

ORIG.

Bautheodolt

**WILD T05**

---

Gebrauchsanweisung

---

M713/05400

W

## Der Umgang mit Instrumenten

Jedes Vermessungsinstrument ist nur dann voll leistungsfähig, wenn es sorgfältig behandelt und gepflegt wird und wenn man die anzuwendenden Vermessungsmethoden den Eigenschaften des Instrumentes anpaßt. Zum Instrument gehört stets die Gebrauchsanweisung. Sie nützt nichts, wenn sie in einer Schublade liegt und nicht gelesen wird.

**Aufbewahren.** Das Instrument ist möglichst in einem staubfreien, trockenen Raum ohne große Temperaturschwankungen aufzubewahren. **In feuchtem Klima muß man es aus seinem dicht schließenden Behälter herausnehmen, damit die Luft um das Instrument zirkulieren kann.** Instrumente, die lange Zeit unberührt stehen bleiben, werden leicht vom Fungus befallen. Um dem zu begegnen, stellt man sie offen (nicht im Behälter) in einen luftigen Wärmeschrank mit unten eingebauter Heizung (Heizelement oder elektrische Lampe) und mit Lattenrost oder Luftlöchern in den Einlegeböden.

In extrem kalten Gegenden soll das Instrument während des Einsatzes nicht in die warme Unterkunft mitgenommen werden, sondern an einem geschützten Ort der Außentemperatur ausgesetzt bleiben. Dadurch vermeidet man das Beschlagen der Optik und die Taubildung im Innern des Instrumentes bei Wiederaufnahme der Arbeit.

**Prüfen.** Vor Beginn jeder Feldarbeitsperiode ist das Instrument gemäß Gebrauchsanweisung zu prüfen und gegebenenfalls zu justieren. Das empfiehlt sich auch nach Abschluß der Feldarbeiten, bei längeren Arbeitspausen und nach längeren Transporten, damit man keine Arbeitszeit infolge Ausfall des Instrumentes verliert.

**Transportieren.** Für längere Transporte mit Bahn oder Auto verpackt man die Instrumente in gepolsterte Transportkisten und achtet darauf, daß während der Fahrt die Kisten aufrecht stehen. Bei allen übrigen Transporten hält man das Instrument in seinem Behälter am besten mit den Händen aufrecht auf dem Schoß oder schlägt es in weiche Decken ein und verwahrt es so, daß es keine schlagartigen Stöße erleidet.

**Auspacken.** Vor dem Auspacken stellt man das Stativ auf und merkt sich, wie das Instrument im Behälter befestigt ist, damit man es wieder richtig einpacken kann. Vor dem Herausnehmen bzw. Abheben des Instrumentes löst man die Klemmen. Theodolite und Tachymeter werden an der rechten Stütze, das ist die Stütze ohne Vertikalkreis, angefaßt.

Bei schweren Instrumenten faßt die zweite Hand zur Entlastung unter den Dreifuß. Man vermeide dabei, auf Röhrenlibelle oder Dosenlibelle zu drücken.

**Aufstellen.** Das Instrument wird auf das Stativ gesetzt und, während man es noch mit einer Hand festhält, festgeschraubt. Auf keinen Fall lasse man das Instrument los, bevor es festgeschraubt ist.

**Einpacken.** Vor dem Einpacken löst man die Riegel oder Klemmhebel im Boden des geöffneten Behälters. Dann erst öffnet man die Seitenklemme des Instrumentes, faßt dieses mit einer Hand und löst die Zentralanzugschraube des Stativs. Anschließend bringt man das Instrument sofort im Behälterboden unter, wo es gegebenenfalls verriegelt wird.

Ein Instrument darf **nie** unverschraubt auf dem Stativ stehen bleiben.



# 1. Ausrüstung

	Best.-Nr.	kg
<b>1.1 Standardausrüstung</b>		
1 Bautheodolit Wild T05, 400° in Behälter oder	371 360	3,0 2,2
1 Bautheodolit Wild T05, 360° in Behälter Zubehör im Behälter: 1 Inbusschlüssel	371 370	3,0 2,2
1 Stativ GST00, mit ausziehbaren Beinen oder GST10, mit ausziehbaren Beinen oder GST10L, Metall, mit ausziehbaren Beinen Stativzubehör: 1 Schutzdeckel, 1 Stativtasche mit Schnurlot und Inbusschlüssel	312 985 305 009 332 315	3,8 6,0 6,3 -
<b>1.2 Zusätzliche Ausstattung</b>		
Nivellierlibelle oder	365 332	
Nivellier/Neigunglibelle	363 960	
Zentrierstock, cm-Teilung	373 794	0,7
0,05 ft-Teilung	373 795	0,7

## 2. Technische Daten

Fernrohr	aufrechtes Bild
Vergrößerung	19x
Freier Objektivdurchmesser	25 mm
Sehfelddurchmesser auf 100 m	3,9 m
Kürzeste Zielweite	0,8 m
Multiplikationskonstante für Distanzmessung	100
Additionskonstante	0
Dosenlibelle	10'/2 mm
Alhidadenlibelle	60''/2 mm
Fernrohrlibelle (zusätzliche Ausstattung)	40''/2 mm
Neigungslibelle (zusätzliche Ausstattung)	40''/2 mm
Bereich	±10%
Glaskreise	400° oder 360°
Teilungsdurchmesser Hz	67 mm
Teilungsdurchmesser V	50 mm
Teilungsintervall	10° oder 5'
Schätzung auf	1° oder 0,5'
Beleuchtung	GaAs-Dioden
Batterie (3 Monozellen)	Typ Mignon (14,5 Ø × 50 mm), 1,5 V

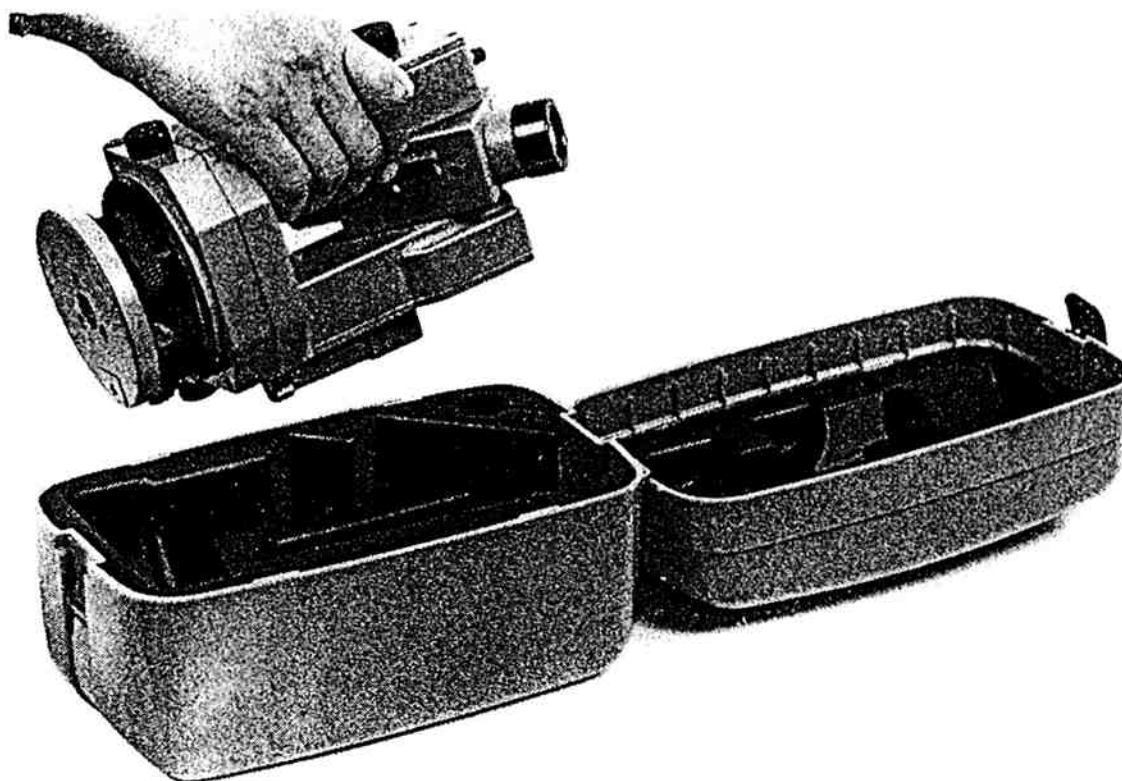


Bild 2 Aus- bzw. Einpacken des Instrumentes

### 3. Gebrauchsanweisung

Dazu Bild 1, am Schluß des Heftes herausklappbar.

