

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

**Band:** 57 (1959)

**Heft:** 5

**Artikel:** Amtliche Vermessungen im Kanton Graubünden

**Autor:** Griesel, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-215226>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 18.03.2025

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

### 3. Kälberalp Piggamatt und Langegga

Hirtenhütte Piggamatt durch Umbau der alten Sennhütte . . . . .	6 000.—
Wasserversorgung, Tränkeanlagen . . . . .	15 000.—
Hirtenhütte Langegga . . . . .	15 000.—
Total . . . . .	<u>36 000.—</u>

oder pro Normalstoß Fr. 900.—

Total der umfassenden Alpverbesserung Fr. 730 000.—  
oder pro Normalstoß Fr. 2500.—

Es wäre kaum denkbar, ein solches Bauvorhaben ohne die Mithilfe der öffentlichen Hand durchzuführen. Bund und Kanton unterstützen das Unternehmen mit Beiträgen von 40 % und 25 %. An die Kosten der Sennhütte und Wasserversorgung Piänetsch ist zudem ein Beitrag von 10 % durch den nordostschweizerischen Milchverband erhältlich. Auf diese Weise sollte es möglich sein, das im Jahre 1958 begonnene großzügige Werk zu vollenden. Damit dürfte die Großalp Safien wieder zu einer der schönsten Alpen des Kantons werden, wie sie es früher einmal war.

## Amtliche Vermessungen im Kanton Graubünden

Von Dipl.-Ing. H. Griesel, Chur

### Einleitung

Die topographische Gestaltung des Kantons mit hohen Gebirgszügen und tief eingeschnittenen, voneinander getrennten Tälern stellte den Vermessungen im Kanton große Hindernisse entgegen. In den Jahren 1825 bis 1866 wurden die ersten eidgenössischen Triangulationsarbeiten und die topographischen Aufnahmen im Maßstab 1 : 50 000 für die Dufourkarte durchgeführt. Mit dieser Arbeit wurde der Kanton erstmals vollständig auf Grund von geodätischen Messungen kartiert<sup>1</sup>.

Auf Grund dieser ersten eidgenössischen Triangulation wurden in den Jahren 1865 bis 1893 rund 500 Triangulationspunkte IV. Ordnung bestimmt, Waldpläne über eine Fläche von 266 km<sup>2</sup> und Katasterpläne über 14 km<sup>2</sup> vermessen.

Bei diesen Arbeiten zeigte es sich, daß die erste Triangulation, vor allem wegen der fehlenden Versicherung der Signalstellen, für Vermessungen in Maßstäben größer als 1 : 50 000 zu wenig genau war. In den Jahren 1878 bis 1902 wurden durch die Ingenieure W. Jacky und R. Reber erneut 909 Punkte I. bis III. Ordnung gemessen und berechnet.

<sup>1</sup> J. Ganz, Geodätische Grundlagen der Vermessungen und kartographischen Arbeiten im Kanton Graubünden. Schweiz. Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik, Jahrgang 1948, p. 118 ff.

Eine Gesamtausgleichung des Netzes erfolgte nicht, da die Berechnung für die 2500 Punkte IV. Ordnung sofort folgte. Nach Abschluß dieser Arbeiten war der Kanton glücklicher Besitzer von vier Projektions-systemen, wobei die Punkte längs den Nahtstellen Doppelkoordinaten aufwiesen, die bis zu 8 m in den  $y$ - und 4,5 m in den  $x$ -Werten differierten. Mit dem Beginn der Grundbuchvermessung wurde als einheitliches Projektionssystem die schiefachsige, winkeltreue Zylinderprojektion vorgeschrieben.

### *Triangulation I. bis IV. Ordnung*

Unter der Leitung von Chefingenieur H. Zölly wurde vorerst 1914/15 ein neues Alpenhauptnetz geschaffen, von dem 13 Punkte I. Ordnung auf den Kanton Graubünden fielen, anschließend wurden bis 1923 die Hauptzahl der Punkte II. und III. Ordnung gemessen. Heute liegen im Kantonsgebiet 664 Punkte I. bis III. Ordnung, von denen 151 durch Steine mit Bodenplatten und 481 durch Lochbolzen aus Bronze versichert sind. Der Kanton folgte von 1918 mit der Triangulation IV. Ordnung, die seit 1948 beendet ist und insgesamt 8754 Punkte umfaßt. An die Kosten der Triangulation IV. Ordnung leistete der Bund insgesamt 898 836 Franken oder rund 103 Franken pro Punkt, während der Kanton und die Gemeinden die Kosten des Versicherungs- und Signalisierungsmaterials übernahmen.

