

Autoreduktionstachymeter Wild RDS

Autor(en): **Blachut, T.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie**

Band (Jahr): **50 (1952)**

Heft 7

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-209209>

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.

VERMESSUNG UND KULTURTECHNIK**Revue technique Suisse des Mensurations et du Génie rural**

Herausgeber: Schweiz. Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik; Schweiz. Kulturingenieurverein; Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie

Editeur: Sociétés suisses des Mensurations et Améliorations foncières, des Ingénieurs du Génie rural et de Photogrammétrie

NR. 7 · I. JAHRGANG

Erscheint monatlich

8. JULI 1952

Autoreduktionstachymeter WILD RDS*Von Dipl.-Ing. T. Blachut*

Die ständige Nachfrage nach einem handlichen, rasch arbeitenden Tachymeter hat die Firma Wild veranlaßt, ein solches Instrument in ihr Fabrikationsprogramm aufzunehmen. Bei zahlreichen Vermessungsarbeiten, vor allem aber bei den topographischen und Situations-Aufnahmen, bei welchen es auf die graphische Genauigkeit der hergestellten Pläne ankommt, sind die Vorteile der Verwendung eines *selbstreduzierenden* Tachymeters mit *senkrechter Latte* offensichtlich: Außer dem raschen Arbeitsvorgang im Felde hat man noch den sehr großen Vorteil, daß die mühsame Berechnung der tachymetrischen Punkte im Büro vollkommen wegfällt. Auch die Verwendung der einfachen, senkrechten Latte bietet, wenn es sich um die Bequemlichkeit und Raschheit der Feldarbeit handelt, unbestrittene Vorteile.

Das Instrument unterscheidet sich vom gewöhnlichen Theodolit dadurch, daß sich auf einer Seite der Kippachse das Gehäuse mit dem Diagramm und der dazugehörigen Optik befindet. Das Diagramm setzt sich zusammen aus dem sogenannten Grundkreis, der Horizontal- und der Höhenkurve. Die letzte ist in vier Abschnitte mit verschiedenen Multiplikationskonstanten unterteilt. Das Bild der Diagrammkurven erscheint im Gesichtsfeld des Fernrohrs an Stelle des gewöhnlichen Fadenkreuzes, und die Lattenablesungen erfolgen an diesen Diagrammkurven. Alle Kurven sind sehr flach. Grundkreis und Distanzkurve stehen senkrecht zum vertikalen Faden des Okulars (die größte Schiefe der Distanzkurve beträgt nur 0.34°) und werden vom Auge als zwei parallele, gerade Linien registriert. Die Lattenablesung für die Distanzbestimmung geschieht also unter den gleichen Bedingungen wie bei den gewöhnlichen Tachymetern.

Was die Diagrammkurve für die Höhenablesung anbelangt, so ist sie, wie gesagt, in vier Zweige unterteilt, wobei der erste mit der Multiplikationskonstante von ± 10 eine Neigung von zirka 6.7° gegen den Horizont aufweist. Die Neigungen der weiteren Zweige, die bei der Ermittlung der Höhendifferenzen bei den steileren Visuren zur Anwendung kom-

men, betragen $3,4^{\circ}$, $1,2^{\circ}$ und $0,3^{\circ}$, sind also praktisch auch horizontal, was sich besonders günstig auf die Genauigkeit der Lattenablesungen für die Höhendifferenzen auswirkt.

