

# Streifzug durch die Geschichte der Vermessung von Baden und Württemberg – mit besonderer Berücksichtigung badischer Ingenieur-Offiziere

Hagen Franke

Von der breiten Öffentlichkeit kaum wahrgenommen begeht unser Bundesland gegenwärtig das 200. Jubiläum der Landesvermessung. Mit dieser Datierung wird jedoch nur der Beginn einer neuen Vermessungstechnik entsprochen, die teilweise bis in unsere Tage Gültigkeit hat. Doch gehen die Anfänge viel weiter zurück. Zahlreiche Mathematiker, Astronomen, Kartographen und besonders auch Offiziere erstellten im Verlauf der Jahrhunderte Kartenwerke, die vom technischen Stand ihrer Zeit berichten. Im Folgenden sollen – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – einige Einblicke vermittelt werden.

## Zur Geschichte der Landesaufnahme bis zum Ende des 17. Jahrhunderts

Zahlreiche Landesherren wollten sich endlich ein ‚Bild‘ von ihrer Herrschaft und diesen Besitz durch deutliche Markierungen kenntlich machen. So begann man circa ab dem 15. Jahrhundert Grenzsteine zu setzen, diese einzumessen sowie Karten zu zeichnen.<sup>1</sup> Natürlich gelang dies nur mit den Mitteln der damaligen Zeit. Grundlage aller Vermessungsarbeiten und der darauf aufbauenden Karten sind mathematisch erfassbare Punkte. Die Punkt- beziehungsweise Ortsbestimmung erfolgte bis etwa in die Mitte des 18. Jahrhunderts nahezu ausschließlich über astronomische Winkelmessungen, die dann in ein Gradnetz (Längen- und Breitengrade) der Erde eingerechnet wurden. So war es bereits in der Seefahrt üblich. Die Genauigkeit lag bei einigen 100 Metern, je nach Epoche, Messgerät und Können des Kartographen. Dies genügte jedoch, um maßstäbliche Territorialkarten zu fertigen. Im Detail waren sie jedoch höchst unbefriedigend.

Es entwickelte sich um die Mitte des 16. Jahrhunderts ein regelrechter ‚Boom‘ in der Kartographie; viele tüchtige Gelehrte schufen sehr kunstvolle Atlanten für ihre Landesfürsten, die man noch heute studieren kann. Unter den großen Namen findet sich im süddeutschen Raum Sebastian Münster (1488 – 1552), der 1512 in Pforzheim



*Südlich von Pforzheim, beim Büchenbronner Aussichtsturm nach Süden zur Gemarkung Engelsbrand (heute Enzkreis) befinden sich mehrere Grenzsteine gleichen Jahres (1569). Alle sind behauen, aus Buntsandstein, die Westseite trägt das badische Wappen (Schild mit Schrägbalken), die Ostseite die württembergischen Hirschgeweihstangen, mit aufsteigenden Nummern nach Süden hin. Im Scheitel enthalten sie Rillen, die den Grenzverlauf beziehungsweise die Richtung zum nächsten Stein anzeigen.*

*Fotos: Franke*

die Priesterweihe erhielt, in Heidelberg, Tübingen und Basel lehrte und durch seine 1545 geschaffene Schwarzwaldkarte ‚Nigra Sylva‘ (1:500 000) bekannt wurde.<sup>2</sup> Auch der in Weil der Stadt geborene Mathematiker und Astronom Johannes Kepler (1571 – 1610), der fünf Jahre in Ellmendingen (Enzkreis) lebte, betätigte sich 1594 als Landvermesser u.a. in Niederösterreich.<sup>3</sup>

Ein Datum zur Festlegung des Beginns einer Vermessungsgeschichte der alten Territorien liegt nicht vor. Recht unterschiedlich sind die Entwicklungen in den einzelnen Herrschaftsgebieten verlaufen, denn sowohl Baden als auch Württemberg haben sich erst seit Napoleon zu Flächenstaaten entwickelt. Markgraf Karl II. von Baden verlegte 1565 seine Residenz von Pforzheim nach Durlach. Unmittelbar danach – so zeigen die Grenzsteine – erfolgte die Vermarkung der Grenze. Von wem die Initiative ausging, ist nicht bekannt. Doch vieles spricht für Württemberg, denn das Herzogtum begann als erstes Ter-

ritorium im Südwesten mit der systematischen Landesaufnahme<sup>4</sup>. Sicher ist, dass bei Vermarkungen von Grenzen immer beide Seiten – also die betroffenen Nachbarn – einbezogen waren. Üblich waren Grenzkommissionen, in welchen Unterhändler/Bevollmächtigte der jeweiligen Landesherren unter Einbeziehung von Zeugen – soweit nicht vorher schon andere Grenzzeichen vorhanden waren – den Punkt verhandelten, dann festlegten, eine Mess-Skizze beziehungsweise Grenzbeschreibung fertigten und dies protokollierten. Nicht immer verlief das ohne Streit, oft wegen unterschiedlicher Maßeinheiten.<sup>5</sup>