Die Zahlen in Klammern im Text beziehen sich auf die Bildlegenden.

#### 3.1 Aufstellen

Zuerst prüfen, ob alle Schrauben und Verbindungen des Stativs fest sind, Mit dem Inbusschlüssel aus der Stativtasche evtl. lockere Schrauben nachziehen. Dann die Steckhülse des Schnurlotes oder Zentrierstockes (zusätzliche Ausstattung) in die Zentralanzugschraube des Stativs stecken und durch Rechtsdrehen gegen Herausfallen sichern. Stativ vorerst so aufstellen, daß der Stativteller etwa horizontal ist und das Schnurlot innerhalb 2 cm auf den Bodenpunkt zeigt, bzw. die Libellenblase des auf den Bodenpunkt gesetzten Lotstockes einspielt (Zentralanzugschraube etwa in der Mitte der Stativtelleröffnung). Stativschuhe gleichmäßig fest in den Boden treten (Knie am Stativbein). Ungleiches Eindringen durch Ein- bzw. Ausziehen der Stativbeine ausgleichen. Am Behälter Klemmhebel des Tragbandes nach außen kippen, Haken lösen, Haube aufklappen und abheben. Instrument herausnehmen (Bild 2), auf Stativ stellen, mit der einen Hand festhalten und sofort mit der anderen Hand die Zentralanzugschraube eindrehen (Bild 3). Schraube nur mäßig anziehen, Behälter schließen.

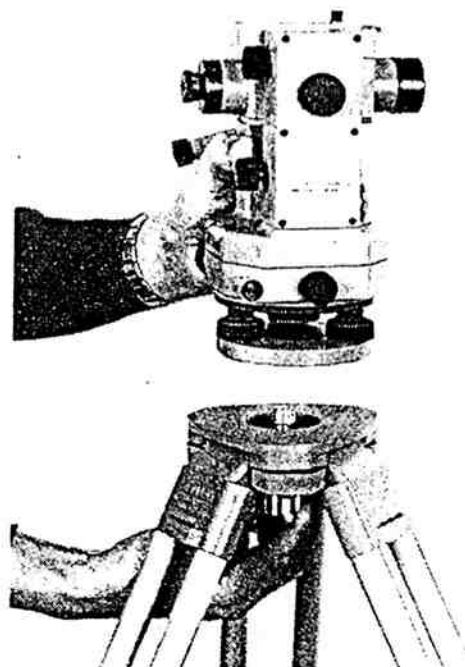


Bild 3 Aufstellen auf dem Stativ



Bild 4 Zentriertes Schnurlot über einer Bodenmarke

### 3.2 Zentrieren

Zentralanzugschraube lockern und Instrument auf dem Stativteller verschieben, bis **Schnurlot** genau über dem Bodenpunkt hängt (Bild 4), bzw. die Blase der Dosenlibelle am **Zentrierstock** im Einstellkreis steht (Bild 5; Prüfen und Justieren siehe 4.5.) Dann Zentralanzugschraube wieder mäßig anziehen.



Bild 5 Eingespielte Dosenlibelle am Zentrierstock.  
Die Instrumentenhöhe wird am unteren Ende der cm-Teilung abgelesen, hier 178 cm

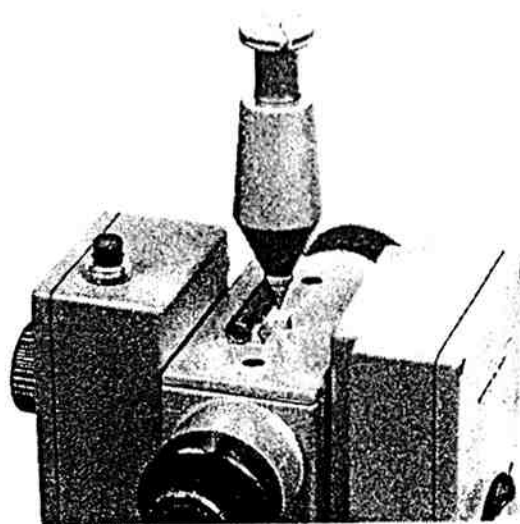


Bild 6 Zentrieren des T05 unter einem Punkt



Soll das Instrument **unter** einem Schnurlot (z. B. Schnurgerüst) zentriert werden, erst Dosenlibelle (16) einspielen und Fernrohr horizontal stellen (Ableseung am Vertikalkreis  $300^\circ$ ). Dann Instrument auf dem Stativteller verschieben (dabei nicht drehen), bis die Spitze des Schnurlotes genau auf die Zentriermarke (Bild 6) zeigt.

### 3.3 Horizontieren

Als Merkregel beim Horizontieren gilt, daß sich die Libellenblase in die gleiche Richtung bewegt, wie der linke Daumen beim Drehen einer Fußschraube. Während des Horizontierens Libellen nicht berühren und Alhidadenlibelle (4) vor starker Sonneneinstrahlung schützen, da einseitige Erwärmung den Spielpunkt der Libellenblase verfälscht. Nachdem man mit den Fußschrauben (18) die Blase der Dosenlibelle eingespielt hat, geht man folgendermaßen vor:

1. Seitenklemme (17) öffnen und Instrument drehen, bis Alhidadenlibelle (4) über einer Fußschraube A steht. Fußschrauben B und C gegeneinander drehen (Bild 7a), bis die Libellenblase einspielt (Daumenregel).
2. Instrument im Uhrzeigersinn drehen, bis Seitenklemme über Fußschraube A steht. Diese Fußschraube drehen (Bild 7b), bis die Blase der Alhidadenlibelle einspielt.

Die Operationen 1. und 2. wiederholen, bis die Blase der Alhidadenlibelle in jeder Richtung einspielt (Justieren siehe 4.3).

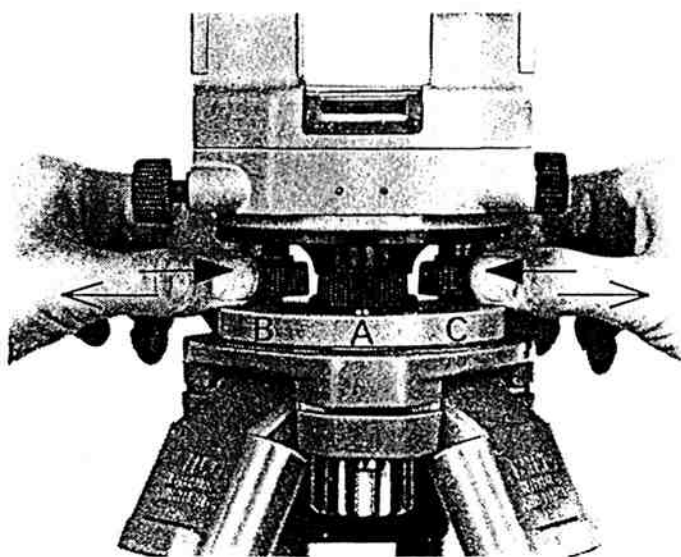


Bild 7a Horizontieren  
Die Fußschrauben B und C werden gleichzeitig entgegengesetzt gedreht, bis die Libellenblase einspielt (Linker-Daumen-Regel)

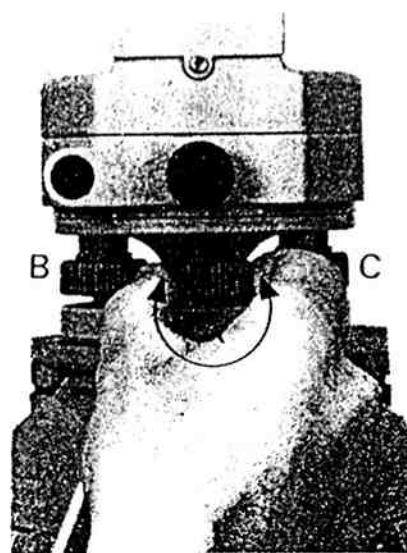


Bild 7b Horizontieren  
Nach Drehen des T05 um  $90^\circ$  wird die Libellenblase mit der Fußschraube A eingestellt

### 3.4 Fernrohr fokussieren und einstellen

Fernrohr gegen den Himmel oder hellen Hintergrund richten und Fernrohrkular (6) drehen, bis das Fadenkreuz scharf und tiefschwarz erscheint.

