

## Die Besonderheiten der Kartenproduktion in Sachsen im Rahmen der Mitteleuropäischen Gradmessung (seit 1862)

**Im Jahr 2012 jährte sich zum 150. Mal der Beginn der Mitteleuropäischen Gradmessung. Dieses vom preußischen Generalleutnant z.D. Johann Jacob Baeyer initiierte wissenschaftliche Großprojekt wurde in Sachsen im Rahmen einer Ausstellung, von Vorträgen und einer Festveranstaltung umfassend gewürdigt. Als ein Ergebnis der Gradmessung wurden in Sachsen seit 1904 neue Messtischblätter im Maßstab 1 : 25 000 auf der Grundlage der Triangulationen und der daran anschließenden topographischen Aufnahmen bearbeitet. Jedoch bestand bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts dringender Bedarf an gutem Kartenmaterial für verschiedenste Zwecke. Wie dieser auf der Grundlage vorheriger Landesaufnahmen gedeckt wurde, zeigt der folgende Beitrag.**

### Historische Landesaufnahmen in Sachsen

Die Produktion von Karten, insbesondere von Landesaufnahmen seit dem ausgehenden 16. Jahrhundert kann immer mit Interessen in Verbindung gebracht werden – seien es solche der Herrschaftsausübung (Verwaltung) oder des Militärs. In diesem Kontext stehen auch die in Sachsen durchgeführten Landesaufnahmen.

Als Erste ist die sächsische Landesaufnahme von Matthias Öder († 1614) und Balthasar Zimmermann (1570 – 1634) zu nennen. Die beiden Markscheider kartierten zwischen 1586 und ca. 1620 im Auftrag des sächsischen Kurfürsten die herrschaftlichen Besitzungen und Wälder. Die Originalaufnahmen im Maßstab 1:13333 (Ur-Öder) wurden zusätzlich als Reinzeichnung in den Maßstab 1:53333 (Öder-Zimmermann) übertragen. Die Aufnahmen decken einen Großteil des damaligen kursächsischen Staatsgebietes von der Werra im Westen bis an den Queis im Osten ab, mussten jedoch wegen der Unsicherheiten des 30jährigen Krieges um 1620 abgebrochen werden.

Um 1720 führte Adam Friedrich Zürner (1679 – 1742) im kurfürstlichen Auftrag eine Landesaufnahme durch, die heute aufgrund ihrer Ent-

stehung als geographische Landesaufnahme bezeichnet wird. Zürner vermaß die Straßen und stellte Meilensäulen auf. Die Inhalte seiner Karten beruhen im Wesentlichen auf Fragebögen, die an die Gemeinden verschickt wurden. Bekannt sind heute zwei Ausgaben des Atlas Augusteus Saxonicus sowie eine vier Blätter umfassende unfertige Große Landeskarte.

Als im heutigen Sinne wesentlich genauer ist die 1780 begonnene sächsische Landesaufnahme von Friedrich Ludwig Aster (1732 – 1804) einzustufen, die auch den Ausgangspunkt für die nachfolgend beschriebenen Entwicklungen bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts bildet.

### Die Meilenblätter als Ausgangspunkt der kartographischen Weiterentwicklung

Ab Ende des 18. Jahrhunderts arbeiteten zahlreiche Länder, so auch das Kurfürstentum (seit 1806 Königreich) Sachsen, an der Herstellung topographischer Kartenwerke. Hauptgründe waren die rasche Entwicklung des Militärwesens infolge des Siebenjährigen Krieges sowie der steigende Bedarf der Verwaltung. Es existierten zwar gedruckte kleinmaßstäbige Karten, die jedoch nur eine grobe geographische Übersicht vermittelten.

