

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: 12

Artikel: Die Konferenz der schweizerischen Kulturingenieure : 9. und 10. Oktober 1959 im Kanton Uri

Autor: Scherrer, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-215272>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

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

Die Konferenz der schweizerischen Kulturingenieure,

9. und 10. Oktober 1959 im Kanton Uri

Von A. Scherrer, Kulturingenieur, St. Gallen

Im ehrwürdigen Rathaussaal zu Altdorf versammelten sich am Nachmittag des 9. Oktober die Vertreter der Amtsstellen für das Meliorationswesen. Konferenzpräsident Jeanneret konnte als Vertreter des Standes Uri Herrn Landammann Danioth begrüßen, ferner die anwesenden Vertreter der Eidgenössischen Inspektion für Forstwesen, der Eidgenössischen Vermessungsdirektion, der Eidgenössischen Landestopographie, der Eidgenössischen Technischen Hochschule, der Ingenieurschule der Universität Lausanne, der Linthmelioration sowie den Tagesreferenten, Herrn Dr. W. Gasser, St. Gallen. Er gab seiner Freude darüber Ausdruck, im Kanton Uri tagen und dessen Probleme näher kennenlernen zu können. Anschließend entschuldigte Landammann Danioth den am Erscheinen verhinderten Landwirtschaftsdirektor A. Müller, verwies auf die Ähnlichkeiten des Kantons Uri mit dem Kanton Wallis, hob die Bedeutung der Verkehrswege Gotthardbahn und -straße hervor und erwähnte die für einen kleinen Kanton von nur rund 30 000 Einwohnern bestehenden großen Aufgaben der nächsten Jahre im Umfange von mehr als 100 Millionen Franken, welche ohne Bundeshilfe nicht gelöst werden können. Auf die vom Kanton ausgeführten Meliorationen, wie Melioration der Reußebene und viele andere, übergehend, kam der Sprecher auch auf die Tätigkeit von Kantonsoberförster Dr. h. c. Max Oechslin, dem Organisator der heutigen Tagung, zu sprechen und sprach ihm den verdienten Dank für seine zum Wohle des Kantons geleistete Arbeit aus. In rascher Folge wickelte sich die Traktandenliste der

Konferenz

ab.

Das *Protokoll* der ordentlichen Konferenz vom 2. Oktober 1958 in Sitten wurde verdankt und genehmigt.

Der *Jahresbericht* des Präsidenten A. Jeanneret berührte einleitend dessen einjährigen Aufenthalt in Iran, erwähnte dann das befriedigende Funktionieren des neuen Meliorationstarifes und verwies auf die noch pendente Ausbildungsfrage mit dem Beschluß des Schweizerischen Schulrates auf Verlegung der Geometerausbildung an Technika. Der Bericht schloß mit einem Dank an Vizepräsident und Aktuar sowie an das Eidgenössische Meliorationsamt.

Die *Jahresrechnung*, erstattet durch Kassier H. Braschler, sowie der Revisorenbericht, verlesen durch A. Hammer, fanden Genehmigung.

Die *Wahl von Präsident und Vizepräsident* war ebenfalls rasch erledigt durch die Wahl des bisherigen Vizepräsidenten H. Braschler zum Präsidenten und von Kollege L. de Techtermann, Freiburg, zum neuen Vizepräsidenten und Kassier.

Die *Mitteilungen des Eidgenössischen Meliorationsamtes*, in gewohnt klarer Weise vorgetragen durch dessen Chef, Herrn Kulturingenieur H. Meyer, boten einen Überblick über die hängigen Probleme. – Zuerst wiederum etwas *Statistik*: Laufend sind zur Zeit rund 1860 Unternehmen mit einer Bausumme von rund 280 Millionen Franken, woran Bundesbeiträge von rund 86 Millionen Franken zugesichert sind. Auf die so notwendigen Güterzusammenlegungen entfallen dabei 68 000 ha. – Während für 1959 ein *Kredit* von 17½ Millionen Franken zur Verfügung steht, ist für 1960 ein solcher von 21 Millionen Franken nachgesucht. Die Realisierung desselben sollte trotz gesteigerten Ansprüchen an den Bundeshaushalt gelingen. – Der *Gang der Arbeiten* ist zeitweise leider ein schleppender, und zwar wegen der Finanzsorgen einerseits und wegen gelegentlicher übertriebener Bedenken der Finanzverwaltung andererseits, zum Beispiel bei der Anwendung von Betonstraßen in der Landwirtschaft, welche gelegentlich noch als Luxus betrachtet werden. – In der *gesetzgeberischen Tätigkeit* sind folgende Erlasse pendent: Investitionsbeschluß, siehe Referat von Dr. Gasser, und das Nationalstraßengesetz. Dessen Inkrafttreten ist voraussichtlich auf 1960 zu erwarten. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Straßenerstellern und Meliorationsämtern ist unbedingtes Erfordernis. Richtig organisiert, kann der Nationalstraßenbau zum Stimulus für die Meliorationstätigkeit werden. – Bezüglich der *Stallsanierungen* steht eine im Laufe des Winters zu erwartende elastische Regelung in Aussicht. – Die *Richtlinien für Beitrags- und Zahlungsgesuche* mußten bis zur erfolgten Revision der Bodenverbesserungsverordnung zurückgestellt werden. Auch hier, wie bei den Stallsanierungen, ist eine Aufteilung der Materie vorgesehen in Grundsätze und Bestimmungen einerseits (Bundesrat) und technische Richtlinien andererseits (EMA). – Die *Revision der Bodenverbesserungsverordnung* kann auf eine Leidensgeschichte von mehr als zweieinhalb Jahren zurückblicken. Die Kantonsregierungen stellten sich im allgemeinen positiv zu dem ihnen zur Vernehmlassung zugestellten Entwurf. Nach dessen Bereinigung durch das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement sollte die entsprechende Beschlußfassung durch den Bundesrat Ende dieses Jahres möglich sein. Widerstände sind eventuell noch vom finanzpolitischen Sektor zu erwarten, da die revidierte Verordnung einen ungefähren jährlichen Kreditbedarf von rund 40 Millionen Franken voraussetzt. Wesentlich ist aber, daß das Schwergewicht der vorgesehenen Aktionen immer mehr von den Maßnahmen zur Preis- und Absatzsicherung nach den Maßnahmen zur Verbesserung der Produktionsgrundlagen verlagert wird.

