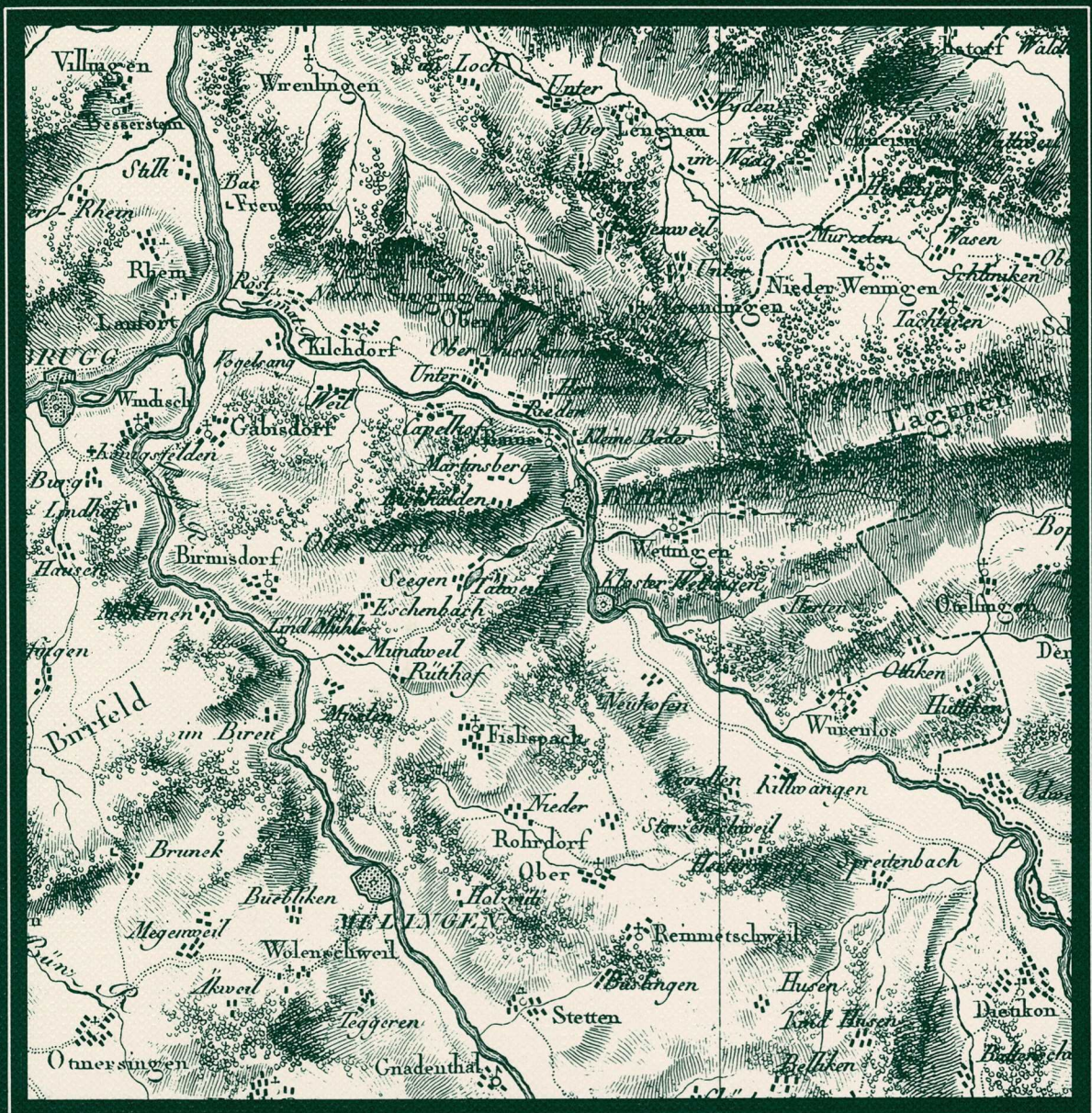


# AWW1

## Amtliche Vermessungswerke Band 1: Geschichte und Grundlagen

Herbert J. Matthias Paul Kasper Dieter Schneider



Sauerländer







Herbert J. Matthias  
Paul Kasper  
Dieter Schneider

# AVW1

Amtliche Vermessungswerke

Band 1  
Geschichte und  
Grundlagen

Verlag Sauerländer  
Aarau · Frankfurt am Main · Salzburg



Herbert J. Matthias  
Paul Kasper  
Dieter Schneider  
Amtliche Vermessungswerke  
Band I : Geschichte und Grundlagen

Illustrationen von Hanspeter Walther  
Umschlag von Camille Corti

Copyright Text, Illustrationen und Ausstattung  
© 1980 by Verlag Sauerländer, Aarau (Switzerland)  
und Frankfurt am Main (Germany)

Herstellung: Sauerländer AG, Aarau  
Printed in Switzerland

ISBN 3-7941-1746-8  
Bestellnummer 0801746

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Matthias, Herbert J.:**

Amtliche Vermessungswerke Herbert J. Matthias ;  
Aarau, Frankfurt am Main, Salzburg : Sauerländer.  
NE: Kasper, Paul.; Schneider, Dieter:

Bd. I. Geschichte und Grundlagen. – 1980.

ISBN 3-7941-1746-8



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	5
<b>I Einleitung</b> .....	6
1.1 Gliederung von Geodäsie und Vermessungswesen .....	6
1.2 Die Werke der amtlichen Vermessung .....	7
1.3 Die amtliche Vermessung als Bestandteil des Eidg. Grundbuches .....	9
1.3.1 Inhalt und Bedeutung von ZGB Art. 950 und SchIT Art. 38–42 .....	9
1.3.2 Die Begriffe Rechtskataster und Steuerkataster .....	10
1.4 Die Bedeutung der amtlichen Vermessung .....	10
1.4.1 Rechtssicherheit, Immobilienverkehr und Immobiliarkredit, Verwaltung, Planung und Projektierung .....	10
1.4.2 Der Mehrzweckkataster .....	10
<b>2 Geschichtlicher Abriss und Stand der Vermessungen in der Schweiz</b> .....	12
2.1 Ein kartographisches Ereignis um das Jahr 1800 .....	12
2.2 Umschwung zu Beginn des 19. Jahrhunderts .....	13
2.3 Überblick über das schweiz. Vermessungswesen im 19. Jahrhundert .....	14
2.3.1 Landesvermessung und Landeskartenwerk .....	14
2.3.2 Sekundäre und kantonale Triangulationen, Forsttriangulationen .....	20
2.3.3 Katastervermessungen .....	20
2.3.4 Das Geometerkonkordat von 1864 .....	21
2.4 Entscheidende Entwicklungen zu Beginn des 20. Jahrhunderts .....	21
2.5 Überblick über das schweiz. Vermessungswesen im 20. Jahrhundert .....	22
2.5.1 Wissenschaftliche Arbeiten der Schweiz. Geodätischen Kommission .....	22
2.5.2 Landestriangulation und Landesnivellement .....	23
2.5.3 Beurteilung der Landesvermessung und zukünftige Aufgaben .....	24
2.5.4 Das Landeskartenwerk .....	28
2.5.5 Die Triangulation 4. Ordnung .....	29
2.5.6 Der Übersichtsplan .....	29
2.5.7 Die Parzellarvermessung .....	30
2.6 Entwicklung bei Organisation, Personal, Technik und Finanzierung .....	35
2.6.1 Aufsichtsbehörden auf den Stufen Bund und Kantone .....	35
2.6.2 Einige Zeilen über das Notariatswesen .....	35
2.6.3 Ausbildung und Personal .....	36
2.6.4 Betriebe, Kapazität, Berufsorganisationen .....	36
2.6.5 Die Entwicklung der Technik .....	41
2.6.6 Die Entwicklung der Kosten .....	42
2.7 Reformen .....	43
2.8 Der Stand der amtlichen Vermessungswerke um 1975 .....	45
2.8.1 Statistik und Stand der Triangulation 4. Ordnung 1978 .....	45
2.8.2 Statistik und Stand der Parzellarvermessung 1978 .....	47
2.8.3 Statistik und Stand des Übersichtsplanes 1978 .....	47
<b>3 Die gesetzlichen Grundlagen</b> .....	51
3.1 Das Sachenrecht .....	51
3.1.1 Begriff und Gegenstand des Sachenrechts .....	51
3.1.2 Das Grundeigentum .....	52
3.1.3 Beschränkte dingliche Rechte .....	54
3.1.4 Übersicht Grundeigentum .....	56
3.2 Das Grundbuch .....	56
3.2.1 Bestandteile und Organisation des Grundbuches .....	56
3.2.2 Grundbucheinträge .....	56
3.2.3 Prinzipien und Wirkung des Grundbuches .....	58
3.2.4 Die Rechtswirkung der amtlichen Vermessungswerke .....	58



3.3 Die eidg. Erlasse über die Grundbuchvermessung .....	58
3.4 Rechtsnormen auf Stufe Kantone .....	59
3.5 Finanzierung und Kosten der amtlichen Vermessungswerke .....	64
3.5.1 Grundsätze der Kostenteilung .....	64
3.5.2 Mittlere Kosten der amtlichen Vermessungswerke .....	64
3.5.3 Überblick über die Kostenteilung .....	65
<b>4 Die Organisation der amtlichen Vermessung .....</b>	<b>67</b>
4.1 Organigramm .....	67
4.2 Die Aufgaben auf Stufe Bund und Kantone .....	67
4.3 Die Vermessungsbetriebe .....	70
4.4 Organisation der Nachführung der Parzellarvermessung und des Notariatswesens in den einzelnen Kantonen .....	72
4.5 Ausführung der einzelnen Werke .....	73
4.5.1 Triangulation 4. Ordnung .....	73
4.5.2 Parzellarvermessung .....	73
4.5.3 Übersichtsplan .....	73
4.6 Honorarordnungen und Taxationswesen .....	73
4.6.1 Begriffe im Honorar- und Taxationswesen .....	73
4.6.2 Überblick über die wichtigsten Honorarordnungen im Kulturingenieur- und Vermessungswesen .....	74
4.6.3 Besonderes zu den Honorarordnungen für die amtliche Vermessung ..	75
4.6.4 Honorarkommissionen, Taxation, Submissionswesen .....	76
4.6.5 Begründungen für die Taxation und Bedeutung für Besteller und Unternehmer .....	78
4.7 Berufsausbildung und Berufsausübung .....	78
4.7.1 Die Berufsausbildung auf allen Stufen .....	78
4.7.2 Das eidg. Ingenieur-Geometerpatent und die eidg. Fachausweise ....	80
4.7.3 Orientierung über den Beruf des Kultur- und Vermessungsingenieurs	81
4.7.4 Die besondere Bedeutung des Hochschulabsolventen mit eidg. Ingenieur-Geometerpatent .....	82
4.8 Die Berufsorganisationen und Vereine. Fachzeitschriften und Fachliteratur	83
Verzeichnis der Abkürzungen .....	85
Verzeichnis der Bilder und Tabellen .....	86
Literatur- und Quellenverzeichnis .....	88
Begriffe der amtlichen Vermessung in den vier Landessprachen .....	89



# Vorwort

Der Anfang der amtlichen Vermessungen in der Schweiz fällt mit den großen politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen zu Beginn des 19. Jahrhunderts zusammen. Viele Kantone erstellten erste Stückvermessungen, anfänglich vor allem für die Anlage von Steuerkatastern. Später entwickelten sich daraus erste Rechtskataster für kantonale Grundbücher. Große Impulse kamen zudem von der eidgenössischen Forstgesetzgebung, zu Beginn mit Katastern für die Pflege und Erhaltung der Schutzwälder, und um die letzte Jahrhundertwende dann für den Schutz des Waldbestandes überhaupt.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die amtlichen Vermessungswerke Sache des Bundes. Sie stellen seither einen integrierenden Bestandteil der Institution des Eidg. Grundbuches dar und umfassen die Werke: Triangulation 4. Ordnung, Parzellarvermessung und Übersichtsplan. Seither hat sich die Zweckbestimmung stark erweitert. Für Einzelpersonen und viele öffentliche oder private Organe und Organisationen, die sich in irgendeiner Weise mit unserem Lebensraum beschäftigen, sind die Werke der amtlichen Vermessung unabdingbar geworden. Als Beispiele seien folgende Aufgaben genannt: Beschreibung und Inventarisierung, Bodenordnung, Bodennutzung, Erhaltung, Pflege und Unterhalt der Umwelt und der Bauten und Anlagen aller Art, Studien und Planung auf allen Stufen, Projektierung und Realisierung von öffentlichen und privaten Bauten und Anlagen.

Eine große Entwicklung steht zudem bevor. Die Grundbuchvermessung wird mit Werken des Mehrzweckkatasters ergänzt werden. Auf kommunaler, regionaler und kantonaler Ebene entstehen Grundstückdatenbanken und Landinformationssysteme. Es gilt, diese Werke in sinnvoller Weise aus dem bisherigen Istzustand und darauf aufbauend zu entwickeln.

Eine Darstellung des Stoffes der amtlichen Vermessungswerke hat es bisher nicht gegeben. Diese Lücke wollen die Autoren ein erstes Mal schließen. Dafür haben sie sich folgende Ziele gesteckt: Das Werk soll ein Lehrbuch mit praktischen Anleitungen sein. Es soll über den Stoff umfassend informieren und, da die amtliche Vermessung vor großen Entwicklungen steht, zudem ein Zeitdokument sein. Diese vielseitige Zielsetzung birgt für einzelne Zielgruppen Vorteile und für andere eher wieder Nachteile. Das Werk ist für das Studium und die Berufsausübung bestimmt. Es soll Einzelpersonen sowie privaten und öffentlichen Organen und Organisationen gleichermaßen nützlich sein. Die interessierten Berufsgruppen umfassen Vermessungsfachleute, Juristen, Notare, Fachleute aus dem Grundbuchwesen, der Verwaltung, dem Liegenschafts- und Steuerwesen, Kulturingenieure, Planer, Architekten, Baufachleute sowie Fachleute aus der Land- und Forstwirtschaft.

Der Inhalt des Gesamtwerkes ist in 5 Bände gegliedert. Band 1: Geschichte und Grundlagen. Band 2: Die Triangulation 4. Ordnung. Band 3: Die Parzellarvermessung mit Nachführung und Erneuerung. Band 4: Der Übersichtsplan. Mehrzweckkataster, Grundstückdatenbank und Landinformationssysteme. Umschau in Nachbarländern. Band 5: Ausgewählte Kapitel aus der Vermessungskunde. Jeder Band enthält ein Namen- und Sachverzeichnis.

Die in eckige Klammern gestellten Zahlen, die außer den Fußnotenzahlen im Text erscheinen, weisen auf bestimmte, im Literaturverzeichnis aufgeführte Werke hin.

Während der Drucklegung des ersten Bandes «Geschichte und Grundlagen» haben sich die Bezeichnungen und Abkürzungen einzelner Bundesämter geändert. Da der erste Band jedoch vornehmlich der historischen Entwicklung des amtlichen Vermessungswesens gewidmet ist, werden hier die neuen Bezeichnungen noch nicht verwendet.

Die Autoren danken dem Verlag Sauerländer und seinen Mitarbeitern für die sorgfältige Herausgabe. Auf die wertvolle Mitwirkung von außenstehenden Fachleuten wird im Vorwort zu den einzelnen Bänden hingewiesen. Für Anregungen jeder Art sind wir dankbar.

Seengen, Kloten, Bern  
Sommer 1979

Die Autoren



# I Einleitung

## I.1 Gliederung von Geodäsie und Vermessungswesen

Geodäsie und Vermessungswesen können in die Gebiete wissenschaftliche Geodäsie, Erdmessung, Landesvermessung, amtliches Vermessungswesen, kommunales Vermessungswesen und Ingenieurvermessung gegliedert werden.

### Gliederung von Geodäsie und Vermessungswesen

<p><i>Geodäsie</i></p> <p>Wissenschaftliche Grundlagen Figur der Erde und Schwerefeld Geodynamik</p>	
<p><i>Landesvermessung</i></p> <p>Triangulation 1.–3. Ord. Landesnivellement Landeskartenwerk Nachführung, Erneuerung</p>	<p>Organisation, Vorbereitung Rekognoszierung, Netzentwurf Punktversicherung, Signalisierung Messungen Berechnungen, Ausgleichung Abschluß, Verifikation Nachführung, Unterhalt, Erneuerung</p>
<p><i>Amtliches Vermessungswesen</i></p> <p>Triangulation 4. Ord. _____ Parzellarvermessung _____ Übersichtsplan _____ Nachführung, Erneuerung</p>	<p>Organisation, Vorbereitung Feststellung der Rechte, Verpflockung, Vermarkung Verdichtung des Fixpunktnetzes, Polygonierung Detailaufnahme Ausarbeitung der Pläne, Flächen- rechnung Erstellung der Register, Tabellen Abschluß, Verifikation, Anerkennung Nachführung, Erneuerung</p>
<p><i>Kommunales Vermessungswesen</i></p> <p>Besonderes Fixpunktnetz Mehrzweckkataster Baupolizei</p>	<p>Aufnahme (Meßtisch, Photo- grammetrie) Auswertung, kartographische Be- arbeitung Reproduktion Abschluß, Verifikation Nachführung, Erneuerung</p>
<p><i>Ingenieurvermessung</i></p> <p>Grundlagenbeschaffung Projektdefinition Absteckung, baubegleitende Vermessungen Ausführungsplanwerke Gelände- und Bauwerküberwachung</p>	

Tabelle I.1



## Begriff der amtlichen Vermessungswerke

Der Begriff «Amtliche Vermessung» wird in ZGB Art. 950 eingeführt. Er kann wie folgt abgegrenzt werden:

Das amtliche Vermessungswesen umfaßt alle Werke, für die es auf Stufe Bund Rechtsgrundlagen gibt. Für die selbständige Bearbeitung in der Produktion und in der Aufsicht ist eine eidgenössische Patentierung als Ingenieur-Geometer erforderlich. Bedeutende Teile der amtlichen Vermessungswerke stellen amtliche Dokumente dar mit der Wirkung öffentlicher Urkunden, die den öffentlichen Glauben genießen und für die der Staat gegenüber gutgläubigen Geschädigten haftet.

Die Oberaufsicht ist dem Bund übertragen, die Realisierung ist Aufgabe der Kantone.

Demgegenüber sind die Landesvermessung mit Triangulation I. bis 3. Ord., das Landesnivellement und das Landeskartenwerk Aufgaben des Bundes.

## 1.2 Die Werke der amtlichen Vermessung

Mit der Einführung des Schweiz. Zivilgesetzbuches (ZGB) sind die nachfolgend genannten Bestandteile als amtliche Vermessungswerke geschaffen worden.

**Triangulation 4. Ord.** Die Triangulation 4. Ord., Bild 1.2, ist die feinste Netzverdichtung der Landestriangulationen 1.–3. Ord.

In gegenseitigen Abständen von ca. 800 m bis 1500 m sind diese Triangulationspunkte massiv vermarktet und dienen als Vermessungsfixpunkte für die Parzellarvermessung und Ingenieurvermessungen aller Art. Die Punktdichte erreicht dabei je nach Höhenlage, Geländegestaltung, Bodenbedeckung und Besiedlungsdichte 1–4 Punkte pro km<sup>2</sup>. Die relative Lagegenauigkeit benachbarter trigonometrischer Punkte ist durch einen mittleren Fehler von 1–2 cm gekennzeichnet.

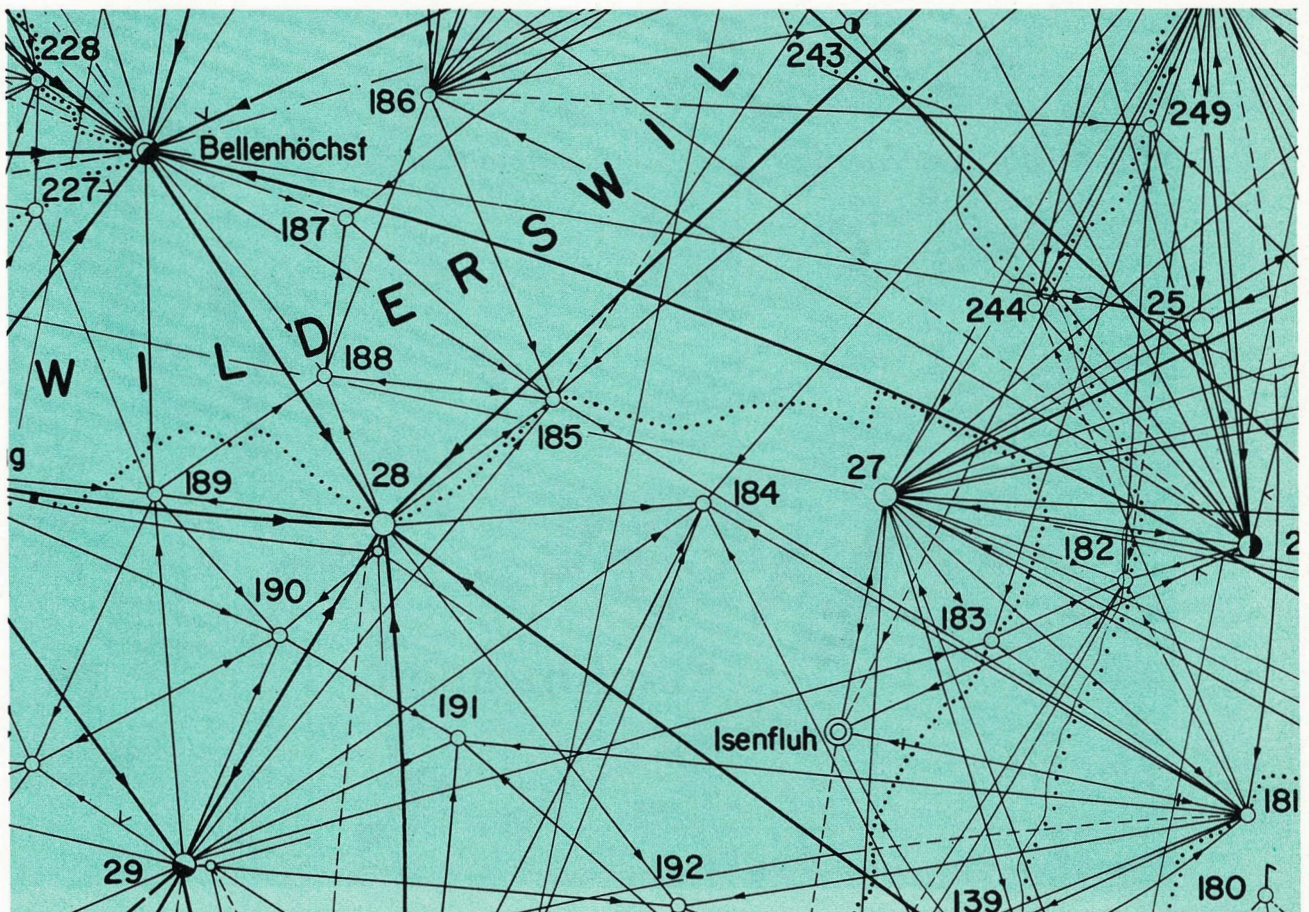


Bild 1.2  
Netz Triangulation 4. Ord.



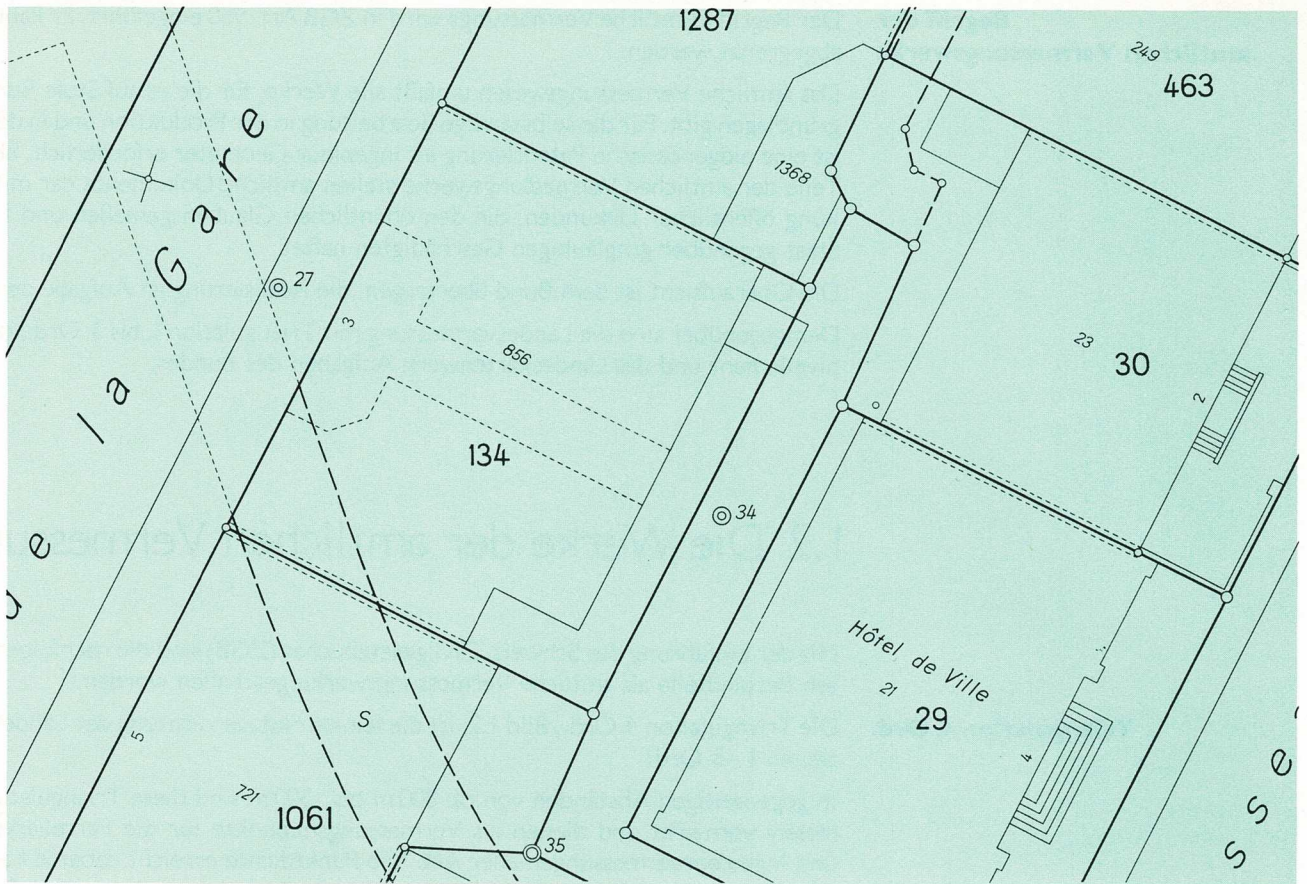


Bild 1.3  
Grundbuchplan M 1 : 500

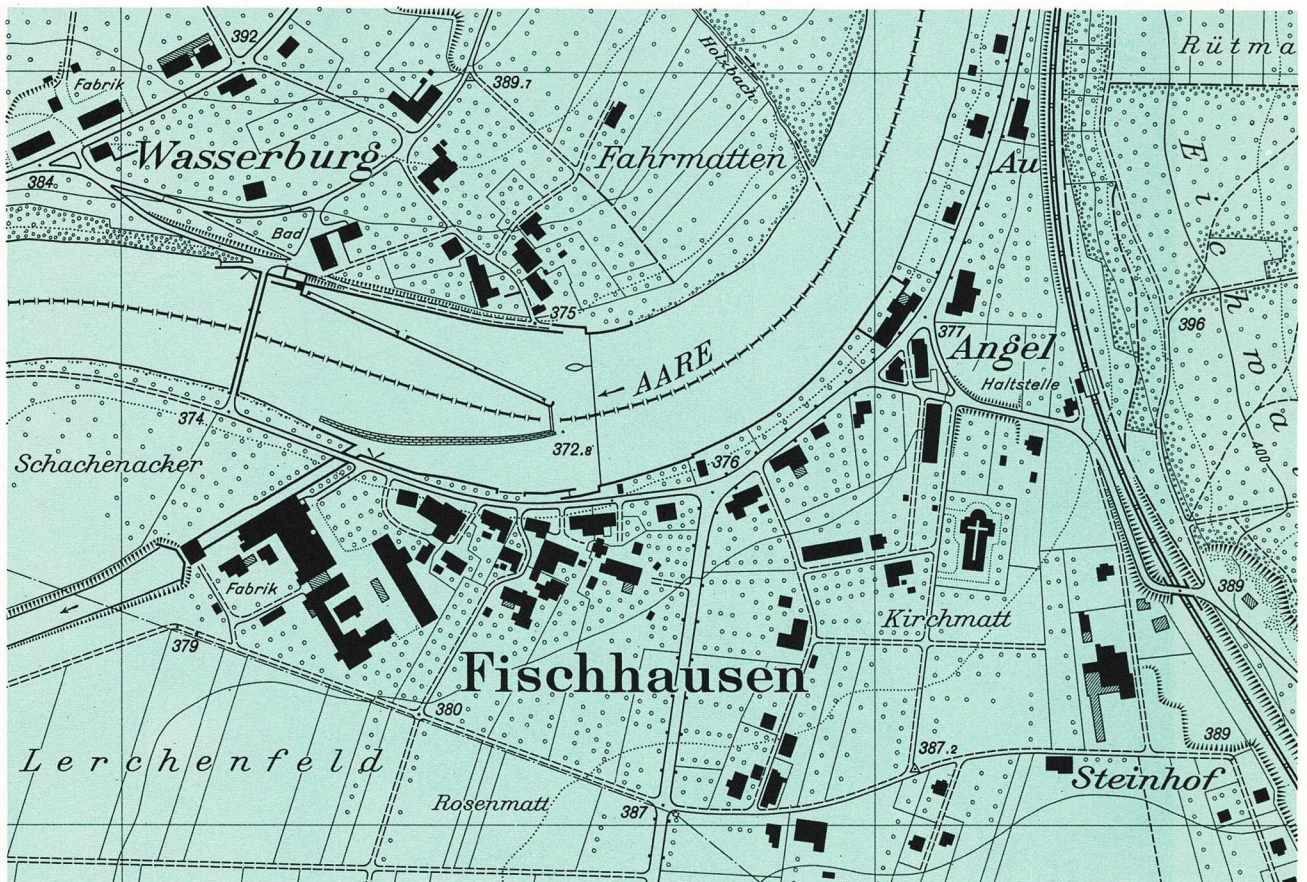


Bild 1.4  
Übersichtsplan M 1 : 5000,  
Äquidistanz 10 m



## **Parzellarvermessung**

Das bedeutungsvollste Werk ist die Parzellarvermessung, Bild 1.3. Es kommen die folgenden Maßstäbe zur Anwendung: In Berg- und Voralpengebieten mit extensiver Nutzung M. 1:10000 und M. 1:5000; in Waldgebieten im Mittelland M. 1:5000 und 1:2000; in der offenen Flur des Mittellandes M. 1:1000; in bebauten Gebieten M. 1:1000 und 1:500 sowie in Kernzonen und städtischen Verhältnissen M. 1:250 und M. 1:200. Pläne sowie Register und Tabellen mit Eigentumsverhältnissen, Parzellenflächen und Kulturfächen (Gebäude, Hofraum, Acker, Wiese, Reben, Weiden, Wald, Weidwald, Verkehr [Bahnen, Straßen, Wege], Gewässer und Unproduktiv) bilden zusammen die Parzellarvermessung als Bestandteile des Eidgenössischen Grundbuches. Sie definieren geometrisch die Lage, Form und Größe aller Arten der ins Grundbuch aufzunehmenden Grundstücke. Der übrige Planinhalt bestimmt sich aus der Zweckbestimmung einer umfassenden Liegenschaftsbeschreibung mit natürlicher und künstlicher Bodenbedeckung und allen graphisch darstellbaren Objekten, die Gegenstand öffentlich-rechtlicher und privatrechtlicher Eigentumsbeschränkungen und beschränkter dinglicher Rechte sein können.

## **Übersichtsplan**

Und endlich ist der Übersichtsplan in den Maßstäben 1:10000 und 1:5000 zu nennen, Bild 1.4. Ursprünglich war er nur als Planübersicht gedacht. Im Lauf der Jahre hat sich der Übersichtsplan als ein Werk von hohem kulturellen und volkswirtschaftlichen Wert erwiesen für die Landeskartierung, für die Bautechnik, für Wirtschaft, Bewirtschaftung und Tourismus, für die Verwaltung sowie für Schule und Wissenschaft. Er enthält die ganze Situation der Parzellarvermessung, teilweise generalisiert, teilweise aber auch mit besonderer Hervorhebung markanter Einzelobjekte, die landschaftlich oder historisch typisch oder von besonderer Bedeutung sind und die vor allem auch der Orientierung im Gelände dienen. Darüberhinaus ist der Übersichtsplan das größtmäßigste amtliche Planwerk mit topographischem Inhalt. Die Geländeformen werden mit 10 m-Höhenkurven und 5 m-Zwischenkurven sowie mit einer geeigneten Auswahl kotierter Geländepunkte beschrieben.

# 1.3 Die amtliche Vermessung als Bestandteil des Eidg. Grundbuches

## 1.3.1 Inhalt und Bedeutung von ZGB Art. 950 und SchIT Art. 38–42

### **Anlage der Pläne und des Grundbuches**

ZGB Art. 950:

Die Aufnahme und Beschreibung der einzelnen Grundstücke im Grundbuch erfolgt auf Grund eines Planes, der in der Regel auf einer amtlichen Vermessung beruht.

Der Bundesrat bestimmt, nach welchen Grundsätzen die Pläne anzulegen sind.

### **Allgemeiner Plan für die Vermessung und die Anlage des Grundbuches**

ZGB SchIT Art. 38:

Der Bundesrat wird nach Verständigung mit den Kantonen den allgemeinen Plan über die Anlegung des Grundbuches und die Vermessung festsetzen.

Die bereits vorhandenen grundbuchlichen Einrichtungen und Vermessungswerke sollen, soweit möglich, als Bestandteile der neuen Grundbuchordnung beibehalten werden.

### **Kosten der Vermessung**

ZGB SchIT Art. 39:

Die Kosten der Vermessung sind in der Hauptsache vom Bunde zu tragen.

Diese Bestimmung findet auf alle Vermessungen mit Beginn des Jahres 1907 Anwendung.

Die nähere Ordnung der Kostentragung wird endgültig durch die Bundesversammlung aufgestellt.

### **Reihenfolge Vermessung – Grundbuch**

ZGB SchIT Art. 40:

In der Regel soll die Vermessung der Anlegung des Grundbuches vorangehen.

Mit Einwilligung des Bundesrates kann jedoch das Grundbuch schon vorher angelegt werden, wenn genügende Liegenschaftsverzeichnisse vorhanden sind.

- Zeitpunkt der Vermessung** ZGB SchIT Art. 41:  
In bezug auf die Zeit der Vermessung ist auf die Verhältnisse der Kantone und auf das Interesse der verschiedenen Gebiete angemessene Rücksicht zu nehmen.  
Die Vermessung und die Einführung des Grundbuches kann für die einzelnen Bezirke eines Kantons nacheinander erfolgen.
- Art der Vermessung** ZGB SchIT Art. 42:  
Der Bundesrat hat die Art der Vermessung nach Anhörung der Kantone für die einzelnen Gebiete festzustellen.  
Über Gebiete, für die eine genauere Vermessung nicht erforderlich ist, wie Wälder und Weiden von beträchtlicher Ausdehnung, soll eine vereinfachte Planaufnahme angeordnet werden.

### 1.3.2 Die Begriffe Rechtskataster und Steuerkataster

- Steuerkataster** Pläne, hergestellt, um gerechte Besteuerung zu ermöglichen  
Kein öffentlich anerkanntes Vermessungswerk  
Keine laufende Nachführung, dafür periodische Neuerstellung vorgesehen  
In der Regel keine Vermarkung
- Rechtskataster** Durch öffentliche Anerkennung kann aus dem Steuerkataster ein Rechtskataster mit amtlichem Charakter und der Wirkung öffentlicher Urkunden werden.  
Integrierender Bestandteil eines öffentlichen Verzeichnisses von Rechten an Grund und Boden. Grundlage für Immobilienverkehr und Immobiliarkreditwesen. Diese Funktion ist nur bei laufender Nachführung möglich.  
Zumeist Vermarkung der Grenzpunkte

## 1.4 Die Bedeutung der amtlichen Vermessung

### 1.4.1 Rechtssicherheit, Immobilienverkehr und Immobiliarkredit, Verwaltung, Planung und Projektierung

- Rechtssicherheit** Die Parzellarvermessung trägt mit allen ihren Bestandteilen zur Sicherung der Rechte an Grund und Boden und zum nachbarlichen Frieden bei.
- Immobilienverkehr und Immobiliarkredit** Der Handel mit Grundstücken ist nur auf der Grundlage von Grundbuch und Parzellarvermessung möglich. Das Grundbuch dient als Publizitätsmittel des Immobiliarsachenrechts. Es übernimmt die Funktion der Besitzwahrung bei Fahrnis.
- Verwaltung** Die Pläne und Register der amtlichen Vermessung dienen den kantonalen und kommunalen Amtsstellen bei der Erfüllung ihrer Verwaltungsaufgaben. Dazu gehören Inventar, Betrieb, Unterhalt und Erneuerung von Anlagen.
- Planung und Projektierung** Die Werke der amtlichen Vermessung sind vorzügliche vermessungstechnische Grundlagen für die Bearbeitung der verschiedensten öffentlichen und privaten Aufgaben in allen Phasen der Planung, Projektierung, Realisierung, des Unterhaltes und der Verwaltung. Der projektierende Ingenieur hat jederzeit Zugang zu den Werken.

### 1.4.2 Der Mehrzweckkataster [2]

Die Zweckbestimmung der amtlichen Vermessungswerke, insbesondere der Parzellarvermessung und des Übersichtsplanes, hat sich seit der Einführung des ZGB ganz entscheidend entwickelt. In großem Ausmaß werden auf der Grundlage der amtlichen



Vermessungswerke umfangreiche Planwerke und Dateien erstellt. Dies gilt für alle Maßstäbe von M. 1 : 10000 bis hin zu M. 1 : 200.

Dafür beginnt sich der Begriff Mehrzweckkataster (MZK) einzubürgern. Es ist ein Sammelbegriff, der noch nicht abschließend definiert ist.

**Der Bereich der erfaßten Objekte und Sachverhalte**

sind die Erdoberfläche sowie der Luftraum nach oben und das Erdreich nach unten. Die Ausdehnung übertrifft wahrscheinlich die für die AVW gültige Definition nach ZGB Art. 667. In Frage käme auch die Präzisierung Untergrund, Boden und Luftraum.

**Art der erfaßten Objekte und Sachverhalte**

- Geländeformen, natürliche und künstliche Bodenformen
- Natürliche Bodenbedeckung. Künstliche Bodenbedeckung und Nutzung
- Anlagen über Tag und Hochbauten aller Art
- Natürliche Bestandteile der obersten Erdschichten, Nutzung und Bodenschätze
- Anlagen unter Tag, Tiefbauten, Nutzung

**Art der Werke**

Raumkoordinaten, Pläne, Dateien, statistische Dokumentationen

**Die Zweckbestimmung des MZK**

Information über Stand und Zustand der Umwelt

Grundlagen

- für wissenschaftliche Arbeiten aller Art
- für die Planung im Sinn ORL
- für Projektierung und Ausführung von Anlagen und Bauten der öffentlichen und privaten Hand

Inventarisierung, Pflege, Betrieb und Unterhalt

- von natürlichen materiellen und immateriellen Werten
- von künstlichen Anlagen und Bauten aller Art

Dokumentation

- über materielle Werte aller Art
- über Nutzung von Untergrund, Boden und Luftraum
- über den Bestand an beschränkten dinglichen Rechten (insbesondere) der öffentlichen Hand sowie über die (insbesondere) öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen

Hilfsmittel

zur Sorge für den Schutz des Lebens, des Lebensraumes und der Natur



## 2 Geschichtlicher Abriss und Stand der Vermessungen in der Schweiz

### 2.1 Ein kartographisches Ereignis um das Jahr 1800 [3]

Von 1796 bis 1802, also vor ca. 180 Jahren, wurde die erste «genaue» Karte der ganzen Schweiz publiziert. Es war der «Atlas de la Suisse» von Meyer mit 16 Blättern im Maßstab ca. 1:108000, Bild 2.1 und einer Generalkarte im Maßstab 1:500000. Dieses Werk bildet in unserem Vermessungs- und Kartenwesen einen Meilenstein. Den Auftrag dazu hatte der Aarauer Industrielle, Naturfreund und Patriot Johann Rudolf Meyer, Bild 2.2, als Privatmann erteilt. Er bezahlte das Werk aus eigener Tasche und förderte es darüber hinaus aktiv in leitender, koordinierender und die Gemüter immer wieder ausgleichender und anspornender Funktion. Der von ihm ursprünglich allein beauftragte Straßburger Topograph und Zeichner Joh. Heinrich Weiss war in der Folge an den meisten Feldaufnahmen selber beteiligt und besorgte die kartographische Arbeit.

Eine besonders glückliche Hand hatte Meyer, als er sich die aufopfernde Mitarbeit des Engelberger Alpinisten Joachim Eugen Müller sicherte. Dieser entwickelte eine Frühform der graphischen Triangulation, die Panoramazeichnung und den Reliefbau zur Meisterschaft. Als Grundlage für die Kartenzeichnung fertigte er viele seiner Gipsmodelle angesichts des Geländes im Feld. Der Kupferstich erfolgte mehrheitlich im Ausland. Nur wenige Blätter gingen aus der Werkstatt des Augsburgers Eichler in Bern und seines Schülers Joh. Jakob Scheurmann in Aarau hervor.

Damals – so darf man heute wohl feststellen – war der Auftrag an das Vermessungswesen eher klarer als heute. Es ging um die Schaffung der geodätischen Grundlagen und um eine Landeskartierung in kleinen Maßstäben. Die Probleme waren groß, aber überblickbar. Dennoch gab es auch damals schon Schwierigkeiten, die außerhalb des Technischen lagen. Weiss kam wegen seiner charakterlichen und fachlichen Befähigung in

Bild 2.1  
Atlas de la Suisse von J.R. Meyer,  
M. ca. 1:108000

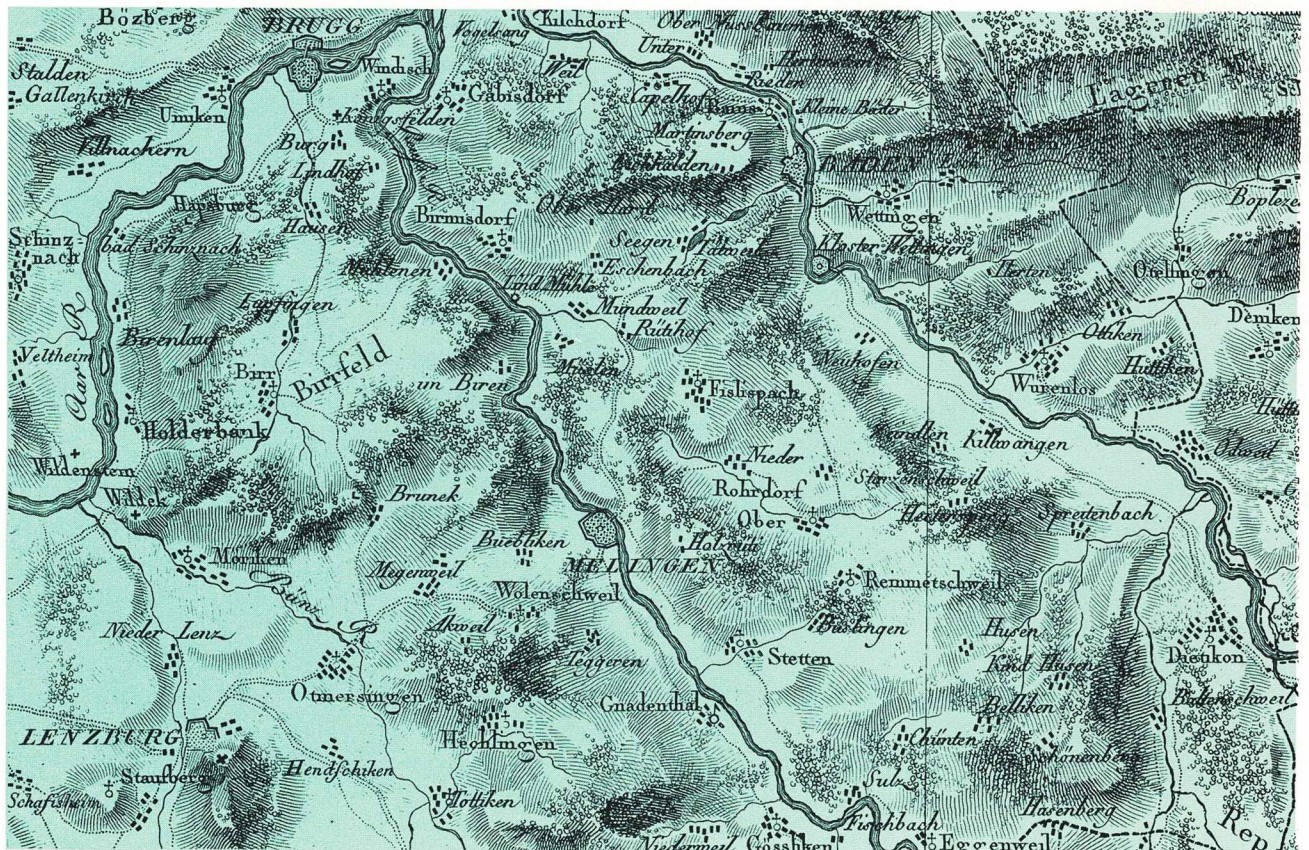






Bild 2.2  
J.R. Meyer

einen Strudel von Anfechtungen. Müllers Verdienste blieben fast unerwähnt, obwohl vor allem er es war, der das Werk mit Hingabe und Ausdauer im Feld durchstand. Meyer selbst mußte sich bei der Bernischen Ökonomischen Gesellschaft gar des von anderer Seite gegen ihn erhobenen ungeheuerlichen Vorwurfs erwehren, die Publikation der Karte grenze nahezu an Landesverrat. Natürlich muß man diesen Vorwurf auch aus der Sicht der damaligen Zeit abwägen. Für Napoleon bildeten Meyers Karten und Müllers Reliefs unschätzbare Hilfsmittel für seine militärischen Operationen. Das größte Relief, die Alpen vom Genfersee bis an den Bodensee im Maßstab von ca. 1 : 60000 darstellend, soll Meyer im Jahre 1803 für einen Pappenstiel an den mächtigen Nachbarn veräußert haben. Johann Rudolf Meyer – dies hier nur nebenbei – war ein Mann von außerordentlicher Schaffenskraft und Wirkung. Als Bub aus einfachen Verhältnissen, der zuerst hätte Flachmaler werden sollen, nahm ihn der Seidenbandfabrikant Rothpletz in die Lehre. Hier erwarb sich Meyer rasch Wissen, Können und Ansehen, ja bald einmal sogar die ganze Firma. Er soll ein Wohltäter für die Armen und immer bestrebt gewesen sein, gemeinnützige Unternehmungen anzuregen, zu unterstützen und gar auf eigene Kosten zu realisieren. Er war es auch, der den aus dem Kanton Thurgau gebürtigen, damals 9jährigen Jakob Kern im Jahre 1799 von Mollis her nach Aarau in sein Heim aufnahm und ihm eine vorzügliche Erziehung, Schulbildung und Lehre als Zirkelschmied bei Ludwig Esser angedeihen ließ. Im Haus von Johann Rudolf Meyer kam Kern durch die Arbeiten am Atlas de la Suisse mit dem Vermessungswesen in Kontakt, und als er nach der Wanderschaft im Jahre 1819 nach Aarau zurückkehrte und eine eigene Firma gründete, war es neben anderen wiederum seines Erziehers Sohn Friedrich Meyer, der die Finanzierung ermöglichte.

## 2.2 Umschwung zu Beginn des 19. Jahrhunderts [3] [4] [5] [6]

Das Erscheinen des Atlas de la Suisse fällt mit einem Umschwung in der Entwicklung unseres Berufes zu Beginn des 19. Jahrhunderts zusammen. Sehr viel war bis dahin, seit dem Beginn des 15. Jahrhunderts, schon geschehen. Über die Gebiete aller 13 Kantone, der zugewandten und verbündeten Orte und der gemeinen Herrschaften gab es Karten, mancherlei Stadt- und Befestigungspläne, Stadtansichten und Gebirgspanoramen. Man kann wohl sagen, daß zu diesem Zeitpunkt eine erste Landeskartierung abgeschlossen war.

