

Zeitschrift: Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte
Band: - (2012)
Heft: 46

Artikel: Die amtliche Vermessung der Schweiz (1912-2012) und ihre Vorgeschichte
Autor: Rickenbacher, Martin / Just, Christian
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-306481>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 09.11.2024

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

Die amtliche Vermessung der Schweiz (1912–2012) und ihre Vorgeschichte

Martin Rickenbacher / Christian Just

Die Vorgeschichte der amtlichen Vermessung ist länger als die Zeitspanne ihres Bestehens seit 1912: Bereits im 17. Jahrhundert wurden zu Steuerzwecken einzelne Zehntenpläne erstellt. In der kurzlebigen Helvetischen Republik entstand um 1800 auf politischer Ebene erstmals die Idee einer landesweiten Katastervermessung. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden vereinzelt Parzellarvermessungen mit dem Messtisch erstellt, währenddem in den Kantonen des Geometerkonkordats ab 1868 nach der Polygonmethode aufgenommen wurde. Aufgrund des Schweizerischen Zivilgesetzbuches vom 10. Dezember 1907 wurde 1912 der Wandel vom Steuer- zum Rechtskataster vollzogen. Der Hauptzweck der schweizerischen amtlichen Vermessung lag in der Erstellung der Grundbuchpläne als Beschreibung der einzelnen Grundstücke und als Bestandteil des Grundbuches. Die amtliche Vermessung wurde jedoch bereits von Anfang an nicht nur als Rechtskataster konzipiert, sondern hatte als Mehrzweckkataster auch der Kartografie, dem Meliorationswesen, der Orts- und Regionalplanung, dem Bau- und Forstwesen usw. zu dienen. 1993 erfolgte eine Reform der amtlichen Vermessung.

Zehntenpläne

Das Bedürfnis, die Eigentumsverhältnisse an Grund und Boden in Form von Plänen wiederzugeben, lässt sich bereits im 17. Jahrhundert nachweisen. Einzelne Kantone wie Bern¹, Zürich², Thurgau³ und Basel⁴ (Abb. 2) führten schon damals Vermessungen durch, die mit den späteren Parzellarvermessungen vergleichbar sind und der Ermittlung von Zehnten dienten, also steuerlichen Abgaben. Diese Pläne wurden gemeindeweise erstellt, basierten noch nicht auf einer vorangehenden Triangulation und waren sehr unterschiedlich ausgestaltet.

Über den Beginn grossflächiger Katasteraufnahmen im internationalen Rahmen sind in der einschlägigen Literatur verschiedene Angaben zu finden: Im anglo-amerikanischen Raum gilt der Mailänder «censimento», der zwischen 1720 und 1723 entstand und Pläne im Massstab 1:2000 über 19 220 km² umfasste, als erster vermessener und kartierter Kataster,⁵ wohingegen sich nach mitteleuropäischer Auffassung in Skandinavien schon in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Erkenntnis durchsetzte, dass die Anlage eines Grundsteuerkatasters eine Vermessung der Parzellen als besteuerte Objekte erfordert.⁶

Was die Schweiz anbetrifft, so verfasste der Staatsgefangene Micheli du Crest (Abb. 1) 1754 auf der Fes-

lung Aarburg ein Konzept, das neben einer Triangulation und Kartierung des ganzen Landes auch die Aufnahme grossmassstäblicher Pläne vorsah. Damit nahm er die 1912 vorgenommene Zweiteilung in Landes- und Grundbuchvermessung gedanklich rund anderthalb Jahrhunderte vorweg.⁷ Die Zeit war jedoch hierzulande noch nicht reif für derart visionäre Ideen.

Katastervermessung in der Helvetischen Republik

In der Helvetischen Republik wurde erstmals der Gedanke einer landesweiten Katastervermessung auf politischer Ebene aufgegriffen. Philipp Albert Stapfer, Minister der schönen Künste und der Wissenschaften, verfasste im Sommer 1798 eine Denkschrift zur Schaffung eines «Bureau de renseignements géographiques et statistiques sur l'Helvétie», das als politisches Konzept für eine Katastervermessung bezeichnet werden kann. Diese sollte im Hinblick auf einen breiten volkswirtschaftlichen Nutzen Grundlagen für viele Anwendungen liefern, namentlich für ein gerechtes Steuersystem, das Bauwesen und die Wissenschaft. Doch die Helvetische Republik war viel zu kurzlebig, als dass diese Ideen hätten realisiert werden können.

Französische Katastervermessungen in den besetzten Gebieten

Ab 1803 übernahmen für etwa ein Jahrzehnt Napoleons Ingenieur-Geographen mit dem «Bureau topographique français en Helvétie» die Führungsrolle bei der Kartierung der Schweiz.⁸ Aufbauend auf dem Gerechtigkeits- und Gleichheitsgedanken der Französischen Revolution ging Frankreich als erstes Land in Europa eine flächendeckende Katastervermessung an.⁹ Anstelle der im Ancien Régime eingezogenen Abgaben trat eine einheitliche Grundsteuer, was die zuverlässige Ermittlung der Grundeigentumsverhältnisse zu einer Staatsaufgabe machte. 1802 erliessen die Konsuln ein Gesetz über einen «Cadastre général», wonach eine gewisse Anzahl durch das Los bestimmter Gemeinden im Massstab 1:5000 vermessen werden sollte. Davon waren auch einzelne Gemeinden in den von Frankreich besetzten Gebieten der heutigen Schweiz betroffen (Abb. 3).

Kantonale Parzellarvermessungen

Die französischen Katastervermessungen wurden in den grenznahen Kantonen der Eidgenossenschaft aufmerksam verfolgt. Der Kanton Waadt erliess 1803 das erste Katastergesetz,¹⁰ und Genf liess zwischen



Abb. 1: Jacques-Barthélemy Micheli du Crest (1690–1766), 1754 Autor eines frühen Konzepts zur Vermessung der Schweiz (Privatbesitz Familie Micheli, Schloss Crest, Jussy GE © Fondation Micheli).

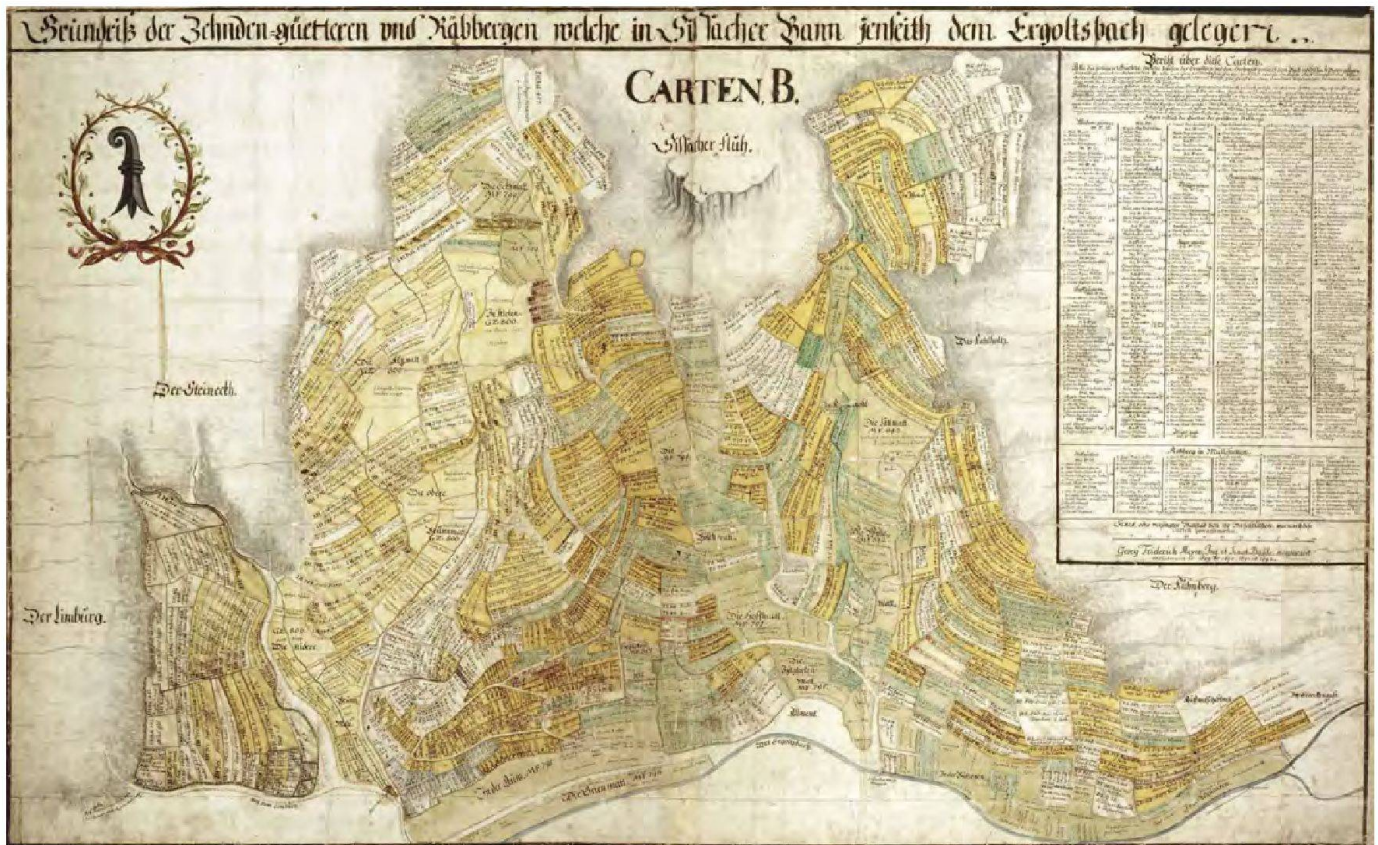


Abb. 2: Zehntenplan des Basler Lohnherren Georg Friedrich Meyer von 1689: Grundriß des Dorffs Sissach sambt denen Zehnden-güettern welche in Sissach Bann jenseith dem Ergoltsbach gelegen, ca. 1:2860. Format: 122 x 76 cm (StABL; KP 5003 0349 a).

1806 und 1818 das gesamte Kantonsgebiet vermessen.¹¹ Im heutigen Kanton Jura wurden Katastervermessungen nach französischem Vorbild durchgeführt.¹² Im Kanton Basel, wo 1806 mit Johann Jakob Schäfer der erste «Cantonsfeldmesser», also ein Kantonsgeometer gewählt worden war,¹³ wurden nach 1818 zuerst das Stadtgebiet ausserhalb der Stadtmauern¹⁴ und ab 1820 bis zur Kantonstrennung von 1833 zahlreiche Gemeinden vermessen.¹⁵ Dabei wurde zuerst eine Triangulation durchgeführt, auf deren Grundlage mit dem Messtisch die einzelnen Detailpläne in den Massstäben 1:1250 (Siedlungsgebiet und Reben) und 1:2500 (übrige Flur und Wald) sowie ein Übersichtsplan 1:5000 aufgenommen wurden. Die technische Dreiteilung der späteren Grundbuchvermessung ist somit bereits erkennbar. Die ermittelten Parzellenflächen wurden in die Katasterbücher übernommen und bildeten eine wichtige Grundlage für die Bemessung der Grundsteuern.

