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

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 18 (1920)

Heft: 5

Artikel: Vortragszyklus in Zürich

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-186225

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: 13.07.2025

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

die Interessen des Verbandes nur durch einen Vertreter aus dessen Mitte richtig verfochten werden können.

Es ist noch anzuführen, dass ein Delegierter vom Bunde technischer Angestellter über Zweck und Ziel ihres Verbandes die nötigen Aufklärungen gab; dieselben wurden mit Dank entgegengenommen. *Der Aktuar.*

Vortragszyklus in Zürich.

Die Vortragstage vom 19. und 20. März haben eine stattliche Zahl Teilnehmer aus der ganzen Schweiz in den Räumen der Zürcher Universität versammelt, mit Einschluss der geladenen Gäste und neun Studierenden mochten es zirka 150 Teilnehmer gewesen sein. Denjenigen, die sich für den Neubau der Universität interessierten, war Gelegenheit geboten, vor Beginn der Vorträge in zwei Gruppen den imposanten Bau zu besichtigen. Er war mit einem Kostenaufwande von 5½ Millionen erstellt und einige Wochen vor Kriegsausbruch eingeweiht worden. Sowohl die Maschinenanlage im Souterrain für Heizung, Beleuchtung und Ventilation, als auch die Sammlungen erregten das lebhafte Interesse der Besucher. Die Einrichtung der Hörsäle mit der prächtigen Aula an der Spitze, der grosse Lichthof mit den schönen Wandelgängen, gehören wohl zu dem Vollkommensten, was man bei öffentlichen Gebäuden weit über unsere Landesgrenzen hinaus sehen kann. Nur bei dem künstlerischen Schmucke waren die Meinungen geteilt; doch wie kann es bei einer neuen Kunstrichtung anders sein?

In den Gängen vor dem Versammlungszimmer hatten Orell Füssli und Aerni-Leuch Produkte des graphischen Gewerbes ausgestellt, die Firmen Corradi, Kern, Pfister und Streit Neukonstruktionen in Polarkoordinatographen, Keller-Hœrni, Zürich, Theodolithe.

Freitag, 10½ Uhr, begannen die Vorträge.

Nach einem kurzen Eröffnungsworte des Präsidenten des Ausschusses für den Vortragszyklus, Herrn Baumgartners, setzte Herr Prof. Bæschlin der Versammlung *die allgemeinen Grundlagen der optischen Distanzmessung* in seiner wissenschaftlichen, klaren Art auseinander. Er gab an, dass Prof. Hammer den mittleren Fehler für gewöhnliche Präzisionstachymetrie aus

vielen Beobachtungen zu $^1/_{3000}$ der Messtrecke veranschlage, dass unsere Genauigkeitsanforderungen für Instruktion II hingegen einen mittleren Fehler von $^1/_{8500}$ oder 12 mm auf 100 m fordere und leitet für einen Reichenbachschen Distanzmesser 1 : 100 unter Annahme günstigster Zielweite, 0.3'' sexages. Zielgenauigkeit, für mittlere Günstigkeit einen mittleren Fehler von 21 mm auf 100 m her.

Prof. Bæschlin glaubt, dass die Anforderung von Instruktion II für die Streckenmessung zu weit gehe und die Genauigkeit mit $^1/_{5000}$ im Hinblick auf die bewährte Abschlusstoleranz unserer Instruktion für Polygonzüge eine genügende sei. Zur Erreichung einer solchen Genauigkeit auf optischem Wege, den er als Hochpräzisionstachymetrie bezeichnet, stellt er folgende Postulate auf:

1. Feste Distanzfäden, einstellbar auf günstigste Zielpunkte, d. h. Einstellen auf eine Zielmarke, keine Schätzung.
2. Stabile Aufstellung der Latte, nur mit Hilfe eines Apparates, nicht durch Halten mit freier Hand erreichbar.
3. Horizontale Lage der Distanzlatte, um den gefährlichen Einfluss von Differentialrefraktion bei vertikaler Latte zu vermeiden.
4. Der Abschnitt auf der Latte soll zu gleicher Zeit an beiden Enden beobachtet werden können; es ist dies von besonderer Wichtigkeit bei Luftzittern.
5. Die Reduktion der Lattenablesung zur Ermittlung der Distanz soll eine bequeme sein.

Der Herr Referent führt weiter aus, dass wenn ein Verfahren ökonomisch sein solle, die Multiplikationskonstante im Minimum 50 betragen müsse. Eine solche von 100 sei schon wegen der Forderung von Postulat 4, dann auch im Hinblick auf den heutigen Stand der Instrumententechnik, wohl die beste. Eine Konstante unter 90 würde ein spezielles Okular erfordern. Als Vergrösserung empfiehlt er eine 30—40-fache, keine grössere, damit Luftzittern sich nicht zu störend bemerkbar mache. Prof. Bæschlin unterzieht hierauf die bis heute bekannten Verfahren zur optischen Distanzmessung einer Kritik. Er stellt fest, dass das für die optische Distanzmessung im Instruktionsgebiet III vorgeschriebene Verfahren mit dem Reichenbachschen Distanz-

messer und der in ½ cm geteilten Latte für die Polygonseitenmessung in Instruktion II nicht in Frage kommen könne wegen des Schätzungsvorganges. Das Instrument von Grundbuchgeometer Zwicky gestatte mit seiner festen Verbindung zweier Fernröhren unter einem konstanten Winkel die Veränderung der Multiplikationskonstante bis auf 20 und damit die Erreichung einer für Instruktion II genügenden Genauigkeit.