Das *Ausbildungsproblem* wurde durch den Präsidenten beleuchtet. Aus dem Schreiben des Schweizerischen Schulrates vom 20. August 1959 an die Konferenz geht hervor, daß die Geometerausbildung wiederum an den Techniken erfolgen soll.

Eine Lösung scheint unmöglich, solange das Geometerstudium an der ETH belassen wird. Angebot und Bedarf pro Jahr verhalten sich ungefähr 13:30. Das schon vorgeschlagene sechssemestrige Studium an der Hochschule würde von den meisten Studierenden durch das Studium des

Kultur- oder Vermessungsingenieurs ergänzt. Nach Ansicht der eingesetzten Spezialkommission würden genügen: zwei deutschschweizerische Technika und je ein Technikum französischer und italienischer Sprache. Als Sofortmaßnahme ist die Reduktion der Praxiszeit von 24 auf 12 Monate zu erwägen. Anzustreben ist eine Dreigliederung: Akademiker, Techniker und Hilfskräfte.

In der anschließenden, rege benützten *Diskussion* wird unter anderem festgestellt, daß beim Technikumsgeometer die routinemäßige Ausbildung gut war, daß hingegen das allgemeine Niveau zu wünschen übrig ließ. Auch wird festgestellt, daß beim seinerzeit nur fünfsemestrigen Studium an der ETH jährlich nicht mehr als zwei Grundbuchgeometer die Hochschule verließen. Beim Geometerberuf soll, wie in jedem andern technischen Beruf auch, die Zwischenstufe des Technikers geschaffen beziehungsweise ausgebaut werden.

Der Vortrag von Dr. W. Gasser, St. Gallen, über den Entwurf zu einem Bundesbeschluß über Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebsgrundlagen in der Landwirtschaft vermittelte einen wertvollen Überblick über die Materie. Als einer der Leiter des Seminars für Agrarpolitik und Agrarrecht an der Handelshochschule St. Gallen, als Geschäftsführer der Sanktgallischen Bauernhilfskasse und maßgebender Mitarbeiter am vorliegenden Entwurf war der Referent wie kein anderer berufen, über den Beschlussesentwurf zu orientieren. Schon eingangs forderte er die Zuhörer auf, mit nützlicher Kritik nicht zurückzuhalten. – Der Referent äußerte sich zuerst über Zielsetzung, Arbeitsweise und vorgesehene Maßnahmen. An wesentlichen Grundsätzen seien lediglich erwähnt das Prinzip der *Subsidiarität* der vorgesehenen Maßnahmen, indem die Selbsthilfemöglichkeiten erschöpft sein müssen, sowie der Grundsatz, daß als Voraussetzung nicht eine finanzielle Notlage erforderlich ist, sondern lediglich Schwierigkeiten der Restfinanzierung. Behandelt wurden dann die vorgesehenen Maßnahmen zugunsten *natürlicher Personen* einerseits und zugunsten juristischer Personen anderseits. Bei den ersteren sind als wesentliche Faktoren hervorzuheben die Rationalisierung der landwirtschaftlichen Heimwesen einschließlich Wohnhaus, die Restfinanzierung von Bodenverbesserungsmaßnahmen und die sogenannte äußere und innere «Aufstockung». Als Finanzmaßnahmen kommen für die natürlichen Personen Bürgschaften, verzinsliche und unverzinsliche Darlehen in Frage. Der Kreditbedarf hiefür wird mit rund 80 Millionen Franken angenommen. – Die Maßnahmen zugunsten *juristischer Personen* schließen auch solche für Alpgenossenschaften, Ortsgemeinden usw. ein. Während die Grundsätze analog sind wie bei den natürlichen Personen, kommen für die Finanzierung hier nur verzinsliche und unverzinsliche Darlehen in Betracht. In seinen Schlußbemerkungen unterstrich der Referent nochmals die Bedeutung der dargelegten Maßnahmen für eine rasche und wirksame Gesundung unserer Landwirtschaft und forderte alle Anwesenden nochmals auf zu gründlicher Prüfung des Entwurfes mit entsprechender Kritik, solange dies möglich ist.