Der Kanton muß heute mit den Punkten II. und III. Ordnung zusammen rund 9200 Triangulationspunkte nachführen, was für einen volksarmen Kanton keine kleine Aufgabe ist, denn es kann damit gerechnet werden, daß die Aufwendungen für die Nachführung der Triangulation schon in etwa 30 Jahren die Höhe der Erstellungskosten erreichen werden. Die Eidgenössische Landestopographie entlastet den Kanton durch die Nachführung der 13 Punkte I. Ordnung und der Protokollpausen II. bis III. Ordnung. Infolge des Straßen- und Kraftwerkbaus sind gerade die schwer zu bestimmenden Punkte in den engen Tälern heute vermehrt gefährdet. Die Versicherung der Hochpunkte mit Bronzebolzen bewährt sich nicht überall, da diese Punkte durch Blitzschlag häufig zerstört werden und die Bolzen ein begehrtes Objekt für unbeschäftigte Hirten darstellen, die diese mit großer Geduld aus den weichen Schiefen herausholen.

Die Triangulationspunkte bilden heute die Grundlage für alle Vermessungsarbeiten, wobei aber die Koordinaten- und Höhenwerte keineswegs unbesehen übernommen werden dürfen, da viele der Punkte seit ihrer Bestimmung die Lage mehr oder weniger verändert haben, wobei Verschiebungsbeträge von wenigen Millimetern bis über 5 m im Jahr in aktiven Rutschgebieten festgestellt werden können.

### *Grundbuchvermessungen*

An Versuchen, das Grundeigentum in Plänen und Liegenschaftsverzeichnissen darzustellen, hat es auch in Graubünden in vergangenen

Jahren nicht gefehlt. So existiert im Stadtarchiv Chur aus den Jahren 1775 bis 1820 ein Folioband, der die Grundrisse der im Gemeindebann liegenden Grundstücke in verschiedenen Maßstäben enthält, daneben sind auch die Flächeninhalte und Kulturarten in Klaftern angegeben. Ferner sei hier auch auf einen Katasterplan der kleinen Engadiner Gemeinde Bever aus dem Jahre 1802 hingewiesen. Der Plan enthält Parzellennummern und in Tabellenform auch die Eigentümernamen und Grundstücksinhalte; daneben wurde auch noch ein Katasterbuch erstellt. Hier wurde also schon 110 Jahre vor der Einführung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches die heute geltende Ordnung und Registrierung vorweggenommen.

Von den auf älteren Projektionssystemen beruhenden Katastervermessungen wurden nach Einführung des Zivilgesetzbuches einige wenige als Grundbuchvermessungen anerkannt, von denen bis heute noch fünf nachgeführt werden, während die anderen später durch Neuvermessungen ersetzt worden sind. Daneben stehen zahlreiche Waldvermessungen noch heute im Gebrauch.

