

Ueber die Genauigkeit der Grenzpunktbestimmung im Instruktionsgebiet I

Autor(en): **Fricker, A.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **20 (1922)**

Heft 4

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-187490>

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.

Ebenso fallen die Vermarkungen bei der *Nachführung* von Grundbuchvermessungen für die außerordentlichen Bundesbeiträge außer Betracht.

Die Kantone bestimmen das Verfahren für die Anmeldung und Behandlung derartiger Beitragsgesuche. Es ist zu hoffen, daß die Maßnahmen zur so notwendigen Belebung der Vermessungstätigkeit beitragen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Genauigkeit der Grenzpunktbestimmung im Instruktionsgebiet I.

In den letzten Jahren können wir mehr und mehr die Beobachtung machen, daß man in Geometerkreisen bemüht ist, tiefer in das Wesen der Meßkunst einzudringen und sich selber Rechenschaft abzulegen über die bei eigenen Arbeiten erreichten Genauigkeiten. Dieses löbliche Bestreben hängt offenbar zum einen Teil zusammen mit der zunehmenden Kenntnis der Ausgleichsrechnung, zum andern Teil mit den neuern, wissenschaftlicher durchgeführten Verifikationsmethoden.

Während es sich nun in den meisten Fällen nur darum handeln kann, eine Arbeit für sich auf ihre Güte zu untersuchen, sollen nachfolgende Darlegungen zeigen, welche Unterschiede in den Messungen zu erwarten sind bei zwei ganz unabhängig voneinander durchgeführten Aufnahmen desselben Gebietes.

Zur allgemeinen Orientierung diene folgendes:

Im Jahre 1907 wurde in der Stadt Zürich das Quartier Riesbach neu vermarktet. Kaum war im äußersten Gebiet gegen die Gemeinde Zollikon der Steinsatz durchgeführt, mußte für eine städtische Verwaltung ein Plan angefertigt werden, welchen Anlaß ich benützte, um die für das Konkordatsexamen nötigen Vermessungsarbeiten auszuführen. Ausgangspunkte waren vier Signale der städtischen Triangulation. Auf diese Punkte stützt sich ein provisorisch durchgeführtes Polygonnetz mit rund 60 Punkten und die Detailaufnahme. Zur Bestimmung der P. P. der provisorischen Aufnahme wurden die Polygonseiten mit starken, abgeglichenen Latten einmal gemessen. Die Ablesung erfolgte auf mm. Für die Berechnung der Punkte wurden die Tafeln von Clouth benützt, die Seiten auf cm auf- oder ab-

gerundet und für die Winkel nur Minuten n. T. eingeführt. Der mittlere lineare Abschlußfehler beträgt auf 100 m ± 2 cm. Für die Neuvermessung wurde ein neues Polygon erstellt. Die Seiten wurden viermal mit abgeglichenen Latten gemessen und die Winkel mit Zuhilfenahme von Zentrierapparat und Zielscheibe auf 20". Die Berechnung der Punkte erfolgte auf mm. Der mittlere lineare Abschlußfehler beträgt ± 10 mm auf 100 m. Das Aufnahmegebiet bildet eine mit 10—12 % gegen den See abfallende Halde.

Genauigkeit der Grenz- und Kontrollmaße.

Um für die zu untersuchende Genauigkeit ein richtiges Urteil zu bekommen, ist es vor allem nötig, die Grenz- und Kontrollmaße der beiden Arbeiten miteinander zu vergleichen. Als Grundsatz gelte: Resultat der Neuvermessung minus meine Erhebungen.

Die Gegenüberstellung von 369 Messungen weist folgende Differenzen auf:

−5	−4	−3	−2	−1	0	+1	+2	+3	+4	+5	cm
—	1	3	15	95	167	79	8	1	—	—	Anzahl

oder für

167 Messungen ist $\Delta = 0$ cm
 174 „ „ „ $\Delta = \pm 1$ „ Die durchschnittliche
 23 „ „ „ $\Delta = \pm 2$ „ Länge einer Messung
 4 „ „ „ $\Delta = \pm 3$ „ = 27 m.
 1 Messung „ „ $\Delta = \pm 4$ „

woraus sich eine mittlere Differenz von

$$\sqrt{\frac{318}{369}} = \pm 0,93 \text{ cm ergibt.}$$

Schon dieser erste Vergleich der Grenz- und Kontrollmaße gibt uns für die weitem Untersuchungen wichtige Aufschlüsse. Zuerst dürfen wir daraus folgern, daß zwischen der ersten und zweiten Aufnahme trotz der Zeitspanne von vier Jahren die Marksteine ihre Lage im allgemeinen nicht verändert haben. Ferner dürfen wir annehmen, daß bei beiden Messungen die Lattenlänge und die Qualität der Gehilfenpaare die gleiche war. Zu bemerken wäre noch, daß die Mitte der Steine durch ein

kleines Bohrloch fixiert ist, eine Maßnahme, welche stets ein sicheres Anlegen der Latten gestattet und welche ich überall empfehlen möchte, wo man oft in die Lage kommt, dieselben Steine benützen zu müssen.

Genauigkeit der Grenzpunktkoordinaten.

Nachdem bekannt ist, daß die Grenzpunkte keine Veränderungen erlitten haben, können wir zur Ermittlung der Aufnahmegenauigkeit übergehen. Die sicherste Methode hiezu bietet uns die Berechnung der Koordinaten der Grenzpunkte, wie sie seit Jahren auf dem Vermessungsamt der Stadt Zürich angewendet wird.

Die aus den beiden Aufnahmen errechneten Koordinatendifferenzen, in cm, sind in folgender Tabelle ersichtlich.

	Δy	Δx	Δy	Δx	Δy	Δx	Δy	Δx	Δy	Δx	Δy	Δx
cm	0	0	+1	0	+2	0	+3	0	+4	0	+5	0
Anzahl der Punkte	3		12		14		10		4		2	
cm	0	+1	+1	+1	+2	+1	+3	+1	+4	+1	+5	+1
Anzahl der Punkte	10		28		18		13		16		3	
cm	0	+2	+1	+2	+2	+2	+3	+2	+4	+2	+5	+2
Anzahl der Punkte	6		18		18		6		7		2	
cm	0	+3	+1	+3	+2	+3	+3	+3	+4	+3	+5	+3
Anzahl der Punkte	2		8		15		7		3		—	
cm	0	+4	+1	+4	+2	+4	+3	+1	+4	+4	+5	+4
Anzahl der Punkte	—		3		5		1		1		—	
cm	0	+5	+1	+5	+2	+5	+3	+5	+4	+5	+5	+5
Anzahl der Punkte	—		1		—		—		—		—	

(Schluß folgt.)