In der anschließenden regen *Diskussion* kam einhellig zum Ausdruck, daß der Gedanke der Finanzhilfemaßnahmen als gut anerkannt wird, wobei höchstens gewisse Bedenken geäußert werden können bezüglich der vorausgesetzten finanziellen Leistungsfähigkeit der Kantone. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Hilfe für die Strukturverbesserung, besonders auch in den Berggebieten. Es wird möglich sein, durch Ankauf von verkäuflichen Parzellen oder von sogenannten auslaufenden Betrieben zur Strukturverbesserung beizutragen, was, wenn möglich, schon drei bis fünf Jahre vor einer Güterzusammenlegung durchgeführt werden sollte. – Nach Ansicht des Berichterstatters könnte ein wesentlicher Schritt zur Vereinfachung und Beschleunigung der Güterzusammenlegungen in der Schweiz dadurch erfolgen, daß den Güterzusammenlegungen eine obligatorische «Vorbereinigung» voranzugehen hätte. Dadurch würde erreicht, daß sich der ausführende Ingenieur oder Geometer nicht mehr oder höchstens noch in geringem Maße mit nichtexistenzfähigen Zwerg- oder Kleinbetrieben zu befassen hätte. Für das Hauptverfahren würde dies zeit- und kostensparend wirken, was sicher allseits sehr zu begrüßen wäre. Es ließe sich sogar denken, solche Aufkäufe durch die politische Gemeinde als vorläufige Treuhänderin durch Beiträge à fonds perdu zu unterstützen, ähnlich wie dies gegenüber gewissen nicht mehr existenzfähigen Gewerbebetrieben oder gegenüber nicht mehr existenzwilligen Betriebsinhabern auch schon der Fall ist. Durch solche in den Augen vieler vielleicht etwas radikal erscheinenden Maßnahmen wäre es uns in der Schweiz jedoch möglich, den gegenüber zahlreichen europäischen Staaten vorhandenen Rückstand in der Strukturverbesserung endlich etwas aufzuholen, was auch vom Standpunkt der sich abzeichnenden Bestrebungen hinsichtlich des Beitritts der Schweiz zur Kleinen Freihandelszone sicherlich nur von Nutzen wäre. Auf solche Weise würde der *Gesundungsprozeß* unserer Landwirtschaft wirklich dort angepackt, wo mit relativ geringem Aufwand ein großer Nutzeffekt zu erreichen wäre, nämlich bei der Strukturverbesserung. Alle andern Maßnahmen erscheinen demgegenüber mehr von sekundärer Bedeutung.

In der *allgemeinen Umfrage* dankte der neue Konferenzpräsident, H. Braschler, St. Gallen, dem früheren Präsidenten, A. Jeanneret, Neuenburg, für seine Tätigkeit und verband damit auch Worte des Dankes an den stets einsatzbereiten Sekretär, Ed. Strebel. Unterdessen war ein schöner Herbsttag zu Ende gegangen, als am Abend im Hotel «Urnerhof» in Flüelen die

Hauptversammlung des Schweizerischen Kulturingenieurvereins

durchgeführt wurde. Sie stand unter dem Vorsitz von H. Berthoud, Genf. Nach erfolgter Begrüßung, dem Dank an die Organisatoren und stillschweigender Genehmigung des Protokolls der letztjährigen Hauptversammlung in Sitten verlas der Präsident den *Jahresbericht*. Darin wurden berührt: die Ausbildungsfrage, der Hinschied von zwei Berufskollegen,

die Tätigkeit der Redaktionskommission, die Verbindungen mit andern Gesellschaften und die Frage eines Ausbildungskurses 1960 an der ETH. Mit dem Dank an seine Mitarbeiter im Vorstand verabschiedete sich unser langjähriger, verdienster Präsident, der seine Demission eingereicht hatte. Als Nachfolger wurde vom Vorstand vorgeschlagen: Ed. Strebel vom Eidgenössischen Meliorationsamt. Die *Jahresrechnung*, erstattet durch A. Jeanneret, und der Revisorenbericht, erstattet durch A. Hammer, wurden genehmigt.

Über die *Zeitschrift* referierte der Redaktor des kulturtechnischen Teiles, Dr. H. Lüthy. Er gab die Auflagehöhe der Zeitschrift bekannt (1300) und ermunterte, wie in früheren Jahren, zur Einsendung von Originalartikeln.

Anschließend erhielt Kollege Dr. h. c. Max Oechslin, Kantonsoberrichter, das Wort zu seinem

Vortrag «Das Urnerland».