Im August 1780 wurde das sächsische Ingenieurkorps von Kurfürst Friedrich August II. (1750 – 1827) mit der Herstellung einer genauen Situationskarte beauftragt. Leiter des Vorhabens wurde Friedrich Ludwig Aster. Zunächst galt es, den Maßstab zu bestimmen und damit die Darstellungsgröße festzulegen, eine Landesaufnahme vorzunehmen, dafür das Gelände zu erkunden und eine Basismessung durchzuführen. Die Landesaufnahme erfolgte auf der Grundlage einer Triangulation, die im Festpunktbild kartiert und für die topographische Geländeaufnahme weiter verdichtet wurde. Im Frühjahr 1781 begann die topographische Geländeaufnahme mit dem Messtisch. Alle militärisch wichtigen Objekte wurden erfasst und eingezeichnet sowie durch Krokieren (Schrittmaß, Schätzen von Entfernungen, gegenseitige Lagevergleiche von Objekten) vervollständigt. Neben Verkehrswegen, Ortsla-

gen, Gewässernetz und bedeutenden Objekten wurde auf die Wiedergabe des Reliefs besonderer Wert gelegt. Erstmals wurden Einzelformen des Geländes genau erfasst und mithilfe von Kreuzschraffen anschaulich dargestellt.

Die Basismessung bestimmte die Orientierung des Blattschnittes der Kartierung. Die Lage der Basis definierte die Abszisse des Koordinatensystems. Das verursachte für die Karten eine Verschwenkung von ca.  $43^\circ$  gegenüber der Nordrichtung (Abb. 1). Maßeinheiten der Vermessung und der Darstellungsmaßstab wurden von Beginn an klar definiert – ein großes Verdienst für die Zeit. Nach dänischem Vorbild waren die Kartenblätter quadratisch, mit einer Seitenlänge von einer Elle. Für die Vermessung galt als Maßeinheit die kleine sächsische Meile zu 12000 Ellen. Eine sächsische Elle entspricht 56,638 cm. Daraus ergibt sich der Maßstab 1:12000. Demnach zeigt jedes Blatt eine Fläche von einer Quadratmeile, was dem Kartenwerk den Namen Meilenblätter gab. Bis 1825 wurden mit Unterbrechungen durch die Napoleonischen Kriege insgesamt 547 Blätter hergestellt. Da es sich um ein militärisches Projekt handelte, existieren lediglich die handgezeichneten Exemplare. Neben dem Original (heute Dresdner Exemplar) gab es eine Kopie für den Kurfürsten/König, deren 371 Blätter 1813 in preußischen Besitz gelangten und heute als Berliner Exemplar (Abb. 2 und 3) bekannt sind, sowie die Revierkopie zahlreicher Blätter für das Oberbergamt Freiberg.

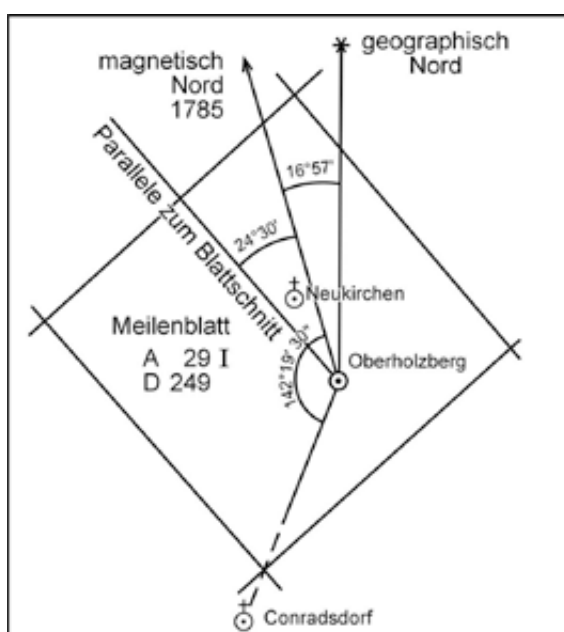


Abb. 1: Orientierung der Meilenblätter und Nordrichtungen; Erläuterungen s. Abbildungsverzeichnis



Abb. 2: Meilenblatt. Blatt B 187, Weinböbla, 1800 (Ausschnitt); Erläuterungen s. Abbildungsverzeichnis