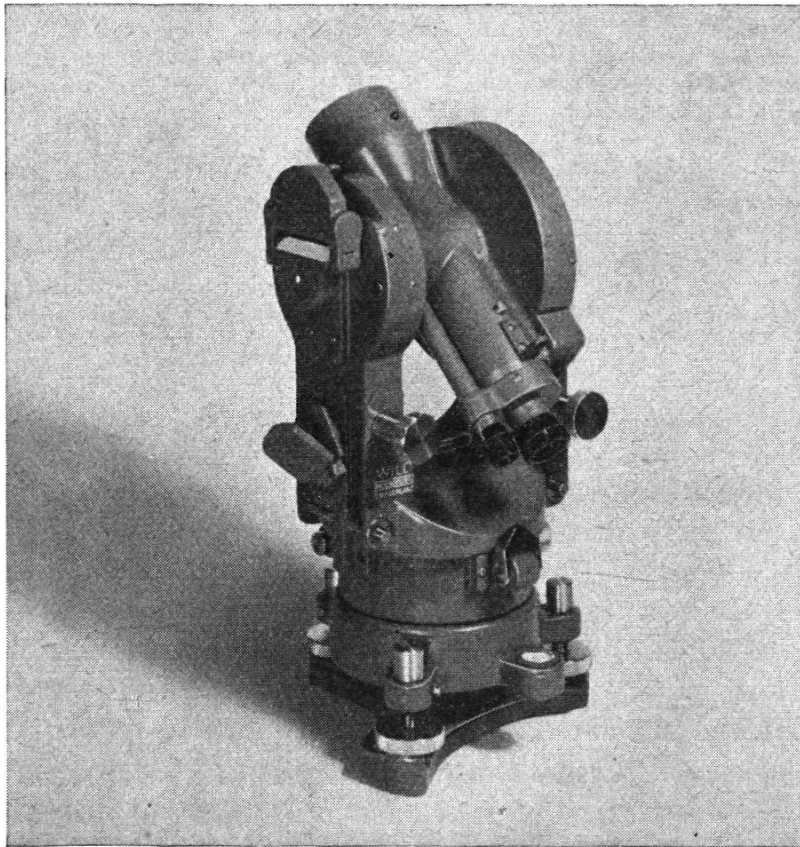


Fig. 1

Das Fernrohr mit 24facher Vergrößerung und aufrechtem Bild wird fokussiert mit dem gerändelten Knopf, der sich seitlich am Fernrohrträger in der Verlängerung der Kippachse befindet. Diese bequeme Anordnung bietet den Vorteil, daß man mit leichter Umdrehung sehr rasch auf einen beliebigen Punkt fokussieren kann, wobei aber das nicht festgeklemmte Fernrohr nicht sofort im Azimut verstellt wird, da der Fokussierungsknopf sich unweit von der vertikalen Achse des Instrumentes (Drehachse) befindet. Das Einstellen des Instrumentes auf die Meßplatte erfolgt also schnell und bequem.

Horizontal- und Vertikalkreis werden im Ablesemikroskop neben dem Fernrohrkular abgelesen. Das Teilungsintervall beider Kreise beträgt 1° ; die Skala des Ablesemikroskopes ist in einzelne Minuten (neuer oder alter Teilung) unterteilt. Die Winkelwerte können also mit einem Blick auf eine Minute genau festgestellt werden, wie es bei der Tachymetrie erforderlich ist. Die Neigungsgrenzen betragen $\pm 50^{\circ}$. Die Beleuchtung beider Kreise erfolgt durch einen einzigen, seitlich an der Stütze angebrachten Spiegel.

Die Koinzidenz der Höhenkreislibelle wird in den Prismen neben dem Höhenkreis beobachtet, wie bei den anderen Wild-Instrumenten üblich.

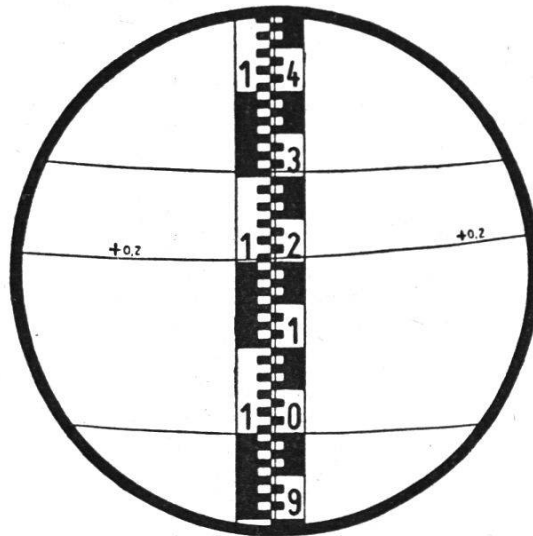


Fig. 2. Ablesebeispiel:

Distanzablesung: 30,6 m; Höhenablesung: $20,4 \times 0,2 = 4,08$ m

Zum Vertikalstellen des Instrumentes dienen eine Dosenlibelle und eine 30" Alhidadenlibelle. Die Multiplikationskonstanten betragen:

Für die Distanzmessung 100

Für die Höhenbestimmung 10, 20, 50 und 100,

wobei aber die letzten auf dem Diagramm mit 0.1, 0.2, $\frac{1}{2}$ und 1 mit dem entsprechenden Vorzeichen bezeichnet sind, weil dies der üblichen Kopf-