Er begann seine Ausführungen mit einem historischen Rückblick auf die Blütezeit der Fraumünsterabtei in Zürich, welche mit dem Lande gute und enge Beziehungen hatte, streifte dann den «Ring der Markgenossen» am ersten Sonntag im Mai, aus welchem sich die spätere Landsgemeinde entwickelte. Die Jahre 1823 bis 1826 sind gekennzeichnet durch den Bau der Gotthardstraße ins Tessin, das ja früher jahrhundertlang dem Urnerland zugehörig war. An diese Zeit erinnern noch heute Wörter aus dem Wortschatz der Leventina, wie zum Beispiel «go colage» = frühstücken. Die Zeit überspringend, wo noch Rebberge am Axen und bei Altdorf zu finden waren, gelangten wir in die neuere Zeit. Einige markante Daten sind: 1882 Eröffnung der Gotthardbahn, 1899 der Klausen- und 1945 der Sustenstraße. Ins gleiche Jahr fiel übrigens auch erst die vollständige Trennung zwischen Korporation Uri und Staat Uri. Daraus ist zu ersehen, daß es Jahrhunderte brauchte, bis das Land Uri sich an die moderne Zeit anpaßte. Die sehr lebendig vorgetragenen Ausführungen wurden mit atemloser Stille – fast wie eine Predigt – angehört, lebhaft applaudiert und vom Vorsitzenden wärmstens verdankt.

Das nächste Traktandum war wieder ein sehr nüchternes, nämlich die *Ausbildungsfrage*. Hierüber referierte Kollege W. Weber, Baden, zunächst über die Ausbildung der Kulturingenieure. Er erinnerte an die Beschlüsse der letztjährigen Hauptversammlung und erwähnte die Tätigkeit der eingesetzten Ausbildungskommission, in welcher auch der SKIV vertreten ist. Verhandlungen mit der ETH beschäftigten sich mit dem Einbezug folgender Studienrichtungen: Planung, Verkehrstechnik und Abwasserreinigung. Es darf festgestellt werden, daß die Abteilung VIII an der ETH die erste war, die den Planungsunterricht aufgenommen hatte. In Zukunft soll in den ersten vier Semestern ein Wechsel zwischen ETH und EPUL möglich sein. Erwähnt wurden ferner die Verkürzung der Praxisdauer und eine entsprechende Verkürzung der praktischen Geometerprüfung. Die Behebung des Personalmangels bei den Grund-

buchgeometern und Vermessungstechnikern und die Abwanderung in den Tiefbau können am besten durch bessere theoretische Ausbildung bekämpft werden. Als nächster Schritt der Ausbildungskommission drängt sich eine Regelung der Vermessungstechnikerausbildung an den Technika mit Diplomabschluß auf.

Die *Wahlen* standen unter dem Zeichen von Neuwahlen. Als neuer Präsident wurde einstimmig Ed. Strebel vom Eidgenössischen Meliorationsamt, Bern, gewählt. Er erklärte Annahme der Wahl, befürwortete die Wahrung eines gewissen Eigenlebens auch bei einem allfällig zukünftigen Anschluß der Fachgruppe Kulturingenieure an den SIA und schloß mit dem Dank an den scheidenden Präsidenten für dessen langjährige, verdienstvolle Arbeit als Vereinspräsident. An seiner Stelle wurde neu in den Vorstand gewählt: André Gueissaz, Morges. Die beiden Rechnungsrevisoren, Hammer und Greub, die Mitglieder der Redaktionskommission, Regamey und Lüthy, wurden bestätigt.

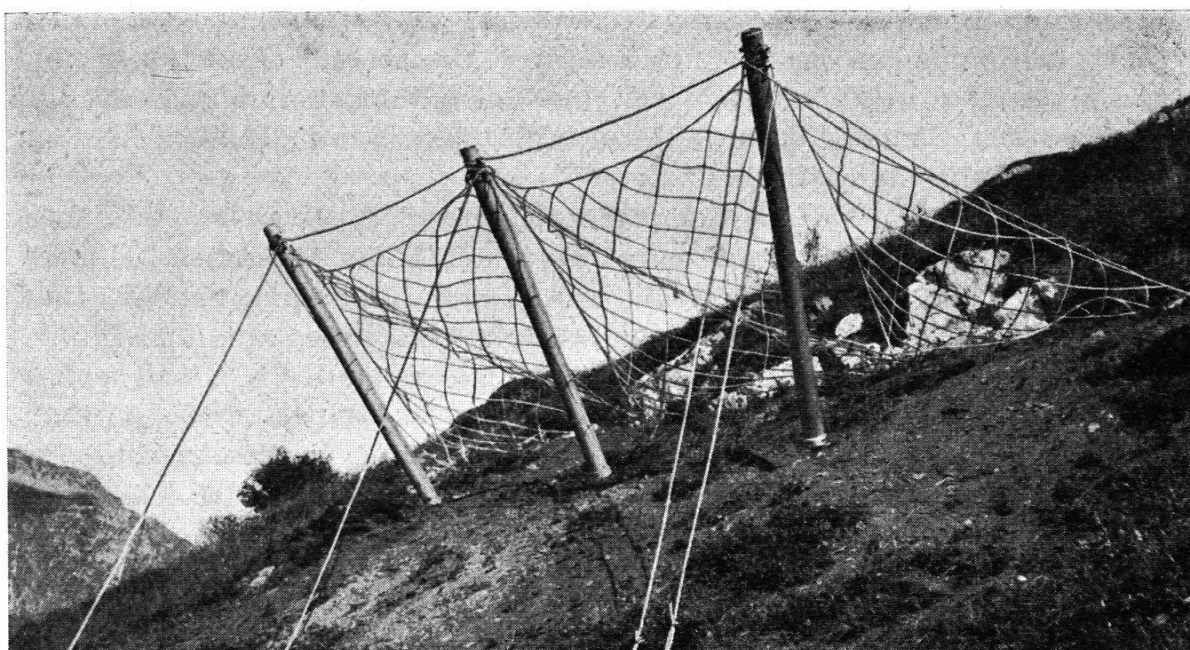
Über den *Anschluß an den SIA* referierte ebenfalls der Präsident, verweisend auf den seinerzeit in Pontresina gefaßten Beschluß. In der anschließenden Diskussion kamen Vor- und Nachteile des Überganges zum SIA zur Sprache. In den 26 Jahren seines Bestehens hat der SKIV viel erreicht. Ein überstürztes Vorgehen ist daher nicht am Platze. Auch unsere Zeitschrift sollte beibehalten werden können. Mit großer Mehrheit wurde beschlossen, die Frage des Überganges zum SIA weiterzuverfolgen.