Nach Lösen der Seiten- und Höhenklemme (17 und 12) Fernrohr über das Richtglas (14) auf das Ziel richten. Klemmen wieder leicht anziehen und mit Seiten- und Höhentrieb (3 und 15) den Zielpunkt grob in Sehfeldmitte bringen. Fokussierknopf (13) drehen, bis Zielpunkt scharf erscheint. Bewegt man jetzt das Auge hinter dem Okular, so dürfen sich Fadenkreuz und Zielpunkt nicht mehr gegeneinander verschieben. Zum Messen von Horizontalwinkeln mit dem Seitentrieb Vertikalfaden genau auf das Ziel setzen. Zum Messen von Vertikalwinkeln mit dem Höhentrieb den Horizontalfaden auf den Zielpunkt einstellen (Bild 8).

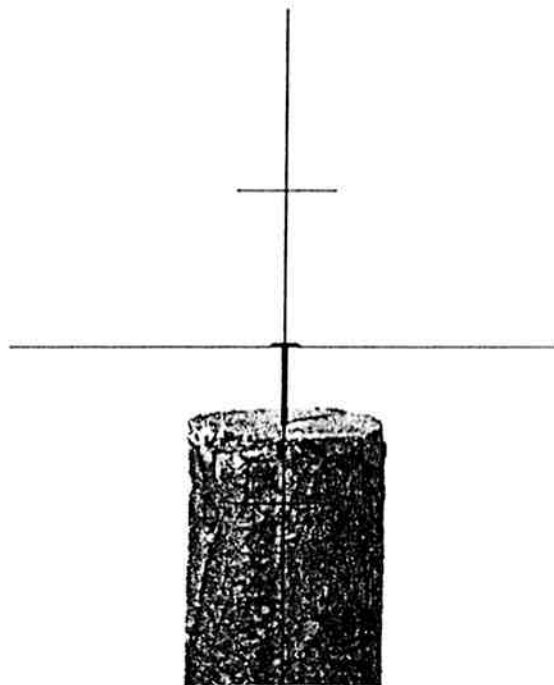


Bild 8 Anzielen eines Meßpunktes (hier Nagelkopf) mit dem Fadenkreuz

### 3.5 Winkelmessen

#### 3.5.1 Kreisablesung

Druckknopf (10) kurz drücken und wieder loslassen. Im Sehfeld des Ableseokulars (5) erscheint leuchtend rot oben horizontal ein Ausschnitt des Horizontalkreises, unten vertikal der des Vertikalkreises. Das Teilungsintervall ist  $10^\circ$  für die  $400^\circ$ -Teilung oder  $5'$  für die  $360^\circ$ -Teilung. Kreisab-

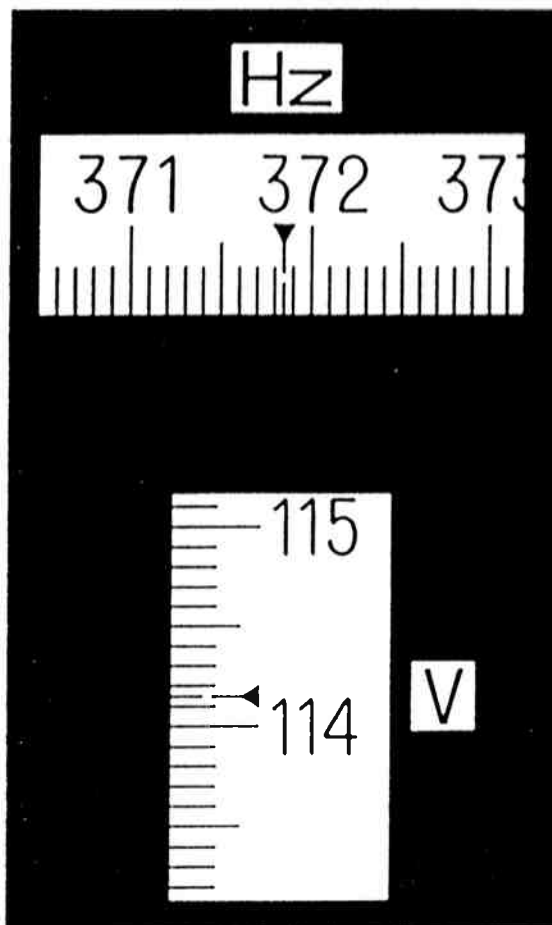


Bild 9a Kreisablesung, 400°:  
 Horizontalkreis Hz = 371,85°  
 Vertikalkreis V = 114,15°

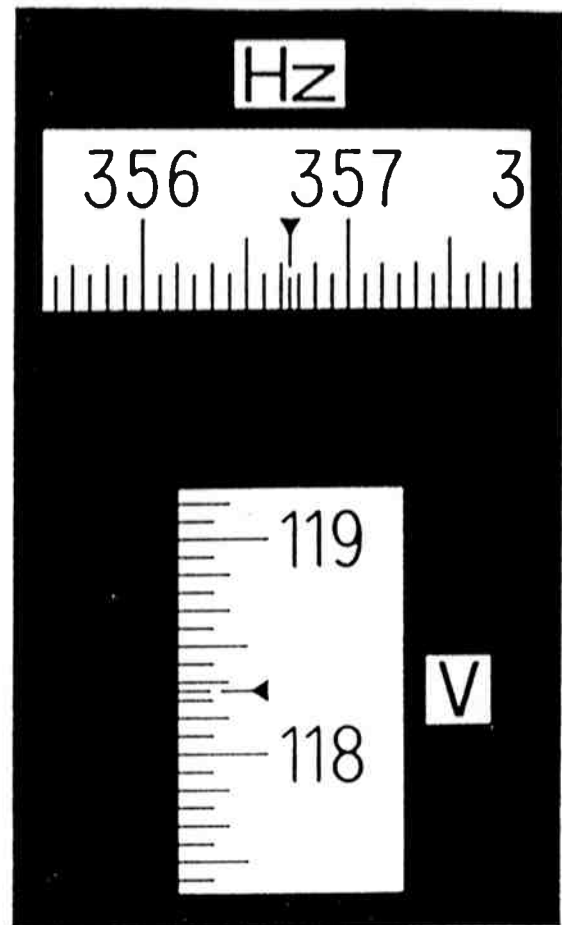


Bild 9b Kreisablesung, 360°:  
 Horizontalkreis Hz = 356°43'  
 Vertikalkreis V = 118°17'

leseokular drehen, bis Kreisstriche und Ableseindex scharf erscheinen. Ablesen der Kreise siehe Bild 9a und 9b. Nach 30 Sekunden geht die Beleuchtung aus. Wiedereinschalten mittels Druckknopf.

### 3.5.2 Messen von Horizontalwinkeln

Liest man am Horizontalkreis die Richtung nach zwei Zielpunkten ab, so läßt sich der Horizontalwinkel als Differenz der beiden Ablesungen leicht berechnen. Man vermeidet diese Rechnung, indem man den Kreis zum Ausgangspunkt auf Null stellt. Dazu Ausgangspunkt anzielen, dann Drehknopf (2) drehen, bis Ablesung am Horizontalkreis Null ist.

Je nach angesetzter Genauigkeit mißt man Winkel einmal oder zweimal, wobei man zwischen den beiden Messungen das Fernrohr durchschlägt (Messen in zwei Fernrohrlagen). In Fernrohrlage I ist das Richtglas an der Unterseite des Fernrohrs (Bild 10a), in Lage II oben (Bild 10b).