Zu Beginn lagen diesen Arbeiten keine vermessungstechnischen Operationen zugrunde. Von der Mitte des 17. Jahrhunderts an gewannen diese aber zusehends an Bedeutung und erreichten schließlich in einzelnen Fällen einen ganz beachtlichen Stand. Die kartographische Manier war unterschiedlich und reichte von der skizzenhaften Darstellung der Situation und des Geländes in Seitenansicht mit Vogelschaucharakter bis zu den Anfängen der modernen Reliefkarten- und Plantechnik. Entstanden waren diese Werke anfänglich aus privater Initiative, aus Forscherdrang und aus Verlegerinteressen. Vermessungsfachleute und Kartographen gab es noch nicht. Vermessen und kartiert, man sagte damals häufig «in den Grund gelegt», wurde im Nebenamt durch Chronisten, Klosterbrüder, Naturforscher, Befestigungsingenieure, Schulmeister, Verleger, Politiker, Dichter, Maler und Militärs. Gegen Ende der Periode gab es mehr und mehr obrigkeitliche Aufträge an Einzelpersonen. Der Staat trachtete nach dem Alleinbenützungrecht der neueren Karten; er begann, sie für Militär, Verwaltung und Steuerwesen dringend zu brauchen. So bildeten sich in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts die Anfänge des Vermessungs- und Kartographenberufes. Erstmals taucht in dieser Zeit auch der Begriff des Staatsgeometers auf. Samuel Bodmer, Bäcker, Müller und Artillerieoffizier, wurde 1706 obrigkeitlicher Feldmesser und Staatsgeometer mit Patent von Schultheiss und Rat der Stadt Bern.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts stiegen die Anforderungen an die Karten- und Planwerke. Militär, Steuerbehörden und Bautechnik verlangten nach besseren Unterlagen mit Bezug auf vermessungstechnische Grundlagen, Genauigkeit, kartographische Darstellung, Maßstäbe, Reproduzierbarkeit und Auflagen. Die nötigen mathematischen und technischen Grundlagen waren gefunden, so etwa Logarithmen, Differential- und Integralrechnung, Kartenprojektionslehre, Ausgleichsrechnung, trigonometrische und barometrische Höhenmessung, astronomische Ortsbestimmung, das Fernrohr, der



Instrumentenbau und der Kupferstich. Vermessen und Kartieren mußte zum Beruf werden. Die Werke waren zu groß, als daß sie von persönlicher Initiative allein getragen werden konnten. Es brauchte Theorie und System, Organisation, Koordination, Arbeits- und Verfahrenstechnik sowie solide Finanzgrundlagen.

Zu allen diesen von Herstellern und Benützern ausgehenden Kräften zur Wandlung und Entwicklung in unserem Beruf kam der mächtige äußere Einfluß der umwälzenden geschichtlichen Ereignisse. Die Französische Revolution, der Untergang der alten Eidgenossenschaft und der beschwerliche politische und ökonomische Weg zum heutigen stark industrialisierten Bundesstaat bestimmten auch die Entwicklung unseres Vermessungs- und Kartenwesens. Mit den fremden Armeen kamen fremde Vermessungsfachleute ins Land. Nachdem die Bestrebungen der Regierungen von Frankreich und der Helvetischen Republik über die gemeinsame Durchführung einer allgemeinen Vermessung für die Schaffung einer Landeskarte gescheitert waren, begann Frankreich mit diesen Arbeiten auf eigene Kosten. Dabei übten die französischen Ingenieur-Geographen mit ihren theoretischen Kenntnissen und praktischen Arbeiten auf die schweizerischen Fachleute einen nachhaltigen Einfluß aus.

Im Jahre 1807 ordnete Napoleon in Frankreich die Katastervermessung für alle Gemeinden des Landes an. Dieser Kataster sollte einerseits eine gerechte Besteuerung ermöglichen, andererseits aber auch den «Code Napoléon» ergänzen und als Rechtskataster «Prozesse» verhindern. Dieser Kataster gab in unserem Land den Anstoß zur systematischen Grundstückvermessung. Der Föderalismus mit ausgeprägt kantonaler Autonomie durch den Bundesvertrag der 22 Kantone von 1815 und die Bundesverfassung von 1848 verursachten das selbständige und unabhängige Vorgehen der Kantone im Vermessungswesen. Die Gesetzgebung über den Immobilienverkehr und die Grundstückvermessung waren ausschließlich Sache der Kantone.

## 2.3 Überblick über das schweizerische Vermessungswesen im 19. Jahrhundert

### 2.3.1 Landesvermessung und Landeskartenwerk [3] [4]

#### **Die Periode vor G.H. Dufour bis 1832**

Die Periode der Landesvermessung vor der Zeit von General Dufour ist durch drei Elemente gekennzeichnet. Einmal bildete Bern mit dem berühmten Mathematik- und Physikprofessor Johann Georg Tralles von Hamburg ein wichtiges Zentrum. Tralles vorzüglichster Schüler war Ferdinand Rudolf Hasler von Aarau. Die bedeutendste gemeinsame geodätische Operation mit seinem Lehrer war ein Dreiecksnetz über die schweizerische Hochebene. Das Koordinatenverzeichnis enthält 50 geographische Breiten, Längen und Meereshöhen. Erstmals tauchen so wichtige Punkte wie Moléson, Chasseral, Niesen, Bantiger, Napf, Pilatus, Rigi, Lägern, Uetliberg, Hörnli, Hohentwiel u.a.m. auf. Im Jahre 1798 schlug Hasler der helvetischen Regierung die Schaffung einer «Allgemeinen trigonometrischen Vermessung Helvetiens» und eines «Zentralen Kartendepots und Vermessungsbüros» vor. Leider war seinen Bestrebungen kein Erfolg beschieden. Er resignierte, wanderte aus und wurde der berühmte Begründer und erste Direktor des nordamerikanischen «Coast and Geodetic Survey».

Zum zweiten waren es in dieser Periode die französischen Machthaber, die in den Jahren 1803–1815 auf eigene Rechnung unter der Leitung der Obersten Henry und Delcros mit der systematischen Vermessung der Schweiz begannen. Eine stattliche Anzahl französischer Ingenieur-Geographen schuf Netze, die anfänglich den Jura und den westlichen Teil des Mittellandes überspannten und schließlich bis weit in die Ostschweiz reichten.

Und endlich fallen in diese Periode auch die Anfänge einer eigentlichen eidgenössischen Landesvermessung. Oberstquartiermeister Hans Conrad Finsler setzte anlässlich der Grenzbesetzung 1809 gegen Österreich und Bayern tüchtige Offiziere seines Stabes für systematische trigonometrische Arbeiten in der Ostschweiz ein. Die eidgenössische Tagsatzung gewährte im Jahre 1810 erstmals einen Kredit von Fr. 1600.– und erwähnt in einem Kreisschreiben an die Kantone das bei dieser Gelegenheit eingerichtete topographische Büro beim Generalstab. Im Jahre 1822 wurde die Leitung der Landesvermes-



# Überblick über das schweiz. Vermessungswesen im 19. Jahrhundert

1800 1810 1820 1830 1840 1850 1860 1870 1880 1890 1900 1910

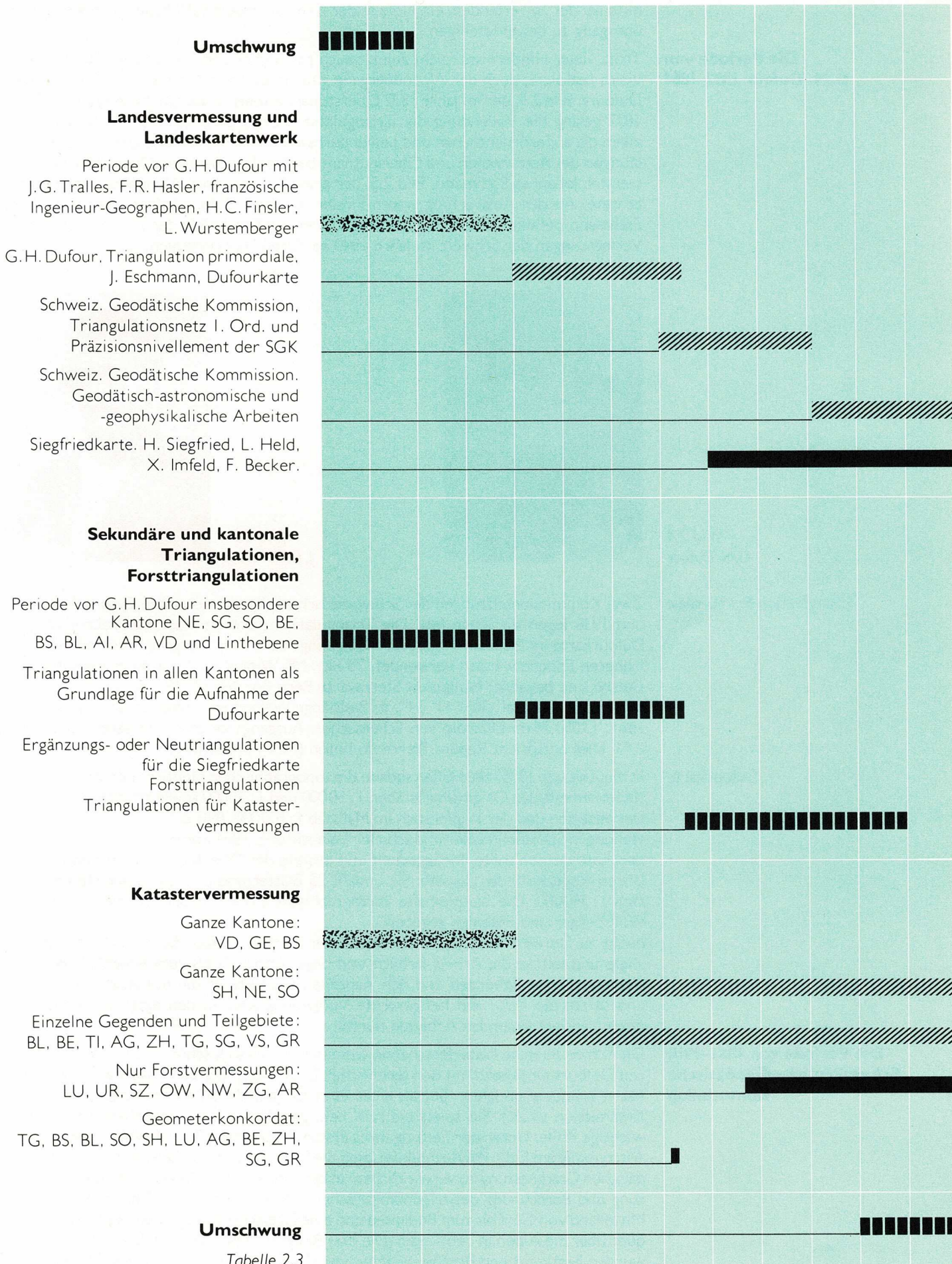


Tabelle 2.3



## Die Periode von G.H. Dufour 1832–1864

sung integrierender Bestandteil der Tätigkeit des Oberstquartiermeisters. Die technischen Bestrebungen gingen dahin, die inzwischen mehrheitlich im Auftrag der Kantone vor allem in der Westschweiz und in der Ostschweiz entstandenen kantonalen Netze miteinander zu verbinden, ein Netz in der Zentralschweiz aufzubauen und den Alpenübergang zu bewerkstelligen.

Trotz vieler Hindernisse, nicht zuletzt auch politischer und finanzieller Natur, wurde vieles realisiert, doch der Alpenübergang glückte erst zur Amtszeit Guillaume Henri Dufours, Bild 2.4, der im Jahre 1832 Oberstquartiermeister wurde. In den Jahren 1833–1837 gelang die Vollendung der Triangulation Primordiale. Zum Erfolg führten vor allem die außerordentlichen und bewundernswerten fachlichen und alpinistischen Leistungen des Astronomen und Oberleutnant beim eidgenössischen Oberstquartiermeisterstab Johannes Eschmann, Bild 2.5, der praktisch das ganze Alpennetz selber beobachtete. An der Auswertung waren Finsler, General Dufour selber, aber vor allem Eschmann beteiligt, dessen Schlußbericht über die Ergebnisse der trigonometrischen Vermessungen der Schweiz im Jahre 1840 bei Orell Füssli erschien.



Bild 2.4  
G.H. Dufour

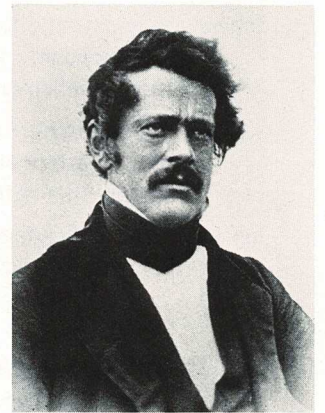


Bild 2.5  
J. Eschmann

### Triangulation Primordiale

Zwei Kommissionssitzungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 1832 und 1836 legen die Ziele fest. Die Triangulation dient der Landesaufnahme für die Dufourkarte im Maßstab 1 : 100000. 1835 gelingt der Alpenübergang. Netzteile aus der früheren Epoche werden verwendet. 75 Pkt. MF Winkel ca. 1'', 5. Vom geodätischen Datum sind bekannt: Nullpunkt Sternwarte Bern Bo: 46° 57' 06'', 02; Lo: 5° 06' 10'', 80; AZ o-Chasseral: 305° 11' 34'', 4; Basislänge Walperswil reduziert auf Meereshorizont: 13053,74 m. Ellipsoid von Schumacher. Ausgangshorizont Chasseral: 1609,57 m ü.M. Dies entspricht Repère Pierre du Niton (RPN) 376,86 m ü.M.

### Dufourkarte

In die Zeit von 1835–1864 fallen sodann die topographischen Meßtischaufnahmen in den Kantonen mit den Originalmaßstäben 1 : 50000 und 1 : 25000 sowie schließlich die Kartenredaktion und der Kupferstich im Maßstab 1 : 100000, Bild 2.7, mit der Geländedarstellung in Schraffenmanier und schiefer Beleuchtung. 1864 war die Dufourkarte, die so berühmt werden sollte, fertiggestellt und leistete der Öffentlichkeit während fast 100 Jahren ausgezeichnete Dienste. Sie umfaßt 25 Blätter und eine Generalkarte im Maßstab 1 : 250000. Die beispielhafte kartographische Manier haben ihr die Mitarbeiter Wolfsberger und Bétemps gegeben.

Nicht zu Unrecht wird das Werk aber nach General Dufour benannt. Er setzte die Ziele und leitete die Arbeit fachlich und organisatorisch bis zum Abschluß. Bei den eidgenössischen Behörden und den Kantonen erwirkte er die notwendigen Kredite und setzte die frist- und fachgerechte Vollendung aller in den einzelnen Kantonen dezentralisiert laufenden Arbeiten durch.

## Die Periode von 1862–1910 Schweizerische Geodätische Kommission

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, die sich schon zu Beginn der Amtszeit Dufours eingehend mit den technischen Grundlagen der Landesvermessung befaßt hatte, gründete im Jahre 1861 als eines ihrer Organe die Schweizerische Geodätische Kommission (SGK). Sie spielt bis zum heutigen Tag in der Landesvermessung eine wichtige Rolle. Unter der Leitung ihres ersten Präsidenten Rudolf Wolf, Professor für Astronomie am Eidg. Polytechnikum, ging die SGK daran, ihren Beitrag zur mitteleuropäischen Gradmessung zu verwirklichen. In den Jahren 1862–1891 erfolgte die Beobachtung und Berechnung des trigonometrischen Netzes I. Ord., Bild 2.8. Es umfaßte das Mittelland von Genf bis zum Bodensee und eine Dreieckskette aus dem Raum Rigi-Napf quer über die Alpen in den Tessin. Die drei Basen Aarberg, Weinfelden und Bellinzona wurden bestimmt und die Sternwarten von Genf, Bern und Zürich angeschlossen.







Netz I. Ord. der SGK 29 Pkte. exkl. die Basisnetze und Anschlußnetze für die Sternwarten Bern, Genf, Neuenburg und Zürich. Bedingte Ausgleichung mit 53 Bedingungen. MF Winkel 1'', 3. Zum geodätischen Datum: Nullpunkt Sternwarte Bern Bo:  $46^{\circ} 57' 08''$ , 66; Lo: Annahme  $0^{\circ}$ , 0; AZ o-Gurten:  $180^{\circ} 0' 37''$ , 59 (o-Chasseral  $305^{\circ} 11' 33''$ , 23). Auf Meereshorizont reduzierte Basislängen Aarberg: 2400, 1112 m, MF 0,9 mm; Weinfelden 2540, 3353 m, MF 1,3 mm; Bellinzona 3200, 4084 m, MF 1,3 mm.

TRIGONOMETRISCHES NETZ  
I. ORDNUNG  
DER  
**SCHWEIZ**

ausgeführt durch die  
Schweiz. Geodätische Kommission  
1862-1891

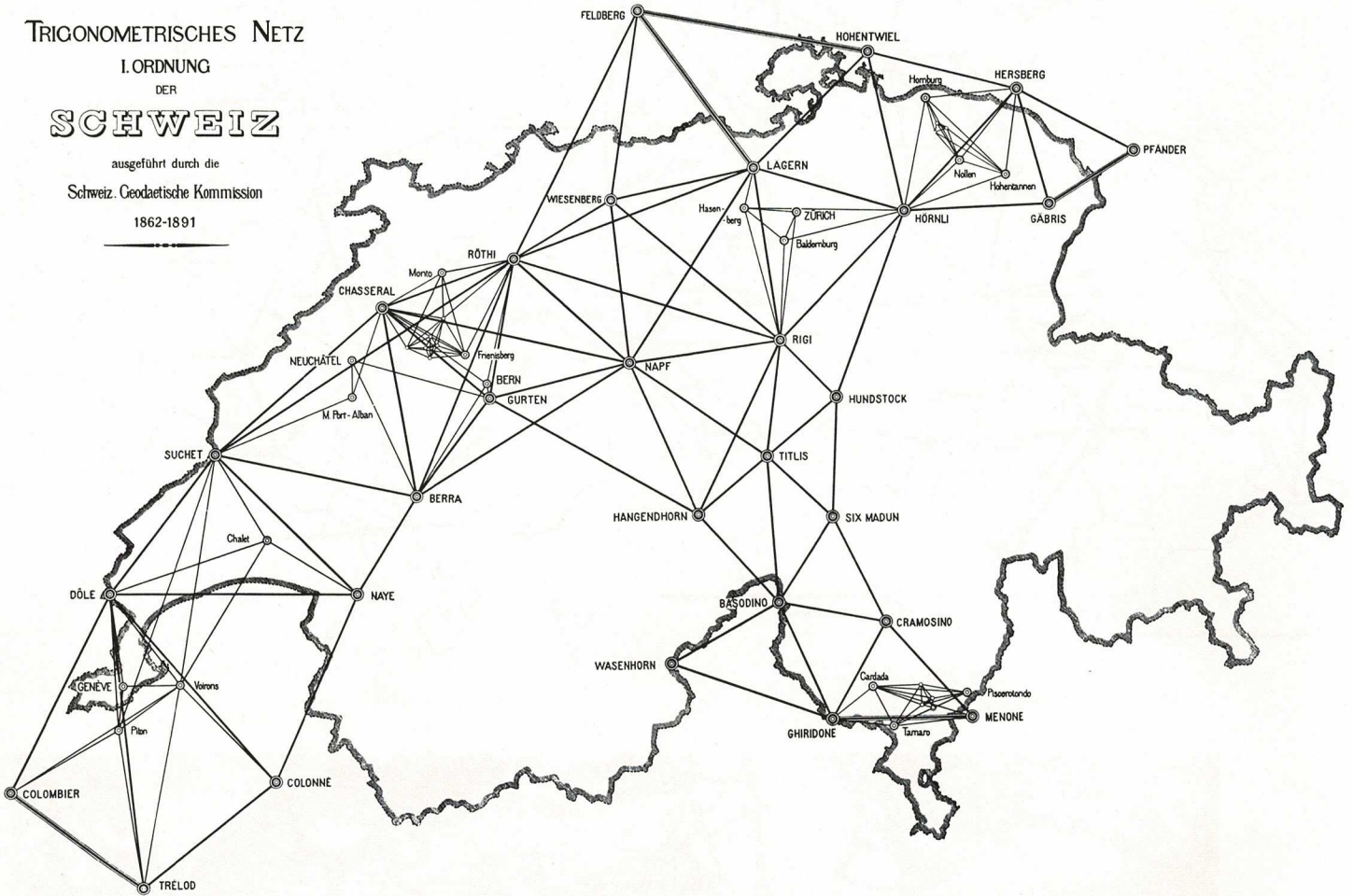


Bild 2.8 Anfänglich begegnete das Unternehmen mancherlei Schwierigkeiten. Erst vom Jahre 1874 an wurde es systematisch gefördert, als Oberst Hermann Siegfried, Bild 2.10, von Zofingen, der SGK beitrug, die Leitung der Triangulation übernahm und Ingenieure des Topographischen Büros zur Verfügung stellte. Oberst Siegfried war seit 1865 Dufours Nachfolger als Chef des gleichzeitig neu gegründeten eid. Stabsbüros des Militärdepartementes und verlegte gerade zu Beginn seiner Amtszeit das Topographische Büro von Genf nach Bern.



Bild 2.9  
Basismessung



## Präzisionsnivellement

In den Jahren 1864–1891 wurde das erste Präzisionsnivellement des Landes mit 2200 Höhenfixpunkten und einer Gesamtlänge von 4300 Kilometern gemessen und ausgewertet, und von Anbeginn betrieb die SGK geodätisch-astronomische und geophysikalische Arbeiten, insbesondere in Zusammenarbeit mit den Sternwarten von Genf, Neuenburg und Zürich.

## Die Periode von 1870–1910 Siegfriedkarte



Bild 2.10  
H. Siegfried

Das zweite große eidgenössische Kartenwerk des letzten Jahrhunderts war der Topographische Atlas der Schweiz, die sog. Siegfriedkarte, Bild 2.11. Er erschien in den Jahren 1870 bis ca. 1910 und umfaßt 604 dreifarbigte Blätter, Format 24 × 35 cm, im Maßstab 1 : 50000 mit 30 m Äquidistanz für die Alpen und im Maßstab 1 : 25000 mit 10 m Äquidistanz für alle übrigen Gebiete. Oft wird gesagt, daß er vor allem auf Initiative des Schweizerischen Alpenclubs entstanden sei. Maßgeblich treibend waren zudem aber viele amtliche Instanzen, Vereine und Gesellschaften.

Planung, Projektierung und Realisierung der wirtschaftlichen und industriellen Entwicklung unseres Landes bedurften dringend vermessungstechnischer Grundlagen. So griff man immer wieder auf die Originalaufnahmen aus der Zeit der Dufourkartierung zurück und bearbeitete diese für die einzelnen Zwecke kartographisch in verschiedenen Maßstäben. Sicher ist es vor allem das Verdienst des Obersten Hermann Siegfried und des nachmaligen ersten eidgenössischen Oberforstinspektors Dr. h. c. Johann Coaz, daß im Jahre 1868 das erste Bundesgesetz über die Publikation der topographischen Aufnahmen und bald darauf das zweite Bundesgesetz betreffend die Fortsetzung der topographischen Aufnahmen die Parlamente passierte, wodurch die technischen Grundlagen sowie die Kostenteilung zwischen Bund, Kantonen und interessierten Benützern geregelt wurden.

In allen Kantonen war es erforderlich, die ursprünglich für die Dufourkarte verwendeten Aufnahmen zu revidieren oder gar neu zu erstellen. So nannte man denn die beauftragten Fachleute auch Revisionstopographen.

Unter ihnen zeichneten sich vor allem Leonz Held, der nachmalige Direktor der Eidg. Landestopographie, mit den Aufnahmen im Kanton Graubünden, Xaver Imfeld mit den

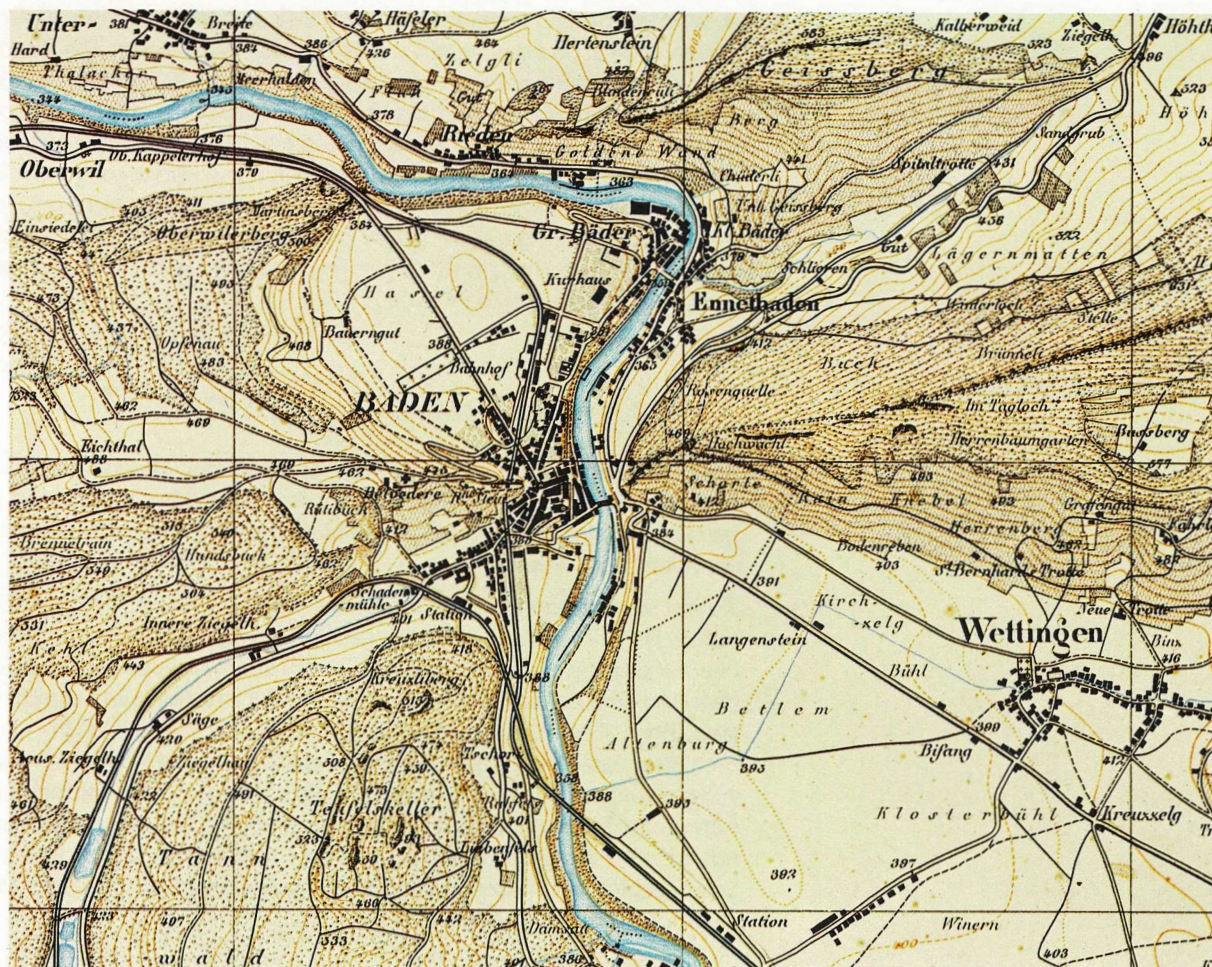


Bild 2.11  
Siegfriedkarte, M. 1 : 50000



Aufnahmen im Kanton Wallis sowie Fridolin Becker, der nachmalige Professor am Eidg. Polytechnikum, durch seine Felszeichnungen aus. Während dieser Arbeiten starb Oberst Siegfried 1879 im Amt, und das Eidg. Topographische Büro wurde für die nächste Periode der Abteilung für Geniewesen unterstellt.

### 2.3.2 Sekundäre und kantonale Triangulationen, Forstriangulationen [4] [6]

Die sogenannten sekundären oder kantonalen Triangulationen im 19. Jahrhundert zerfallen in 3 Perioden.

**Periode bis 1832** In der ersten Periode bis 1832 sind vor allem Triangulationen und topographische Aufnahmen in den Kantonen Neuenburg, Appenzell, Solothurn, Bern, Basel, Waadt und dem St. Galler-Rheintal zu nennen. Bern mit dem bereits erwähnten Johann Georg Tralles bildete das Zentrum dieser Epoche.

**Periode 1832–1864** Die zweite Periode von 1832–1864 ist durch die Bearbeitung der Dufourkarte gekennzeichnet. Als Grundlage dafür schloß Dufour für den Bund mit allen Kantonen Verträge über die Erstellung der erforderlichen Triangulationen und topographischen Aufnahmen ab. Er entwarf einheitliche Instruktionen und vermittelte auch geeignete Fachleute. In die Kosten teilten sich Bund und Kantone. Im gesamten waren an den Arbeiten an die 50 Fachleute beteiligt.

**Periode 1865–1910** Die dritte Periode der sekundären Triangulationen von 1865 bis ca. 1910 endlich umfaßt die Ergänzungsarbeiten für die Publikation der Siegfriedkarte, die Forstvermessungen und Triangulationen für Katastervermessungen.

Forstgesetz 1878 Das schweizerische Forstgesetz vom Jahre 1878 sowie die diesbezüglichen Bundesbeschlüsse von 1878 und 1880 betreffend die Oberaufsicht des Bundes über die Forstpolizei im Hochgebirge regelten u.a. die Berichtigung, Vervollständigung, Versicherung und Kostentragung der Triangulationen im eidg. Forstgebiet und enthielten zusammen mit den Instruktionen von 1882 und 1883 die Vorschriften für die Triangulationen 4. Ord. und die Detailvermessung der Waldungen. Das Bundesgesetz betreffend die eidg. Oberaufsicht über die Forstpolizei von 1902 erweiterte diese Aufsichtspflicht des Bundes auf das Gebiet der ganzen Eidgenossenschaft. Die Forstorgane sind von allem Anfang an von der Annahme ausgegangen, daß ohne Vermessungen und ohne Pläne eine Forstaufsicht unter besonderer Berücksichtigung von Art. 31, wonach «das Waldareal der Schweiz nicht vermindert werden darf», nicht möglich ist. Damit haben sie dem Vermessungswesen große Impulse gegeben. Mancher Forstfachmann des letzten Jahrhunderts war ein tüchtiger Trigonometrierer und Topograph und nicht selten auch Vermessungsaufsichtsbeamter.

Forstgesetz 1902

### 2.3.3 Katastervermessungen [4] [5] [6]

Bereits seit der Jahrhundertwende setzte in der Westschweiz eine recht intensive Katastervermessung ein. Bestimmend war dabei der Einfluß von Frankreich mit der bereits erwähnten durch Napoleon angeordneten Grundstückvermessung für alle Gemeinden des Landes.

Zuerst verordnete der Große Rat des Kantons Waadt im Jahre 1803 die Vermessung sämtlicher Gemeinden und die Anlage von Liegenschafts- und Schätzungsregistern. Hierauf führten die Kantone Genf, Schaffhausen, Neuenburg und Solothurn auf Grund besonderer Gesetze die Vermessung ihrer Kantonsgebiete durch. Die Kantone Basel, Basel-Stadt, Bern, Tessin, Aargau, Zürich, Thurgau, St. Gallen, Wallis und Graubünden nahmen über einzelne Gemeinden oder Teile davon, wie Wälder und Baugebiete, Vermessungen auf gesetzlichem oder freiwilligem Weg vor. Die Kantone Luzern, Uri, Schwyz, Obwalden, Nidwalden, Zug und Appenzell A.-Rh. ließen lediglich auf Grund der eidgenössischen Forstgesetze einzelne Staats-, Gemeinde- und Korporationswaldungen im Schutzgebiet vermessen. Keine Vermessung besaßen im Jahre 1910 nur die beiden Kantone Glarus und Appenzell I.-Rh.

Die in unserem Land angeordneten Gemeindevermessungen dienten vorerst der Erstellung zuverlässiger Grundsteuerkataster. Verschiedene Kantone erkannten aber bald, daß die Vermessungswerke nicht nur für fiskalische, sondern auch für andere Zwecke nützlich sind. In erster Linie dienten sie dem Liegenschaftsverkehr. Mit der regierungs-



rätlichen Anerkennung der Vermessungswerke erlangten sie amtlichen Charakter und die Beweiskraft öffentlicher Urkunden. Die Vermessungen bildeten daher in verschiedenen Kantonen, je nach den gesetzlichen Bestimmungen des Sachenrechtes, die Grundlage für die Anlage und Führung von Grundbüchern sowie für das Fertigungs- und Hypothekarwesen. Sie dienten so der Hebung des öffentlichen Kredites und der Sicherung des Grundeigentums.

Zu Beginn kam das graphische Aufnahmeverfahren mit dem Meßtisch zur Anwendung. Mit erhöhten Anforderungen an die Vermessungen erfolgte der Übergang zum vermarkten, gemessenen und berechneten Polygonnetz und zur Orthogonal-Aufnahmemethode.

Bei den ursprünglichen, nur dem Steuerkataster dienenden Werken unterblieb die Vermarkung der Grenzen. Nach dem Übergang zu Vermessungen als Grundlage für einen Rechtskataster zeigte sich die Notwendigkeit einer permanenten Nachführung und der Vermarkung der Eigentums Grenzen.

### 2.3.4 Das Geometerkonkordat von 1864 [4] [5]

Auf Anregung der Regierung des Kantons Aargau vereinigten sich im Jahre 1864 einige Kantone zu einem Konkordat über die Freizügigkeit und gemeinschaftliche Prüfung der Geometer, das der Bundesrat im Jahre 1868 genehmigte. Diesem Konkordat gehörten die Kantone Thurgau, Basel-Stadt, Solothurn, Schaffhausen, Luzern, Aargau, Bern, Zürich, St. Gallen, Baselland und Graubünden an. Nach der Vereinbarung der Konkordatskantone durften in ihren Gebieten Vermessungen von Grund und Boden mit amtlicher Glaubwürdigkeit nur von solchen Geometern ausgeführt werden, welche hiefür ein Patent besitzen. Das Geometerkonkordat erließ ein Prüfungsreglement für die Geometer und eine einheitliche, für alle Vermessungen maßgebende Instruktion. Die letzte Vermessungsinstruktion des Konkordates datiert vom 2. Juli 1891. Das Geometerkonkordat hat wesentlich zur Vereinheitlichung des Vermessungswesens in der Schweiz beigetragen, und die Vermessungsinstruktion diente später dem Bund für seine Vorschriften als Vorbild.

## 2.4 Entscheidende Entwicklungen zu Beginn des 20. Jahrhunderts [4] [5] [6]

So wie hundert Jahre zuvor fielen entscheidende Entwicklungen in unserem Beruf wieder mit der Jahrhundertwende zusammen. Sie gaben schließlich den Anlaß zur Neubearbeitung fast aller geodätischen Grundlagen auf den Stand, wie wir ihn heute als das schweiz. Vermessungswerk bezeichnen.

### **Kartenwesen**

Im Kartenwesen gab Prof. Fridolin Becker von der Eidg. Technischen Hochschule den Anstoß. In seinem Bericht über die schweizerische Kartographie an der Weltausstellung von 1889 in Paris forderte er die Erneuerung der Kartenwerke und insbesondere die Schaffung der Karte 1 : 50000 über das ganze Land. Damals war die Dufourkarte erst 30 Jahre alt, und die Herausgabe der Siegfriedkarte hatte kaum begonnen. Eine entsprechende Eingabe des Zentralkomitees des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins und des Eidg. Topographischen Büros an das Eidg. Militärdepartement im Jahre 1891 blieb aber erfolglos.

### **Abteilung für Landestopographie**

Auf Beginn des Jahres 1901 wurde das Eidg. Topographische Büro zur selbständigen Abteilung für Landestopographie (L + T) des Eidg. Militärdepartementes (EMD) erhoben und als deren neuer Chef Dr. h.c. Leonz Held gewählt.

Bald nahm er die Frage eines neuen Kartenwerks wieder auf. Wiederholte Beratungen unter Leitung des Generalstabschefs Theophil Sprecher von Bernegg in den Jahren 1908–1913 führten zum Auftrag an die L+T, eine Vorlage an das EMD und einen Botschaftsentwurf auszuarbeiten. Der Ausbruch des Ersten Weltkrieges durchkreuzte aber diese Pläne. Sie ruhten bis zum Erlaß des Bundesgesetzes über die Erstellung neuer Kartenwerke im Jahre 1935.



### Projektionssystem

Der neue Chef der L + T wendete seine Aufmerksamkeit sofort zwei weiteren wesentlichen Grundlagen zu, dem Projektionssystem und dem Horizont für die Meereshöhen.

### Horizont für die Meereshöhen

Im Jahre 1903 erschien in seinem Auftrag die Arbeit über die Änderung des Projektionssystems der Landesvermessung von Dr. h.c. Max Rosenmund, dem nachmaligen Professor an der Eidg. Technischen Hochschule. Damit erhielt das schweiz. Vermessungswerk die winkeltreue, schiefachsige Zylinderprojektion.

### Revision der Bundesverfassung

Bereits im Jahre 1902 hatte Dr. Jakob Hilfiker seine «Untersuchungen über die Höhenverhältnisse der Schweiz» veröffentlicht. Das Resultat war der später zum Beschluß erhobene Vorschlag, die absolute Meereshöhe des «Repère Pierre du Niton» (RPN), dem Höhenausgangspunkt im Genfer Seebecken, mit 373,6 m anzunehmen. Diese Höhe stützt sich auf Mittelwasser im Hafen von Marseille.

### Schweiz. Zivilgesetzbuch

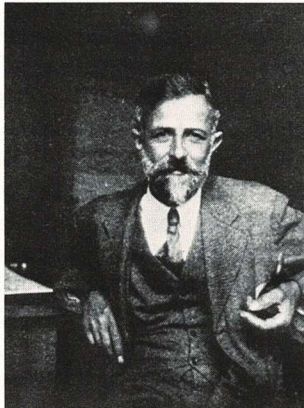


Bild 2.12  
E. Huber

Die größte Bedeutung kam aber der durch die Verfassungsrevision von 1898 eingeleiteten Entwicklung zu, wonach der Bund das Recht zur Gesetzgebung auf dem gesamten Gebiet des Zivilgesetzes erhielt. Das von Prof. Eugen Huber, Bild 2.12, geschaffene Zivilgesetzbuch wurde am 10.12.1907 von den eidgenössischen Räten einstimmig angenommen. Es trat am 1.1.1912 in Kraft, die Bestimmungen über die Grundbuchvermessung jedoch bereits am 1.1.1911. Art. 950 ZGB lautet: «Die Aufnahme und Beschreibung der einzelnen Grundstücke im Grundbuch erfolgt auf Grund eines Planes, der in der Regel auf einer amtlichen Vermessung beruht. Der Bundesrat bestimmt, nach welchen Grundsätzen die Pläne anzulegen sind.»

Unter Leitung seines damaligen Chefs, des Bundesrates Ernst Brenner, betrieb das Eidg. Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) die Abklärungen über den Umfang der Arbeiten, die Art und Weise der Lösung und den Erlaß der notwendigen Verordnungen und Bundesbeschlüsse. Dafür wurde ein Vernehmlassungsverfahren bei den Kantonen durchgeführt und wurden drei Kommissionen von Sachverständigen eingesetzt. Eine Kommission hatte sich mit den Konsequenzen für die Landesvermessung und mit der Ausscheidung der Aufgaben des Bundes und der Kantone zu befassen. Eine weitere Kommission beriet die Verfahren für die amtliche Vermessung und eine letzte schließlich über die entstandene Streitfrage, ob die damals bestehende Landesvermessung als Grundlage für die amtlichen Vermessungswerke genüge.

Zur Mitwirkung in diesen Kommissionen waren alle Kreise eingeladen, von denen man sich einen Beitrag zur Lösung der Probleme versprach, so die Eidg. Technische Hochschule, das Technikum Winterthur, das Eidg. Oberforstinspektorat, der Verein Schweiz. Konkordatsgeometer, die L + T, eine Delegation der Kantonsgeometer, die Schweiz. Geodätische Kommission sowie ein Bundesrat als Vorsitzender und ein weiterer Bundesrat als Beobachter.

Die Resultate dieser Arbeiten wurden für das Vermessungswesen der folgenden Jahrzehnte bestimmend. Landestriangulationen und Landesnivellement sollten fast von Grund auf neu bearbeitet werden. Neu entstand ferner die Triangulation 4. Ord. auf Grund der von Dr. h.c. Hans Zölly im Jahre 1910 verfaßten Instruktion. Eine Kommission des Vereins Schweiz. Konkordatsgeometer bearbeitete unter der Leitung des Direktors der L + T die Instruktion über die Grundbuchvermessung vom Jahre 1910, und der Bundesbeschluß betreffend die Beteiligung des Bundes und der Kantone an den Kosten trat noch in demselben Jahr in Kraft.

## 2.5 Überblick über das schweizerische Vermessungswesen im 20. Jahrhundert

### 2.5.1 Wissenschaftliche Arbeiten der Schweizerischen Geodätischen Kommission [7]

1910–1918	Pendel-Schweremessungen als Grundlage für die Niethammersche Schwerekarte
1911–1914	Längendifferenzen zwischen Zürich und Genf einerseits und Gurten, Basel, Neuenburg anderseits
1916–1918	Astronomisches Nivellement im Meridian des St. Gotthard



1919–1925	Längendifferenzen von Zürich und Genf gegenüber Chur, Brig, Poschiavo, Bellinzona, Gäbris, Rigi
1925–1930	Längenanschlüsse von Zürich und Genf an Potsdam, Paris, Wien, Mailand
1927–1930	Magnetische Aufnahmen als Grundlage für die geomagnetische Karte
1934–1936	Längenbeobachtungen auf dem Geoidprofil im Parallel von Zürich
1937–1938	Astronomische Beobachtungen auf dem Gurten und dem Koordinaten-Nullpunkt
1939 1947–1948	Beobachtungen von E–W und N–S Geoidprofilen im Tessin
1945	Laplace-Azimut Gurten–Rötiflüh
1949	Laplace-Azimut Rigi–Lägern und Breite von Rigi
1950	Lotabweichungen und Geoidbestimmung aus Höhenwinkeln im Gotthardprofil
1953–1955	Astronomische Lotabweichungsbestimmungen im Berner Oberland
1953–1957	Schweremessungen für das Schweizerische Schweregrundnetz und auf allen Nivellementslineien des Réseau Européen Unifié de Nivellement, REUN
1957	Längendifferenz München–Genf
1959–1960	Basis Heerbrugg samt Lotabweichungs- und Schwerebeobachtungen
1961–1964	Lotabweichungs- und Geoidbestimmungen im Berner Oberland, Oberwallis und Bedrettal
1961–1970	Laplace-Azimute auf 12 Punkten des Netzes 1. Ord.
1962–1968	Schweremessungen. Verdichtung des Schweregrundnetzes zum Schweizerischen Schwerenetz 1. Ord.
1963–1970	Distanzmessungen mit Mikrowellen in den Netzen 1. und 2. Ord. sowie in den Basisvergrößerungsnetzen
Ab 1969	Distanzmessungen mit Lichtwellen in den Netzen 1. und 2. Ord. sowie in den Basisvergrößerungsnetzen
Ab 1967	Strenge Ausgleichung des Netzes 1. Ord. als Beitrag an die verschiedenen Phasen der Berechnung des Réseau Européen de Triangulation, RETRIG

## 2.5.2 Landestriangulation und Landesnivellement<sup>1)</sup> [4]

### **Netz 1. Ord. der Landestriangulation**

Die L + T realisierte das Netz 1. Ord. in den Jahren 1910–1917. Die Ost–West-Dreieckskette der SGK wird übernommen. Neu entsteht das Alpennetz, das in einen Ost- und einen Westteil gegliedert ist. Die Winkel sind im ganzen Netz nach der Sektorenmethode neu gemessen. Die Zielpunkte werden dabei mit Heliotropen, Pyramiden, Steinmannli und Holzsignalen signalisiert. Im SGK-Teil geschieht dies anlässlich der Arbeiten für die 2. und 3. Ord. Die ellipsoidischen Koordinaten dieses Netzteiles bleiben bei der Auswertung aber unverändert. Das Alpennetz wird vermittelnd ausgeglichen, das Ostnetz in zwei Teilen und das Westnetz in einem Guß. Alle Teile werden mit Näherungsverfahren zusammengefügt. Merkliche Zwänge ergeben sich dabei vor allem im Westen. 50 Pkte., 100 Dreiecke, Seitenlängen im Alpennetz ca. 30 km und im SGK-Teil ca. 50 km. MF einer Richtung ca. 0,6". Geodätisches Datum wie Netz 1. Ord. der SGK.

### **Netze 2. und 3. Ord. der Landestriangulation**

Die L + T bearbeitete diese Netze in zwei Perioden. 1896–1909: Genf, Waadt, Wallis westlicher Teil, Berner Jura, Basel-Stadt, Baselland sowie Teile von Luzern, Glarus, St. Gallen, Thurgau, Schaffhausen. 1910–1925: Alle übrigen Gebiete. Vor allem in der zweiten Periode wird dem sorgfältigen Netzaufbau große Bedeutung beigemessen. 150 Pkte. 2. Ord., 4800 Pkte. 3. Ord. Vermittelnde Ausgleichung nach Richtungen. Einzel- bis Dreipunkteinschaltungen. MF an Koordinatendifferenzen benachbarter Pkte. 3 cm.

### **Das Landesnivellement**

wurde in den Jahren 1903–1927 neu versichert sowie gemessen und berechnet. Die 18 Polygone sind total ca. 4500 km lang. Die Fixpunktgruppen umfassen je 3–4 Pkte. Die Fixpunkte aus der früheren Periode werden einbezogen und alle 300–400 m Abstelllinien angeordnet. MF für 1 km Doppelnivellement 1,4 mm. Mit wenigen Ausnahmen, insbesondere bei Gebirgsstrecken, werden die beobachteten Höhendifferenzen auf die Höhendifferenzen zwischen den Knotenpunkten des Präzisionsnivellementes der SGK ausgeglichen. Unter Berücksichtigung von RPN 373,6 m entstehen daraus die sogenannten Gebrauchshöhen. Sie werden in eidgenössischen Nivellementsverzeichnissen

<sup>1)</sup> Da dieser und die folgenden Bände der amtlichen Vermessung gewidmet sind, ist dieser Abschnitt kurz gehalten.



kantonsweise publiziert. Orthometrische Schwerereduktionen und eine strenge Ausgleichung erfolgen erst 1943, jedoch ohne Publikation zum Gebrauch.

**Veröffentlichungen über die geodätischen Grundlagen der einzelnen Kantone**

Separata, zu beziehen durch den Kartenverlag des Bundesamtes für Landestopographie Wabern-Bern.

Kanton	Bearbeiter	Erscheinungsjahr	Zeitschrift
Aargau	H. Zölly	1926	VPK
Basel (Stadt u. Land)	H. Zölly	1934	VPK
Bern	H. Zölly	1945	VPK
Fribourg	H. Zölly	1927	BTSR*
Genève	H. Zölly	1923	BTSR
Glarus	H. Zölly	1937	VPK
Graubünden	J. Ganz	1946	VPK
Luzern	H. Zölly	1926	SBZ
Neuchâtel	H. Zölly	1930	VPK
Nid- und Obwalden	W. Lang	1926	VPK
St. Gallen/Appenzell	J. Ganz	1943	VPK*
Schaffhausen	H. Zölly	1935	VPK
Schwyz/Zug	H. Zölly	1932	VPK
Solothurn	H. Zölly	1929	VPK
Tessin	H. Zölly/F. Imperatori	1932	VPK
Thurgau	H. Zölly	1925	SBZ*
Uri	H. Zölly	1940	VPK
Valais	H. Zölly	1933	VPK
Vaud	H. Zölly	1936/37	VPK
Zürich	H. Zölly	1941	VPK*

VPK	Zeitschrift «Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik»
SBZ	Schweiz. Bauzeitung
BTSR	Bulletin technique de la Suisse Romande
*	Separata zurzeit vergriffen

Tabelle 2.13

**2.5.3 Beurteilung der Landesvermessung und zukünftige Aufgaben [8]**

**Die bisherige Zweckbestimmung der Landesnetze**

Die Landestriangulation I.–3. Ord. und das Landesnivellement bilden die Grundlage für die Landeskartierung in den Maßstäben 1 : 200000 bis 1 : 25000 sowie die Werke der amtlichen Vermessung mit der Triangulation 4. Ord., dem Übersichtsplan in den Maßstäben 1 : 10000 und 1 : 5000 und der Parzellarvermessung in den Maßstäben 1 : 2500 bis 1 : 250.