## Aus württembergischen Quellen

Herzog Christoph von Württemberg (1515 – 1568), bekannt für seine ‚Ordnungsliebe‘, hat in seiner Zeit u.a. Bauordnungen, eine protestantische Kirchenordnung, Handwerksordnungen und eine Maß- und Vermessungsordnung erlassen. Auch der Beginn kartographischer Arbeiten wird ihm zugeschrieben. Die Landesaufnahme für den Atlas von Württemberg erfolgte anfänglich durch Heinrich Schweickher (1526 – 1579).<sup>6</sup> In diesem Zusammenhang sind auch die Vermarktungsarbeiten zu verstehen. Der Neffe des herzoglichen Hofbaumeisters Heinrich Schickhardt, nämlich der vielseitig talentierte Wilhelm Schickhardt (1592 – 1635) führte die Arbeiten Schweickhers weiter. Zum Unterschied zu seinen Vorgängern begann Schickhardt 1624 als erster in Deutschland mit Hilfe eines lokalen Dreiecksnetzes zu vermessen, also einer triangulationsgestützten Landaufnahme im Raum Tübingen.<sup>7</sup> Herzog Ludwig übernahm 1568 die Regentschaft und ließ das Begonnene weiterführen, ebenso dessen Nachfolger, Herzog Friedrich I. (Herrschaft ab 1593 – 1608). Durch den Hofbaumeister Heinrich Schickhardt (1558 – 1635), gebürtig aus Herrenberg, Planverfasser und Baumeister u.a. von Freudenstadt, haben sich viele Einblicke in das Vermessungsgeschehen in diesen Dekaden erhalten. Im Auftrag seines Dienstherrn Friedrich I. wurde er beispielsweise mit der Vermessung des Liebenzeller und Altensteiger Bezirks betraut, welche 1604 von Baden zu Württemberg kamen (Herrschaftswechsel). Im Frühjahr 1604 begleitete er den Herzog, als dieser seine gesamten Landesgrenzen visitierte. In der mehrwöchigen

Reise legte die Gruppe rund 700 Kilometer zurück, wobei sie bei Mühlacker (Enzkreis) anfangen, um den Nord-schwarzwald mit seinem Gebietszuwachs zu besichtigen.

Eine der ältesten kartographischen Aufnahmen und damit auch ein sehr frühes vermessungstechnisches Zeugnis der Markgrafschaften stellt die ‚Rheinstromkarte‘ dar, die um 1590 von Speyer aus begonnen wurde und auch angrenzende badische Landesteile abbildet.<sup>8</sup> Jedoch lassen sich die frühesten Landesaufnahmen in den badischen Teilen erst im Verlauf des 17. Jahrhunderts datieren. Wobei berücksichtigt werden muss, dass bis zur Vereinigung der beiden Markgrafschaften im Jahre 1771 die Vermessungsgeschichte nur rudimentär erfasst werden kann. So lässt sich als älteste badische (Teil-) Karte die von Johann Morell und Daniel Beuch nachweisen, die unter dem Einfluss des herausragenden Straßburger Militäringenieurs Daniel Speckel wohl um 1667 im Auftrag des Markgrafen Ferdinand Maximilian von Baden-Baden entstand.<sup>9</sup>

Erwähnt werden müssen die Kartierungen, die von den Militärkartographen ab dem späten 17. sowie 18. Jahrhundert gefertigt wurden. Sie entstanden im Zusammenhang mit den Feldzügen, welche im badischen beziehungsweise oberrheinischen Raum stattfanden. Markgraf Ludwig Wilhelm von Baden steht hier stellvertretend als Initiator reichen Kartenmaterials, auch Generalmajor von Schmidt vom österreichischen Generalstab in Wien war u.a. verantwortlich für badischen Gebiete und natürlich die Feldingenieure aus Frankreich, deren Arbeiten in den Pariser Militärarchiven liegen. Alle Gebiete, die ab 1806 zu Baden kamen, wie z.B. Teile des Kraichgaus, Südbadens und Odenwalds, sind unter den früheren Landesherren dort kartographiert beziehungsweise vermessen worden.

## Anfänge der Katastervermessung

Parallel zur Geschichte der kartographischen Landesaufnahme verläuft die Geschichte der Katastervermessung, jedoch liegen die Anfänge weiter zurück. Darstellungen von Parzellen, Grundstücken, ja auch ganzer Siedlungen

<sup>1</sup> Vgl. Wichmann, Petra: Grenzsteine – Elemente der Kulturlandschaft, in: Nachrichtenblatt der Denkmalpflege in Baden-Württemberg, Bd. 25, Nr. 4 / 1996, S. 268.

<sup>2</sup> Vgl.: Häberlein, Roland: Sebastian Münster und die Schwarzwaldkarte aus dem Jahre 1545, Stuttgart 1988.

<sup>3</sup> Vgl.: Wittke, Heinz: Geodätische Briefe, Hamburg 1958, S. 2.

<sup>4</sup> Vgl.: Oehme, Ruthardt: Die Geschichte der Kartographie des deutschen Südwestens, Konstanz 1961, S. 34.

<sup>5</sup> Vgl.: Kretschmar, Robert: Baumeister Heinrich Schickhardt als Landvermesser, in: Archivnachrichten Nr. 43 / 2011, S. 12ff.

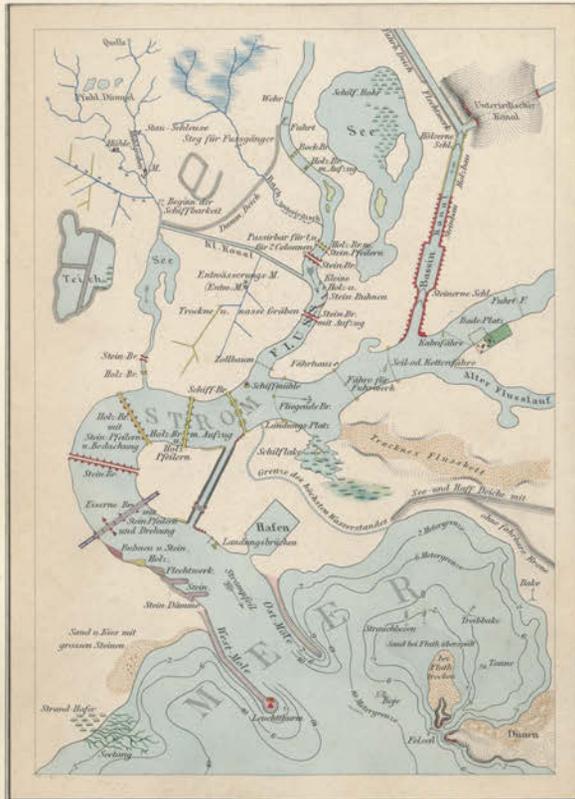
<sup>6</sup> Vgl.: Schludi, Ulrich: Der Hohenlohe-Atlas von 1578/79 – ein Großprojekt mit tragischem Ende, in: Archivnachrichten Nr. 51 / 2015, S. 17.

