Geodätische Grundlagen der Vermessungen im Kanton Solothurn [Schluss]

Autor(en): **Zölly, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières**

Band (Jahr): **27 (1929)**

Heft 8

PDF erstellt am: **06.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-191435

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

SCHWEIZERISCHE
Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik
ORGAN DES SCHWEIZ. GEOMETERVEREINS
REVUE TECHNIQUE SUISSE DES MENSURATIONS ET AMÉLIORATIONS FONCIÈRES
ORGANE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES GÉOMÈTRES

Redaktion: F. BAESCHLIN, Professor, Zollikon (Zürich)
Ständiger Mitarbeiter für Kulturtechnik: Dr. Ing. H. FLUCK, Dipl. Kulturingenieur, Neuchâtel, Poudrières, 19. — Redaktionsschluß: Am 1. jeden Monats.
Expedition, Inseraten- und Abonnements-Annahme:
BUCHDRUCKEREI WINTERTHUR VORM. G. BINKERT, WINTERTHUR

Erscheinend am 2. Dienstag jeden Monats Inserate: 50 Cts. per 1spaltige Nonp.-Zeile	No. 8 des XXVII. Jahrganges der „Schweiz. Geometerzeitung". 13. August 1929	Abonnemente: Schweiz . . . Fr. 12.— jährlich Ausland . . . „ 15.— „ Unentgeltlich für Mitglieder des Schweiz. Geometervereins

Geodätische Grundlagen der Vermessungen im Kanton Solothurn.

(Schluß.)