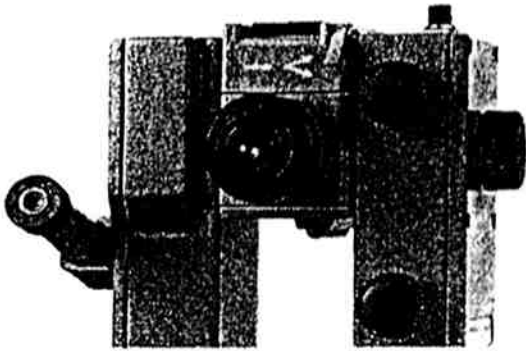


Bild 10a Fernrohrlage I

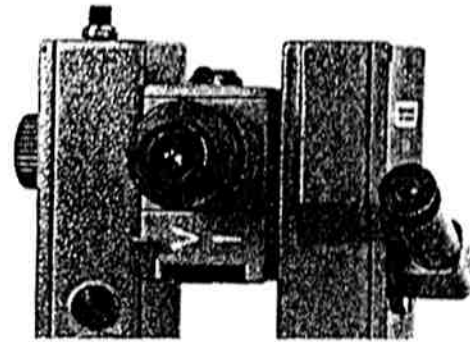


Bild 10b Fernrohrlage II

### 3.5.3 Messen von Vertikalwinkeln

Fernrohr auf Ziel richten und Vertikalkreis ablesen. Genügt die Genauigkeit von wenigen Minuten, nur in einer Fernrohrlage messen. Wenn nicht, Fernrohr durchschlagen (Richtglas oben, Bild 10b) und Messung wiederholen. Der Höhenwinkel oder Tiefenwinkel  $\beta$  läßt sich dann aus den Vertikalkreisablesungen  $A_I$  (Richtglas unten) und  $A_{II}$  (Richtglas oben) wie folgt vorzeichenrichtig berechnen:

	400°-System	360°-System
$\beta_I =$	$100^\circ - A_I^\circ$	$90^\circ - A_I^\circ$
$\beta_{II} =$	$A_{II}^\circ - 300^\circ$	$A_{II}^\circ - 270^\circ$
$\beta =$	$\frac{1}{2} (\beta_I + \beta_{II})$	$\frac{1}{2} (\beta_I + \beta_{II})$

#### Beispiel:

400°	$A_I$ 107,86°	$\beta_I = - 7,86^\circ$	
	$A_{II}$ 292,15°	$\beta_{II} = - 7,85^\circ$	$\beta = - 7,855^\circ$
360°	$A_I$ 83°23'	$\beta_I = +6^\circ37'$	
	$A_{II}$ 276°36'	$\beta_{II} = +6^\circ36'$	$\beta = +6^\circ36,5'$

Will man die Fernrohrneigung für ein bestimmtes Gefälle am Vertikalkreis einstellen, so entnimmt man der Umrechnungstafel auf Seite 22 oder 23 die der Steigung oder dem Gefälle in Prozenten entsprechende Vertikalkreisablesung.

#### Beispiel:

Steigung	+ 6,35%
Vertikalkreiseinstellung	95,96° bzw. 86°22'

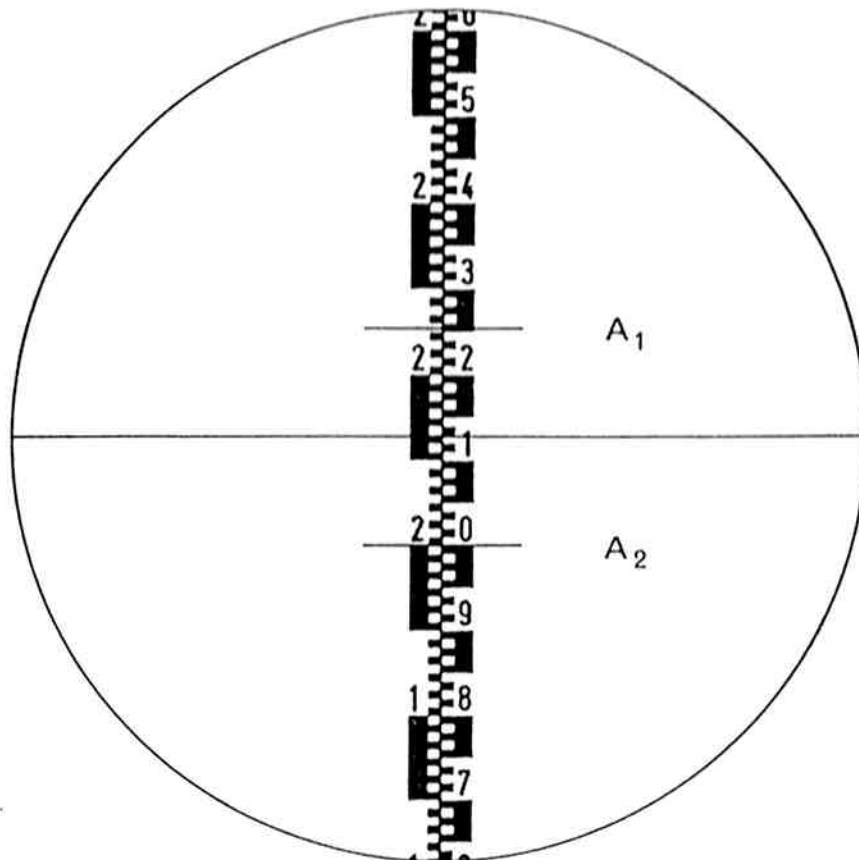


Bild 11 Distanzmessung mit einer Nivellierlatte

$$A_1 = 225,4 \text{ cm}$$

$$A_2 = 200,0 \text{ cm}$$

$$A_1 - A_2 = 25,4 \text{ cm}$$

$$\text{Distanz (nicht reduziert)} = \underline{25,4 \text{ m}} \quad (z = 212,8 \text{ cm})$$

### 3.6 Tachymetrische Aufnahmen

Das Fernrohr des T05 ist mit Distanzstrichen versehen, mit deren Hilfe man die Entfernung nach einer vertikal aufgestellten Latte messen kann (Bild 11). Nacheinander wird die Latte am oberen ( $A_1$ ) und unteren ( $A_2$ ) Distanzstrich abgelesen. Die Differenz der beiden Ablesungen ( $A_1 - A_2$ ) in Zentimetern entspricht bei horizontaler Visur der Distanz vom Instrument zur Latte in Metern (Multiplikationskonstante 100). Um die Rechnung zu vereinfachen, stellt man den unteren Distanzstrich auf 1,0 oder 2,0 m. Bei geneigten Visuren auch Vertikalkreis ablesen und Horizontaldistanz wie folgt berechnen:

$$D = 100 \cdot (A_1 - A_2) \cdot \cos^2 \beta \quad (\beta = \text{Höhenwinkel})$$

Soll auch die Höhendifferenz bestimmt werden, so liest man zudem die Höhe  $z$  des horizontalen Mittelfadens an der Latte ab und mißt die Höhe  $i$  der Kippachse des Instrumentes (Strichmarkierung neben Fokussierknopf 13) über dem Bodenpunkt. Die Höhendifferenz  $\Delta H$  vom Bodenpunkt zum Fußpunkt der Latte kann wie folgt berechnet werden:

$$\Delta H = 100 \cdot (A_1 - A_2) \cdot \sin\beta \cos\beta + (i - z)$$

Zur Vereinfachung bei der Berechnung zielt man die Latte so an, daß  $z = i$  und somit  $i - z = 0$  wird.

### 3.7 Nivellierlibelle (Zusätzliche Ausstattung)

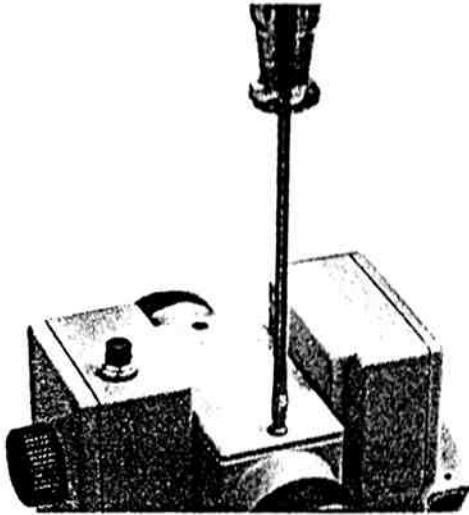
Ist der T05 mit der Nivellierlibelle versehen, so kann man damit nivellieren. Die Genauigkeit einer nivellierten Höhendifferenz mit Zielweiten von je 30 m beträgt etwa 1 mm.

Nivellierlibelle wie folgt montieren: Fernrohr in Lage I stellen (Richtglas unten). Deckel über dem Fernrohrkörper abschrauben (Bild 12 a). In das Gewindeloch hinter dem Objektiv Haltebolzen ganz einschrauben (Bild 12 b). Nivellierlibelle so aufstecken und anschrauben, daß der aufgeklappte Spiegel gegen das Fernrohrkular gerichtet ist (Bild 12 c–e). Anschließend Nivellierprobe durchführen und Libelle justieren gemäß 4.4. Zum Nivellieren erst Klemmen (12 und 17) lösen und Latte über Richtglas (14) anzielen. Fernrohr kippen, bis Vertikalkreisablesung etwa  $100^\circ$  bzw.  $90^\circ$ . Klemmen anziehen. Höhentrieb (15) drehen, bis die über den Klappspiegel beobachtete Libellenblase einspielt. Jetzt Lage des durchgehenden horizontalen Mittelfadens an der Latte ablesen (Bild 11: 212,8 cm).