Die Notwendigkeit der Verwendung einer langen Latte, die zwei Gehilfen erfordere, bedinge unter Berücksichtigung von Postulat 3 grosse Nachteile. Mit der Präzisionslatte von Grundbuchgeometer Werffeli liessen sich zwar für Instruktion II durchaus genügende Messungen ausführen, doch sei Postulat 1 durch sie nicht erfüllt, indem nur bis auf 2½ Hundertstel cm eingestellt werden könne; auch seien Wiederholungen der Messungen bei einem Instrumentenstande nicht unabhängig voneinander. Das Verfahren von Grundbuchgeometer Bosshart, der unter Verwendung einer planparallelen Glasplatte direkte Einstellung der Fäden auf Zielmarken erreicht, bezeichnet Prof. Bæschlin als Verfahren, das bis heute den theoretischen Forderungen am besten entspreche. Auch die damit erzielten Genauigkeiten — der mittlere Fehler einer Einzelmessung stellt sich auf 24 mm auf 100 m —, seien sehr gute, indem die leicht durchzuführenden Messungen unabhängig voneinander vervielfacht werden können. Die Einstellung der Distanzfäden auf Zielmarken, wie sie Prof. Hohenner in Darmstadt durch Einschaltung einer beweglichen Zerstreuungslinse im Fernrohre zu erreichen suche, bedeute wegen der vielen, im Systeme begründeten Mängel, in der praktischen Handhabung einen Versuch mit untauglichen Mitteln.

Starker Beifall bekundete dem Herrn Referenten das Interesse, das die Versammlung an seinen Ausführungen genommen.

Herr Baltensperger, Adjunkt des eidgenössischen Grundbuchamtes, sprach über *Zeitgemässe Fragen aus dem Gebiete der Grundbuchvermessung und Güterzusammenlegung*. Die Erfahrungen in den neun Jahren, seit denen die Bestimmungen des Z. G. B. in Kraft sind, die Einwirkung der wirtschaftlichen Folgen des Weltkrieges auf die Grundbuchvermessung und Güterzusammenlegung, sowie Fortschritte in der Vermessungstechnik, hatten eine Reihe von Problemen zur Diskussion gestellt.

Der Herr Referent behandelte diese in klarer, zusammenfassender Weise und gab für ihre Weiterentwicklung Richtlinien. Dass der restlosen Lösung der Aufgaben, speziell derjenigen, die auf die Wirtschaftlichkeit der Vermessungen einen grossen Einfluss haben können, eine eminente Bedeutung zukommt, erhellt aus der Tatsache, dass eine grosse Arbeit in der Vermessung des Landes erst noch getan werden muss und dass dafür grosse finanzielle Aufwendungen nötig sein werden. So unterliegen noch 2,85 Millionen Hektaren oder 69 % der Gesamtfläche unseres Landes der Grundbuchvermessung und gegen 400,000 Hektaren der Güterzusammenlegung. Um diese Arbeit, 1917 beginnend, innert 60 Jahren zu bewältigen, ist ein Kostenaufwand von jährlich zirka 2,2 Millionen Franken für Triangulationen IV. Ordnung und Parzellarvermessung (ohne Nachführungskosten), 1,5 Millionen Franken für Vermarkung und zirka 6—6,5 Millionen Franken für Güterzusammenlegungen, wovon zirka 900,000 Franken für vermessungstechnische Arbeiten in Betracht fallen, erforderlich.

Am 1. Januar 1920 war über ein Gebiet von 3478 km² die Grundbuchvermessung durchgeführt und behördlich anerkannt, in Vermessung begriffen mit einem voraussichtlichen Kostenaufwande von 8,9 Millionen sind 1767 km². Zur Verhinderung des dem Geometergewerbe drohenden Arbeitsmangels wurde im Jahre 1919 die Zahl der zur Durchführung gelangenden Gemeindevermessungen verdoppelt; auch dieses Jahr sollen 70—80 Vermessungen angeordnet werden. Für die in engen Beziehungen zur Grundbuchvermessung stehenden Güterzusammenlegungen ergeben sich folgende Verhältnisse: Bis Ende des Jahres 1919 waren ausgeführt oder in Ausführung begriffen 24,500 ha; das Gebiet, das vorgängig, bzw. im Zusammenhange mit der Grundbuchvermessung, zusammengelegt werden muss, umfasst 375,000 Hektaren gleich 13,2 % des gesamten Vermessungsgebietes. Die kulturelle Bedeutung einer weitgehenden Güterzusammenlegung wurde schlagend dargetan durch die Schilderung der gegenwärtigen Parzellierungsverhältnisse, die besonders in den Berggegenden mit 20 und mehr Grundstücken pro Hektar äusserst ungünstige sind. Die Gemeinde Ayent im Wallis z. B., mit 900 Grundeigentümern, schliesst 1178 ha Privatland mit 27,600 Parzellen in sich. Auf 1 ha entfallen im Durchschnitte 25 Grundstücke, auf einen Eigentümer 31 Parzellen. Für die