Von diesem Gesamtareal sind nach den Angaben der Eidgenössischen Vermessungsdirektion 6950 km<sup>2</sup> der Grundbuchvermessung unterstellt. Davon war am 1. Januar 1959 ein Areal von 1316 km<sup>2</sup> definitiv als Grundbuchvermessung anerkannt, während sich 711 km<sup>2</sup> in Ausführung befinden. Die noch zu vermessenden Gebiete umfassen 4925 km<sup>2</sup> und liegen zur Hauptsache im Instruktionsgebiet III. Vermessungen im Instruktionsgebiet III, das heißt in den Berggebieten, sind meistens teurer als diejenigen im Mittelland. So bewirkt der Tarif 1941 bei einer Änderung der Neigung von 0 bis 50% bei gleichbleibendem Parzellierungsgrad eine Verteuerung der Hektarengrundpreise zwischen 55 und 70%; andererseits wird in Berggegenden die Parzellierung auch nach erfolgter Güterzusammenlegung aus verschiedenen Gründen größer sein als im Mittelland, was wiederum zu einer Verteuerung der Grundpreise und auch der Zuschläge führt. Nach dem geltenden Recht werden an die Vermessungen im Berggebiet nur um 10% höhere Bundesbeiträge ausgerichtet, wodurch nur ein Teil der Kostenerhöhung durch den erhöhten Bundesbeitrag ausgeglichen wird. Zieht man noch in Betracht, daß die Bodenwerte bedeutend niedriger sind als im Flachland, muß man feststellen, daß der Bergler für seine Grundbuchvermessung einen hohen Preis zahlt. Die Begeisterung für die Grundbuchvermessung nach der Güterzusammenlegung ist meistens nicht groß. Um die Durchführung der Grundbuchvermessung sicherzustellen, verlangt der Kanton heute schon vor Beginn der Zusammenlegungsarbeiten einen entsprechenden Gemeindebeschluß.

In sechs Gemeinden werden heute Parzellarvermessungen von Güterzusammenlegungsgebieten nach der photogrammetrischen Methode durchgeführt. Die ersten Verifikationsergebnisse zeigen, daß die erreichte Genauigkeit für unsere Gebiete durchaus genügt.

Die Nachführung der Parzellarvermessungen wird durch zehn Privatgeometer und zwei amtliche Vermessungsbüros besorgt, so daß jedem

Büro theoretisch ein Arbeitsfeld von 590 km<sup>2</sup> zur Verfügung steht. Die Kosten der Nachführung belasten die Grundeigentümer im Berggebiet ungleich mehr als im Mittelland. Die Einführung eines Werttarifes wird überprüft; ein solcher könnte aber in einem industriearmen Kanton, der nur zum Teil vermessen ist, dem Bergbauern keine große Erleichterung bringen. Eine gerechte Lösung wäre wohl nur auf eidgenössischer Ebene möglich.

### *Übersichtspläne*

Zur Zeit liegen über 1386 km<sup>2</sup> anerkannte Übersichtspläne vor, in Arbeit sind 3414 km<sup>2</sup> (in dieser Zahl ist das Gebiet der Festungskarte inbegriffen); Übersichtsplankartierungen sind noch über ein Areal von 2150 km<sup>2</sup> zu erstellen.

Die Übersichtspläne werden heute gemäß der «Wegleitung für die Anwendung des Glasgravurverfahrens bei der Erstellung des Übersichtsplanes» der Eidgenössischen Vermessungsdirektion vom 11. Juni 1957 erstellt. Wesentlich daran sind die folgenden Punkte: 1. die Blatteinteilung der Auswertoriginale entspricht der Blatteinteilung des Kantons, vier Auswertoriginale ergeben ein Reproduktionsblatt; 2. die Auswertoriginale werden nur noch in Bleistift gezeichnet, das Ausziehen in mehreren Farben fällt weg; 3. an Stelle der Reinzeichnung des Originals tritt die Glasgravur durch den Unternehmer. Die neue Methode scheint im allgemeinen zu befriedigen. Wünschenswert wäre, daß die Feldverifikation schon an Hand der Bleistiftoriginale, dem Artikel 55 der Instruktion für die Parzellarvermessung entsprechend, erfolgen könnte. Dadurch könnten manche Flickarbeiten an den Gravuroriginalen vermieden werden, die heute infolge Auffassungsdifferenzen zwischen dem Verifikator und dem Unternehmer nötig werden. Der Übersichtsplan, der im ganzen Kantonsgebiet im Maßstab 1:10000 erstellt werden soll, hat durch die Anwendung der Glasgravur an Wert gewonnen, da seine Vergrößerungen bis in den Maßstab 1:1000 noch wertvolle Grundlagen für manche Projektierung und auch für Vermarktungs- und Vermessungsskizzen liefern.