<sup>7</sup> Vgl.: Torge, Wolfgang: Geschichte der Geodäsie in Deutschland, Berlin 2009, S. 58.

<sup>8</sup> Vgl.: Schäfer, Alfons: Die kurpfälzische Rheinstromkarte um 1590, in: Erläuterungen zum Historischen Atlas von Baden Württemberg, Stuttgart 1974, o.S. (Nr. 1,3).

<sup>9</sup> Vgl.: Oehme, Geschichte, 1961, S. 77.

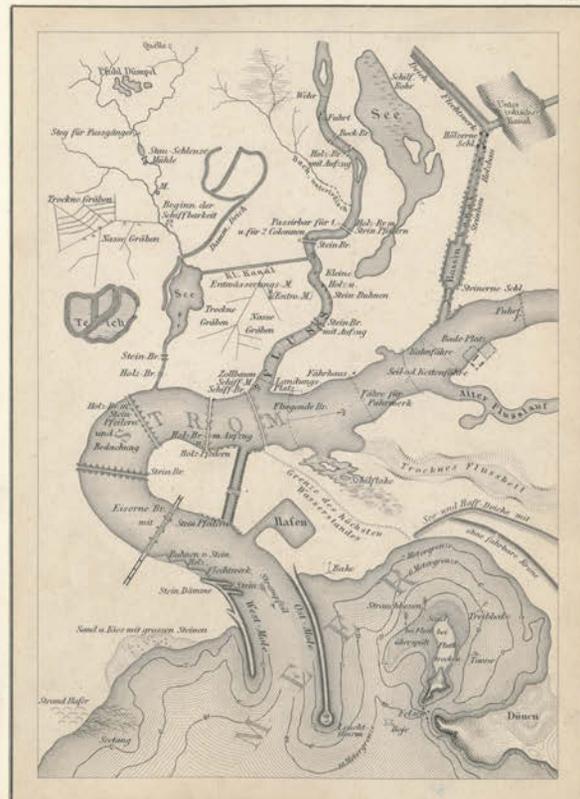
## Gewässer.



1:25,000.

## Gewässer.

III.



1:25,000.

Aus den „Muster-Blättern für die topographischen Arbeiten der Königlich-Preussischen Landes-Aufnahme“ von 1885. Es ist ein deutlicher Qualitätssprung seit der Vermessung und Kartographie des 18. Jahrhunderts zu erkennen. WGM Bibliothek

beziehungsweise Städte auf Karten findet man bei uns bereits im späten Mittelalter. Zur Eigentumssicherung und Besteuerung wurden seit Urzeiten Vermessungen und Abmarkungen vorgenommen sowie kartiert. Kleinere Herrschaftsgebiete, wie z.B. unmittelbarer Klosterbesitz, verfügten bereits über gewisse ‚Flurkarten‘, selbst einfache ‚Stadtpläne‘ liegen vor, wie etwa für Reichenau und St. Gallen.

Ab dem 17. Jahrhundert veranlassten die Landesherren überall die systematische Erfassung von Grund und Boden per Dekret, meist um das Steueraufkommen zu verbessern. Einige Ereignisse spiegeln die Entwicklung wieder:<sup>10</sup>