**Beurteilung der Netze**

Die Landesnetze haben den Anforderungen bei dieser Zweckbestimmung vollauf genügt. Ebenso kann festgestellt werden, daß diese Aussage unter der Voraussetzung gleichbleibender Zweckbestimmung und bei gutem Unterhalt der Werke auch in Zukunft auf unbestimmte Zeit Gültigkeit haben wird.

Natürlich gibt es bei heutiger Beurteilung Unvollkommenheiten. Es wird versucht, diese aufzuzählen:

**Mängel des Lagenetzes I. Ord.**

Beim geodätischen Datum sind die Ellipsoiddimensionen überholt, und der Höhenbezug zwischen Geoid und Ellipsoid ist nicht eindeutig definiert. Die ellipsoidischen Koordinaten der Punkte der Ost–West-Transversalen des SGK-Netzes sind unverändert übernommen. Vor allem im westlichen Netzteil treten wahrscheinlich deshalb beachtliche Spannungen auf. In [4] wird über die Meinungsdivergenzen innerhalb einer im Jahre 1909 eingesetzten Kommission berichtet, die über die Verwendbarkeit des SGK-Netzes (1862–1891) als Grundlage für die damals bevorstehende Landesvermessung und Landeskartierung im 20. Jahrhundert zu beraten hatte. Laplace-Punkte zur Versteifung der Orientierung und Lagerung des Netzes gibt es nicht. Lotabweichungen sind nicht eingeführt. Die Beobachtungen aus den Netzen der beiden nächsten Ordnungen wurden weder zur Abklärung von Widersprüchen noch in besonderen Fällen zur Versteifung miteinbezogen. Eine strenge Ausgleichung in einem Guß oder in Stufen ist nicht erfolgt<sup>2)</sup>.

<sup>2)</sup> Diese Bemerkungen gelten für die Arbeiten, die zu den offiziellen Gebrauchskordinaten des Landesnetzes geführt haben, jedoch nicht für die mehr wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere für das RETRIG.



# TRIGONOMETRISCHES NETZ I-II. ORDNUNG DER **SCHWEIZ**

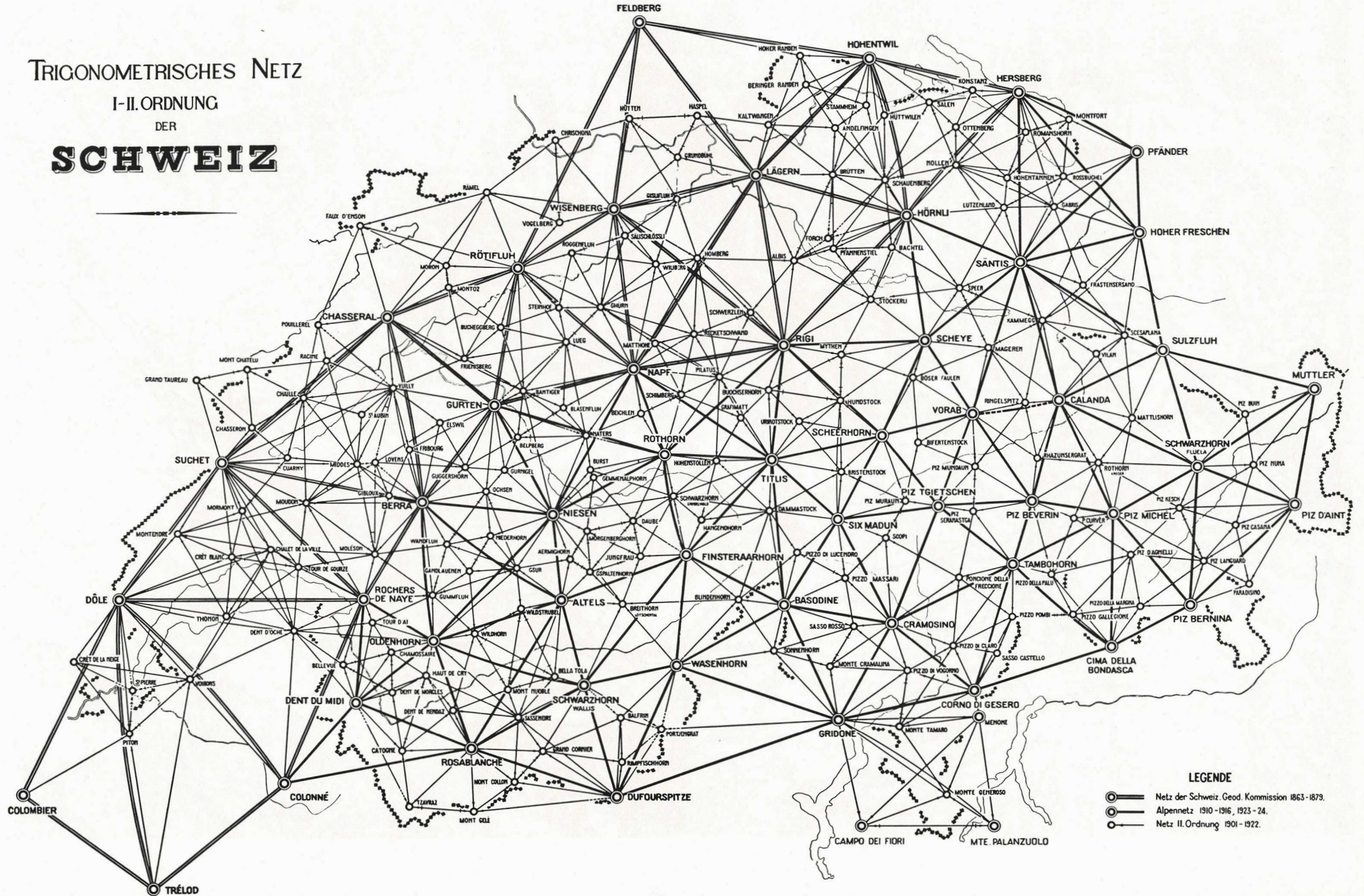


Bild 2.14 Trigonometrisches Netz 1.-2. Ord.





Bild 2.15 Das Präzisionsnivellement der Schweiz



Mängel der Lagenetze 2. und 3. Ord.

Lotabweichungen sind nicht bestimmt und nicht berücksichtigt. Dieser Umstand ist vor allem in den Voralpen und Alpen im Netz 3. Ord. von Bedeutung. Demgegenüber sind im Mittelland im Netz 3. Ord. wegen topographischer Schwierigkeiten und wegen Wald in manchen Fällen die Bestimmungselemente ungenügend, und Verbindungen zwischen benachbarten Punkten fehlen. Viele Punkte 3. Ord. sind heute zudem stark eingewaldet. Die Netze sind einzel- und doppelpunktweise, in wenigen Fällen als Dreipunkteinschaltungen ausgewertet. Flächenhafte Gesamtausgleichungen fehlen.



Bild 2.16  
Winkelmessung auf der Cima della  
Bondasca im Netz

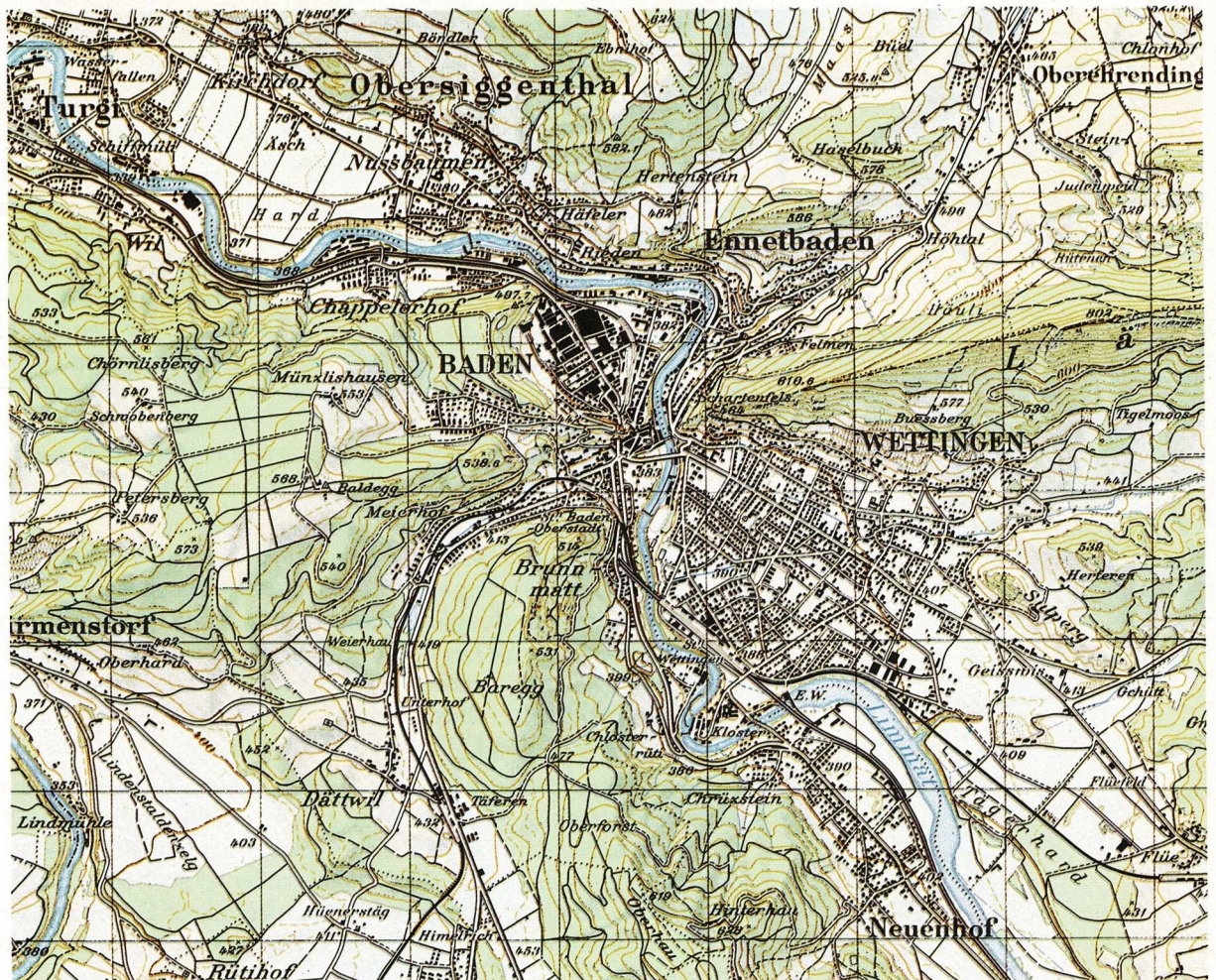


Bild 2.17  
Landeskarte, M 1 : 50000



Die Gebrauchshöhen des Landesnivellementes stützen sich auf die Höhendifferenzen der Knotenpunkte des Präzisionsnivellementes der SGK von 1864–1891. Auf diese sind die beobachteten Höhenunterschiede der geometrischen Nivellemente ausgeglichen. Schwerer Reduktionen sind vorgängig aber nicht erfolgt. Die Bezugsfläche der Gebrauchshöhen ist im Prinzip die Niveaufäche von Repère Pierre du Niton (RPN). In aller Strenge handelt es sich dabei aber weder um orthometrische Höhen noch um Normalhöhen.

Ähnliches gilt für die trigonometrisch bestimmten Höhen. Lotabweichungen sind nicht berücksichtigt. Deshalb handelt es sich grundsätzlich um genähert geoidische und nicht um ellipsoidische Höhendifferenzen. Der strenge Bezug auf das Geoid fehlt aber, da keine Schwere- und Lotkrümmungsreduktionen erfolgt sind. Zudem fällt hier vor allem ins Gewicht, daß keine systematisch gegliederten, flächenhaften Ausgleichungen und keine differenzierten Refraktionsmodelle angesetzt wurden.

Vorschläge für die erweiterte, zukünftige Zweckbestimmung der Landesnetze und Vorschläge für die zukünftigen Arbeiten sind in [8] formuliert worden.

## 2.5.4 Das Landeskartenwerk<sup>3)</sup>

Unter Ziff. 2.4 ist über die Entwicklungen im Kartenwesen um die Jahrhundertwende und über die ersten Vorbereitungsarbeiten für ein neues Landeskartenwerk berichtet worden.

### Periode bis 1935

Die zielstrebigen Bemühungen wurden durch den Ersten Weltkrieg unterbrochen. Unmittelbar danach kann man eine Periode bis 1935 bezeichnen. Die terrestrische Photogrammetrie kommt ab 1924 zum Einsatz, und die allerersten Auswertungen erfolgen im Büro bei Dr. Robert Helbling in Flums, bis die L+T bald danach selber ausgerüstet ist. In diese Zeit fällt die Gründung der heutigen Wild Heerbrugg AG, und bald erscheint der berühmte Autograph A2. Große Teile der heutigen Landeskarte 1 : 50000 im Alpengebiet wurden von da an terrestrisch aufgenommen, zeitlich nach der Fertigstellung der trigonometrischen Netze 2. und 3. Ord., und koordiniert mit Operationen der Triang. 4. Ord., s. Ziff. 2.5.5.

Die Auswertung erfolgte auf Glasplatten im M. 1 : 25000 mit anschließender Okularkontrolle und Ergänzung im Feld. Als Reproduktionsgrundlagen gab es sowohl Kupferstiche als auch Originaltuschezeichnungen.

### Periode 1935–1952

Ab 1927 wurde die Kartenfrage besonders intensiv diskutiert. Vor allem ging es dabei um die richtige Maßstabsreihe und die Äquidistanzen der Höhenkurven. Der Erlass des Bundesgesetzes über die Erstellung neuer Landeskarten vom 21.6.1935 leitete die nächste Periode von 1935–1952 ein. In erster Priorität wurde das Kartenwerk 1 : 50000 als Armeekarte erstellt. Es baute sich hauptsächlich auf den mit Hilfe terrestrischer Photogrammetrie bearbeiteten, in Tusche gezeichneten Topooriginalen auf. Die Reproduktionsoriginalen wurden vorwiegend im Kupferstich erstellt. Ab 1930 wird auch die Luftphotogrammetrie eingesetzt. Seit 1927 verfügt die L+T über einen eigenen Flugdienst. Die Luftphotogrammetrie trug viel bei zur Beschleunigung der Erstellung des Übersichtsplanes, s. Ziff. 2.5.6, und damit auch der Kartenwerke.

### Periode 1952–1979

Die Wahl von Prof. Dr. h.c. Simon Bertschmann zum Direktor der L+T eröffnet die letzte Periode ab 1952 bis heute. Er und Prof. Dr. h.c. Eduard Imhof haben maßgeblichen Anteil an der kartographischen Manier der neuen Karten und Dr. D. Chervet an der Technologie der Reproduktionsgrundlagen und -verfahren. Ab 1952 werden die Reproduktionsoriginalen negativ auf Glas graviert und davon über Glaspositive die Aluminium-Druckplatten kopiert. Das zaghafte Vorgehen und teilweise Ausprobieren wurde nun durch zielstrebige Produktion ersetzt: 1963 waren die LK 1 : 50000, 1965 LK 1 : 100000, 1976 LK 1 : 200000 und 1979 LK 1 : 25000 fertiggestellt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß das neue Landeskartenwerk ein erstes Mal abgeschlossen ist. Es basiert nicht auf einheitlichen topographischen Aufnahmen. Es gibt große Gebiete mit terrestrischen photogrammetrischen Aufnahmen mit direkter Verarbeitung für den M. 1 : 50000. Noch größer ist aber der Anteil von luftphotogrammetrischen und Meßtischaufnahmen mit vorgängiger Erstellung des Übersichtsplanes (s. Ziff. 2.5.6) in den M. 1 : 10000 und 1 : 5000 und nachheriger kartographischer Bearbeitung der LK 1 : 25000 und 1 : 50000.

<sup>3)</sup> Da dieser und die folgenden Bände der amtlichen Vermessung gewidmet sind, ist dieser Abschnitt sehr kurz gehalten.



## 2.5.5 Die Triangulation 4. Ordnung

Die Triangulation 4. Ord. wurde in den Jahren 1910–1950 planmäßig ausgeführt, s. Tab. 2.18. Das gesamte Werk umfaßt 360 Triangulationsgruppen oder -sektionen. Davon bearbeiteten die L+T 30%, die Kantonalen Vermessungsämter 20% in Regie und freierwerbende Ingenieur-Geometer 50% im Akkord. Zum großen Teil erfolgen die Arbeiten im Anschluß an die Fertigstellung der Netze 2. und 3. Ord., große Teile im Voralpen- und Alpengebiet zeitlich koordiniert mit den terrestrisch-photogrammetrischen Feldaufnahmen und Topo-Punktbestimmungen für die neue Landeskarte, die ab 1924 einsetzen, obwohl das maßgebliche Bundesgesetz über die Erstellung neuer Landeskarten erst 1935 folgt. Total ca. 67000 Pkte. Vermittelnde Ausgleichung nach Richtungen. Einzel- und Doppelpunkteinschaltungen. MF an Koordinatendifferenzen benachbarter Pkte. 0,5–1,5 cm<sup>4</sup>).

## 2.5.6 Der Übersichtsplan

Der Ausdruck Übersichtsplan ist mit Konkordatsinstruktionen für die Parzellarvermessung im 19. Jahrhundert entstanden. Neben den einzelnen Katasterplänen wurde eine Planübersicht über die ganze Gemeinde erstellt als Grundlage z.B. für den Netzplan der Gemeindetriangulation, den Polygonnetzplan und die Blatteinteilung. In mehreren Etappen ist das heutige Werk entstanden. Es galt, anstelle der «Skizze» ein Planwerk zu entwickeln, Vorschriften, Anleitungen und Methoden einzuführen sowie Personal dafür auszubilden.

### Periode 1912–1927

Dies ist in mehreren Perioden geschehen. Die Periode 1912–1927 zeitigte anfänglich keine guten Resultate. Der Übersichtsplan wurde damals dem Unternehmer auch gar nicht extra entschädigt.

Der Beginn der Aufnahmen mit dem Meßtisch nach den noch heute gültigen Vorschriften fällt ins Jahr 1912. Die ersten mit terrestrischer Photogrammetrie bearbeiteten Operate sind 1920 «Rassinière» durch Dr. Robert Helbling und «Rüscheegg» durch die L+T.

1925 erfolgt dann die erste luftphotogrammetrische Aufnahme durch Grundbuchgeometer Rudolf Boßhard für das Operat «Bilten – Niederurnen». Eine allgemeine Veröffentlichung war nicht vorgesehen. Es gab ein Original, ein Transparent und 2 Kopien, je eine für den Kanton und die Gemeinde, so wie das heute noch für die PV üblich ist. Die Periode 1927–1947 ist anfänglich durch das Ringen um die richtige Maßstabsreihe für

### Periode 1927–1947

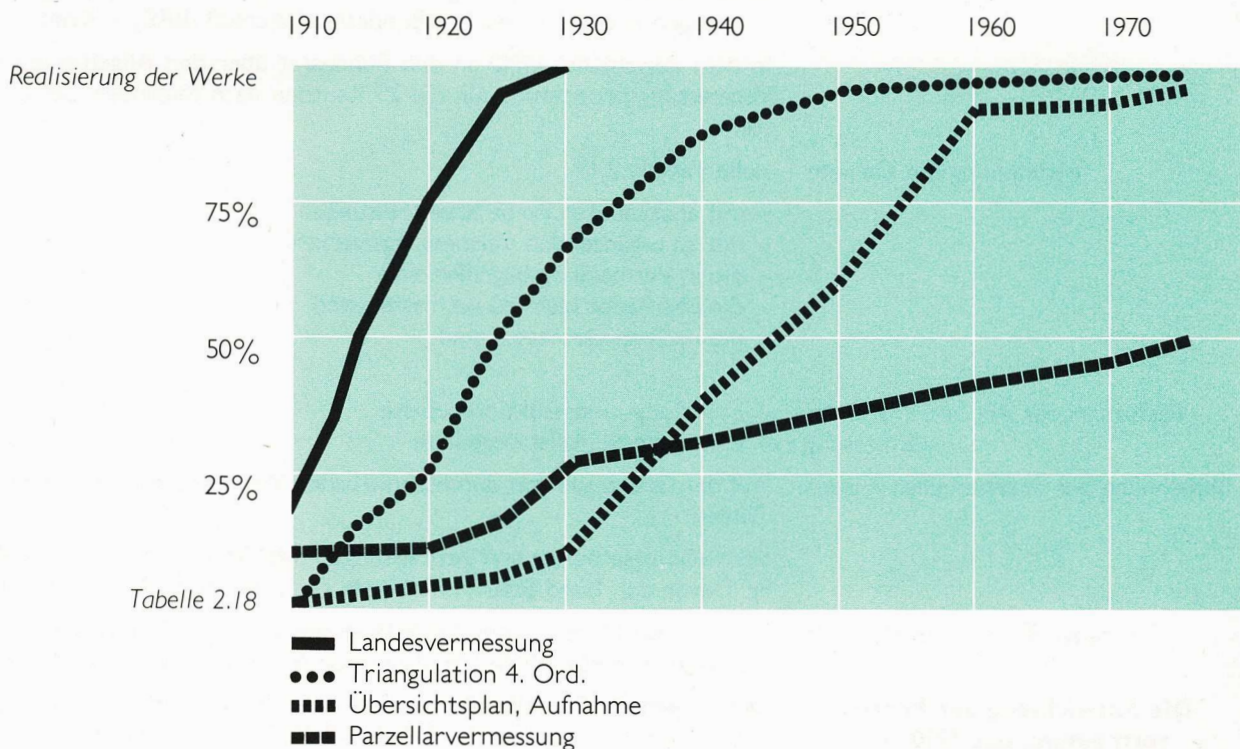


Tabelle 2.18

<sup>4</sup>) Zum heutigen Stand s. Ziff. 2.8.1.



### Periode ab 1947

die neuen Landeskarten gekennzeichnet. Darin ist der Übersichtsplan miteinbezogen, da es eine Gruppe von Fachleuten gibt, die die M-Reihe 1:10000/1:33333/1:100000 vorschlagen. Nach Verabschiedung des Kartengesetzes 1935 wird danach getrachtet, topographische Doppelarbeiten zu vermeiden. Es gibt Meßtisch- und luftphotogrammetrische Operate nebeneinander, und sie dienen als wichtige Grundlage für die Herstellung der neuen Landeskarten. Die Kantone wurden verpflichtet, vom Originalübersichtsplan Reproduktionsoriginale zu erstellen und eine mehrfarbige Reproduktion vorzusehen. Besondere Verdienste um die Einführung der Luftphotogrammetrie und die Qualität des Übersichtsplanes erwirbt sich in dieser Zeit der nachmalige Vermessungsdirektor Dr. h.c. Hans Härry. Seit 1930 verfügt die V+D über einen eigenen Vermessungsflugdienst. Und endlich ist die letzte Periode ab 1947 zu Beginn dadurch gekennzeichnet, daß vom EMD die raschere Fertigstellung der neuen Landeskarten gefordert wird. Das gab Schwung ins Übersichtsplangeschäft und förderte den Einsatz der Photogrammetrie ab 1950 maßgeblich. Der Meßtisch kam noch im Wald und zur Lückenergänzung zum Zug. Die Photogrammetrie hat einen Anteil von ca. 60% am Total aller Aufnahmen.

Dieser kurze Abriss fördert denn auch das Verständnis für den Stand (s. Ziff. 2.8.3) des Übersichtsplanwerkes. Die Aufnahme ist praktisch abgeschlossen, die Reproduktion hinkt aber bei weitem nach und zeigt sehr unterschiedliche Manier.

## 2.5.7 Die Parzellarvermessung

Die Parzellarvermessung war im Jahr 1910 bereits zu 10% fertiggestellt. Tabelle 2.19 und Bild 2.20 geben einen Überblick [5].

### Der Allgemeine Plan für die Grundbuchvermessung, 1923

Im Hinblick auf den großen Umfang der auszuführenden Arbeiten, wegen der langen dafür nötigen Zeitdauer und den großen erforderlichen Mitteln, wird im ZGB, SchIT Art. 38, die Aufstellung eines allgemeinen Planes über die Anlegung des Grundbuches und für die Vermessung durch den Bundesrat vorgesehen.

Nachdem das EJPD von den Kantonen eingehende Informationen über die Brauchbarkeit vorhandener Vermessungswerke, den Stand der laufenden Arbeiten und den Umfang der noch zu vermessenden Gebiete eingeholt hatte, erstellte es einen Programm-entwurf. Dieser stand 1916 bereit. Zweimal mußte er in der Folge den Kantonen zur Genehmigung unterbreitet werden, da 1918 die Teuerung und Geldentwertung eine neuerliche Programmierung und Kostenberechnung erforderlich machten.

Seit dem 1. I. 1920 wird dem neuen Vermessungsprogramm nachgelebt. Am 13. II. 1923 setzte der Bundesrat den Allgemeinen Plan über die Durchführung der Grundbuchvermessungen in der Schweiz mit Bundesratsbeschluß (BRB) in Kraft.

In dem Bericht des EJPD an den Bundesrat über den Allgemeinen Plan wurden die Vermessungsprogramme für die 25 Kantone nach folgenden Gesichtspunkten aufgestellt:

Feststellung der Gebiete

siehe Tabelle 2.19

– mit anerkannten Parzellarvermessungen	12,8%
– mit zu ergänzenden Vermessungswerken	0,4%
– die in Vermessung begriffen sind	4,3%
– die überhaupt nicht zu vermessen sind	15,6%
– die noch zu vermessen sind	66,9%
	100,0%

Festsetzen der Art und Weise der Vermessung

- Einteilung in Instruktionsgebiete
- Einteilung in Maßstabsgebiete

Berechnung der mutmaßlichen Kosten

Auf der Grundlage von durchschnittlichen Vermessungskosten ergaben sich folgende Zahlen:

Vermarktungsarbeiten und Vermessungen total 58 Millionen Fr., pro Jahr 2,23 Millionen Fr. Davon z.L. Bund total 31 Millionen Fr., pro Jahr 1,19 Millionen Fr.

Zeitdauer für die Durchführung

Für die Durchführung der Parzellarvermessungen in der ganzen Schweiz ermittelte man eine voraussichtliche Zeitdauer von 60 Jahren, nämlich bis Ende 1976.

### Die Entwicklung der Parzellarvermessung seit 1910 <sup>5)</sup> [5] [1]

Der Allgemeine Plan 1923 für die GbV ist leider bei weitem nicht eingehalten worden. Dies ergibt ein Vergleich der Tabellen 2.18, 2.19, 2.21 und des Bildes 2.20.

<sup>5)</sup> Zum heutigen Stand s. Ziff. 2.8.2.



**Stand der Parzellarvermessung  
bei Einführung  
des Schweiz. Zivilgesetzbuches**

	Ver- messungs- fläche (a)*	Vermessene Fläche (b)		Davon nach		Noch nicht vermessen (c) (c = a-b)
		km <sup>2</sup>	in % von (a)	Meßtisch- verfahren	Polygon- verfahren	
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>		km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>
Zürich	1 659	400	24	250	150	1 259
Bern (inkl. Kt. Jura)	6 082	4 100	67	1 450	2 650	1 982
Luzern	1 421	43	3	28	15	1 378
Uri	678	30	4	–	30	648
Schwyz	800	45	6	–	45	755
Obwalden	444	73	16	15	58	371
Nidwalden	230	15	7	–	15	215
Glarus	515	–	–	–	–	515
Zug	207	36	17	–	36	171
Freiburg	1 603	1 603	100	1 603	–	–
Solothurn	791	791	100	37	754	–
Basel-Stadt	36	36	100	–	36	–
Baselland	427	267	62	190	77	160
Schaffhausen	298	298	100	298	–	–
Appenzell A.-Rh.	241	8	3	–	8	233
Appenzell I.-Rh.	168	–	–	–	–	168
St. Gallen	1 903	243	13	38	205	1 660
Graubünden	5 563	615	11	–	615	4 948
Aargau	1 395	500	36	140	360	895
Thurgau	863	110	13	–	110	753
Tessin	2 445	1 200	49	1 200	–	1 245
Waadt	2 784	2 784	100	2 784	–	–
Wallis	3 357	40	1	25	15	3 317
Neuenburg	712	712	100	534	178	–
Genf	246	246	100	246	–	–
	34 868	14 195	41	8 838	5 357	20 673
Unbrauchbar		–10 232				+10 232
	34 868	3 963				30 905
Seen und unproduktive Gebiete	6 427					
Gesamtgebiet der Schweiz	41 295					

Tabelle 2.19

\* Gesamtfläche – Seen und unproduktive Gebiete

Welches sind nun die Gründe für diesen nicht zufriedenstellenden Stand der Parzellarvermessung?

Motion Bertoni

Ein erster Grund ist die Motion von Nationalrat Bertoni und Mitunterzeichnern von 1915. Sie führte 1918 – mit einer Revision im Jahre 1932 – zum später umstrittenen BRB, die Güterzusammenlegung in zusammenlegungswürdigen Gebieten vorgängig der Parzellarvermessung für obligatorisch zu erklären. Diese Maßnahme und die nachfolgende Äußerung sind fragwürdig. 1936 schrieb der damalige eidg. Vermessungsdirektor Dr. h.c. Jakob Baltensperger:

«Wenn dabei auch die Zeitdauer für die Durchführung beider Unternehmungen in einzelnen Kantonen gegenüber der vorgesehenen Vermessungsdauer eine Verlängerung um ein oder mehrere Dezennien erfährt, so hat dies durchaus nichts zu sagen, denn es handelt sich heute nicht nur, wie seinerzeit bei der Schaffung des ZGB angenommen wurde, um die bloße Vermessung des Grund und Bodens wie er vorliegt, sondern es handelt sich um die gleichzeitige Verbesserung der Grundeigentumsverhältnisse mittels Güterzusammenlegung, welches Unternehmen mehr als das Doppelte der ursprünglichen Aufgabe betreffend die Durchführung der Grundbuchvermessung darstellt.»

Zur Zeit der Einreichung der Motion im Jahre 1915 gab es wirklich noch die einfache



- Meßtischaufnahmen
- Meßtischaufnahmen (Baugebiete polygonometrisch)
- polygonometrische Aufnahmen
- Teilvermessungen nach gemischten Verfahren (Messtisch- und Linearmethode)
- Teilvermessungen nach dem Polygonarverfahren
- Waldvermessungen nach eidg. Instruktion

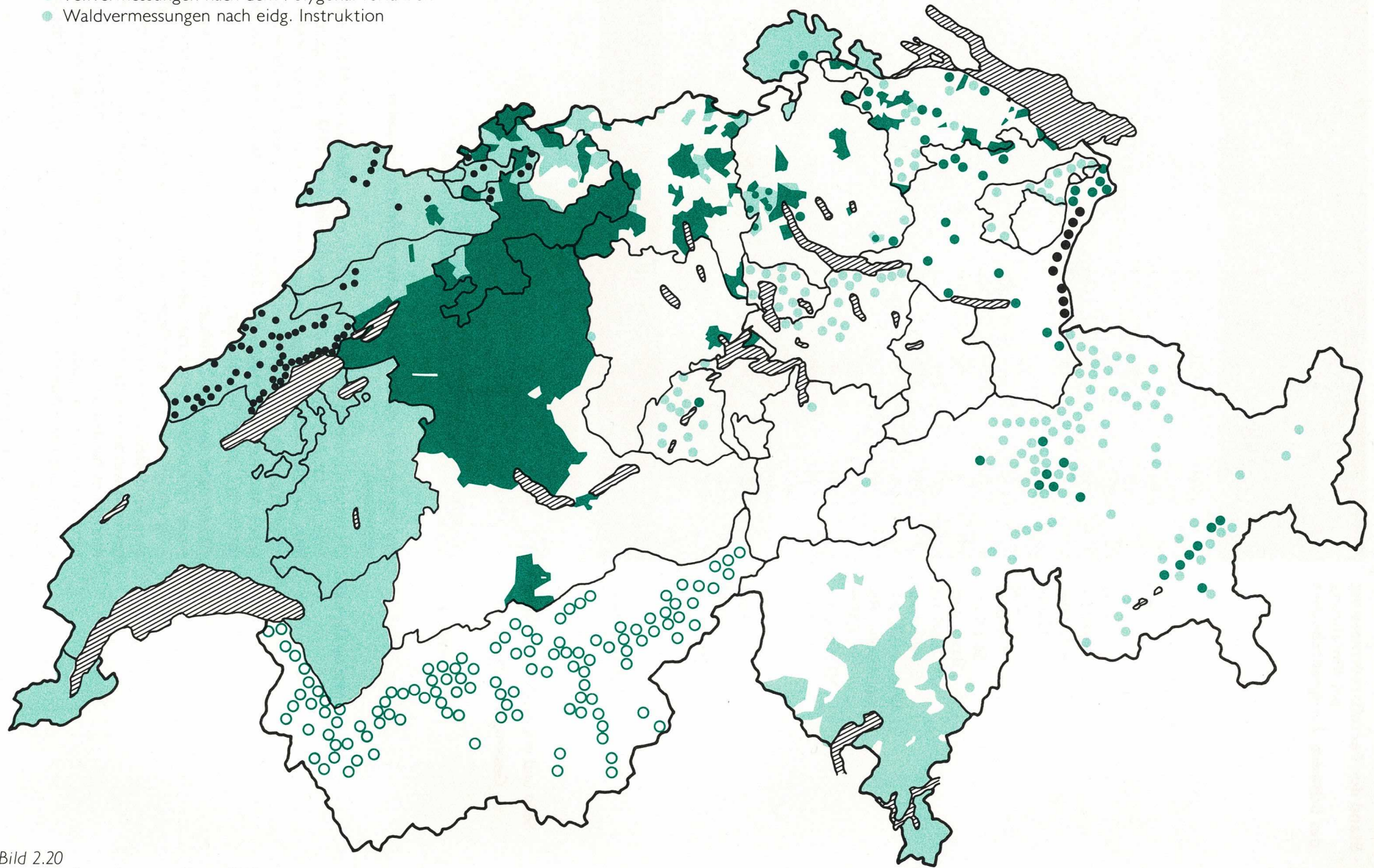


Bild 2.20  
Stand der Parzellarvermessung 1910



Güterzusammenlegung oder Umlegung im eigentlichen Sinn des Wortes. Seither hat sie sich über die Integralmelioration zu einem in jeder Beziehung äußerst komplexen Raumplanungs-, Raumordnungs- und Realisierungsinstrument entwickelt. Dieses Verfahren ist seit langem nicht mehr geeignet, Vorspann für die Parzellarvermessung zu sein. Im Gegenteil wäre das Vorliegen des bereinigten Grundbuches für Umlegungen aller Art mindestens äußerst nützlich. Fixpunkte und Pläne verschiedenster Art sind dafür jedoch geradezu unabdingbare Voraussetzung. Der im erwähnten Bundesratsbeschluß festgelegte Weg ist überholt. Diese Bemerkung gilt in ganz ähnlicher Weise für Art. 17 der Verordnung (VO GbV) vom 12.5.1971 mit Bezug auf umlegungsbedürftige Baugebiete.

Die Motion Bertoni nahm der Parzellarvermessung von allem Anfang an den Wind aus den Segeln. Es wußte jahrzehntelang niemand, bis wann das große, vor 65 Jahren beschlossene Werk wirklich ein erstes Mal fertiggestellt sein sollte. Diese Tatsache geht

### Entwicklung der Parzellarvermessung seit 1910

Kanton	Gesamtfläche des Vermessungsgebiets			Vorhandene brauchbare Vermessungen 1910		Als Grundbuchvermessung anerkannt								Dauer der Arbeiten gemäß Allg. Plan 1923
				1923 <sup>1)</sup> Kolonne 1		1936 Kolonne 2		1973 Kolonne 3						
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	definitiv <sup>2)</sup>		provisorisch		Noch zu vermessen <sup>3)</sup>		
								km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	
ZH	1 656	400	24,2	243	14,7	597	36,1	1 042	62,9	–	–	466	28,1	1977
BE	6 500	4 100	63,1	2 745	42,2	3 922	60,3	4 909	75,5	–	–	1 014	15,6	1977
LU	1 430	43	3,0	90	6,3	551	38,5	1 066	74,5	–	–	288	20,1	1965
UR	1 030	30	2,9	8	0,8	8	0,8	117	11,4	–	–	905	87,9	1960
SZ	845	45	5,3	21	2,5	159	18,8	564	66,7	–	–	192	22,7	1970
OW	480	73	15,2	165	34,4	207	43,1	468	97,5	–	–	–	–	1940
NW	240	15	6,3	34	14,2	57	23,8	213	88,8	–	–	9	3,8	1940
GL	675	–	–	–	–	48	7,1	672	99,6	–	–	–	–	1945
ZG	207	36	17,4	–	–	26	12,6	117	26,5	–	–	36	17,4	1940
FR	1 592	1 603	100,0	85	5,3	337	21,2	582	36,6	961	60,4	959	60,2	1977
SO	791	791	100,0	–	–	10	1,3	141	17,8	409	51,7	597	75,5	1976
BS	37	37	100,0	–	–	11	29,7	28	75,7	9	24,3	9	24,3	1940
BL	428	267	62,4	159	37,1	294	68,7	374	87,4	–	–	42	9,8	1940
SH	298	298	100,0	24	8,1	87	29,2	233	78,2	60	20,1	65	21,8	1960
AR	243	8	3,3	22	9,1	78	32,1	174	71,6	–	–	60	24,7	1942
AI	172	–	–	3	1,7	24	14,0	172	100,0	–	–	–	–	1940
SG	1 965	243	12,4	302	15,4	868	44,2	1 425	72,5	–	–	186	9,5	1960
GR	6 950	615	8,8	280	4,0	572	8,2	1 563	22,5	–	–	4 350	62,6	1977
AG	1 394	500	35,9	720	51,6	927	66,5	1 194	85,7	–	–	177	12,7	1945
TG	862	110	12,8	197	22,9	376	43,6	578	67,1	–	–	230	26,7	1960
TI	2 726	1 200	44,0	18	0,7	160	5,9	448	16,4	84	3,1	2 198	80,6	1977
VD	2 820	2 784	98,7	160	5,7	489	17,3	1 069	37,9	1 538	54,5	1 538	54,5	1977
VS	4 510	40	0,9	5	0,1	406	9,0	985	21,8	83	1,8	2 905	64,4	1977
NE	715	715	100,0	–	–	6	0,8	5	0,7	710	99,3	710	99,3	1976
GE	246	246	100,0	2	0,8	29	11,8	102	41,5	137	55,7	139	56,5	1960
CH	38 812	3 963	10,2	5 283	13,6	10 249	26,4	18 241	47,0	3 991	10,3	17 075	44,0	1977
%	100											57,3		

Die angegebenen Flächen beziehen sich jeweils auf den 1. Januar des bezeichneten Jahres.

<sup>1)</sup> Zeitpunkt der Inkraftsetzung des Allgemeinen Planes für die GbV

<sup>2)</sup> Es ist zu berücksichtigen, daß diese Zahlen aus der Statistik der gewährten Bundesbeiträge stammen. Deshalb sind die Werte in Kolonne 2) und 3) zu optimistisch. Über viele Gebiete sind Bodenordnungsverfahren (Güterzusammenlegungen, Baulandumlegungen) im Gang. Die Parzellarvermessung ist deshalb noch nicht wieder erstellt.

<sup>3)</sup> Gebiete ohne definitiv anerkannte Grundbuchvermessung und ohne Vermessung in Ausführung

Tabelle 2.21



ja aus den o.e. Ausführungen des damaligen Vermessungsdirektors hervor. Zwar erwähnte er die Bearbeitung eines neuen allgemeinen Planes, der bald fertiggestellt werden müsse. Ein solcher ist aber erst in allerletzter Zeit zielstrebig in Angriff genommen worden.

Neben dieser grundlegenden Ursache gibt es zwei weitere Bereiche von Gründen:

Gesamtwirtschaftliche Faktoren	Einmal sind es die übergeordneten historischen und damit verbunden die wirtschaftlichen Entwicklungen, die auch im Hinblick auf das Vermessungswesen nicht ohne Folgen geblieben sind. Zu nennen sind insbesondere zwei Grenzbesetzungen – die eine davon verbunden mit den vielen zu bewältigenden Werken der außerordentlichen Meliorationsprogramme – sowie die besonderen ökonomischen Situationen. In den dreißiger Jahren bewirkte die Rezession auch bei den Vermessungsbudgets trotz Deflation mit Preissenkungen reale Einschränkungen. Mancher Vermessungsbetrieb hätte damals mehr produzieren können, obwohl sich die Vermessungsbehörden nachhaltig dafür einsetzten, vor allem mit dem Übersichtsplan genügend Arbeitsvorrat bereitzustellen. In den fünfziger und sechziger Jahren schlug das Pendel dann kräftig auf die andere Seite aus. Die Budgets hätten wohl über die Teuerung hinaus real aufgestockt werden können, aber die Vermessungsproduktion fragte wenig nach dieser Art von Umsatz.
	Dieser wirtschaftliche Umschwung veränderte noch weitere Randbedingungen des Vermessungswesens in bedeutendem Ausmaß.
Nachführungsvolumen	Dachte man um 1910 eher an die Aufnahme eines gegebenen Zustandes, so sah sich der Geometer mehr und mehr der Situation gegenübergestellt, daß sich mit der baulichen Entwicklung immer sehr viel in dauernder Veränderung befand. Das führte zu einem unerwarteten Nachführungsvolumen für die bestehenden Werke. Zu diesen Erscheinungen fiel in Neuvermessungsgebieten zudem der gegenüber Vermessungsfixpunkten und Grenzpunkten rücksichtslose Maschineneinsatz im Baugewerbe und in der Landwirtschaft ins Gewicht.
Arbeitszeit	Zu Beginn des Jahrhunderts gab es im Geometergewerbe vor allem bei der Feldarbeit den Begriff der geregelten Arbeitszeit noch nicht. Das Tagewerk wurde ausschließlich nach der Akkordvorgabe, der Witterung sowie durch das Tagesgrauen und die Dämmerung bestimmt. Diese Sitten haben sich auch bei uns – und darüberhinaus wohl nirgends so sehr – gewandelt.
Perfektionismus	Ein letzter allgemeiner Einfluß betrifft die Geometerkrankheit des Perfektionismus. Oft und immer wieder werden – vor allem von den Aufsichtsbehörden – erhöhte Anforderungen formuliert, ohne daß man sich über den Sinn und die Notwendigkeit solcher Maßnahmen genügend gründlich Gedanken macht.
Pflichtbewusstsein	Der zweite Bereich der Gründe liegt bei der Geometerschaft selber. Einmal wird ihr immer wieder vorgeworfen, daß es viele säumige Berufskollegen gibt, die ihre Verträge terminlich nicht nur nicht einhalten, sondern regelrecht über Jahre verschleppen. Das stimmt und gehört sich nicht. Immerhin ist es eine Erscheinung, die im Unternehmertum immer wieder auftritt. Es geht dann eben darum, daß die Aufsichtsinstanz eine derartige Fehlentwicklung rechtzeitig erkennt und mit den im Werkvertrag für diesen Fall vorgesehenen Mitteln so disponiert, daß der Fortgang und der Abschluß der Leistungen planmäßig erfolgen. Zum anderen wird der Geometerschaft vorgeworfen, daß sie sich in den fünfziger und sechziger Jahren, während der wirtschaftlichen Blüte, in pflichtvergessener Weise von der Parzellarvermessung abgewendet und sich lukrativeren Aufgaben zugewandt hat. Diese Vorwürfe sind nicht von der Hand zu weisen. Sie treffen den Berufsstand im allgemeinen und in einzelnen Fällen sogar in ausgesprochenem Maße zu Recht. Es ist einfach so, daß sich die Betriebe des Vermessungswesens, allen Widerwärtigkeiten zum Trotz, der Sache der amtlichen Vermessung in einem viel größeren Maß hätten verpflichtet fühlen sollen.
Bodenordnung und Vermessung	Für die Beurteilung dieser unerfreulichen Entwicklungen gibt es aber auch maßgebliche mildernde Umstände. Einmal gehören zu dem durch den Berufsstand zu leistenden Dienst an Grund und Boden funktionell auch andere Aufgaben, die ebensowenig vernachlässigt werden dürfen, wenn Öffentlichkeit und Wirtschaft mit ihm zufrieden sein sollen. Gemeint sind die Kulturtechnik und das Meliorationswesen, die Bodenordnung in Wald und Flur und im Baugebiet, das Gemeindeingenieurwesen, insbesondere mit der Realisierungsphase bei der Verwirklichung der Baureife, sowie Ingenieurvermessungsaufgaben aller Art. Ein weiterer mildernder Umstand ist die Tatsache, daß die Vermessungshonorare und bisweilen auch die Teilzahlungspraktiken im Vergleich zu allen übrigen Ingenieurhonoraren oft in einem krassen Mißverhältnis standen; in einem Mißverhältnis, das über dasjenige Maß hinausgeht, das selbst einem sich der Sache wirklich verpflichtet fühlenden freien Berufsangehörigen zugemutet werden konnte.



## 2.6 Entwicklungen bei Organisation, Personal, Technik und Finanzierung

### 2.6.1 Aufsichtsbehörden auf den Stufen Bund und Kantone<sup>6)</sup> [5]

#### **Eidg. Landestopographie**

Auf Stufe Bund hat die L+T schon im Jahre 1901 die heutige Form als Abteilung innerhalb des Eidg. Militärdepartementes gefunden. Natürlich gab es im Lauf der Zeit Reformen aller Art. Die derzeit gültige Grundlage für das Wirken dieses Bundesbetriebes ist die VO über dessen Obliegenheiten vom 10.5.1972. s. Bild 4.27).

Der L+T sind vor allem produktive Aufgaben für die Landesvermessung und das offizielle Landeskartenwerk zugewiesen. Im amtlichen Vermessungswesen unterstützt sie seit der Einführung des ZGB die Eidg. Vermessungsdirektion (V+D) beratend und als Verifikationsbehörde für die Triang. 4. Ord. und den Übersichtsplan.

#### **Eidg. Vermessungsdirektion**

Den Begriff der Eidg. Vermessungsdirektion als oberste Fachbehörde im amtlichen Vermessungswesen und damit den bedeutungsvollen Posten des eidg. Vermessungsdirektors innerhalb der Organisation der Justizabteilung (JA) des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes (EJPD) gibt es erst seit Ende des Jahres 1929. Hervorgegangen ist dieses Amt aus demjenigen des Vermessungsinspektors. Der Vermessungsinspektor war ursprünglich dem Eidgenössischen Grundbuchamt (GBA) unterstellt, das auf Beginn des Jahres 1912 als selbständige Abteilung des Departementes entstanden war. Im Jahre 1923 verlor es jedoch den Status einer selbständigen Abteilung und wurde der JA eingegliedert. Bisherige eidgenössische Vermessungsinspektoren waren Emil Röhli ab 1912 sowie Dr. h.c. Jakob Baltensperger ab 1922 und eidgenössische Vermessungsdirektoren der letztgenannte ab 1929, Dr. h.c. Hans Härry ab 1949, dipl. Ing. Walter Häberlin ab 1961 und dipl. Ing. Walter Bregenzer ab 1976.

Im Gegensatz zur L+T ist die V+D kein Produktionsbetrieb, sondern ein Führungsorgan. Zur Erzielung von Effektivität und Wirkung müssen ihre Mitarbeiter über großes Geschick und Beharrlichkeit verfügen. Wie bei allen Stabsorganen bestehen einerseits nach oben und in der Horizontalen nach allen Seiten eine Fülle von personellen und materiellen Randbedingungen und andererseits nach unten dadurch mancherlei Schwierigkeiten, daß das freie Produktionsgewerbe nur indirekt über die Behörden der Kantone geführt werden kann.

#### **Kantonale Vermessungsämter**

Mit Bezug auf die Aufsicht der amtlichen Vermessung waren die Kantone bei der Einführung des ZGB dem Bund voraus. Die Ursachen liegen in der geschichtlichen Entwicklung. So verfügten die Kantone ZH, BE, FR, SO, BS, BL, SH, SG, GR, AG, TG, VD, VS, NE und GE über ein kantonales Vermessungsamt (KVA). Unterdessen sind die Kantone LU, SZ, ZG, TI hinzugekommen. Für die Kantone UR, OW, NW, GL, AR und AI übt noch heute die V+D die Aufsicht aus. Mit der Entwicklung der Strukturverbesserung in Wald und Flur und in der Bauzone als modernes Planungs- und Realisierungsinstrument entstanden im Lauf der Jahre auch kantonale Meliorationsämter. In den allermeisten Fällen waren diese zu Beginn mit den Vermessungsämtern vereinigt. Aus verschiedenen Gründen zeichnete sich immer mehr die Tendenz ab, diese beiden Funktionen zu trennen; ja es gibt Kantone, in denen für die Bodenordnung im Baugebiet sogar noch andere Amtsstellen zuständig sind.