Das Geometerkonkordat

In den 1860er-Jahren wurden für das schweizerische Vermessungswesen massgebliche Weichen gestellt: 1861 wurde die Schweizerische Geodätische Kommission gegründet.¹⁶ 1865 entstand das Eidgenössische Stabsbureau, und 1868 wurden die beiden Bundesgesetze zur Aufnahme und Publikation der Siegfriedkarte erlassen. Zeitlich parallel zu diesen Neuorganisationen der geodätischen und topografischen Landesaufnahme verlief die Gründung des «Konkordats über gemeinschaftliche Prüfung der Geometer und deren Freizügigkeit», kurz Geometerkonkordat genannt.¹⁷ Der Anstoss dazu kam nicht etwa aus der Geometerschaft, sondern von Seiten von Forstfachleuten und der Politik. Der grosse Brennholzbedarf von Bevölkerung und Wirtschaft hatte im 19. Jahr-

hundert zu einer derart grossen Dezimierung der Waldflächen geführt, dass sich in der Folge mehrere grosse Überschwemmungskatastrophen ereigneten. Der Bundesrat gab am 8. 5. 1858 zwei Berichte in Auftrag, in denen der Zustand der Hochgebirgswaldungen und der Wildbäche untersucht werden sollten. Der erstere wurde dem seit 1855 an der Forstschule des Eidgenössischen Polytechnikums wirkenden Professor Elias Landolt und dem aargauischen Oberförster Johann Baptist Wietlisbach übertragen. Die beiden Experten kamen zum Schluss, dass die öffentlichen Waldungen zu vermessen und die abgeholzten Wälder wieder aufzuforsten seien.¹⁸

Wietlisbach liess diese Forderung umgehend in das Forstgesetz einfließen, das der Kanton Aargau 1860 erliess. Es bestimmte, dass sämtliche Waldflächen zu vermessen seien. Dazu mussten auch Geometer aus den umliegenden Kantonen eingesetzt werden, wobei sich erhebliche Unterschiede bezüglich Ausbildungsstand und Qualität zeigten. *Um nun aber für die Zukunft mehr Garantie für die Tüchtigkeit von Forstgeometern zu gewinnen, möchte es angemessen sein, dass sich die Kantone mittelst einer verbindlichen Übereinkunft dazu verständigten, erstlich, eine gemeinsame Prüfung für Forst- und Katastergeometer einzurichten und sodann für die in Folge dieser Prüfung patentirten Techniker Freizügigkeit in allen vereinbarten Kantonen zur Ausführung von Vermessungsarbeiten auszusprechen*, schrieb Wietlisbach in der Schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen.¹⁹ Seine Bemühungen fielen auf fruchtbaren Boden, von den angefragten neun Kantonen zeigten sechs ein Interesse an der Mitwirkung. In zahlreichen Sitzungen wurden ab Oktober 1863 die Vollziehungsverordnung, das Prüfungsreglement und die Vermessungsanweisung samt Musterplänen für Kataster- und Waldvermessungen (Abb. 5 und 6)²⁰ erarbeitet, wel-

Muster einer Abtheilung eines Uebersichtsplanes.

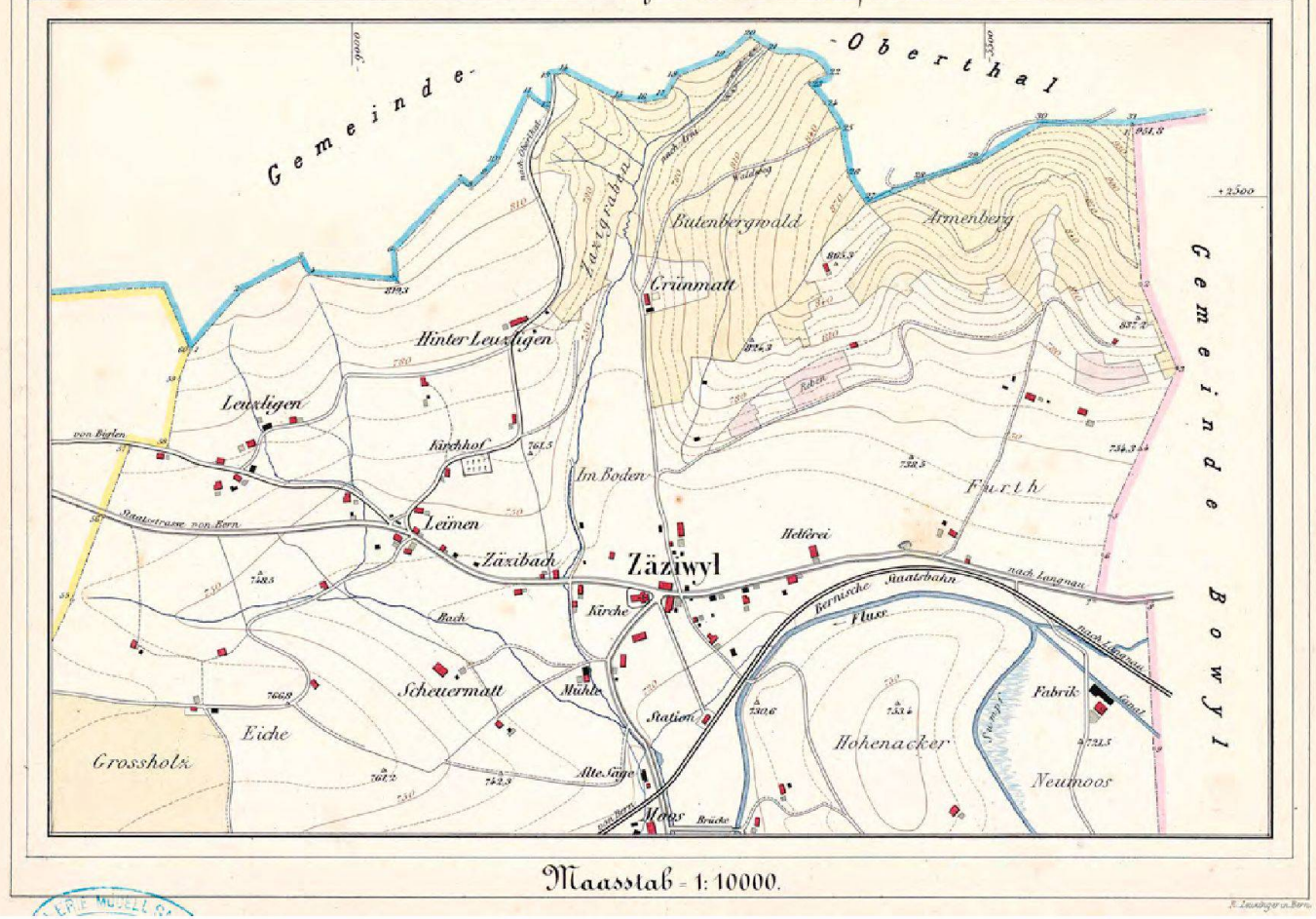


Abb. 5: Muster-Übersichtsplan 1:10 000 von 1865, im Auftrag des Geometerkonkordats gestochen von Rudolf Leuzinger in Bern (swisstopo, Kartensammlung, Artillerie Modell Sammlung Thun von Oberst Arnold Schumacher).

Vom Geometerkonkordat zur Eidgenössischen Grundbuchvermessung von 1912

War das Geometerkonkordat noch eine vom Bund bloss abgesegnete Angelegenheit der interessierten Kantone, erfolgten knapp ein Jahrzehnt nach dessen Gründung auch erste Vereinheitlichungen von Vermessungen auf Bundesebene. Auch hier gab das Forstwesen dazu Anlass. Weil in der Zwischenzeit einige Gebirgskantone entsprechende Bestimmungen in ihre Forstgesetze aufgenommen hatten, wurde die Vermessung der Staats-, Gemeinde- und Korporationswäldungen auch im Artikel 16 des Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge vom 24.3.1876 vorgeschrieben.²⁴ Gestützt darauf wurde am 26.11.1878 festgelegt, dass das Eidgenössische Stabsbureau die Berichtigung, Vervollständigung und Versicherung der Triangulation innerhalb des eidgenössischen Forstgebietes zu übernehmen habe und dafür einen jährlichen Kredit von 15 000 Franken erhalten solle, dass aber die zur Verdichtung nötige Triangulation IV. Ordnung Sache der Kantone sei.²⁵ Die in der Folge am 14.6.1882 vom schweizerischen Handels- und Landwirtschaftsdepartement erlassene Instruktion für die Triangulation IV. Ordnung im eidgen. Forstgebiet (pro Punkt mit Fr. 20.– vom Bund subventioniert) und die Instruktion für die Detailvermessung der Wäldungen im eidg. Forstgebiet vom 29.12.1882 (für die der Bund die Verifikation unentgeltlich übernahm) sind somit die ersten Vorschriften auf eidgenössischer Ebene im Bereich der heutigen amtlichen Vermessung,

auch wenn sie vorerst nur die öffentlichen Wäldungen betrafen (Abb. 16 und 17). Anlass für die umfassende Vereinheitlichung der amtlichen Vermessung auf gesamteidgenössischer Ebene bildete die Revision der Bundesverfassung von 1898, mit der dem Bund die Kompetenz zur Gesetzgebung für das gesamte Zivilrecht und somit auch des Grundbuchsrechts übertragen wurde. Am 28.5.1904 legte der Bundesrat der Bundesversammlung die Botschaft zu einem Gesetzesentwurf enthaltend das Schweizerische Zivilgesetzbuch vor; für die Durchführung der Vermessung wurde ein Zeitraum von wenigstens zwanzig bis dreissig Jahren in Aussicht genommen.²⁶ Eugen Huber, der den Gesetzesentwurf redigiert hatte, kannte die verschiedenen kantonalen Regelungen bis ins Detail.²⁷ Die 1910 durchgeführten Erhebungen über den Stand der Parzellar- und Katastervermessungen²⁸ zeigten, dass nur die beiden Kantone Glarus und Appenzell Innerrhoden noch keine Vermessungen begonnen hatten. 34% der Gesamtfläche der Schweiz waren von den Kantonen vermessen, wovon 38% nach dem polygonometrischen Verfahren und der Rest nach kantonalen Instruktionen mit dem Messtisch. Von ersteren konnte nur ein Teil für die neue Grundbuchvermessung des Bundes verwendet werden, es waren somit nach 1912 noch rund 74% der Landesfläche bzw. 30 905 km² zu vermessen.²⁹ Ein gerütteltes Mass an Arbeit für die Aufsichtsbehörden und die Geometerbüros, das auch heute noch nicht ganz bewältigt ist. Doch war es dem Gesetzgeber gelungen, eine landesweit einheitliche Grundlage für die eidgenössische Grundbuchvermessung, wie

die amtliche Vermessung bis in die 1980er-Jahre bezeichnet wurde, zu schaffen.³⁰

Die Ausgangslage für die Durchführung der amtlichen Vermessung 1912

Als vorbereitende Arbeiten für die amtliche Vermessung erliess das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement bereits 1908 ein Kreisschreiben³¹ an die Kantonsregierungen mit der Aufforderung, innert Monatsfrist das Ausmass und den Stand der Vermessung und deren Qualität und Bedeutung für den Rechtsverkehr bezüglich des Grundeigentums per 1.1.1906 zu erheben. Die Antwort der Kantone sollte detaillierte Informationen liefern zur kantonalen Gesetzgebung und Organisation des Vermessungswesens mit den Zulassungsbedingungen für das Fachpersonal, zum Ausmass und den technischen Details über die Ausführung der kantonalen Vermessungen, zu den Kosten und zum Nachführungsstand der Vermessungen.