Der *vorgesehene Ausbildungskurs 1960* in Zürich wird sich, nach Angaben von Tanner, Zürich, mit folgenden Themen befassen: Güterzusammenlegung und Agrarstruktur, Nationalstraßen und Güterzusammenlegungen, ferner mit dem Problem Orts-, Regional- und Landesplanung und Zusammenhang mit den Güterzusammenlegungen. Auch die Waldzusammenlegungen sollen behandelt werden. Weiter ist vorgesehen, auch Referenten aus Nachbarländern beizuziehen, zum Beispiel über die Verwendung von Rechenautomaten und eventuell über Frostschutzprobleme. Der für den Frühling vorgesehene Kurs wird wiederum, wie üblich, gemeinsam mit dem SVVK durchgeführt werden.

In der *allgemeinen Umfrage* wurde, nebst einem Vorschlag auf vermehrte Förderung der Fleischproduktion in der Schweiz zu Lasten der Milchproduktion, nochmals auf die Verdienste von Dr. h. c. Max Oechslin nicht nur als Fachmann, sondern auch als Historiker und Schriftsteller hingewiesen. Die Korporation Uri hat denn auch seine Tätigkeit durch die seltene Ernennung zum Ehrenkorporationsbürger gewürdigt.

Die Exkursion ins Gebiet der Lawinenverbauungen und Aufforstungen Kirchberg ob Andermatt

konnte am Samstag, dem 10. Oktober, bei schönstem Herbstwetter durchgeführt werden. Ein Zug der FO führte die Teilnehmer hinauf nach Nätschen, wo der Konferenzpräsident sowohl den Talamann von Urseren, Herrn F. Meyer, wie auch Herrn Ständerat und Landammann Danioth begrüßen konnte. Anschließend wurde das Verbauungsgebiet