### 2.6.2 Einige Zeilen über das Notariatswesen

Der Grund dafür, daß die Organisation der Parzellarvermessung und des Notariatswesens in den einzelnen Kantonen so unterschiedlich geregelt ist, liegt in der Bundesverfassung (BV) vom 29. Mai 1874.

Nach Art. 3 der BV sind die Kantone souverän, soweit ihre Souveränität nicht durch die BV beschränkt ist, und üben als solche alle Rechte aus, die nicht der Bundesgewalt übertragen sind. Zu diesen Rechten gehört dem Grundsatz nach auch die Gesetzge-

<sup>6)</sup> Zum heutigen Stand s. Ziff. 4.

<sup>7)</sup> Der Zweckbestimmung des Werkes entsprechend ist die Darstellung der organisatorischen Entwicklung der L+T kurz gehalten.



bungsbefugnis in sämtlichen Rechtsgebieten. An einzelnen Stellen der BV, namentlich in Art. 64 und 64bis, werden lediglich Bereiche genannt, in denen diese Befugnis dem Bund übertragen ist (z. B. Obligationenrecht, übrige Gebiete des Zivilrechts, Schuldbetreibungs- und Konkursrecht, Strafrecht, u. a. m.), wobei die Kodifikationsbefugnis in den übrigen Gebieten des Zivilrechts (ZGB, in Kraft seit 1. Januar 1912) und im Gebiet des Strafrechts (StGB, in Kraft seit 1. Januar 1942) erst 1898 (Volksabstimmung vom 13. November) Aufnahme in die Bundesverfassung fand.

Die Organisation der Behörden zur Durchsetzung von Bundesprivatrecht (z. B. OR, ZGB) ist ebenso öffentliches Recht wie die Organisation der Parzellarvermessung und des Notariatswesens. Das letztere ist unter der Gesetzgebungshoheit der einzelnen Kantone verblieben.

Man kann wohl kaum sagen, daß der Beruf des Notars älter ist als der des Geometers («nota» lateinisch für Kennzeichen, Merkzeichen, schriftliche Anmerkung, Schriftstück. Adjektiv «notarius» mit der Bedeutung «zum Schreiben gehörig», substantiviert «Schreiber». «Geo» griechisch für «Erde» und «dajomai» für «verteilen»). Jedoch ist es den Notaren viel früher gelungen, sich in der Gesellschaft fest zu etablieren und Rechtsgrundlagen für die Berufsausübung zu erwirken. Erste Notariatsurkunden gibt es in der Schweiz seit Beginn des 12. Jahrhunderts und durchwegs in den südlichen Landesteilen. Maßgeblich waren Studium in Italien und die dortige Terminologie, Methode und Berufsausübung; diese letztere im Dienst geistlicher oder weltlicher Ämter oder als freie Notare (notariat latin).

### Notariat latin

Von besonderer Bedeutung ist auch in diesem Gebiet die Französische Revolution. Das «Décret sur la nouvelle organisation du notariat» vom 29.9.1791 beseitigte feudalistische Auswüchse und schuf anstelle verschiedener Urkundspersonen das Amt der öffentlichen Notare (notaires publics). Es ist eine ständige Einrichtung der freiwilligen Gerichtsbarkeit, unvereinbar mit andern staatlichen Ämtern. Die Notare werden für einen bestimmten Amtsbezirk auf Lebenszeit bestellt, haben Residenzpflicht und sind verpflichtet, ihre Dienste, wenn gefordert, zu leisten. Nicht ausgesagt ist dabei, ob die Funktion als Beamter oder als Freierwerbender ausgeübt wird.

### Notariat public

Hierauf brachte das gesetzgebungsfreudige 19. Jahrhundert in zahlreichen Kantonen verschiedene Erlasse zum Urkunden- und Notariatswesen. Die Einführung des ZGB am 1.1.1912 veranlaßte alle Kantone, ihr Beurkundungsrecht anzupassen. Dies erfolgte in kantonalen Einführungsgesetzen zum ZGB, aber auch in eigentlichen Notariats- oder Beurkundungsgesetzen.

Es gibt also folgende Systeme: Römisch-gemeinrechtliches System des freien Privatnotariats (notariat latin) und französisches Amtsnotariat (notariat public).<sup>8)</sup>

## 2.6.3 Ausbildung und Personal [1]

Bei der Betrachtung der Ausbildungszahlen, s. Tabelle 2.23, vor allem derjenigen der allerletzten Zeit, denkt man unwillkürlich an die Existenzchancen der jungen Berufskollegen. Es ist Aufgabe der aktiven Generation, den Berufsstand gegenüber anderen Ingenieursparten zu stärken und durch gute Leistung die Tätigkeitsgebiete und Aufgabenbereiche der Berufsausübung mindestens im jetzigen Umfang zu konsolidieren, eher aber noch sinnvoll zu erweitern. Nachdenklich stimmt auch das Verhältnis der Absolventenzahlen auf den drei Ausbildungsstufen.

In Tabelle 2.24 ist die Entwicklung der Personalzahlen graphisch dargestellt. Der Kurve Personalbestand total liegt keine Zählung zugrunde, sondern es handelt sich hier um eine Schätzung aus den übrigen Zahlen unter Berücksichtigung von durchschnittlichen Abgängen infolge Übertritt in andere Dienstleistungsbereiche oder infolge Aufgabe der aktiven Berufsausübung. Diese Zahlen gelten nicht nur für die amtliche Vermessung, sondern für die in allen Tätigkeitsgebieten eingesetzten Arbeitskräfte.

## 2.6.4 Betriebe, Kapazität, Berufsorganisationen<sup>9)</sup> [1]

**Betriebe** Die Produktionsbetriebe – Bild 4.3 zeigt eine Übersicht über deren Standorte – haben sich aus den ersten Anfängen um die Mitte des letzten Jahrhunderts entwickelt. Der

<sup>8)</sup> Verfaßt von Notar N. Krönert, nach Carlen, Louis «Notariatsrecht der Schweiz».

<sup>9)</sup> Zum heutigen Stand s. Ziff. 4.



## Überblick über die Ausbildung von Vermessungsfachleuten

1870 1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970

### Berufslehre

- Gewerbeschule der Stadt Zürich  
3 Jahre/3 Kurse
- 4 Jahre/4 Kurse
- Ecole Professionnelle de la Société  
Industrielle  
4 Jahre/4 Kurse

### Höhere technische Lehranstalten

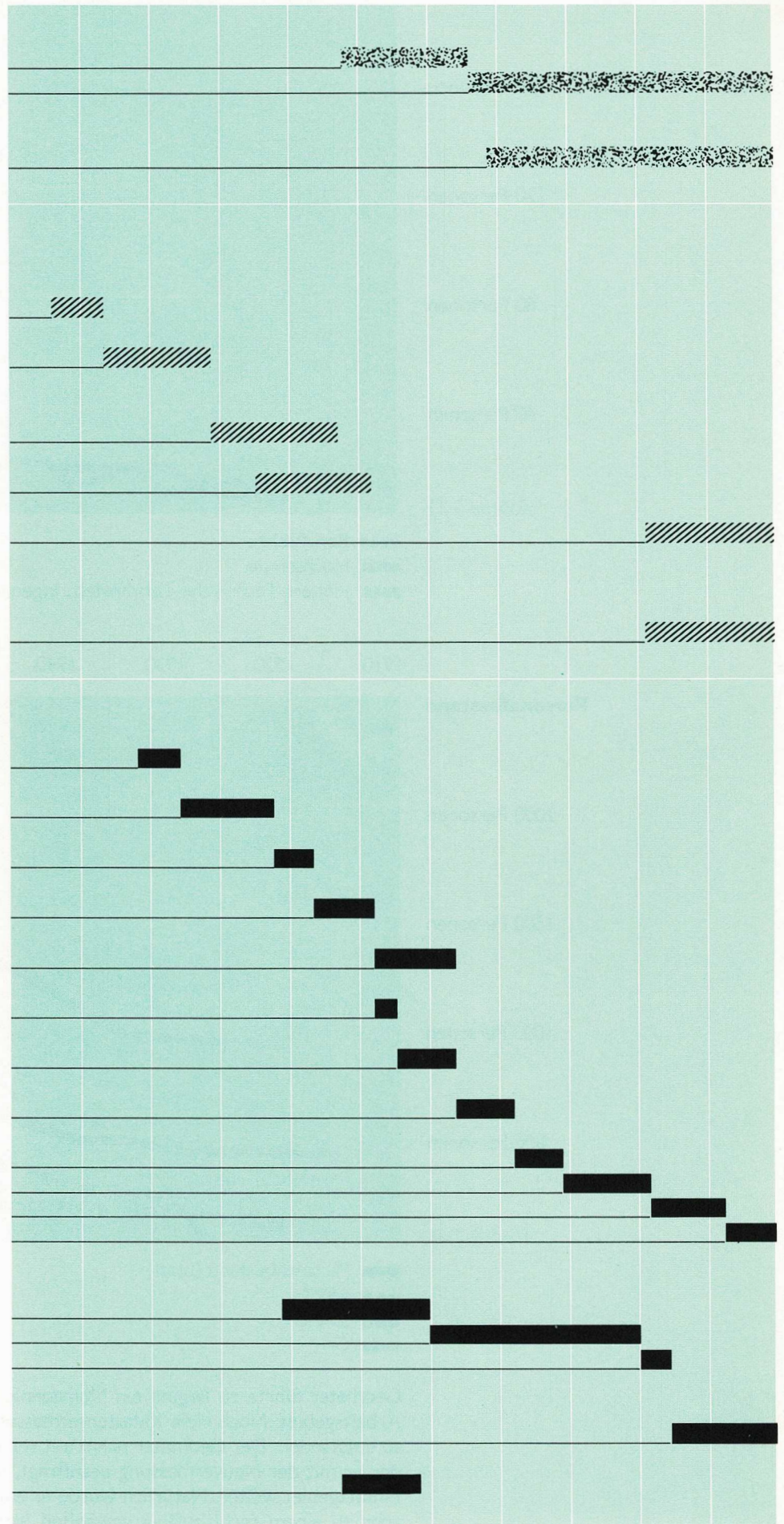
#### Ingenieurschulen

- Technikum Winterthur  
Geometerschule  
4 Sem
- Geometerschule  
5 Sem
- Schule für Geometer und  
Kulturtechniker  
6 Sem
- Technicum cantonal de Fribourg  
Ecole de Géomètre 6 Sem
- Ingenieurschule beider Basel (HTL)  
Vermessungstechnische Abt. 4/6 Sem
- Ecole technique supérieure  
de l'Etat de Vaud  
Section de mensuration et de génie rural  
6 Sem

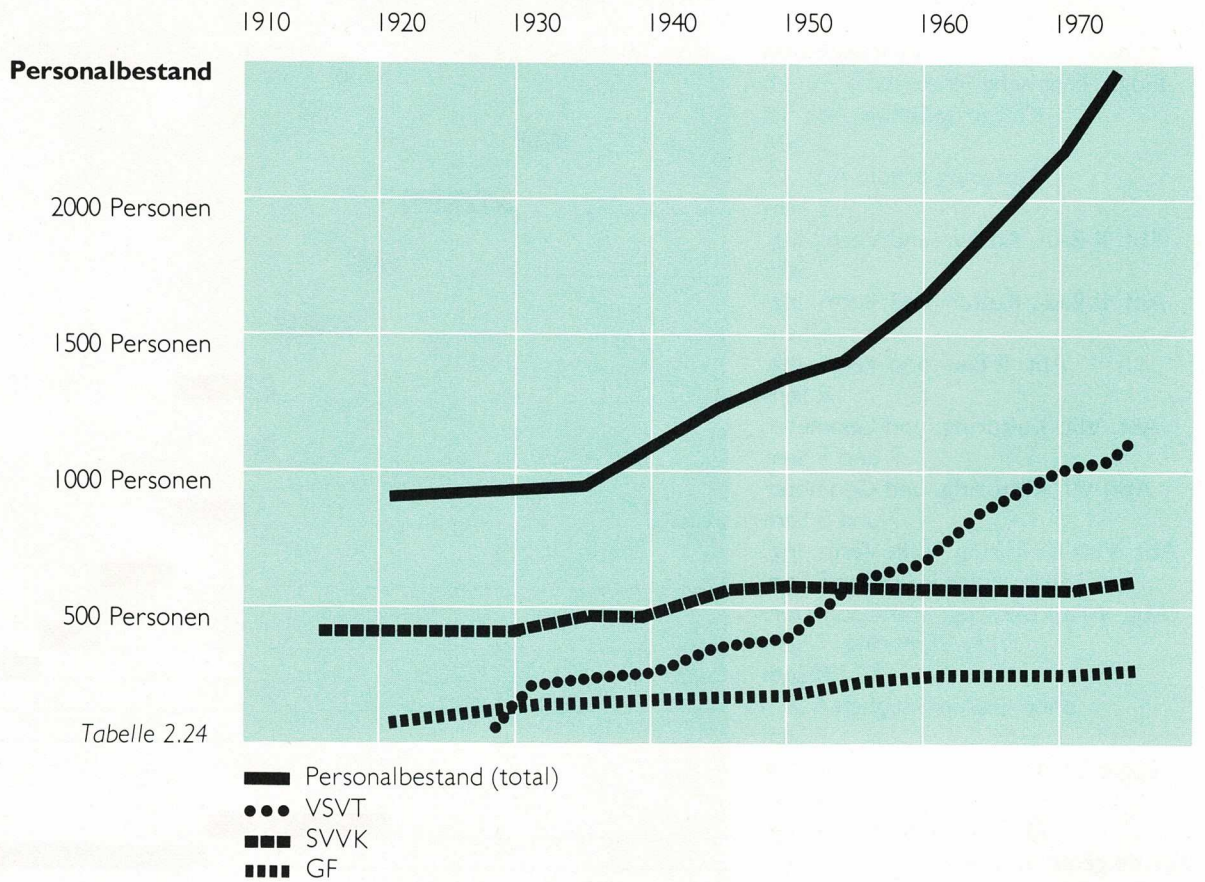
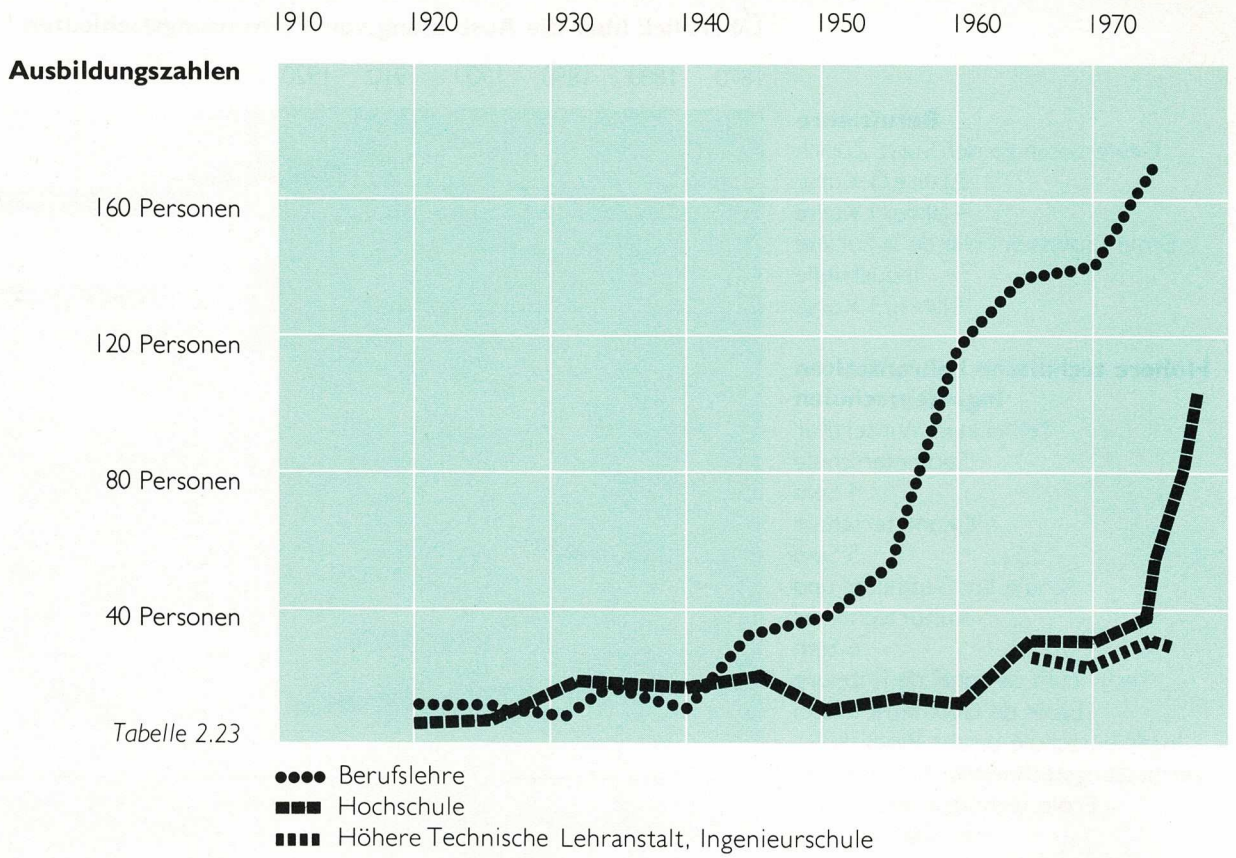
#### Hochschulen

- Eidg. Technische Hochschule Zürich  
Kulturing-Schule Abt. Vc  
7 Sem
- Kulturing-Schule Abt. Vc  
5 Sem
- Abt. II Bau-, Kultur- und Verm. Ing.  
7 Sem
- Abt. II Bau-, Kultur- und Verm. Ing.  
5 Sem
- Abt. II Bau- und Verm. Ing.  
8 Sem
- Abt. VIIIb Kulturing. und Geometer  
7 und 5 Sem
- Abt. VIII Kulturing. und Geometer  
7 und 5 Sem
- Abt. VIIIa Kulturing. VIIIb Verm. Ing.  
7 Sem, VIIIc Geometer 5 Sem
- Abt. VIIIa Kulturing. und Geometer,  
VIIIb Verm. Ing. 7 Sem  
8 Sem  
ohne Diplom möglich 6 Sem  
8 Sem
- Ecole Polytechnique de l'Université  
de Lausanne  
Dép. de Géomètre 4 Sem
- Dép. de génie rural et Géomètre 5 Sem  
6 Sem
- Eidg. Technische Hochschule Lausanne  
Dép. de mensuration et du génie rural  
8 Sem
- Université de Fribourg  
Dép. de Géomètre 7 Sem

Tabelle 2.22







Geometer führte zu Beginn ein Nomadenleben und wählte Herd und Schlafstatt im Arbeitsgebiet. Noch viele Katastervermessungen am Anfang dieses Jahrhunderts sind so entstanden. Der Geometer nahm mit seiner Familie in der Gemeinde Wohnsitz, in der er mit der Neuvermessung beauftragt war und zog nach Vollendung ins nächste Einsatzgebiet weiter. Natürlich wurde er einmal seßhaft, nicht selten auf diese Weise aber an einem recht zufällig gewählten Standort. Dies führte zu einer rationellen,



intensiven und speditiven Arbeitsweise, von der durch die festen Bürodomizile – die heute der Situation angemessener sind – vieles verlorengegangen ist. Mit der territorialen Organisation der Betriebe, vor allem im Nachführungssektor – sowohl bei gemeindeweiser Vergabe als auch gar bei Auftragserteilung pro Mutationsgeschäft durch die Parteien – ist es jedoch bisweilen nicht zum besten bestellt. Hier sind – wie übrigens auch im Notariatswesen und der öffentlichen Beurkundung – die Lösungen in unserem Land sehr verschieden. Dies ist kein Nachteil, im Gegenteil vielleicht sogar wünschenswert, jedoch sollten die Organisationsformen zweckmäßig sein.

### Kapazität

In den Tabellen 2.25 und 2.26 wird versucht, die Entwicklung der Kapazität in Leistungseinheiten prozentual im Vergleich mit 1950 darzustellen. Natürlich ist es hier sehr schwierig, quantitativ gesichertes Zahlenmaterial zu beschaffen. Aus den Bundesbeiträgen für amtliche Vermessungswerke, Meliorationswesen und Nachführung wurden die Gesamtumsätze dieser Tätigkeitsgebiete berechnet. Die Umsätze in den Bereichen Ingenieurvermessung sowie Ingenieurarbeiten sind auf Grund dieser Werte geschätzt. Es darf aber angenommen werden, daß die Resultate mindestens qualitativ zuverlässige Trends angeben. Es geht in dieser Tabelle ja darum, den Verlauf der Kurven Personalbestand und Gesamtumsätze einerseits über die Jahre hin zu verfolgen und andererseits miteinander zu vergleichen, um daraus die Entwicklung der Produktivität zu erkennen. Deshalb sind die Umsatzzahlen «doppelt» auf 1950 indiziert, nämlich sowohl mit Bezug auf den Landesindex der Konsumentenpreise als auch mit Bezug auf die Reallohnentwicklung im Dienstleistungssektor. So ergeben sich aussagefähige Werte im Sinn von Leistungseinheiten, da die Umsätze in unserer Branche ja fast ausschließlich Arbeitsleistungen betreffen. Offensichtlich hat die Produktivität zuge-

### Entwicklung der Leistungseinheiten

1910                      1920                      1930                      1940                      1950                      1960                      1970

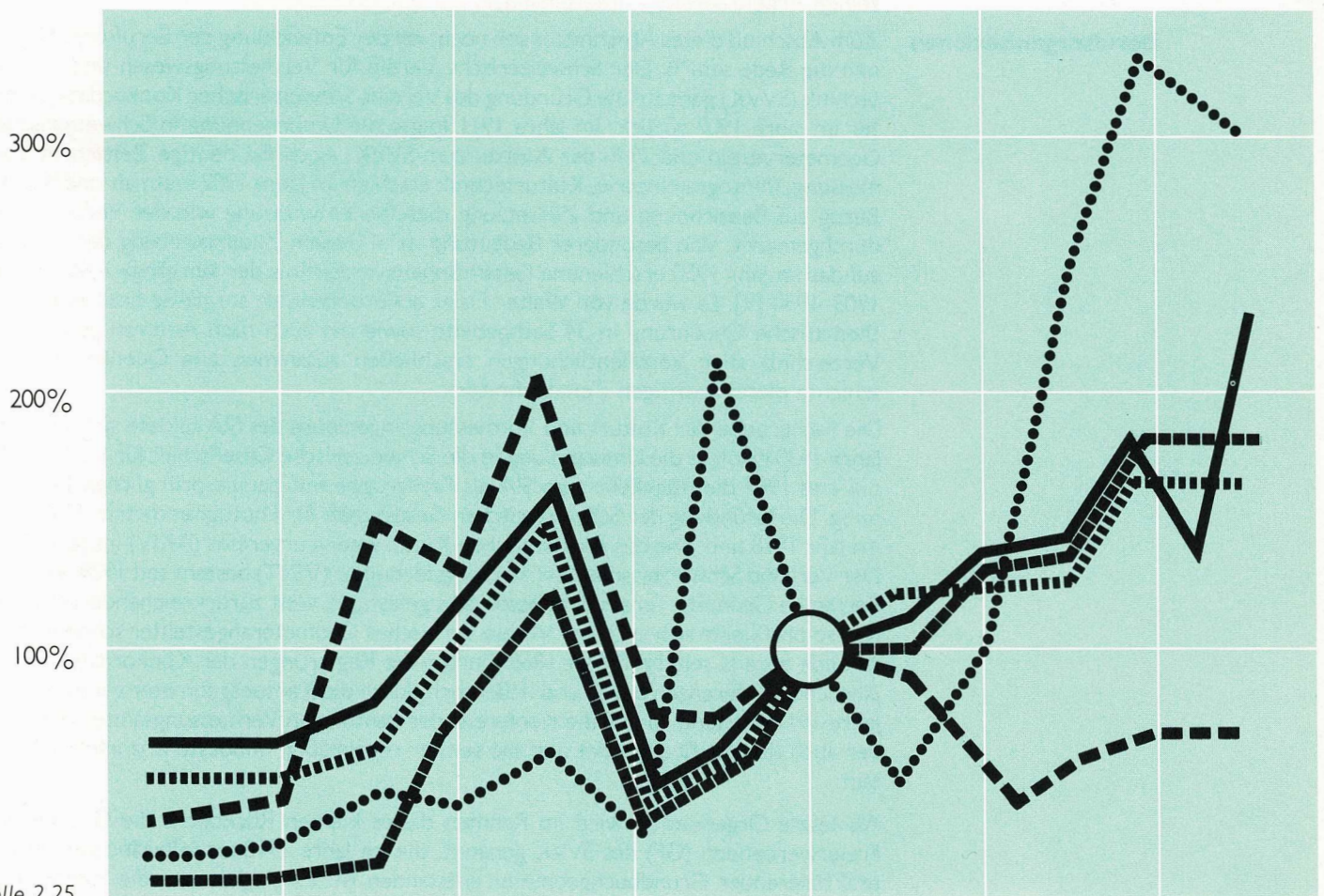


Tabelle 2.25

- LE Nachführung der Parzellarvermessung
- LE Bodenordnung in Wald und Flur
- LE Ingenieurvermessung
- LE Ingenieurarbeiten, Projekt und Bauleitung
- ■ LE Amtliche Vermessung (Triang. 4. Ord. Parz. Verm., Übersichtsplan)



## Entwicklung Personal

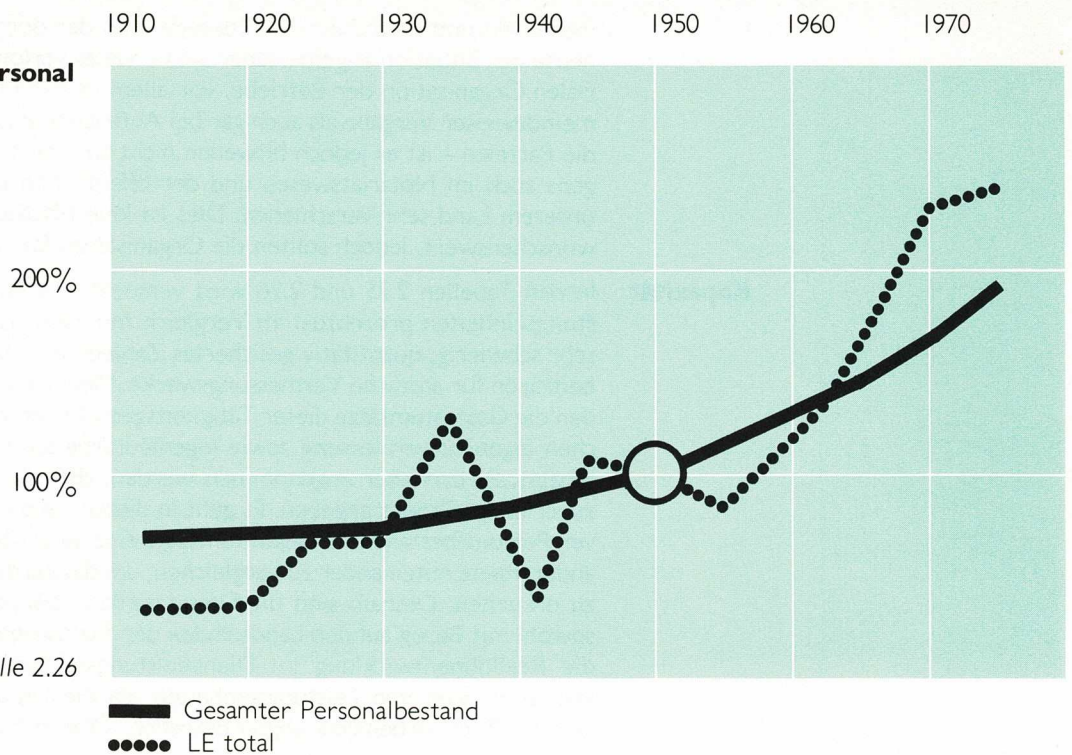


Tabelle 2.26

nommen, wobei der Vergleich den Einfluß der Arbeitszeitverkürzung noch nicht einmal berücksichtigt. Interessant ist auch der Vergleich der Leistungseinheiten der einzelnen Arbeitsbereiche untereinander.

## Berufsorganisationen

Zum Abschluß dieses Abschnittes soll noch von der Entwicklung der Berufsorganisationen die Rede sein<sup>19)</sup>. Der Schweizerische Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik (SVVK) geht auf die Gründung des Vereins Schweizerischer Konkordatsgeometer im Jahre 1902 zurück. Im Jahre 1911 folgte die Umbenennung in Schweizerischer Geometerverein und 1946 der Ausbau zum SVVK. Auch die heutige Zeitschrift Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik erschien im Jahre 1902 erstmals und hat mit Bezug auf Bezeichnung und Zielsetzung dieselbe Entwicklung wie der Verein selbst durchgemacht. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Hinweis auf das im Jahr 1950 erschienene Gesamtinhaltsverzeichnis der Jahrgänge I-XLVIII von 1903–1950 [9]. Es wurde von Walter Fisler außerordentlich sorgfältig bearbeitet. Die thematische Gliederung in 34 Sachgebiete sowie ein auch nach Autoren geordnetes Verzeichnis aller Veröffentlichungen erschließen zusammen alle Quellen zur Geschichte dieses wichtigen Zeitabschnittes.

Die Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure des SIA bildete sich 1923. Im Jahre 1930 erfolgte die Umwandlung in die Schweizerische Gesellschaft für Kulturtechnik und 1967 die Rückkehr zum SIA als Fachgruppe mit der ursprünglichen Bezeichnung. Die Gründung der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie (SGP) fällt ins Jahr 1928 und jene des Akademischen Kulturingenieurvereins (AKIV) ins Jahr 1933. Der Verband Schweizerischer Vermessungstechniker (VSVT) besteht seit 1928. Wie der Bernische Geometerverein eine besonders gefestigte, weit zurückreichende Tradition hat, so profilierte sich auch der Verein Bernischer Geometerangestellter schon früher, nämlich bereits seit 1917. Seit 1868 führten die Regierungen der Konkordatskantone jährliche Konferenzen durch und ließen sich durch die Kantonsgeometer vertreten. Im Jahre 1911 entstand daraus die Konferenz der kantonalen Vermessungsämter (KKVA), der auch die V + D angehört und die seither regelmäßig, mindestens jährlich einmal, tagt.

Als letzte Organisation wird im Rahmen dieses kleinen Rückblicks die Gruppe der Freierwerbenden (GF) des SVVK genannt, die im Jahre 1918 als selbständiger Verein praktizierender Grundbuchgeometer entstanden ist. Es ging darum, die Patrons der Betriebe als Verhandlungspartner vor allem für wirtschaftliche Fragen zu vereinigen. Neben oft recht hartnäckigen Ausmarchungen, die von 1958 bis 1968 gar zur Kündigung des paritätisch vereinbarten GbV-Tarifes führten, nahm sich die GF aber vor allem mit großem Arbeitseinsatz und großem finanziellen Aufwand der Bearbeitung von

<sup>19)</sup> Zum heutigen Stand s. Ziff. 4.8.



manchen bedeutenden organisatorischen, administrativen und technischen Grundlagen für das schweizerische Vermessungswesen an.

## 2.6.5 Die Entwicklung der Technik

### Chronologische Darstellung der für die amtliche Vermessung bedeutsamen technischen Entwicklungen

1910	Repetitionstheodolit, 5-Meterlatte
1920	Doppelbildtachymeter
1929	Aluminiumfolie
1930	Luftphotogrammetrie
1940	Mechanische Tischrechner. Natürliche Werte der trig. Funktionen
1965	Elektronische Datenverarbeitung
1970	Elektronische Distanzmessung, Registrierung und automatische Verarbeitung, Digitalisieren. Automatisches Zeichnen

Tabelle 2.27

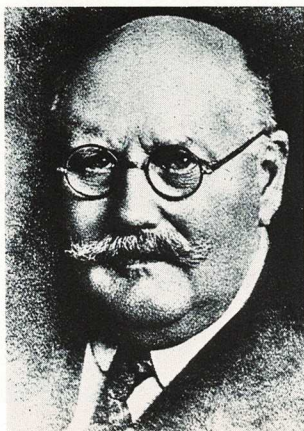


Bild 2.28  
Dr. h.c. H. Wild

Tabelle 2.27 zeigt chronologisch die wichtigsten Stationen der technischen Entwicklung, die für die amtliche Vermessung eine Rolle gespielt haben.

Wenn man den Stand der Technik um die Jahrhundertwende mit demjenigen von heute vergleicht, auch mit Tabelle 2.29, so ergibt sich der Schluß, daß ein Vergleich eben kaum mehr möglich ist. Die Entwicklung hat die Instrumente und Methoden und wesentlichen Inhalte des Vermesserberufes grundlegend verändert. Dies hier nur andeutungsweise; im einzelnen gäbe es dazu viel zu überdenken und für die Gegenwart und Zukunft zu folgern.

Das Bild 2.28 zeigt das Porträt von Dr. h.c. Heinrich Wild. Dieses Bild soll daran erinnern, daß das schweizerische Vermessungswesen ganz maßgeblich mit der Instrumentenentwicklung und Instrumentenherstellung verbunden ist. Ohne seine praktische Arbeit bei der Landestopographie wäre aus Heinrich Wild wohl kaum der berühmte Erfinder und Konstrukteur geworden, und ohne ihn wäre umgekehrt unser Vermessungswesen wohl kaum in der ganzen Welt heute so bekannt. Es darf ohne Übertreibung gesagt werden, daß Heinrich Wild zu den maßgeblichsten Fachleuten des Vermessungswesens überhaupt gehört.

### Entwicklungen in Geodäsie, Vermessung und Photogrammetrie in den letzten Jahrzehnten (in Stichworten)

Programmierbare elektronische Rechenmaschinen
Elektronische Datenverarbeitung
Matrizenalgebra
Datenbanken, Informationssysteme, interaktive Systeme
Statistische Verfahren
Perfektion der Winkelmeßgeräte und Universalinstrumente
Neigungsindikatoren
Elektronische Distanzmessung
Laserlicht als Trägerfrequenz
Laser-Interferometer
Geodätische Satelliten
Satellitentriangulation mit Satellitenkamera
EDM mit Impulslaser
Satelliten-Doppler-Ortsbestimmung
Satelliten-Altimetrie
Automatische Zenitkamera
Stationsquarzuhren und Druckchronographen
Trägheitsmeßsysteme
Perfektion der Gravimeter für relative Schweremessungen
Perfektion der Gravimeter für absolute Schweremessungen
Seegravimeter
Numerische Photogrammetrie
Analytische Plotter
Orthophoto
Fernerkundung
Graphische Datenverarbeitung

Tabelle 2.29



## 2.6.6 Die Entwicklung der Kosten

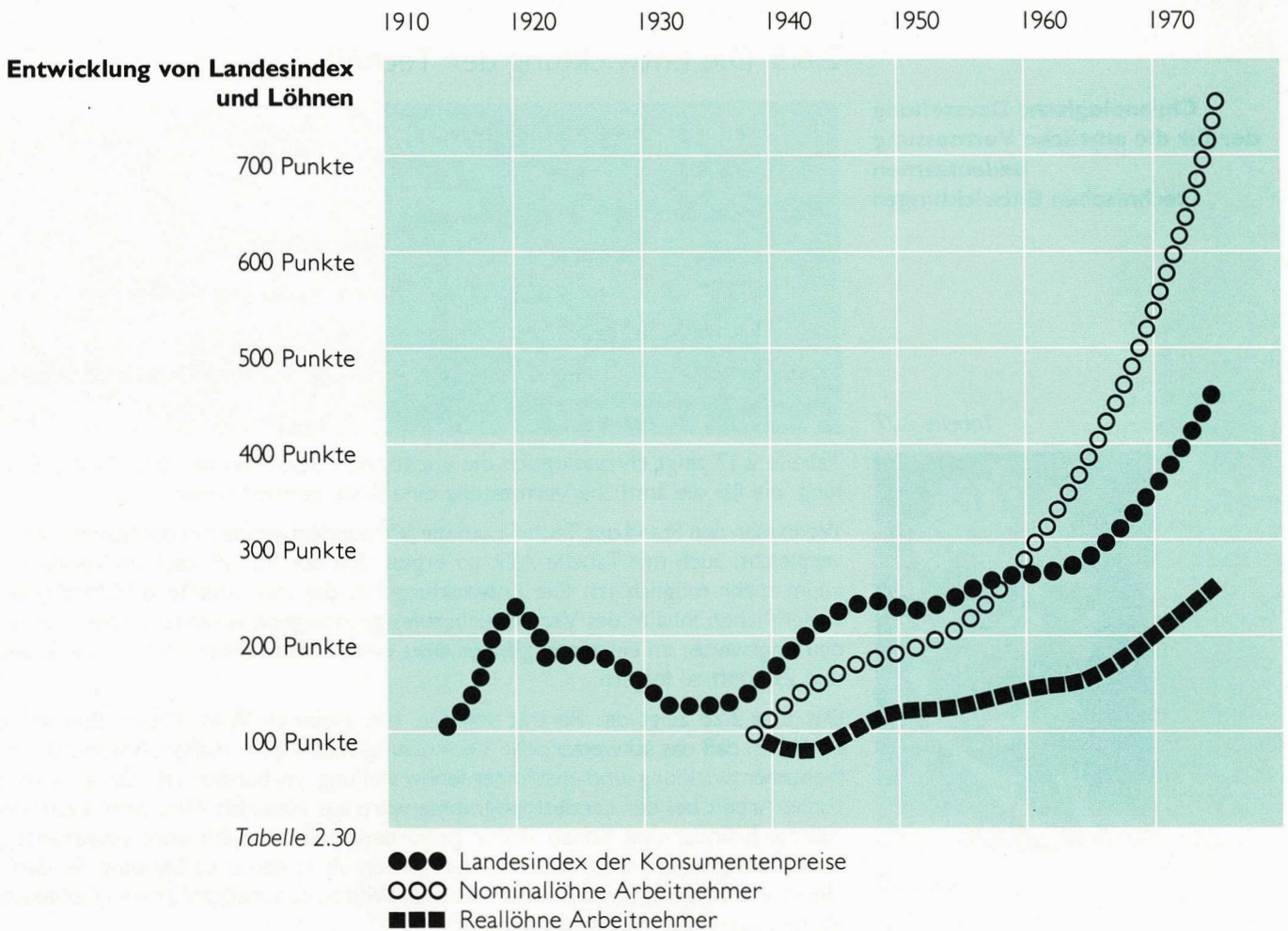


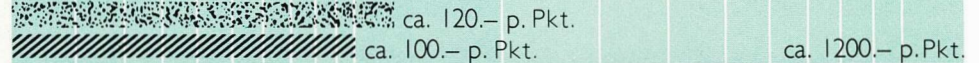
Tabelle 2.30

### Entwicklung der Einheitspreise

Fr. 10 20 30 40 50 60 80 100 200 300 400 500 600 800 1000

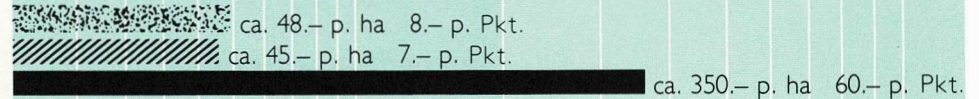
#### Triangulation 4. Ord.

Durchschnittliche Kosten eines Punktes



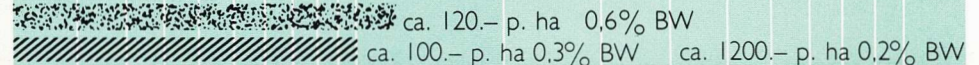
#### Parzellarvermessung

Mittlere Vermarkungskosten komplett  
inkl. Administration, Vorbereitungen  
und Nebenarbeiten, offene Flur

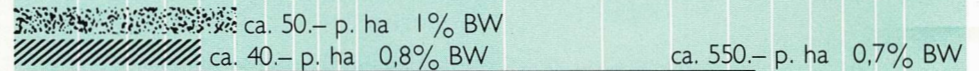


Mittelland

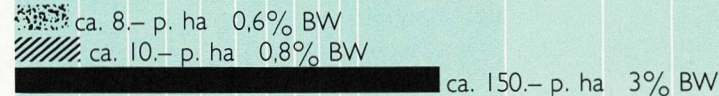
Neuvermessung im Dorfgebiet  
(BW: Bodenwert)



Neuvermessung in der offenen Flur  
(BW: Bodenwert)



Neuvermessung Voralpen und  
Berggebiete mit extensiver  
Bewirtschaftung





## Entwicklung der Einheitspreise

Fr. 10 20 30 40 50 60 80 100 200 300 400 500 600 800 1000

### Nachführung der Parzellarvermessung

Mittelland, Dorfgebiete inkl. offene Flur  
mit regem Liegenschaftsverkehr

ca. 2.– p. ha/Jahr  
ca. 2.– p. ha/Jahr  
ca. 20.– p. ha/Jahr

Mittel ganze Schweiz

ca. 5.– p. ha/Jahr

### Übersichtsplan

Mittelland I : 5000  
inkl. Gravur und Reproduktion

ca. 8.50 p. ha  
ca. 20.– p. ha

Tabelle 2.31

1920  
1940  
1974

## 2.7 Reformen

### Möglicher Inhalt eines Bundesgesetzes über das amtliche Vermessungswesen mit zugehöriger allgemeiner eidg. Vermessungsverordnung

#### Allgemeine Bestimmungen

- Die Werke
- Zweck
- Vermessungspflicht, Nachführungs-  
und Erneuerungspflicht
- Öffentlichkeitsarbeit

#### Verfahrensfragen

- Rechtliche
- Technische
- Benützung der Werke
- Schutz der Werke und  
Strafbestimmungen

#### Die Werke

- Wissenschaftliche Grundlagen
- Übergeordnete Werke
- Die Werke
  - Inhalt, Art, Ausführung
  - Genauigkeitsstufen
  - Toleranzgrundsätze

#### Finanzierung

- Tarife und Submissionswesen
- Bundesbeiträge
- Grundsätze der Kostenteilung
- Kantonale und Kommunale  
Vermessungsfonds

#### Realisierung

- Aufgaben und Kompetenzen
  - des Bundes
  - der Kantone
  - der Gemeinden
- Berufsorganisationen
- Unternehmer

#### Organisatorische Vorschriften

- Stufe Bund
- Stufe Kantone
- Organisationsstruktur der Betriebe

#### Schlußbestimmungen

Tabelle 2.32

Die großen und vielfältigen Entwicklungen, wie sie in Ziff. 2.5 und 2.6 geschildert wurden, führten denn auch zu verschiedenen Initiativen, Reformen an den Grundlagen einzuleiten.

Die Leitbildkommission des SVVK arbeitete in den Jahren 1968–1970. Der Bericht «Die schweizerische Vermessung, ein Leitbild» enthält Reformvorschläge für AVW, Landeskarten, Organisation und Ausbildung.

Der nächste und bei gegenwärtiger Beurteilung entscheidende Anstoß war die Einführungsvorlesung «Das Amtliche Vermessungswesen der Schweiz. Rückblick, Umschau und Ausblick» an der ETHZ im Frühjahr 1975 [1]. Die darin formulierten Reformvorschläge beziehen sich auf:

- Rechtsgrundlagen, s. Tabelle 2.32
- Revision des Allgemeinen Planes von 1923, s. auch Ziff. 2.8
- Neubearbeitung aller Verfahrensvorschriften



- Inhalt und Technologie der AVW, s. Tabelle 2.33
- Erneuerung der AVW
- Organisation und Strukturen auf Stufen Bund, Kantone, Gemeinden und Berufsorganisationen
- Finanzierung der Werke

Mit der Absicht, nach den Worten konkrete Reformen nun tatsächlich einzuleiten, reichte der Autor H. Matthias zusammen mit Prof. Rudolf Conzett im Frühjahr 1976 ein Forschungsgesuch, «Reform Amtliche Vermessung» (RAV), an die Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes ein. Dieses Gesuch wurde in der beantragten Form zwar nicht bewilligt, jedoch ist daraus das bedeutungsvolle Projekt RAV des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes entstanden. Unter der Leitung von Vermessungsdirektor Walter Bregenzer haben eine Projektleitung, fünf Arbeitsgruppen (Recht, Organisation, Finanzen, Technik, Politik) sowie Sachberater und Experten die Arbeit aufgenommen.

### Technische Reformvorschläge für die Werke der amtlichen Vermessung

Allgemeines	<p>Fixpunktnetz und Planwerke geeignet als Grundlage für ORL-Planwerke und Kommunalen Mehrzweckkataster</p> <p>Statistisches Zahlenmaterial in Dateien organisiert. Koordiniert mit anderen Dateien auf Stufen Bund, Kantone, Regionen, Gemeinden, z. B.: Recht, Grundbuch, Boden, Ressourcen, Baudaten, Nutzung, Fixpunkte</p> <p>Beschränkung auf Wesentliches und Notwendiges</p> <p>Koordination mit Liegenschafts- und Bauverwaltungen auf Stufen Kantone, Gemeinden</p> <p>Großes Gewicht der Aktualität, der Erhaltung und der Erneuerung der Werke beimessen</p>
Triangulation 4. Ord.	<p>Fixpunktversicherung massiv, teilweise direkt stationierbar</p> <p>Sorgfältige Punktauswahl bei Erneuerungen unter besonderer Berücksichtigung der bisherigen Punkte</p> <p>Geeignete Methoden für die Netzbestimmung in Rutschgebieten</p> <p>Bessere mathematische Modelle, Einführen von Lotabweichungen</p> <p>Geeignete Auswerteverfahren für die sukzessive Netzverbesserung bei Teilerneuerungen</p>
Parzellarvermessung	<p>Massive Fixpunktversicherung, teilweise Monumente über Boden</p> <p>Unabhängiges kommunales Höhenfixpunktnetz</p> <p>Zeichnungsnormen automationsgerecht</p> <p>Planwerke reproduktionsfreundlich</p> <p>Zahlenwerk</p> <p>Aufnahme, Koordinaten, Flächen, Arealstatistik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– maschinenfreundlich (Kartothek)</li> <li>– in Dateien auf EDV-Speichermedien</li> <li>– Zugriff über Parzellen-Nummer und Rasterkoordinaten</li> </ul> <p>Nachführung aktuell und vollständig für ganzen Planinhalt</p> <p>Periodische Befliegung für die Nachführung der Elemente der Bodenbedeckung</p> <p>Vollständigkeit mit Bezug auf Eigentumsbeschränkungen und beschränkte dingliche Rechte</p>
Übersichtsplan	<p>Nachführung aktuell für ganzen Planinhalt</p> <p>Anwendung der Photogrammetrie mit periodischer Befliegung</p> <p>Ausbau mit Deckfolien zu Nutzungsstatistik im Sinn des Raumplanungsrasters</p> <p>Flächenzahlenwerk als Bestandteil eines Informationssystems</p> <p>Überarbeitung der Darstellungsnormen und der Maßstabsreihe</p>

Tabelle 2.33



## 2.8 Der Stand der amtlichen Vermessungswerke um 1975

Anlässlich der KKVA 1974 hat der Autor eine umfassende statistische Erhebung als Grundlage für die Ausarbeitung eines neuen Vermessungsprogrammes vorgeschlagen. In den Jahren 1976/77 hat die V + D zusammen mit allen KVA diese große Arbeit nun ausgeführt und beabsichtigt, das Vermessungsprogramm 2000 zu verwirklichen. Die nachstehenden Tabellen 2.34, 2.35, 2.36 und Bilder 2.37, 2.38, 2.39 sind aus diesem Material entstanden.