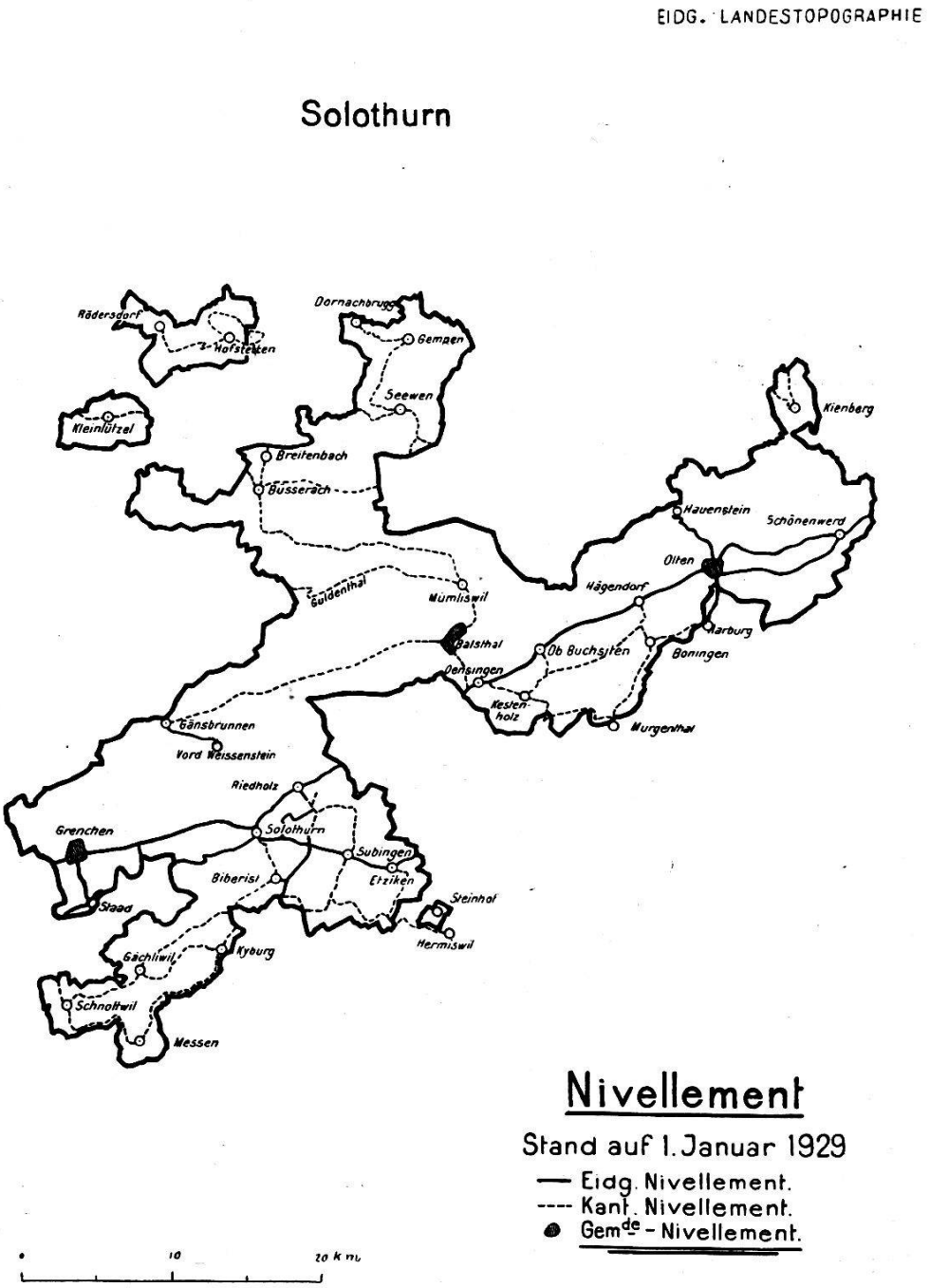
So standen in den Jahren 1913—1920 auf den trigonometrischen Punkten Weid (Grenchen), Gugen (Erlinsbach), Gemsbergwald (Wangen a. A.), Kestenholz, Kappelborn, Martinsfluh (Solothurn), Pieterlen, Jensberg (Biel), Holzgerüste von 5—18 m Höhe. Die Signalisierung der trigonometrischen Punkte geschah größtenteils durch einfache Stangensignale; vereinzelte Punkte sind dauernd durch eiserne Pyramiden gekennzeichnet, so Chasseral, Rötifluh, Hohe Winde, Vogelberg und Wiesenberg. Auf die Versicherung, die das große Sorgenkind der Triangulation von Kündig und Denzler war, wurde die größte Sorgfalt verwendet. Die meisten der neu erstellten trigonometrischen Punkte wurden durch schwere Granitsteine mit unterirdischer Tonplatte versichert; auf den Kalkgipfeln des Jura sind Bronze-Lochbolzen versetzt, die durch exzentrische Kreuze oder weitere Zeichen rückversichert sind. Für die Punkte sind überall zuverlässige topographische und geometrische Skizzen erstellt, die das Aufsuchen der Punkte wesentlich erleichtern und auch für den Unterhalt von großem Werte sind. Alle Hochpunkte sind durch authentische Photographien gekennzeichnet und überdies durch Bodenpunkte rückversichert. Aber nicht nur auf eine gute

materielle Versicherung wurde großen Wert gelegt, auch in *rechtlicher* Weise sind die Punkte durch *Dienstbarkeitsverträge* geschützt, deren dauernder Bestand im Grundbuch angemerkt ist. *Die Winkelmessungen*, die mit modernen Einachser-Theodoliten nach der bewährten Sektorenmethode der Landestopographie ausgeführt sind, zeitigten überall sehr gute Resultate. *Die Punktberechnungen* nach modernen Ausgleichsverfahren ergaben überall einwandfreie Ergebnisse; die mittleren Punktfehler liegen innerhalb 1—3 cm. Alle Koordinaten sind in schiefachsiger Zylinderprojektion gerechnet. Es wurde großes Gewicht darauf gelegt, für jeden Punkt nicht nur eine genaue Lagebestimmung zu erzielen, sondern auch die *Höhe* des Punktes mit größter Sicherheit zu bestimmen. An den Beobachtungen und Berechnungen, die zum größten Teil von Ing. Kradolfer ausgeführt wurden, beteiligten sich die Herren Frischknecht, Meier und Hunziker.