Im Oktober 1908 verfasste der vom Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement beauftragte Ingenieur der Eidgenössischen Landestopographie, Karl Leutenegger, aus den Antworten der Kantone einen «Orientierenden Bericht über die für die Einführung des Grundbuches vorgesehenen Vermessungen»³² mit detaillierter Darstellung der in den Kantonen vorhandenen Vermessungsgrundlagen und Vorschlägen für das weitere Vorgehen.

Am 7./8. Januar 1909 wurde unter der Leitung von Bundesrat Brenner und unter Beizug von Bundesrat Schobinger eine Kommission³³ von 13 Sachverständigen zur Bearbeitung der technischen und finanziellen Aspekte einberufen. Die Kommission kam zum Schluss, dass eine einheitliche, auf technisch richtiger Grundlage durchzuführende Landesvermessung auch für andere Zwecke verwendbar sein müsse und für amtliche Vermessungen zu verwenden sei. Ferner seien diese von den Kantonen auszuführen, vorbehaltlich des Falles, wo Kantone ohne Vermessungsorganisation die Ausführung dem Bunde übertragen wollten.³⁴

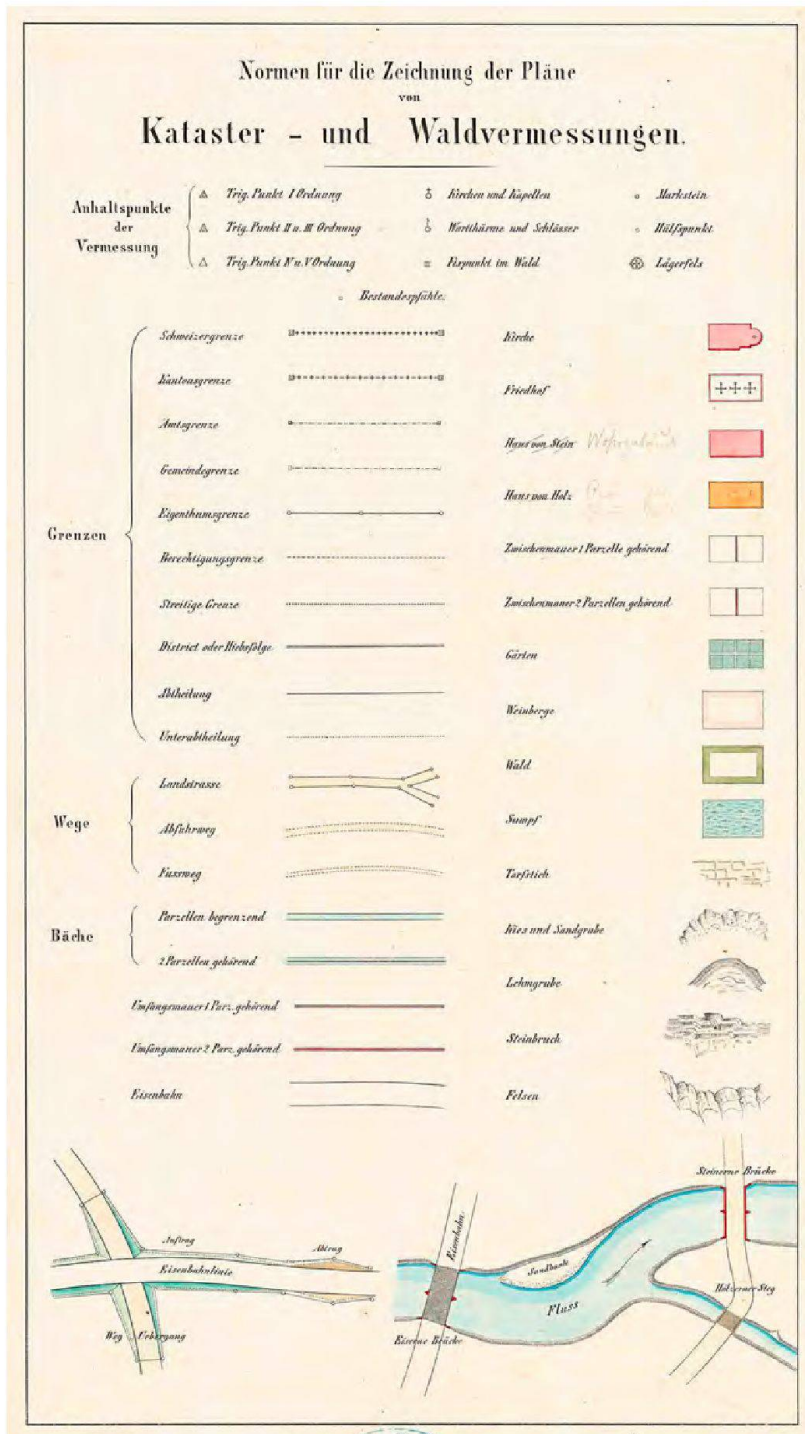
Die Bestandteile der amtlichen Vermessung

Mit der Einführung des ZGB 1912 waren die Grundlagen für die Erstellung der amtlichen Vermessung geschaffen worden. Diese umfasste gemäss den vom 15.12.1910 überarbeiteten und am 10. 6. 1919 definitiv eingeführten und bis 1993 gültigen technischen Instruktionen die nachstehend aufgeführten vier Bestandteile:

Triangulation IV. Ordnung (Abb.8): bestehend aus etwa 70000 speziell gut versicherten, netzartig aufgebauten, vermessungstechnisch genau eingemessenen und koordinatenmässig berechneten Fixpunkten in einem Punktabstand von etwa 1 km. Sie dienen als Grundlage für alle Vermessungsarbeiten.

Parzellarvermessung (Abb.9): Sie umschreibt Form, Lage und Inhalt jedes einzelnen, mit einer Nummer versehenen Grundstückes. Sie wird in einem Grundbuchplan nach exakten Mustervorgaben einheitlich grafisch dargestellt und dient als Grundlage für eine sichere Grundbuchführung.

Übersichtsplan (Abb.10): Er dient als Übersicht über die in einer Gemeinde vorhandenen Grundbuchpläne



(Planeinteilung) und auch als kleinmasstäbliche Grundlage (1:5000/1:10000) samt Höheninformationen in Form von Höhenkurven und -koten für die verschiedensten Planungszwecke von Gemeinden und Privaten.

Nachführung: Die zuverlässige und genaue amtliche Vermessung bedarf der kontinuierlichen Aktualisierung. Die Nachführung von veränderten Grundstücksgrenzen, aber auch von Bauten, Strassen, Waldrodungen etc. ist eine der wichtigsten Aufgaben der amtlichen Vermessung. Sie hat dafür zu sorgen, dass die Realität und der Planinhalt dauernd übereinstimmen.

Abb. 6: Normen für die Zeichnung der Pläne von Kataster- und Waldvermessungen (swisstopo, Kartensammlung, Artillerie Modell Sammlung Thun von Oberst Arnold Schumacher).

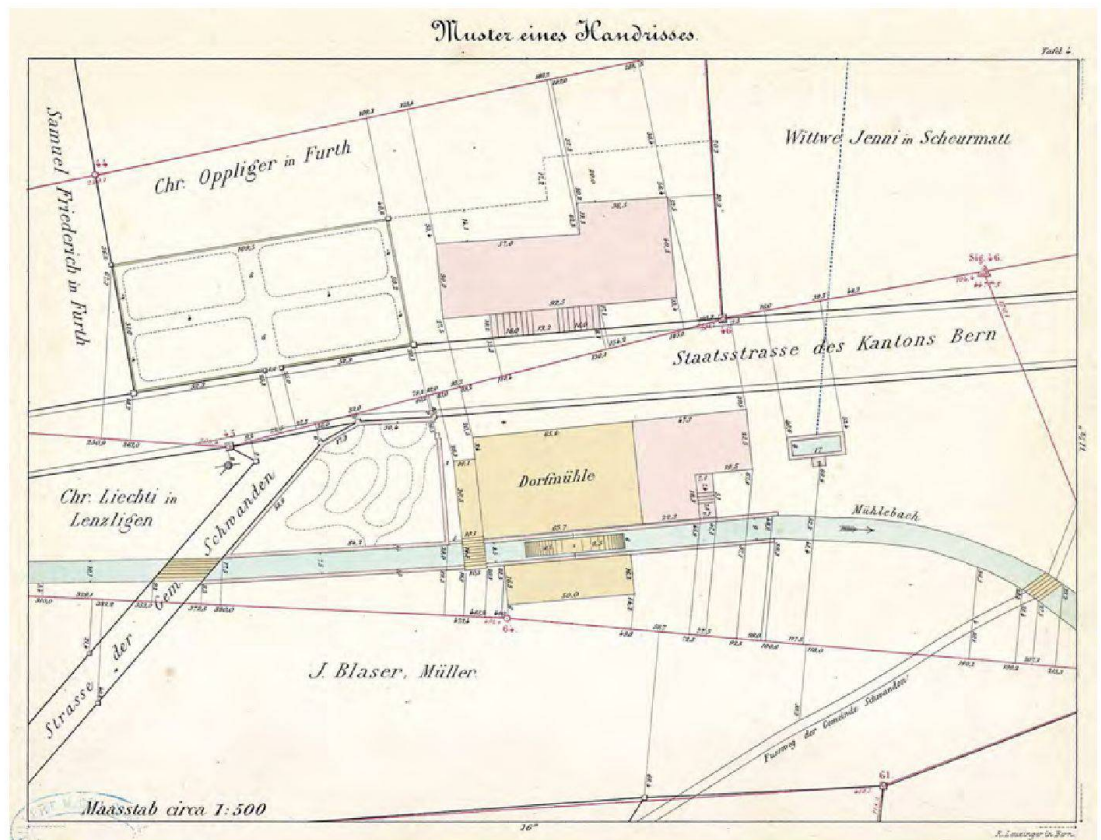


Abb. 7: Polygonzüge mit Orthogonal Aufnahme statt Messtisch: *Tafel 4: Muster eines Handrisses*, Maasstab ca. 1:500, aus den Zeichnungs-Vorlagen für den Kataster von 1870 im Rahmen des Geometerkonkordates (swisstopo, Kartensammlung, Artillerie Modell Sammlung Thun von Oberst Arnold Schumacher).

Abb. 8: Triangulation IV. Ordnung.

Abb. 9: Parzellarvermessung.

Abb. 10: Übersichtsplan 1:10000.