### 2.8.1 Statistik und Stand der Triangulation 4. Ordnung 1978

Kanton (1)	Gesamtfläche		Operate 4. Ord.		Pkte. 4. Ord.		Nachbar- genauigkeit	Genauigkeit ungewiß	Pkte. in Rutschzone	Pkte. zerstört	Erneuerungs- arbeiten bis ca. 1990 ca. Kosten		
	km <sup>2</sup>	%(CH)	Anzahl	Anzahl	%(CH)	Anzahl					%(4)	%(4)	%(4)
ZH	1 729	4,2	23	4 197	6,4	2,4	80	18	–	2	1 807	43,1	1,6
BE <sup>1)</sup>	6 887	16,7	44	12 647	19,3	1,8	86	10	3	1	2 100	16,6	1,9
LU	1 492	3,6	16	2 909	4,4	1,9	93	2	2	3	710	24,4	0,6
UR	1 076	2,6	8	1 060	1,6	1,0	67	25	3	5	50	4,7	0,1
SZ	908	2,2	9	1 246	1,9	1,4	60	32	2	6	802	64,4	0,7
OW	491	1,2	4	565	0,9	1,2	–	100	–	–	90	15,9	0,1
NW	276	0,7	3	330	0,5	1,2	5	84	11	–	60	18,2	0,1
GL	685	1,7	6	665	1,0	1,0	–	97	2	1	223	33,5	0,1
ZG	239	0,6	2	442	0,7	1,8	21	70	–	9	120	27,1	0,1
FR	1 670	4,0	14	3 640	5,6	2,2	78	8	12	2	1 390	38,2	0,7
SO	791	1,9	8	1 572	2,4	2,0	31	65	–	4	550	35,0	0,7
BS	37	0,1	1	190	0,3	5,1	68	32	–	–	295	155,3	0,2
BL	428	1,0	7	1 417	2,2	3,3	1	96	2	1	1 325	93,5	1,8
SH	298	0,7	3	817	1,2	2,7	80	19	–	1	568	69,5	0,1
AR	243	0,6											
AI	172	0,4	7	1 135	1,7	2,7	–	100	–	–	255	22,5	0,1
SG	2 014	4,9	23	3 855	5,9	1,9	68	31	–	1	630	16,3	0,3
GR	7 106	17,2	42	8 850	13,5	1,2	–	70	25	5	4 300	48,6	2,5
AG	1 405	3,4	32	2 250	3,4	1,6	40	47	–	13	1 880	83,6	2,2
TG	1 013	2,5	17	2 078	3,2	2,1	94	2	–	4	1 322	63,6	0,7
TI	2 811	6,8	30	3 547	5,4	1,3	95	1	1	3	1 451	40,9	0,7
VD	3 219	7,8	38	5 223	8,0	1,6	33	65	1	1	9 940	190,3	14,2
VS	5 226	12,7	29	4 943	7,6	0,9	61	22	8	9	1 913	38,7	2,4
NE	797	1,9	6	1 024	1,6	1,3	95	–	3	2	200	19,5	0,1
GE	282	0,7	3	824	1,3	2,9	–	100	–	–	625	75,8	0,5
CH	41 295	100,0	375	65 426	100,0	1,6	56,8	32,2	5,8	5,2	32 606	49,8	32,5

<sup>1)</sup> inkl. Kt. Jura

Tabelle 2.34

Erhebung V + D 1978



Kantone	Gesamtfläche		PV-Fläche		Parzellen	M 1 : 250/1 : 500		M 1 : 1000		M 1 : 2000/1 : 2500		M 1 : 5000		M 1 : 10000		Beitragszone I	Beitragszone II	Beitragszone III	Definitiv anerkannte PV und i. O.	Definitiv anerkannte PV nicht i. O. oder GZ in Gang	Σ Kol. (15)+(16)	Graphik Kol. (15)+(16)=(17)	Prov. anerkannte PV Neu Vermg. nötig	Noch nicht vermessen	Kosten für Kol. (16)+(19)+(20)		
	(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)											(15)	(16)
	km <sup>2</sup>	%CH	km <sup>2</sup>	%CH	Anzahl	%CH	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	%(3)	0%	50%	100%	%(3)	%(3)	MioFr.	%CH
ZH	1 729	4,2	1 666	4,4	354	10,5	20,1	60,6	18,6	0,3	0,5	5,7	82,5	11,8	49,0	17,2	66,2							0,1	33,7	55	4,8
BE	6 887	16,7	6 475	17,0	479	14,2	6,0	41,3	25,7	19,7	7,4	-	38,2	61,7	35,7	0,4	36,1							34,7	29,3	281	24,7
LU	1 492	3,6	1 429	3,7	70	2,1	4,3	13,4	67,1	15,3	-	1,0	55,1	43,9	64,2	12,5	76,7							-	23,2	36	3,2
UR	1 076	2,6	1 071	2,8	9	0,3	0,9	7,4	9,8	5,1	76,8	-	2,1	97,9	14,0	-	14,0							-	86,0	14	1,2
SZ	908	2,2	908	2,4	32	0,9	1,5	7,7	38,7	26,0	26,1	-	17,6	82,4	70,6	0,4	71,0							-	29,0	13	1,1
OW	491	1,2	481	1,3	14	0,4	0,8	4,2	20,0	15,8	59,3	-	3,5	96,5	98,1	0,2	98,3							-	1,7	1	0,1
NW	276	0,7	240	0,6	9	0,3	1,3	6,7	31,3	1,3	59,6	-	8,8	91,3	92,5	0,8	93,3							-	6,7	1	0,1
GL	685	1,7	680	1,8	17	0,5	1,6	7,9	11,2	1,0	78,2	-	4,3	95,7	100,0	-	100,0							-	-	-	-
ZG	239	0,6	239	0,6	21	0,6	10,5	16,3	49,0	11,3	13,0	-	48,1	51,9	54,4	10,0	64,4							-	35,6	7	0,6
FR	1 670	4,0	1 600	4,2	85	2,5	3,6	61,4	14,3	20,8	-	-	69,4	30,6	24,5	9,7	34,2							65,8	-	69	6,1
SO	791	1,9	791	2,1	113	3,3	6,7	45,3	47,8	0,3	-	-	62,2	37,8	21,2	2,3	23,5							42,0	34,5	64	5,6
BS	37	0,1	37	0,1	24	0,7	94,6	5,4	-	-	-	64,9	35,1	-	73,0	-	73,0							-	27,0	2	0,2
BL	428	1,0	428	1,1	100	3,0	17,1	50,2	32,0	0,7	-	-	61,2	38,8	74,1	12,6	86,7							1,2	12,1	7	0,6
SH	298	0,7	298	0,8	38	1,1	8,7	54,4	16,8	20,1	-	-	62,1	37,9	81,5	0,7	82,2							6,7	11,1	2	0,2
AR	243	0,6	241	0,6	18	0,5	4,1	22,4	68,5	5,0	-	-	13,7	86,3	72,6	-	72,6							-	27,4	3	0,3
AI	172	0,4	172	0,5	6	0,2	0,6	7,0	57,0	14,0	21,5	-	1,7	98,3	100,0	-	100,0							-	-	-	-
SG	2 014	4,9	1 953	5,1	161	4,8	5,5	23,6	37,0	8,7	25,2	0,2	35,2	64,6	78,6	3,7	82,3							1,4	16,3	17	1,5
GR	7 106	17,2	7 067	18,5	250	7,4	1,2	10,9	4,1	6,3	77,5	0,1	3,7	96,2	31,6	0,4	32,0							0,1	68,0	89	7,8
AG	1 405	3,4	1 405	3,7	142	4,2	11,1	63,1	19,6	6,1	-	0,1	85,8	14,1	29,3	53,4	82,7							-	17,3	103	9,1
TG	1 013	2,5	862	2,3	103	3,0	10,0	78,5	11,5	-	-	-	95,9	4,1	48,8	14,0	62,8							7,2	29,9	22	1,9
TI	2 811	6,8	2 749	7,2	294	8,7	4,3	20,4	0,9	8,7	65,6	-	4,2	95,8	16,4	0,1	16,5							2,7	80,9	64	5,6
VD	3 219	7,8	2 825	7,4	230	6,8	6,3	51,3	12,8	26,5	3,0	0,2	83,7	16,1	36,9	-	36,9							63,0	-	98	8,6
VS	5 226	12,7	3 583	9,4	698	20,7	2,3	17,0	5,7	7,1	67,9	-	5,8	94,2	34,5	0,4	34,9							1,9	63,3	153	13,5
NE	797	1,9	718	1,9	59	1,7	7,2	25,3	67,4	-	-	-	29,4	70,6	0,7	-	0,7							99,3	-	26	2,3
GE	282	0,7	246	0,6	53	1,6	28,0	69,9	2,0	-	-	0,8	99,2	-	35,8	10,2	46,0							54,1	-	10	0,9
CH	41 295	100	38 164	100	3 379	100	5,4	30,7	19,1	11,2	33,7	0,4	34,7	64,9	40,0	4,6	44,6							17,1	38,3	1 137	100

Statistik und Stand der Parzellarvermessung Erhebung V+D 1978

Tabelle 2.35



## 2.8.2 Statistik und Stand der Parzellarvermessung 1978

(Tabelle 2.35 auf Seite 46 nebenstehend)

## 2.8.3 Statistik und Stand des Übersichtsplanes 1978

Kanton (1)	Gesamtfläche		Große Seen		M 1:2000	M 1:2500	M 1:5000	M 1:10000	Fertig und anerkannt	Aufnahme fertig Kartographische Bearbeitung im Gang oder vorgesehen	Noch nicht aufgenommen	ca.-Kosten für Kol. 8 und 9
	km <sup>2</sup>	%(CH)	km <sup>2</sup>	%(2)	%(2)	%(2)	%(2)	%(2)	%(2)	%(2)	%(2)	Mio.Fr.
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)			
ZH	1 729	4,2	72	4,2	95,8	—	—	52,7	43,1	—	—	1,5
BE <sup>1)</sup>	6 887	16,7	—	—	—	—	100	87,0	13,0	—	—	0,3
LU	1 492	3,6	—	—	—	—	99,1	51,5	47,5	—	—	0,4
UR	1 076	2,6	—	—	—	—	99,9	53,3	15,1	31,6	—	0,1
SZ	908	2,2	65	7,2	—	—	92,8	12,6	80,3	—	—	0,4
OW	491	1,2	13	2,6	—	—	97,4	13,8	83,5	—	—	0,1
NW	276	0,7	35	12,7	—	—	87,3	4,3	83,0	—	—	0,1
GL	685	1,7	—	—	—	—	100	100	—	—	—	—
ZG	239	0,6	—	—	—	100	—	59,4	40,6	—	—	0,2
FR	1 670	4,0	82	4,9	—	3,1	92,0	74,5	20,6	—	—	0,3
SO	791	1,9	—	—	—	—	100,0	77,7	22,3	—	—	0,1
BS	37	0,1	—	—	64,9	35,1	—	35,1	64,9	—	—	0,1
BL	428	1,0	—	—	—	100,0	—	82,0	18,0	—	—	0,1
SH	298	0,7	—	—	10,4	89,6	—	10,4	89,6	—	—	0,5
AR	243	0,6	—	—	—	—	100,0	69,5	30,5	—	—	0,4
AI	172	0,4	—	—	—	—	100,0	28,5	71,5	—	—	0,1
SG	2 014	4,9	59	2,9	—	—	96,7	88,8	7,9	—	—	0,1
GR	7 106	17,2	—	—	—	—	100,0	70,2	6,8	23,0	—	0,9
AG	1 405	3,4	—	—	—	100,0	—	50,0	50	—	—	0,8
TG	1 013	2,5	152	15,0	—	85,0	—	10,8	74,2	—	—	1,5
TI	2 811	6,8	—	—	—	29,9	70,1	90,3	9,7	—	—	1,3
VD	3 219	7,8	126	3,9	—	0,2	95,9	88,0	7,5	0,6	—	0,6
VS	5 226	12,7	26	0,5	—	—	99,5	51,5	40,0	8,0	—	1,2
NE	797	1,9	32	4,0	—	96,0	—	67,9	28,1	—	—	0,7
GE	282	0,7	33	11,7	—	—	88,3	88,3	—	—	—	—
CH	41 295	100,0	695	1,7	4,7	11,5	82,1	68,2	24,3	5,8	—	11,8

<sup>1)</sup> inkl. Kt. Jura

Tabelle 2.36

Erhebung V + D 1978



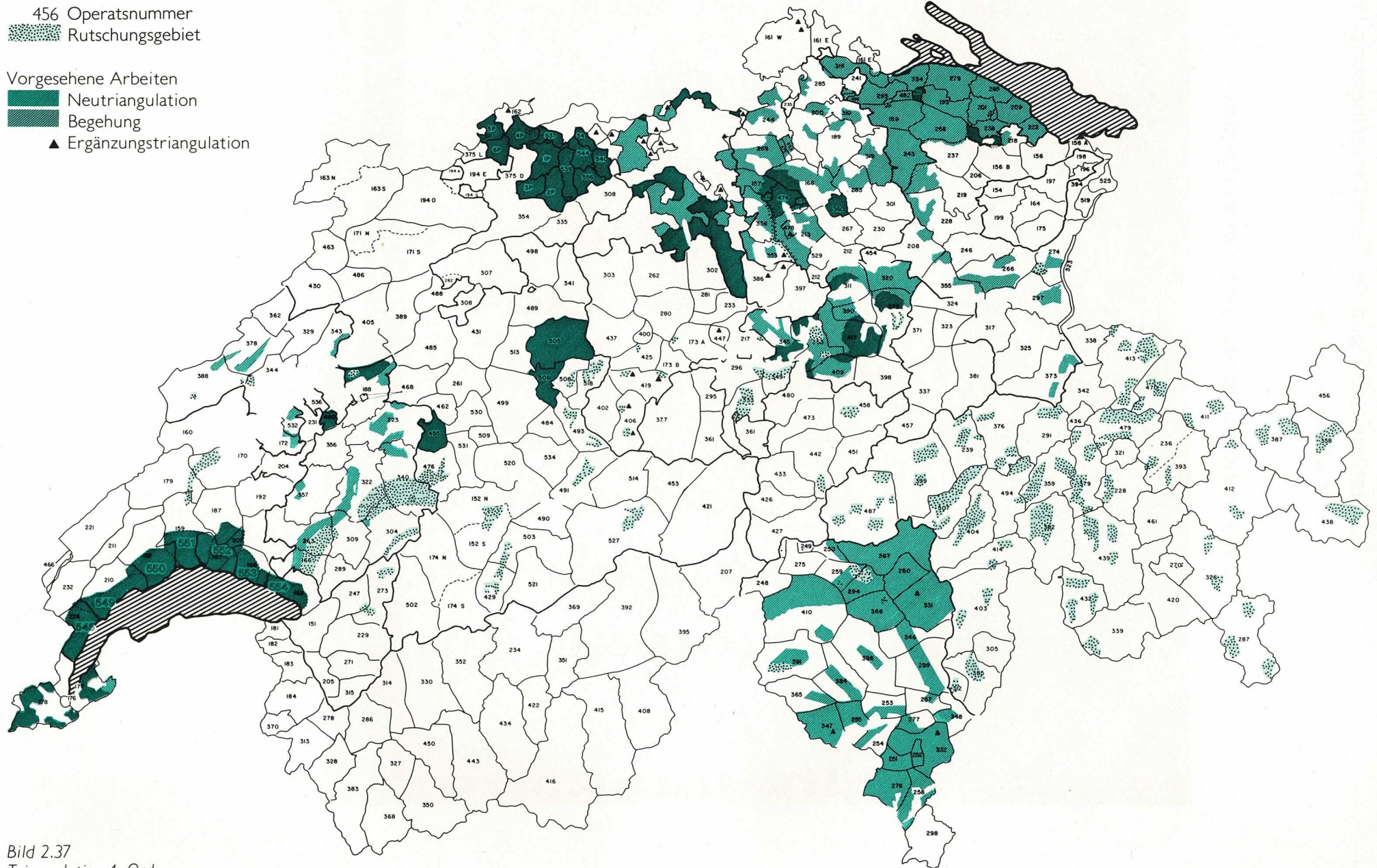


Bild 2.37  
 Triangulation 4. Ord.  
 Stand 1978



definitiv anerkannte Parzellarvermessungen

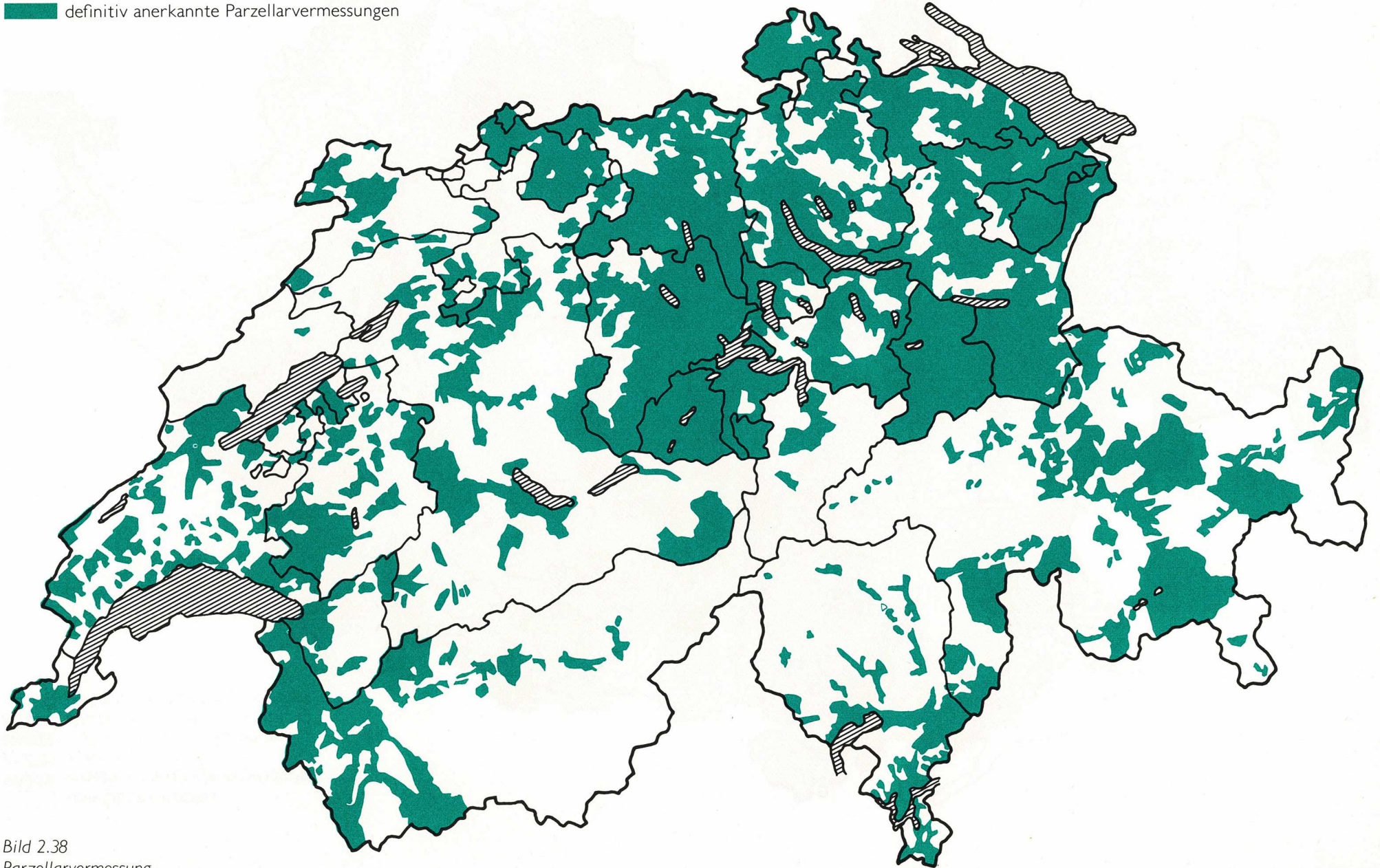





Bild 2.38  
Parzellarvermessung  
Stand 1978, Erhebung V+D



-  kein Übersichtsplan
-  erstellt – noch nicht reproduziert
-  in Arbeit
-  1:2500 anerkannt-reproduziert
-  1:5000 anerkannt-reproduziert
-  1:10000 anerkannt-reproduziert

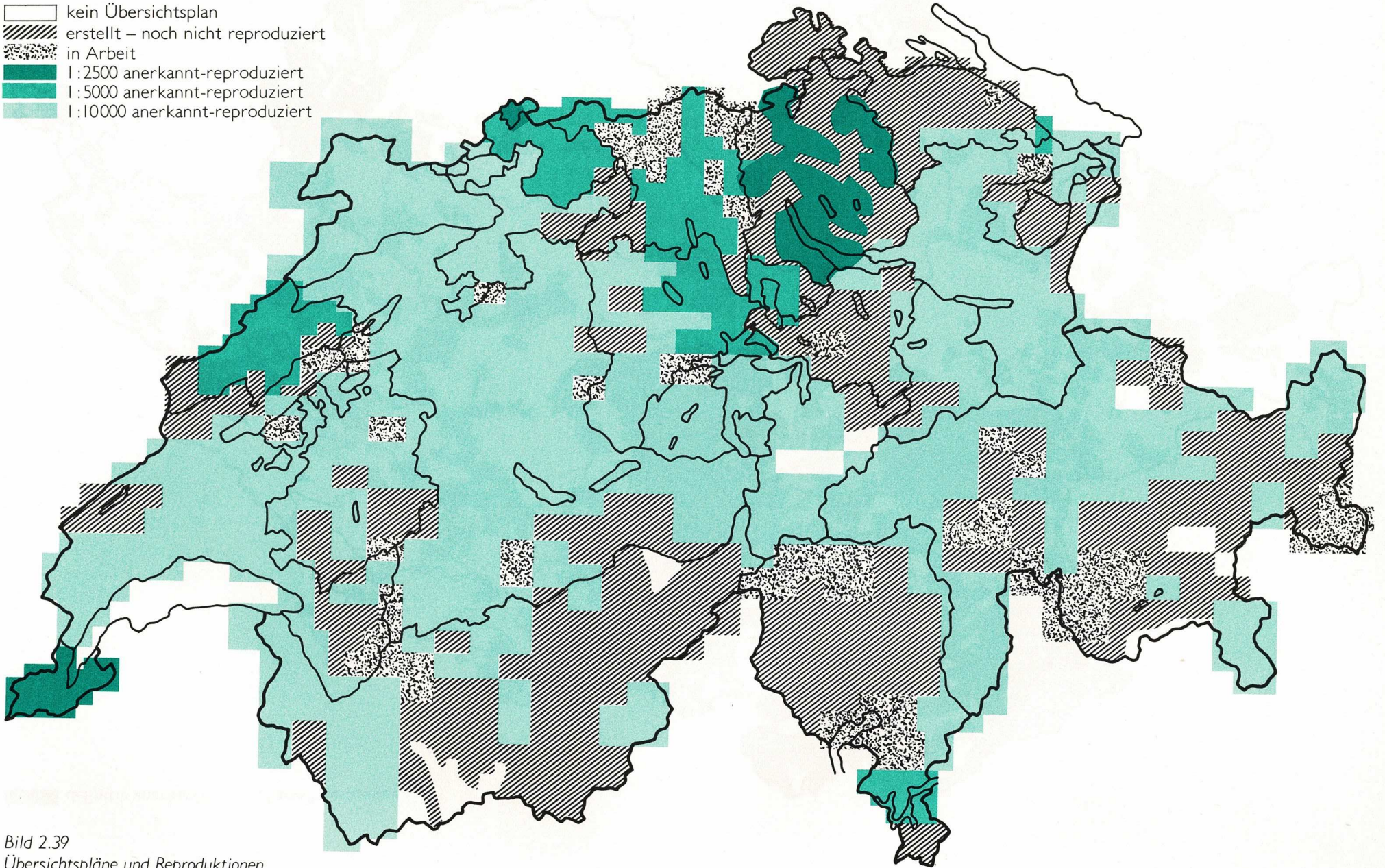


Bild 2.39  
Übersichtspläne und Reproduktionen  
Stand 1978, Erhebung V+D



# 3 Die gesetzlichen Grundlagen

Zweck dieses Abschnittes ist es, einen Überblick über die für die amtlichen Vermessungswerke wichtigsten Begriffe und Rechtsnormen zu vermitteln.

## 3.1 Das Sachenrecht

### 3.1.1 Begriff und Gegenstand des Sachenrechts

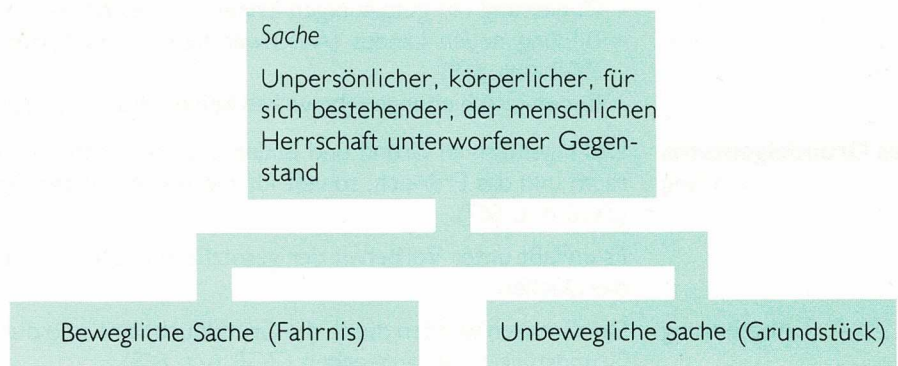
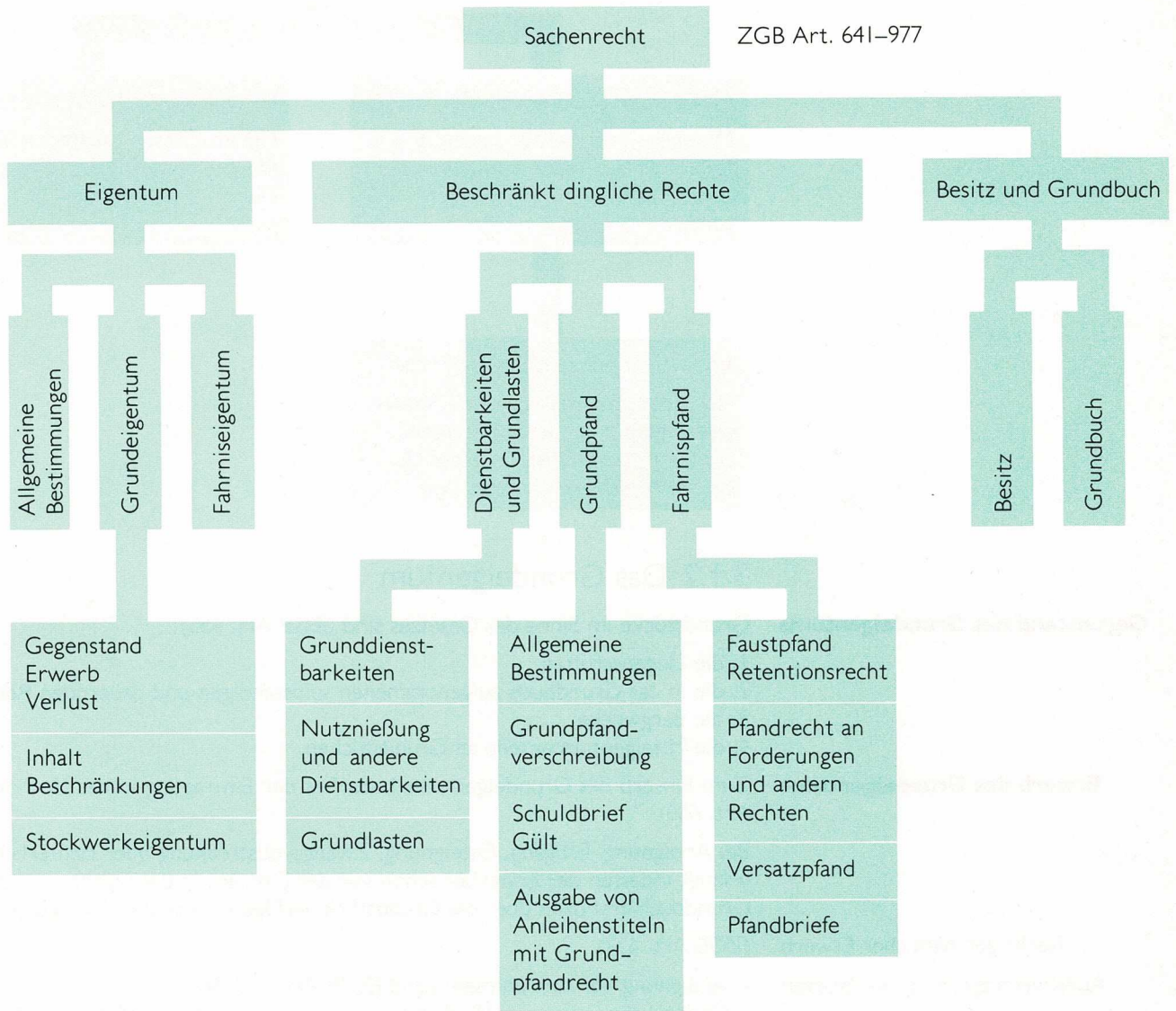


Tabelle 3.1



**Begründung von Rechten** An Sachen können unbeschränkte und beschränkte dingliche Rechte begründet werden. Z.B. Eigentum, Pfandrechte.

**Eigentum** Umfassendstes dingliches Recht. Der Eigentümer kann im Rahmen der Rechtsordnung über die Sache sowie über ihre Bestandteile verfügen (ZGB Art. 641ff.).

### Gemeinschaftliches Eigentum

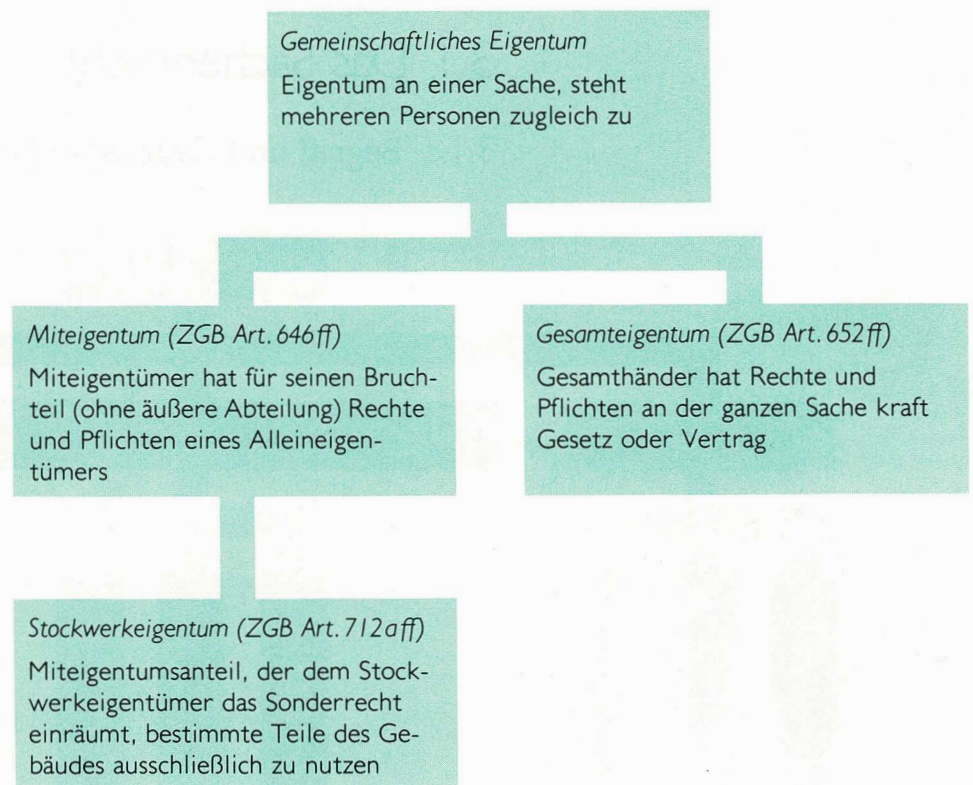


Tabelle 3.2

## 3.1.2 Das Grundeigentum

<b>Gegenstand des Grundeigentums</b>	Grundstücke im Sinne des Gesetzes sind (ZGB Art. 655): <ol style="list-style-type: none"><li>1. die Liegenschaften,</li><li>2. die in das Grundbuch aufgenommenen selbständigen und dauernden Rechte,</li><li>3. die Bergwerke,</li><li>4. die Miteigentumsanteile an Grundstücken.</li></ol>
<b>Erwerb des Grundeigentums</b>	Zum Erwerb des Grundeigentums bedarf es der Eintragung in das Grundbuch (ZGB Art. 656). Bei Aneignung, Erbgang, Enteignung, Zwangsvollstreckung oder richterlichem Urteil erlangt indessen der Erwerber schon vor der Eintragung das Eigentum, kann aber im Grundbuch erst dann über das Grundstück verfügen, wenn die Eintragung erfolgt ist.
Rechtsgeschäftlicher Erwerb	(ZGB Art. 657)
Außervertragliche Erwerbsarten	<ul style="list-style-type: none"><li>– Aneignung von herrenlosem Land (ZGB Art. 658, 664)</li><li>– Ordentliche Ersitzung (10 Jahre unangefochten im Grundbuch als Eigentümer eingetragen; ZGB Art. 661)</li><li>– Außerordentliche Ersitzung (30 Jahre im Besitz ohne Grundbucheintrag; ZGB Art. 662)</li><li>– Zuweisung (an gutgläubigen Ersteller eines Baues möglich; ZGB Art. 673)</li><li>– Bildung neuen Landes (Anschwemmung, Anschüttung usw. fällt dem Kanton zu; ZGB Art. 659)</li><li>– Bodenverschiebungen (bewirken keine Veränderungen der Grenzen; ZGB Art. 660)</li></ul>
<b>Inhalt des Grundeigentums</b>	Das Eigentum an Grund und Boden erstreckt sich nach oben und unten auf den Luftraum und das Erdreich, soweit für die Ausübung des Eigentums ein Interesse besteht (ZGB Art. 667).
Umfang	Es umfaßt unter Vorbehalt der gesetzlichen Schranken alle Bauten und Pflanzen sowie die Quellen.
Abgrenzung	Die Grenzen werden durch die Grundbuchpläne und durch die Abgrenzungen auf dem Grundstück selbst angegeben (ZGB Art. 668).



Widersprechen sich die bestehenden Grundbuchpläne und die Abgrenzungen, so wird die Richtigkeit der Grundbuchpläne vermutet.

Abgrenzungspflicht Jeder Grundeigentümer ist verpflichtet, auf Begehren seines Nachbarn zur Feststellung einer ungewissen Grenze mitzuwirken, sei es bei Berichtigung der Grundbuchpläne oder bei Anbringung von Grenzzeichen (ZGB Art. 669).

Überragende Bauten Bauten und andere Vorrichtungen, die von einem Grundstück auf ein anderes überragen, verbleiben Bestandteil des Grundstückes, von dem sie ausgehen, wenn dessen Eigentümer auf ihren Bestand ein dingliches Recht hat (ZGB Art. 674).

Leitungen Leitungen sind Zugehör des Werkes, von dem sie ausgehen. Sie sind Gegenstand von Dienstbarkeiten, soweit nicht Nachbarrecht Anwendung findet (ZGB Art. 676).

Fahrnisbauten Hütten, Buden, Baracken können einen eigenen Eigentümer haben, wenn sie ohne Absicht bleibender Verbindung auf fremdem Boden aufgerichtet sind (ZGB Art. 677).

## **Beschränkung des Grundeigentums**

Grundsätzlich gilt die Eigentumsgarantie (BV 22ter).

Das Eigentum ist gewährleistet.

Bund und Kantone können im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Befugnisse auf dem Wege der Gesetzgebung im öffentlichen Interesse die Enteignung und Eigentumsbeschränkungen vorsehen.

Die gesetzlichen Eigentumsbeschränkungen (ZGB Art. 680) werden gegliedert in: Privatrechtliche und öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen

Privatrechtliche Eigentumsbeschränkungen

Veräußerungsbeschränkungen:

– gesetzliches Vorkaufsrecht bei Miteigentum und Baurecht (ZGB Art. 682)

Nachbarrechtliche Eigentumsbeschränkungen (ZGB Art. 684ff):

– Bewirtschaftung, Immissionen (ZGB Art. 684)

– Graben und Bauen, Pflanzen (ZGB Art. 685–688)

– Wasserablauf, Durchleitung (ZGB Art. 689–693)

– Wegrecht, Notwegrecht (ZGB Art. 694–696)

– Einfriedung, Unterhalt (ZGB Art. 697–698)

Recht auf Zutritt und Abwehr (ZGB Art. 699ff):

– Wald, Weide (Betreten ist jedermann gestattet; ZGB Art. 699)

– Wegschaffen zugewandter Sachen, Abwehr von Gefahr und Schaden (ZGB Art. 700–701)

Öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen

Drei Voraussetzungen für öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen sind:

– Gesetzliche Grundlagen vorhanden

– Öffentliches Interesse gegeben (ausreichendes polizeiliches, planerisches, sozial- oder wirtschaftspolitisches, nicht aber fiskalisches Interesse; Verhältnismäßigkeit der Maßnahme)

– Entschädigung ist gewährleistet (Vergütung des Minderwertes)

Beispiele von Maßnahmen, die im öffentlichen Interesse liegen:

– Planung, Nutzung durch das Gemeinwesen.

– Bau-, Feuer- und Gesundheitspolizei. Forst- und Straßenwesen. Errichtung von Grenz- und Vermessungspunkten, Natur- und Kulturgüterschutz (ZGB Art. 702).

– Güterzusammenlegungen und Bodenverbesserungen (Gewässerkorrekturen, Be- und Entwässerungen, Aufforstungen und Weganlagen; ZGB Art. 703).

Expropriation (formelle Enteignung)

Äußerster Fall der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkung (hoheitlicher Akt).

Vertragliche Eigentumsbeschränkungen

Veräußerungsbeschränkungen:

– Vorkaufsrecht durch Vertrag (ZGB Art. 681)

– Kaufrecht, Rückkaufsrecht (ZGB Art. 683)

## **Liegenschaften**

Die Liegenschaften sind abgegrenzte Teile der Erdoberfläche (natürliche oder künstliche Abgrenzung; ZGB Art. 667).

Akzessionsprinzip

Als Bestandteile gehören zur Liegenschaft:

– Bauten (Ausnahmen: Fahrnisbauten, Baurecht, Überbaurecht)

– Pflanzen

– Quellen

## **Selbständige und dauernde Rechte**

Baurecht als selbständiges und dauerndes Recht

können als Grundstücke ins Grundbuch aufgenommen werden.

Sie sind übertragbar und vererblich (ZGB Art. 779).

Vergleiche: Baurecht als beschränktes dingliches Recht (Dienstbarkeit; ZGB Art. 675).



**Quellenrecht** Recht auf Aneignung und Ableitung des Quellwassers einer Quelle auf fremdem Grundstück. Ist das Quellenrecht selbständig und dauernd, so kann es als Grundstück ins Grundbuch aufgenommen werden. Es ist übertragbar und vererblich (ZGB Art. 780).

- Quelleneigentum und Quellenrecht (ZGB Art. 704)
- Ordnung und Beschränkung der Ableitung (ZGB Art. 705)
- Abgraben, Verunreinigungen, Schadenersatz, Wiederherstellung (ZGB Art. 706)
- Notbrunnen (ZGB Art. 710)

**Bergwerke** Selbständiges und dauerndes Recht zur Nutznießung von Bodenbestandteilen. Es ist übertragbar und vererblich (ZGB Art. 655, 771).

**Miteigentumsanteile an Grundstücken** Miteigentumsanteile sind ideelle, nicht körperlich ausgeschiedene Teile eines Grundstückes.

Über Miteigentumsanteile wird verfügt, wie wenn es Liegenschaften wären (ZGB Art. 943).

### 3.1.3 Beschränkte dingliche Rechte

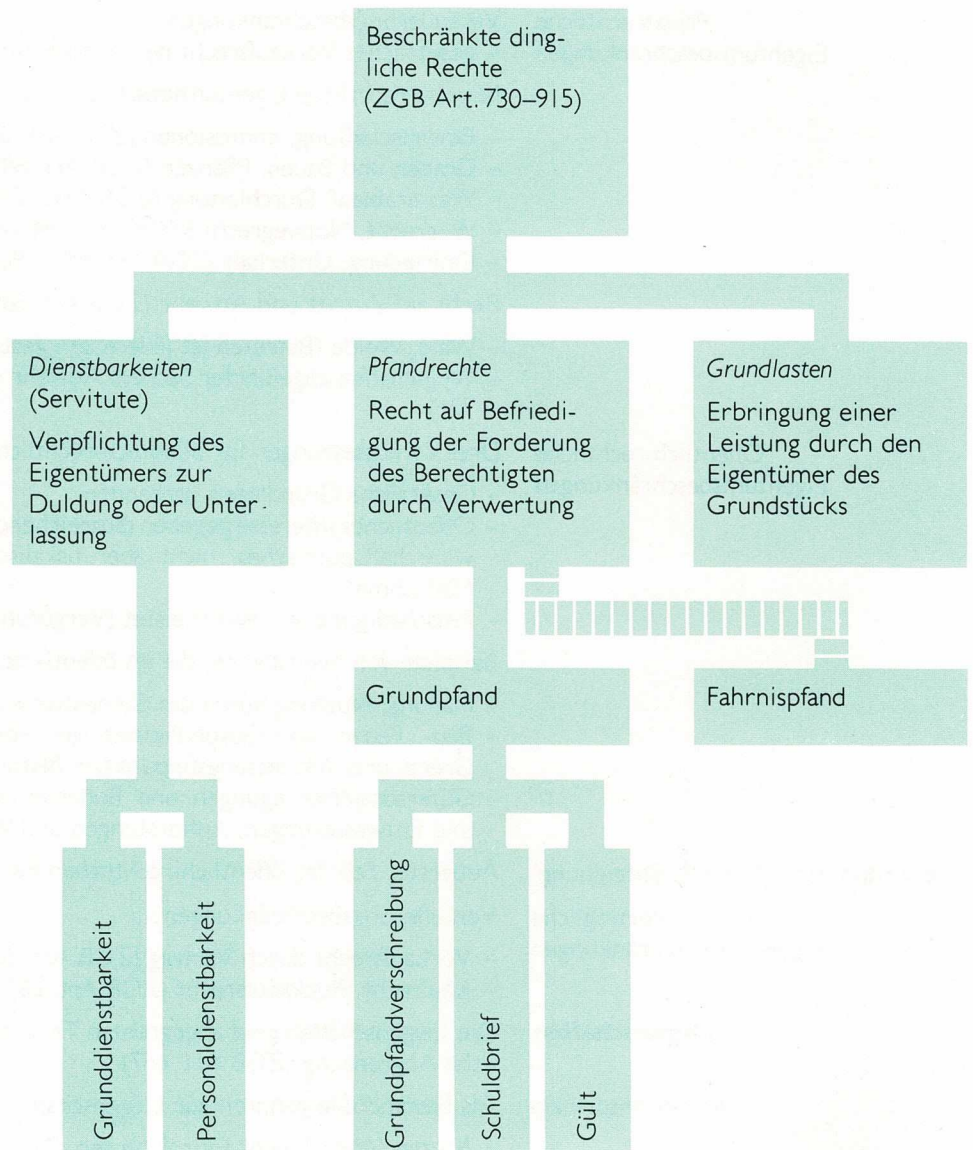


Tabelle 3.3

**Grunddienstbarkeiten** Ein Grundstück kann zum Vorteil eines andern Grundstückes in der Weise belastet werden, daß sein Eigentümer sich bestimmte Eingriffe des Eigentümers dieses andern Grundstückes gefallen lassen muß oder zu dessen Gunsten nach gewissen Richtungen sein Eigentumsrecht nicht ausüben darf (ZGB Art. 730).



Errichtung und Untergang Zur Errichtung bedarf es der Grundbuch-Eintragung, zum Untergang deren Löschung ZGB Art. 731–736).

**Andere Dienstbarkeiten**

Nutznießung (ZGB Art. 745ff)

Wohnrecht (nichtübertragbar und nichtvererblich; ZGB Art. 776ff)

Baurecht als Dienstbarkeit (übertragbar und vererblich, falls nichts anderes vereinbart; ZGB Art. 779)

Vergleiche: Selbständiges und dauerndes Baurecht (ZGB Art. 675)

Weg- und Stegrecht, Schießservitut (ZGB Art. 781)

Quellenrecht (kann auch Grunddienstbarkeit oder selbständiges und dauerndes Recht sein. ZGB Art. 704, 780)

**Grundlasten**

Durch die Grundlast wird der jeweilige Eigentümer eines Grundstücks zu einer Leistung an einen Berechtigten verpflichtet, für die er ausschließlich mit dem Grundstück haftet (ZGB Art. 782).

Eine Grundlast kann nur eine Leistung zum Inhalt haben, die sich aus der wirtschaftlichen Natur des belasteten Grundstücks ergibt oder die für die wirtschaftlichen Bedürfnisse eines berechtigten Grundstückes bestimmt ist (ZGB Art. 783ff).

Der Gläubiger der Grundlast hat keine persönlichen Forderungen an den Schuldner, sondern nur ein Recht auf Befriedigung aus dem Wert des belasteten Grundstückes (ZGB Art. 791ff).

**Grundpfand**

(ZGB Art. 793):

- Arten – Grundpfandverschreibung
- Schuldbrief
- Gült

Betrag Der Betrag der Forderung bzw. der Höchstbetrag der Haftung ist im Vertrag festzusetzen (ZGB Art. 794ff).

Verpfändbarkeit Nur im Grundbuch eingetragene Grundstücke (ZGB Art. 796).

Errichtung und Untergang Entsteht mit Grundbuch-Eintrag und geht mit seiner Löschung unter. Der Grundpfanderrichtungsvertrag bedarf der öffentlichen Beurkundung (ZGB Art. 799–801).

Pfandstelle Beschränkt sich auf die rechtliche Sicherung, die bei der Eintragung angegeben wird (ZGB Art. 813ff).

**Unterschiede der Grundpfandarten**

		Grundpfandverschreibung	Schuldbrief	Gült
Art der Forderung	Beliebige (gegenwärtige, zukünftige, mögliche) Forderung wird pfandrechtlich sichergestellt.	●		
	Persönliche Forderung wird begründet und pfandrechtlich sichergestellt.		●	●
Art der Haftung	Persönliche Haftung des Grundeigentümers.	●	●	
	Keine persönliche Haftung des Grundeigentümers. Es haftet nur das Grundstück (Grundrecht).			●
Identität des Schuldners	Schuldner ist evtl. nicht identisch mit Grundeigentümer. Besonderes Verhältnis: Schuldner–Eigentümer–Gläubiger.	●	●	
	Grundeigentümer ist identisch mit Schuldner.			●
Höhe der Forderung	Höhe der Forderung variabel.	●		
	Höhe der Forderung nicht variabel.		●	●
Art des Pfandtitels	Ohne Pfandtitel.	●		
	Mit Pfandtitel (Namen- oder Inhabertitel).		●	●

Tabelle 3.4.



### 3.1.4 Übersicht Grundeigentum

Arten von Grundeigentum	Grundstücke (Definition und Inhalt)	Erwerbsarten	Beschränkung des Eigentums an Grundstücken	Beschränkte dingliche Rechte	
				Dienstbarkeiten und Grundlasten	Grundpfandrechte
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alleineigentum</li> <li>● Miteigentum, Stockwerkeigentum</li> <li>● Gesamteigentum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Liegenschaften</li> <li>● Selbständige und dauernde Rechte</li> <li>● Bergwerke</li> <li>● Miteigentumsanteile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kauf</li> <li>● Schenkung</li> <li>● Erbgang</li> <li>● Zwangsvollstreckung, richterliches Urteil</li> <li>● Aneignung</li> <li>● Ersitzung</li> <li>● Zuweisung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vertragliche Beschränkungen</li> <li>● Gesetzliche privatrechtliche Beschränkungen</li> <li>● Veräußerungsbeschränkungen</li> <li>● Nachbarrechtliche Beschränkungen</li> <li>● Besondere Beschränkungen betr. Rechte an Quellen</li> <li>● Gesetzliche öffentlichrechtliche Beschränkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grunddienstbarkeiten</li> <li>● Nutznießung und andere Dienstbarkeiten</li> <li>● Grundlasten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grundpfandverschreibung</li> <li>● Schuldbrief</li> <li>● Gült</li> </ul>

Tabelle 3.5

## 3.2 Das Grundbuch

### 3.2.1 Bestandteile und Organisation des Grundbuches

(ZGB Art. 942)

Bestandteile des Grundbuches mit dinglicher Wirkung:

- Hauptbuch
- Pläne
- Liegenschaftsverzeichnisse
- Belege

Hilfsregister:

- Liegenschaftsbeschreibungen
- Tagebuch

**Prinzip der Realfolien** Jedes Grundstück erhält ein eigenes Blatt und eine eigene Nummer (ZGB Art. 945).

**Grundbuchblatt** Das Grundbuchblatt enthält besondere Abteilungen für (ZGB Art. 946):

- Eigentum
- Dienstbarkeiten und Grundlasten
- Pfandrechte

**Grundbuchpläne** Die Aufnahme und Beschreibung der einzelnen Grundstücke im Grundbuch erfolgt auf Grund eines Planes, der in der Regel auf einer amtlichen Vermessung beruht (ZGB Art. 950).