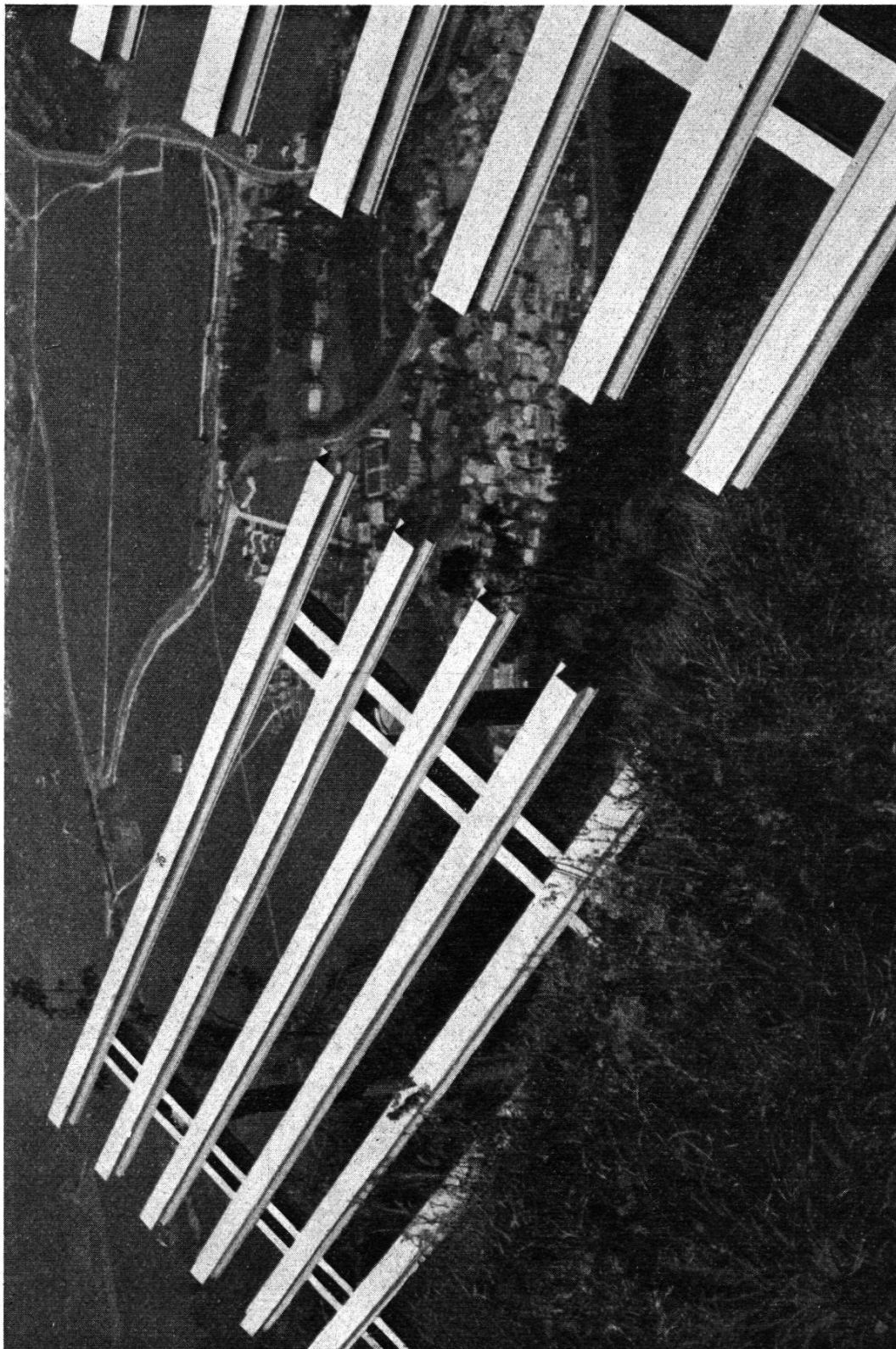


Schneenet, Typ «Trapez».
Kabelnetze KWB und Aluminiumstützen AIAG

Kirchberg erreicht, wo Herr Dr. M. Oechslin zuerst einige grundsätzliche Erläuterungen über den Kampf gegen die Lawinen vorausschickte.

Die Kampfmaßnahmen zerfallen in zwei Teile, nämlich die Verhinderung der Lawinenbildung am Berg einerseits und die Brems- und Ablenkmaßnahmen am Hangfuß anderseits. Die Verhinderung der Lawinenbildung selbst umfaßt einerseits bauliche Maßnahmen und anderseits Aufforstungen. Wohl jedermann hat noch die Lawinenwinter 1945 und 1950/51 in Erinnerung, die auch dem Dorf Andermatt trotz Bestehen von Lawinenverbauungen große Schäden brachten und Opfer forderten. Ähnlich wie Wildbachverbauungen sind auch Lawinenverbauungen ein Kampf auf lange Sicht, ein Werk von Generationen.