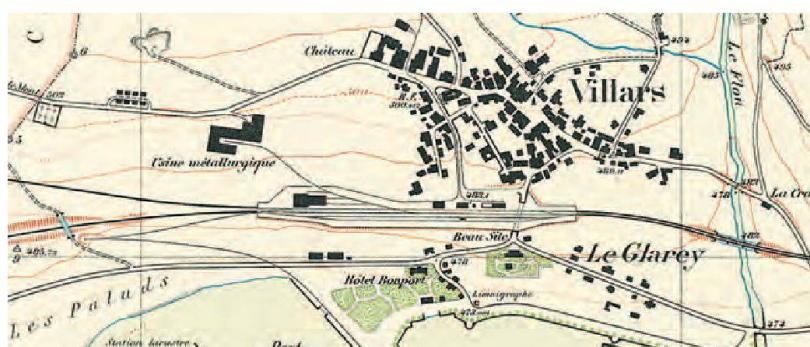
Der allgemeine Plan für die Durchführung der amtlichen Vermessung

Nachdem der Bund im Jahre 1910 die Vorschriften über die technische Durchführung und die Bundesbeiträge an die Kosten der amtlichen Vermessung festgelegt hatte, wurde der allgemeine Plan für die Durchführung der amtlichen Vermessung an die Hand genommen. Aufgrund der Erhebungen über die vorhandenen Vermessungen (vgl. Abb. 11) wurde geschätzt, dass etwa 10% der Gesamtfläche der Schweiz für die Zwecke der amtlichen Vermessung brauchbar vermessen und nachgeführt waren. Für die Realisierung der verbleibenden 90% wurde bis 1909 ein Entwurf für den allgemeinen Plan erstellt. Die Ausführungszeit für die Fertigstellung wurde auf 50 Jahre veranschlagt, mit Gesamtkosten von Fr. 50 Mio. und einem Kostenanteil von Fr. 35 Mio. zu Lasten des Bundes. Zusammen mit den Kantonen wurde bis 1916 der erste Entwurf des allgemeinen Planes³⁶ ausgearbeitet und allen Kantonsregierungen zur Stellungnahme unterbreitet. Infolge der massiven Teuerung und Geldentwertung vor und während des 1. Weltkrieges musste die Kostenberechnung mehrmals überarbeitet werden und führte zum «bereinigten» allgemeinen Plan für die Durchführung der amtlichen Vermessung 1923³⁷ mit geschätzten Gesamtkosten von Fr. 132 Mio. und einem Bundesanteil von Fr. 95 Mio., was heute Beträgen von etwa Fr. 2,5 Mia. resp. Fr. 1,75 Mia. entspricht. Im Bundesratsbeschluss vom 13.11.1923 wurde die Fertigstellungsfrist von 60 Jahren (1917–76) festgelegt.



Die Organisation der amtlichen Vermessung mit der Einführung des ZGB

Die Realisierung der umfangreichen Aufgaben in der amtlichen Vermessung über das gesamte Gebiet der



Schweiz bedurfte einer Aufgabenteilung. Der Bund, die Kantone, die Gemeinden und die Grundeigentümer waren an der Zusammenarbeit beteiligt. Auf Stufe Bund ist die Eidgenössische Vermessungsdirektion das Führungsorgan der amtlichen Vermessung. Ihr obliegen die Erarbeitung der gesetzlichen Grundlagen, die Überprüfung der Einhaltung der Bundesvorschriften und die Übernahme des Hauptanteils an der Finanzierung. Für die Durchführung und die technische Prüfung der Vermessungen sind die Kantone zuständig, welche diese Arbeiten freierwerbenden patentierten Ingenieur-Geometerinnen und -Geometern übertragen. Diese führen mit ihrem Fachpersonal den Auftrag vertragskonform aus, von den Feldmessungen bis zur Ausfertigung der Grundbuchpläne. An diesen aufwändigen Arbeiten sind jährlich etwa 3000 Vermessungsfachleute beteiligt.



Die Probleme bei der Realisierung der amtlichen Vermessung

Der erste Weltkrieg 1914–18, die wirtschaftlichen Krisenjahre und der zweite Weltkrieg 1939–45 mit den Mobilmachungen der Armee und den Reduktionen der Finanzprogramme des Bundes hemmten das Fortschreiten der amtlichen Vermessung. In den 1950er und 1960er-Jahren, während der wirtschaftlichen Blütezeit mit dem Bau und Ausbau der Infrastrukturen (Kraftwerk-, Strassen-, Eisenbahnbau u. a.) standen die Vermessungshonorare im Vergleich zu den übrigen Ingenieurhonoraren in einem krassen Missverhältnis, so dass sich die Vermessungsbetriebe vornehmlich diesen Aufgaben zuwandten und damit das Fortschreiten der amtlichen Vermessung weiter hemmten. Per Ende 1976, dem vorgesehenen Termin für den Abschluss der Vermessung der ganzen Schweiz, harrten noch mehr als ein Drittel der Gesamtfläche einer amtlichen Vermessung (Abb. 12). Der Bundesrat genehmigte darauf am 21.10.1981 das Fertigstellungsprogramm 2000 für die amtliche Vermessung und die dafür notwendigen Krediterhöhungen im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten des Bundes.³⁸



Bundesbeiträge 1912 bis 2010

Die in den letzten 99 Jahren aufgewendeten Bundesbeiträge belaufen sich insgesamt auf Fr. 1,26 Mia., was teuerungsbereinigt auf das Jahr 2010 bezogen Fr. 2,83 Mia. entspricht (Kostenschätzung 1923: Fr. 1,75 Mia.). Die «Sparmassnahme» des Bundes,

wonach während rund 20 Jahren keine Teilzahlungen an laufende Vermessungen ausgerichtet wurden, führte zu einem massiven Zahlungsüberhang von rund Fr. 200 Mio., welcher in den Jahren 1998 bis 2003 ausgeglichen wurde (Abb. 20).

Mit der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der neuen Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) ab 2006 trat die Verordnung der Bundesversammlung über die Finanzierung der amtlichen Vermessung (FVAV) in Kraft. Alle Kantone erhalten von nun an dieselben Bundesanteile, unabhängig von der Finanzkraft der Kantone, wie das vorher geschah. Dies hat zur Folge, dass sich der Bund aus

Abb. 11: Stand der kantonalen Vermessung vor dem Erlass des schweizerischen Zivilgesetzbuches (1910).³⁵

Abb. 12: Stand der amtlichen Vermessung am 1. Januar 1979.³⁹ Provisorisch (grau) und definitiv (grün) anerkannte Vermessungen.

Vermessungsdirektion 1910–2012			
Name	von	bis	Titel
Emil Röthlisberger (1853–1938)	1. 7. 1910	31. 12. 1921	Vermessungsinspektor
Jakob Baltensberger (1883–1949)	1. 1. 1922	31. 12. 1948	Vermessungsinspektor Vermessungsdirektor (ab 7. 4. 1930)
Hans Härry (1895–1980)	1. 1. 1949	31. 12. 1960	Vermessungsdirektor
Walter Häberlin (1909–1995)	1. 1. 1961	31. 12. 1974	Vermessungsdirektor
Charles Broillet (1915–1997)	1. 1. 1975	31. 12. 1975	Vermessungsdirektor a. i.
Walter Bregenzer (* 1929)	1. 1. 1976	31. 03. 1994	Vermessungsdirektor
Marco Leupin (* 1943)	1. 7. 1994	31. 03. 1999	Leiter der Vermessungsdirektion
Jean-Philippe Amstein (* 1952)	1. 4. 1999	30. 09. 2004	Leiter der Vermessungsdirektion
Fridolin Wicki (* 1964)	1. 1. 2005	heute	Leiter der Vermessungsdirektion

Tabelle 1: Die Vermessungsinspektoren, Vermessungsdirektoren und Leiter der Vermessungsdirektion von 1910 bis 2012.

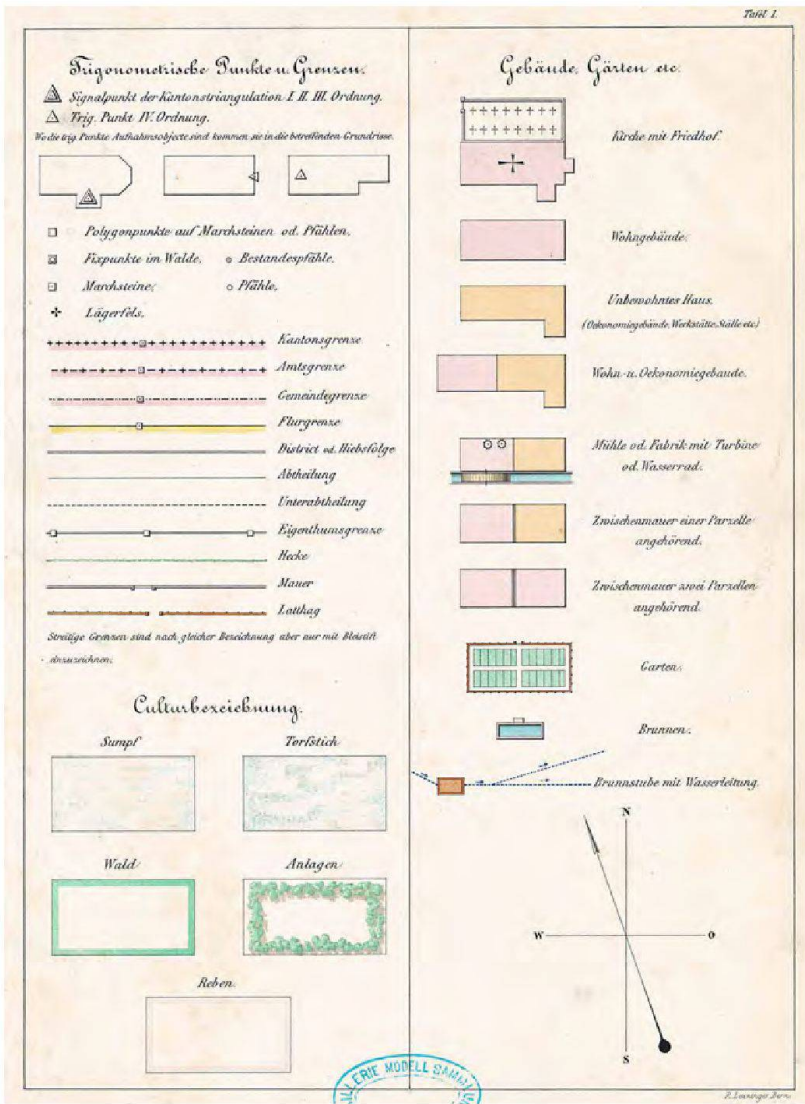


Abb. 13: Musterblatt *Tafel 1: Trigonometrische Punkte und Grenzen*, gestochen von Rudolf Leuzinger in Bern (swisstopo, Kartensammlung, *Artillerie Modell Sammlung Thun* von Oberst Arnold Schumacher).

den Vermessungskrediten nur noch etwa zur Hälfte der bisherigen Ansätze an den Kosten der amtlichen Vermessung (AV) beteiligt. Die andere Hälfte wird den Kantonen direkt über den Finanzausgleich in die Kantonskasse überwiesen.

Die Eidgenössische Vermessungsdirektion als Koordinationsstelle für die AV

Gemäss den Einführungsbestimmungen zum ZGB hatte der Bundesrat die Oberaufsicht über das Grundbuch und die Grundbuchvermessungen auszuüben. Die Organisation wurde so getroffen, dass der Bund einheitliche Instruktionen für die Erstellung, die amtliche Anerkennung und die Nachführung der Vermessungswerke aufstellte und die Ausführung der Arbeiten den Kantonen übertrug. Die Durchführung der Triangulation IV. Ordnung mit den rund 70 000 Punkten und die Erstellung des Übersichtsplanes oblag den Kantonen, während die technische Überwachung und Verifikation dieser Werke der Eidgenössischen Landestopographie übertragen wurden, da diese Arbeiten auch im Zusammenhang mit der Erstellung der Landeskarte standen. Die eigentlichen Vermessungsarbeiten wurden in der Regel von freierwerbenden Ingenieur-Geometern ausgeführt. Die instruktionsgemässe Ausführung der Arbeiten wurde von den Kantonen überwacht und – vor der amtlichen Anerkennung durch den Bund – überprüft.

