entlang der Grenze Bayern-Tirol die Dreiecksnetze beider Länder verbunden worden. Bayern übernahm im Rahmen der Vermessungen als Höhenbezugssystem das in Österreich übliche Niveau des Meeresspiegels bei Venedig. Um ein einheitliches Kartenbild erstellen zu können war es notwendig, die Darstellungen der Karteninhalte, wie Gebäude, Straßen, Vegetation, Gewässer, Geländeformen oder Beschriftungen zu normieren. Ein Problem hatte sich schnell gezeigt: die noch nicht verbindlich festgelegte Schreibweise der Ortschaften.

Gedruckt wurden die 112 Blätter des „Topographischen Atlas vom Königreich Bayern 1:50000“, dessen letzte Blätter 1867 entstanden, sowie die mehr als 20000 Flurkarten im 1796 von Alois Senefelder erfundenen Steindruckverfahren, der Lithographie. Der hier gewählte Kartenausschnitt zeigt die Täler von Donau, Schwarzer Laber, Naab und Regen in der Umgebung von Regensburg.



*Ausschnitt aus einem Nachdruck des Topographischen Atlas vom Königreich Bayern 1:50000 Blatt Nr. 48 Regensburg, 1819 (herausgegeben vom Bayerischen Landesvermessungsamt München, 1982)*

1867 wurde auch eine Neuaufnahme des Königreichs in einem topographischen Kartenwerk im Maßstab 1:25000 mit Geländedarstellungen in Höhenlinien beschlossen. Mit der Gründung des Deutschen Reiches 1871 war es notwendig geworden die vielen unterschiedlichen Maßsysteme der einzelnen Länder zu vereinheitlichen. 1878 verständigten sich Preußen, Württemberg, Sachsen und Bayern darauf, einheitliche Karten des Deutschen Reiches im Maßstab 1:100000

zu erstellen. Von den insgesamt 678 Kartenblätter fielen auf Bayern 80. 1901 war das Werk fertiggestellt, erstmalig gab es auch in einer Sonderausgabe Hochgebirgsblätter mit Schummerungen, die das Gelände in der Kartendarstellung strukturierten. In den Jahren von 1868 bis 1878 wurde das bayerische Präzisionsnivellement auf einen genauen Höhenanschluss auf den Meeresspiegel der Nordsee umgestellt und das Vermessungsnetz an das Präzisionsnivellement des preußischen geodätischen Instituts angeschlossen. Damit wurden alle bayerischen Höhenpunkte auf den Nullpunkt des Pegels in Amsterdam, bis heute mit Normalnull (NN) bezeichnet, bezogen.

Da die Katasterblätter stets den aktuellen Stand der Grundstücksflächen aufzeigen sollten mussten Veränderungen möglichst rasch durch weitere Messungen und Beschreibungen dokumentiert werden. Allerdings war dies mit hohen Kosten verbunden und wurde nicht mit der notwendigen Achtsamkeit durchgeführt mit der Folge, dass die Katasterpläne oft nicht mehr mit der Realität übereinstimmten. Da dadurch Steuereinnahmeverluste entstanden, übernahm die Bayerische Staatsregierung 1909 die halbstaatlichen Vermessungsbehörden mit allen Mitarbeitern in den Staatsdienst. 81 Vermessungsämter entstanden. Vernachlässigt hatte man auch die Sicherung der eingemessenen Bezugspunkte. Eine Vermarkung der Grundstücksgrenzen mit Grenzsteinen war nur in Franken üblich, in Altbayern waren dagegen vergängliche Grenz-Markierungen wie Feldraine, Hecken, Zäune oder Gräben in Gebrauch. Dadurch entstanden oft erbittert geführte Grenzstreitigkeiten. Erst 1868 wurde für Bayern ein Vermarkungsgesetz erlassen mit der verbindlichen Einführung von Feldgeschworenen für alle Gemeinden, aber weiterhin nicht mit dem verbindlichen Setzen von Grenzsteinen. Dies wurde erst 1900 bei der Abmarkung neu zu vermessender Grundstücke zur Pflicht.

Die Umrechnung des bayerischen Hauptdreiecksnetzes auf das Gauß-Krüger-Koordinatensystems dauerte bis 1976. 1959 begann das Bayerische Landesvermessungsamt für topographische Aufnahmen Luftbilder zu verwenden und dafür regelmäßige Befliegungen durchzuführen. Die Luftbilder müssen in einem technisch aufwändigen Verfahren entzerrt werden. Es entstehen Orthofotos in die Höhenlinien oder Katasterkarten einkopiert werden. Schließlich machten elektronische Messinstrumente, automatische Datenerfassung und –speicherung sowie exakte satellitengestützte Standortbestimmungen (GPS stand ab 1985 zur Verfügung) und die elektronische Datenverarbeitung die Erstellung digital erzeugter Karten und die Entwicklung von Geodatenbanken möglich.

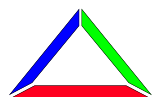
#### Literatur:

- Arnberger, E. (1977). Thematische Kartographie. Westermann; Braunschweig.
- Bayerisches Landesvermessungsamt (Hg.) (1968). Topographischer Atlas Bayern. List; München.
- Hegel, J. (1998): Geographische Interpretation topographischer Karten. Teubner; Stuttgart, Leipzig.
- Imhof, E. (1972): Thematische Kartographie. De Gruyter; Berlin. New York.
- Jensch, G. (1975<sup>2</sup>): Die Erde und ihre Darstellung im Kartenbild. Westermann; Braunschweig.
- Kittlitz, A. von (2016): Die Welt à la carte. – DIE ZEIT N° 26 vom 16. Juni 2016, S. 54-55.
- Landesvermessungsämter der Bundesrepublik Deutschland und das Institut für Angewandte Geodäsie (Hg.) (1977): Topographischer Atlas Bundesrepublik Deutschland. List; München und Wachholtz; Neumünster.
- Leonhard, J. (2019): Der überforderte Frieden. Versailles und die Welt 1918-1923. Sonderausgabe für die Bundeszentrale für politische Bildung. Verlag C.H. Beck; München.
- Quander, F. (2021): Die Arroganz der Gegenwart. – DIE ZEIT N° 46 vom 11. November 2021, S. 37.
- Schottman, A. und J. Winter (2019): Weltbildwechsel. Utb Haupt; Berlin.
- Seeberger, M. (2001): Wie Bayern vermessen wurde. – Hefte zur Bayerischen Geschichte und Kultur Band 26. Haus der Bayerischen Geschichte; Augsburg.
- Vossmerbäumer, H. (1991): Geologische Karten. Schweizerbart; Stuttgart.
- Wilhelmy, H. (1975<sup>3</sup>): Kartographie in Stichworten. Hirt; Kiel.
- 

---

**AGRICOLA** Informationsblätter zur Kultur- und Naturgeschichte, Blatt 85/2023  
Robert Glassl (2023): Eine kurze Geschichte der Kartographie sowie der Vermessung Bayerns.

**Herausgeber:** AGRICOLA  
Arbeitsgemeinschaft für Kultur- und Naturgeschichte Region  
Schwarze Laber-Tangrintel e.V. Geschäftsstelle: Sonnenstraße 1, 92331 Parsberg



[www.agricola-bayern.de](http://www.agricola-bayern.de)

