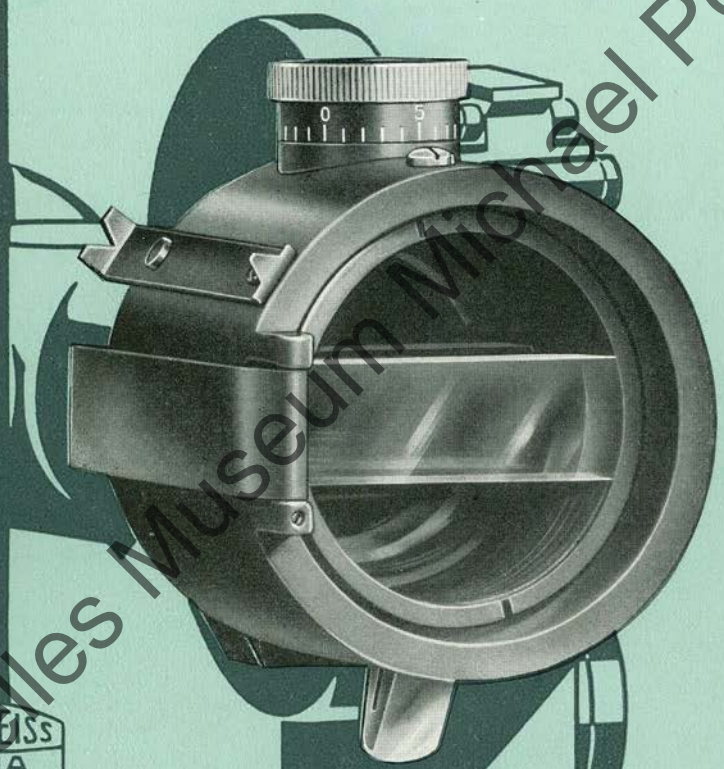


ZEISS

DIMESSKEIL



CARL ZEISS
JENA

Virtuelles Museum Michael Popp

Virtuelles Museum Michael Popp

Die Bilder sind nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung der Geräte maßgebend. Für wissenschaftliche Veröffentlichungen stellen wir Druckstöcke der Bilder oder Verkleinerungen davon - soweit sie vorhanden sind - gern zur Verfügung. Die Wiedergabe von Bildern oder Text ohne unsere Genehmigung ist nicht gestattet. Das Recht der Übersetzung ist vorbehalten.

V E B C A R L Z E I S S J E N A

ZEISS

DIMESSKEIL 002 MIT MIKROMETER

Die Doppelbild-Distanzmessung kann auch mit einfachen Mitteln vorteilhaft angewandt werden. Zu diesen gehört der

DIMESSKEIL 002 MIT MIKROMETER

ein Vorsatzkeil zu unseren Theodoliten Theo 030 und Dahlta 020 sowie zu den Theodoliten alter Fertigung Th IV, Th III und Th II (Th 40, Th C).

Eine Sonderausführung wird für den Theo 010 vorbereitet.

Er dient zur optischen Ermittlung der schiefen Distanz mit einer Genauigkeit von etwa ± 2 cm auf 100 m Schrägentfernung für das Mittel aus zwei Koinzidenzen und ist besonders geeignet für