### Vom Meilenblatt zum Messtischblatt

Schon vor Beginn der Gradmessungsarbeiten, insbesondere aber ab 1870 trat in Sachsen das alte Problem auf. Man benötigte genaues Kartenmaterial für diverse Zwecke. Dieses konnte jedoch erst nach Abschluss der Vermessungsarbeiten sowie der daran anschließenden topographischen Aufnahmen hergestellt werden. Die Arbeiten zur Gradmessung hatten 1862 begonnen, zusätzlich wurde seit 1865 ein Nivellement durchgeführt. Ein Abschluss der Arbeiten war um 1870 jedoch nicht absehbar. Daher mussten in Bezug auf dringend benötigtes kartographisches Material andere Wege gegangen werden. Dieser Übergang von den Meilenblättern zu den Messtischblättern ist daher nicht als einfacher Ersatz, sondern nur als Prozess der Ablösung mit verschiedenen Zwischenstufen zu verstehen.

Bereits 1819 erhielt Jacob Andreas Hermann Oberreit (1777 – 1856) den Auftrag zur Herstellung eines topographischen Kartenwerks für den öffentlichen Gebrauch, das aus den gerade fertiggestellten Meilenblättern entwickelt werden sollte. Die Karten wurden nun nach Norden

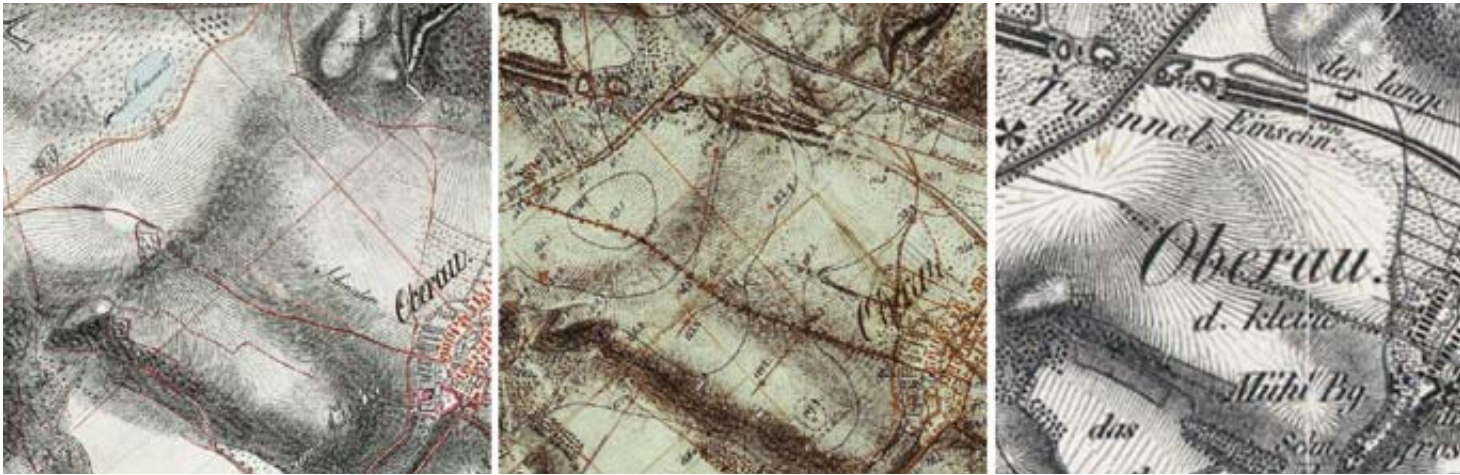


Abb. 3: Meilenblatt und Oberreitscher Atlas. Links: Meilenblatt Berliner Exemplar B 187, 1800, Ausschnitt verkleinert und gedreht. Mitte: Meilenblatt Dresdner Exemplar D 226, 1800, Ausschnitt verkleinert und gedreht. Rechts: Oberreitscher Atlas, Blatt IV, 1858, Ausschnitt vergrößert; Erläuterungen s. Abbildungsverzeichnis

orientiert und auf den Maßstab von 1:57 600 verkleinert. Zwischen 1836 und 1860 erschienen 22 Blätter des Topographischen Atlas vom Königreich Sachsen, der als Oberreitscher Atlas bekannt wurde (Abb. 3). Mit den guten topographischen Grundlagen der Meilenblätter und Nachträgen bis in die 1850er-Jahre hinein diente der Atlas wesentlich der Planung und Organisation der Vermessungsarbeiten der Gradmessung und Landesaufnahme seit 1860, insbesondere der Wahl der Triangulationspunkte.