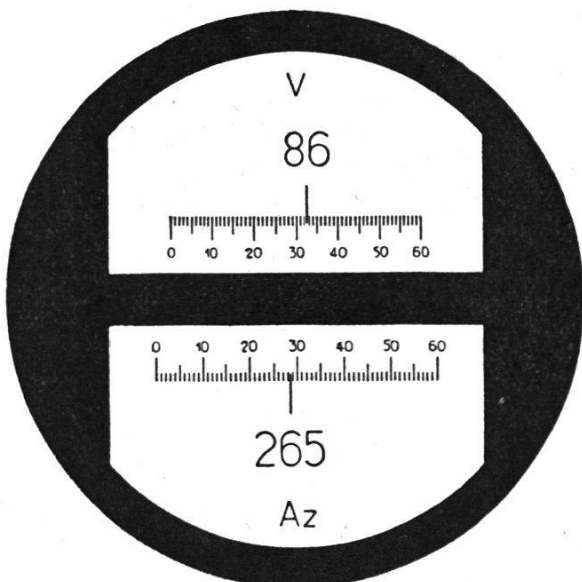


Fig. 3

Höhenkreis $86^{\circ} 32' 30'' = + 3^{\circ} 27' 30''$
 Horizontalkreis $265^{\circ} 28' 30''$

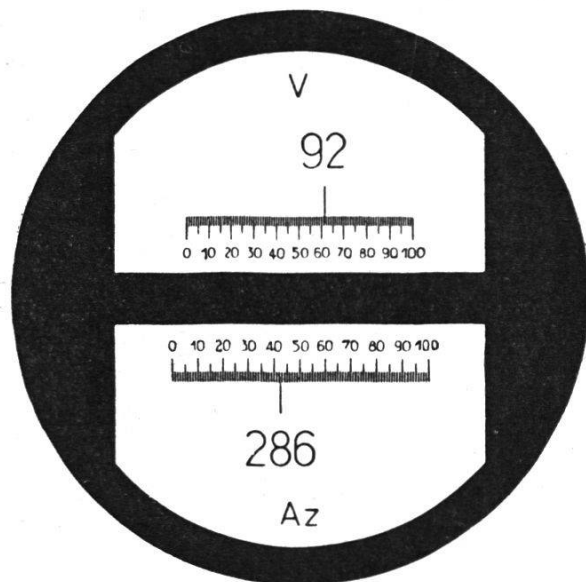


Fig. 4

Höhenkreis $92^{\circ}, 630 = + 7^{\circ}, 370$
 Horizontalkreis $286^{\circ}, 425$

rechnung besser angepaßt scheint. Liest man nämlich die Latte immer in Zentimeter ab, so erhält man bei den genannten Multiplikationskonstanten die Resultate in Metern, z. B.

Ablesung der Latte:		Multiplikationskonstante:	Resultat:
5,5 cm	×	0.1	0,55
6,7 cm	×	0.2	1,34
3,5 cm	×	$\frac{1}{2}$	1,75 m
7,4 cm	×	1	7,40 m

Ein Zentimeter als Ableseeinheit ist dadurch begründet, daß die Latten mit dieser Teilung versehen sind.

Zum Instrument kann eine besondere Latte geliefert werden, mit in der Höhe verstellbarem Nullpunkt. Für jeden Standpunkt des Instrumentes wird die Latte auf die entsprechende Instrumentenhöhe eingestellt, wodurch sich die Berechnung der Höhenunterschiede erübrigt und das an der Latte abgelesene Intervall, multipliziert mit der Multiplikationskonstante, direkt den Höhenunterschied bedeutet. Sehr wichtig ist, daß alle Ablesungen in einer einzigen Fernrohreinstellung gemacht werden.

Zum Schluß wollen wir noch ein paar Worte der Genauigkeit des Instrumentes widmen. Mit der Frage der Kreisteilungs- und der Ablesegenauigkeit brauchen wir uns hier nicht zu befassen, da es sich gemäß der tachymetrischen Praxis nur um geringe Genauigkeitsanforderungen handelt. Auch die allgemeine Stabilität des Instrumentes und die Diagrammeinrichtung entsprechen den Anforderungen, die man im modernen Instrumentenbau heutzutage stellt. Der Fernrohrkörper und das Diagrammgehäuse bilden ein einziges Gußstück, und der allgemeinen Ausführung wurde die größte Sorgfalt geschenkt. Gute Optik mit zweckmäßiger Vergrößerung sorgt dafür, daß die Latte auch auf größere Distanzen gut lesbar ist. Die praktischen Resultate werden somit vor allem von der Aufstellung der Latte abhängig sein. Die Ablesung auf einen Millimeter genau, bis zu den Distanzen von 150 m, bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, solange die Latte unbewegt bleibt und kein zu starkes Flimmern die Sicherheit der Ablesung beeinträchtigt.

Man muß also dafür sorgen, daß bei Wind der Meßgehilfe die Latte wenigstens mit einem Jalon stützt.

Mit dem Instrument durchgeführte Messungen haben erwiesen, daß in der Praxis mit einer Genauigkeit von 10 bis 20 cm bei Zielweiten bis über 200 m und mit einer Höhengenaugkeit von 5 bis 10 cm bei normalen Arbeitsverfahren gerechnet werden kann.