Polygonierung

Präzisionstachymetrie

Detailaufnahme nach der Polarkoordinatenmethode

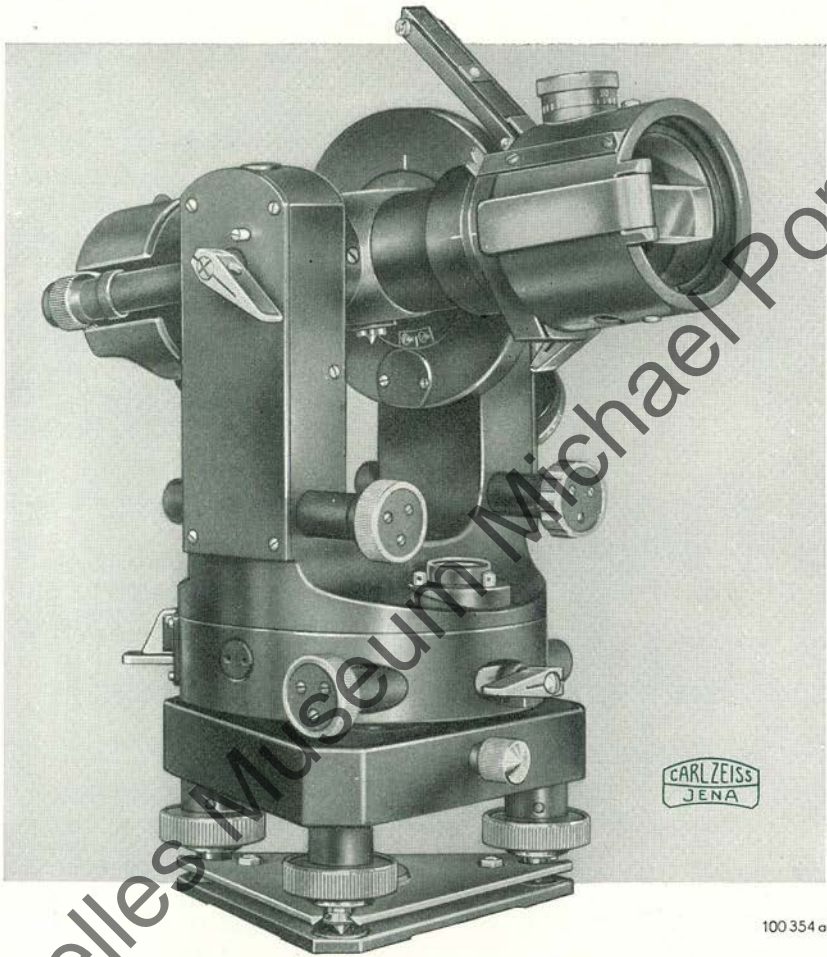
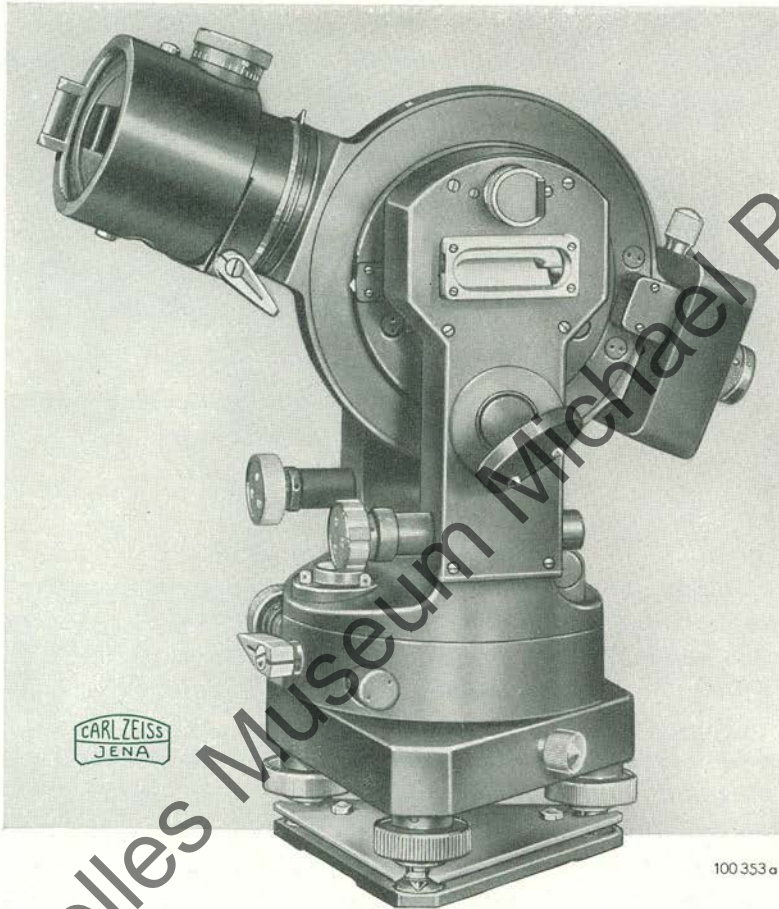