Gleichzeitig mit der Neuerstellung der Landestriangulation wurde denn auch die Inangriffnahme des neuen *Landesnivellementes* beschlossen. Neue Instrumente, erweiterte Kenntnisse der Lattenmeter und größere Anforderungen an die grundlegenden Höhen des Landes, bestimmten die Landestopographie, von 1903 an dieses große Werk durchzuführen. Die Hauptlinie Biel-Solothurn-Olten-Aarau, beobachtet von Dr. J. Hilfiker und Ing. R. Gaßmann, durchschneidet den Kanton und ergab die Ausgangsbasis für die Höhenbestimmungen; ebenso diente die Hauptlinie Delsberg-Laufen-Basel als Ausgang, die allerdings Solothurns Boden nicht berührt. Diese zwei Linien allein erschlossen in ungenügender Weise den Kanton, und so wurde in Zusammenarbeit mit dem Kanton ein engmaschiges sekundäres Nivellements-Netz angelegt und im Jahre 1918 durch Geometer M. Mayer durchgeführt. (Fig. 5.) Der *Anschluß* einer Anzahl trigonometrischer Punkte an die Fixpunkte der eidg. und kant. Fixpunkte ergab eine tadellose Grundlage für die Höhenbestimmung aller trigonometrischer Punkte, die auf den neuen Horizont mit Pierre de Niton zu 373,6 m bezogen sind.

Mit der Fertigstellung der Triangulation I.—III. Ordnung im Jahre 1920, die im ganzen 122 Punkte umfaßt, waren auch alle Vorbedingungen erfüllt, die *Grundbuchtriangulation* IV. Ordnung an die Hand nehmen zu können. Den ersten Impuls zu ihrer Inangriffnahme gab die erste

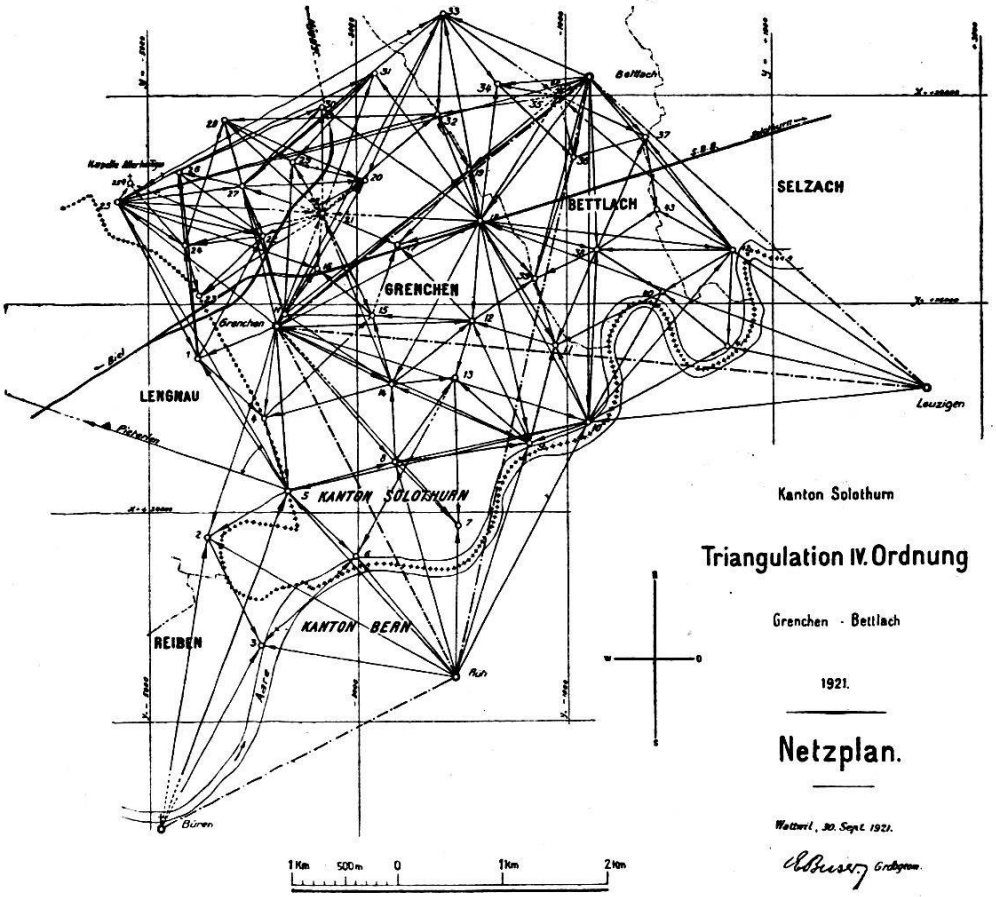
große *Güterzusammenlegung und Bodenverbesserung* von *Grenchen-Witi 1918—1926*. Sie stützte sich in erster Linie auf die solothurnische „Verordnung betreffend Bodenverbesserung und Güterzusammenlegung" vom 2. Januar 1913, sodann auf den Bundesratsbeschluß vom 23. März