Am 1.7.1910 wurde beim eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) neben den fünf bestehenden Ämtern provisorisch das eidgenössische Vermessungsinspektorat mit einem Vermessungsinspektor und einem juristischen Experten für Grundbuchangelegenheiten errichtet. Der Bundesrat ernannte den bernischen Kantonsgeometer Emil Röthlisberger zum Vermessungsinspektor, in welcher Eigenschaft er bis Ende 1911 als Delegierter des Bundes wirkte (Tab.1). Die eidgenössischen Räte setzten am 13.4.1910 den Bundesbeschluss betreffend die Beteiligung des Bundes an den Kosten der Grundbuchvermessungen in Kraft. Aus diesem Bundesbeschluss ging hervor, dass in der Schweiz die Vermessungen bezüglich ihrer Genauigkeit in drei Instruktionsgebiete eingeteilt wurden. Die Genauigkeitsanforderungen bei den Instruktionsgebieten manifestierten sich in den ausgearbeiteten Tabellen der Fehlergrenzen. Dies entsprach der Auffassung des Gesetzgebers, wonach die Kosten der Vermessung in einem vernünftigen Verhältnis zum Bodenwert stehen sollte. Im Bundesbeschluss wurde explizit festgehalten, dass in diesen drei Kategorien die unterschiedlichen Bundesbeiträge von 60%, 70% und 80% ausgerichtet wurden. An die Nachführungsarbeiten wurden generell 20% entrichtet.

Per 1.1.1911 erliess der Bundesrat die Verordnung und die Instruktion für die Grundbuchvermessungen. Die Verordnung regelte das organisatorische, schied die Kompetenzen des Bundes und der Kantone aus und setzte die Bedingungen fest für die Ausrichtung der Leistungen des Bundes an die Vermessungskosten. Die Instruktion für die Grundbuchvermessungen regelte in detaillierter Weise die Grundsätze für die technische Durchführung der Grundbuchvermessung und deren Nachführung.

Die neue Vermessungsinstruktion bedeutete damals einen grossen Fortschritt und führte nach und nach zu einer Vereinheitlichung der Vermessungen. Bis anhin waren die von den Kantonen vorgeschriebenen Vermessungsmethoden für die Aufnahme des Katasters völlig verschieden. Die neue Instruktion musste diese Umstände berücksichtigen, gleichzeitig aber auch den Fortschritten im Vermessungswesen und den Erfahrungen in den verschiedenen Kantonen Rechnung tragen. Als allgemein geltende Methode wurde die polygonometrische Aufnahme vorgesehen, wie sie vorher in den Konkordatskantonen vorgeschrieben war. Das Messtischverfahren, wie es vorwiegend in den welschen Kantonen und im Tessin zur Anwendung gelangte, wurde in der Instruktion nur noch bis zum Jahre 1930 zugelassen.

Mit dem Bundesbeschluss betreffend die Errichtung des eidgenössischen Grundbuchamtes vom 11.12.1911 wurde im eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) anstelle des Vermessungsinspektorates per 1.1.1912 das entsprechende Amt errichtet. Die Aufgaben dieses Amtes bestanden darin, die Entscheidungen des Bundesrates und des EJPD in Grundbuch- und Vermessungsangelegenheiten vorzubereiten. Die 6 Beamten dieser Abteilung waren Dr. jur. Theo Guhl, der Chef des eidgenössischen Grundbuchamtes, sowie der Vermessungsinspektor Emil Röthlisberger, beide in der Besoldungsklasse I mit einem Jahresgehalt von Fr. 8000.–, Jakob Baltensperger und Joseph Villemain als Geometer, Kanzleisekretär Friedrich Liniger sowie Kanzlist Fernand Robert-Tissot. Konkret bestanden die Aufgaben des Vermessungsins-

spektors darin, die kantonalen Gesetzesgrundlagen über die Vermarkung und Vermessung sowie die einzelnen Vermessungsverträge mit den ausführenden Geometern zu genehmigen, den allgemeinen Plan für die Grundbuchvermessung im Einvernehmen mit den Kantonen auszuarbeiten, das Submissions- und Taxationswesen samt den entsprechenden Tarifen für die Vergebung der Vermessungen zu organisieren, die gesetzlichen Grundlagen des Bundes vom 26. 6. 1919 als auch den Bundesbeschluss betreffend die Beteiligung des Bundes an den Kosten der Grundbuchvermessung vom 5. 12. 1919 auszuarbeiten. Zu diesem Zeitpunkt wurden erst in zwölf Kantonen Grundbuchvermessungen durchgeführt, da in den übrigen Kantonen noch die grundlegenden kantonalen Erlasse fehlten.

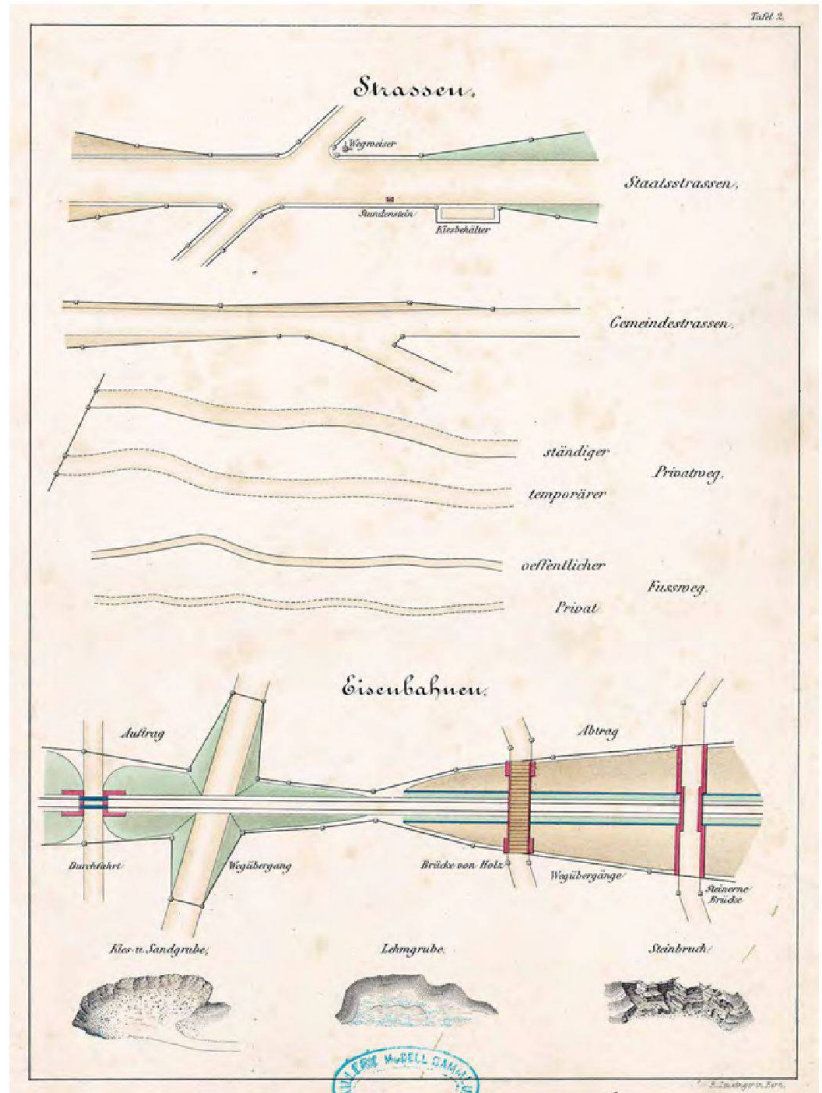
Zudem oblag dem Vermessungsinspektorat die Erarbeitung des neuen Geometerprüfungsreglementes und die Organisation des Geometerpatentes mit dem Vermessungsinspektor als Präsidenten der Prüfungskommission.

Per Ende 1921 trat Vermessungsinspektor Röthlisberger, per Ende 1922 der Chef des Grundbuchamtes Guhl in den Ruhestand. Geometer Baltensperger wurde im Januar 1922 als Vermessungsinspektor gewählt. Anfangs 1923 bestand das EGBA ausschliesslich aus 4 Vermessungsfachleuten und wurde gemäss Bundesgesetz über die Reorganisation der Bundesverwaltung vom 9. 2. 1923 per 1. 1. 1924 in die Justizabteilung transferiert, wobei der erste technische Beamte der Justizabteilung den Titel Vermessungsinspektor beibehielt. Das eidgenössische Grundbuchamt wurde als selbständiges Amt aufgelöst und die juristischen Aufgaben wurden von der Justizabteilung übernommen.

Mit der Inkraftsetzung des allgemeinen Vermessungsprogrammes 1923 vergrösserte sich der Aufgabenkreis des Vermessungsinspektorates schlagartig. Die Anzahl Kantone, welche von nun an Parzellarvermessungen ausführten, vergrösserte sich sofort von 12 auf 19. Auf Ansuchen der Kantone ohne Vermessungsaufsicht AI, AR, GE, GL, NW, OW, SZ, UR und ZG erfolgte die Übernahme der Leitung und Prüfung der Parzellarvermessungen durch das Vermessungsinspektorat – gegen Entschädigung der entsprechenden Aufwendungen.

Neben den Revisionen verschiedener Verordnungen wurden erstmals Weisungen für die Erstellung der Vermessungen und Pläne für das Bahngebiet (29. 8. 1925, 21. 5. 1927), die Anleitung für die Anwendung der Polarkoordinatenmethode mit optischer Distanzmessung vom 18. 10. 1927 sowie die Weisung betreffend die Originalgrundbuchpläne auf Aluminiumtafeln (15. 1. 1929) erstellt sowie der Bundesratsbeschluss vom 7. 6. 1929 erarbeitet, wonach in den Gebirgsgegenden neben den Bundesbeiträgen an die Vermessung und die Nachführung auch Beiträge von 30% an die Kosten der Vermarkung auszurichten waren – als Massnahme gegen die Entvölkerung der Gebirgsgegenden (Motion von Nationalrat Baumberger vom 17. 5. 1929).

Seit der Einführung des ZGB hatte sich die amtliche Vermessung dauernd mit den Vermessungskosten zu beschäftigen, da diese gemäss Art. 39 Schlusstitel zum ZGB zur Hauptsache vom Bund zu tragen waren. Zudem verlangte Art. 42 Schlusstitel des ZGB für die Vermessungen in den weniger wertvollen Gebieten



wie Alpen und Weiden eine vereinfachte Planaufnahme. Die per 30. 12. 1924 revidierte Verordnung betreffend die Grundbuchvermessungen ermöglichte die Durchführung von Vermessungen nach dem photogrammetrischen Verfahren, wobei die luftphotogrammetrischen Vermessungen durch die Organe des Vermessungsinspektorates ausgeführt wurden. Die Ausschreibung und Vergebung der photogrammetrischen Arbeiten erfolgten durch den Bund, während die Ausführung (Signalisierung, Auswertung) durch drei spezialisierte private Photogrammetriebüros in der Schweiz geschahen. Der für die Vermessungsflüge notwendige Pilot und der Aufnahmetechniker wurden vom Bund vertraglich angestellt. Bei den ersten Militär-Flugzeugen, welche für die Vermessungszwecke geeignet waren, handelte es sich um die Typen *Zepp*, *LVG* und *de Havilland*, mit welchen photogrammetrische Aufnahmen (z. B. *Bilten-Niederurnen*, *Wattwil*, *Davos-Arosa* und *Val Colla*) von 1925 bis Ende 1929 durchgeführt werden konnten. Den neuen Verhältnissen Rechnung tragend, ermöglichte der Bundesrat durch Beschluss vom 22. 3. 1929 der V+D im September 1929 den Kauf des ersten Vermessungsflugzeuges (Abb. 18), einen einmotorigen Hochdecker mit Kabine vom Typ *Messerschmitt BFW/M18c* (Bayrische Flugzeugwerke in Augsburg) Nr. 712 für rund Fr. 80 000.–. Mit dem Bundesratsbeschluss über die Ämterklassifikation vom 5. 10. 1929 wurde die eidgenössische Ver-

Abb. 14: Musterblatt *Tafel 2: Strassen*, gestochen von Rudolf Leuzinger in Bern (swisstopo, Kartensammlung, *Artillerie Modell Sammlung Thun* von Oberst Arnold Schumacher).