Bild 1. Theo 030 mit aufgesetztem Dimeßkeil und Gegengewicht

Das Prinzip der Distanzmessung mit unserem Dimeßkeil besteht in der Ausmessung eines schmalen gleichschenkligen Dreieckes, dessen Basis durch den Abschnitt einer im Ziel horizontal aufgestellten Meßplatte dargestellt wird, während der dieser Basis gegenüberliegende feste parallaktische Winkel im Standpunkt des Instrumentes durch die Ablenkung eines achromatischen Glaskeils gegeben ist. Dieser hat die Form eines Streifens, der das Fernrohr-objektiv etwa zur Hälfte bedeckt und so durch die Mitte des Objektivs geht, daß ober- und unterhalb des Keils zwei gleich große Kreissegmente frei bleiben.



100353a

Bild 2. Dählke 020 mit aufgesetztem Dimeßkeil und Gegengewicht

Dadurch entstehen im Sehfeld des Fernrohrs zwei Bilder, die einander überlagern. Das eine (direkte) Bild wird von jenen Strahlen erzeugt, die durch die freien Teile des Objektivs hindurchgehen, während ein zweites (verschobenes) Bild von den durch den Keil abgelenkten Strahlen herrührt. Die horizontale Lage des Keilhauptschnittes bewirkt die Verschiebung des zweiten Bildes in horizontaler Richtung. Eine entsprechende Bemalung der Latte läßt trotz des Mischbildes den gegenüber der Hauptteilung verschobenen Lattennonius deutlich ablesbar erscheinen.

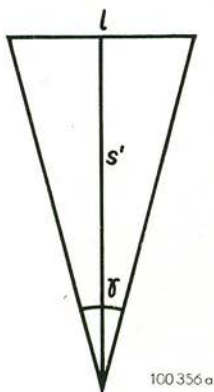


Bild 3

Aus dem distanzmessenden Dreieck erhält man die schiefe Entfernung s' (Scheitel des distanzmessenden Winkels – Lattenzielpunkt) zu

$$s' = \frac{l}{\gamma}$$

oder, für $\frac{1}{\gamma} = k$ gesetzt,

$$s' = k l$$

und die horizontale Entfernung

$$s = s' \sin z = k l \sin z$$

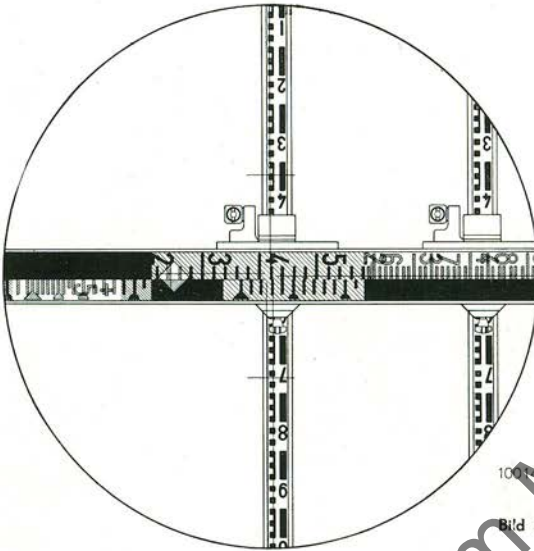
wobei z den gemessenen Zenitwinkel bedeutet.