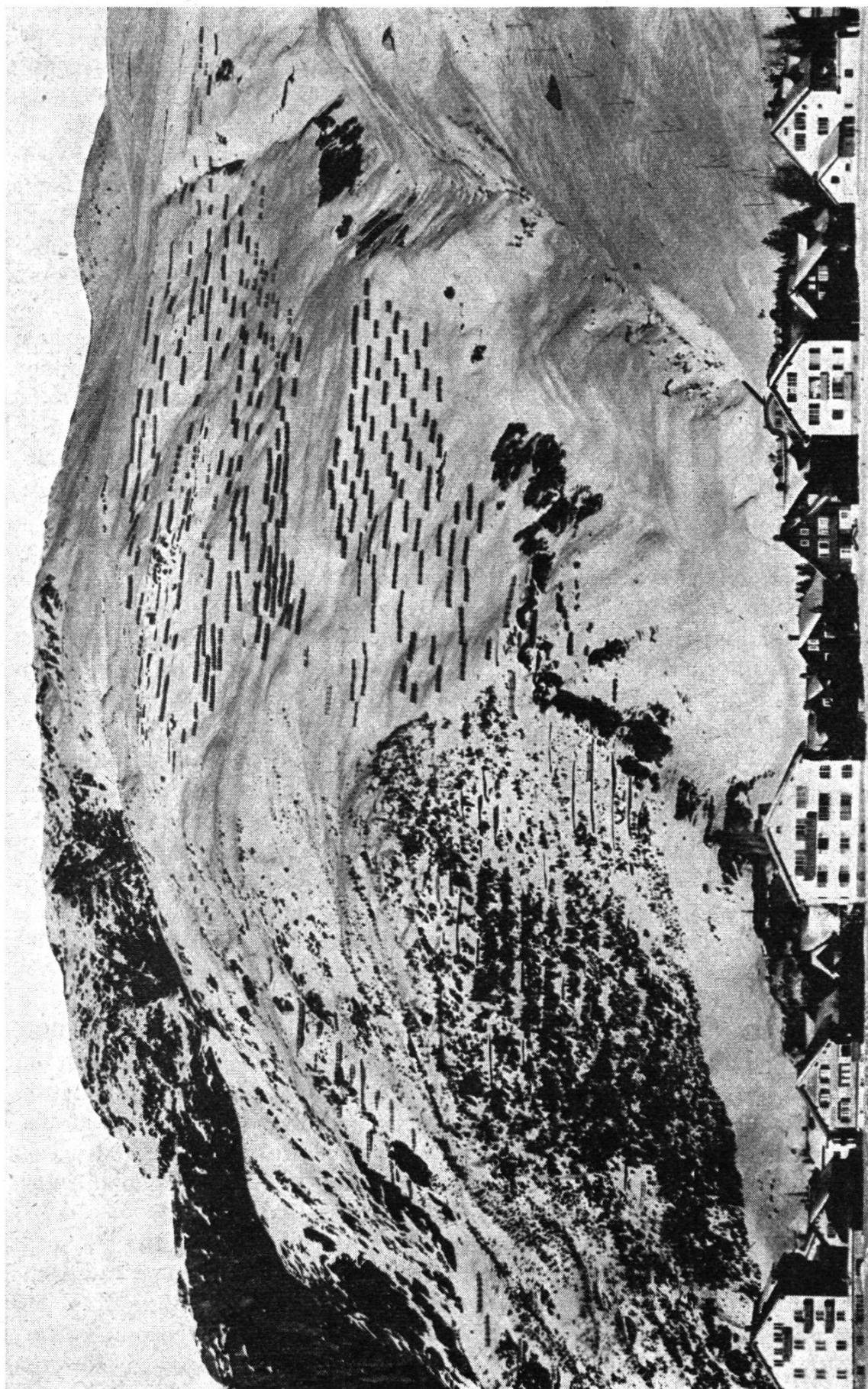
Den unmittelbaren Anstoß zum Verbau des Kirchberges gegen die Lawinen gaben seinerzeit die Kasernenanlagen von Andermatt. Nachdem schon in früheren Jahrhunderten immer wieder Lawinenschäden als Folge der früheren unglückseligen Abholzungen und des Weidganges aufgetreten waren, setzte im Jahre 1888 eine Verbauung ein, zuerst durch freistehende Mauern, dann später durch Terrassen, zum Teil schon in Verbindung mit gewissen Aufforstungen. So war bis zum erwähnten Lawinenwinter 1950/51 bereits mehr als eine halbe Million Franken verausgabt worden. Mauern waren ersetzt oder ergänzt worden durch sogenannte Schneebrücken (Rost senkrecht zum Hang) oder Schneerechen (Rost vertikal), bestehend meist aus alten Eisenbahnschienen als Stütz- und Tragelementen und Eisenbahnschwellen als Zwischenelementen. Daß das Einfache sehr häufig nicht das Schlechteste ist, zeigt die Tatsache, daß beim gegenüberliegenden Gurschen heute noch siebzigjährige Schwellen in gutem Zustande sind.



Schneebrücken aus Aluminium



Bremsverbau: Höcker mit Betonstirnen



Lawinenverbauungen Kirchberg ob Andermatt

Im Anschluß an den Lawinenwinter 1950/51, der Schneehöhen bis zu 5 m brachte, setzte eine zusätzliche, systematische Verbauung und Aufforstung ein. Ein generelles Projekt wurde ausgearbeitet, das Kosten von rund 2 $\frac{1}{4}$ Millionen Franken vorsah. Dabei bildeten die jahrzehntelangen Beobachtungen durch Zivil und Militär eine wertvolle Grundlage. In einem Versuchsverbaugebiet wurden Konstruktionen aus Holz, Eisen, Beton und Aluminium verwendet, ferner in neuerer Zeit auch Drahtseile und -netze sowie vorgespannte Betonelemente. Da die Erfahrungen mit den neuen Werkstoffen jedoch erst wenige Jahre umfassen, kann über deren Haltbarkeit und Wirksamkeit noch kein abschließendes Urteil gegeben werden.

Bei diesen Verbauungen spielen, wie bei andern technischen Werken, nicht nur die Erstellungs-, sondern auch die Unterhaltsaufwendungen eine wesentliche Rolle. Zur Erleichterung des Unterhaltes ist im Stafel eine Schutzhütte erstellt worden. Dort wurde den Exkursionsteilnehmern ein währschafter Znüni geboten, für den beiden Spendern, dem Kanton Uri und der Korporation Urseren, auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

Auch für die notwendigen Aufforstungen spielen die vorausgehenden Naturbeobachtungen eine wesentliche Rolle. Von Interesse ist, daß die Anpflanzungen nicht schematisch erfolgen, sondern stützpunktartig verteilt unter den Blöcken und auf Bodenwellen. Die restliche Arbeit wird der Natur überlassen. Einzäunungen verhindern den so schädlichen Weidgang des Schmalviehs und lohnen sich, ähnlich wie bei Windschutzanlagen im Tal, gegen Zwei- und Vierbeiner.