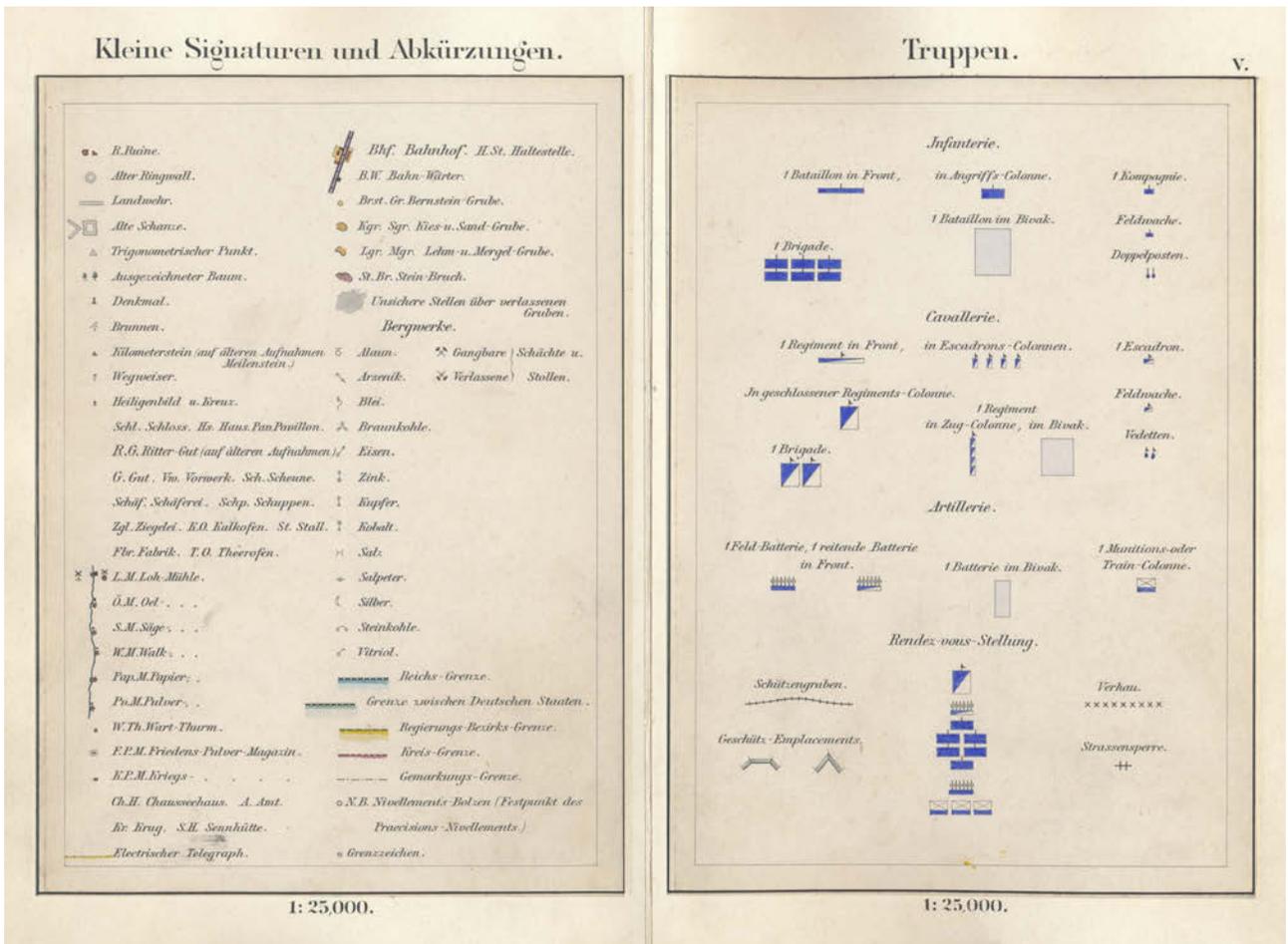
- Ab 1607 beehrte der württembergische Herzog beim Landtag ein ‚catastrum‘ anzulegen.
- 1629 werden Verzeichnisse der Grundstücke für eine spezialisierte Vermögensteuer angelegt.
- 1683 werden in schwäbisch-vorderösterreichischen Landen Katasterkommissionen gegründet.
- 1713 erneute Anordnung besserer Kataster einschließlich der Vermessung der Grundstücke.
- 1718 Ausführungsbestimmungen zur Vermessung und Vermarkung der Grundstücke.

- 1744 Abschluss der Güter- und Steuerbücher.
- Ab 1743 beginnen in Teilen der beiden badischen Markgrafschaften erste Aufnahmen zur Erfassung von Markungen.
- 1751 – 1761 Beginn der Aufnahmen von Haus-, Flur- und Waldparzellen.
- 1791 vorläufiger Abschluss der Landesvermessung.

### Vermessungsgeschichte vom 18. bis ins 19. Jahrhundert

Das 18. Jahrhundert wird überwiegend als Zeitalter der Aufklärung bezeichnet, eine Epoche voller Umwälzungen, Revolutionen und Veränderungen auf vielerlei Gebieten. In Vielem setzt Frankreich um diese Zeit Maßstäbe, es galt als Zentrum der kulturellen Entwicklung in Europa. Der bisherigen Vermessungskunst (einschließlich der Kartographie) gelang es nicht, präzise und brauchbare Landeskarten zu liefern, um den wachsenden Bedürfnissen des Handels- und Reiseverkehrs sowie dem Militär zu genügen.

Mit den Arbeiten von Jacques und César Francois Cassini de Thury, die schon vor 1740 begannen, Frankreich nach



Musterblatt für Signaturen, Abkürzungen und Truppen.

WGM Bibliothek

## Entwicklung in Baden

mathematisch genauen Methoden zu vermessen, gelang der Sprung in ein neues Zeitalter der Vermessungstechnik. Sie überzogen das Land mit einem Netz von Dreiecken unterschiedlicher Größe, sodass mit Hilfe der Winkelfunktionen (Trigonometrie) besserer Entfernungsmessungen und deren Berechnungen exakte Ergebnisse erzielt werden konnten.<sup>11</sup> Dieses Verfahren der ‚Triangulation‘ ging einher mit der Entwicklung präziserer Vermessungsinstrumente zum Winkelmessen mit Fernrohren (Theodolite). Auch in anderen Ländern hatte man bereits ähnliche Versuche angestellt, jedoch die französische ‚Cassini-Karte‘ brachte den Durchbruch. Der letzte bedeutende Spross der Cassini-Familie, Dominique, folgte den Einladungen z.B. nach Berlin und München, wo er als Berater bei den dortigen Triangulierungen gefragt war.

Im Nachbarland Baden und auch in Württemberg beauftragten die Landesherren ihre Fachleute umgehend mit der Neuvermessung nach modernen Standards. Auf Initiative seines Hofrats Johann Reinhard veranlasste Markgraf Karl Friedrich von Baden-Durlach (1728 – 1811) die Triangulation. Am Kaiserstuhl hatte man bereits in den 1740er Jahren experimentiert, jedoch erst nach 1770 mit einer Basismessung im badischen Oberland trianguliert. Die Ingenieur-Offiziere Jakob Fridrich Schmauß, Carl Christian Vierordt, die Brüder Schwenk sowie der englische Ingenieur Peter Perez Burdett hatten große Erfahrung und leiteten die Vermessungsarbeiten. Hauptmann Schwenk war beispielsweise zuständig für das Oberamt Pforzheim, wo er von 1743 bis zum Abschluss der Arbeiten 1761 tätig war.<sup>12</sup> Das Ergebnis der Landesaufnahme, die um 1790 ihr vorläufiges Ende fand, ergab ein Kartenwerk aus etwa 250 aquarellierten Federzeichnungen.<sup>13</sup>

<sup>10</sup> Rösch, Norbert: Vorlesungsmanuskript zur Katastergeschichte (Geodätisches Institut der Universität Karlsruhe, unveröffentlicht).