Der Höhenunterschied h von Kippachse des Instrumentes und Lattenzielpunkt ergibt sich dann aus

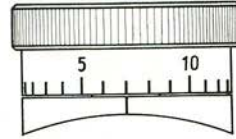
$$h = k l \cos z$$

Aus Gründen einer möglichst einfachen Berechnung von s' wurde der Ablenkungswinkel des Keiles $\gamma = 0,01 \hat{=} 34'22,6''$ gewählt, womit die Multiplikationskonstante $k = 100$ wird. Für die Ermittlung der schiefen Entfernung s' ist also der abgelesene Lattenabschnitt l mit 100 zu multiplizieren.

Das Bild der Latte wird durch Drehen des Keiles um den Fassungsring des Fernrohrobjektivs so eingestellt, daß der gegenüber der Hauptteilung verschobene Nonius dieser ohne Klaffung oder Überdeckung gegenübersteht. Mit Hilfe des Plattenmikrometers, das eine Parallelversetzung des Zielstrahls um 2 mm gestattet, läßt sich immer ein Strich des Nonius mit einem solchen der Hauptteilung zur Koinzidenz bringen. An der 2-cm-Teilung der Dimeßplatte werden die geraden Meter der schiefen Entfernung s' an jenem Teilstrich abgelesen, der vom Nullstrich des Nonius zuletzt überschritten wurde. Jedes Noniusintervall entspricht 2 dm der Entfernung, so daß die Anzahl der Noniusintervalle bis zum koinzidierenden Strich, mit 2 dm multipliziert, der Ableseung an der Hauptteilung hinzuzufügen ist. An der in 20 Teile geteilten Skale der Mikrometertrommel können die Zentimeter abgelesen und eventuell Millimeter geschätzt werden.



100 355 a



100 355 a

Bild 5. Mikrometer des Dimeßkeils

Ablesebeispiel (Bilder 4, 5)

Hauptteilung	36,00 m
Nonius	00,80 m
Mikrometer	00,07 m
	<u>36,87 m</u>

Bild 4. Dimeßlatte im Fernrohrsehfeld

Für kurze Entfernungen von 1,8 bis 22 m ist ein in 2-mm-Intervalle geteiltes Zusatzlättchen zu benutzen, welches am Teilungsband der Hauptteilung angebracht ist.

Durch eine geringe Verschiebung des Lattennonius und eine entsprechende Justierung der Mikrometertrommel wurde die Additionskonstante ausgeschaltet. Unseren Reduktionstafeln für Dimeß (400 g bzw. 360°) sind die Korrekturen je 100 m für die Reduktion der schief gemessenen Entfernungen auf den Horizont zu entnehmen.

Im Bedarfsfall können auch die 2-m-Basisendmarken der Dimeßlatte zur Streckenmessung nach dem Verfahren der Repetitionswinkelmessung nach einer festen Basis benutzt werden. Allerdings ist dabei die Exzentrizität der Lattenteilungsebene durch Hinzufügen von 4,5 cm zur ermittelten horizontalen Entfernung zu berücksichtigen.

Bei nahezu horizontalen Zielungen läßt sich auch mit lotrechter Latte arbeiten. Dazu ist der Keil um 100 g (90°) verdreht auf den Fassungsring des Fernrohrobjektivs aufzusetzen.

Für die Richtungsmessung kann der Dimeßkeil durch Vorschlagen einer Klappe abgedeckt werden.

Die besondere Lage des Keiles zum Objektiv gewährleistet die Ausschaltung des persönlichen Augenfehlers bis auf einen Restfehler, den man auf der Prüfstrecke ermitteln und bei der Messung der schiefen Distanz in Rechnung stellen kann.