Eine Veränderung der hydrologischen Verhältnisse des Bodens ist ferner eine unbeabsichtigte, aber nicht vermeidbare Folge der Lawinenverbauungen, die sich äußert in einer stärkeren Durchnässung des Bodens, hervorgerufen durch die größeren, an Ort und Stelle festgehaltenen Schneemassen. Dies hat wiederum einen Einfluß auf die starre oder mehr bewegliche Art der Schneebrückenkonstruktion. Dabei hat man sich stets vor Augen zu halten, daß der Schnee selbst auch keine homogene Masse ist. Deshalb ist es notwendig, als Grundlage für die Berechnung der Verankerungen zum Beispiel einen Zug von 24 t/m² zu rechnen.

Auf dem ebenfalls im Rahmen der Lawinenverbauung erstellten Fußweg gelangten die Teilnehmer allmählich in die Gegend oberhalb der Kaserne, wo ein Bremsverbau, bestehend aus acht Höckern mit Betonstirnen, zu sehen war; gruppiert in Form eines Keiles, bewirken sie zugleich eine Teilung der Lawinen. Damit war die interessante Exkursion beendet. Nicht beendet sind jedoch Forschung, Beobachtungen und Versuche in den Lawinengebieten.

Beim anschließenden Mittagessen in Andermatt wurde für die flotte Durchführung der Tagung mit der interessanten Exkursion über Lawinenverbauungen und Aufforstungen bestens gedankt, sowohl vom neuen Konferenzpräsidenten wie vom Präsidenten des Schweizerischen Kultur-ingenieurvereins. Diesem speziell an Dr. h. c. Max Oechslin gerichteten Dank schloß sich auch der Talamann von Urseren an, im besondern für

die erfolgreiche, vierzigjährige Tätigkeit für die Lawinenverbauungen dankend. Damit fand eine in allen Teilen wohlgelungene, von schönstem Herbstwetter begünstigte, auch ohne Carfahrten sehr angenehme Tagung ihren Abschluß.

Buchbesprechungen

Vermessungskunde: II. Bd.: Horizontalaufnahmen und ebene Rechnungen.
Von Paul Werkmeister/Walter Großmann. Sammlung Göschen, Bd. 469. 133 S., 97 Fig. (1959). DM 3.60

Auch der zweite Göschen-Band der Vermessungskunde von Werkmeister hat eine vollständige Neubearbeitung durch Prof. W. Großmann, Hannover, erfahren.

Das Büchlein enthält Abschnitte über den Theodoliten und das Messen von Horizontalwinkeln, über Streckenmessung mit Streckenmeßgeräten, über polygonometrische Punktbestimmung und über trigonometrische Punktbestimmung. Die Ausführungen entsprechen dem heutigen Stand der Instrumententechnik und der Rechenmethoden. Fehlertheoretische Überlegungen werden summarisch behandelt. Auch dieses Bändchen bleibt dem Studenten und gelegentlich auch dem Praktiker eine wertvolle Hilfe.

F. Kobold

4- und 5stellige Polygonzugtafeln (400g) nebst Probe « $\sin(\nu + 50g) \cdot \sqrt{2}$ » für Maschinenrechnen. Von Edmund Camphausen. 11 S. brosch. Hanseatische Verlagsanstalt GmbH., Hamburg 36 (1959).

An Stelle von Tafeln würde man bei diesem Büchlein wohl besser von Täfelchen sprechen, denn der Verfasser gibt auf einer einfachen und auf einer Doppelseite 5stellige und 4stellige natürliche Winkelfunktionen neuer Teilung und die Funktionswerte für die Kontrollrechnungen über $\sin(\nu + 50g) \cdot \sqrt{2}$. Die Reduktion des Umfanges normaler Tafeln auf diesen kleinen Umfang gelingt dadurch, daß nur die Funktionswerte von Neugrad zu Neugrad gegeben werden. Wohl werden dadurch die Tafeldifferenzen groß, doch spielt dieser Umstand bei der Interpolation mit der Maschine keine bedeutende Rolle. Zudem werden nicht die genauen Funktionswerte für die Neugrade gegeben, sondern in der Art geänderte, daß durch die Interpolation die Fehler durchwegs kleiner bleiben als zwei Einheiten der letzten Dezimalstelle.

Die Tafel bietet den Vorteil, daß für das Aufsuchen der Funktionswerte nicht in einem Buch geblättert werden muß.

F. Kobold

Tafel zur Sicherungsberechnung der Koordinatenunterschiede. Neue Teilung. Bearbeitet von R. Schmidt, Bergvermessungsinspektor. 3 S. brosch. Hanseatische Verlagsanstalt GmbH, Hamburg 36 (1959).

Die zweiseitige Tafel enthält die natürlichen Werte der Funktionen von $\operatorname{tg} \frac{A}{2}$ bzw. $\operatorname{ctg} \frac{A}{2}$ für die Sicherung der Koordinatenunterschiede nach Wittke.

Da die Kontrollrechnungen für Polygonzüge in unserm Land noch nicht allgemein üblich sind, sei auf diese und ähnliche Tafeln ausdrücklich hingewiesen. Auch bei Polygonzügen sollte auf die Kontrollrechnung grundsätzlich nicht verzichtet werden.

F. Kobold