Figur 5.

1918 betreffend die Förderung der Güterzusammenlegungen. In einem kleinen Netz von 43 Punkten (siehe Fig. 6), die sich auf 5 Punkte der neuen Landestriangulation stützten, wurde damit die erste Sektion Grenchen-Bettlach der

Triangulation IV. Ordnung durch Geometer E. Buser von Wattwil im Frühsommer 1921 erstellt. Nachdem am 13. April 1922 die Verordnung über die Durchführung der Triangulation IV. Ordnung im Kanton Solothurn vom Regierungsrat genehmigt wurde, war auch die gesetzliche Grundlage gegeben, um nach und nach die Triangulation IV. Ordnung über das ganze Kantonsgebiet ausdehnen zu

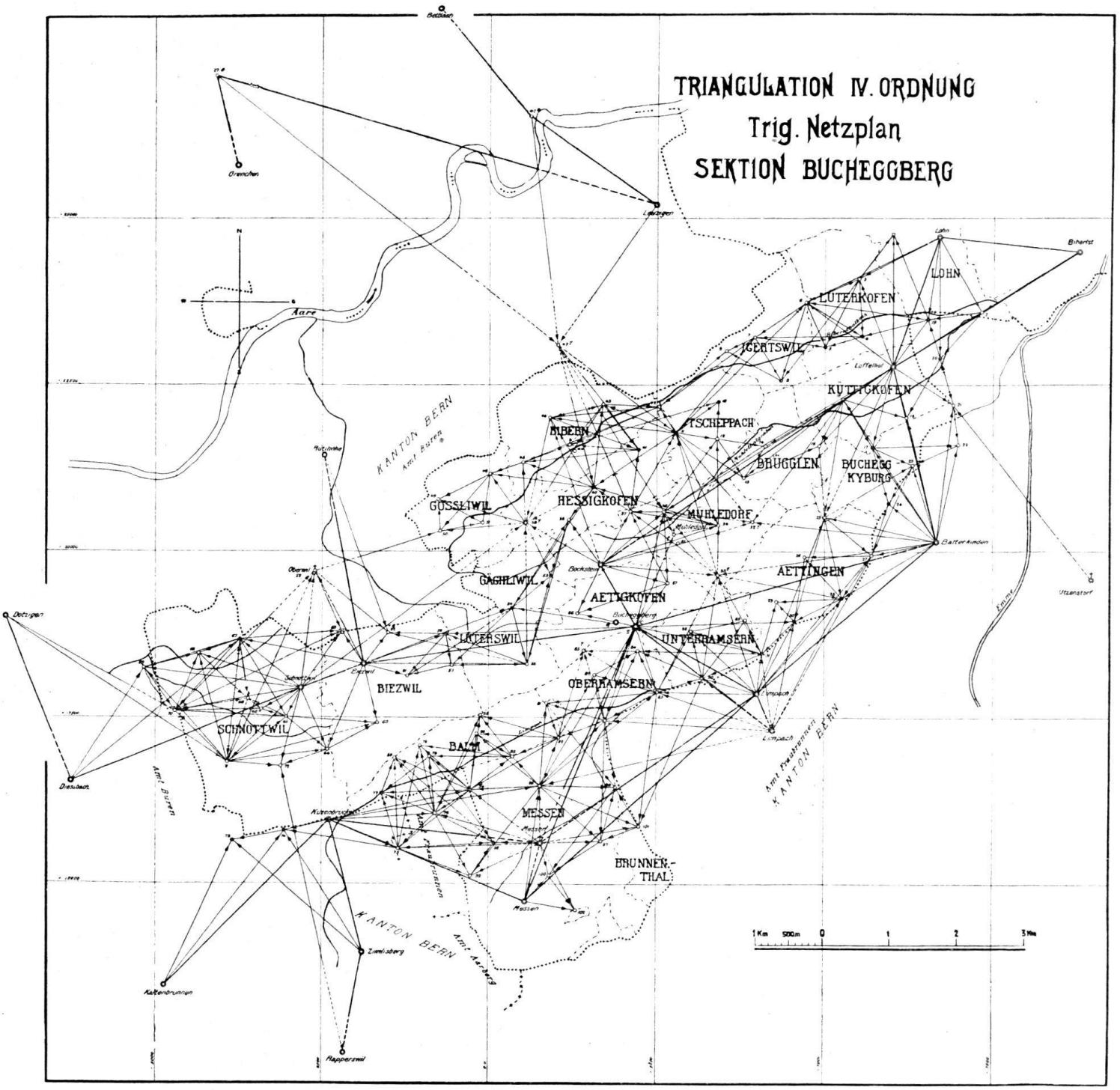


Figur 6.

können. So entstanden 1922/23 die drei Gruppen Bucheggberg (siehe Fig. 7) durch Geometer E. Wegmann in Lüterkofen, Solothurn durch Geometer E. Buser und Olten durch Geometer H. Rahm in Olten. Seit 1924 haben die beiden Grundbuchgeometer H. Rahm und E. Wegmann gemeinschaftlich die Ausführung der übrigen Triangulationsgruppen, „Gäu" 1924/25, „Thal" 1925/27 und „Dornach" 1927/29 übernommen und fertiggestellt.

Im Juli 1927 wurde das sekundäre Nivellements-Netz überdies durch die Linien Büsserach-Zullwyl - Bretzwyl und Ettingen-Hofstetten-Metzerlen-Röderstorf ergänzt.

Damit besitzt der Kanton ein homogenes, auf wissen-


