

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

Band: 53 (1955)

Heft: 5

Artikel: Überblick über das schweizerische Vermessungswesen

Autor: Kobold, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-211775>

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: 20.11.2024

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

majorité des propriétaires peut, sans arrière pensée, reconnaître le désintéressement et les compétences de ceux qui ont la responsabilité de mener à chef ces travaux.

Un projet réussi dans un secteur ou une région est un stimulant certain.

Parmi les travaux d'amélioration foncière, l'irrigation par ordre d'urgence est dans bien des cas la première initiative à réaliser au Valais, beaucoup se demandent cependant si, en donnant la primeur à l'irrigation, on ne porte pas préjudice, voire un coup mortel, aux remaniements parcellaires en particulier.

Nous ne pouvons le penser un seul instant. Au contraire, le fait de pouvoir irriguer aura pour conséquence l'augmentation considérable de la production. On rendra possible la culture intensive, d'où la nécessité de disposer de voies d'accès suffisantes pour une exploitation normale. La mécanisation, la cherté et la rareté de la main-d'œuvre, la rationalisation des méthodes culturales, autant d'éléments qui militent en faveur de l'urgence de l'amélioration des conditions de propriété. C'est pourquoi, l'aménagement rationnel de tout projet d'irrigation par aspersion sera conçu en fonction de ce développement que nous souhaitons le plus rapide possible. Avec l'appui des pouvoirs publics, l'esprit de solidarité du peuple suisse sera un apport précieux à cet égard.

Überblick über das schweizerische Vermessungswesen

Von F. Kobold

I.

Die Anfänge der heutigen schweizerischen Vermessungswerke gehen auf das erste und zweite Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts zurück. Im Jahre 1912 trat die wichtigste gesetzliche Grundlage, das Schweizerische Zivilgesetzbuch, in Kraft. Es schreibt die Einführung eines Grundbuches vor, das der Sicherung des Grundeigentums dient. Grundlage des Grundbuches soll eine genaue Vermessung der Grundstücke bilden. Um sie für das ganze Land in gleicher Weise durchführen zu können, war zunächst die Schaffung einheitlicher geodätischer Grundlagen notwendig. Auf diese aufbauend konnten sowohl neue Landeskarten aufgenommen als auch eine genaue Katastervermessung durchgeführt werden, wobei die Arbeiten für beide Werke eng zu verknüpfen waren.

Schon vor dem Beginn des 20. Jahrhunderts waren indessen manche Vermessungswerke geschaffen worden, die es verdienen, in einem Überblick erwähnt zu werden, wenn sie auch weniger alt sind als einzelne bedeutende Werke des Auslandes. Die Vermessung des schweizerischen Gebietes sowohl in eidgenössischem als auch in kantonalem Rahmen begann in den *ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts*. Sache der eidgenössischen Amtsstellen war in erster Linie die Schaffung geodätischer Grundlagen für das ganze Land. Auf diese Grundlagen stützen sich die

kantonalen Aufnahmen, die nach ziemlich einheitlichem Plan ausgeführt wurden.

Aus dieser ersten Zeit der amtlichen schweizerischen Vermessung verdienen einige bedeutende Werke noch heute ehrende Erwähnung. Unter ihnen ist zunächst die Triangulation erster Ordnung zu nennen, die im Jahr 1837 abgeschlossen wurde. Muß auch die Genauigkeit selbst nach damaligen Begriffen als mäßig bezeichnet werden, so darf die Anerkennung diesem Werk deshalb nicht versagt bleiben, weil erstmals ein Teil der Zentralalpen mit einem Dreiecksnetz überzogen wurde. Man kann die Leistung nur dann richtig beurteilen, wenn man sich vor Augen hält, wie wenig das Hochgebirge damals erschlossen war. Zahlreiche Rekognoszierungen waren notwendig, wollte man zu einem zusammenhängenden Dreiecksnetz gelangen; auf Hochgebirgsgipfeln mußten Signale errichtet werden, die von der einheimischen Bevölkerung aus Unkenntnis häufig zerstört wurden; die damaligen schweren und trotzdem wenig robusten Instrumente erforderten mühsame Transporte, und endlich bestanden in den Alpen noch fast keine Unterkunftsmöglichkeiten.