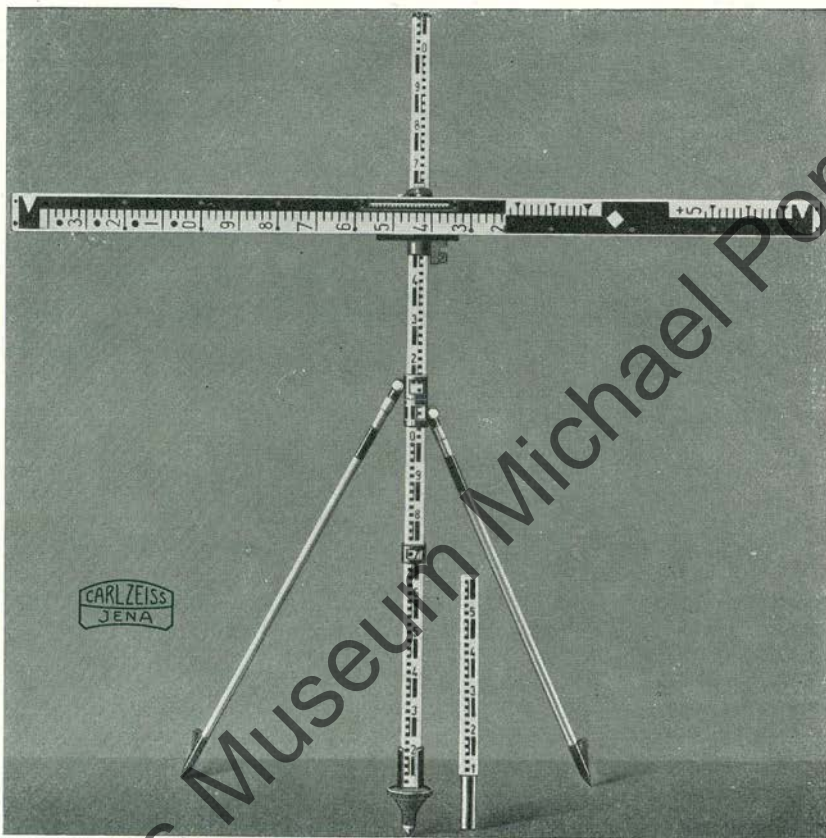


Bild 6. Dimeßlatte 2,09 m (auf Großem Gestell) und Standrohrverlängerung

100 358 ◦

KLEINE DIMESSAUSRÜSTUNG

zum Messen von Polygonzügen ohne Zwangszentrierung, zur feintachymetrischen Aufnahme und für Detailaufnahme mittels Polarkoordinaten:

2 Große Gestelle für Querlatten (mit Standrohrverlängerung)

2 Dimeßlatten, 2,09 m lang, mit 2 Nonien und Basisendmarken

1 Transportkasten für obige Teile, mit Platz für Zentrierstock und Sonnenschirm



Bild 7. Dimeßplatte auf kurzem Standrohr (Zwangszentrierung)

100 357 a

GROSSE DIMESSAUSRÜSTUNG

für Polygonierungen mit Zwangszentrierung:

- 2 Standrohre mit Lattenträger
- 3 DreifüÙe 60 mm
- 3 Schnurlote
- 1 Holzbehälter für obige Teile
- 2 Dimeßplatten, 2,09 m lang, mit 2 Nonien und Basisendmarken

dazu:

- 1 Transportkasten für Latten, mit Platz für Zentrierstock und Sonnenschirm
- 3 Stative 3v mit Anzugschraube AS 2

DATEN

Multiplikationskonstante	100
Additionskonstante	0

Meßbereiche

Zusatzlättchen	1,80 . . . 22 m
Innerer Nonius	22 . . . 122 m
Äußerer Nonius	122 (72) . . . 172 m

Maße und Gewichte

Gewicht des Dimeßkeils für Theo 030	0,270 kg
Gewicht des Gegengewichtes für Theo 030	0,330 kg
Gewicht des Holzbehälters	0,460 kg
Maße des Holzbehälters (in cm)	14 x 12 x 9