Grundbuchvermessung im derzeitigen Zustande müssten pro Hektar schätzungsweise 410 Franken aufgewendet werden. Dass da bei einem durchschnittlichen Bodenwerte von 50 Rp. pro Quadratmeter eine Grundbuchvermessung ohne vorgängige Zusammenlegung ein Unding wäre, dürfte von niemandem bezweifelt werden.

In verschiedenen Karten hatte der Herr Referent seine Ausführungen zahlenmässiger Natur graphisch dargestellt; sie erleichterten den Ueberblick ganz wesentlich. Zu den Fragen speziell der Parzellarvermessung übergehend, trat Herr Baltensperger für eine enge Verbindung derselben mit Güterzusammenlegungen — wo solche nötig — ein; nur dadurch könne ein rationelles Arbeiten erzielt werden. Seine früher veröffentlichten Vorschläge technischer Art über die Verbindung der beiden Arbeiten ergänzte er durch Mitteilungen, wie diese Unternehmungen in organisatorischer und administrativer Hinsicht durchgeführt werden sollen. Dann beleuchtete er diejenigen Punkte, auf die sich eine baldige Revision der Genauigkeitsanforderungen an die Parzellarvermessungen beziehen werde, und unterzog Vermarkung, Polygonierung und die Detailaufnahme mit den verschiedenen Verfahren, sowie die Kartierung und Vervielfältigung der Pläne hinsichtlich der in diesen Arbeitsgebieten eingetretenen Neuerungen einer näheren Betrachtung und Beurteilung. Besonders bemerkenswert dabei waren die Ausführungen über Erfahrungen in der Anwendung der optischen Distanzmessung im Instruktionsgebiete II und dem Aufnahmeverfahren nach Polarkoordinaten. Wirtschaftlich von grosser Tragweite ist die Tatsache, dass bisher durchgeführte Probevermessungen dargetan haben, dass das neue Messverfahren grosse Vorteile in sich birgt und die Ersparnisse gegenüber dem Orthogenalverfahren um so grösser werden, je ungünstiger die topographische Beschaffenheit des Aufnahmegebietes ist. Verschiedene Distanzmesser, so derjenige von Grundbuchgeometer Zwicky, von Grundbuchgeometer Bosshart und die Präzisionslatte von Grundbuchgeometer Werffeli, wurden beschrieben und die Messvorgänge erläutert. Ferner erwähnte der Referent auch den Distanzmesser von Prof. Hohenner, trat aber nicht weiter darauf ein, da dieser in unserem Lande bis anhin noch nicht angewendet wurde.

Die durch die Einführung der Polarkoordinaten in Instruktion II bedingten Aenderungen in der Arbeitsausführung sollen in Prüfung stehen und nach Abschluss derselben neue zweckentsprechende Musterformulare herausgegeben werden. Als Auftragsinstrumente für das neue Verfahren waren im Versammlungslokale Polarkoordinatographen verschiedener Konstruktionen ausgestellt von den Firmen Corradi, Zürich, Kern, Aarau, und Pfister & Streit, Bern.

Eine Orientierung über die Anwendung des stereophotogrammetrischen Messverfahrens, das seit Einführung des Autographen sowohl im Hinblick auf Genauigkeit als auch Leistungsfähigkeit grosse Fortschritte zu verzeichnen hat, in Verbindung mit der Grundbuchvermessung, weckte allseitiges Interesse. Ebenso die Bekanntgabe der Hauptpunkte aus der Anleitung für die Erstellung des Uebersichtsplanes. Ein Muster eines solchen, zeichnerisch von vollendeter Art, war ausgestellt. Die mit der Grundbuchvermessung entstehenden Uebersichtspläne im Massstabe 1 : 5000 und 1 : 10,000 sollen in erster Linie die Grundlage für die Erneuerung und Aufrechterhaltung der offiziellen Militärkarten bilden. Ausserdem werden sie aber den Zwecken des Bau- und Meliorationswesens, der Land- und Forstwirtschaft, der Wissenschaft usw., in ausgedehntem Masse dienen, und der Herr Referent hofft mit Recht, dass dieser Plan aus diesem Grunde mithelfen werde, die Grundbuchvermessung weiten Kreisen der Bevölkerung dienstbar und beliebt zu machen.

Ausserdem wurden noch eine ganze Reihe von Aufklärungen und interessanten Angaben über die Grundbuchvermessung und Güterzusammenlegung, auf die hier näher einzutreten der Raum fehlt, vom Herrn Referenten geboten ; er verpflichtete die Versammlung dadurch zu grossem Danke.

(Fortsetzung folgt.)