Eine nicht weniger hervorragende Leistung aus der Anfangszeit der schweizerischen Landesvermessung bedeutet die Kartenaufnahme durch die Topographen, die in mühsamer Arbeit das Hochgebirge mit dem Meßtisch erfaßten. Eindrucksvoll ist noch heute die naturähnliche Darstellung der Hochalpen, namentlich der Felsen, in den alten Blättern. Nichts beweist wohl besser die Qualität der alten Aufnahmen als die Tatsache, daß sie später während Jahrzehnten fast unverändert publiziert werden konnten. Im flachen Teil des Landes erfolgten die Originalaufnahmen im Maßstab 1:25 000 mit einer Kurvenäquidistanz von 10 m, im Hochgebirge im Maßstab 1:50 000 mit einer Äquidistanz von 30 m. Aus diesen Originalaufnahmen wurde zunächst die Karte 1:100 000 (Dufourkarte) mit Geländeschraffen gezeichnet, deren sämtliche Blätter im Jahre 1864 vorlagen. Noch nie vorher war eine große Hochgebirgszone in einer derart genauen und gleichzeitig anschaulichen kartographischen Darstellung festgehalten worden.

Aus der Anfangszeit der amtlichen schweizerischen Vermessung stammen auch einige Katasteraufnahmen, die je nach Landesgegend mehr an deutsche oder mehr an französische Vorbilder angelehnt waren.

Die Entwicklung des Vermessungs- und Kartenwesens *in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts* ist gekennzeichnet durch zahlreiche Arbeiten an manchen Stellen des Landes. Die Schweiz wurde im Jahr 1862 Mitgliedstaat der europäischen Gradmessung und schuf als Bestandteil des internationalen Gradmessungsnetzes eine neue Triangulation erster Ordnung über Jura, Mittelland und einen Teil der Alpen. An dieses Netz wurden später im Alpengebiet weitere Teilnetze erster Ordnung angehängt. Alle diese Netze bildeten die Grundlage für kantonale Triangulationen niedriger Ordnung und für technische Absteckungen. Ein Präzisionsnivellement über das ganze Land, an das Sekundärnivellemente

angeschlossen wurden, lieferte Grundlagen für die Höhenanschlüsse der Triangulationen und technischer Werke.

Im Jahr 1868 beschlossen die eidgenössischen Räte, die Originalaufnahmen in den Maßstäben 1:25 000 und 1:50 000 zu publizieren, da in der Dufourkarte wegen des Maßstabes und der Geländedarstellung mit Schraffen nicht die vielen Einzelheiten wiedergegeben werden konnten, die in den ursprünglichen Aufnahmen enthalten waren. So entstand die Siegfriedkarte, wobei einzelne Blätter neu aufgenommen, andere revidiert und ein größerer Teil nur mit Nachträgen versehen wurden. Auch die Siegfriedkarte wurde wegen der naturähnlichen Darstellung des Hochgebirges berühmt. Insbesondere ist die Wiedergabe der Felsgebiete derart eindrucklich, daß die Darstellungsart auch in den modernen Landeskarten beibehalten wurde.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden in manchen Gegenden Katastervermessungen erstellt, die sich teilweise durch hohe Qualität auszeichnen. Von größern Teilen des Waldgebietes wurden Forstpläne aufgenommen.

Mochten einzelne der in diesem Zeitraum geschaffenen Werke auch hervorragend sein, so mangelten ihnen doch gemeinsame Grundlagen und gleichartige Durchführung. Sie konnten daher weitergehenden Ansprüchen nach einheitlichen Vermessungswerken nicht genügen.

II.

Erst auf Grund des Zivilgesetzbuches vom Jahre 1912 wurden für das ganze Land gleiche Vermessungsgrundlagen und Plan- und Kartenwerke geschaffen.

Zu den *einheitlichen Vermessungsgrundlagen* gehört zunächst ein Projektionssystem, das für das ganze Land anwendbar sein muß. Auf Grund eingehender Studien wurde im Jahre 1905 die schiefachsige winkeltreue Zylinderprojektion eingeführt, aus der sich auch in den äußersten Ecken der Schweiz nur unbedeutende Verzerrungen ergeben. – Sodann wurde eine neue Höhe für den Ausgangspunkt festgelegt, nachdem schon längst bekannt war, daß die Höhe, die man im Jahre 1837 angenommen hatte, rund 3 m zu hoch war. Auch für die astronomischen Elemente des Nullpunktes Bern wurden neu bestimmte Werte eingeführt.