### 3.2.2 Grundbucheinträge

**Haupteintrag** Eintragungsfähig sind die dinglichen Rechte (ZGB Art. 958):

- Eigentum
- Dienstbarkeiten und Grundlasten
- Pfandrechte



Blatt 103	Plan Blatt V, Parzelle N° 54	Beschreibung des Grundstücks									
		Fläche			Wohnhaus mit Scheune, Assek.-N° 66, und Stickleokal, Assek.-N° 66a, Garten und Wiesland. 9 a 40 m <sup>2</sup> liegen in der Gemeinde Dürnten (GB Kreis Wald), GB Dürnten, N° 46. Abgang inf. Straßenkorrektur. 1926, April 18. B. 176.  Grenzen gemäß Plan.						
		ha	a	m <sup>2</sup>							
Alte Nummern: 37	Ortsbezeichnung Im Moos Bachtelstraße Wetzikon	1	20	3							
Neue Nummern:				5							
Fortsetzung Fol.:		1	19	98							

Vormerkungen Art. 959, 960, 961	Eigentum						Dienstbarkeiten und Grundlasten						
	Eigentümer	Eintrag			Erwerbsart	Beleg	Lit.	R= Rechte L= Lasten	Eintrag			Beleg	
		Jahr	Monat	Tag					Jahr	Monat	Tag		
1. Gewinnanspruch der <del>Rosa Brand, Art. 619</del> <del>ZGB</del> <del>1910, Dez. 21. B. 7.</del> <del>Gelösch. 1924, Aug. 9. B. 17</del> 2. Pfändung: <del>Reg. N° 1507.</del> <del>Reg. N° 1509.</del> 3. V. E. Eigentum, Dienst- barkeit, Grundpfand- rechte, N° 13606 <del>1925, Aug. 9.</del> v. A. u. gelösch 1925, Nov. 12. 4. Vorkaufsrecht z. G. Max Schär für 7 Jahre. 1925, Okt. 3. B. 19.	<del>Brand-Füchslin, Ernst</del>	1918	Mai	31	Kauf	1	a	R. Fahrweg über N° 241 und 242	1918	Mai	31	2	
	<del>Brand, Emilie</del>	1919	Okt.	20	Erbgang	6	a	Fahrwegrecht gelösch. Denzler, GB Verw.	1926	Mai	13	20	
	<del>Brand, Rosa</del> } Miterben	1919	Dez.	21	Erbteilung	7	b	R. Tränkerecht z. L. N° 253	1919	Febr.	2	5	
	<del>Brand, Emilie</del>	1921	Mai	2	Ehevertrag	9	c	L. Unterhaltungspflicht zu 1/2 betr. Brunnenhütte auf N° 253 im Gesamtwert von Fr. 200.—, verbunden mit lit. b.	1919	Febr.	2	5	
	<del>Fuchsberger-Brand, Robert</del>	1924	Aug.	9	Kauf	16	d	R. Fußwegrecht z. L. N° 232	1924	Aug.	9	18	
	<del>Baumann, Fritz Johann</del>	1930	Juli	10	Kauf	25	e	L. Fußwegrecht z. G. N° 232	1924	Aug.	9	18	
	<del>Furrer, Joh., Miteigent. zu 1/3</del>						f	L. Baurecht z. G. Fritz Burger, s. Bem. zu Grundpfandein- trägen Ziff. 11. Verselbstän- digt s. G.BBl. N° 905.	1931	Febr.	1	35	
	<del>Furrer, Xaver, Miteigent. zu 2/3</del>												

Formular Nr. 62

Anmerkungen				Schatzungen													
1) Zugehör: Im Stickleokal: 1 Stickmaschine, 10 Yard, System Saurer, und 1 Fädelmaschine, System Gägäuf. 1918, Mai 31. B. 4. 2) Dem jeweiligen Eigentümer steht das Miteigentum zu 1/4 an GB N° 307 zu. 1918, Mai 31. B. 1a. 3) Gesetzliches Winterwegrecht über N° 509. 4) Mitgliedschaft zur öff.-rechtl. Flurgenossenschaft im Moos. 1922, Mai 7. B. 37.				Jahr	Summe	V	Jahr	Summe	V	Jahr	Summe	V	Jahr	Summe	V		
				Grundsteuer			Brandassekuranz			Pfandschatzung							
				1910	36 000	S. 34	1918	24 000	S. 110	1918	36 000	3					
				1920	40 000	102				1923	40 000	11					

Grundpfandrechte												
Litera	Art	Gläubiger zur Zeit der Errichtung	GI.-Reg. S. 109				Eintrag			Beleg	Bemerkungen Zu den Grundpfandeinträgen*)	
			Pfandsomme	Zins	Pfand- stelle	Fr.	Rp.	%	Jahr			Monat
A	Gült	Schweiz. Hypothekenbank, Solothurn Bem. 1, 10 u. 11	1:0:0:0:0	—	4	I	1918	Mai	31	3	1. Zu A: N° 810 und 811 mitverpfündet. 1918, Mai 31**)	
B	Sch.-B.	Brand, Rosa, Hinwil	1:8:0:0:0	—	4 1/4	II	1919	Dez.	21	8	2. Zu B: N° 810 und 811 mitverpfündet. 1919, Dez. 21.	
B	gelösch	F. N. Denzler, GB Verw. - Bem. 2, 3, 5					1923	Juli	3	11	3. Zu B: Fr. 3000 abbez. 1920, Mai 1. 1921, Mai 2.	
C	Pf.-V.	Fuchsberger-Brand, Emilie	3:0:0:0:0	—	4 1/2	III	1921	Mai	2	10	4. Zu C: N° 810 und 811 mitverpfündet. 1921, Mai 2.	
C	gelösch	F. N. Denzler, GB Verw. - Bem. 4					1924	Aug.	9	10a	5. Zu B: Fr. 5000 abbez. 1921, Juni 1. 1923, Juli 3.	
D	Sch.-B.	Brand, Rosa, Hinwil Bem. 6, 10 u. 11	1:0:0:0:0	—	4 1/2	II	1923	Juli	3	11	6. Zu D u. E: N° 810 und 811 mitver- pfündet bzw. mitbeteiligt. 1923, Juli 3.	
E		Leere Pfandstelle	8:0:0:0:0	—	4 1/4	II	1923	Juli	3	12	7. Zu G: N° 810 und 811 mitverpfündet. 1923, Dez. 15.	
E	gelösch	F. N. Denzler, GB Verw. - Bem. 6					1923	Dez.	15	15	8. Zu G: Fr. 2000 abbez. und Zinsfuß auf 4% reduz. 1924, Dez. 30.	
F	Pf.-V.	Flurgenossenschaft im Moos Bem. 10	1:0:0:0:0	—	4 1/4	B-V	1923	Aug.	5	13	9. Zu H: Abzahlbar in 4 jährl. Raten. 1925, Aug. 9.	
G	Sch.-B.	Inhaber Bem. 7, 8, 10 u. 11	8:0:0:0:0	—	4 1/4	II	1923	Dez.	15	14	10. Zu A, D, F, G u. H: 5 m <sup>2</sup> aus der Pfandhaft entlassen. 1926, April 18.	
H	Pf.-V.	Keller, Hans, Baumeister Bem. 9, 10 u. 11	2:0:0:0:0	—	4 1/2	III	1925	Aug.	9	18	11. Zu A, D, G u. H: Zur vorgehend. Errichtung des Baurechts sub lit. f zu- gestimmt. 1931, Febr. 1.	

\*) Aus technischen Gründen wurde die Unterteilung der Kolonne weggelassen.  
\*\*) Es empfiehlt sich, außerdem die Belegnummer anzugeben.

Bild 3.6  
Beispiel eines Grundbuchblattes



**Vormerkungen** Die Vormerkungen erzeugen keine dinglichen Rechte, sondern verschaffen einem Rechtsverhältnis dingliche Wirkung (ZGB Art. 959):

- Persönliche Rechte (z.B. Vorkaufsrecht, Pacht, Miete)
- Verfügungsbeschränkungen
- Vorläufige Eintragungen

**Anmerkungen** Was angemerkt wird, hat entweder ohnehin Rechtskraft oder bedeutet nur eine Orientierung über tatsächliche Verhältnisse, z.B. Zugehör, öffentlich-rechtliche Beschränkungen (ZGB Art. 696, Art. 946, Anhang V78).

**Voraussetzung für die Eintragung** Schriftliche Erklärung des Eigentümers des Grundstückes, auf das sich die Verfügung Eintragungsermächtigung bezieht (ZGB Art. 963ff).

Ausweis über das Verfügungsrecht Prüfung der Identität des Gesuchstellers (ZGB Art. 965).

Rechtsgrundausweis Der Ausweis über den Rechtsgrund liegt in dem Nachweis, daß die für dessen Gültigkeit erforderliche Form erfüllt ist (ZGB Art. 965).

### 3.2.3 Prinzipien und Wirkung des Grundbuches

**Öffentlichkeit des Grundbuches** Wer ein Interesse glaubhaft macht, kann Einblick in die entsprechenden Blätter samt Belegen verlangen (ZGB Art. 970).

**Bedeutung der Nichteintragung** Dingliche Rechte, für deren Begründung eine Eintragung ins Grundbuch vorgesehen Negative Wirkung ist, bestehen nur, wenn sie ins Grundbuch eingetragen sind (ZGB Art. 971).

**Bedeutung der Eintragung** Dingliche Rechte entstehen und erhalten ihren Rang und ihr Datum mit der Eintragung Rang und Datum in das Hauptbuch. Die Wirkung wird auf den Zeitpunkt der Eintragung ins Tagebuch oder ins Urkundenprotokoll zurückbezogen (ZGB Art. 972).

Wirkung gegenüber gutgläubigen Dritten Der Erwerb von dinglichen Rechten in gutem Glauben auf eine Eintragung ins Grundbuch wird geschützt (Positive Wirkung, ZGB Art. 973).

Wirkung gegenüber bösgläubigen Dritten Kennt ein Dritter den Mangel einer ungerechtfertigten Eintragung ins Grundbuch, so kann er sich auf diesen Eintrag nicht berufen (ZGB Art. 974).

### 3.2.4 Die Rechtswirkung der amtlichen Vermessungswerke

Die im rechtskräftigen Original-Grundbuchplan dargestellte Grundstücksgrenze (und vom ganzen Planinhalt nur diese) genießt den öffentlichen Glauben. Ihrer Darstellung kommt im Rahmen der Institution des Eidg. Grundbuches dieselbe Bedeutung zu wie den Einträgen im Grundbuchblatt. Alle übrigen Bestandteile der AVW im allgemeinen und die Operatsteile der Parzellarvermessung im besonderen haben subsidiären, deskriptiven Charakter oder sind Hilfsregister.

## 3.3 Die eidgenössischen Erlasse über die Grundbuchvermessung

### Triangulation 4. Ordnung

- I T 4. Ord. 10.6.19 – Instruktion für die Triangulation 4. Ord. vom 10. Juni 1919
- W Nf 4. Ord. 14.3.32 – Weisungen für die Nachführung der Vermessungsfixpunkte vom 14. März 1932

### Parzellarvermessung

- VO GbV 12.5.71 – Verordnung über die Grundbuchvermessung vom 12. Mai 1971
- BRB Namen 30.12.70 – Bundesratsbeschluß über Orts-, Gemeinde- und Stationsnamen vom 30. Dezember 1970
- BRB Namen 22.2.38 – Bundesratsbeschluß über die Erhebung und Schreibweise der Lokalnamen bei Grundbuchvermessungen vom 22. Februar 1938
- W Namen 27.10.48 – Weisungen für die Erhebung und Schreibweise der Lokalnamen bei Grundbuchvermessungen in der deutschsprachigen Schweiz (mit Grundsätzen und Regeln für die Schreibweise) vom 27. Oktober 1948



- BRB PV 7.6.29 – Bundesratsbeschluß betreffend Erleichterung der Vermarkung und Vermessung in Gebirgsgegenden vom 7. Juni 1929
- I PV 10.6.19 – Instruktion für die Vermarkung und die Parzellarvermessung vom 10. Juni 1919
- W PV SBB 29.8.25 – Weisungen für die Vermarkung, Parzellarvermessung und Nachführung des Gebietes der Schweizerischen Bundesbahnen vom 29. August 1925
- W Pläne SBB 21.5.27 – Weisungen für die Erstellung von Plankopien im Maßstab 1 : 1000 über das Bahngebiet vom 21. Mai 1927
- W Nf Pläne SBB 23.12.32 – Weisungen für die Nachführung der Plankopien im Maßstab 1 : 1000 und der Vermessungsfixpunkte des Bahngebietes vom 23. Dezember 1932
- A Polar 18.10.27 – Anleitung für die Anwendung der Polarkoordinatenmethode mit optischer Distanzmessung bei Grundbuchvermessungen vom 18. Oktober 1927
- BRB Mil 28.12.50/24.7.62 – Bundesratsbeschluß über den Schutz militärischer Anlagen vom 28. Dezember 1950
- BG Mil 23.6.50 – Bundesgesetz über den Schutz militärischer Anlagen vom 23. Juni 1950
- W Alu 15.1.29 – Weisungen betreffend die Originalgrundbuchpläne auf Aluminiumtafeln vom 15. Januar 1929
- E W Alu 15.1.29 – Erläuterungen zu den Weisungen vom 15. Januar 1929 betreffend die Originalgrundbuchpläne auf Aluminiumtafeln vom 15. Januar 1929
- VO Evak 6.8.38 – Verordnung über die Evakuierung der Grundbuchvermessungen vom 6. August 1938
- W Evak 6.8.38 – Weisungen über die Evakuierung der Grundbuchvermessungen vom 6. August 1938
- W EDV 28.11.74 – Weisungen für die Anwendung der automatischen Datenverarbeitung in der Parzellarvermessung vom 28. November 1974

### Übersichtsplan

- A UePI 24.12.27 – Anleitung für die Erstellung des Übersichtsplanes bei Grundbuchvermessungen vom 24. Dezember 1927
- E UePI 1.11.46 – Erläuterungen zu den Artikeln 1–9 (Originalübersichtsplan) der «Anleitung für die Erstellung des Übersichtsplanes bei Grundbuchvermessungen» vom 24. Dezember 1927 und zu den zugehörigen Zeichnungsvorlagen vom 1. November 1946
- W Repro UePI 28.11.74 – Weisungen für die Vervielfältigung und Nachführung des Übersichtsplanes bei Grundbuchvermessungen vom 28. November 1974

### Finanzierung

- BB Kosten GbV 27.9.67 – Bundesbeschluß über Kostenanteile in der Grundbuchvermessung vom 27. September 1967
- BB Kosten GbV 9.3.78 – Bundesbeschluß über Kostenanteile in der Grundbuchvermessung vom 9. März 1978

### Ausbildung, Patentierung, Verwendung Personal

- R Pat. 2.5.73 – Reglement über die Erteilung des eidgenössischen Patents für Ingenieur-Geometer vom 2. Mai 1973
- R Pat. Theor. 11.5.73 – Reglement über theoretische Ingenieur-Geometer-Prüfung und Ergänzungsprüfungen vom 11. Mai 1973
- R Pat. Prax. 11.5.73 – Reglement über Ausbildungspraxis für Ingenieur-Geometer und praktische Ingenieur-Geometer-Prüfung vom 11. Mai 1973
- W Pers 30.6.67 – Weisungen über die Verwendung des Personals bei Grundbuchvermessungen vom 30. Juni 1967
- R FA 30.6.67/15.5.75 – Reglement für die Erteilung der Vermessungstechniker-Fachausweise vom 30. Juni 1967 (Änderung vom 15. Mai 1975)
- R HTL 30.6.67 – Reglement für die Erteilung der Bewilligung an Geometer-Techniker HTL zur Tätigkeit in der Grundbuchvermessung vom 30. Juni 1967
- R Lehre 30.11.76 – Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für den Beruf des Vermessungszeichners vom 30. November 1976
- R Kurse 22.12.55 – Reglement über die Durchführung interkantonalen Fachkurse für die Vermessungszeichnerlehrlinge der deutschsprachigen Schweiz vom 22. Dezember 1955

## 3.4 Rechtsnormen auf Stufe Kantone

In der Verordnung über die Grundbuchvermessung vom 12.5.71 wird die Kompetenz zum Erlaß von Vorschriften über folgende Bereiche der amtlichen Vermessung an die Kantone delegiert:

- Allgemeines** – Organisation des Kant. Vermessungsamtes
- Organisation und Durchführung von Neuvermessungen** – Vermessungskommission
- Werkvertrag



- Verpflichtung der Grundeigentümer zur Duldung von Vermessungsarbeiten
- Verpflichtung der Grundeigentümer zur Mitwirkung bei der Grenzfeststellung
- Durchführung der Verpflockung und Vermarkung
- Auflage der Vermarkung, Rechtskraft der Vermarkung
- Bereinigung der Servitute
- Grenzausgleich
- Verfahren bei Grenzstreit
- Verifikation
- Auflage des Vermessungswerkes, Einspracheverfahren und Erledigungsverfahren
- Anerkennung durch den Regierungsrat
- Besondere Vorschriften über das Vermarkungsmaterial
- Besondere Vorschriften über die Ausführung von Plänen und Registern
- Kostenverteilung nach Abzug der Bundesbeiträge

### **Organisation der Nachführung**

- Technische Vorschriften
- Administrative Vorschriften
- Rechnungswesen
- Aufbewahrung und Benützung der Pläne

### **Baulandumlegungen und Güterzusammenlegungen**

- Besondere Vorschriften über die Bereinigung der Servitute
- Flächendifferenzen zwischen Neuzuteilung und Neuvermessung

### **Verzeichnis der kantonalen Rechtsgrundlagen**

#### Kanton Zürich

- Kant. Einführungsgesetz zum ZGB vom 2.4.1911
- Verordnung betreffend die Ausführung der Triangulation IV. Ordnung im Kanton Zürich vom 11.12.1911 mit Änderungen vom 19.12.1960
- Anweisung betreffend die Aufnahme und Schreibweise der Orts- und Flurnamen bei der Durchführung der Grundbuchvermessungen und der Anlage des eidg. Grundbuches im Kanton Zürich vom 13.4.1916
- Anweisung betreffend die Behandlung der öffentlichen Gewässer und Straßen und der Waldungen bei der Durchführung der Grundbuchvermessungen im Kanton Zürich vom 18.6.1920
- Verordnung über die Durchführung der Grundbuchvermessung und die Kostentragung für Einführung des Grundbuches vom 30.10.1922 mit Änderungen vom 2.4.1951/6.9.1978
- Verordnung über die Benützung der Vermessungswerke vom 13.6.1936 mit Änderungen vom 14.12.1950
- Verordnung über die Evakuierung der Grundbuchvermessungswerke vom 12.1.1939

#### Kanton Bern

- Dekret über die Bereinigung der Gemeindegrenzen im alten Kantonsteil vom 11.9.1878
- Verordnung über die Bereinigung und die Vermarkung der Gemeindegrenzen vom 22.2.1879
- Dekret über die Nachführung der Vermessungswerke vom 23.11.1915
- Dekret über das öffentliche Verurkundungsverfahren bei Übertragung des Eigentums an kleinen Grundstücken (mit Entscheid der Justizdirektion von 1961) vom 16.11.1925
- Dekret zur Förderung der Grundbuchvermessung vom 26.2.1930
- Dekret über die Einteilung des Kantons Bern in 30 Amtsbezirke vom 16.11.1939/8.9.1952/19.11.1975
- Dekret betreffend Abänderung und Ergänzung des Dekretes über die Bereinigung der Gemeindegrenzen im alten Kantonsteil vom 11.9.1878 vom 18.2.1953
- Dekret über Baulandumlegung vom 13.5.1965

#### Kanton Luzern

- Gesetz betreffend die Einführung des ZGB im Kanton Luzern vom 21.3.1911
- Dekret über die Grundbuchvermessung vom 18.7.1936 mit Revisionen vom 27.6.1967 und 5.7.1971
- Regulativ für die Vermessungskommissionen der Grundbuchvermessung (Kostenverteiler) vom 26.10.1933
- Reglement über die Nachführung der Grundbuchvermessung vom 12.5.1958 mit Revision vom 26.1.1973
- Beschluß über die Gebühren für die Benützung der Grundbuchvermessungswerke vom 29.12.1960 mit Revision vom 16.10.1972
- Beschluß über die Versicherung der Grundbuchvermessungswerke sowie die Erstellung von Mikrofilmen über die Akten der Grundbuchvermessung vom 23.12.1963
- Beschluß über die Honorarordnung für die Nachführung der Grundbuchvermessung



- gen, die Verwendung der Bundesbeiträge und die Entschädigung für die Aufbewahrung der Vermessungswerke vom 26.1.1973
  - Verordnung über die Einführungspläne vom 5.1.1968
  - Verordnung über die Schreibweise der Ortsnamen plus Reglement vom 15.4.1978
  - Kreisschreiben an die Grundeigentümer der in Vermessung begriffenen Gemeinden vom 5.4.1916
  - Kreisschreiben betreffend die Vormerkung von öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen für die Grundbuchvermessungen in den Kaufprotokollen vom 17.7.1917
  - Kreisschreiben an die Grundbuchgeometer im Kanton Luzern vom 31.1.1922
  - Kreisschreiben an die Behörden und die Grundeigentümer in Gemeinden mit erstellten Vermarkungen für die Grundbuchvermessung vom 12.1.1925
  - Verordnung betreffend die Anmerkung von Vermessungszeichen für die Grundbuchvermessungen in den Grundbüchern der Gemeinde- und Hypothekarkanzleien vom 6.5.1925
  - Kreisschreiben an die Behörden und die Signalstellen-Grundeigentümer vom 30.12.1931
  - Kreisschreiben betreffend Ausdehnung des Ackerbaues und Schutz der Vermessungsfixpunkte und Grenzpunkte vom 11.3.1941
- Kanton Uri
- Verordnung über die Grundbuchvermessung im Kanton Uri vom 29.10.1931 mit Revision vom 22.2.1954
  - Verordnung über die Nachführung der Grundbuchvermessung im Kanton Uri vom 22.2.1954
- Kanton Schwyz
- Verordnung über die Vermarkung und Grundbuchvermessung im Kanton Schwyz vom 13.1.1972
  - Weisungen über die Nachführung der Grundbuchvermessungen im Kanton Schwyz vom 30.10.1972
- Kanton Nidwalden
- Ergänzung zum Gesetzbuch von NW Nr. 18. Gesetz betreffend die Einführung des schweizerischen Zivilgesetzbuches vom 10.12.1907
  - Ergänzung zum Gesetzbuch von NW Nr. 79. Verordnung betreffend die Durchführung der Triangulation IV. Ordnung des Kantons NW vom 19.11.1921
  - Ergänzung zum Gesetzbuch von NW Nr. 715. Einführungsverordnung zur Bundesgesetzgebung über die GV vom 30.3.1974
- Kanton Obwalden
- Verordnung über die Vermarkung und Grundbuchvermessung vom 28.1.1936 (in Revision)
  - Reglement über die Nachführung der Grundbuchvermessung vom 5.12.1959
  - Abänderung der Verordnung über die Vermarkung und Vermessung vom 21.6.1965 (in Anpassung an den BB über Kostenanteile an die GV vom 8.10.1974)
- Kanton Glarus
- Gesetz über die Einführung des ZGB im Kanton Glarus vom 7.5.1911
  - Verordnung und Gebührentarif für den Kanton Glarus zum ZGB und zum Obligationenrecht vom 29.11.1911
  - Reglement über die Grundbuchvermessung im Kanton Glarus vom 25.9.1978
- Kanton Zug
- Einführungsgesetz zum ZGB für den Kanton Zug vom 17.8.1911
  - Verordnung über die Durchführung der Grundbuchvermessung im Kanton Zug vom 17.10.1928 (Änderungen vom 6.4.1965 §17 Abs. 1 und 27.9.1976 §22 Abs. 3)
  - Vollziehungsverordnung über die Vermarkung des öffentlichen Grundeigentums und der Hoheitsgrenzen vom 2.2.1929 (Änderung vom 17.11.1959, §4)
  - Reglement über die Nachführung der Grundbuchvermessungen vom 17.11.1937 (Änderungen und Ergänzungen vom 22.1.1963).
- Kanton Freiburg
- Loi sur l'établissement du cadastre, du 24 mai 1850 et son arrêté d'exécution du 30 août 1850
  - Règlement concernant l'abornement des propriétés, du 5 mars 1915
  - Règlement pour la conservation des mensurations parcellaires, du 29 novembre 1966
- Eine neue Gesetzgebung für amtliche Vermessungen, Kataster und Grundbuchwesen ist im Studium.
- Kanton Solothurn
- Gesetz betreffend die Organisation des Bau-, Forst- und Katasterwesens vom 15.12.1907
  - Gesetz über die Einführung des schweizerischen ZGB vom 4.4.1954 (in Revision)
  - Verordnung betreffend die Anmerkung öffentlich-rechtlicher Beschränkungen im Grundbuch vom 16.9.1913 (in Revision)



- Verordnung über die Durchführung der Triangulation IV. Ordnung im Kanton Solothurn vom 13.4.1922 (in Revision)
- Verordnung über die Durchführung der Grundbuchvermessung im Kanton Solothurn vom 19.12.1938 (in Revision)
- Kanton Basel-Stadt
  - EG zum ZGB §§ 175, 177–180
  - Verordnung zum EG zum ZGB § 52.
  - Instruktion für die Vermarkung und die Parzellarvermessung des Kantons Basel-Stadt vom 15.5.1928
  - Gesetz betreffend Grundbuchverwaltung und Vermessungswesen vom 14.4.1929 mit Nachtrag Organisationsgesetz vom 22.4.1976
  - Verordnung betreffend Beteiligung der Grundeigentümer an den Kosten der Parzellarvermessung des Kantons Basel-Stadt vom 9.7.1929
  - Gesetz über die Ermittlung von Grundstückswerten vom 20.6.1968
  - Gesetz über Bodenordnungsmaßnahmen vom 20.11.1969
  - Verordnung betreffend Benützung der Allmend vom 5.11.1974
  - Verordnung über das Baubewilligungsverfahren und die Bauaufsicht (Bauverordnung) vom 27.1.1976
  - Ausführungsbestimmungen zur Bauverordnung vom 27.1.1976
- Kanton Basel-Land
  - Einführungsgesetz zum ZGB § 146–154 vom 30.5.1911 mit Revision vom 1.6.1972
  - Regierungsratsverordnung: Vermessungs- und Katasterinstruktion vom 23.6.1920 (diese Instruktion: 1979 erneuert – im Entwurf vorhanden)
  - POLYGON: Weisungen und Richtlinien für das amtliche Vermessungswesen vom 10.8.1977, Kant. Vermessungsamt
- Kanton Schaffhausen
  - Gesetz über die Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (EG zum ZGB) vom 27.6.1911
  - Beschluß des Regierungsrates des Kantons Schaffhausen betreffend die Vermessung der Staatswäldungen vom 29.8.1925
  - Verordnung des Regierungsrates des Kantons Schaffhausen betreffend die Organisation und die Gebühren des Vermessungsamtes und des kulturtechnischen Dienstes vom 15.2.1930
  - Dekret des Großen Rates des Kantons Schaffhausen über die Durchführung der Grundbuchvermessung und die Einführung des eidg. Grundbuches vom 22.8.1949
- Kanton Appenzell-Ausserrhodon
  - Reglement betreffend die GbV vom 12.10.1912
  - Reglement für die Nachführung der Vermessungswerke vom 18.3.1922, revidiert vom 18.7.1978
- Kanton Appenzell-Innerhodon
  - Verordnung über die Durchführung der GbV vom 27.5.1924
- Kanton St. Gallen
  - Kant. Verordnung über die Grundbuchvermessung vom 8.2.1944 und 2 Nachträge
  - Kant. Reglement über die Nachführung der Grundbuchvermessung und Nachträge
- Kanton Graubünden
  - Verordnung über die Grundbuchvermessung und Vermarkung im Kanton Graubünden vom 20.2.1974
  - Instruktion betreffend die Nachführung der Grundbuchvermessungswerke vom 20.12.1935
- Kanton Aargau
  - Staatsverfassung vom 23.4.1885
  - Verordnung über die Grundbuchvermessung vom 5.3.1915
  - Vollziehungsverordnung zur Großratsverordnung über die Grundbuchvermessung vom 17.9.1915
  - Regulativ zur Grundbuchvermessung vom 17.10.1921
  - Regulativ über die Güterregulierungen und Vermessungen vom 9.1.1934
  - Verordnung über die Nachführung der Grundbuchvermessungen vom 3.12.1945
  - Verordnung über die Entschädigung der Nachführungsgeometer vom 10.3.1975
  - Änderung zur Verordnung über die Entschädigung der Nachführungsgeometer vom 2.10.1978
  - Einführungsgesetz zum Schweiz. Zivilgesetzbuch vom 27.3.1911
- Kanton Thurgau
  - Gesetz betreffend die Einführung des Schweiz. Zivilgesetzbuches von 25.4.1911 (210)
  - Verordnung des Regierungsrates betreffend die Durchführung der Triangulation IV. Ordnung des Kantons Thurgau vom 10.5.1912 (211.442)
  - Verordnung des Regierungsrates betreffend die Nachführung der Vermessungspunkte von 4.10.1932 (211.443)
  - Verordnung des Regierungsrates betreffend die Grundbuchvermessungen im Kanton Thurgau von 26.2.1926 (211.441)
  - Regierungsratsbeschluß über die Erhebung und Schreibweise der Lokalnamen bei



- Grundbuchvermessungen vom 3.10.1938 (211.444)
  - Regierungsratsbeschluß über die Benutzung der Vermessungswerke von 27.7.1938 (211.445)
  - Flurgesetz (§§ 11–17) vom 6.2.1958 (913.1)
- Kanton Tessin
- Legge generale sul registro fondiario del 2.2.1933
  - Regolamento sulla misurazione catastale in esecuzione della legge del 2.2.1933 sul registro fondiario (9.7.1935)
  - Decreto legislativo circa devoluzione sussidio federale delle misurazioni catastale e sussidio cantonale alle spese di delimitazione, terminazione dei confini, ecc. (14.5.1925)
  - Decreto esecutivo concernente la riunione dei fondi nelle zone in cui è già introdotta la misurazione catastale ufficiale (9.7.1952)
  - Decreto esecutivo concernente l'organizzazione dei circondari di tenuta a giorno delle misurazioni catastale ufficiali (24.2.1953)
  - Decreto legislativo che stabilisce la tariffa per le operazioni nel registro fondiario (20.4.1966)
  - Tariffa per le operazioni geometriche di tenuta a giorno delle misurazioni catastali nel Canton Ticino (28.11.1973)
- Kanton Waadt
- Loi sur le registre foncier du 23.5.1972
  - Arrêté du Conseil d'Etat instituant une taxe d'utilisation des documents de la MC du 15.6.1969
  - Arrêté du Conseil d'Etat sur la reproduction du plan cadastral du 28.2.1969
  - Tarif d'honoraires pour la conservation des mensurations parcellaires du 2.12.1960
  - Tarif d'honoraires concernant les dossiers d'abornement des routes et cours d'eau du 6.8.1963
  - Arrêté du Conseil d'Etat concernant les honoraires calculés selon le temps consacré du 10.12.1976
  - Nombreuses directives émises par le Service cantonal du cadastre
- Kanton Wallis
- Dekret betreffend Grundbuchvermessungen vom 22.5.1914
  - Dekret vom 21.11.1930 betreffend die Abänderung der Art. 31 und 32 und Ergänzung des Art. 33 des Dekretes vom 22.5.1914
  - Dekret betreffend die Auszahlung von Kantonsbeiträgen an die Vermarkungskosten sowie die Leistungen von Vorschüssen für Vermarkungen bei photogrammetrischen Grundbuchvermessungen vom 14.5.1930
  - Vermarktungsreglement vom 25.5.1937
  - Reglement über die Nachführung der Grundbuchvermessungswerke vom 25.5.1937
  - Dekret betreffend die Revision der vorhandenen grundbuchlichen Einrichtungen und Vermessungswerke zum Zwecke der Anlegung des Grundbuches vom 10.11.1920
  - Verordnung über die Einführung des Grundbuches im Wallis vom 9.12.1919
  - Verordnung betreffend die Führung des kantonalen Grundbuches vom 17.4.1920
- Kanton Neuenburg
- Règlement cantonal sur le registre foncier du 25.9.1911
  - Règlement cantonal sur les mensurations cadastrales du 19.2.1974
  - Arrêté cantonal fixant les émoluments des travaux exécutés par le service cantonal des mensurations cadastrales
- Kanton Genf
- Loi d'application du code civil du 3.5.1911
  - Loi créant un fonds du registre foncier (et des nouvelles mensurations) du 8.10.1927
  - Règlement sur le registre foncier (et le cadastre) du 24.11.1916
  - Règlement fixant le tarif des émoluments du registre foncier (et du cadastre) du 2.2.1962
  - Loi sur les repères de la mensuration cadastrale du 16.3.1912
  - Règlement sur la procédure à suivre pour l'établissement et la revision du cadastre du 10.6.1921
  - Règlement sur la conservation des mensurations cadastrales du 14.11.1933
  - Loi sur les frais de bornage en cas de revision cadastrale officielle du 26.9.1925
  - Règlement relatif aux frais de bornage du 12.2.1932
- Kanton Jura



## 3.5 Finanzierung und Kosten der amtlichen Vermessungswerke

### 3.5.1 Grundsätze der Kostenteilung

- 4 Grundsätze
- Die Triangulation 4. Ord., die Parzellarvermessung und der Übersichtsplan sind Werke, die auf Bundesrecht beruhen. Der Bund trägt daher bei der Neuerstellung der amtlichen Vermessungswerke den Hauptanteil der Kosten.
  - Die Bundesbeiträge werden nach der Finanzkraft der Kantone abgestuft.
  - Die Nachführung der amtlichen Vermessungswerke ist vorwiegend eine Sache der Kantone. Die Bundesbeiträge für die Nachführung sind deshalb geringer. Keine Beiträge gibt es, wenn die Nachführungskosten auf die Verursacher abgewälzt werden können.
  - Es ist Sache der Kantone, die Restkosten nach Abzug der Bundesbeiträge teilweise auf Gemeinden und Grundeigentümer abzuwälzen.

Dieser Überblick dient nur der allgemeinen Information über die Kostenteilung der AVW. Im einzelnen können diese sehr verschieden sein und hängen insbesondere ab von Parzellierung, Geländeneigung, Dichte der natürlichen Bodenbedeckung, Gebäuden und Kunstbauten sowie von besonderen Schwierigkeitsfaktoren wie Geländeformen, Sichthindernissen, Bebauung und Verkehr (siehe Bild 3.9).

Eingehendere Angaben finden sich in den Kapiteln über die einzelnen Werke.

### 3.5.2 Mittlere Kosten der amtlichen Vermessungswerke

	Kosten pro ha	Kosten pro Punkt
	Fr.	Fr.
Triangulation 4. Ord.		ca. 1500.–
Parzellarvermessung (ohne Vermarkung)	Instruktionszone II, Dorf, 1:500	ca. 1600.–
	Instruktionszone II, offene Flur, 1:1000	ca. 700.–
	Instruktionszone III, 1:2000	ca. 250.–
	Instruktionszone III, 1:5000	ca. 130.–
Vermarkung (alle Arbeiten eingeschlossen)		ca. 50.– bis 105.–
Übersichtsplan	Aufnahme	ca. 20.–
	Kartographische Bearbeitung	ca. 3.– bis 6.–
	Reproduktion	ca. 4.– bis 8.–

Tabelle 3.7, Stand 1977







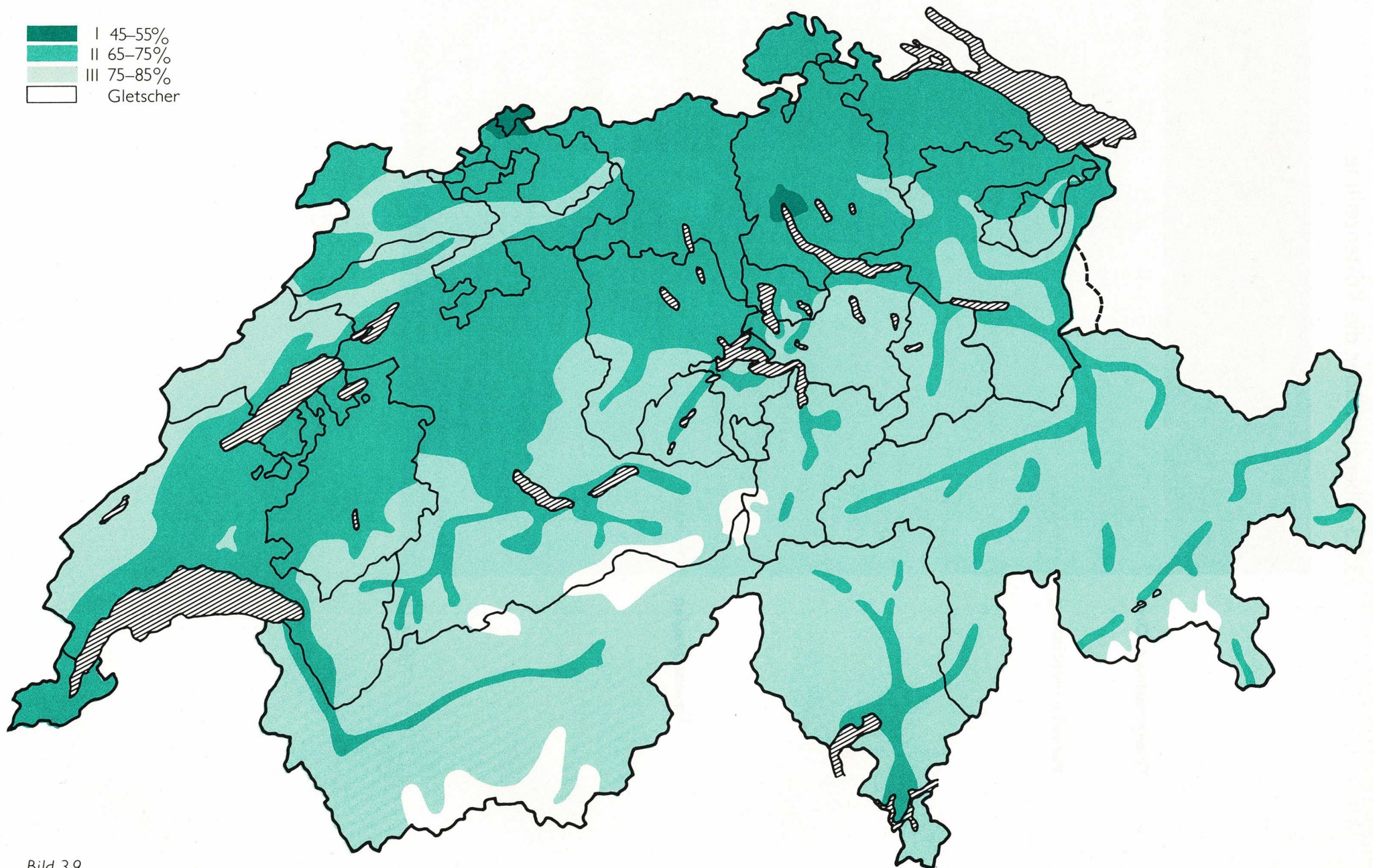


Bild 3.9  
Beitragszonen V+D



# 4 Die Organisation der amtlichen Vermessung

## 4.1 Organigramm

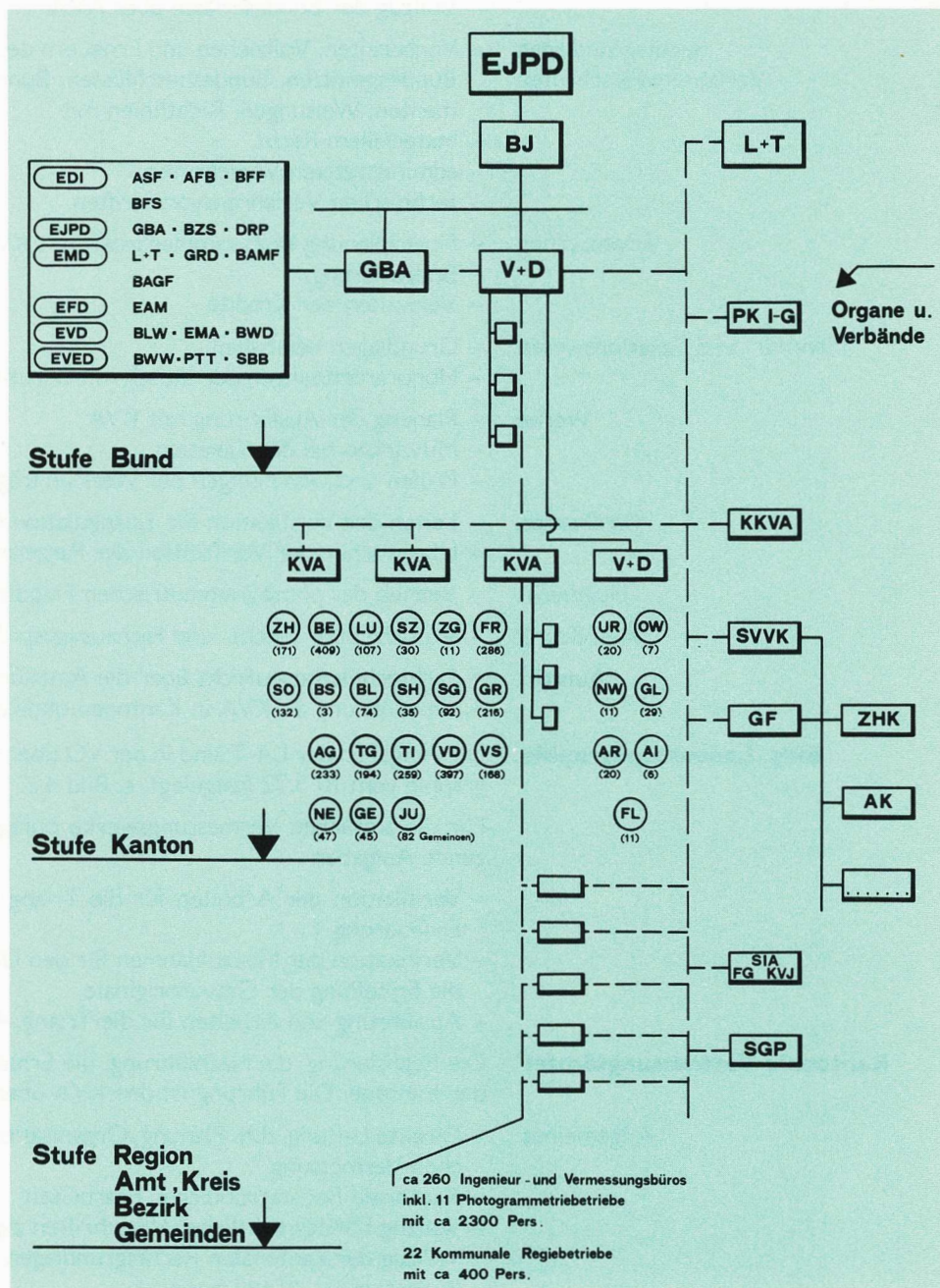


Bild 4.1  
Organigramm der amtlichen Vermessung

## 4.2 Die Aufgaben auf Stufe Bund und Kantone

### Eidg. Vermessungsdirektion

Ihre Aufgaben sind in Art.8 der Verfügung des EJPD vom 1.5.1974 betr. die Organisation der Justizabteilung (JA) geregelt:

«Die Vermessungsdirektion übt die Oberaufsicht und Oberleitung aus über die Durchführung und Erhaltung der amtlichen Grundbuchvermessung, setzt die technischen Anforderungen für deren Genehmigung durch das Justiz- und Polizeidepartement fest, ermittelt die für die Bemessung der Kostenanteile des Bundes maßgebenden Vermessungskosten, leitet und verwaltet das eidg. Prüfungswesen für das Vermessungspersonal und überwacht den Personaleinsatz, unterhält und betreibt den staatlichen Vermes-



sungsflugdienst, verwaltet die Kredite für die Kostenbeteiligung des Bundes an amtliche Werke der Grundbuchvermessung und regelt und betreut das Zahlungswesen, übernimmt auf Ansuchen der Kantone die Funktionen des Kantonsgeometers, bereitet die spezifischen Erlasse und Verfügungen vor, trifft die geeigneten Maßnahmen zu ihrer Durchführung.»

- Allgemeines
  - Oberaufsicht über das amtliche Vermessungswesen
  - Oberleitung der Triangulation 4. Ord., Parzellarvermessung und des Übersichtsplanes, deren Erhaltung, Nachführung und Erneuerung
  - Vollzug der Bundeserlasse über AVW
- Rechtsgrundlagen  
Verfahrensvorschriften
  - Vorbereiten, Vollziehen und Erneuern der Rechtsgrundlagen der AVW in Form von Bundesgesetzen, Bundesbeschlüssen, Bundesratsbeschlüssen, Verordnungen, Reglementen, Weisungen, Richtlinien mit
  - materiellem Recht
  - administrativen Vorschriften
  - technischen Verfahrensvorschriften
- Finanzierung
  - Finanzplanung in Zusammenarbeit mit KVA
  - Budgetierung
  - Verwalten der Kredite
- Honorar- und Taxationswesen
  - Grundlagen beschaffen
  - Honorarordnungen paritätisch mit Berufsverbänden bearbeiten
- Werke
  - Planung der Ausführung mit KVA
  - Mitwirken bei der Taxation
  - Prüfen und Genehmigen der Werkverträge
- Verifikation
  - Leiten der Verifikation für Triangulation 4. Ord. und Übersichtsplan
  - Überwachen der Verifikation der Parzellarvermessung
- Flugdienst
  - Betrieb des photogrammetrischen Flugdienstes der V + D
- Ausbildung
  - Aufsicht über Patent- und Fachausweisprüfungen der amtlichen Vermessung
- Aufsicht
  - Fachtechnische Aufsicht über die Amtsführung der KVA
  - Amtsführung als KVA in Kantonen ohne eigenes KVA

### **Eidg. Landestopographie**

Die Aufgaben der L + T sind in der VO über die Obliegenheiten der Eidg. Landestopographie vom 10.5.72 festgelegt, s. Bild 4.2.

Für die amtlichen Vermessungswerke obliegen der L + T im Auftrag der V + D folgende Aufgaben:

- Verifikation der Arbeiten für die Triang. 4. Ord. inkl. Nachführungsarbeiten und Erneuerung
- Verifikation der Neuaufnahmen für den Übersichtsplan. Reproduktionsarbeiten für die Erstellung der Gravuroriginale
- Ausführung von Arbeiten für die Triang. 4. Ord. im Auftrag der Kantone

### **Kantonale Vermessungsämter**

Die Realisierung, die Nachführung, die Erhaltung und Erneuerung der AVW ist Sache der Kantone. Die Führung ist den KVA übertragen.

- Allgemeines
  - Direkte Leitung, d.h. Planung, Organisation, Koordination, Überwachung der amtlichen Vermessung
  - Kantonale Rechtsgrundlagen bearbeiten
  - Vollzug bundesrechtlicher Vorschriften zusammen mit der V + D
  - Vollzug der kantonalen Rechtsgrundlagen
  - Budgetierung, Mittel zuweisen
  - Kant. Planzentrale führen
  - Mitwirken bei Informationssystem «Planung, Bodenordnung, Boden, Bauten und Recht»
- Triangulation 4. Ord.
  - Werke anordnen
  - Arbeiten selber durchführen oder vergeben
  - Nachführung und Unterhalt
- Kant. Nivellementsnetz
  - Wie oben bei Triang. 4. Ord.
- Parzellarvermessung
  - Initialisierung für neue Werke einleiten. Ev. neue Werke im Auftrag anordnen
  - Vorbereitung und Mitwirken bei Taxation
  - Öffentliche Ausschreibung, Mitwirken bei Vergabe mit Gemeindebehörde
  - Verträge aufstellen und mit Gemeinde abschließen
  - Arbeiten überwachen



# Verordnung über die Obliegenheiten der Eidgenössischen Landestopographie

(Vom 10. Mai 1972)

*Der Schweizerische Bundesrat,*

gestützt auf Artikel 182 des Bundesgesetzes vom 12. April 1907<sup>1)</sup> über die  
Militärorganisation

und Artikel 3 des Bundesgesetzes vom 21. Juni 1935<sup>2)</sup> über die Erstellung  
neuer Landeskarten,

*verordnet:*

## Art. 1

<sup>1</sup> Der Eidgenössischen Landestopographie obliegen die Erstellung, Erhaltung, Ergänzung und Erneuerung der geodätischen und topographischen Landesvermessung.