BESTELLISTE

Benennung	Gewicht kg	Bestell- nummer	Bestell- wort
Dimeßkeil 002 mit Mikrometer und Gegengewicht, in Behälter, für			
Tachymeter-Theodolit Theo 030	1,050	10 11 20	Gotpe
Reduktions-Tachymeter Dahlta 020	1,075	10 21 20	Gotzn
Tachymeter-Theodolit Th IV	1,010	10 11 22	Gpbow
Repetitions-Theodolit Th III	1,225	10 11 25	Gpbpx
Sekunden-Theodolit Th II	1,130	10 11 21	Gpbry
Sekunden-Theodolit Th 40 bzw. Th C	1,140	10 11 23	Gpbta
Sekunden-Theodolit Theo 010	2,700	10 11 24	Gpbsz
Kleine Dimeßausrüstung, bestehend aus:	58,200	10 70 74	Goulz
2 Großen Gestellen für Querlatten (mit Standrohrverlängerung)			
2 Dimeßblatten 2,09 m			
1 Transportkasten			
Große Dimeßausrüstung, bestehend aus:	57,420	10 70 75	Gouma
2 Standrohren (mit Lattenträgern und Dioptern)			
3 Dreifüßen 60 mm			
3 Schnurloten			
1 Holzbehälter für obige Teile			
2 Dimeßblatten 2,09 m			
1 Transportkasten für die Latten			
3 Stativen 3v mit Anzugschraube AS 2			

ZEISS

FERTIGUNGSPROGRAMM

Mikroskope für Auf- und Durchlicht
Projektionsmikroskop „Lanameter“
Mikrophotographische Geräte
Mikroprojektionsgerät
Lumineszenzeinrichtung
Zusatzgeräte für Mikroskopie und Mikrophotographie
Elektronenmikroskop

Kolposkope
Operationsmikroskop
Beleuchtungseinrichtungen für Operationsäle
Mundleuchte
Ohrlupe
Polarisationsbrille

Geräte zur Untersuchung der Augen
Geräte zur Bestimmung und Prüfung von Brillen
Lupen

Refraktometer
Interferometer
Polarimeter
Pulfrich-Photometer
Abbe-Komparator
Monochromatoren
UV-Spektrograph Q 24
Lichtelektrische Photometer
Ultrarot-Spektralphotometer
Galvanometer
Elektrometer
Schlierengeräte
Handspektroskope
Konimeter

Mechanische Geräte für Längen- und Gewin-
messungen
Zahnradprüfgeräte
Optisch-mechanische Geräte für Längen-,
Gewinde- und Profilmessungen
Geräte für Winkel-, Teilungs-
und Fluchtungsprüfungen
Profilprojektoren
Interferenzkomparator
Endmaße
Interferenzmikroskope
Doppelwinkelprisma
Nivelliere
Theodolite
Reduktions-Tachymeter
Zusatzeinrichtungen
Spiegelstereoskop mit Zeichenstereometer
Phototheodolit
Stereokomparator

Stereoaograph
Stereoplanigraph
Präzisionskoordinatograph
Entzerrungsgerät
Photoelemente
Widerstandszellen
Alkali-, Mess- und Spezialzellen
Sekundärelektronen-Vervielfacher mit Netzgerät
Ultraschallgeräte
Schwingquarze
Synthetische Kristalle
Grau- und Farbkeile

Photographische Objektive
Kino-Aufnahme- und Projektions-Objektive
Reproduktionsoptik
Tonkinoobjektive, Anlagen 35 mm und 16 mm
Stummfilmkoffer 16 mm
Epidioskope
Kleinbildwerfer
Röntgendiaskop
Röntgenschirmbildkameras
Aufnahme- und Lesegeräte für Dokumentation
Schreibprojektor

Feldstecher
Theatergläser
Zielfernrohre
Refraktoren
Astrographen
Spiegelteleskope
Zenitteleskope
Passagegeräte
Spektrographen
Koordinatenmeßgeräte
Blinkkomparatoren
Kuppeln
Schul- und Amateurfernrohre
Aussichtsfernrohre
Planetarien

Punktal-Brillengläser
Ura-Punktal-Reizschutzgläser
Umbral-Blendschutzgläser
Katalgläser
Zweistärkengläser
Haftgläser
Fernrohrbrillen
Lupenbrillen

Druckschriften stellen wir gern zur Verfügung



Virtuelles Museum Michael Popp

Druckschriften-Nr. **CZ 10-181-1**

Waren-Nr. 37 17 19 90