TRIANGULATION IV. ORDNUNG
Trig. Netzplan
SEKTION BUCHEGGBERG
LOHN
LUTERKOFEN
IGERTSWIL
KUTTIGKOFEN
TSCHEPPACH
BIBERN
BRÜGGLEN
BUCHEGG KYBURG
GÖSSLIWIL
HESSIGKOFEN
MÜHLEDORF
AETTINGEN
GÄGHLIWIL
AETIGKOFEN
LÜTERSWIL
UNTERRAMSERN
BIEZWIL
OBERRAMSERN
SCHNOTTWIL
BALM
MESSEN
BRUNNEN-THAL
KANTON BERN
Amt Buren
Amt Fraubrunnen
Amt Aarberg
Aare
Emme
Lohn
Biberist
Batterkinden
Utzenstorf
Dotzigen
Diesbach
Kaltenbrunnen
Zimlisberg
Rapperswil
Messen
Limpach
Bockstein
Buchegg
Oberwil
Schnottwil
Biezwil
Kutzenbruch
Rütihöhe
Grenchen
Lützigen
Bettlach
1 Km 500m 0 1 2 3 Km

Figur 7.

schaftlichen Grundlagen aufgebautes Netz I.—IV. Ordnung, sowie ein primäres eidgenössisches und ein sekundäres kantonales Nivellementsnetz. Die Versicherungsart der trigonometrischen Punkte, ihre sorgfältige Protokollierung, der ein besonderes Augenmerk geschenkt ist, der rechtliche Schutz, der allen Punkten durch Anmerkung im Grundbuch zukommt, und vor allem die Ueberwachung und notwendige Wiederherstellung von beschädigten oder entfernten trigonometrischen Punkten, die in mustergültiger Weise heute durch den solothurnischen Kantonsgeometer besorgt werden, bieten sichere Gewähr, daß die neuen geodätischen Unterlagen auf Jahre hinaus jedem Techniker eine zuverlässige Grundlage für seine Arbeiten bleiben werden.