<sup>2</sup> Die geodätische Landesvermessung umfasst die geodätischen Grundlinien, die Landstriangulationen höherer Ordnung und das Landesnivellement.

<sup>3</sup> Die topographische Landesvermessung umfasst die als Grundlagen eidgenössischer Kartenwerke notwendigen photogrammetrischen und topographischen Landesaufnahmen.

## Art. 2

<sup>1</sup> Der Eidgenössischen Landestopographie obliegen die Erstellung, Erhaltung, Ergänzung, Erneuerung, Verwaltung und Abgabe der eidgenössischen Kartenwerke.

<sup>2</sup> Als eidgenössische Kartenwerke gelten:

- a. die nach dem Bundesgesetz vom 21. Juni 1935 über die Erstellung neuer Landeskarten und seiner Ausführungserlasse zu erstellenden eidgenössischen Kartenwerke;
- b. alle übrigen Spezialkarten amtlichen Charakters.

## Art. 3

<sup>1</sup> Zum Geschäftskreis der Landestopographie gehören überdies die ihr durch Gesetz sowie durch Erlasse des Bundesrates oder des Eidgenössischen Militärdepartements übertragenen Aufgaben, ferner folgende Obliegenheiten:

- a. Anfertigung, Verwaltung und Lieferung der Karten und Verlagsartikel der Landestopographie für zivile Gebrauchszwecke sowie Beaufsichtigung der amtlichen Verkaufsstellen eidgenössischer Kartenwerke;
- b. Erstellung von Karten, die nicht speziell militärischen Zwecken dienen; Ausführung von geodätischen, photogrammetrischen, topographischen und kartographischen Spezialarbeiten; Anfertigung besonderer Ausführungen von Bestandteilen bestehender eidgenössischer Kartenwerke, graphischer und reproduktionstechnischer Publikationen usw. auf Bestellung für amtliche und private Zwecke;
- c. Verwaltung und Abgabe der vom Eidgenössischen Departement des Innern herausgegebenen Schulwandkarte der Schweiz.

<sup>2</sup> Das Eidgenössische Militärdepartement kann der Landestopographie weitere Aufgaben zuweisen und ihr die Ausführung von Arbeiten, um die sie ersucht wird, gestatten.

## Art. 4

Die Vorschriften über die Zuständigkeit der Eidgenössischen Landestopographie auf dem Gebiete des Kartenwesens der Armee bleiben vorbehalten.

## Art. 5

<sup>1</sup> Diese Verordnung tritt rückwirkend auf den 1. Mai 1972 in Kraft.

<sup>2</sup> Sie ersetzt den Bundesratsbeschluss vom 31. Mai 1938<sup>3)</sup> betreffend die Aufgaben der Abteilung für Landestopographie.

<sup>3</sup> Das Eidgenössische Militärdepartement ist mit dem Vollzug beauftragt.

Bern, den 10. Mai 1972

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: **Celio**      Der Bundeskanzler:  
**Huber**

Bild 4.2  
Verordnung über die Obliegenheiten  
der Eidgenössischen Landestopographie  
(vom 10. Mai 1972)

<sup>1)</sup> SR 510.10

<sup>2)</sup> SR 510.62

<sup>3)</sup> SR 510.61



- Werke verifizieren
  - Öffentliche Anerkennung vorbereiten
  - Nachführung administrativ überwachen und technisch verifizieren
  - Erneuerungsmaßnahmen einleiten
- Übersichtsplan
- Werke anordnen
  - Vorbereitung und Mitwirken bei Taxation
  - Öffentliche Ausschreibung und Vergabe zusammen mit V + D
  - Ablauf koordinieren
  - Reproduktion der Übersichtspläne durchführen
  - Nachführung organisieren, selbst durchführen oder vergeben
  - Werke erhalten und Erneuerung gewährleisten

### 4.3 Die Vermessungsbetriebe

#### Statistik V + D Betriebe und Personalstruktur

	Betriebe		Personal		Ing.-Geometer	Ing. ohne Patent	Geometer, Techniker HTL	FA-Techniker	Verm.-Zeichner	Lehrlinge	Messgehilfen
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anz.	Anz.	Anz.	Anz.	Anz.	Anz.	Anz.
Zürich	36	12,0	472	16,7	69	11	33	53	107	82	117
Bern	40	13,4	360	12,7	47	14	15	51	66	83	84
Luzern	12	4,0	111	3,9	16	1	4	21	23	24	22
Uri	3	1,0	33	1,2	2	1	3	4	8	6	9
Schwyz	6	2,0	37	1,3	4	1	2	3	14	8	5
Obwalden	4	1,3	20	0,7	3	-	1	2	2	7	5
Nidwalden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glarus	3	1,0	17	0,6	3	-	1	2	4	6	1
Zug	2	0,7	22	0,8	4	-	1	4	3	6	4
Freiburg	18	6,0	152	5,4	20	1	6	19	45	34	27
Solothurn	10	3,3	81	2,9	12	2	9	6	16	17	19
Basel-Stadt	1	0,3	44	1,6	6	1	3	3	23	5	13
Baselland	9	3,0	83	2,9	13	2	11	4	15	17	21
Schaffhausen	3	1,0	26	0,9	2	2	3	6	3	6	4
Appenzell A.-Rh.	1	0,3	13	0,5	1	-	-	2	4	3	3
Appenzell I.-Rh.	1	0,3	4	0,1	1	-	1	-	-	1	1
St. Gallen	16	5,4	118	4,2	17	-	9	21	34	34	3
Graubünden	18	6,0	150	5,3	27	11	7	21	29	24	31
Aargau	15	5,0	155	5,5	21	4	12	13	37	33	35
Thurgau	11	3,7	87	3,1	11	4	9	5	19	22	17
Tessin	17	5,7	169	6,0	25	7	4	26	50	30	27
Waadt	39	13,0	356	12,6	51	8	30	37	107	74	49
Wallis	20	6,7	199	7,0	28	8	13	25	53	40	42
Neuenburg	3	1,0	35	1,2	4	1	2	6	12	5	5
Genf	8	2,7	53	1,9	8	1	3	5	15	8	13
(V + D)	3	1,0	15	0,5	5	2	1	5	2	-	-
CH	299	100,0	2832	100,0	400	82	183	344	691	575	557
Kantonale und Ämter Bund	23	7,7	254	100,0	39	11	17	41	69	29	48
%					(15,4)	(4,3)	(6,7)	(16,1)	(27,2)	(11,4)	(18,9)
Kommunale Ämter	19	6,3	197	100,0	26	5	12	25	48	29	52
%					(13,2)	(2,5)	(6,1)	(12,7)	(24,4)	(14,7)	(26,4)
Private Büros	257	86,0	2381	100,0	335	66	154	278	574	517	457
%					(14,1)	(2,8)	(6,4)	(11,7)	(24,1)	(21,7)	(19,2)
Total	299	100,0									

Tabelle 4.3



- Eidg. Ämter, kantonale und kommunale Ämter
- Private Ingenieur-Geometerbüros

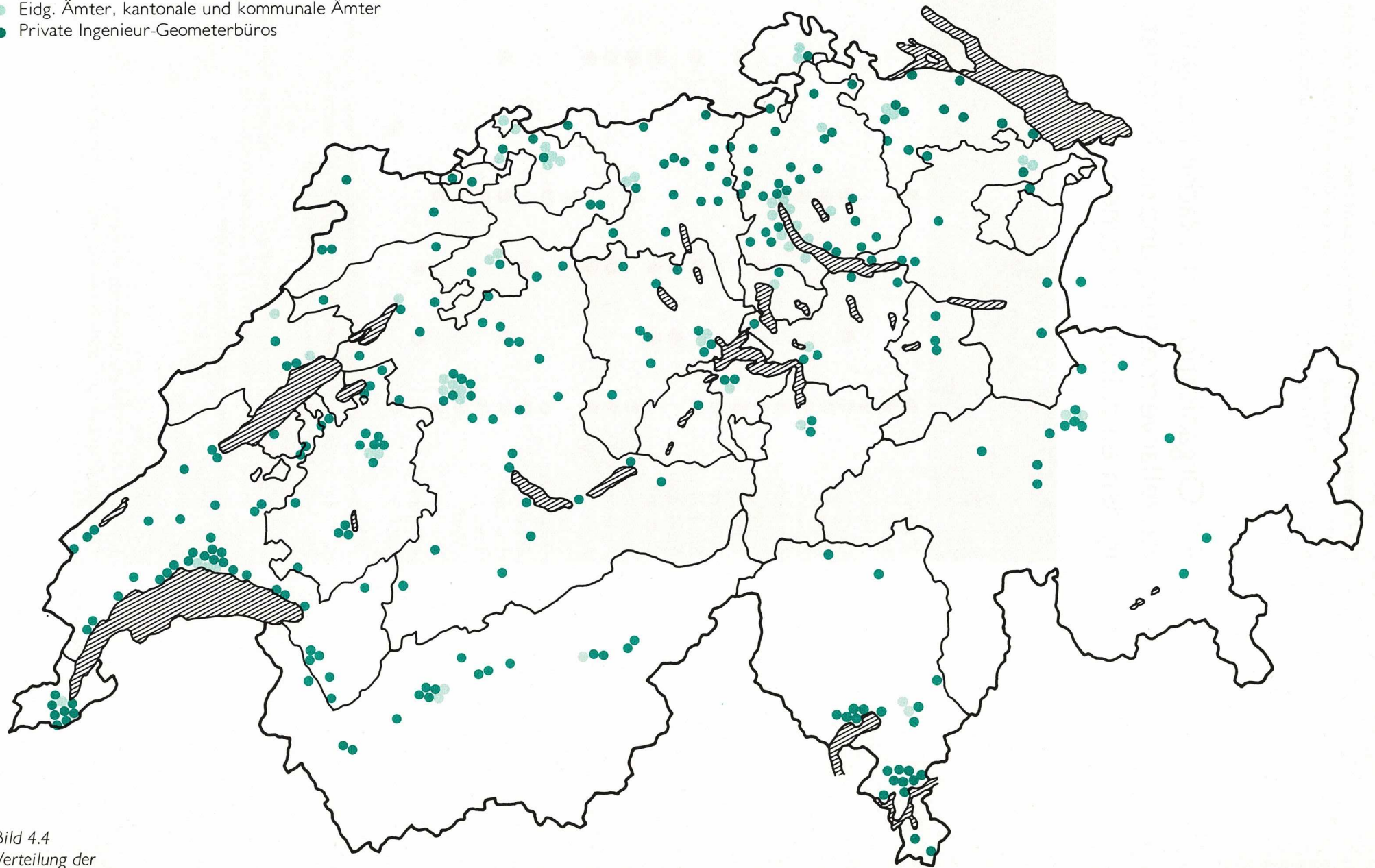


Bild 4.4  
Verteilung der  
Produktionsbetriebe



Das Organigramm Bild 4.1 gibt eine Übersicht über die Anzahl und Bild 4.4 über die Verteilung der Betriebe. Detaillierter gibt die Tabelle 4.3 über die statistische Erhebung der V+D 1977 Einblick in die Anzahl, die Struktur und die Kapazität der Betriebe.

## 4.4 Organisation der Nachführung der Parzellarvermessung und des Notariatswesens in den einzelnen Kantonen

Kanton	Organisation der Nachführung der Parzellarvermessung					Notariatswesen und öffentliche Beurkundung	
	F+G	K	NK	G	E+F	A	F
Zürich	●			●		●	
Bern	●		●				●
Luzern	●		●				●
Uri	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>		●			●
Schwyz	●			●			●
Obwalden	●			●			● <sup>2</sup>
Nidwalden	●			●			● <sup>2</sup>
Glarus	●		●				●
Zug	●			●		● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>
Freiburg	●		●				●
Solothurn	●		●			●	
Basel-Stadt		●	●				●
Baselland		●	●			●	
Schaffhausen	●			●		●	
Appenzell A.-Rh.	●		●			●	
Appenzell I.-Rh.	●		●			●	
St. Gallen				●			● <sup>3</sup>
Graubünden	●			●			●
Aargau	●		●				●
Thurgau	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>		●		●	
Tessin	●			●			●
Waadt	●				●		●
Wallis	●			●			●
Neuenburg		●	●				●
Genf	● <sup>4</sup>				●		●

F+G	Freierwerbende Geometer und kommunale Vermessungsdienste
K	Kantonale dezentralisierte oder zentralisierte Amtsstellen
NK	Feste Nachführungskreise (Bezirk, Amt, Kreis)
G	Gemeindeweise
E+F	Die Akten der Parzellarvermessung werden kreisweise beim Géomètre conservateur aufbewahrt. Die Parteien beauftragen pro Mutationsgeschäft einen Géomètre opérateur nach freier Wahl.
A	Amtsnotariat
F	Freies Notariat
1	Gemischt
2	Öffentliche Schreiber
3	Urkundsberechtigte Gemeinbeschreiber
4	Der Staat übt die Funktion des Géomètre conservateur aus

Tabelle 4.5



## 4.5 Ausführung der einzelnen Werke

### 4.5.1 Triangulation 4. Ordnung

<b>Initiative</b>	Kanton
<b>Ausführung</b>	Durch KVA in Regie, durch L+T im Akkord oder in Regie oder durch freierwerbenden Ingenieur-Geometer, Vergabe im Akkord. Abschluß eines Werkvertrages zwischen Kanton und ausführendem Ingenieur-Geometer. Genehmigung des Werkvertrages durch die V+D
<b>Aufsicht und Verifikation</b>	KVA und L+T. Die Verifikation erfolgt durch die L+T im Auftrag und unter Mitwirkung der V+D

### 4.5.2 Parzellarvermessung

<b>Initiative</b>	Kanton oder Gemeinde
<b>Ausführung</b>	Submission: Öffentliche Ausschreibung der Arbeiten durch die Gemeinde. Werkvertrag zwischen Gemeindebehörde und Kanton einerseits und ausführendem Ingenieur-Geometer andererseits. Taxation nach den Tarifen der Honorarordnung für GbV. Genehmigung des Werkvertrages durch den Kanton und V+D
<b>Aufsicht und Verifikation</b>	KVA und V+D

### 4.5.3 Übersichtsplan

<b>Initiative</b>	Kanton, Bund
<b>Ausführung</b>	Submission: Öffentliche Ausschreibung durch den Kanton. Werkvertrag zwischen Kanton und ausführendem Ingenieur-Geometer. Aktive Mitwirkung der V+D bei photogrammetrischen Aufnahmen
<b>Aufsicht und Verifikation</b>	L+T im Auftrag und unter Mitwirkung der V+D

## 4.6 Honorarordnungen und Taxationswesen

### 4.6.1 Begriffe im Honorar- und Taxationswesen

<b>Leistungsverzeichnis</b>	Grundlage jedes Werkvertrages zwischen Besteller und Unternehmer (OR Art. 363) ist ein Leistungsverzeichnis.  Das Leistungsverzeichnis ist systematisch in Positionen geordnet. Es beschreibt, definiert und spezifiziert die Art, den Inhalt und den Umfang der zu liefernden Materialien und der zu erbringenden Leistungen möglichst umfassend und abschließend.
<b>Submissionsverordnung</b>	Submissionsverordnungen von Bund, Kantonen und auch Gemeinden regeln das Verfahren für die Ausschreibung zur öffentlichen Konkurrenz, die Offerteinreichung und Offertöffnung sowie die Vergabe von öffentlichen Arbeiten von Bund, Kantonen, Gemeinden und öffentlich-rechtlichen Organisationen. Arbeiten von natürlichen oder juristischen Personen können öffentlich ausgeschrieben werden, oder es können ein oder verschiedene Unternehmer zur Offertstellung direkt eingeladen werden.
<b>Akkordarbeiten</b>	Unter Akkordarbeiten werden Leistungen verstanden, die im Leistungsverzeichnis abschließend spezifiziert sind und mit Einheitspreisen (Fr. pro Stück, pro m <sup>2</sup> , pro m <sup>3</sup> , pro lfm usw.) nach Ausmaß gemäß Offerte vergeben wurden.
<b>Regiearbeiten</b>	Regiearbeiten werden demgegenüber nach effektivem Zeitaufwand entschädigt.  Für einzelne Positionen kann Regieentschädigung von vornherein vorgesehen sein, wenn der Aufwand nicht abgeschätzt werden kann.



Regiearbeiten entstehen aber auch, wenn das Leistungsverzeichnis unvollständig bearbeitet ist oder wenn bei der Ausführung von Akkordpositionen unvorhergesehene Umstände eintreten.

<b>Honorarordnungen</b>	Honorarordnungen werden von (Unternehmer-)Berufsverbänden (z.B. SIA) erarbeitet und herausgegeben. Sie sind für die Verbandsmitglieder verbindlich. Es wird danach getrachtet, daß bei der Bearbeitung Auftraggeber-(Besteller)-Organisationen (z.B. Schweiz. Baudirektoren-Konferenz, Eidg. Amt für Straßen- und Flußbau, SBB, V + D, Konferenz der Amtsstellen für das Meliorationswesen) konsultiert werden und daß die Honorarordnungen hernach von diesen anerkannt werden.
<b>Allgemeiner Teil</b>	Honorarordnungen beinhalten einen allgemeinen Teil und einen Tarifteil. Im allgemeinen Teil werden die Rechte und Pflichten der Partner eines Werkvertrages gemäß OR unter besonderer Berücksichtigung des Werkes geregelt.
<b>Tarife</b>	Tarife sind Bestandteile von Honorarordnungen. Akkordtarife sind Verzeichnisse von Einheitspreisen für Arbeitsleistungen (Fr. pro Stück, pro m <sup>2</sup> , pro m <sup>3</sup> , pro lfm usw.).
Akkordtarif	Demgegenüber sind Regietarife Honoraransätze für Abrechnungen im Zeitaufwand (Fr. pro Std., Fr. pro Tag usw.).
Regietarif	
Leistungstarif	Als Leistungstarif werden Tarife bezeichnet, bei denen vorgesehen ist, daß Arbeiten nach effektiv erbrachten Leistungen vergütet werden gemäß Auszählung oder Ausmaß.
Gebührentarif	Bei Gebührentarifen werden die Arbeiten, unabhängig (bei gemischten Leistungs-Gebührentarifen teilweise abhängig) von den effektiv erbrachten Leistungen vergütet. Gebührentarife bestimmen Honorarprozente oder -promille einer Basissumme (z.B. honorarberechtigte Bausumme, Kaufpreis usw.).
<b>Honorarreglement</b>	Honorarreglemente kann es in Berufsverbänden geben. In ihnen werden die Unterlagenbeschaffung, die Bearbeitung und Revision von Honorarordnungen sowie die Anwendung und das Submissionswesen im Verband geregelt.

#### 4.6.2 Überblick über die wichtigsten Honorarordnungen im Kulturingenieur- und Vermessungswesen

SIA HO 103, 1969

Ordnung für Arbeiten und Honorare der Bauingenieure.

Tarif A: Honorar in % der Bausumme. Tarif B: Honorar nach Zeitaufwand

SIA HO 104, 1969

Ordnung für Arbeiten und Honorare der Forstingenieure.

Tarifordnung Pauschalhonorar für spezielle Arbeiten. Tarif A: Honorar in % Bausumme. Tarif B: Honorar nach Zeitaufwand

SIA HO 110, 1966

Honorarordnung für Quartier-, Orts- und Regionalplanung.

Tarif A: Honorar nach Maßgabe Leistungsanteile und Fläche. Tarif B: Honorar nach Zeitaufwand

GF SVVK, «gelber» Tarif, 1957

Pflichtenheft und Honorarordnung für Meliorationsarbeiten. Akkord-Honorar für verm. techn. Arbeiten. Akkord-Honorar für bautechn. Arbeiten. Honorar nach Zeitaufwand

GF SVVK «grauer» Tarif, 1976

Honorarordnung für Vermessungsarbeiten

Akkordtarif

GF SVVK HO 1978

Honorarordnung für Kulturingenieure für kulturtechnische Bauarbeiten, Ausgabe 1978. Akkord-Honorar nach Bausumme oder Längeneinheiten. Honorar nach Zeitaufwand. Ersetzt teilweise Tarif 1957. Herausgegeben von der Konferenz der Amtsstellen des Meliorationswesens und der GF SVVK.

(a) V + D Nf Fix-Pkte., 1968

Tarif für die Nachführung der Vermessungsfixpunkte. Akkordtarif für Triang. 4. Ord., kantonale Nivellemente

(b) GF SVVK HO PV «grüner» Tarif, 1966

Honorartarif für Grundbuchvermessungen. Akkordtarif Vermarkung. Akkordtarif Vermessung



(c) GF SVVK HO Nf PV «blauer» Tarif, 1966

Honorartarif für die Nachführung von Grundbuchvermessungen. Akkordtarif Mutationsarbeiten

### 4.6.3 Besonderes zu den Honorarordnungen für die amtliche Vermessung

#### Triangulation 4. Ord.

Neue Operate

Nachführung

Dafür existiert keine HO mit Tarif. Die V + D und L + T und einige KVA verfügen über Grundlagen und Erfahrungswerte.

(a) V + D Nf Fix-Pkte.

Dieser Tarif wurde durch die V + D alleine bearbeitet. Er dient vorwiegend für die Bemessung der Bundesbeiträge an die Kantone für die Nachführung der Triang. 4. Ord.

#### Parzellarvermessungen

Neue Werke

(b) GF SVVK HO PV «grüner» Tarif.

Die Gruppe der Freierwerbenden des SVVK hat diesen wichtigen Tarif in intensiven Konsultationen mit der V + D bearbeitet.

Einige detaillierte Ausführungen zur HO PV:

(In gleicher Weise gelten diese für alle paritätisch vereinbarten HO)

Eine Vereinbarung zwischen dem EJPD, vertreten durch die V + D, und der GF SVVK regelt in 10 Punkten die Anerkennung, Anwendung und Revision der HO. Die Kantone, vertreten durch ihre Vermessungsaufsichtsämter, können der Vereinbarung beitreten.

Gemäß Honorarreglement der GF SVVK sind die Mitglieder verpflichtet, ihren Angeboten diesen Tarif zugrunde zu legen. Begründete Abweichungen nach oben oder unten sind möglich und sind der zuständigen Honorarkommission zu melden.

Die HO PV ist ein typischer, sehr umfangreicher und differenzierter Vermessungstarif. In den Bildern 4.6, 4.7 und 4.8 sind dargestellt die Vereinbarung zwischen dem EJPD (V + D) und der GF SVVK, das Inhaltsverzeichnis und das Funktionsschema des Tarifes.

**Das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement, vertreten durch die Vermessungsdirektion, und die Gruppe der Freierwerbenden des Schweiz. Vereins für Vermessungswesen und Kulturtechnik vereinbaren hiermit:**

1. Die Vorschläge des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes, mitgeteilt in den Schreiben vom 11.8. und 8.11.1967 an die Gruppe der Freierwerbenden des SVVK, gelten als Basis für den Honorartarif 1966 für Grundbuchvermessungen (Vermarkung und Parzellarvermessung), der mit Wirkung ab 1.1.1967 paritätisch eingeführt wird.
2. Der Tarif gilt für alle Grundbuchvermessungen mit Vertragsabschluß nach dem 1.1.1967. Die Taxation der Vertragspreise erfolgt paritätisch.
3. Für Verträge, die vor dem 1.1.1967 abgeschlossen wurden, deren Ablieferungstermine jedoch in die Zeit nach dem 1.1.1967 fallen, werden die Preise pro rata temporis angepaßt, sofern
  - die Vertragspreise noch nach Tarif 1951 festgelegt worden sind,
  - das Werk nicht bereits abgerechnet und anerkannt ist.Der Anpassungskoeffizient beträgt 1,36. Die Anpassung gelangt auch zur Anwendung, sofern der vertragliche Fertigerstellungstermin aus wichtigen, nicht vom Unternehmer zu verantwortenden Gründen verlängert werden mußte.
4. Es wird eine Kontrollkommission gebildet, bestehend aus je zwei Vertretern der V + D und der GF. Diese erhält die in den nachfolgenden Artikeln Nr. 5 und 6 umschriebenen Aufgaben.
5. Überprüfung der Tarifgrundlagen 1966 (Katalog der Arbeiten, Personaleinsatz und Leistungen) anhand von Erhebungen auf möglichst breiter Basis über laufende und abgeschlossene Operate. Die Durchführung des Überprüfungsverfahrens wird von der Kontrollkommission selber geregelt.
6. Die jährliche Berechnung der Tarifpreisbasis-Veränderung zur Abgeltung von Reallohn-, Lebenskosten-, Arbeitszeit- und Gemeinkostenveränderungen erfolgt jeweils auf den 1. April. Die Kommission hat sich bei diesen Berechnungen auf die vom BIGA herausgegebenen Zahlen zu stützen, wobei die Lohnindexveränderung des technischen Personals I mit einem Gewicht von 60% und die Veränderung des Lebenskostenindex (Landesindex der Konsumentenpreise) mit einem Gewicht von 40% zu berücksichtigen sind.  
Zu Vergleichszwecken überprüft sie jährlich die Veränderung der Preisbasis an Hand der Erhebun-

gen der GF SVVK über die Lohn-, Gemeinkosten- und Arbeitszeiterhebungen in den privaten Geometerbüros. Wird dabei ein absoluter Unterschied von 5% oder weniger festgestellt, so gilt die Berechnung nach den Zahlen des BIGA. Beträgt der Unterschied 6% oder mehr, so ist die Ursache zu ermitteln und die Ergebnisse den Vertragspartnern zur weiteren Beratung und Beschlußfassung zu unterbreiten.

Berechnung der ersten Preisanpassung, rückwirkend auf den 1.1.1968, ermittelt aus den in der Zeit vom 1.10.1966 bis 30.9.1967 festgestellten Veränderungen.

7. Die von der Kontrollkommission gemäß Ziff. 5 und 6 hiervoor berechneten Veränderungen gegenüber dem Tarif 1966 sind für die Vertragspartner verbindlich. Preisanpassungen und Tarifänderungen erfolgen jedoch nur, sofern eine Korrektur von mindestens 5% erforderlich wird. Sie treten jeweils auf den 1. April in Kraft.
8. Werden zwischen Auftraggeber und Unternehmer Preise vereinbart, welche unter den Tarifansätzen liegen, so nimmt der Bund nur an den effektiven Kosten, soweit sie beitragsberechtigt sind, teil.
9. Dieser Vereinbarung können die Vermessungsbehörden der Kantone beitreten. Die Konferenz der Kantonsgeometer kann zudem zwei Delegierte bezeichnen, welche an die Berechnungs- und Überprüfungsarbeiten der Kontrollkommission als Beobachter teilnehmen.
10. Diese Vereinbarung tritt rückwirkend auf den 1.1.1967 in Kraft. Sie gilt auf unbestimmte Zeit und kann jederzeit von jedem Vertragspartner unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von 6 Monaten auf den 1. April gekündigt werden.

Bern, den 14. Mai 1968

Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement  
Der Vermessungsdirektor:  
sig. Häberlin

Gruppe der Freierwerbenden  
des Schweiz. Vereins für Vermessungswesen  
und Kulturtechnik  
Der Präsident:  
sig. H. W. Naef

Genehmigt: 17. Mai 1968

Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement  
sig. L. von Moos

Bild 4.6  
Vereinbarung  
für die Einführung  
des Grundbuchvermessungstarifes  
1966



Nachführung (c) GF SVVK HO Nf PV «blauer» Tarif.

Es gelten dieselben Detailsausführungen wie bei (b).

## Übersichtsplan

Dafür gibt es keinen gültigen Tarif. Die V + D und einige KVA verfügen über Grundlagen und Erfahrungswerte. Diese basieren auf dem inzwischen außer Kraft gesetzten «Tarif 5I».

## 4.6.4 Honorarkommissionen, Taxation, Submissionswesen

### Honorarkommissionen

Die zentrale Honorarkommission der GF SVVK setzt sich aus dem Präsidenten und den Obmännern der regionalen Honorarkommissionen zusammen. Ihr obliegt die Handhabung des Honorarreglementes. Dazu gehören Unterlagenbeschaffung, Bearbeitung und Revision von HO (dafür werden Subkommissionen eingesetzt), regelmäßige Konsultationen mit den Aufsichtsbehörden, Anwendung der HO, Beratung der regionalen Honorarkommissionen.

### Inhaltsverzeichnis

Funktionsschema des Honorartarifes für Grundbuchvermessungen

#### A. Verzeichnis der Arbeiten zum Honorartarif

##### I Einleitung

##### II Vermarkung

1. Feststellen und Verpflocken der Grenzen und Grenzpunkte
2. Versicherung der Grenz- und Polygonpunkte
3. Zusätzliche Arbeiten bei der Vermarkung

##### III Vermessungsverfahren mit Orthogonal- oder Polaraufnahmемethode

4. Normalverfahren (Grundlage, Mindestanforderung)
5. Mehranforderung bei der Vermessung

#### B. Honorartarif für Grundbuchvermessungen

##### I Einleitung

##### II Honorar-Berechnungsgrundlagen

1. Preisbasis
2. Lohnberechnungsschema und Kalkulationslöhne
3. Kalkulationsschema für den Akkordtarif

##### III Akkordtarif

###### Vermarkung:

1. Feststellen und Verpflocken der Grenzen und Grenzpunkte
2. Versicherung der Grenz- und Polygonpunkte
3. Zusätzliche Arbeiten bei der Vermarkung

###### Arbeitszeiten:

Pos. 11–13, 21–24, 31–35    Variable Arbeitszeiten  
Konstante Arbeitszeiten

###### Akkordpreise:

Pos. 11–13, 21–24, 31–35    Variable Preise  
Konstante Preise

Pos. 25    Sonderkosten

###### Vermessung, Orthogonal- oder Polaraufnahmемethode:

4. Normalverfahren (Grundlage, Mindestanforderung)
5. Mehranforderung bei der Vermessung

###### Arbeitszeiten:

Pos. 41–47, 51–57    Variable Anteile (Feldarbeiten)  
Konstante Anteile (Büroarbeiten)

###### Akkordpreise:

Pos. 41–47, 51–57    Variable Anteile (Feldarbeiten)  
Konstante Anteile (Büroarbeiten)

Pos. 48 (58)    Sonderkosten

##### IV Hilfstabellen

8. Elemente
9. Zuschläge (Feldarbeiten)
10. Kartenausschnitte

Bild 4.7  
Grundbuchvermessungstarif  
Inhaltsverzeichnis







## 4.6.5 Begründungen für die Taxation und Bedeutung für Besteller und Unternehmer

Die Taxation, das Honorarreglement der GF SVVK und die Vereinbarung mit dem EJPD, vertreten durch die V+D, und mit den KVA führen zu einer wesentlichen Einschränkung der freien Konkurrenz. Diese Wirkung geht im übrigen von allen HO von Berufsverbänden aus.

### Besonderheiten der AVW

Dieses Vorgehen ist vor allem durch die besondere Art der amtlichen Vermessungswerke begründet:

- Die Durchführung von AVW ist von langer Dauer.
- AVW bestehen aus einer sehr großen Zahl von Einzeloperationen im Feld und im Büro.
- Jedes Operat betrifft einen anderen Perimeter. Die Voraussetzungen wie Geländeformen, natürliche und künstliche Bodenbedeckung, Fixpunktnetz, Anschlußoperate können sehr verschieden sein.
- Ein Teil der Voraussetzungen kann sich immer wieder ändern; z.B. öffentliches und privates Bauwesen, Witterung, Jahreszeiten, Verkehr, Bewirtschaftung, Grundeigentümer, Behörden.
- Die Durchführung von AVW ist wenig frei. Methoden, Arbeitsweise und Zielsetzungen sind in engen Grenzen vorgeschrieben.
- Vollständigkeit, Genauigkeit und Qualität bei allen Operationen sind von großer Bedeutung.
- Die Aufsichtsbehörde greift mit Verifikationen im Ablauf immer wieder ein.
- Es gibt kaum andere Werke, die so durchgreifend überprüft und «abgenommen» werden.
- Ein AVW ist nicht eigenständig. Es hat sich einzuordnen in das ganze große System bestehender und späterer AVW.

### Bedeutung der Taxation

Bei dieser Sachlage können zur Bedeutung der Taxation für die Besteller (Kanton, Gemeinde) und die Subventionsbehörde (Bund) folgende Punkte genannt werden:

- Es gibt eine einwandfreie Grundlage für Submission und Vergabe. Bei freier Konkurrenz wäre der objektive und sachlich richtige Offertvergleich kaum möglich.
- Instruktionsgemäßer Ablauf mit Verifikationen und Gewähr für Vollständigkeit, Genauigkeit und Qualität sind gegeben.
- Die landesweite Ausgeglichenheit für die Subventionierung ist gewährleistet.
- Der Besteller kann davon ausgehen, daß mit den Preisen bei angemessenem Gewinnrisiko ein einwandfreies Werk geliefert werden kann. Dies aber nur, wenn die Ausführung vom Unternehmer wirklich gut disponiert und geleitet wird.

Für den Unternehmer liegt die Bedeutung der Taxation in dem zuletzt genannten Punkt, wobei er von umfangreichen Offertarbeiten weitgehend entlastet ist.

## 4.7 Berufsausbildung und Berufsausübung

Die Ausführungen in diesem Abschnitt sind keine umfassende Darstellung der Ausbildung und Berufsausübung im Bereich des Kulturingenieur- und Vermessungswesens. In kurzen Ausführungen werden unter besonderer Bezugnahme auf die amtliche Vermessung die wichtigsten Fakten dargestellt.

### 4.7.1 Die Berufsausbildung auf allen Stufen

#### Die Berufslehre

Bundesgesetz über die Berufsbildung vom 20.9.63

Grundlagen

Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlußprüfung für den Beruf des Vermessungszeichners vom 30.11.76

Berufsbezeichnung  
und Dauer der Lehre

Vermessungszeichner, 4 Jahre

Lehrprogramm

Ganz auf die praktischen und einfachen theoretischen Belange der amtlichen Vermes-



	<p>sung ausgerichtet. Pro Jahr 2–4 Monate Feldarbeiten. Übrige Zeit Büroarbeiten inkl. 9 Wochen Jahreskurs an der Berufsschule</p>
Lehrbetrieb und Berufsschulen	<p>Nur Betriebe, die regelmäßig mit AVW betraut sind. Der Berufsschulbesuch erfolgt nicht wöchentlich, sondern in sog. Interkantonalen Fachkursen von 9 Wochen Dauer pro Jahr.</p> <p>Ecole professionnelle de la Société Industrielle et Commerciale in Lausanne. Berufsschule II der Stadt Zürich (R Kurse 22.12.55)</p>
Prüfungsdauer und Abschluß	<p>27 Std., davon 5 Std. Feld. Fähigkeitsausweis als Vermessungszeichner</p>
<b>Höhere Technische Lehranstalt</b>	<p>Ecole technique supérieure de l'Etat de Vaud ETSEV à Yverdon</p>
Anstalten	<p>Ingenieurschule beider Basel (HTL) in Muttenz, Abteilung für Vermessungswesen</p>
Aufnahmebedingungen	<p>Abgeschlossene Berufslehre mit Fähigkeitsausweis (vor allem Vermessungszeichner) und Aufnahmeprüfung</p> <p>Eidg. anerkannter Maturitätsausweis und 1 Jahr Berufspraxis und reduzierte Aufnahmeprüfung</p>
Studiendauer und Unterrichtsziel	<p>6 Semester</p> <p>Die Ausbildung bereitet in erster Linie auf eine Tätigkeit in der AVW vor. Die vom EJPD herausgegebenen «Weisungen über die Verwendung des Personals bei Grundbuchvermessungen» legen fest, daß der Geometer-Techniker HTL mit wenigen Einschränkungen den gesamten Aufgabenkreis der Grundbuchvermessung bearbeiten darf. Der Absolvent erhält zusammen mit seinem Diplom eine vom eidgenössischen Vermessungsdirektor ausgestellte Bewilligung (R HTL 30.6.67).</p> <p>Aufgrund seiner breiten Fachausbildung kann sich der Geometer-Techniker HTL auch bei Güterzusammenlegungen, Meliorationen, photogrammetrischen Arbeiten, Bauvermessungen und allgemeinen Vermessungsarbeiten in verantwortlicher Stellung betätigen.</p>
Prüfungswesen, Abschluß und Berufsbezeichnung	<p>Eine Vordiplomprüfung und ein Schlußdiplom mit Diplomarbeit sowie schriftlichen und mündlichen Prüfungen</p> <p>ETSEV: Diplom als géomètre-technicien ETS HTL: Diplom für Geometer-Techniker HTL</p>
<b>Hochschule</b>	<p>Ecole polytechnique fédérale de Lausanne ETHL Département de génie rural et géomètres</p>
Schulen	<p>Eidg. Technische Hochschule Zürich ETHZ Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung</p>
Aufnahmebedingungen	<p>Eidg. anerkannter Maturitätsausweis Typ A, B, C, D, E oder ETH Aufnahmeprüfung</p>
Studiendauer und Studienplan	<p>8 Semester mit verschiedenen praktischen Feldkursen in den Semesterferien</p> <p>ETHZ Vertiefungsrichtungen für Kulturingenieure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kulturtechnik (Güterzusammenlegung, Landwirtschaftlicher Wasserbau, Meliorationen im Berggebiet, Siedlungswasserbau)</li> <li>– Vermessung (Landes- und Grundbuchvermessung, Photogrammetrie, Höhere Geodäsie, Fehlertheorie und Ausgleichsrechnung)</li> <li>– Gebiete aus dem Bauingenieurwesen und den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, welche für den Kulturingenieur (auch in der Funktion als Gemeindeingenieur und in Entwicklungsländern) von Bedeutung sind</li> <li>– Orts-, Regional- und Landesplanung</li> </ul> <p>Vertiefungsrichtungen für Vermessungsingenieure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vertiefung in den Bereichen Geodäsie, Fehlertheorie und Ausgleichsrechnung, Vermessung, Photogrammetrie, Geophysik, Kartographie</li> <li>– Starke Reduktion in den Bereichen Kulturtechnik, Bautechnik, Planung</li> </ul> <p>ETHL Der Studienplan des Département de génie rural et géomètre ist sehr ähnlich.</p>
Prüfungswesen. Abschluß und Berufsbezeichnung	<p>Zwei Vordiplomprüfungen und Schlußdiplom mit praktischen Diplomkursen, schriftlichen Diplomarbeiten und Fachprüfungen</p> <p>ETHL: Ingénieur diplômé du génie rural et de géomètre EPF ETHZ: Diplomierter Kulturingenieur ETH Diplomierter Vermessungsingenieur ETH</p>



## 4.7.2 Das eidgenössische Ingenieur-Geometerpatent und die eidgenössischen Fachausweise<sup>11)</sup>

### Das Ingenieur-Geometerpatent

In verschiedenen Erlassen ist die Befugnis zur selbständigen Durchführung von amtlichen Vermessungen geregelt:

AVW und deren Nachführung dürfen nur an Inhaber des eidgenössischen Patentes als Ingenieur-Geometer vergeben werden. Sie haben die übertragenen Arbeiten persönlich zu leiten oder auszuführen.

Die Patentprüfung besteht aus zwei Hauptteilen:

- theoretische Prüfung
- praktische Prüfung  
(R. Pat. 2.5.73)

Zur theoretischen Prüfung

Die theoretischen Prüfungen werden vorwiegend von Professoren der beiden technischen Hochschulen abgenommen. Sie erfolgen schriftlich und mündlich (R. Pat. Theor. 11.5.73).

In besonderen Fällen kommen theoretische Ergänzungsprüfungen vor.

Das Fächerverzeichnis umfaßt:

- 1 Höhere Mathematik
- 2 Geometrie
- 3 Physik
- 4 Fehlertheorie und Ausgleichsrechnung
- 5 Vermessungskunde
- 6 Photogrammetrie
- 7 Grundbuchvermessung
- 8 Grundstückszusammenlegung
- 9 Rechtskunde, insbesondere Sachen-, Grundbuch- und Vermessungsrecht
- 10 Einführung in die höhere Geodäsie

Zur praktischen Prüfung

Fachgebiete:

- 1 Fixpunktnetz
- 2 Polygonierung
- 3 Photogrammetrie und automatische Datenverarbeitung
- 4 Kartierung und Ausarbeitung eines Planes
- 5 Parzellarvermessung
- 6 Nachführung der Parzellarvermessung
- 7 Topographische Arbeiten

Die praktische Prüfung erfolgt bei Feldarbeiten, bei technischen Arbeiten im Büro und bei Prüfungsgesprächen (R. Pat. Prax. 11.5.73).

Zulassung zu den Prüfungen

Kandidaten müssen Schweizer Bürger sein.

Voraussetzung für die Zulassung zum theoretischen Prüfungsteil ist ein auf Ablegung einer Prüfung gegründetes Maturitätszeugnis oder ein gleichwertiger Ausweis über die Aufnahme in eine schweiz. Hochschule oder ein Ausweis über ein abgeschlossenes Studium an einer andern Anstalt, das vom Bundesrat auf Antrag der Prüfungskommission als genügend anerkannt worden ist.

Bei Kandidaten mit Abschluß an der ETHL als Ingénieur diplômé du génie rural et de géomètre und an der ETHZ als Dipl. Kulturingenieur ETH oder Dipl. Vermessungsingenieur ETH gilt die theoretische Prüfung bei geeigneter Diplomfächerwahl als bestanden.

Wenn die Diplomfächerwahl Fächer der theoretischen Prüfung nicht enthielt, sind theoretische Ergänzungsprüfungen erforderlich.

Voraussetzung für die Zulassung zum praktischen Prüfungsteil ist die bestandene theoretische Prüfung und eine anschließende Berufspraxis von mindestens 12 Monaten Dauer.

Die Patentierung

als eidg. patentierter Ingenieur-Geometer erfolgt durch das EJPD.

### Die eidg. Fachausweise für Vermessungstechniker

Die Zuweisung der einzelnen Arbeiten der AVW an qualifiziertes Fachpersonal ist geregelt. Dabei hat der Fauchausweis für Vermessungstechniker eine wichtige Bedeutung (R FA 30.6.67).

<sup>11)</sup> Rechtliche Grundlagen s. Ziff. 3.3.



Zulassung zu den Fachprüfungen	<p>Zu den Fachprüfungen wird zugelassen, wer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Vermessungszeichnerlehre mit Erfolg bestanden, und</li> <li>– nach Lehrabschluß weitere 4 Jahre als Vermessungszeichner bei einem patentierten Ingenieur-Geometer in der GbV gearbeitet hat.</li> </ul> <p>Nach Erfüllung dieser Voraussetzungen hat der Kandidat ein Fachpraktikum zu bestehen. Die Dauer dieses Praktikums beträgt für die Fachgebiete 1, 3, 4 und 5 je zwei Jahre, für das Fachgebiet 2 ein Jahr.</p>
Verzeichnis der Fachgebiete	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Parzellarvermessung</li> <li>2 Nachführung der Parzellarvermessung</li> <li>3 Übersichtsplan, Erstellung und Nachführung</li> <li>4 Trigonometrisch-tachymetrische Arbeiten</li> <li>5 Photogrammetrische Arbeiten</li> </ol>
Gegenstand der Prüfungen	Alle einschlägigen technischen Arbeiten im Feld und im Büro, Auswertung, Darstellung und Interpretation
Ausweiserteilung und Titel	Die eidg. Fachausweise werden vom eidg. Vermessungsdirektor erteilt und berechtigen, den Titel Vermessungstechniker mit Fachausweis zu führen.

**Die Bedeutung des eidg. Patentbesitzes und der eidg. Fachausweise**

Das Patent als Ingenieur-Geometer berechtigt den Inhaber, in allen Bereichen der AVW selbständig tätig zu sein.

Dies gilt sowohl für leitende als auch für ausführende Funktionen und beides sowohl in Aufsichtsbehörden des Bundes und der Kantone als auch im freien Beruf.

Der Ingenieur-Geometer handelt

- in amtlicher Funktion und vollzieht Amtshandlungen.
- Die unter seiner Leitung oder/und durch ihn erstellten Werke mit allen wesentlichen Bestandteilen sind amtliche Dokumente mit der Wirkung öffentlicher Urkunden im Sinn ZGB Art.9.

Von ganz besonderer Bedeutung ist von den AVW als Bestandteil des Eidg. Grundbuches die Parzellarvermessung und innerhalb derselben die meßtechnische Definition und graphische sowie analytische Darstellung der Grundstücke.

Ihr kommt im Rahmen der staatlichen Institution des Grundbuches dieselbe Bedeutung zu wie den Einträgen im Grundbuchblatt.

Die Darstellung der Grundstücksgrenze genießt den öffentlichen Glauben und beinhaltet die ganze mit diesem Begriff verbundene Rechtswirkung und die Haftung des Staates. In diesem Umstand liegt denn auch die ursprüngliche und unabdingbare Ursache für die staatliche Patentierung.

In der Weisung über die Verwendung des Personals (W Pers 30.6.67) werden als Fachpersonal genannt

- Patentierter Ingenieur-Geometer
- Geometer-Techniker HTL mit Bewilligung zur Tätigkeit in der Grundbuchvermessung
- Vermessungstechniker mit eidgenössischem Fachausweis
- Vermessungszeichner mit Fähigkeitsausweis

Diesen Gruppen werden einzelne Arbeiten im Rahmen der amtlichen Vermessung zugewiesen.

Damit partizipieren sie in maßgeblicher Weise an den oben dargestellten amtlichen Funktionen.

### 4.7.3 Orientierung über den Beruf des Kultur- und Vermessungsingenieurs

Das Bild 4.9 zeigt in geraffter Darstellung die Berufsausübung der Kultur- und Vermessungsingenieure. Kleeblattförmig sind die einzelnen Tätigkeitsgebiete Planung, Kulturtechnik, Bodenordnung und Infrastruktur mit denjenigen der Vermessung verschlungen. Dieser Überblick läßt erkennen, welcher zentraler Auftrag diesem Beruf zukommt. Man denke an die Mitwirkung bei der Nutzung, Gestaltung und Erhaltung des Lebensraumes, begonnen mit der Beschaffung der Grundlagen über die Planung und Projektierung bis hin zur Realisierung, zur Sicherung, zur Verwaltung und zum Unterhalt.

In den Statuten der FIG International Federation of Surveyors ist die Berufsausübung wie folgt beschrieben:



«Der Surveyor ist der Berufstätige, welcher das unbewegliche, öffentliche oder private Eigentum, ob bebaut oder nicht, nachweist, begrenzt, vermisst und bewertet, sowohl auf der Erdoberfläche als auch unter Tage, und der die Maßnahmen zur gesetzlichen Eintragung des Grundbesitzes und der mit ihm verbundenen Rechte trifft. Er untersucht, plant und lenkt darüber hinaus die Bewirtschaftung und Verbesserung des ländlichen oder städtischen Bodens.

Er behandelt technische, juristische, wirtschaftswissenschaftliche, landwirtschaftliche und soziale Studien, welche sich auf die vorgenannten Gegenstände beziehen.»