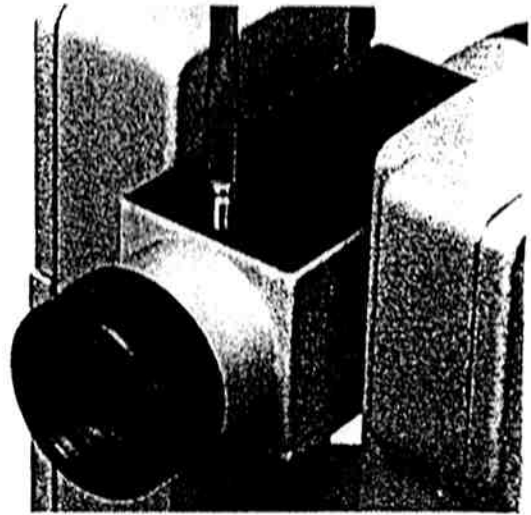
### 3.8 Neigunglibelle (Zusätzliche Ausstattung) siehe Bild 1 und 13

Die Neigunglibelle (22) ist mit einer Nivellierlibelle (21) kombiniert. Die beiden Libellen sind parallel nebeneinander angeordnet. Um Verwechslungen auszuschließen sind sie durch klare Symbole gekennzeichnet, nämlich ein horizontaler Pfeil für die Nivellierlibelle ( $\longrightarrow$ ), bzw. zwei geneigte Pfeile für die Neigunglibelle ( $\leftarrow\rightarrow$ ).

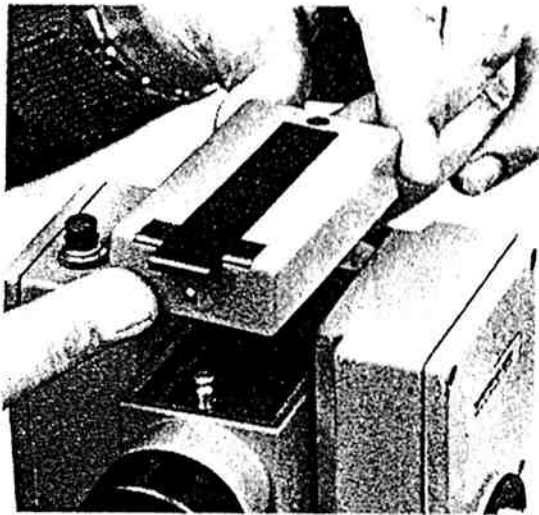
Mit der Neigunglibelle kann man eine einmal eingestellte Fernrohrneigung, z. B. das Gefälle einer Rohrleitung, «speichern» (bis zu  $\pm 10\%$ ). Das gespeicherte Gefälle läßt sich jederzeit wieder einstellen, indem man nur die Neigunglibelle mit dem Höhentrieb (15) einspielt. Zum «speichern» einer eingestellten Fernrohrneigung Schutzdeckel (11) aufklappen, mit Grobeinstellknopf (23) Neigunglibelle genähert und mit Feineinstellknopf (24) genau einspielen. Schutzdeckel schließen, um unbeabsichtigtes Verstellen zu verhindern. Die Nivellier/Neigunglibelle wird wie die Nivellierlibelle montiert und justiert (siehe 4.4).



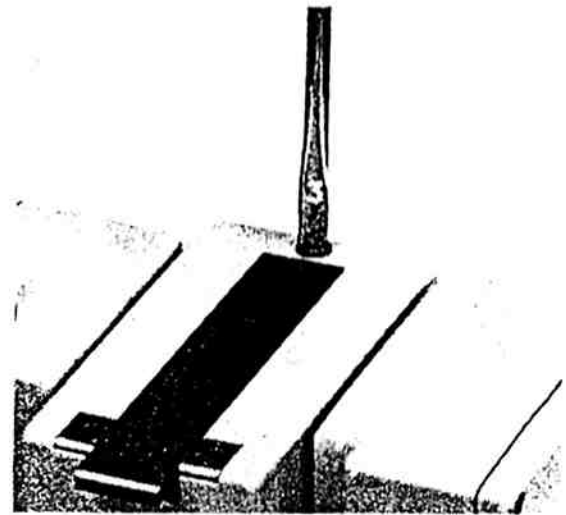
12a



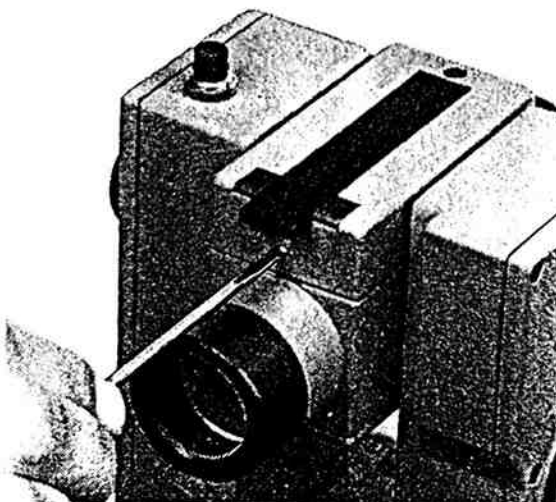
12b



12c



12d



12e

Bild 12a Entfernen des Deckels durch Lösen von 2 Schrauben

Bild 12b Einschrauben des Haltebolzens

Bild 12c Aufsetzen der Nivellierlibelle

Bild 12d Eindrehen der großen Schraube auf der Okularseite

Bild 12e Anziehen der Madenschraube am Haltebolzen

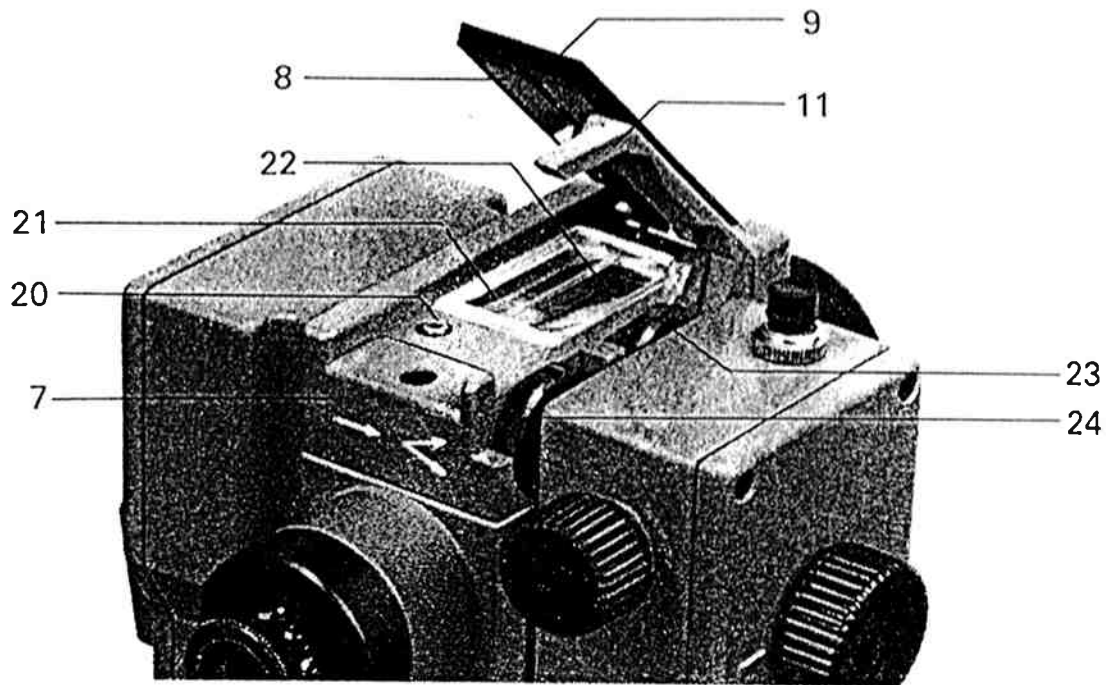


Bild 13 Nivellier/Neigunglibelle

- 7 Libellengehäuse mit Markierung: 
 → Nivellierlibelle  
 ↘ Neigunglibelle
- 8 Klappspiegel für Nivellierlibelle
- 9 Klappspiegel für Neigunglibelle
- 11 Schutzdeckel für 23 und 24
- 20 Justierschraube für Nivellierlibelle
- 21 Nivellierlibelle
- 22 Neigunglibelle
- 23 Grobeinstellknopf für Neigunglibelle
- 24 Feineinstellknopf für Neigunglibelle

### 3.9 Einpacken des Instrumentes

Behälterhaube abheben. Instrument mit einer Hand festhalten, Zentralanzugschraube am Stativ lösen und Instrument sofort in die untere Behälterschale legen, wie die Aussparungen zeigen (Bild 2). Hierauf Haube aufsetzen, beide Schalen zusammendrücken, Haken einhängen und Klemmhebel schließen.



