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: 50 (1952)

Heft: 9

Artikel: Reduktionsdistanzmesser Wild RDH

Autor: Bruderer

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-209217

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: 11.12.2025

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

gelingt, das gesamte Land unter Kontrolle zu nehmen. Das gesteckte Ziel wird somit auf Jahrhunderte hinaus neue Aufgaben stellen. In der Soil Erosion und der Soil Conservation liegt das Schicksal ganzer Länder und großer Weltteile besiegelt.

Reduktionsdistanzmesser Wild RDH

Zur Erprobung im Feldgebrauch wurde dem Unterzeichneten der RDH Nr. 25848 zur Verfügung gestellt. Er wurde über die ganze Feldperiode 1951 bei der Polygonmessung und Detailaufnahme für die Grundbuchvermessung der Gemeinde Herisau, Los III (Maßstabgebiet 1:2000, Instr. II–III), verwendet.

Gemessenes Gebiet: ca. 650 ha.

	Anzahl	Mittlere		Gesamtlänge
		Anzahl Winkel	Zugslängen	
Hauptzüge	30	10.0	680 m	20,4 km
Nebenzüge	184	7.1	280 m	51,5 km

Fehlergrenzen

Nach Instruktion für die schweizerische Grundbuchvermessung, für wertvolleres Gebiet der Instruktion III.

	Mittl. Abschlußfehler in % d. Toleranz			Bemerkungen
	Winkel	Koordinaten	Höhen	
	%	%	%	
Hauptzüge	23,2	29,1	12,3	
Nebenzüge	24,3	16,9	11,9	

Praktische Erfahrungen:

1. Stativ und Zentriervorrichtung

Es kann dasselbe *Stativ* verwendet werden wie für den Wild-Universaltheodolit T2.

Der *Zentrierstock* hat seine Vor- und Nachteile. Als Vorteil ist zu bewerten, daß er auch bei stürmischem Wetter ein genaues Zentrieren erlaubt, was mit dem Senklot nicht gut geht, es sei denn, man schirme den Wind gut ab zum Zentrieren. Nachteile des Stockes sind: für kleine Instrumentenhöhen (*J* kleiner 115 cm) kann man ihn nicht mehr brau-

chen. Beeinflussung der Dosenlibelle durch einseitige Sonnenbestrahlung bei niedrig stehender Sonne (morgens und abends) bewirkt ungenaues Zentrieren. Auf kritisch zu stellenden Stationen, z. B. Haglatte nahe an Mittellot, hat man mit dem Senkel eher die Möglichkeit, noch zentrieren zu können, ohne den Hag abbrechen zu müssen.

Die Vorteile des Stockes überwiegen jedoch, zudem ist ja dem Instrumentenkasten des RDH-Wild ein Senklot beigegeben, so daß er in Notfällen gebraucht werden kann. Ein Zeitgewinn bei Verwendung des Zentrierstockes tritt nur bei Wind ein.

2. Lattenvorrichtung

Für die Gehilfen wirkt sich das leichte Gewicht der Latte sehr vorteilhaft aus, was speziell bei stark kupiertem Gelände angenehm empfunden wird.

Das Aufstellen der Latte und das Senkrechtstellen mit den drehbaren Strebengriffen geschieht rasch und sicher.

Die *Dosenlibelle* kann längs der Standlatte verschoben werden. Der Vorteil dieser Anordnung liegt darin, daß bei ungünstigem Stande der Streben mit der Libelle ausgewichen werden kann. Eine Gefahr liegt aber darin, daß beim Verschieben die Dosenlibelle nicht mehr so angeschraubt wird, daß das Senkrechtstellen der Standlatte gewährleistet ist. Das kann besonders dann passieren, wenn die Standlattenoberfläche nicht mehr ganz glatt ist, sondern durch äußere Einflüsse infolge längeren Gebrauchs einige Unebenheiten abbekommen hat. Es empfiehlt sich, die Libelle nicht jeden Abend abzunehmen, sondern während einer Feldperiode ein für allemal gut anzuschrauben und zu justieren. Verschieben soll man nur in Notfällen. Die Libelle soll nicht zu weit unten angebracht werden. Ein Libellenfehler würde sich stärker auswirken auf die Vertikalstellung der Latte.

Was das *Diopter* betrifft, so kann ich die Wildsche Art nur begrüßen. Einmal ist die Möglichkeit des Verschiebens in vertikaler Richtung von großem Vorteil, besonders wenn die Latte infolge Sichthindernisse weit oben gerichtet werden muß. Die offene Anordnung der Diopterelemente erlaubt das Arbeiten im Feld auch bei regnerischem Wetter; das durch Wasser verstopfte Loch kann durch Ausblasen sofort wieder befreit werden.

3. Das Instrument und die Meßresultate

Der RDH ist mit einer Umschaltvorrichtung versehen, die gestattet, an der gleichen Latte sowohl die Horizontaldistanz als auch den Höhenunterschied zwischen Instrument und Latte abzulesen.

Das *Ablesemikroskop* für die Winkelmessung enthält für beide Kreise je eine von links nach rechts zunehmende Teilung von 0–100^c. Dadurch können Minuten direkt abgelesen und Bruchteile davon geschätzt werden.