Außer der bereits genannten Güterzusammenlegung von Grenchen sind bis heute keine neuen Grundbuchvermessungen auf die nun vorliegenden trigonometrischen Ergebnisse aufgebaut. Verträge über die Ausführung der Grundbuchvermessungen und Uebersichtspläne, sowie neue Güterzusammenlegungen in Verbindung mit der Grundbuchvermessung, stehen vor ihrem Abschluß. Alle diese Arbeiten können ohne Verzug begonnen werden, da die erforderlichen geodätischen Unterlagen heute bereitgestellt sind.

So wertvoll eine weitgehende Publikation der Triangulationsresultate wäre, so sehr zwingt die Rücksicht auf eine einfache und einwandfreie Nachführung auf möglichste Beschränkung der Auskunftstellen. Darum vermeidet die Landestopographie bewußt eine *Drucklegung* ihrer Resultatwerke, weil diese dadurch in zu viele Hände geraten würden und nicht rasch und zuverlässig genug nachgeführt werden könnten. Der Kantonsgeometer und die Landestopographie besitzen dagegen für alle trigonometrischen Punkte I.—IV. Ordnung nachgeführte Verzeichnisse der Koordinaten und Höhen, sowie genaue Versicherungsnotizen, die jederzeit allen Interessenten für private oder wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung gestellt werden. Ebenso sei darauf aufmerksam gemacht, daß sich in den bekannten „Eidg. Nivellementsverzeichnissen", die kantonsweise geführt und von der Landestopographie verwaltet werden, alle Angaben bezüglich eidg. Nivellementsfixpunkte vorfinden. Der Kantonsgeometer besitzt Originalpausen der Resultate der kantonalen Nivellements, bei welcher Amtsstelle Heliographien

dieser Höhenresultate bezogen werden können. Eine Uebersichtskarte dieser Arbeiten, die kürzlich in den Fachzeitschriften veröffentlicht wurde, gibt jede gewünschte Auskunft.

Die neue einheitliche Triangulation von Solothurn vermag aber ihre Zweckbestimmung jetzt und namentlich in Zukunft nur zu erfüllen, wenn von Anfang an strenge Maßnahmen zur dauernden Erhaltung der Fixpunkte im Gelände und zu einer sorgfältigen periodischen Revision und Nachführung sämtlicher Resultatwerke getroffen werden. Die erforderlichen Maßnahmen hierzu sind nach geltendem Gesetz durch die Kantone zu treffen.

Die beste Aufsicht und der wirksamste Schutz des neuen Werkes wird jedoch gewährleistet, wenn alle Kreise, Techniker, Förster, Landwirte, Waldarbeiter, Touristen, die in Feld und Wald zu tun haben, die Vermessungspunkte sorgfältig beachten und Gefährdungen und Zerstörungen von solchen dem Kantonsgeometer oder der Landestopographie sofort melden.

Bern, im Mai 1929. *H. Zölly.*

Le problème de la restitution à l'autographe.

Par *A. Ansermet*, ing.

Le but de ces quelques notes est de faciliter aux lecteurs de langue française l'étude de la restitution à l'autographe traitée de façon magistrale dans les articles de MM. Bæschlin, Professeur E.T.H., et Berchtold, ingénieur à Heerbrugg[1]. On sait qu'il s'agit, deux photographies d'un même terrain étant données, de restituer de façon aussi complète que possible la partie commune aux deux clichés. Le problème est donc très complexe si l'on veut procéder automatiquement ou tout au moins réduire à un minimum les calculs nécessaires à la mise au point rigoureuse des levers en vue de leur exploitation. Si l'opération a eu lieu au photothéodolite, les conditions de prise de vue seront en général rigoureusement fixées et on disposera souvent d'éléments ou mesures de contrôle. Rappelons, en outre, qu'un examen stéréoscopique rationnel exige aussi des conditions spéciales si l'on veut éviter une grande fatigue de l'organe visuel; certaines régions d'un stéréogramme peuvent révéler des discordances et déformations fâcheuses où la position d'un point est mal déterminée par sa parallaxe stéréoscopique (linéaire ou angulaire). L'observation binoculaire des images devient également pré-

[1]) Au cours de cet article nous nous référons à quelques figures du travail de M. Berchtold (No. du 12 mars 1929).