## 4. Prüfen und Justieren

### 4.1 Stativ (Bild 14)

Die Verbindungen zwischen Holz und Metall sollen immer fest sein. Falls erforderlich, zieht man die drei Inbusschrauben (25) mit dem Schlüssel aus der Stativtasche mäßig an. Die Gelenke am Stativkopf lassen sich mit demselben Inbusschlüssel nachstellen (26). Darauf achten, daß alle drei Beine gleichmäßig schwer gehen. Hebt man das Stativ mit gespreizten Beinen am Stativkopf vom Boden ab, so sollen die drei Beine die gespreizte Stellung gerade noch beibehalten.

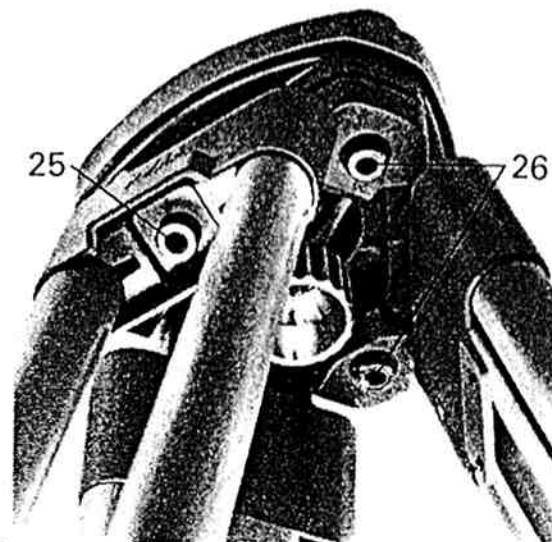


Bild 14 Stativkopf

- 25 Inbusschraube für Stativbeine
- 26 Inbusschraube für Beingelenke

### 4.2 Alhidadenlibelle

Dosenlibelle (16) einspielen. Instrument drehen, bis Alhidadenlibelle (4) genau über einer Fußschraube A steht, und durch Drehen der beiden anderen Fußschrauben B und C die Blase der Alhidadenlibelle in der Mitte einspielen (Bild 7a). Instrument um 90° drehen, bis Seitenklemme (17) über der Fußschraube A steht (Bild 7b), und Libellenblase durch Drehen dieser Fußschraube A wieder in der Mitte einspielen (siehe auch 3.3). Instrument jetzt um 180° drehen. Schlägt die Libellenblase mehr als 1 Skalenintervall aus, so korrigiert man den halben Blasenausschlag mit Fußschraube A und den Rest mit der Libellenjustierschraube (Bild 15). Dieses Verfahren wird wiederholt, bis die Libellenblase in jeder beliebigen Richtung in der Mitte einspielt.

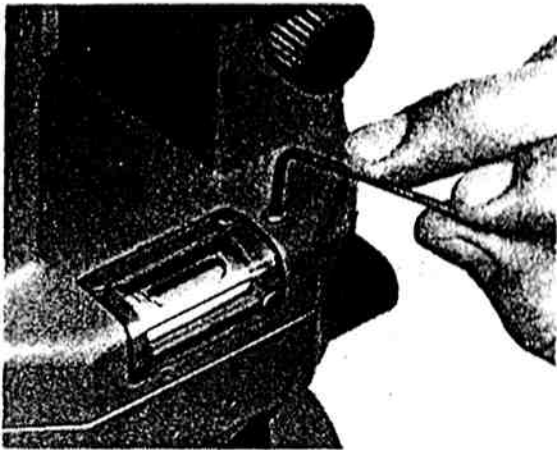


Bild 15 Justierung der Alhidadenlibelle mit Inbusschlüssel

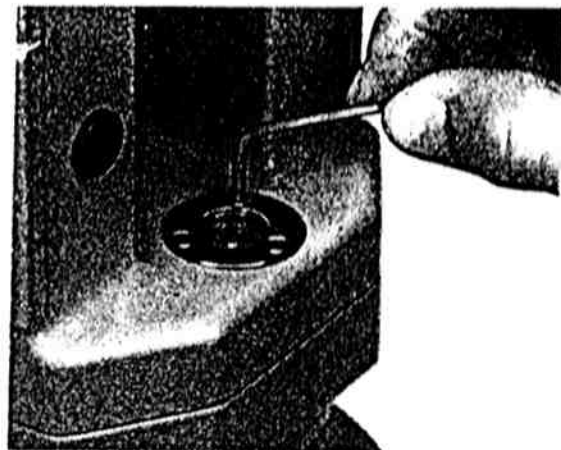


Bild 16 Justierung der Dosenlibelle mit Inbusschlüssel

### 4.3 Dosenlibelle

Vorerst Instrument mit Alhidadenlibelle horizontieren (siehe 4.2). Steht dann die Blase der Dosenlibelle (16) nicht innerhalb des Einstellkreises, so korrigiert man sie an den Justierschrauben (Bild 16). Beim Lösen einer Justierschraube läuft die Libellenblase in Richtung auf diese Schraube zu, beim Anziehen von dieser weg. Man dreht zuerst diejenige Schraube, die am nächsten in Richtung von der Blasenmitte zur Mitte des Einstellkreises steht, und zwar nur so lange, bis die Blase in der Mitte steht oder bis man sie mit einer der beiden anderen Schrauben in die Mitte stellen kann. Man darf die Schrauben nicht **mehr** drehen, als zur Justierung notwendig ist.

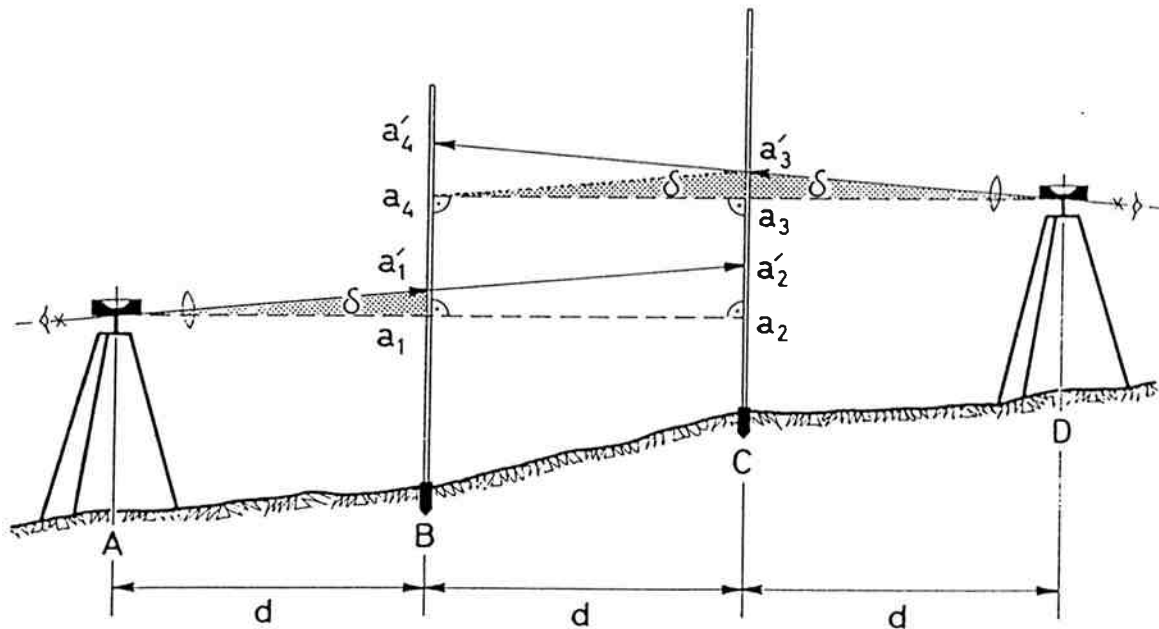


Bild 17 Nivellierprobe: Meßanordnung

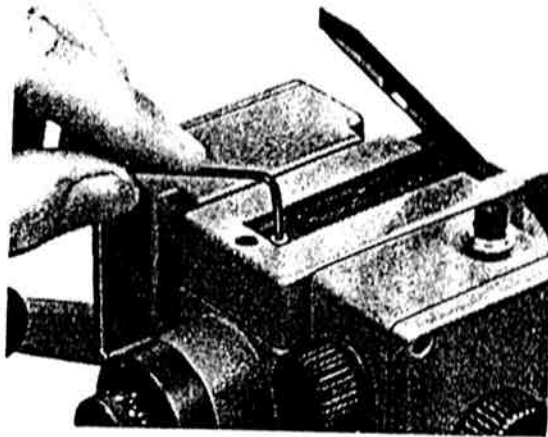


Bild 18 Justierung der Nivellierlibelle mit Inbusschlüssel

#### 4.4 Nivellierlibelle

In flachem Gelände wählt man eine Strecke von 45 bis 60 m Länge, die man in drei gleich lange Teilstücke  $d$  unterteilt. Auf den Zwischenpunkten B und C wird eine Nivellierlatte aufgestellt. Mit dem Instrument wird nacheinander auf den Punkten A und D gemessen (Bild 17).