Für die Kartierung der 1870 beschlossenen Durchführung einer geologischen Landesaufnahme sollte nach preußischem Vorbild eine topographische Karte im Maßstab 1:25 000 dienen. Die Fertigstellung war auf 25 Jahre (1895) festgesetzt, die Beendigung der 1862 begonnenen Triangulationen jedoch nicht absehbar. Aufgrund der fehlenden genauen geodätischen Grundlage für ein solches Kartenwerk wurde daher zunächst die sogenannte Äquidistantenkarte als Grundlage für die geologische Landesaufnahme in Auftrag gegeben. Da eine Neuerstellung topographischer Karten noch nicht möglich war, musste wieder auf die Meilenblätter zurückgegriffen werden. Auf deren rund 450 Originalen (Dresdner Exemplar) wurde die aktuelle Situation nachgetragen, v. a. Veränderungen in den Ortslagen und des Verkehrsnetzes (Eisenbahnlinien und neue Chausseen). Die für geologische Eintragungen ungeeignete Schraffendarstellung wurde durch Höhenlinien ersetzt. Dafür war die Kenntnis absoluter Höhen und somit das seit 1865 durchgeführte Nivellement Voraussetzung. Der Name Äquidistantenkarte leitet sich von den gleichabständigen Höhenlinien ab (Abb. 4).

### Fazit

Die Äquidistantenkarte wurde zwischen 1870 und 1884 fertiggestellt, die Ergebnisse der Triangulation 1890 veröffentlicht. 1898 wurde mit der topographischen Neuaufnahme des Königreiches Sachsen im Messtischverfahren im Gelände begonnen. Die ersten zwölf Messtischblätter lagen 1904 vor.

Im Gegensatz zur Äquidistantenkarte, deren Blattschnitt noch auf dem Netz des Oberreitschen Atlas und somit von geographischen Ortsbestimmungen vor 1830 beruht, entstanden die Messtischblätter in Anlehnung an die preußische Landesaufnahme. Das geographische Netz wurde nach den 1841 veröffentlichten Erddimensionen von Friedrich Wilhelm Bessel (1784 – 1846) abgebildet. Dadurch erklärt sich die Verschiebung der Blattränder, die über das gesamte Kartenwerk hinweg unregelmäßig auftritt. Die Abweichungen der Äquidistantenkarte gegenüber den in Preußen verwendeten geographischen Koordinaten sind zum Teil erheblich (bis zu 400 m). Dagegen hatte die Umstellung der sächsischen Messtischblätter vom Nullmeridian Ferro auf jenen von Greenwich (17°40' östlich von Ferro) keine Auswirkungen auf den Blattschnitt. Die 1884 international beschlossene Längengradzählung nach Greenwich wurde in Sachsen erst 1911 für amtliche topographische Karten eingeführt.

Der Prozess des Übergangs in der Herstellungstechnologie galt nicht nur für die Äquidistantenkarte und die Messtischblätter, sondern betraf ebenso Karten kleinerer Maßstäbe. Zu nennen ist insbesondere die Topographische Karte vom Königreich Sachsen 1:100 000, die in militäri-