### Die Berufsausübung des Kultur- und Vermessungsingenieurs

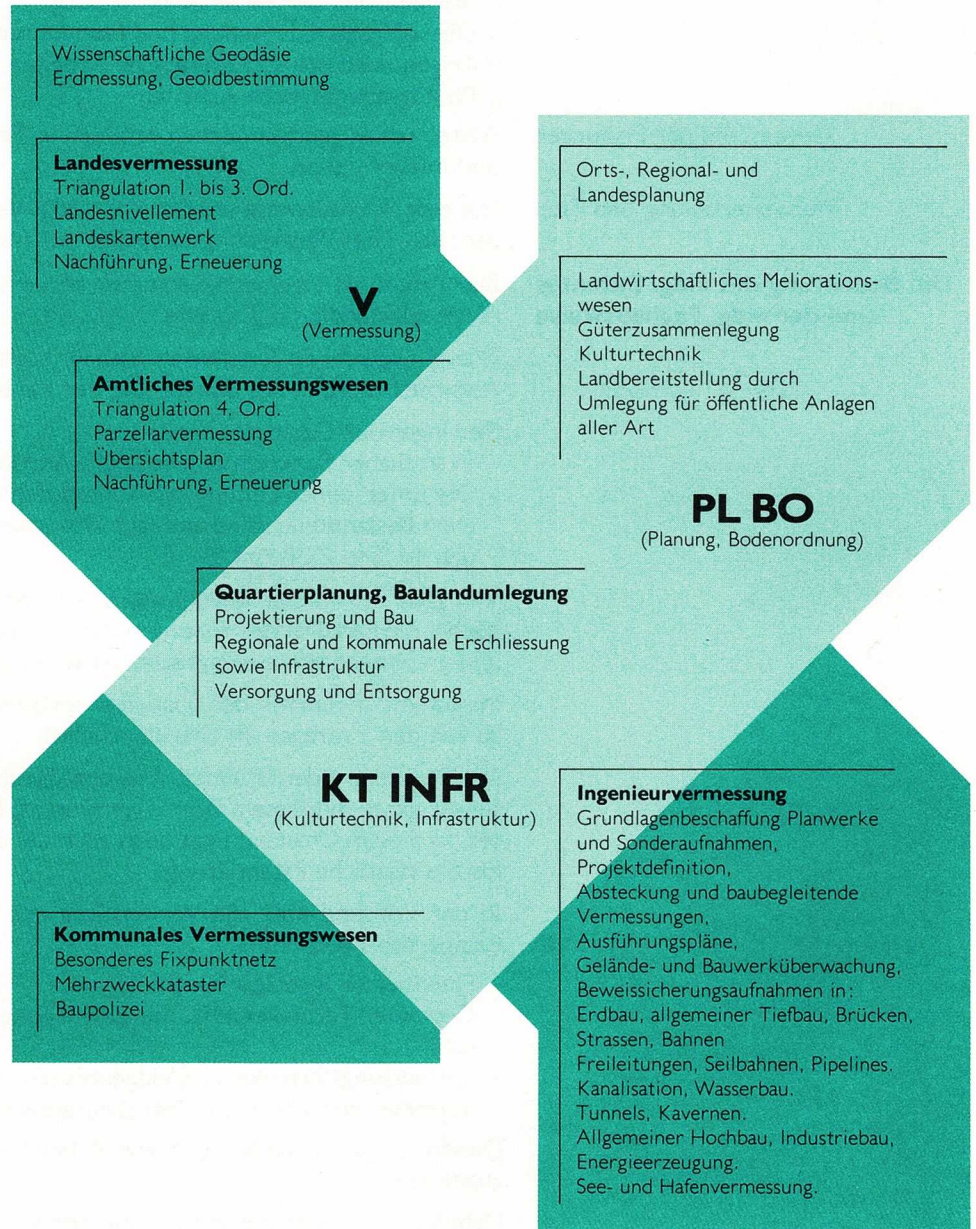


Bild 4.9

#### 4.7.4 Die besondere Bedeutung des Hochschulabsolventen mit eidg. Ingenieur-Geometerpatent

Immer wieder begegnet man der Frage, ob es denn sinnvoll sei, daß das Patent für Ingenieur-Geometer vor allem Hochschulabsolventen vorbehalten sei; die Materie der amtlichen Vermessung beinhalte doch viele handwerkliche Fähigkeiten und in den Betrieben, die mit Aufsichtsaufgaben oder mit Produktion betretet sind, komme es oft oder mehrheitlich dazu, daß der Patentinhaber «nur» noch leite.

Die wichtigsten Argumente für die geltende Ordnung

In vielen, vielleicht sogar in allen Bereichen der naturwissenschaftlich orientierten Berufe und in den Ingenieurberufen gibt es die sinnvolle Gliederung in verschiedene Berufsstufen. Beispiele: Gesundheitswesen, Verfahrenstechnik, Fertigungstechnik, Bauwesen.



Die Produktion im schweizerischen Vermessungswesen, Neuerstellung, Nachführung, Erhaltung, stützt sich vorwiegend auf die freiberufliche Organisation. Die a.a.O. eingehend behandelte Besonderheit der amtlichen Vermessungswerke – vielgliedriges, landesweites System, Amtlichkeit, Dokumente mit dem Charakter öffentlicher Urkunden – zwingt zu klaren Strukturen in der Organisation mit hierarchischem Charakter. In Ländern mit verstaatlichtem Vermessungswesen ist dies noch viel ausgeprägter.

Die amtliche Vermessung hat im Rahmen der Berufsausübung mit Vermessung, Planung, Bodenordnung, Kulturtechnik, Infrastruktur des Kulturingenieur- und Vermessungswesens eine große Bedeutung. Die Berufsausübung spielt sich zu einem großen Teil im vielgestaltigen Spannungsfeld der aktuellen öffentlichen Aufgaben auf Stufe Kantone und Gemeinden ab, d.h. an der Front der Öffentlichkeit mit Grundeigentümer, Gemeindebehörden, Genossenschafts-Vorständen, Kommissionen, öffentlichen Versammlungen, Fachteams usw. Eine intensive Zusammenarbeit und Auseinandersetzung mit Juristen, Architekten, Bauingenieuren, Planern, Politikern ist die Regel. Für die Durchsetzung der grundlegenden Belange der amtlichen Vermessung ist es erforderlich, daß sie auf der technischen Ebene wie alle übrigen Belange von Patentinhabern mit Hochschulqualifikation vertreten werden.

## 4.8 Die Berufsorganisationen und Vereine. Fachzeitschriften und Fachliteratur

### **Berufsorganisationen**

#### **SVVK**

Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik

Die nachfolgende Übersicht beschränkt sich auf das Vermessungswesen in der Schweiz.  
Statutenauszug:

Der Verein fördert Vermessung, Kartographie und Kulturtechnik in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht. Er pflegt die kollegialen Beziehungen zwischen seinen Mitgliedern, wahrt deren Berufsinteressen und tritt für die Geltung des Berufsstandes in der Öffentlichkeit ein.

#### **SIA FKV**

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein. Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure

Statutenauszug:

Die SIA-Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure bezweckt die Förderung der gemeinsamen beruflichen Angelegenheiten ihrer Mitglieder. Sie befaßt sich insbesondere mit folgenden Aufgaben:

- a) Pflege der Beziehungen der Berufsangehörigen unter sich, mit dem beruflichen Nachwuchs sowie mit verwandten Vereinigungen des In- und Auslandes.
- b) Weiterbildung der Berufsangehörigen durch Vorträge, Kurse und Exkursionen.
- c) Förderung des beruflichen Nachwuchses.
- d) Publikationen und Mitwirkung bei der Herausgabe einer Fachzeitschrift.
- e) Wahrung der beruflichen Interessen.

#### **GF SVVK**

Gruppe der Freierwerbenden des SVVK. Selbständiger Verein

Statutenauszug:

Die Gruppe der Freierwerbenden des SVVK bezweckt den Zusammenschluß der freierwerbenden Unternehmer des Vermessungs- und Kulturingenieurberufes und die Wahrung ihrer beruflichen und wirtschaftlichen Interessen.

Sie kann sich andern Vereinigungen anschließen, welche ähnliche Ziele verfolgen und deren Bestrebungen denjenigen des SVVK nicht zuwiderlaufen.

#### **SGP**

Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie

Statutenauszug:

Die SGP bezweckt, die Theorie und Praxis dieser Gebiete zu pflegen, ihre Vervollkommnung und Verbreitung zu fördern, zu ihrer Anwendung in den verschiedenen Zweigen der Wissenschaft, Wirtschaft und Technik beizutragen und die gegenseitigen Erfahrungen mit den Fachleuten des In- und Auslandes auszutauschen.

#### **VSVT**

Verband Schweizerischer Vermessungstechniker

Statutenauszug:

Der Verband bezweckt die Wahrung und Förderung der beruflichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Interessen der schweizerischen Vermessungstechniker und Vermessungszeichner. Er sucht diesen Zweck zu erreichen durch Förderung einer geregelten Berufsausbildung/Förderung der Weiterbildung/Stellungnahme zu wirtschaftlichen



Fragen sowie zur Gesetzgebung/Zusammenarbeit mit andern Institutionen/Erteilung und Vermittlung von Rechtsauskunft/Errichtung sozialer Institutionen/Führung einer Verbandsstellenvermittlung/Herausgabe einer eigenen Zeitschrift/Führung einer Fachbibliothek/Herausgabe von Fachbüchern/Förderung und Pflege der Solidarität und der Kameradschaft/Führungnahme mit ausländischen Organisationen.

**KKVA** Statutenauszug:

Konferenz der Kantonalen Vermessungsämter Der Hauptzweck ist eine gemeinsame Behandlung fach- und verwaltungstechnischer Fragen, die sich im Rahmen der Grundbuchvermessung und der Vermessung im allgemeinen stellen.

Die Konferenz nimmt regelmäßig Führung mit der Eidg. Vermessungsdirektion und der Eidg. Landestopographie auf im Sinne gegenseitiger Meinungsäußerung und Anregung. Sie steht diesen Bundesämtern als Vernehmlassungsorgan für alle fach- und verwaltungstechnischen Fragen zur Verfügung.

**KMA** Statutenauszug:

Konferenz der Amtsstellen für das Meliorationswesen Ihr Zweck ist die Behandlung verwaltungs- und fachtechnischer Fragen des Meliorationswesens und die regelmäßige direkte Führungnahme der zuständigen Amtsstellen von Bund und Kantonen.

**Fachzeitschriften**

**VPK**

Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik – Mensuration  
Photogrammétrie, Génie rural

Herausgeber: Schweiz. Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik, Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie, SIA Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure, Verband Schweiz. Vermessungstechniker, Fachgruppe der Geometer-Techniker HTL

Druck und Expedition: Fotorotar AG, Fotosatz + Offsetdruck, Gewerbestrasse 18, 8132 Egg

12 Nummern/Jahr

Schweiz. Zeitschrift für Beurkundung und Grundbuchrecht

Herausgeber: Verein der Beamten und Angestellten der Notariate, Grundbuch- und Konkursämter des Kantons Zürich

Druck und Verlag: Druckerei Stutz & Co, 8820 Wädenswil

6 Nummern/Jahr

Schweiz. Zeitschrift für Agrarrecht

Herausgeber: Schweiz. Gesellschaft für Agrarrecht

Druck: Buchdruckerei Effingerhof AG, Storchengasse 15, 5200 Brugg

3 Nummern/Jahr



# Verzeichnis der Abkürzungen

AKIV	Akademischer Kultur- ingenieurverein		graphie. Neu: Bundesamt für Landestopographie
AWW	Amtliches Vermessungs- werk/Amtliche Vermes- sungswerke		
AZ	Azimut	M	Maßstab
		MC	Mensuration cadastrale
		MF	Mittlerer Fehler a posteriori
BB	Bundesbeschluß	MZK	Mehrzweckkataster
BG	Bundesgesetz		
BRB	Bundesratsbeschluß	Nf	Nachführung(en)
BV	Bundesverfassung		
		OR	Schweiz. Obligationenrecht
EDM	Elektronische Distanz- messung	Ord.	Ordnung
EDV	Elektronische Daten- verarbeitung	ORL	Orts-, Regional- und Landes- planung
EG	Einführungsgesetz zum ZGB	Pkt(e)	Punkt(e)
Eidg., eidg.	Eidgenössische, eidgenössi- sche	PV	Parzellarvermessung
EJPD	Eidg. Justiz- und Polizei- departement	R	Reglement
EMD	Eidg. Militärdepartement	RAV	Reform Amtliche Vermessung
EPF	Ecole polytechnique fédérale	RETRIG	Réseau Européen de Triangulation
ETH	Eidg. Technische Hoch- schule	RPN	Repère Pierre du Niton
ETHL	Eidg. Techn. Hochschule Lausanne	REUN	Réseau Européen Unifié de Nivellement
ETHZ	Eidg. Techn. Hochschule Zürich		
ETS	Ecole technique supérieure	SBB	Schweiz. Bundesbahnen
FA	Fachausweis	SGK	Schweiz. Geodätische Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesell- schaft
FKV	Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure des SIA	SGP	Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie
		SIA	Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein
GB	Eidg. Grundbuch	SVVK	Schweiz. Verein für Vermes- sungswesen und Kultur- technik
GBA	Eidg. Grundbuchamt		
GbV, GV	Grundbuchvermessung		
GF	Gruppe der Frei- erwerbenden des SVVK	SchIT	Schlußtitel zum ZGB
GZ	Güterzusammenlegung	Schweiz., schweiz.	Schweizerische, schweizerische
HO	Honorarordnung		
HTL	Höhere Technische Lehr- anstalt	StGB	Schweiz. Strafgesetzbuch
		Triang.	Triangulation
JA	Justizabteilung im EJPD. Neu: BJ = Bundesamt für Justiz	V+D	Eidg. Vermessungsdirektion
		VO	Verordnung
		VPK	Zeitschrift «Vermessung, Photogrammetrie, Kultur- technik»
KKVA	Konferenz der KVA	VSVT	Verband Schweiz. Vermes- sungstechniker
KMA	Konferenz der Amtsstellen für das Meliorationswesen		
KVA	Kantonales Vermessungs- amt		
		W	Weisungen
LK	Landeskarte		
L+T	Abteilung für Landestopo-	ZGB	Schweiz. Zivilgesetzbuch



# Verzeichnis der Bilder und Tabellen

1.1	Gliederung von Geodäsie und Vermessungswesen .....	6
1.2	Netz Triangulation 4. Ord. ....	7
1.3	Grundbuchplan M 1:500 .....	8
1.4	Übersichtsplan M 1:5000 .....	8
2.1	Atlas de la Suisse von J.R. Meyer M ca. 1:108000 .....	12
2.2	Portrait J.R. Meyer .....	13
2.3	Überblick über das schweiz. Vermessungswesen im 19. Jahrhundert. ....	15
2.4	Portrait G.H. Dufour .....	16
2.5	Portrait J. Eschmann .....	16
2.6	Triangulation primordiale de la Suisse. ....	17
2.7	Dufourkarte M 1:100000 .....	17
2.8	Trigonometrisches Netz I. Ord der Schweiz (1862–1891) .....	18
2.9	Basismessung .....	18
2.10	Portrait H. Siegfried .....	19
2.11	Siegfriedkarte M 1:50000. ....	19
2.12	Portrait E. Huber .....	22
2.13	Veröffentlichungen über die geodätischen Grundlagen der einzelnen Kantone .....	24
2.14	Trigonometrisches Netz I.–2. Ord. der Schweiz. ....	25
2.15	Das Präzisionsnivellement der Schweiz .....	26
2.16	Winkelmessung auf der Cima della Bondasca im Netz .....	27
2.17	Landeskarte M 1:50000 .....	27
2.18	Realisierung der Werke .....	29
2.19	Stand der Parzellarvermessung bei Einführung des Schweiz. Zivilgesetzbuches. ....	31
2.20	Stand der Parzellarvermessung 1910 .....	32
2.21	Entwicklung der Parzellarvermessung seit 1910 .....	33
2.22	Überblick über die Ausbildung von Vermessungsfachleuten .....	37
2.23	Ausbildungszahlen .....	38
2.24	Personalbestand .....	38
2.25	Entwicklung der Leistungseinheiten .....	39
2.26	Entwicklung Personal .....	40
2.27	Chronologische Darstellung der für die amtl. Vermessung bedeutsamen technischen Entwicklungen .....	41
2.28	Portrait Dr. h.c. H. Wild .....	41
2.29	Entwicklungen in Geodäsie, Vermessung und Photogrammetrie in den letzten Jahrzehnten .....	41
2.30	Entwicklung der Einheitspreise. ....	42
2.31	Entwicklung von Landesindex und Löhnen. ....	43
2.32	Technische Reformvorschläge für die Werke der amtl. Vermessung .....	43
2.33	Mögl. Inhalt eines Bundesgesetzes über das amtl. Vermessungswesen .....	44
2.34	Statistik und Stand der Triangulation 4. Ord. 1978 .....	45
2.35	Statistik und Stand der Parzellarvermessung 1978 .....	46
2.36	Statistik und Stand des Übersichtsplanes 1978 .....	47
2.37	Triangulation 4. Ord. Stand 1978 .....	48
2.38	Parzellarvermessung Stand 1978 .....	49
2.39	Übersichtspläne und Reproduktionen Stand 1978 .....	50
3.1	Begriff und Gegenstand des Sachenrechts .....	51
3.2	Gemeinschaftliches Eigentum .....	52
3.3	Beschränkte dingliche Rechte .....	54
3.4	Unterschiede der Grundpfandarten .....	55
3.5	Übersicht Grundeigentum .....	56
3.6	Beispiel eines Grundbuchblattes .....	57
3.7	Mittlere Kosten der amtl. Vermessungswerke (Stand 1977) .....	64
3.8	Überblick über die Kostenteilung .....	65
3.9	Beitragszonen V + D .....	66
4.1	Organigramm der amtlichen Vermessung .....	67
4.2	Verordnung über die Obliegenheiten der Eidg. Landestopographie .....	69
4.3	Verteilung der Produktionsbetriebe .....	70
4.4	Statistik V + D Betriebe und Personalstruktur .....	71



4.5	Organisation Nachführung Parzellarvermessung, Notariatswesen . . . . .	72
4.6	Vereinbarung für die Einführung des Grundbuchvermessungstarifes 1966 .	75
4.7	Grundbuchvermessungstarif, Inhaltsverzeichnis . . . . .	76
4.8	Funktionsschema des Honorartarifes für Grundbuchvermessungen . . . . .	77
4.9	Die Berufsausübung des Kultur- und Vermessungsingenieurs . . . . .	82



# Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] Das Amtliche Vermessungswesen der Schweiz. Rückblick, Umschau und Ausblick.  
Matthias, Herbert Institut für Geodäsie und Photogrammetrie ETHZ, Mitteilung Nr. 19.
- [2] Das Verhältnis von amtlicher Vermessung zum Mehrzweckkataster.  
Matthias, Herbert Institut für Geodäsie und Photogrammetrie ETHZ, Mitteilung Nr. 21.
- [3] Geschichte der Vermessungen in der Schweiz.  
Wolf, Rudolf Commission von S. Höler, Zürich 1879.
- [4] Geschichte der geodätischen Grundlagen für Karten und Vermessungen in der  
Zölly, Hans Schweiz. Eidg. Landestopographie, Bern 1948.
- [5] 25 Jahre Grundbuchvermessung der Schweiz. Eidg. Justiz- und Polizeidepartement und  
Baltensperger, Jakob Schweizerischer Geometerverein, 1936.
- [6] Veröffentlichungen über die geodätischen Grundlagen der einzelnen Kantone  
Verschiedene Zeitschrift des Vereins Schweiz. Konkordatsgeometer 1903, 1904.  
Schweiz. Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik und Schweiz. Bauzei-  
tung 1926–1946.
- [7] Procès-Verbaux und Bände XIV–XXX der Geodätisch-Astronomischen Arbeiten in der  
Schweiz. Geodätische Kommission Schweiz, 1910–1970.
- [8] Landestriangulation der Schweiz. Rückblick, Umschau und Vorschläge für die zukünf-  
Matthias, Herbert tige Entwicklung. Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik Nr. 7/1977.
- [9] Gesamtinhaltsverzeichnis der Schweizerischen Zeitschrift für Vermessung und Kultur-  
Fisler, Walter technik, Jahrgang I–XLVIII, 1903–1950.  
Schweiz. Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik, 1950.

## *Quellen*

Bilder und Tabellen

1.4, 2.20, 2.21, 2.34, 2.35, 2.36,

2.37, 2.38, 3.6, 3.9, 4.3

Copyright © Eidg. Vermessungsdirektion, Bern

2.9, 2.16, 2.17, 2.39

Copyright © Eidg. Landestopographie



# Begriffe der amtlichen Vermessung in den vier Landessprachen

(Das Gesamtverzeichnis wird in einem späteren Band publiziert)

Deutsch	Französisch	Italienisch	Romanisch sursilvan	Romanisch ladin (puter/vallader)
<b>A</b>				
Abteilung für Landes- topographie	division du service topographique	divisione di topografia	secziun da topografia	secziun da topografia
Akkordarbeiten	travaux à forfait	lavori a cotimo	lavurs d'accord	lavuors d'accord
Aluminiumtafel	plaque en aluminium	lastra d'alluminio	tabla d'alumini	tevla (tabla) d'alumini
amtliche Funktion	fonction officielle	funzione ufficiale	funcziun ufficiala	funcziun uffiziela (-ala)
amtliche Vermessung	mesuration officielle	misurazione ufficiale	mesiraziun ufficiala	imsüraziun uffiziela (-ala)
Amtshandlung	acte officiel	in funzione ufficiale	act ufficial	act uffiziel (-al)
analytischer Plotter	plotter analytique	restitutore analitico	apparat analitic da dessignar	apparat analitic da disegner (-gnar)
Anleitung	instruction	istruzione, avviamento	muossavia, instrucziun	muossavia, instrucziun
Aufforstung	boisement	rimbosamento	rimbostgament	rimbos-chamaint
Aufnahmebedingungen	conditions de levé	condizione di accesso	cundiziuns d'admissiun	cundiziuns d'admissiun
Aufnahmeverfahren	méthode de levé	metodo di rilievo	procedura d'admissiun	procedura d'admissiun
Ausbildungspraxis	stage de perfectionnement	metodo di perfezionamento, di formazione	pratica da perfecziun	pratcha da perfecziun
automatische Registrierung	enregistrement automatique	registrazione automatica	registraziun automatica	registraziun automatica
automatische Verarbeitung	traitement automatique	elaborazione automatica	[e]lavuraziun automatica	elavuraziun automatica
automatisches Zeichnen	dessin automatique	disegno automatico	dessegn automatic	disegn automatic
automatische Zenitkamera	caméra zénithale automatique	camera zenitale e automatica	camera da zenit automatica	camera da zenit automatica
Azimut	Azimut	Azimut	azimut	azimut
<b>B</b>				
Bahngebiet	région ferroviaire	zone delle ferrovie	intschess da viafier	intschess da viafier
Basisvergrößerungsnetz	réseau d'amplification de base	rete d'ingrandimento di base	reit basica d'ingrondiment	rait basica d'ingrondimaint
Bauten und Anlagen	bâtiments et constructions	costruzioni ed impianti	baghetgs ed implonts	fabricats ed implaunts (-ants)
Beitragszone	zone de contribution	zona di sussidio	zona da contribuziun	zona da contribuziun
Berichtigung	correction	rettifica	correctura, rectificaziun	correctura, rectificaziun
Berufsbezeichnung	dénomination de la profession	titolo professionale	num da professiun	nom da professiun
Berufslehre	apprentissage	apprendistato	empredissadi	giarsunedi (-adi)
beschränkte dingliche Rechte	droits réels restreints	diritti reali limitati	dretgs reals restrensch	drets reals (-als) restrets
Besitz	possession	possessione	possess	possess
Bestandteil des Grundstückes	partie intégrante de l'immeuble	parte integrante del fondo	part da schischom, element da schischom	part dal fuonz (-nd), elemaint dal fuonz (-nd)
bewegliche Sache	affaire mobilière	cosa mobile	object movibel	oget movibel
Bewirtschaftung	exploitation	amministrazione, gestione	cultivaziun	cultivaziun
Bodenbedeckung	couverture du sol	copertura del suolo	cuvretga da terren	cuverta da terrain
– künstliche	– artificielle	– artificiale	– artificia	– artificie
– natürliche	– naturelle	– naturale	– naturala	– natürela (-ala)
Bodennutzung	utilisation du sol	utilizzazione del suolo	gudida dil terren, utilisaziun dil terren, cultivaziun dil terren	giodida-, utilisaziun – (cultivaziun) dal terrain
Bodenordnung	régime foncier	sistemazione del territorio	uorden funsil	uorden fundiari
Bodenverbesserung	amélioration foncière	migliorie del suolo, bonifica del terreno	amegliazun funsila	ameglidramaint dal fuonz (-nd)
Bundesamt für Landes- topographie	Office fédéral de la topographie	ufficio federale di topografia	uffeci federal da topografia	uffizi federel (-al) da topografia
Bundesamt für Justiz	Office fédéral de la justice	ufficio federale di giustizia	uffeci federal da giustia	uffizi federel (-al) da güstizia
Bundesgesetz	Loi fédérale	legge federale	lescha federala	ledscha federela (-ala)
Bundesverfassung	Constitution fédérale	costituzione federale	constituziun federala	constituziun federela (-ala)



Deutsch	Französisch	Italienisch	Romanisch sursilvan	Romanisch ladin (puter/vallader)
<b>D</b>				
Datei	fichier	datario, insieme di dati	informatica	informatica
Datenbank	banque de données	banca dei dati	banca informatica	banca informatica
Dienstbarkeit	servitude	servitù	servitud	servitüd
dingliche Rechte	droits réels	diritti reali	dretgs reals	drets reels (reals)
digitalisieren	digitaliser	digitalizzare	digitalisar	digitaliser (-ar)
Diplomingenieur	Ingénieur diplômé	Ingegnere diplomato (laureato)	inschignier diplomau	indschegner diploma (-à)
dipl. Ing. ETH	Ing. dipl. EPF	Ing. dipl. SPF	inschignier diplomau S.P.F.	indschegner diploma (-à) S.P.F.
Distanzmessung – mit Lichtwellen – mit Mikrowellen	mesure des distances – par onde lumineuse – par onde courte	misurazione delle distanze – con raggi luminosi – con microraggi	mesiraziun da distanza – cun undas da glisch – cun micro-undas	imsüraziun da distanza – cun uondas da glüsch (glüm) – cun micro-uondas
Doppelbildtachymeter	tachymètre à double image	tachimetro a doppio immagine	tachimeter a maletg dubel	tachimeter a dobel purtret
Doppelnivellement	nivellement dans les deux sens	livellamento doppio	livellaziun dubla	livellaziun dobla
Doppelpunkteinschaltung	intercalation de deux points	determinazione geodetica di due punti con compensazione	intermissiun da punct dubel	intermissiun da punct dobel
Dufourkarte	carte Dufour	carta Dufour	carta da Dufour	charta da Dufour
Durchleitung	conduite	condotta	conduciun	conduciun
<b>E</b>				
Eidg. Grundbuch	registre foncier fédéral	Registro fondiario federale	cudisch funsil federal	cudesch fundiari federel (-al)
Eidg. Grundbuchamt	Office fédéral du registre foncier	ufficio dei registri federale	uffeci funsil federal	uffizi fundiari federel (-al)
Eidg. Kartenwerk	carte fédérale officielle	carte federali ufficiali	cartografia federala	cartografia federela (-ala)
Eidg. Justiz- und Polizei-departement	Département fédéral de Justice et Police	Dipartimento federale di giustizia e polizia	departement federal da giustia e polizia	departamaint federel (-al) da giüstizia e pulizia
Eidg. Landestopographie	Service topographique fédéral	servizio topografico federale	uffeci federal da topografia	uffizi federel (-al) da topografia
Eidg. Technische Hochschule	Ecole Polytechnique Fédérale	politecnico federale	politecnic federal	politecnic federel (-al)
Eidg. Vermessungsdirektion	Direction fédérale des mensurations	direzione federale delle misurazioni catastali	direcziun federala da mesiraziun	direcziun federela (-ala) d'imsüraziun
Eigentum	propriété	proprietà	proprietad	proprieted (-à)
Eigentumsgarantie	garantie de la propriété	garanzia di proprietà	garanzia da proprietad	garanzia da proprieted (-à)
Eigentumsbeschränkungen – öffentlichrechtliche – privatrechtliche	restrictions de la propriété – de droit public – de droit privé	limitazioni di proprietà – di diritto pubblico – di diritto privato	restricziuns da proprietad – da dretg public – da dretg privat	restricziuns da proprieted (-à) – da dret public – da dret privat
Einfriedung	enceinte; haie	recinto, recinzione	classena	serratsch
Einzelpunkteinschaltung	compensation d'un point isolé	determinazione geodetica di un punto con compensazione	intermissiun d'in punct singul	intermissiun d'ün punct singul
elektronische Datenverarbeitung	traitement électronique des données	elaborazione elettronica dei dati	informatica electronica	informatica electronica
elektronische Distanzmessung	mesure électronique des distances	misurazione elettronica delle distanze	mesiraziun electronica da distanza	imsüraziun electronica da distanza
Ergänzungstriangulation	triangulation complémentaire	triangolazione complementare	triangulaziun complementara	triangulaziun complementera (-ara)
Erläuterungen	explications	spiegazioni	explicaziuns	explicaziuns
Erneuerung	renouvellement	rinnovamento	renovaziun	renovaziun
Erwerb	acquisition	acquisto	acquist	acquist
Expropriation	expropriation	espropriazione	expropriaziun	expropriaziun
<b>F</b>				
Fachliteratur	littérature professionnelle	letteratura professionale	litteratura professiunala	litteratura professiunela (-ala)
Fachausweis	certificat	certificato (professionale)	certificat (professionel)	tschertificat (professionel [-al])
Fachzeitschrift	périodique professionnel	rivista professionale	revista professiunala	revista professiunela (-ala)
Fahrnisbauten	constructions mobilières	costruzioni di beni mobili	construcziuns moviblas	construcziuns moviblas
Fahrniseigentum	propriété mobilière	proprietà di beni mobili	proprietad movibla	proprieted (-à) movibla
Fahrnispfand	gage mobilier	pegno di beni mobili	pègn movibel	pegn movibel
Faustpfand	nantissement	pegno mobile	pègn pugnìl	pegn puognìl
Fernerkundung	reconnaissance à distance	telericognizione	tele-exploraziun, exploraziun a distanza	tele-exploraziun, exploraziun a distanza
Fixpunkt-Gruppe	groupe de points fixes	gruppo di punti fissi	gruppa da puncts fix	gruppa da puncts fix
Flächeninhalt	surface	superficie	surfatscha	surfatscha
Forsttriangulation	triangulation forestière	triangolazione forestale	triangulaziun forestala	triangulaziun forestela (-ala)
Forstvermessung	mesuration forestière	misurazione forestale	mesiraziun forestala	imsüraziun forestela (-ala)



Deutsch	Französisch	Italienisch	Romanisch sursilvan	Romanisch ladin (puter/vallader)
<b>G</b>				
Geländeformen	formes du terrain	topografia	fuormas dil terren	fuormas dal terrain
Geländepunkte	points du terrain	punti topografici	puncts dil terren	puncts dal terrain
geodätische Satelliten	satellites géodésiques	satelliti geodetici	satellits geodetics	satellits geodetics
Geometerkonkordat	concordat de géomètres	concordati dei geometri	concordat de geometers	concordat da geometers
Geometer-Techniker HTL	Géomètre-technicien ETS	tecnico geometra STS	geometer-tecnicist SAT	geometer-tecniker SOT
Gewerbeschule	école professionnelle	scuola arti e mestieri	scola professionala	scola professionela (-ala)
graphische Datenverarbeitung	traitement graphique des données	elaborazione grafica dei dati	informatica grafica	informatica grafica
Gravimeter	Gravimètre	gravimetro	gravimeter per la mesiraziun	gravimeter per l'imsüraziun
– für absolute Schwere-messungen	– pour la mesure de la pesanteur absolue	– absoluti	– dalla assoluta gravitaziun	– da la gravitaziun assoluta
– für relative Schwere-messungen	– pour la mesure de la pesanteur relative	– relativi	– per mesiraziuns relativs da gravitaziun	– per l'imsüraziun relativa da gravitaziun
Grundbuch, eidg.	registre foncier, fédéral	registro fondiario federale	cudisch funsil	cudesch fundiari
Grundbuchvermessung	mensuration cadastrale	misurazione catastale	mesiraziun da cataster	imsüraziun da cataster
Grunddienstbarkeit	servitude foncière	servitù prediale	servitud funsila	servitud funsila
Grundeigentum	propriété foncière	proprietà fondiaria	proprietad da funs	proprieted (-à) da fuonz (-nd)
Grundlast	charge foncière	onere fondiario	grevezia funsila, servitud	agravi fundiari, livè da bains
Grundpfandverschreibung	hypothèque	gravamento di ipoteca	hipoteca	ipoteca
Grundstückdatenbank	banque des données immobilière	banca di dati fondiaria	banca informatica da schischom	banca informatica dals bains
Gruppe der Freierwerbenden	groupe patronal	gruppo dei liberi professionisti	gruppa da professionists libers	gruppa da professionists libers
Gült	lettre de rente	rendita fondiaria	rendita dil schischom, tscheins funsils	rendita dal fuonz (-nd), fit dal fuonz (-nd)
Güterzusammenlegung	remaniement parcellaire	raggruppamento terreni	arrundaziun	arrundimaint
<b>H</b>				
Höhenkurven	courbes de niveau	curve di livello	curvas d'altezia, isoipas	curvas d'otezza, isoipas
Höhere Technische Lehranstalt	Ecole Technique Supérieure	scuola tecnica superiore	scola tecnica superiura	scola tecnica superiura
Honorarordnung	ordonnement des honoraires	tariffa	uorden d'honorari	uorden d'onurari
<b>I</b>				
Immission	immission	immissione	immissiun	immissiun
Informationssystem	système d'information	sistema d'informazione	sistem d'infuormaziun	sistem d'infuormaziun
Ingenieur-Geometer pat.	ingénieur géomètre officiel	ingegnere geometra (patentato)	inschignier-geometer	indschegner-geometer
Ingenieurschule	école d'ingénieur	scuola d'ingegneria	scola d'inschigniers	scola d'inschegniers
Instruktion	instruction	istruzione	instrucziun	instrucziun
interaktives System	système interactif	sistema interattivo	sistem interactiv	sistem interactiv
Interkant. Fachkurs für Vermessungszeichnerlehrlinge	cours professionnel intercantonal pour apprentis dessinateurs-géomètres	corsi intercantionali per disegnatori catastali	cuors professional intercantunal per emprendists da dessignaders da mesiraziun	cuors professionel (-al) interchantunel (-al) per giarsuns da disegnaduors d'imsüraziun
<b>J</b>				
Justizabteilung	division de la justice	Divisione di giustizia	secziun da giusta	secziun da güstizia
<b>K</b>				
kantonales Vermessungsamt	direction cantonale des mensurations	Ufficio cantonale di catasto	uffeci cantunal da mesiraziun	uffizi chantunel (-al) d'imsüraziun
Kernzone	zone centrale	nucleo (vecchio)	zona centrala, – principala	zona centrela (-ala), – principela (-ala)
Knotenpunkt	point nodal	punto nodo	punct da colligiazium	punct da colliaziun
Koordinatendifferenz	différence de coordonnées	differenza di coordinate	differenza da coordinatas	differenza da coordinatas
Konferenz der KVA	conférence des directions cantonales des mensurations	conferenza degli uffici cantonali di catasto	conferenza dils uffecis cantunals da mesiraziun	conferenza dals uffizis chantunels (-als) d'imsüraziun
Konferenz der Amtsstellen für das Meliorationswesen	conférence des services des améliorations foncières	conferenza degli uffici cantonali delle bonifiche fondiaria	conferenza dils uffecis cantunals per l'amegliazium funsila	conferenza dals uffizis chantunels (-als) per l'ameglidramaint fundiari
Kostenanteil	participation aux frais	partecipazione ai costi	quota dils cuosts	quota dals cuosts
Kostenteilung	partage des frais	suddivisione dei costi/ripartizione della spesa	partiziun dils cuosts	partiziun dals cuosts
Kulturingenieur	ingénieur rural	ingegnere rurale	inschignier da cultura	indschegner da cüttüra



Deutsch	Französisch	Italienisch	Romanisch sursilvan	Romanisch ladin (puter/vallader)
<b>L</b>				
Landeskarte	carte nationale	carta nazionale	carta naziunala	charta naziunela (-ala)
Landinformationssystem	système d'information du sol	sistema d'informazione sul territorio	sistem d'informaziun davart il terren	sistem d'infuormaziun dal terrain
Landesnivellement	nivellement fédéral	livellamento federale	livellaziun naziunala	livellaziun naziunela (-ala)
Laser-Interferometer	interféromètre à Laser	Interferometro a raggi Laser	interferometer da laser	interferometer da laser
Laserlicht	Laser	luce del Laser	glisch da laser	glüsch (glüm) da laser
Leitbildkommission	commission de prospective	commissione di concetto	cumissiun da concept	cumischiun da concept
Leitungen	conduites, canalisations	condotte	conducts	condots
Leistungsverzeichnis	description des prestations	registro/elenco del rendimento	index da prestaziun	index da prestaziun
Liegenschaft	bien-fonds	bene immobile/proprietà fondiaria	schischom, bein, sulom, immobiglia	stabel, immobiglia
Lotabweichung	déviation de la verticale	deviazione del livello a piombo	deviazium dil plumin	deviazium dal plombin
Luftphotogrammetrie	photogrammétrie aérienne	photogrammetria aerea	photogrammetria d'aria	photogrammetria d'ajer
<b>M</b>				
Masstab	échelle	scala	scala, mesira	s-chela (s-chala)
Mehrzweckkataster	cadastre polyvalent	catasto polivalente	cataster polyvalent	cataster polyvalent
Mittel	moyenne	media	media	media
mittlerer Fehler	erreur moyenne quadratique	errore medio	errur mesauna	errur mezzauna (mezdana)
<b>N</b>				
Nachführung	mise à jour	tenuta a giorno (conservazione)	aschurnament (dil cataster)	aschurnamaint (dal cataster)
Neutriangulation	nouvelle triangulation	triangolazione a nuovo	retriangulaziun	retriangulaziun
Notariat	notariat	notariato, ufficio notarile	uffeci da nuder, notariat	uffizi da nuder, notariat
Notwegrecht	droit de passage nécessaire	diritto di passo necessario (forzato)	dretg urgent da passadi	dret urgiant da passagi
numerische Photogrammetrie	photogrammétrie numérique	photogrammetria numerica	photogrammetria numerica	photogrammetria numerica
numerischer Kataster	cadastre numérique	catasto numerico	cataster numeric	cataster numeric
Nutzniessung	usufruit	usufrutto, godimento	gudida, gudiment	giodida
Nutzung	utilisation (du sol)	utilizzazione del suolo	utilisaziun, gudida	ütillisaziun, giodida
<b>O</b>				
Obligationenrecht, Schweiz	droit des obligations suisse	diritto delle obbligazioni	dretg d'obligaziuns svizzer	dret d'obligaziuns svizzer
öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung	restriction de la propriété de droit public	restrizione (limitazione) di proprietà di diritto pubblico	restricziun da proprietad dil dretg public	restricziun da proprietad (-à) da dret public
Ordnung	ordre	ordine	uorden	uorden
Orthogonal-Aufnahmehmethode	méthode de levé orthogonal	metodo di rilievo ortogonale	metoda da mesiraziun ortogonale	metoda d'imsüraziun ortogonela (-ala)
Orthophoto	orthophoto	ortofoto	fotografia ortogonale, ortofoto	fotografia ortogonela (-ala), ortofoto
Orts-, Regional- und Landesplanung	aménagement du territoire local, régional et national	pianificazione del territorio, regionale, comunale	planisaziun locala, regiunala e naziunala	planisaziun locala, regiunela (-ala) e naziunela (-ala)
<b>P</b>				
Parzellarvermessung	mesuration parcellaire	misurazione particellare	mesiraziun parcellara	imsüraziun parzellera (-ara)
Parzelle	parcelle	particella, parcella	parcella	parzella
Pfandrecht	droit de gage	diritto di pegno, diritto ipotecario	dretg da pègn, – hipotecar	dret da pègn, – ipotecari
Pfandstelle	case hypothécaire	posto del pegno	uorden dils pègns, classa –	uorden dals pègns, classa –
Plan	plan	piano, mappa	plan	plaun (plan)
Planung	aménagement du territoire	pianificazione	planisaziun	planisaziun
Polaraufnahme	levé polaire	rilievo polare	metoda da mesiraziun polara	metoda d'imsüraziun polara
Polygonnetz	réseau polygonométrique	rete poligonometrica	reit poligonometrica	rait poligonometrica
praktische Ingenieur-Geometer-Prüfung	examen pratique d'ingénieur-géomètre	esame pratico per ingegneri-geometri	examen pratic d'inschignier-geometer	examen pratic d'indschegner-geometer
Präzisionsnivellement	nivellement de précision	livellamento di precisione	livellaziun da precisiun	livellamaint da precisiun
privatrechtliche Eigentumsbeschränkung	restriction de la propriété privée	restrizione (limitazione) di proprietà di diritto privato	restricziun da proprietad dil dretg privat	restricziun da proprietad (-à) dal dret privat
programmierbare elektronische Rechenmaschinen	calculateur programmable électronique	calcolatrice elettronica programmabile	calculader electronic programmabel	calculader (-ader) electronic programmabel
Projektierung	projection	progettazione	projectaziun	projectaziun
Prüfungsregelung	règlement d'examen	regolamento d'esame	reglament d'examen	reglamaint d'examen
Prüfungswesen	examens	esami	fatgs d'examen	affer (-ar) d'examen
Punkt	point	punto	punct	punct



Deutsch	Französisch	Italienisch	Romanisch sursilvan	Romanisch ladin (puter/vallader)
<b>R</b>				
Raumkoordinaten	coordonnées spatiales	coordinate spaziali	coordinatas spazialas	coordinatas spazielas (-alas)
Raumordnung	aménagement du territoire	ordine del territorio	uorden spazial, – dil terren	uorden spazial, – dal terrain
Raumplanung	aménagement du territoire	pianificazione del territorio	planisaziun dil territori	planisaziun dal territori
Rechte	droits	diritti	dretgs	drets
– dingliche	– réels	– reali	– reals	– reals
– beschränkte dingliche	– réels restreints	– reali e limitati	– reals limitai	– reals limitos (-ats)
Rechtsgrundlagen	bases juridiques	basi legali	basas legalas	basas legalas
Rechtskataster	cadastre juridique	catasto probatorio	cataster giuridic	cataster giuridic
Reform	réforme	riforma	reforma	refuorma
Reggearbeiten	travaux en régie	lavori a regia	lavurs da reschia	lavuors da redschia
Reglement	règlement	regolamento	reglament	reglamaint
Repetitionstheodolit	théodolite répétiteur	teodolite a ripetizione	teodolit da repetiziun	teodolit da repetiziun
Revision	révision	revisione	revisiun	revisiun
<b>S</b>				
Sachenrecht	droits réels	diritto privato	dretg real	dret reel (real)
Satelliten-Altmetrie	altimétrie par satellites	altimetria da satelliti	altimetria a satellits	altimetria a satellits
Satelliten-Doppler-Ortsbestimmung	détermination du lieu par satellites et récepteur Doppler	determinazione Doppler da satelliti	localisaziun a satellits da Doppler	localisaziun a satellits da Doppler
Satellitenkamera	caméra pour satellites	camera di satellite	camera da satellits	camera da satellits
Satellitentriangulation	triangulation par satellites	triangolazione dai satelliti	triangulaziun a satellits	triangulaziun a satellits
Seegravimeter	gravimétrie nautique (marine)	gravimetro di mare	gravimeter da mar	gravimeter da mer (mar)
Siegfriedkarte	carte Siegfried	carta Siegfried	carta da Siegfried	charta da Siegfried
Submission	submission	appalto	submissiun	submissiun
Submissionsverordnung	ordonnance de la submission	ordinamento per gli appalti pubblici	uorden da submissiun	uorden da submissiun
<b>Sch</b>				
Schweiz. Geodätische Kommission	commission géodésique suisse	commissione geodetica federale	cumissiun geodetica svizra	cumischiun geodetica svizra
Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein	Société suisse des Ingénieurs et Architectes	società svizzera degli ingegneri e degli architetti	uniun svizra d'inschigniers ed architects	uniun svizra d'indschegniers ed architects
Schweiz. Schweregrundnetz	réseau gravimétrique suisse	rete svizzera gravimetrica	reit svizra da gravitaziun	rait svizra da gravitaziun
Schweiz. Vermessungswerk	œuvre de la mensuration suisse	opere svizzere delle misurazioni	ovra svizra da mesiraziun	ouvra svizra d'imsüraziun
Schweiz. Zivilgesetzbuch	Code Civil Suisse	codice civile svizzero	cudisch civil svizzer	cudesch civil svizzer
Schuldbrief	cédule hypothécaire	obbligazione	brev d'ipoteca	charta d'ipoteca
<b>St</b>				
statistische Verfahren	procédés statistiques	procedimenti statistici	procedura statistica	procedura statistica
Steuerkataster	cadastre fiscal	catasto fiscale	cataster da taglia	cataster d'impostas
strenge Ausgleichung	compensation rigoureuse	compensazione esatta, matematica	ulivaziun severa	egualisaziun severa
<b>T</b>				
Taxation	taxation	tassazioni	taxaziun	taxaziun
Technikum	école technique	tecnico	tecnicum	tecnicum
theoretische Ingenieur-Geometer-Prüfung	examen théorique d'ingénieur géomètre	esame teoretico per gli ingegneri-geometri	examen teoretic d'inschignier-geometer	examen teoretic d'indschegner-geometer
Tischrechner	calculateur de table	calcolatrice da tavolo	calculader da meisa	calceder da maisa (-ader da maisa)
Trägheitsmesssystem	système de mesure de l'inertie	sistema di misurazione dell'inerzia	sistem da mesiraziun dall'inerzia	sistem d'imsüraziun da l'inerzia
Triangulation 4. Ordnung	triangulation de 4 <sup>e</sup> ordre	triangolazione di 4 <sup>e</sup> ordine	triangulaziun da quart uorden	triangulaziun da quart uorden
<b>U</b>				
Übersichtsplan	plan d'ensemble	piano corografico	plan da survesta	plaun (plan) da survista
Umlegung	répartition des frais	riordine particellare	repartiziun	repartiziun
Umwelt	environnement	ambiente	ambient	ambiant
unbewegliche Sache	bien immobilier	cose immobili (cosa immobile)	las immobiglias	las immobiglias



Deutsch	Französisch	Italienisch	Romanisch sursilvan	Romanisch ladin (puter/vallader)
<b>V</b>				
Verband schweiz. Vermessungstechniker	Association suisse des techniciens-géomètres	società svizzera dei tecnici-catastali	societad svizra dils tecnicists-geometers	società svizra dals teknikers-geometers
Verhältnis	rapport	proporzione	proporzun	proporzun
Verlust	perte	perdita	sperdita	perdita
Vermessungsingenieur	ingénieur géodésien	ingegnere topografo	inschignier da mesiraziun	indschegner d'imsüraziun
Vermessungsdirektion, eidg.	Direction fédérale des mensurations	Direzione federale delle misurazioni catastali	direcziun federala da mesiraziun	direcziun federela (-ala) d'imsüraziun
Vermessungskommission	Commission des mensurations	commissione fondiaria	cumissiun da mesiraziun	cumischiun d'imsüraziun
vermessungstechnische Arbeiten	travaux techniques de la mensuration	lavori di misurazione catastale	lavurs da mesiraziun	lavuors d'imsüraziun
Vermessungstechniker-Fachausweis	certificat de technicien-géomètre	diploma di tecnico catastale	certificat da tecnicist-geometer	tschertificat da tecniker-geometer
Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik, Zeitschrift	mensuration, photogrammétrie, génie rural, revue	misurazione, fotogrammetria, genio rurale, rivista	mesiraziun, fotogrammetria, agronomia, revista	imsüraziun, fotogrammetria, agronomia, revista
vermittelnde Ausgleichung	compensation d'observations médiates	compensazione mediante	ulivaziun [inter]medionta	egualisaziun intermedianta
Verordnung	ordonnance	ordinanza	uorden, regulativ	uorden, regulativ
Vervielfältigung	reproduction	copiatura	multiplicaziun, reproducziun	multiplicaziun, reproducziun
Verwaltung	administration	amministrazione	administraziun	administraziun
Verzeichnis	répertoire	registro, elenco	register	register
<b>W</b>				
Weganlage	disposition des chemins	disposizione viaria (stradale)	trassaziun da via	trassaziun da via
Wegrecht	droit de passage	diritto di passo (carrozzabile)	dretg da passadi	dret da passagi
Weisungen	instruction	istruzione, norma	directivas, instrucziuns	directivas, instrucziuns
Werkvertrag	contrat d'entreprise	contratto	contract da lavur	contract da lavur
<b>Z</b>				
Zeichenvorlagen	plan – modèle	modelli di disegno	mustra, model da dessignar	muostra, model da disegner (-ar)
Zivilgesetzbuch, schweiz.	Code Civil Suisse	codice civile svizzero	cudisch civil svizzer	cudesch civil svizzer
Zwischenkurven	courbes de niveau intermédiaires	curve intermedie	curvas intermediaras	curvas intermediaras







# AVW 1

## Amtliche Vermessungswerke

Band 1: Geschichte und Grundlagen

Band 2: Triangulation IV. Ordnung

Band 3: Parzellarvermessung

Band 4: Der Übersichtsplan

Band 5: Ausgewählte Kapitel aus  
der Vermessungskunde

Sauerländer