Nach dem Einspielen der Nivellierlibelle liest man von A aus  $a'_1$  an der Latte in B und  $a'_2$  an der Latte in C ab. Dann von D aus  $a'_3$  an der Latte in C und  $a'_4$  an der Latte in B. Aus Bild 17 ergibt sich für den Sollwert  $a_4$  die Beziehung:

$$a_4 = a'_1 - a'_2 + a'_3$$

(Merkregel: Vorzeichenwechsel)

Weicht die Ablesung  $a'_4$  vom Sollwert  $a_4$  mehr als etwa 3 mm ab, so wiederholt man den Vorgang. Bestätigt sich dann der Wert  $a'_4$ , justiert man die Nivellierlibelle. Hierzu mit Höhentrieb (15) Horizontalfaden auf berechneten Sollwert  $a_4$  an der Latte in B einstellen. Justierschraube drehen (Bild 18), bis die Blase der Nivellierlibelle einspielt. Anschließend Nivellierprobe zur Kontrolle wiederholen.

#### 4.5 Zentrierstock

Beim Aufstellen über einem gegebenen Bodenpunkt mit einem Zentrierstock wird das Instrument mit Hilfe der Dosenlibelle am Zentrierstock zentriert. Eine fehlerhafte Dosenlibelle verursacht Zentrierfehler, die leicht Zentimeterbeträge erreichen. Zur Prüfung stellt man das Stativ mit Zentrierstock und Instrument über einem Lochbolzen auf und verschiebt das Instrument auf dem Stativteller, bis die Dosenlibelle genau einspielt (Bild 5). Dann dreht man den Unterteil des Zentrierstockes um  $180^\circ$ . Steht dann die Blase nicht mehr innerhalb des Einstellkreises, so verschiebt man das Instrument, bis der halbe Ausschlag beseitigt ist. Den Rest justiert man mit einem Schraubenzieher an den Justierschrauben an

der Unterseite der Dosenlibelle. Man befolgt dabei das unter 4.3 bereits beschriebene Vorgehen. Die Dosenlibelle des Zentrierstockes ist richtig justiert, wenn die Blase in jeder beliebigen Richtung des Zentrierstock-Unterteils innerhalb des Einstellkreises steht.

#### 4.6 Auswechseln der Batterie

Der T05 enthält für die Kreisbeleuchtung drei nicht aufladbare Alkali-Mangan-Batteriezellen mit 1,5 V Nennspannung. Die Lebensdauer beträgt etwa ein Jahr. Schwach werdende Batterien erkennt man daran, daß die Helligkeit der Kreisbeleuchtung nach dem Einschalten während der 30 Sekunden Brenndauer deutlich abnimmt. Zum Auswechseln der Batterien Seitendeckel nach Lösen der Inbusschraube abnehmen (Bild 19a) und alte Zellen herausnehmen. Beim Einsetzen der neuen Zellen + und — Markierungen beachten (Bild 19b).

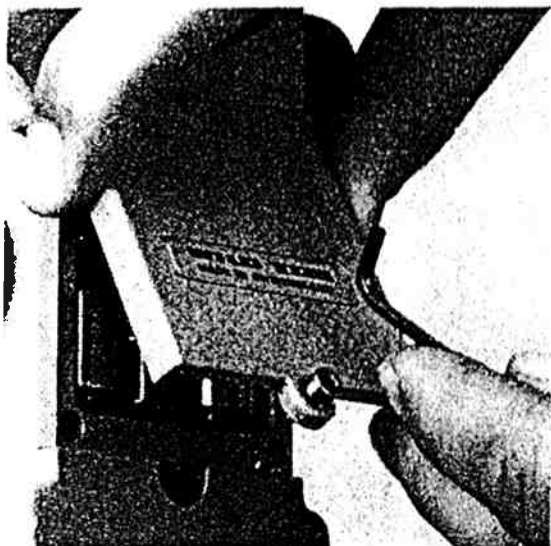


Bild 19a Batteriewechsel:  
Abnehmen des Schutzdeckels  
(Zuvor lösen der Inbusschraube)

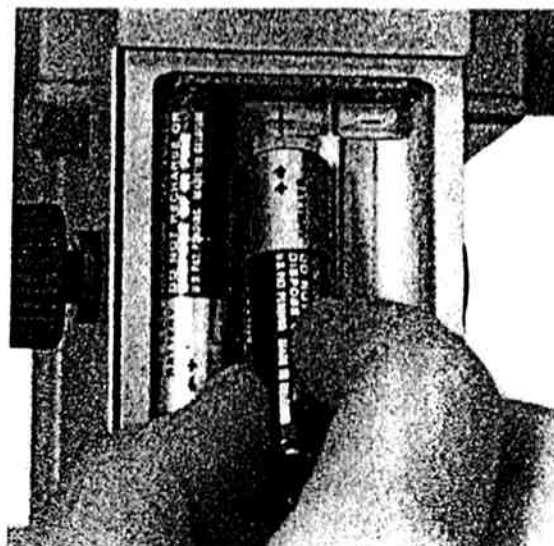


Bild 19b Batteriewechsel:  
Beim Einsetzen der neuen Batterie auf richtige Polung achten

#### **Achtung!**

Zellen nicht aufladen und nicht ins Feuer werfen (Explosionsgefahr).

## 5. Pflegen und Aufbewahren

Instrument rein halten. Wenn naß geworden, abtrocknen. **Feuchtes Instrument nie im geschlossenen Behälter aufbewahren, sondern zuerst völlig austrocknen lassen.**

Objektiv, Okular und Libelle mit Pinsel abstauben, nie stark reiben.

## 6. Umrechnungstabeln

## T05-Vertikalwinkel (400°) — Gefällswerte in Prozent

Steigung	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
0.	100.00 <sup>a</sup>	99.94	99.87	99.81	99.75	99.68	99.62	99.55	99.49	99.43
1.	99.36	99.30	99.24	99.17	99.11	99.05	98.98	98.92	98.85	98.79
2.	98.73	98.66	98.60	98.54	98.47	98.41	98.35	98.28	98.22	98.15
3.	98.09	98.03	97.96	97.90	97.84	97.77	97.71	97.65	97.58	97.52
4.	97.45	97.39	97.33	97.26	97.20	97.14	97.07	97.01	96.95	96.88
5.	96.82	96.76	96.69	96.63	96.57	96.50	96.44	96.38	96.31	96.25
6.	96.18	96.12	96.06	95.99	95.93	95.87	95.80	95.74	95.68	95.61
7.	95.55	95.49	95.42	95.36	95.30	95.23	95.17	95.11	95.04	94.98
8.	94.92	94.85	94.79	94.73	94.66	94.60	94.54	94.48	94.41	94.35
9.	94.29	94.22	94.16	94.10	94.03	93.97	93.91	93.84	93.78	93.72
Gefälle										
%	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
0.	100.00 <sup>a</sup>	100.06	100.13	100.19	100.25	100.32	100.38	100.45	100.51	100.57
1.	100.64	100.70	100.76	100.83	100.89	100.95	101.02	101.08	101.15	101.21
2.	101.27	101.34	101.40	101.46	101.53	101.59	101.65	101.72	101.78	101.85
3.	101.91	101.97	102.04	102.10	102.16	102.23	102.29	102.35	102.42	102.48
4.	102.55	102.61	102.67	102.74	102.80	102.86	102.93	102.99	103.05	103.12
5.	103.18	103.24	103.31	103.37	103.43	103.50	103.56	103.62	103.69	103.75
6.	103.82	103.88	103.94	104.01	104.07	104.13	104.20	104.26	104.32	104.39
7.	104.45	104.51	104.58	104.64	104.70	104.77	104.83	104.89	104.96	105.02
8.	105.08	105.15	105.21	105.27	105.34	105.40	105.46	105.53	105.59	105.65
9.	105.71	105.78	105.84	105.90	105.97	106.03	106.09	106.16	106.22	106.28