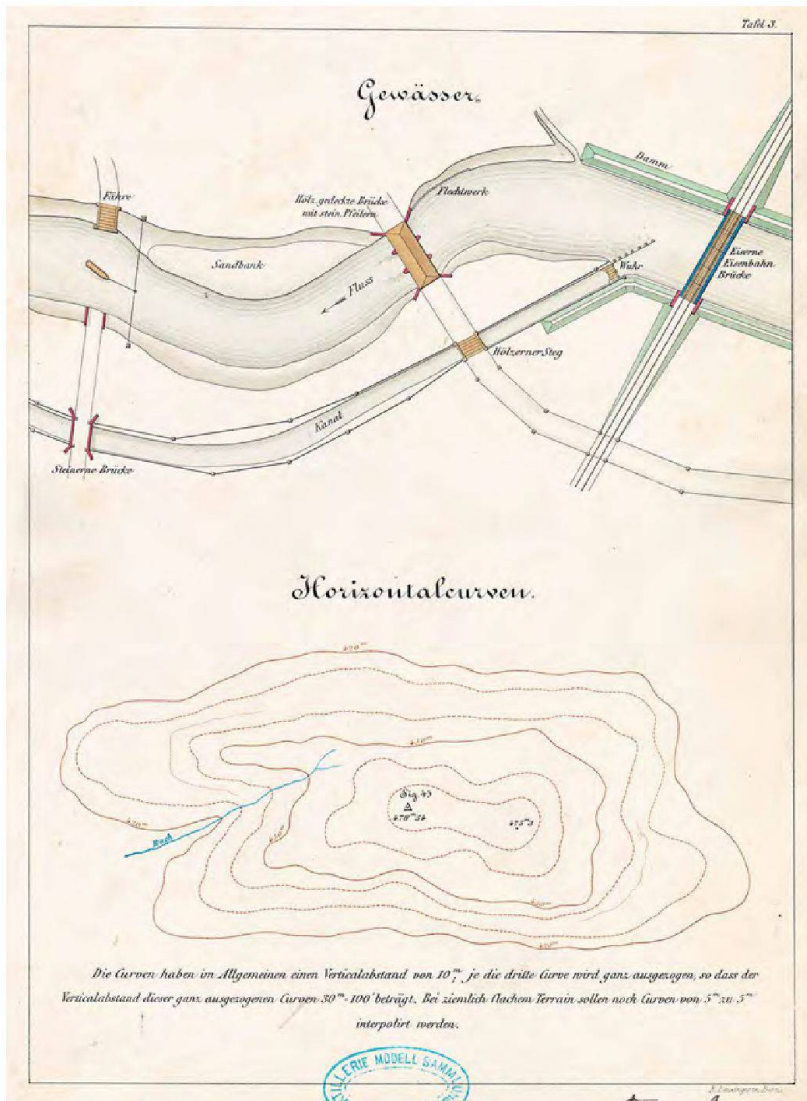


Abb.15: Musterblatt *Tafel 3: Gewässer / Horizontalkurven*, gestochen von Rudolf Leuzinger in Bern (swisstopo, Kartensammlung, Artillerie Modell Sammlung Thun von Oberst Arnold Schumacher).

messungsdirektion teilweise neu geordnet. Sie bestand neu aus dem Vermessungsdirektor Baltensperger mit zwei Geometern als Adjunkten, einem administrativen und einem technischen Sekretär sowie einem Vermessungspiloten mit einem Vermessungsfotographen als Besatzung für das Vermessungsflugzeug, also insgesamt aus 7 Personen.

Wie die meisten Zweige der Technik, hatte auch das Vermessungswesen hinsichtlich Methodik und der dabei verwendeten Instrumente gewaltige Umwälzungen und Neuerungen erfahren. Die Luftphotogrammetrie hatte durch die rasche Entwicklung des Flugwesens und die Konstruktion von Auswerteeinstumenten enormen Aufschwung erhalten und die wirtschaftlich vertretbare, vereinfachte Planaufnahme gemäss Art. 42 Schlusstitel des ZGB erst möglich gemacht. Dafür eignete sich die Photogrammetrie, welche nun in vermehrtem Masse zur Anwendung gelangte und sich sehr bewährte. Im Jahre 1935 – nach sechsjährigem Einsatz – wurde das Vermessungsflugzeug Nr. 712 durch ein neues Modell des gleichen Typs M18d Nr. 713 ersetzt, welches in Lizenz bei der eidgenössischen Konstruktionswerkstätte in Thun gebaut worden war. Als sich bei diesem Flugzeug Alterserscheinungen bemerkbar machten, wurde es unter Vermessungsdirektor Härry im Jahre 1951 durch die zweimotorige *Percival P54 Survey «Prince»* (HB-HOF) ersetzt. Anlässlich eines tragischen Flugzeugunfalls vom 24. Juli 1957

auf dem Flugplatz Samedan veranlasste Vermessungsdirektor Härry die Beschaffung des neuen Vermessungsflugzeugs *Twin Pioneer* (HB-HOX) der Scottish Aviation Ltd aus Prestwick (Grossbritannien), welches ab 1959 zum Einsatz gelangte. Das letzte, von der V+D unter Vermessungsdirektor Brengener im Jahre 1976 für rund Fr. 2,4 Mio. beschaffte, und heute noch einsatzfähige Flugzeug ist die *Twin Otter* DHC-6-300 (HB-LID) des Herstellers De Havilland aus Canada (Abb.19).

Mit dem Vermessungsflugdienst wurde der eidgenössischen Vermessungsdirektion ein aktives Führungsmittel in die Hand gegeben, um Einfluss auf die Entwicklung, Anwendung und Durchsetzung rationaler Vermessungstechniken zu nehmen. Ohne Photogrammetrie wäre es nicht möglich gewesen, den Übersichtsplan, die Parzellarvermessung in Gebieten mit niedrigem Bodenwert, die Strukturverbesserungen der Landwirtschaft gemäss revidierten Bundesbeschluss über die Förderung der Güterzusammenlegung vom 5.2.1932 sowie die Grundlagen für den Bau der Nationalstrassen und Wasserkraftanlagen u. a. m. zu realisieren.

Eine schwierige aber wichtige Aufgabe für die eidgenössischen und kantonalen Instanzen sowie für die Geometer war die Organisation des Submissions- und Taxationswesens für die Grundbuchvermessungen. Die Vergabungen der ersten Vermessungen nach den in Kraft gesetzten eidgenössischen Vorschriften wiesen enorme Unterschiede in den Preisen auf. Die Ungleichheit und die häufigen Veränderungen in den Preisansätzen führten die V+D dazu, nach Grundlagen für die Berechnung der Vermessungskosten zu suchen. Im Verlaufe des Jahres 1913 bildete sich eine bestimmte Praxis heraus, nach welcher für jede Vermessung je nach Instruktions- und Massstabsgebiet Maximalkosten eruiert wurden. Dieses Verfahren führte zwischen 1913 und 1918 zu stabilen Vermessungspreisen.

Die Taxationskommissionen des schweizerischen Geometervereins und diejenigen von Bund und Kanton errechneten unabhängig voneinander die Vermessungspreise. Der definitive Preis wurde anschliessend miteinander verhandelt, was oft zu langwierigen und unliebsamen Auseinandersetzungen führte und nicht im Interesse einer erspriesslichen Fortführung der Vermessungen war. Auf Intervention von Nationalrat J. Mermoud, Geometer in L'Isle, erklärte sich das eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement bereit, die Akkordpreise gemeinsam mit den Vertretern des Geometervereins unter der Leitung des Vermessungsdirektors durchzuführen. Die Festsetzung der Preise für die verschiedenen Arbeiten erfolgte anhand eines Tarifes, welcher aus dem grossen Erfahrungsmaterial erstmals 1919 aufgestellt wurde. Dieser Tarif wurde im Laufe der Zeit periodisch überprüft und angepasst. Bei Änderungen der Vermessungsanforderungen, der -methoden oder der Lebenskosten wurde der Tarif vollständig überarbeitet, was in den Jahren 1927, 1943, 1951, 1966 sowie 1983 geschah. Dieses Taxationsverfahren hatte sich während Jahrzehnten sehr gut bewährt, ermöglichte zuverlässige Kostenberechnungen für alle beteiligten Partner und führte zu guten, zuverlässigen Vermessungsarbeiten.

Verkehrsverbindungen und Gewässer Communications et eaux

III.