Diese mathematischen Elemente bildeten die Berechnungsgrundlage für eine neue Triangulation über das ganze Land und für neue Präzisionsnivellemente.

Es erwies sich dabei als zweckmäßig, im Alpengebiet die Triangulation vollständig neu zu entwerfen und im Mittelland und Jura alle Winkel sowie die Präzisionsnivellemente neu zu messen. Um nach Möglichkeit bestehende Vermessungen unverändert in die neuen Grundlagen überführen zu können, behielt man das alte Triangulationsnetz im Mittelland und Jura sowie die Höhen einzelner Punktgruppen der alten Präzisionsnivellemente bei, nachdem die neuen Messungen gezeigt hatten,

welche alte Werte zuverlässig waren und auch moderneren Ansprüchen genügten.

Die Triangulation umfaßt heute die Netze erster bis dritter Ordnung, ausgeführt von der Eidgenössischen Landestopographie als Amtsstelle des Bundes, und die Triangulation vierter Ordnung, ausgeführt durch die Kantone. Die Ausgleichung des Netzes erster Ordnung erfolgte nach der Methode der kleinsten Quadrate in drei Teilen, wobei, wie erwähnt, in einem Teil die alten Ergebnisse übernommen wurden. Die Berechnung aller Punkte niedriger Ordnung geschah durch Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate. Als durchschnittliche Dichte je km² können 2 bis 3 Triangulationspunkte angenommen werden. Die mittleren Fehler der Distanzen nach benachbarten Punkten liegen zwischen 1 und 2 cm.

Durch das Präzisionsnivellement wurden Punktgruppen längs Hauptstraßen in Höhe bestimmt. Die mittleren Fehler in Höhe für durchschnittlich 1 km auseinanderliegende Gruppen liegen unter ± 1 mm.

An das Präzisionsnivellement der Schweiz, ausgeführt von der Eidgenössischen Landestopographie, schließen zahlreiche Sekundärnivellemente geringerer Genauigkeit an. Zudem sind die Höhen eines großen Teils der Triangulationspunkte nivelliert.

Triangulation und Präzisionsnivellement sind seit rund fünfzehn Jahren beendet. Von größter Bedeutung ist die Erhaltung der Werke. Alle Triangulations- und Nivellementsunkte werden periodisch aufgesucht und, wenn nötig, instandgestellt. In Gebieten mit starken Bodenbewegungen finden zudem gelegentlich Nachmessungen statt.

Triangulationen und Nivellemente sind nicht nur für amtliche Karten und Pläne die wichtigste Grundlage, sondern auch für die Projektierung und Absteckung technischer Werke. – Die Absteckung der langen Wasserstollen, wie sie bei den zahlreichen Kraftwerken, die heute im Bau sind, vorkommen, wäre wesentlich schwieriger, wenn sie sich nicht auf eine gute Triangulation des Landes stützen könnte.

III.

Bereits wurde darauf hingewiesen, daß nach Fertigstellung der geodätischen Grundlagen *Grundbuchvermessung und Kartenaufnahme* in engster Verbindung miteinander durchzuführen sind. Man wird versuchen, im allgemeinen die großen Maßstäbe, d. h. die Pläne der Grundbuchvermessung, zuerst aufzunehmen und aus ihnen später die Karten durch Umzeichnung zu gewinnen, um nur ein einziges Mal Feldaufnahmen durchführen zu müssen. Damit die Erzeugnisse der Grundbuchvermessung diesem Zweck dienen können, genügt es nicht, wenn sie nur Aufschluß geben über die Eigentumsverhältnisse; sie müssen auch topographische Elemente enthalten.

Dem Grundsatz, die Grundbuchpläne für die Kartenerstellung dienstbar zu machen, ist in der Schweiz in hohem Maße nachgelebt worden. Gemäß den gesetzlichen Vorschriften für die Kartenerstellung soll im

allgemeinen der Grundbuchübersichtsplan die Grundlage für *die neuen Landeskarten* bilden. Nur in den Gebieten, die von der Grundbuchvermessung überhaupt nicht erfaßt werden – hochalpinen Fels- und Gletscherzonen –, oder in Gebieten, in denen die Grundbuchvermessung sehr spät durchgeführt wird, erfolgten besondere Aufnahmen für die Landeskarten direkt in den Kartenmaßstäben.