Das Arbeiten mit der *Horizontalkreisklemme* ist vorteilhaft. Da der Horizontalkreis mit der Alhidade verbunden wird, so kann die Nullstellung beliebig verschoben werden, z. B. beim Einstellen auf eine Poly-

gonseite. Am rationellsten ist es, wenn man am Ende einer Polygonstation die Nullrichtung als Kontrolle nochmals anvisiert, und dann durch Betätigung der Klemme gleich mit der Alhidade verbindet. Bei der folgenden Station hat man nach dem Einstellen der Anfangsrichtung mit der Alhidadenmikrometerschraube lediglich die Klemme wieder zu lösen, und kann mit der Messung beginnen. Beim alten Wild-Instrument mußte man nach dem Einstellen der Anfangsrichtung noch einige Sekunden den Kreistrieb betätigen, um die 0-Ablesung zu finden. Die getroffene Anordnung der Klemme erlaubt ein rasches Anklemmen und Lösen, es besteht allerdings die Gefahr, daß dabei die 0-Stellung um kleine Beträge ($\pm$ ½′) verschoben wird, so daß sich vor Meßbeginn auf einer Station eine Kontrolle der 0-Ablesung empfiehlt.

Die *Einstellknöpfe und Bedienungsvorrichtungen* erlauben ein rasches und sicheres Arbeiten.

Die *Visiervorrichtung* ist zum raschen Einstellen einer Richtung sehr praktisch. Ebenso dient sie zum Einstellen von Richtungen sehr naher Punkte ($D < 2{,}50$ m), da dann die Optik versagt.

Das Umschalten vom Vollbild zu Doppelbild am gerändelten Ring beim Okular geht manchmal etwas hart, besonders bei kühlem Wetter. Dadurch kann die Orientierung des Teilkreises gefährdet werden, wenn das Instrument nicht ganz gut auf das Stativ aufgeschraubt ist. Um solchen Fehlern auf die Spur zu kommen, sollte zu Beginn der Messungen auf einer Station stets eine zweckmäßige Kontrollrichtung beobachtet werden.

Winkelmessung

Die Winkelabschlüsse der Polygonzüge, die mit dem Wild RDH gemessen wurden, stimmen verhältnismäßig sehr gut (siehe tabellarische Zusammenstellung am Anfang dieses Berichtes). Die Verbesserung wurde erreicht durch direktes Ablesen der Minuten und nicht mehr Schätzen derselben. Grobe Fehler, wie 50^c-Fehler, sind beim RDH ausgeschlossen (wegen durchgehender Teilung von 0–100^c.

Bei Zügen mit kurzen Seiten (im Waldgebiet) muß besonders gut zentriert werden. Drehen des Zentrierstockes in zwei entgegengesetzten Richtungen und Beobachten der Blase, die immer in der Mitte bleiben sollte. Anvisieren der Standlatte so weit unten wie möglich, zur Vermeidung von Exzentrizitätsfehlern.

Distanzmessung

Die Genauigkeit der Distanzmessung mit dem RDH ist identisch mit derjenigen der besten bisher bekannten Reduktionsdistanzmesser. Bei Berücksichtigung der persönlichen Multiplikationskonstanten werden sehr gute Resultate erzielt.

Höhenmessung und Höhenrechnung

Um ein richtiges Bild zu erhalten von der Genauigkeit der Höhenmessung, hat der Beobachter jeweils den Höhenwinkel und die Höhen-

differenz gemessen. Die Untersuchung verschiedener Höhendifferenzen durch Berechnung aus den Höhenwinkeln und der Horizontaldistanz hat Differenzen in der Größenordnung von 1–2 cm ergeben.

Die Ablesegenauigkeit der Höhendifferenz ist weniger abhängig von der Größe derselben als von der entsprechenden Horizontaldistanz. Bei kleinen Höhendifferenzen auf große Distanzen können Ableseungenauigkeiten von ± 10 cm und mehr auftreten. Das gleiche gilt ja auch für die Distanzmessung.

Lange Züge, mit vielen, nicht zu langen Seiten stimmen im allgemeinen recht gut, da sich positive und negative Fehler aufheben, dem Gaußschen Fehlergesetz folgend.

Wenn einmal eine größere Abschlußdifferenz auftrat, so konnte diese aufgedeckt werden durch Nachrechnen der Höhendifferenzen mit den gemessenen Höhenwinkeln. Immer aber lag die Ungenauigkeit in einer großen Horizontaldistanz.

Die Abschlüsse unserer Höhenzüge, bei stark kupiertem Terrain, liegen zwischen 0–15 cm. Die Toleranzen sind allerdings viel größer, so daß kein Zug ein Drittel der Toleranz (Instr. II + III) überschreitet.

Für die Höhenmessung ist der Wild RDH recht geeignet; bei großen Distanzen (> 120 m) aber würde ich das Messen des Höhenwinkels nebst der Höhendifferenz empfehlen, wobei der Winkel nur in einer Fernrohrlage (aber hin und zurück) zu messen ist.

Herisau, 19. November 1951 *Bruderer.*

Geschichte, Naturwissenschaft und Karte

Von G. Staub

Wenn im Verlaufe von Vermessungsarbeiten einmal der Theodolit auf weitschauender Burgzinne, ein andermal der Meßtisch neben malerischem Ruinengemäuer Aufstellung findet, da mag auch dem zahlenverhafteten Trigonometer oder Topographen scheinen, als ob ein besonderes Rauschen durch nahe Baumkronen ginge, geheimnisvolles Rauschen von Sage und Geschichte, das uns den Sinn von einem Tavelschen «Ring i der Chetti» zum Bewußtsein bringt. Dem Funktionär aber der Eidg. Landestopographie, der bei Eigenaufnahmen oder Umarbeitung vorhandener Grundaufnahmen in Kleinmaßstäbe volle Verantwortung für den offiziellen Karteninhalt trägt, drängen sich eine Reihe von Fragen redaktioneller Art auf, die im Rahmen unserer Titelangabe gelöst sein wollen:

Ist das Gemäuer, bei dem ich stehe, historischen Ursprungs und deshalb aufnahmepflichtig?

Wie heißt die offizielle, historisch richtige Bezeichnung dieser oder jener Ruine oder eines Schlosses?