<sup>11</sup> Die Zahl der Dreiecke wird in den Quellen unterschiedlich angegeben, meist sind es 400.

<sup>12</sup> Vgl.: Rösch, Vorlesungsmanuskript. Auch: Stadt Pforzheim (Hg.): 100 Jahre Vermessung und Liegenschaften, Pforzheim 2002.

<sup>13</sup> Vgl.: Krimm, Konrad: Rekonstruiert und online. Die erste badische Landesaufnahme, in: Archivnachrichten Nr. 43 / 2011, S. 14.



Der Gedenkstein zur Landesgrenzberichtigung (1821) bei der Teufelsmühle nahe Loffenau.

Foto: Franke

### Technische Erläuterungen zur Vermessung

Das Dreieck ist eine geometrische Figur mit sehr vielfältigen Möglichkeiten zu horizontalen und vertikalen Berechnungen, u.a. in der Vermessungstechnik. Bei der Triangulation überzieht man das Land mit einem Netz von Dreiecken unterschiedlicher Größe, wobei die Eckpunkte besonders auffallende Orte in der Landschaft sind. Zu Beginn ist jedoch die exakte Messung **einer** Dreieckseite notwendig, also einer **Basisseite**, von der durch Winkelmessungen an den Endpunkten der Strecke die beiden anderen Seiten mit Hilfe trigonometrischer Winkelfunktionsformeln (z.B. Sinussatz) errechnet werden können. Daran anschließend kann man weitere Dreiecke anhängen beziehungsweise fortsetzen und dieses entstehende Netz immer mehr verdichten.<sup>14</sup>

Die pfälzische Basislinie von 1819 beginnt an der Spitze des Nordturms des Speyerer Doms und reicht bis zur Turmspitze der Loretokapelle von Oggersheim mit 19,794 Kilometern. Die württembergische Basislinie von 1820 beginnt am Schloss Solitude/ Stuttgart und endet in der Solitude-Allee bei Ludwigsburg nach 13,032 Kilometern.

Zur exakten Punktbestimmung u.a. beim Rechnen und Kartieren ist ein Koordinatensystem notwendig. In vielen Ländern des Deutschen Bundes (1815 – 1866) – so auch in Baden und Württemberg – wurde das System des Mathematikers Johann Georg (von) Soldner (1776 – 1833) eingeführt, welches weit bis ins 20. Jahrhundert benutzt wurde (Soldner-Koordinaten). Er bestimmte die Sternwarte von Mannheim als Nullpunkt für Baden, während für Württemberg dieser in Tübingen liegt.

Mit der Entstehung des Großherzogtums Baden unter Napoleons Einfluss im Jahre 1806 ergab sich dann ein Flächenzuwachs, der vermessungstechnisch und kartographisch neu erfasst werden musste.

### Zeittafel der Katastervermessung in Baden

- 1833 mit dem Forstgesetz beginnt die Waldvermessung
- 1844 Antrag in der badischen Kammer zur Katastervermessung des Landes
- 1852 Gesetz zur Stückvermessung (Katastergesetz)
- 1854 Vermarktungsgesetz (d.h. Vermarktungszwang)

Im Jahre 1845 war die topografische Landesaufnahme Badens abgeschlossen, Nach- und Neumessungen sowie Neuberechnungen folgten bis ins 20. Jahrhundert.

Ein ganz besonderes Vermessungsdenkmal befindet sich bei der Teufelsmühle, oberhalb von Loffenau. Sie erinnern an die Vermessungsarbeiten (Grenzberichtigungen) der alten Landesgrenze beziehungsweise Kreisgrenze Calw/ Rastatt. Auf zwei buntsandsteinernen Findlingsblöcken von etwa drei Metern Länge sieht man Inschriften aus dem Jahre 1821, 1891, 1905 und 1911 mit den Namen der verantwortlichen Geometer beziehungsweise Amtspersonen: für Württemberg „Oberamtsrichter von Seeger“, für Baden „Oberforstrath Jaegerschmid“. Noch immer zeigen die damals gesetzten Grenzsteine die Eigentumsverhältnisse in den Gemeinden.

<sup>14</sup> Jordan, Wilhelm / Kneissl, Max / Eggert, Otto: Handbuch der Vermessungskunde. Bd. 1., Mathematische Grundlagen, Ausgleichsrechnung und Rechenhilfsmittel; Bd. 2., Feld- und Landmessung, Absteckungsarbeiten, Stuttgart 1961.



Im früheren Oberamtsbezirk Pforzheim, hier als Beispiel auf der heutigen Gemarkung der Verbandsgemeinde Neuhausen, steht ein Grenzstein aus dem Jahre 1836. In seiner Form entspricht er der Normung u.a. nach dem Forstgesetz von 1833 (behauen, nummeriert, mit Rille und Wappen, H: 40, B: 22, S: 15 cm). Die meisten Waldgrenzsteine im alten Oberamtsbezirk Pforzheim tragen Jahreszahlen um 1836. Foto: Franke