Nach dem Kartengesetz von 1935 sollen sich die neu zu erstellenden *Landeskarten* in den Maßstäben 1:25 000, 1:50 000 und 1:100 000 über das ganze Land erstrecken. Von den Blättern 1:25 000 und 1:50 000 ist der größere Teil bereits erschienen; von der Karte 1:100 000 ist vor wenigen Monaten das erste Blatt in den Verkauf gebracht worden. Die heute zur Verfügung stehenden raschen Aufnahme- und Reproduktionsmethoden lassen mit Sicherheit erwarten, daß es der Eidgenössischen Landestopographie gelingen wird, in weniger als einem Dezennium die noch fehlenden neuen Kartenwerke herauszubringen.

Alle neuen Landeskarten sind mehrfarbige Kurvenkarten. In den Blättern vom Maßstab 1:25 000 beträgt die Äquidistanz im Flachland 10 m, im Gebirge 20 m. In den Blättern vom Maßstab 1:50 000 wird durchwegs die Äquidistanz von 20 m angewandt, und in der Karte vom Maßstab 1:100 000 wird eine Äquidistanz von 50 m eingeführt. Alle Karten werden mit oder ohne Reliefton herausgegeben. Die Erfahrung zeigt, daß die große Mehrzahl der Kartengebraucher die Ausgaben mit Reliefton vorziehen, weil die Geländeformen leichter zu erfassen sind. Der Reliefton war früher charakteristisch für die Erzeugnisse der privaten kartographischen Anstalten. Nur ausnahmsweise wurden amtliche Karten mit einem Reliefton versehen. Die von der Landestopographie eingeführte Reliefbehandlung bedeutet daher eine Neuerung. Obwohl der Reliefton nur mit einer einzigen Schattenplatte eingedruckt wird, entstehen sehr anschauliche Bilder, die den älteren privaten Karten, die in «Schweizer Manier» gezeichnet waren, an plastischer Wirkung nicht nachstehen.

Die Genauigkeit der neuen Karten genügt allen an die einzelnen Maßstäbe zu stellenden Anforderungen, da die Lagefehler für beliebige Kartenelemente wenige Zehntelmillimeter nicht überschreiten. Die hohe Genauigkeit ist namentlich dem Umstande zu verdanken, daß als Aufnahmemethode fast durchwegs die Photogrammetrie zur Anwendung gelangte. Nur Lücken, die sich aus der photogrammetrischen Auswertung ergaben, und ausgedehnte Wälder wurden mit dem Meßtisch aufgenommen.

Die neuen Karten sind unentbehrliche Hilfsmittel für Volkswirtschaft, Wissenschaft, Militär und Touristik geworden. In manchen Fällen genügen die Blätter sogar für generelle Projektierungen technischer Anlagen.

IV.

Die *Pläne der Grundbuchvermessung* werden je nach wirtschaftlichem Wert des Gebietes in verschiedenen Maßstäben ausgeführt. Es wäre sinnlos, den wenig wertvollen Boden der Alpen und Weiden mit derselben Genauigkeit zu vermessen wie den wertvollsten Boden in Städten. Das

Kulturgebiet der Schweiz, über das die Grundbuchvermessung ausgeführt werden soll, wird daher in Instruktionsgebiete mit hohem Bodenwert, mit mittlerem Bodenwert und mit niedrigem Bodenwert unterteilt. Für die drei Instruktionsgebiete gelten verschiedene Genauigkeitsanforderungen. Daraus folgen verschiedene Planmaßstäbe, die je nach dem Grad der Parzellierung des Grundeigentums und der Dichte der Bebauung 1:250, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:2500, 1:5000 und 1:10000 betragen.

Wichtigste Bestandteile aller Grundbuchpläne sind die Grundstücksgrenzen. Alle Pläne enthalten aber außerdem die Gebäude, Wege, Kulturen, Gewässer und Kunstbauten. Sie leisten daher in der Verwaltung, Wirtschaft, Technik und Wissenschaft für manche weitere Zwecke als nur für die Feststellung des Grundeigentums wertvolle Dienste.