Mehrfarbige Reproduktionen der Übersichtspläne in den Maßstäben 1:5000 bis 1:10000 wurden bis 1951 von mehreren Gemeinden erstellt. Die neuen Übersichtspläne werden durchwegs einfarbig im Maßstab 1:10000 vervielfältigt, jedes Blatt umfaßt einen Achtel eines Normalblattes der neuen Landeskarte 1:50000. Vorgesehen sind 163 Blätter mit einer Zeichnungsfläche von 87,5 × 60 cm, von denen bis heute erst sieben Blätter reproduziert vorliegen.

Da die Grundbuchvermessungen erst über einen kleinen Teil des Kantons erstellt sind und andererseits die Straßen- und Kraftwerkbauten große Änderungen verursachen werden, wird die Nachführung der Übersichtspläne zu einem Problem, das nicht leicht zu lösen sein wird.

Die Aufwendungen des Bundes für die Grundbuchvermessungen in Graubünden betragen bis Ende 1958 5806038 Franken. Im Jahre 1958 wurden 412330 Franken ausbezahlt, und zwar für Übersichtsplanauf-

nahmen 336428 Franken, für Parzellarvermessungen 62786 Franken, für die Nachführungen 9770 Franken und für Vermarktungsarbeiten in Gebirgsgegenden 3346 Franken.

Es wird noch große Anstrengungen von allen Beteiligten erfordern, bis der Abschluß der Grundbuchvermessungen in Graubünden gemeldet werden kann. Der Geometerschaft und den Amtsstellen des Bundes sei an dieser Stelle für ihre wertvolle Mitarbeit herzlich gedankt.

## **Der Photokataster als Hilfsmittel der Grundbuchführung im nichtvermessenem Gebiet**

*Von Dr. Rudolf Mangold, Grundbuchinspektor, Chur*

Wenn man von vereinzelt Bestimmungen des Bündnerischen Statutarrechtes<sup>1</sup> absieht, so findet man die älteste Rechtsquelle über die Grundbuchführung in Graubünden in einem am 1. Januar 1839 in Kraft getretenen Gesetzeserlaß, welcher für das ganze Kantonsgebiet die Einführung der Kauf- und Pfandprotokolle vorschreibt. Es handelt sich dabei um eine im Prinzip gemeindeweise organisierte, auf dem Protokollierungssystem beruhende Grundbuchführung. Obschon die kantonalen Ausführungsbestimmungen zur eidgenössischen Grundbuchverordnung vom 22. Februar 1910 bestimmen, daß zum Zwecke der Feststellung der Grundstücke und der Rechte und Lasten derselben die auf dem Realfoliensystem beruhenden Liegenschafts- und Servitutenregister von Amtes wegen in allen Gemeinden, gleichgültig ob sie eine Grundbuchvermessung besitzen oder nicht, aufzunehmen sind, haben sich die Kauf- und Pfandprotokolle doch in rund 150 Gemeinden unseres Kantons bis auf den heutigen Tag behauptet. Der Grund hierfür ist das Fehlen von Grundbuchplänen oder anderen für die parzellenweise Darstellung des Grundbuches geeigneten Grundlagen in diesen Gemeinden.

Da auf das Vorhandensein solcher technischer Voraussetzungen für die Anlage der Liegenschafts- und Servitutenregister, beziehungsweise für die Einführung einer übersichtlichen Grundbuchführung natürlich beim Abschluß von grundbuchamtlich zu behandelnden Rechtsgeschäften keine Rücksicht genommen wird, sind überall dort, wo ein reger Grundbuchverkehr besteht, in der Grundbuchführung äußerst prekäre Verhältnisse entstanden. Es fehlt vor allem an der für eine zuverlässige Grundbuchführung notwendigen Übersichtlichkeit, was zur Folge hat, daß die Rechtssicherheit, welcher ja das Grundbuch in erster Linie dienen soll, in Frage gestellt ist.

---

<sup>1</sup> Von den Statutarrechten kannte dasjenige des Oberengadins vom Jahre 1663 das Institut der öffentlichen Protokollierung. Es mußten alle Kaufverträge über Liegenschaften in das Kaufprotokoll der Gemeinde der gelegenen Sache eingetragen werden. Auch in Chur war die kanzleiische Protokollierung der Käufe und Tausche zu jener Zeit längst Übung geworden.