## Entwicklung in Württemberg

Das Bündnis mit Napoleon 1806 brachte auch Württemberg einen erheblichen Gebietszuwachs. Der französische Kaiser forderte die Herstellung – auch für das Militärtaugliche – Landkarten. Nachdem Obersteuerrat Franz von Mitnacht bereits Probemessungen im Ammertal (zwischen Tübingen und Herrenberg) durchgeführt hatte, ordnete König Wilhelm I. 1818 die Vorbereitungen an, welche 1819 in die „1. Instruktion für die Ausführung der Landesvermessung im Königreich Württemberg“ mündeten. Die wissenschaftliche Leitung lag hauptsächlich in den Händen des vielseitigen Tübinger Mathematikers Johann Gottlieb Friedrich (von) Bohnenberger (1765 – 1831), ein Pfarrersohn aus Simmozheim (Calw). Als zu messende Strecke für die Basislinie wählte er die Solitude-Allee aus, die Herzog Carl Eugen als schnurgerade ‚Schnellstraße‘ in Auftrag gegeben und so ab 1768 die beiden Schlösser Solitude und Ludwigsburg verbunden hatte. Für die komplizierten und sehr aufwändigen Messarbeiten wurden Soldaten der Sappeur-Kompanie aus Ludwigsburg eingesetzt, aus der das württembergische Pionierbataillon Nr. 13 hervorging. Das technische Personal dieser Einheit kam unter anderem bei den Festungsbauten in Ulm zum Einsatz.

## Zeittafel der Katastervermessung in Württemberg

– 1821 provisorisches Katastergesetz, danach Neuvermessung sämtlicher Flurstücke durch 90 bis zeitweise 130 Geometer. Herstellung von Flurkarten im Maßstab 1:2500, insgesamt 15.572 Blätter, 304 Ortspläne mit 5 Millionen Parzellen. Topographen fertigten ab 1820



Der ‚Garten der Triangulation‘ ist ein Bodendenkmal zur Erinnerung an die Basismessung von 1820. Es liegt an der Solitude-Allee ca. 0,5 Kilometer hinter der Justizvollzugsanstalt Stammheim in Richtung Kornwestheim (Koordinaten über GPS: 48° 51' 43,37" -9° 9' 38,47"). Die Säulen markieren die Eckpunkte des Hauptdreiecknetzes als Modell. Auf einer Tafel ist das Hauptdreiecksnetz kleinmaßstäblich dargestellt und erklärt. Foto: Franke

- bis 1851 den ‚Topographischen Atlas von Württemberg‘ im Maßstab 1:50 000, bestehend aus 55 Blättern.
- 1840 Die Katastervermessung wurde im Oberamt Tübingen abgeschlossen.

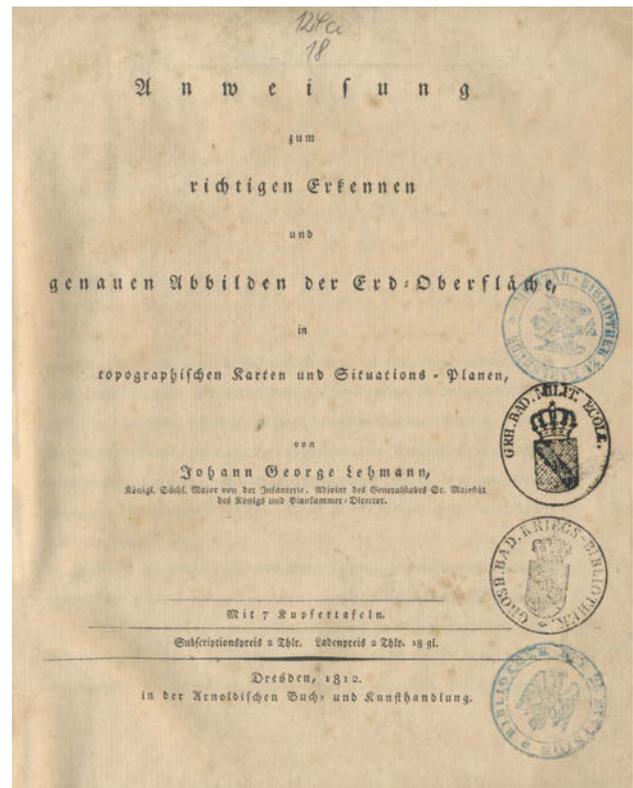
## Militär und Vermessung

Im Verlauf der Vermessungsgeschichte ergeben sich nach Herkunft und Ausbildung der Vermesser und Kartographen im Wesentlichen drei Gruppen:

1. Ab dem 16. Jahrhundert wirkten an den Universitäten Mathematiker, Astronomen und Physiker, oft aus Pfarrhäusern kommend, wie z.B. die Professoren Münster und Bohnenberger sowie Stöffler, Schickhardt, Soldner und Gauß. Johann Stöffler fällt der Ruhm zu, 1536 in Tübingen das erste Lehrbuch der Vermessungskunst geschaffen zu haben. Im 19. Jahrhundert entwickelten sich dann die ersten Lehrstühle für Geodäsie.
2. Viele bekannte und bedeutende Kartographen und Geometer durchliefen eine Lehrzeit und erlernten das Handwerk in der Praxis, wie die Schwenks oder die Cassinis, beziehungsweise wie J. G. Tulla bei Burdett. Zu den Beispielen für ‚Seiteneinsteiger‘ gehört der zeichnerisch sehr begabte Georg Gadner (1522 – 1605), der zunächst als studierter Jurist in der württembergischen Steuerverwaltung tätig war und sich dann als Kartograph betätigte.
3. Große Bedeutung kommt dem Militär zu. Der Autor Ruthardt Oehme bemerkt dazu, dass die Heranbildung von geeignetem Personal den Feldzügen zu verdanken sei, in denen kartographische Arbeiten von Offizieren durchgeführt wurden. Militäringenieur und zivile Ingenieure (Geometer) bildeten oft ein Team und beeinflussten sich gegenseitig, das heißt, dass auch Offiziere zivilstaatliche Aufträge in Friedenszeiten erfüllten.