Die *Aufnahmemethoden für die Grundbuchpläne* sind je nach Maßstab verschieden. Für die Maßstäbe 1:5000 und 1:10000 wird seit längerer Zeit fast ausschließlich das photogrammetrische Verfahren angewendet. In der letzten Zeit hat sich die Photogrammetrie zufolge der ausgezeichneten Aufnahmeobjektive und Auswertegeräte auch für die Maßstäbe 1:2000 und 1:1000 als genügend genau erwiesen, so daß die Methode mehr und mehr Eingang auch in der Parzellarvermessung finden wird.

Die Planaufnahmen für die größeren Maßstäbe und bis heute auch noch teilweise für die Maßstäbe 1:1000 und 1:2000 erfolgen nach der Methode der rechtwinkligen oder der Polarkoordinaten. Diese Methoden setzen das Vorhandensein eines dichten Polygonnetzes mit Seitenlängen von durchschnittlich 100 m voraus. In allen Gemeinden, in denen die Grundbuchvermessung bereits durchgeführt ist, verfügt man daher für beliebige Vermessungszwecke nicht nur über Triangulations-, sondern auch über sehr viele Polygonpunkte. Die Lagegenauigkeit zwischen benachbarten Punkten beträgt in Lage und Höhe im allgemeinen wenige Zentimeter. In Gebieten mit niedrigem Bodenwert hat sich manchenorts der Bussolenzug als dem Polygonzug überlegen erwiesen. Das stark bewegte Gelände der Schweiz macht in vielen Fällen die Messung der Distanzen mit Latte oder Band unmöglich. Die Methode der indirekten Distanzmessung drängte sich daher schon früh auf und wurde mehr und mehr verfeinert. Der weitgehenden Anwendung dieser Methode bei der Polygonierung und bei der Planaufnahme nach dem Polarkoordinatenverfahren ist es zuzuschreiben, daß gerade in der Schweiz mehrere Präzisionsdistanzmesser entwickelt worden sind.

Grundbuchpläne in großen Maßstäben sind heute für mehr als 70 % des Kulturgebietes vorhanden.

V.

Eine besondere Stellung nimmt der *Grundbuchübersichtsplan* in den Maßstäben 1:5000 oder 1:10000 ein. Im Gegensatz zu den Grundbuchplänen in großem Maßstab, die nur die Lageverhältnisse, namentlich die Grundstücksgrenzen enthalten, sind in den Grundbuchübersichtsplänen auch die Höhenverhältnisse durch Horizontalkurven mit einer Äquidistanz von 10 m, häufig von 5 m mit Zwischenkurven dargestellt. Die

Eigentumsgrenzen spielen im Grundbuchübersichtsplan nur dann dieselbe entscheidende Rolle wie in den andern Grundbuchplänen, wenn er ausdrücklich auch als rechtsgültiger Grundbuchplan gilt. Dies trifft nur im wenig wertvollen Alp- und Weidegebiet zu. Der Grundbuchübersichtsplan hat den Charakter eines topographischen Planes. Er bildet für das Kulturgebiet die topographische Geländedarstellung im größten Maßstab. Damit ist bereits auf seine vielseitige Verwendungsmöglichkeit hingewiesen. Der Übersichtsplan dient zunächst als Grundlage für alle Karten in kleinerem Maßstab, insbesondere für die Karte 1:25 000. Er erfüllt dazu einen selbständigen Zweck als Grundbuchplan für die wenig wertvollen Gebiete in den Alpen. Endlich ist er die beste Arbeitsunterlage für zahlreiche spezielle Kartierungen, wie etwa land- und alpwirtschaftliche Produktionskataster, sowie für geologische, geographische und botanische Eintragungen. – Er bildet aber auch die Grundlage für technische Vorprojekte aller Art. Zweckmäßig erweist sich in diesen Fällen das Vergrößern des Planes auf den doppelten Maßstab.

Ursprünglich wurde der Grundbuchübersichtsplan als letztes Erzeugnis der Grundbuchvermessung einer Gemeinde erstellt. Man stützte sich dabei auf die verkleinerten Grundbuchpläne und nahm das Gelände auf. – Mehr und mehr ist man dazu gekommen, den Übersichtsplan bereits vor der eigentlichen Grundbuchvermessung zu erstellen, bildet er doch eine ideale Grundlage für die Durchführung der genauen Parzellarvermessung. Es kann kein Zweifel bestehen, daß namentlich durch die Einführung der Photogrammetrie der Übersichtsplan zu einem für alle Zwecke begehrten Planwerk und zu einem wesentlichsten Bestandteil der Grundbuchvermessung geworden ist. Für die photogrammetrische Aufnahme von Übersichtsplänen ist die Anlage von Polygonzügen nicht notwendig.