### T05-Vertikalwinkel (360°) — Gefällswerte in Prozent

Steigung

%	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
0.	90°00'	89°57'	89°53'	89°50'	89°46'	89°43'	89°39'	89°36'	89°32'	89°29'
1.	89°26'	89°22'	89°19'	89°15'	89°12'	89°08'	89°05'	89°02'	88°58'	88°55'
2.	88°51'	88°48'	88°44'	88°41'	88°38'	88°34'	88°31'	88°27'	88°24'	88°20'
3.	88°17'	88°13'	88°10'	88°07'	88°03'	88°00'	87°56'	87°53'	87°49'	87°46'
4.	87°43'	87°39'	87°36'	87°32'	87°29'	87°25'	87°22'	87°19'	87°15'	87°12'
5.	87°08'	87°05'	87°01'	86°58'	86°55'	86°51'	86°48'	86°44'	86°41'	86°37'
6.	86°34'	86°31'	86°27'	86°24'	86°20'	86°17'	86°13'	86°10'	86°07'	86°03'
7.	86°00'	85°56'	85°53'	85°49'	85°46'	85°43'	85°39'	85°36'	85°32'	85°29'
8.	85°26'	85°22'	85°19'	85°15'	85°12'	85°08'	85°05'	85°02'	84°58'	84°55'
9.	84°51'	84°48'	84°45'	84°41'	84°38'	84°34'	84°31'	84°28'	84°24'	84°21'

Gefälle

%	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
0.	90°00'	90°03'	90°07'	90°10'	90°14'	90°17'	90°21'	90°24'	90°28'	90°31'
1.	90°34'	90°38'	90°41'	90°45'	90°48'	90°52'	90°55'	90°58'	91°02'	91°05'
2.	91°09'	91°12'	91°16'	91°19'	91°22'	91°26'	91°29'	91°33'	91°36'	91°40'
3.	91°43'	91°47'	91°50'	91°53'	91°57'	92°00'	92°04'	92°07'	92°11'	92°14'
4.	92°17'	92°21'	92°24'	92°28'	92°31'	92°35'	92°38'	92°41'	92°45'	92°48'
5.	92°52'	92°55'	92°59'	93°02'	93°05'	93°09'	93°12'	93°16'	93°19'	93°23'
6.	93°26'	93°29'	93°33'	93°36'	93°40'	93°43'	93°47'	93°50'	93°53'	93°57'
7.	94°00'	94°04'	94°07'	94°11'	94°14'	94°17'	94°21'	94°24'	94°28'	94°31'
8.	94°34'	94°38'	94°41'	94°45'	94°48'	94°52'	94°55'	94°58'	95°02'	95°05'
9.	95°09'	95°12'	95°15'	95°19'	95°22'	95°26'	95°29'	95°32'	95°36'	95°39'

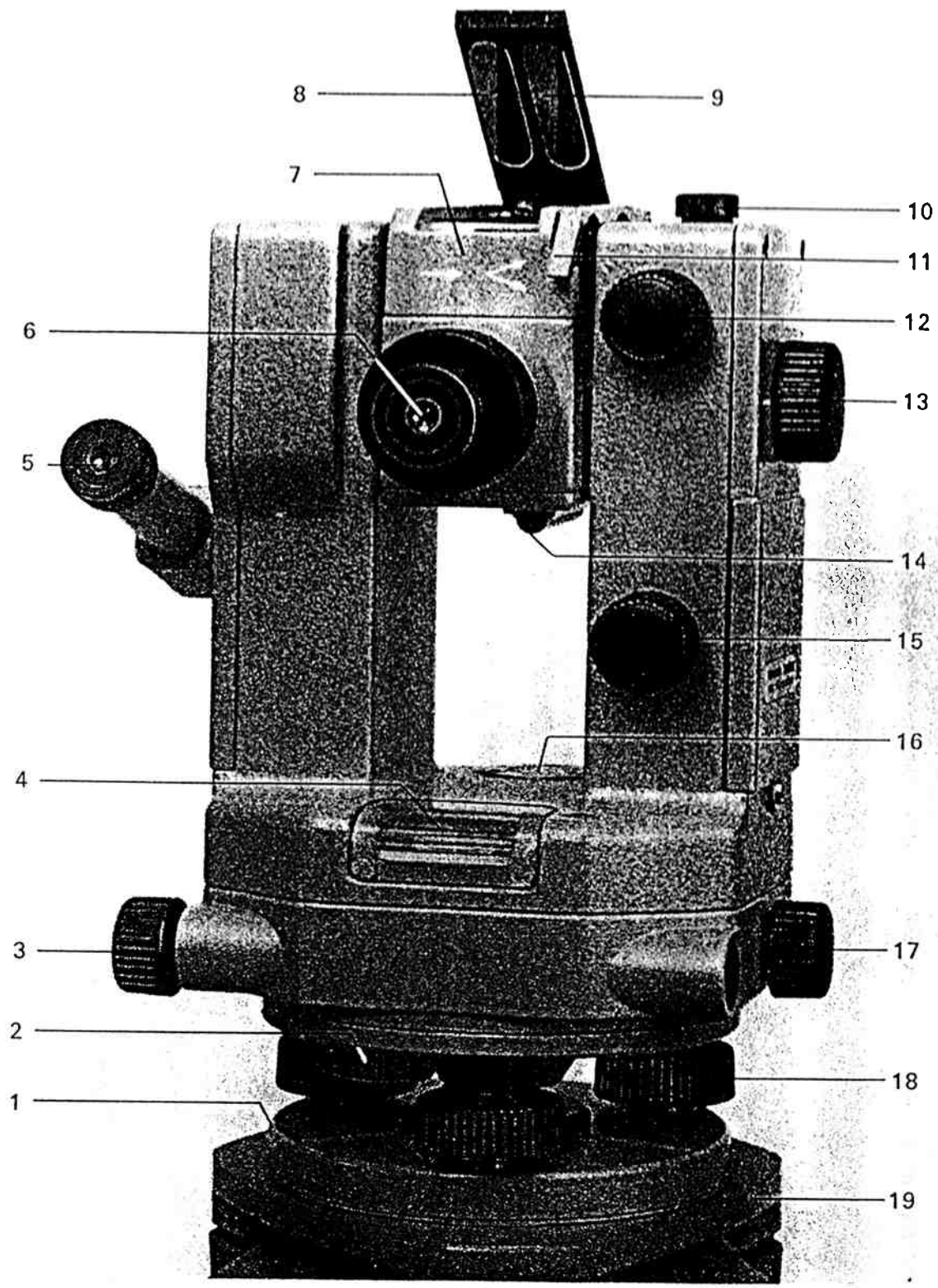


Bild 1 Bautheodolit Wild T05 mit Nivellier/Neigunglibelle



- 1 Grundplatte mit Einheitsgewinde zum Festschrauben auf dem Stativ
- 2 Drehknopf zum Orientieren des Horizontalkreises
- 3 Seitentrieb
- 4 Alhidadenlibelle zum genauen Horizontieren
- 5 Schwenkbares Ableseokular für Horizontal- und Vertikalkreis
- 6 Fernrohrökular zum Scharfstellen des Fadenzkreuzes
- 7 Nivellier/Neigungslibelle (zusätzliche Ausstattung)
- 8 Klappspiegel für Nivellierlibelle
- 9 Klappspiegel für Neigungslibelle
- 10 Druckknopf zum Einschalten der Kreisbeleuchtung für 30 Sekunden
- 11 Schutzdeckel für Grob- und Feineinstellknopf der Neigungslibelle
- 12 Höhenklemme
- 13 Fokussierknopf zum Scharfstellen des Fernrohrbildes, z.B. der Meßplatte
- 14 Richtglas zum raschen Zielen
- 15 Höhentrieb
- 16 Dosenlibelle zum genäherten Horizontieren
- 17 Seitenklemme
- 18 Fußschrauben zum Horizontieren des Instrumentes
- 19 Stativkopf

Im Interesse unserer Kunden bleiben Änderungen infolge technischer Weiterentwicklung vorbehalten. Abbildungen, Beschreibungen und Lieferumfang sind deshalb nicht bindend.

**WILD**  
**HEERBRUGG**

**Wild Heerbrugg AG**

**CH-9435 Heerbrugg, Schweiz**

Werke für Optik, Feinmechanik und Elektronik

Telefon (071) 703131

Telegramm: Wico Heerbrugg

Telex: 77191