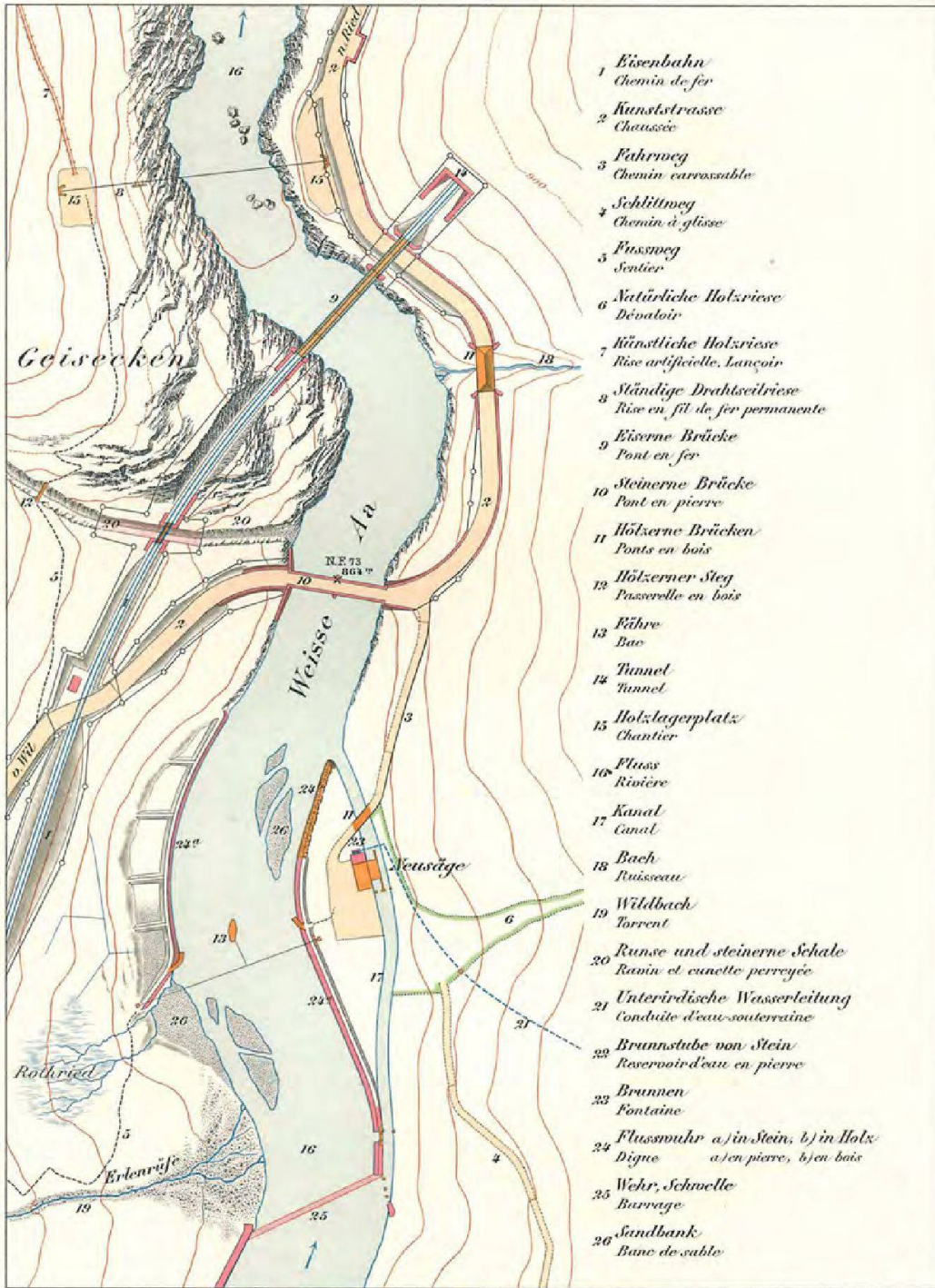


Abb. 16: Zeichnungsvorschrift
Tafel III: Verkehrsverbindungen
und Gewässer
(swisstopo, Kartensammlung).

Die Reform der amtlichen Vermessung

Die Reform des schweizerischen Parzellarvermessungswesen⁴⁰ drängte sich auf, weil die Grundbuchvermessungen bis zum vorgesehenen Fertigstellungstermin 1976 erst zu zwei Dritteln erstellt waren und dem Stand der Technik wie auch den Benutzerbedürfnissen nicht mehr entsprachen. Die Resultate der grundlegenden Reform wurden mit der Verordnung zur amtlichen Vermessung von 1993 rechtskräftig. Der Informationsgehalt eines Planes wurde im Wesentlichen beibehalten. Um aber den Möglichkeiten der Informationstechnologie gerecht zu werden und die Nachführung effizient gestalten zu können, wur-

den die Objekte in der Form des Ebenenmodells strukturiert. Daten mit unterschiedlicher Charakteristik wurden unabhängigen Ebenen zugewiesen. Der bisher im Zentrum stehende Grundbuchplan, der als Datenspeicher und Kommunikationsmittel gedient hatte, wurde neu aus dem Ebenenmodell abgeleitet. Dieses erlaubte, einerseits kantonale Mehranforderungen einzuführen und andererseits Ebenen aus weiteren Fachgebieten, wie beispielsweise der Raum- und Umweltplanung und des Leitungskatasters, hinzuzufügen. Um die entstandenen Daten effizient, verlustfrei und nachhaltig zu beschreiben, zu sichern und auszutauschen, wurde die Datenbeschreibungssprache «Interlis» gesetzlich vorgeschrieben.

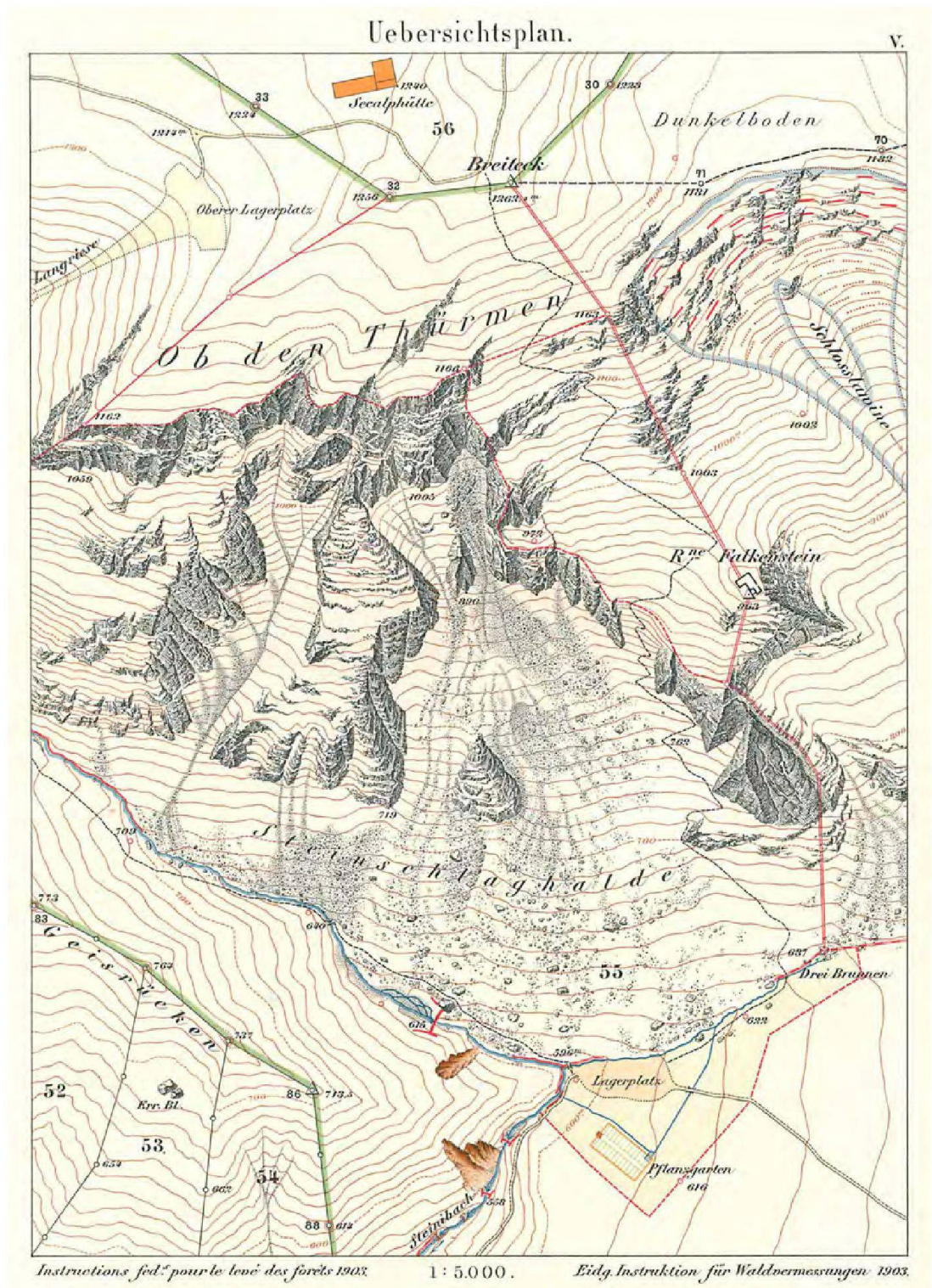


Abb. 17: Zeichnungsvorschrift
Tafel V: Übersichtsplan
1:5000 (swisstopo, Kartensammlung).

Die Reform konnte dank einer beispielhaften Zusammenarbeit zwischen Bund, Kantone und aller Berufsverbände des Vermessungswesen erfolgreich durchgeführt werden.

Résumé

La mensuration officielle de la Suisse (1912–2012) et sa préhistoire

La préhistoire de la mensuration officielle a été plus longue que son existence depuis 1912: Des plans des dîmes furent établis dès le 17^e siècle pour des raisons fiscales, puis l'idée d'une mensuration cadastrale couvrant intégralement le pays germa au niveau politique vers 1800 durant l'éphémère République helvétique. Au cours de la première moitié du 19^e siècle, des mensurations parcellaires furent réalisées ici et là à la planchette, tandis

que les levés s'effectuèrent selon la méthode polygonale dans les cantons signataires du concordat des géomètres à partir de 1868. L'introduction du Code civil en 1912 scella l'abandon d'un cadastre fiscal au profit d'un cadastre juridique.

Le but principal de la mensuration officielle de la Suisse résidait dans l'élaboration des plans cadastraux qui constituent la meilleure description concevable des biens-fonds et sont un élément essentiel du registre foncier. Dès le début, la mensuration officielle n'a cependant pas été conçue seulement comme un cadastre juridique, mais encore comme un cadastre à usages multiples, utile à la cartographie, aux améliorations foncières, à la planification locale et régionale, au génie civil, à l'économie forestière, etc. Finalement une réforme de la mensuration officielle fut réalisée en 1993.

Summary

The Cadastral Survey in Switzerland (1912–2012) and its preceding history

The history of the Cadastral Survey is much older than its existence since 1912: several tithe plans for taxing purposes had already appeared in the 17th century. Around 1800 the idea of a nation-wide cadastral survey was discussed at the political level in the short-lived Helvetic Republic. During the first half of the 19th century some land parcel surveys were carried out with the plane table, whereas surveys using the polygonal method were observed in those cantons which had ratified the geometer concordat in 1868. Based on the Civil Code from December 10, 1907, the fiscal cadastre was re-placed by the legal cadastral register in 1912.

The main purpose of the Swiss Cadastral Survey was to establish cadastral plans as the most ideal method for describing land parcels, and for the land register itself. However, from the very beginning the Cadastral Survey was conceived not only as a legal register, but also as a multi-purpose register used in cartography, land improvement, local and regional planning as well as in construction and forestry. Ultimately, a reform of the Cadastral Survey was completed in 1993.