Abb. 4: Vom Meilenblatt zum Messtischblatt. Links: Meilenblatt Dresdner Exemplar D 226, 1800 mit Nachtragungen bis ca. 1870, Ausschnitt verkleinert und gedreht. Mitte: Äquidistantenkarte, Blatt 49, 1882, direkt erarbeitet aus dem ergänzten Dresdner Exemplar der Meilenblätter (vgl. mit links). Rechts: Messtischblatt, Blatt 49, 1911, beide Ausschnitte verkleinert; Erläuterungen s. Abbildungsverzeichnis

schem Auftrag zwischen 1863 und 1873 aus dem Oberreitschen Atlas abgeleitet wurde (Generalstabskarte). Nach der Einigung aller deutschen Länder auf die Bearbeitung eines einheitlichen Kartenwerkes im Maßstab 1:100 000, der sogenannten Karte des Deutschen Reiches, entstanden in Sachsen bereits die ersten Kartenblätter in neuer Nummerierung, jedoch immer noch auf den alten Grundlagen. Erst mit dem Fortschreiten der topographischen Landesaufnahme konnten ab 1916 die ersten Kartenblätter vom sächsischen Generalstab neu herausgegeben werden.

#### Literatur

Baeyer, J. J. (1861): *Ueber die Grösse und Figur der Erde. Eine Denkschrift zur Begründung einer mittel-europäischen Gradmessung.* Berlin.

Bönisch, F. (2002): *Die erste kursächsische Landesaufnahme ausgeführt von Matthias Öder und Balthasar Zimmermann von 1586 bis in die Anfangszeit des Dreißigjährigen Krieges.* In: *Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, H 4.* Leipzig und Dresden.

Brunner, H. (2005): *Die sächsische Landesaufnahme von 1780 bis 1825.* In: *Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, H 12.* Leipzig und Dresden.

IG, GeoSN (2012): *Interessengemeinschaft Nagelsche Säulen und Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (eds): Historische Vermessungssäulen in Sachsen.* Dresden.

Nagel, A. (1876): *Die Vermessungen im Königreich Sachsen. Eine Denkschrift mit Vorschlägen für eine auf die Europäische Gradmessung zu gründende rationelle Landesvermessung.* Dresden.

Torge, W. (2009): *Geschichte der Geodäsie in Deutschland.* De Gruyter, Berlin, New York.

#### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Quelle: Brunner, Hans (2005): *Die sächsische Landesaufnahme von 1780 bis 1825. Beiheft zu den Karten H 12.1 und H 12.2, S. 24.* In: *Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen*

Abb. 2: Kopie des Originals für den Kurfürsten/König = Berliner Exemplar. Das heute in Berlin befindliche Exemplar zeigt den Zustand der sächsischen Landschaft zum Zeitpunkt der Landesaufnahme vor 1800. Dargestellt sind alle topographischen Elemente sowie das Relief mithilfe von Kreuzschraffen. Quelle: Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Berlin, Kartensammlung, Sign.: Kart. M 14433; Scan: SLUB Dresden/Deutsche Fotothek/Schumacher, Klaus-Dieter, 2006

Abb. 3: Links: Quelle: Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Kart. M14433. Mitte: Das Blatt wurde als Arbeits- und Fortführungsoriginal genutzt, enthält Nachtragungen bis etwa 1870 und zeigt deutliche Gebrauchsspuren, Quelle: Sächsisches Staatsarchiv – Hauptstaats-

*archiv Dresden, 12884, Schr. R, F. 012, Nr. 226. Rechts: Erarbeitet aus dem Dresdner Exemplar der Meilenblätter, Quelle: Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, SLUB/KS 8130 ; Scan: SLUB Dresden/Deutsche Fotothek/Schumacher, Klaus-Dieter, 2006*

*Abb. 4: Links: Quelle: Sächsisches Staatsarchiv – Hauptstaatsarchiv Dresden, 12884, Schr. R, F. 012, Nr. 226. Mitte und Rechts: Quelle: Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, SLUB/KS 15307 und SLUB/KS 15316; Scans: SLUB Dresden/Deutsche Fotothek/Schumacher, Klaus-Dieter, 2006*

Dr. Jana Moser  
Leibniz-Institut für Länderkunde e.V., Leipzig  
[j\\_moser@ifl-leipzig.de](mailto:j_moser@ifl-leipzig.de)