Schon früh wurden in allen Armeen sogenannte Feldingenieure ausgebildet. Ein seltenes, bemerkenswertes Lehrbuch aus dem Jahre 1769 mit dem Titel „Unterricht für die Officiers, die sich zu Feld Ingenieurs bilden, oder doch den Feldzügen mit Nutzen beywohnen wollen“, zeigt die vermessungstechnischen Fertigkeiten der Zeit auf.<sup>15</sup> Sie wurden als ‚Genieoffiziere‘ bezeichnet (franz.: génie) und zählen damit zu den pioniertechnischen Truppen. Nicht unerwähnt bleiben darf ein weiterer Ausbildungsort: die Kriegsschulen. Zur Ausbildung von Offizieren, besonders der Generalstabsoffiziere, gehörte das Fach ‚Geländeaufnahme‘. Vermessen, Kartographieren und Zeichnen waren Teile des Lehrplans.<sup>16</sup>

Gute Landkarten für Planung sowie Durchführung von Reisen, Handel und Feldzügen waren in allen Zeiten nachgefragt. Wer sie hatte, war im Vorteil. Napoleons militärische Erfolge beruhten ganz wesentlich auf den Karten, die seine 180 Feldingenieure lieferten. Seit Friedrich



Frühe Anleitung eines sächsischen Majors zur Geländeaufnahme. Das Buch war ausweislich eines Stempels zeitweise auch im Bestand der ‚Großherzoglich Badischen Militär Ecole (Schule)‘.

WGM Bibliothek

dem Großen maß der preußische Generalstab dem Kartenwesen ebenfalls hohe Bedeutung zu; andere ‚militär-topographische Bureaus‘ folgten in vielen Fürstentümern des alten Reiches.

Bei den Recherchen zur Vermessungsgeschichte Badens stößt man u.a. immer wieder auf Ingenieure mit einem militärischen Titel beziehungsweise Rang. Nicht alle haben eine rein militärische Laufbahn durchlaufen. Militärische Titel hatten oft einen etatmäßigen beziehungsweise besoldungsrechtlichen Hintergrund oder die Amtsinhaber waren einer militärnahen Abteilung der zivilstaatlichen Administration zugeordnet. Auch gilt zu bedenken, dass früher das Militär bei zivilen Projekten und Aufgaben mit eingebunden war. Bei der Durchsicht z.B. der ‚Badischer gemeinnütziger Hof- und Staatskalender‘, in welchen die Dienstposten mit ihren Besetzungen der markgräflichen Administration erfasst sind, werden 1786 unter ‚Officiers vom Corps‘ Hauptmann: Peter Burdett, Anton Kraus, Jakob Fridrich Schmauß, Nepomucenus Bath und Lieutenant Carl Christian Vierordt aufgeführt. 1777 waren als ‚Ingenieurs‘ Caspar Carl Schwenk, Peter Burdett, Carl Christian Vierordt und Fridrich Erhard im ‚Bauamt‘ ausgewiesen. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sollen im Folgenden die bedeutendsten Vertreter badischer Ingenieuroffiziere dieser Zeit genannt werden:

## Bekanntmachung.

Es wird hiemit bekannt gemacht, daß alle Briefe und Berichte derjenigen, welche mit dem dahier aufgestellten Ingenieur-Departement in Dienstfachen zu correspondiren haben, zu adressiren seyen:

An das Kurfürstliche Ingenieurdepartement abzugeben an N. N.  
Verordnet im Kurfürstl. Geheimenfinanrath d. 9. April 1806.

Bekanntmachung zum Ingenieurdepartment im Kur-Badischen Regierungsblatt.

WGM Bibliothek

Die Kartographen und Feldmesser Johannes Schwenk und Carl Christian Schwenk stammen aus einer Ulmer Kartographenfamilie. In der früheren Reichsstadt Ulm blühte einst die Kunst der Kartenherstellung mit vielen Zeichenschulen u.a. zum Bau- und Vermessungswesen. Seit etwa 1740 arbeiteten beide zu unterschiedlichen Zeiten in badischen Diensten. Nachweislich zeichnete Johannes Schwenk in moderner Signatursprache um 1740 Teile der ‚Rheinstromkarte‘ wegen eines Grenzstreites nach. Außerdem ist seine Beteiligung an Karten verschiedener Oberämter der Markgrafschaft dokumentiert. Carl Caspar Schwenk bekleidete den Rang eines Hauptmanns in badischen Diensten (1777).<sup>17</sup>

Jakob Fridrich Schmauß hatte zuletzt ebenfalls den Rang eines Hauptmanns. An vielen Projekten der Landesaufnahme und bei zahlreichen Inselkarten lässt sich seine Handschrift verfolgen.

Carl Christian Vierordt war ein jüngerer Wegbegleiter von J. F. Schmauß. Sein beruflicher Werdegang in badischem Dienst lässt sich vom Leutnant bis zum Generalmajor verfolgen – vom leitenden Ingenieur bis zum Chef des Großherzoglichen Ingenieurdepartments, welches nach 1806 neu geschaffen wurde sowie als unmittelbarer Vorgesetzter und Förderer Tullas. Er gehört zur den bedeutendsten badischen Vermessern. Seine Erhebung in den Adelsstand zeugt von der Wertschätzung durch seinen Landesherrn. Nach seinem Tod 1812 wurde Major Tulla sein Nachfolger.

Ein besonderer Glücksfall für Baden war der englische Ingenieur Peter Perez Burdett (1734 – 1793). Er hatte bereits in seiner Heimat einen guten Ruf als vielseitiger Ingenieur und Multitalent erworben, verließ 1774 aus verschiedenen persönlichen Gründen England und trat 1775 – durch Vermittlung und Fürsprache Vierordts – in den markgräflichen Dienst, wo er ab 1777 als Hauptmann geführt wurde. Bei der Regulierung der Murg im Raum Rastatt-Kuppenheim bewies er schon früh seine Erfahrungen und Kenntnisse als Wasserbauingenieur. Er lebte seit 1780 in Karlsruhe, zuletzt im Range eines Majors.