Anmerkungen

- 1 Wälchli, Karl F. et al. (1995): *Berne à la carte: Kostbarkeiten aus der Karten- und Plansammlung des Staatsarchivs. Berner Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 57, Heft 1.
- 2 Nüesch, Peter Heinrich (1969): *Zürcher Zehntenpläne*. Zürich: Juris Druck und Verlag.
- 3 Frömel, Hubert (1984): *Die thurgauischen Kataster- und Herrschaftspläne des 18. Jahrhunderts*. Zürich: Zentralstelle der Studentenschaft.
- 4 Grenacher, Franz (1960): *Daniel Meyer, ein unbekannter schweizerischer Kartograph und der Kataster seiner Zeit*. In: *Geographica Helvetica* 15, S. 8–16.
- 5 Kain, Roger J.P.; Baigent, Elizabeth (1992): *The cadastral map in the service of the state: a history of property mapping*. Chicago und London: The University of Chicago Press, S. 181–187.
- 6 Kretschmer, Ingrid; Messner, Robert (1986): *Katasterkarte*, in: *Lexikon zur Geschichte der Kartographie*, Wien: Deuticke, Bd. C/1, S. 403–407, hier 403.
- 7 Rickenbacher, Martin (1995): *Michelis Alpenpanorama von Aarburg. Frucht eines Versuches zur Vermessung der Schweiz aus dem Jahre 1754*. Murten: *Cartographica Helvetica* (Sonderheft 8), S. 4–5.
- 8 Rickenbacher, Martin (2011): *Napoleons Karten der Schweiz. Landesvermessung als Machtfaktor 1798–1815*. Baden: hier+jetzt.
- 9 Clergeot, Pierre et al. (2007): *Cent millions de parcelles en France. 1807 – Un cadastre pour l'empire*. Paris: Éditions Publi-Topex.
- 10 Hegg, Louis (1923): *Étude sur le cadastre*. Lausanne: Édition La Concorde; Monition, Thierry (1989): *Le cadastre vaudois au XIX^e siècle*. Lausanne: Bibliothèque historique vaudoise, No. 98.
- 11 Baltensperger, Jakob (1937): *25 Jahre Schweizerische Grundbuchvermessung*. [Bern]: Eidg. Justiz- und Polizeidepartement und Schweizerischer Geometerverein, S. 7.
- 12 Barras, Nicolas (1995): *Jura bernois – les plans cadastraux du XIX^e siècle*. In: *Berne à la carte*, S. 38–46.
- 13 Rickenbacher, Martin (1999): *Was geschah vor 1899? Der lange Weg zum Vermessungsamt Basel-Landschaft*. In: *100 Jahre Vermessungs- und Meliorationsamt Kanton Basel-Landschaft 1899–1999*, Liestal, S. 7–14.
- 14 Bachmann, Emil (1969): *Die Basler Stadtvermessung*. Basel.
- 15 Schnyder, Albert (1996): *Landwirtschaftspolitik in Basel während der Restauration*. In: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 96, Basel, S. 95–126.
- 16 Gubler, Erich (2011): *150 Jahre Schweizerische Geodätische Kommission*. In: *Geomatik Schweiz*, Nr. 6, S. 260–268.
- 17 Fehr, D[aniell] (1912): *Das schweizerische Geometerkoncordat, seine Gründung, Entwicklung und Wirksamkeit*. Zürich: Beiträge zur Schweizerischen Verwaltungskunde, Heft 11.
- 18 Landolt, Elias (1862): *Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrath über die Untersuchung der schweiz. Hochgebirgswaldungen, vorgenommen in den Jahren 1858, 1859 und 1860*. Bern: Weingart.



- 19 Wietlisbach J[ohann Baptist] (1863): *Eine Anregung betreffend die Forstgeometer*. In: *Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen*. Organ des schweizerischen Forstvereins 14, S. 44–45.
- 20 Rickenbacher, Martin (2011a): *Der Übersichtsplan über den Hirseren-Wald von 1865*. In: *Cartographica Helvetica* 43, S. 49–52.
- 21 Speich, Daniel (1999): *Das Grundbuch als Grund aller Pläne. Präzision und die Fiktion der Überschaubarkeit im Entstehungsprozess eines modernen Rechtsstaats*. In: *Vermessene Landschaften. Zur Kulturgeschichte einer technischen Praxis*. Zürich: Chronos, S. 137–148.
- 22 Fehr (wie Anm. 17), S. 17.
- 23 Hegg (wie Anm. 10), S. 107–108.
- 24 *Schweizerisches Bundesblatt* (BB), 28. Jg., Bd. 2, Nr. 17 (24. März 1876), S. 97–112. Die *Botschaft des Bundesrathes an die hohe Bundesversammlung über den Entwurf eines eidg. Forstgesetzes (Vom 3. Dezember 1875.)* findet sich im BB, 27. Jg., Bd. 4, Nr. 56, S. 1090–1112.
- 25 *Botschaft des Bundesrathes an die hohe Bundesversammlung, betreffend Berichtigung, Vervollständigung und Versicherung der eidg. Triangulation in den Forstgebieten (Vom 15. März 1878.)*: *Schweizerisches Bundesblatt* (BB), 30. Jg., Bd. 1, Nr. 14 (30. März 1878), S. 399–403.
- 26 BB, 56. Jg., Bd. 4, Nr. 24 (15. Juni 1904), S. 1–378, zum Grundbuch insbesondere S. 95–98, hier S. 98.
- 27 Huber, Eugen (1889): *System und Geschichte des schweizerischen Privatrechts*. Basel: C. Detloff's Buchhandlung, Bd. 3, S. 47–106.
- 28 Zum Stand in den einzelnen Kantonen finden sich in der ab 1903 erscheinenden *Zeitschrift des Vereins Schweiz. Konkordatsgeometer* (online unter: www.seals.ch) folgende Beiträge: Schmassmann, J[ohann] H[einrich]: *Das Vermessungswesen im Kanton Baselland* (1 (1903), S. 21–38); Röthlisberger, E[mil]: *Die Parzellarvermessungen im Kanton*

Abb. 18: Messerschmitt BFw/M18c Nr. 712, 1929 (Bayrische Flugzeugwerke, Augsburg).

Abb. 19: Twin Otter DHC-6-300 8 (HB-LID), 1976 (De Havilland, Canada).

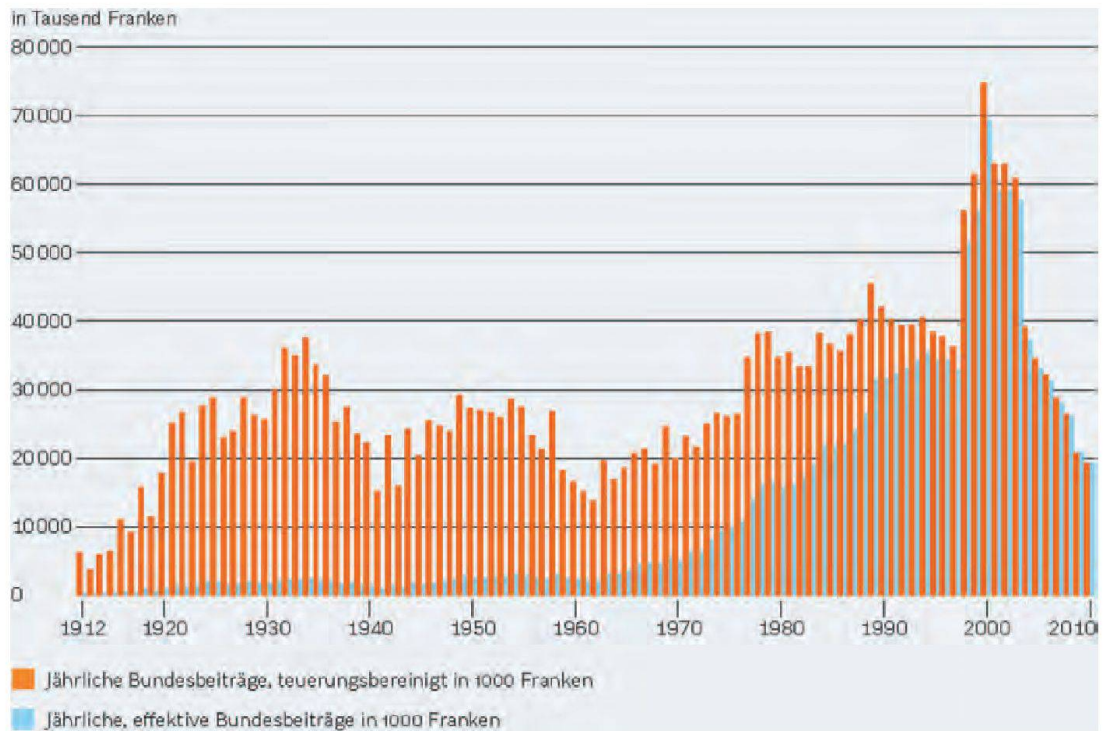


Abb 20: Graphische Darstellung der jährlichen Finanzzielen Möglichkeiten des Bundes 1912–2010.⁴¹

Vorgeschichte bis 1912:

Martin Rickenbacher,
Dr. phil., Dipl. Ing. ETH
Bundesamt für Landes-
topografie swisstopo
Seftigenstrasse 264,
CH-3084 Wabern
E-Mail: martin.rickenbacher
@swisstopo.ch

Amtliche Vermessung
seit 1912:

Christian Just, Dipl. Ing. ETH
Längenbühlstrasse 40
CH-3302 Moosseedorf
E-Mail: hitsch.just@bluewin.ch

- Bern (1 (1903), S. 39–50); Coaz, C[arl]: *Kataster- und Waldvermessungen im Kanton Graubünden* (1 (1903), S. 52–67); Stohler, Martin: *Die Katastervermessungen des Kantons Baselstadt* (1 (1903), S. 69–90); Basler, P[eter]: *Über das Kataster- und Güter-Regulierungswesen im Kanton Aargau* (1 (1903), S. 91–100); Bise, M.: *Das Kataster- und Hypothekarsystem des Kantons Freiburg* (2 (1904), S. 11–25); Thalmann, J.C.: *Die Kataster-Vermessung des Kantons Neuenburg* (2 (1904), S. 76–84); Brönnimann, F[riedrich]: *Übersicht des Vermessungs- und Grundbuchwesens in der Schweiz* (2 (1904) S. 136–164). Vgl. auch Hegg, 1923, S. 109–121.
- 29 Baltensperger, Jakob (1937): *25 Jahre Schweizerische Grundbuchvermessung*. [Bern]: Eidg. Justiz- und Polizeidepartement und Schweizerischer Geometerverein, S. 8.
- 30 Akten zur Verordnung vom 22.2.1910 betreffend das Grundbuch: Vergleiche Schweizerisches Bundesarchiv BAR E22/2274, zur Verordnung und zur Instruktion vom 15.12.1910 betreffend die Grundbuchvermessung vgl. BAR E22/2275 (10 Bde.).
- 31 Kreisschreiben Nr. 11 vom 1. Juni 1908 in Gesetze IV, 1848–1947 Band 86, Justiz- und Polizei-Departement der schweiz. Eidgenossenschaft.
- 32 Leutenegger, Karl (1908): *Orientierender Bericht über die für die Einführung des Grundbuches vorgesehenen Vermessungen*, Eidg. Vermessungsdirektion, unveröffentlicht.
- 33 Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend Beteiligung des Bundes an den Kosten der Grundbuchvermessungen vom 27. August 1909, Bundesblatt 61. Jahrgang, Band IV, Heft 35, S. 518–537.
- 34 Guhl, Th., Chef des eidg. Grundbuchamtes (1909): *Protokoll der Verhandlungen einer technischen Kommission über die für die Einführung des Grundbuches vorgesehenen Vermessungen*, Eidg. Vermessungsdirektion, unveröffentlicht.
- 35 Baltensperger (wie Anm. 29).
- 36 Baltensperger, Jakob: Referat vom 10. September 1915 in Bern, Schweizerische Geometerzeitschrift No. 1 und 2, 1917.
- 37 Bericht des eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements an den Bundesrat betreffend den allgemeinen Plan über die Durchführung der Grundbuchvermessungen in der Schweiz vom 11. September 1923, Bundesblatt, Jahr 1923, Band 3, Heft 48, S. 278–299.
- 38 Reform der amtlichen Vermessung (1987): *Die Zukunft unseres Bodens*, [Bern]: Eidg. Justiz- und Polizeidepartement, Eidg. Vermessungsdirektion, Bern.
- 39 Herbert J. Matthias, Paul Kasper, Dieter Schneider (1980): *AWV1, Amtliche Vermessungswerke Band 1: Geschichte und Grundlagen*, Aarau, Frankfurt am Main, Salzburg: Verlag Sauerländer.
- 40 Walter Bregenzer, Jürg Kaufmann (2011): *Die Reform der amtlichen Vermessung – Beweggründe und Resultat*. In: *Amtliche Vermessung Schweiz*, Bern, S. 53–56.
- 41 ZGBR, Schweizerische Zeitschrift für Beurkundungs- und Grundbuchrecht (ab 1912 Amtliche Vermessung: Statistik für die Jahre 1912–2010).