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

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 23 (1925)

Heft: 8

Artikel: Ueber den Einfluss der Refraktion auf die tachymetrische Distanzmessung [Schluss]

Autor: Aregger, Alfred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-189044

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: 11.07.2025

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

3. *Originalplanpause.*

Es darf wohl als selbstverständlich angenommen werden, daß dieselbe nachgeführt werde; etwas mehr Bedacht sollte auf die Qualität des Papiers gelegt werden.

4. *Verzeichnisse.*

Als ganz unpraktisch hat sich Form. 33 (Flächenverzeichnis) erwiesen; dasselbe sollte fallen gelassen werden und an dessen Stelle Form. 32 (Arealstat. Tabelle) verwendet werden. Als sehr praktisch dürfte sich eine Kombination beider Formulare erweisen, welche auf der ersten Seite folgendes enthält: Blatt No., No. des Grundst., Mutation, Eigentümer und Wohnort und Lokalname; die zweite Seite enthält entsprechend Form. 32: Ass.-No., Flächeninhalte nach Kulturen abgeteilt, totale Fläche und Bemerkungen. Alle Formulare wie No. 32, 33 und 34 ließen sich mit Vorteil als Kartothek anlegen; überschüssige Blätter werden ausgeschaltet; es müßten nicht mehr ganze Bücher immer herumgeschleppt werden, deren Blätter nur zum kleinen Teil noch benutzt werden.

5. *Uebersichtspläne.*

Die Nachführung dieser Pläne ist geordnet; wir haben deshalb nichts zuzufügen.

Wir sind überzeugt, wenn die Nachführung in angedeutetem Sinne durchgeführt wird, sich vielerorts Ersparnisse erzielen lassen, ohne daß deshalb das Vermessungswerk darunter zu leiden hätte. Auch ist es kein Geheimnis, daß je einfacher die Arbeit, um so exakter die Ausführung. *G. Sch.-W.*

Ueber den Einfluß der Refraktion auf die tachymetrische Distanzmessung.

Von Grundbuchgeometer *Alfred Aregger.*

(Schluß.)

Kanton Luzern. Drei Gemeinden an der Rigi wurden von verschiedenen Grundbuchgeometern innert den letzten 10 Jahren tachymetrisch, nach Reichenbach, vermessen. Die Verifikationsmessungen sind in gleicher Weise, also tachymetrisch, gemacht worden. Zwischen den Messungen des ausführenden und des verifizierenden Geometers ergaben sich folgende durchschnittliche Differenzen: Aus 49 Distanzen von durchschnittlich

35 m (20 bis 50 m) = ±4,7 cm und aus 104 Distanzen von 72 m (50 bis 150 m) = ±6 cm. Die Verifikationstabellen lassen ein Fehlernest erblicken: 9 aufeinanderfolgende Seiten von 80 m Länge ergeben im Durchschnitt eine Differenz von +13 cm.

Eine andere, auf gleiche Weise ausgeführte Vermessung wurde durch Lattenmessungen verifiziert. Aus 44 Distanzen von durchschnittlich 31 m (15 bis 50 m) Länge ergibt sich eine durchschnittliche Differenz von ±2 cm und aus 12 Distanzen von 57 m (50 bis 76 m) eine solche von ±1,7 cm.

Kanton Aargau. Herr Grundbuchgeometer W. Zumbach hat am 4. und 9. Mai sowie 16. Juni 1923 im Gebiete der genau ausgeführten Stadtvermessung Aarau Nachmessungen mit dem selbstreduzierenden Tachymeter Kern gemacht. Die durchschnittliche Länge der 27, gleichzeitig dreimal abgelesenen, Distanzen ist 55 m, und der durchschnittliche Fehler ergab sich zu ±1,6 cm. Ein Fehlereinfluß ist hier nicht zu bemerken.

Anderortige Messung. Der Schreiber dieser Zeilen hat im Jahre 1917 in Argentinien präzisions-tachymetrische Messungen mit vertikaler Halbzentimeterlatte gemacht. Zur Feinablesung wurde eine vor dem Fernrohrobjektiv sich befindende, planparallele Platte verwendet. Der mittlere Fehler einer einmal gemessenen Distanz von 100 m ergab sich zu ±2,5 cm. Auf die gleiche Normaldistanz von 100 m umgerechnet zeigten sich Refraktionseinflüsse bis zu ±6 cm.

Folgerungen und Regeln. Nach der heutigen Fehlertoleranz der schweizerischen Grundbuchvermessung ergeben sich annähernd folgende größte zulässige Fehler für eine gemessene Distanz:

Gebiet der Instruktion II; $m_{II} = 0{,}005\sqrt{D}$, d. h. auf 50 m = ±3 cm und auf 100 m = ±5 cm.

Gebiet der Instruktion III; $m_{III} = 0{,}02\sqrt{D}$, d. h. auf 50 m = ±14 cm und auf 100 m = ±20 cm.

Gestützt auf diese Toleranzen und die vorhergehenden Betrachtungen und angeführten Erfahrungen ergibt sich:

1. Die tachymetrische Distanzmessung mit vertikaler Latte könnte im Gebiet der Instruktion II bis zu höchstens 50 m langen Visuren angewandt werden. (Die Lattenablesung hätte allerdings nach genauen Methoden zu erfolgen.)

Im Gebiet der Instruktion III kann mit dem Reichenbachschen Distanzmesser der Aktionsradius bis zu etwa 80 m und

mit dem selbstreduzierenden Tachymeter Sanguet-Kern bis zu etwa 110 m angenommen werden.

2. Die untere Visur muß wenigstens 1 m über der Oberfläche der den Boden bedeckenden Vegetation erfolgen.

3. Es ist sehr zweckmäßig, die Multiplikationskonstante k im Arbeitsfeld durch Messen von 2 bis 3 Hauptpolygonzügen zu bestimmen.

4. Die Messung ist morgens nicht vor einer halben Stunde nach kalendarischem Sonnenaufgang zu beginnen und abends eine halbe Stunde vor entsprechendem Sonnenuntergang zu beendigen. Ueber die Mittagszeit kann, soweit es die Ablesegenauigkeit der Latte gestattet, gemessen werden. Wind und bedeckter Himmel begünstigen die Genauigkeit.

5. Bei windstillem, sonnenhellem Wetter ist es ratsam, an nach Osten geneigten Halden tunlichst nachmittags und an nach Westen geneigten vormittags zu messen.

6. Es ist nötig, das Fernrohrokular für das Auge scharf auf die Strichplatte (Fadenkreuz) einzustellen und die genau senkrecht stehende Latte scharf einzufokussieren.

7. In steilem Gelände sind nur Latten zu verwenden, welche eine zentrale, eventuell schachbrettartige Teilung haben. Die Zentimeterfelder sollen bei letzteren nicht viel über 12 mm lang sein.

8. Behufs Eliminierung systematischer Lattenablesungsfehler ist es ratsam, jede Distanz zweimal zu messen, wobei nach der ersten Messung das Fernrohr um ein halbes Teilungsintervall der Latte gekippt wird, d. h. bei einer Zentimeterlatte um 5 mm.

9. Um gute Resultate zu erzielen, soll das Instrumentenfernrohr wenigstens 30 mm Objektivöffnung und eine 24 bis 30-fache Vergrößerung haben.

Petites localités et plans d'avenir.

Dans les villes importantes, les plans et règlements relatifs à l'aménagement des rues, avenues, jardins et édifices publics, etc. ont depuis longtemps été reconnus comme une nécessité absolue pour diriger rationnellement le développement de ces localités.