Es genügt, in jedem Plattenpaar an geeigneten Stellen Paßpunkte zu bestimmen, die auf Grund der Triangulation eingemessen werden.

VI.

Die Grundbuchvermessung der Schweiz wird von privaten Vermessungsbüros, nicht von Amtsstellen durchgeführt. Auch die Nachführung, auf die bei jeder Vermessung besondere Sorgfalt angewendet werden muß, ist Sache der privaten Büros. Der Eidgenössischen Vermessungsdirektion und den kantonalen Vermessungsämtern kommt die Aufgabe zu, die Vermessungsarbeiten an Privatunternehmer zu vergeben und die Vermessungswerke zu prüfen. Dem privaten Unternehmer wird die Wahl der Methode weitgehend freigestellt. Damit entsteht unter den privaten Büros eine gesunde Konkurrenz, die zur Folge hat, daß nur wirklich zweckmäßige Verfahren angewandt und neue Instrumente und Methoden entwickelt werden.

VII.

Die Schweiz darf heute zu den Ländern gezählt werden, in denen das Vermessungswesen einen hohen Stand erreicht hat. Sie besitzt ein-

wandfreie Vermessungsgrundlagen, wie Triangulationspunkte, Nivellementsunkte und teilweise auch Polygonpunkte, im ganzen Land. Die modernen Kartenwerke in den Maßstäben 1:25 000, 1:50 000 und 1:100 000 werden in wenigen Jahren fertig erstellt sein. Unter den Erzeugnissen der Grundbuchvermessung wird der Grundbuchübersichtsplan ebenfalls bald vollendet sein. Etwas länger wird die Fertigstellung der ganzen Grundbuchvermessung dauern.

Mit dem hohen Stand des schweizerischen Vermessungswesens ist das Wirken der beiden Instrumentenbaufabriken Kern, Aarau, und Wild, Heerbrugg, innig verbunden. Sie haben durch ihre neuen Instrumentenkonstruktionen wesentlich dazu beigetragen, die Vermessungen einfach und wirtschaftlich zu gestalten.

Die wissenschaftliche Forschung auf geodätischem Gebiet ist in der Schweiz durch die Hochschulen, durch die Landesämter und namentlich durch die Schweizerische Geodätische Kommission gepflegt worden. Diese Kommission wurde im Jahr 1861 im Zusammenhang mit der Schaffung der europäischen Gradmessung gegründet. Sie hat die Aufgabe, die für das internationale Unternehmen notwendigen Beobachtungen und Berechnungen auf schweizerischem Gebiet durchzuführen. Die Arbeiten der letzten Jahrzehnte betrafen in erster Linie Studien über die Form des Geoides in der Schweiz. Astronomische Nivellemente in einem Meridian und in einem Parallelkreis haben gezeigt, daß das Rechnungsellipsoid sich in der Schweiz sehr gut dem Geoid anschmiegt.

Photogrammetrische Kartierungen für den Talsperrenbau

Von R. Scholl, Heerbrugg

Die folgenden Betrachtungen sollen besonders jenen Fachkreisen, welche bei der Projektierung und Ausführung von Talsperren mitzuwirken haben und für ihre Arbeit topographische Pläne und Karten benötigen, eine kurze und allgemeine Orientierung über die Methoden und Verwendungsmöglichkeiten der modernen Photogrammetrie geben. Genaue und zuverlässige Kartenunterlagen sind erste Voraussetzung für das Gelingen eines Bauwerkes, das sich optimal ins Gelände einzufügen hat.

Beim Talsperrenbau stellen sich mannigfaltige Kartierungsaufgaben, da Kartenunterlagen in verschiedenen Maßstäben und für verschiedene Zwecke erforderlich sind. Der Auftraggeber, welcher beim Vermessungsfachmann die Pläne und Karten bestellt, darf nicht nur an die Aufgaben rein bautechnischer Natur denken, sondern er muß z. B. auch die Wünsche des Geologen, des Geophysikers, des Hydrologen, des Kulturingenieurs und des Experten für Landeinschätzung berücksichtigen. Es wird daher schon in dieser Anfangsphase, noch ehe die eigentlichen Aufgaben an die Experten herantreten, eine weitsichtige Planung und Koordination stattfinden müssen.