Wohl einen der bedeutendsten Ingenieure Badens, insbesondere der Stadt Karlsruhe, stellt Johann Gottfried Tulla (1770 – 1828) dar.<sup>18</sup> Zusammen mit drei Geschwistern wuchs er im väterlichen Pfarrerhaushalt auf und durfte ab 1883 das Karlsruher Gymnasium besuchen. Dort fiel er den Lehrern wegen seiner besonderen Neigungen zu Mathematik und Physik auf, sodass er nach der Reifeprüfung zunächst eine Ausbildung zum Geometer bei dem Ingenieur Peter Burdett durchlief. Danach arbeitete er bis 1792, u.a. zusammen mit Schwenk und Burdett, als Landvermesser. Auf Grund seiner Leistungen empfahlen seine Vorgesetzten eine weitere Ausbildung, welche ihn zu Gelehrten in ganz Europa führte. Während dieser Studienaufenthalte und Studienreisen erwarb er Kenntnisse in Chemie, Physik, Bergbau, Wasserbau, Flussregulierung und Trockenlegung sowie Straßen- und Brückenbau. Im Jahre 1796 stand er wieder seinem Dienstherrn in Karlsruhe zur Verfügung, wo er jetzt bei der Landesvermessung und dem Aufbau infrastruktureller Tiefbauprojekte zum Einsatz kam.<sup>19</sup>

<sup>15</sup> Tielke, Johann Gottlieb: Unterricht für die Officiers, die sich zu Feld Ingenieurs bilden, oder doch den Feldzügen mit Nutzen beywohnen wollen (hrsg. von Marcus von Salisch im Auftrag des Militär-geschichtlichen Forschungsamtes), Potsdam 2010.

<sup>16</sup> Vgl.: Görlitz, Walter: Geschichte des deutschen Generalstabes von 1650 – 1945, Augsburg 1997.

<sup>17</sup> Vgl.: Hochfürstlich-Markgräflich-Badischer Hof- und Staatskalender auf das Jahr 1777, Karlsruhe 1777.

<sup>18</sup> Vgl.: Zerrath, Nicole (Hg.): Über das Leben des Wasserbauingenieurs und Gelehrten Johann Gottfried Tulla (Beiträge zur Stadtgeschichte), Rastatt 2015.

<sup>19</sup> Vgl.: Wittmann, H.: Tulla, Honsell, Rehbock – Lebensbilder dreier Wasserbauingenieure am Oberrhein, in: Bautechnik-Archiv, Band 4 / 1949, Berlin 1949.

Major Vierordt empfahl 1801 seinem Schützling einen Studienaufenthalt am berühmten ‚École Polytechnique‘ in Paris, den er mit finanzieller Unterstützung der Staatskasse ein Jahr lang verwirklichte.<sup>20</sup> Nach seiner Rückkehr erfolgte die Festanstellung im Rang eines Hauptmanns. Die Erfahrungen in Frankreich ergaben in der Folge die Initiative zur Gründung einer Ingenieurschule in Karlsruhe, der späteren Technischen Hochschule. Die Jahre als Nachfolger Vierordts waren gefüllt mit der Erstellung von Gutachten, Plänen und allerlei Maßnahmen zu Flusskorrekturen, die er als Direktor des Ober-, Wasser- und Straßenbauamts zu verantworten hatte, einschließlich der Fortführung der Landestriangulation.<sup>21</sup> Er wählte für das Dreiecksnetz die pfälzische Basislinie von Speyer nach Oggersheim, da offenbar die alten Messungen seiner Vorgänger Mängel enthielten. Auf Grund der bis dahin erfolgten Arbeiten entstand 1812 die ‚Charte über das Großherzogthum Baden entworfen und revidirt von J. G. Tulla, Großherzoglicher Badischer Major‘ (1:500 000). ‚Revidirt‘ deshalb, weil wenige Jahre zuvor bereits Karten des Großherzogtums veröffentlicht und diese unter Tulla 1812 verbessert wurde.



*Der badische Ingenieur Johann Gottfried Tulla.*

WGM Archiv

Als Höhepunkt seines Schaffens gelten seine Studien zur Rheinkorrektur, die ihn ab 1802 beschäftigten und dann 1817 schrittweise zur Ausführung kamen. Gesundheitlich seit 1825 angeschlagen, begab er sich – inzwischen zum Oberst befördert – zur Behandlung seiner Blasensteine nach Paris, wo er an den Folgen einer misslungenen Operation verstarb. Als ‚Rheinbegradiger‘ konnte er dieses Mammutprojekt nicht abschließen, ging aber mit dem damit verbundenem Ruhm in die Geschichte ein.

Aus seiner Behörde, dem Ingenieurdepartement heraus, entstand nach seinem Tod das ‚Militär-Topographische Bureau‘, welches unter der Leitung von Oberst Wilhelm Friedrich Klose (1790 – 1860) die Landesvermessungsarbeiten zum vorläufigen Abschluss führte.

<sup>20</sup> Vgl.: Baer, Franz Josef: Die Wasser- und Straßenbau-Verwaltung in dem Großherzogthum Baden: systematisch geordnete Sammlung der, auf diesen Verwaltungszweig bezüglichen, Gesetze, Verordnungen und Vorschriften mit Erläuterungen, geschichtlichen, topographischen und statistischen Notizen, Karlsruhe 1870, S. 30 – 32.

<sup>21</sup> Siehe auch die Unterlagen im Generallandesarchiv Karlsruhe: Nr. 236 (Bad. Innenministerium) 2314 bis 2315 und 2317: Triangulierung des Großherzogtums und die dem Ingenieurdepartement sowohl dazu, als zu anderen Vermessungen angeschafften Instrumente.