

Stadtmuseum Aarau

Sammlung Kern

Bezeichnung **Präzisions - Lotungsinstrument**

Inv. Nr. **44**

Gerät zum vertikalen Zielen in der Lotlinie durch das Zentrum der Zwangszentrierung

Gruppe **Spezialinstrumente, Untergruppe (1)**

Zur Behandlung verschiedener vermessungstechnischer Probleme werden oft anstelle normaler Instrumente bequemer zu handhabende Abwandlungen eingesetzt (z.B. für Lotungen spezielle Lotungsinstrumente anstelle üblicher Theodolite, oder im Bergbau Hängetheodolite wegen der bequemen Zentrierung). Oft werden die Spezialinstrumente besonderen Bedürfnissen oder dem Einsatzort angepasst (Ballontheodolite, schlagwettersichere Theodolite), oder sie verfügen über Zusatzfunktionen (Kreiselinstrumente).

Untergruppen (1) Lotungsinstrumente, (2) Kreiselinstrumente, (3) Ballontheodolite, (4) Bergbauteurtheodolite.

Beschreibung komplexes Fernrohr mit zwei Objektiven, gefaltetem Strahlengang, gemeinsamer Fokussierlinse, je Zielrichtung mit 2 festen Umlenkprismen und einem gemeinsamen Umschaltprisma zum Aufloten oder zum Abloten, gemeinsames Okular;
Obj. Durchm. 30 mm, V = 21 X;
Vertikalstellen der Zielachsen durch genaues Horizontieren der Stehachse mit Hilfe einer Dosenlibelle, keine Kompensatoren in den Fernrohren zum Kompensieren von Horizontierfehlern der Stehachse;
Horizontieren der Stehachse anhand einer Stützenlibelle durch normale Fusschrauben, Stützenlibelle mit Koinzidenzprismen;
Stehachsklemme ohne Feintrieb.

Bemerkungen zu Lotungsinstrumenten: Um die Austauschbarkeit von Lotungsinstrumenten mit Theodoliten, Distanzmessern etc. Stativen zu gewährleisten, müssen alle Instrumente die gleiche Zwangszentrierung aufweisen. Kern verwendete für die genaue Zentrierung einen Zapfen von 12 mm Durchmesser am Instrument und eine entsprechende Bohrung im Kopf des Zentrierstatives. Somit steht für das Fernrohr zum Loten in Richtung Nadir nur ein Strahlenbündel zur Verfügung, das in einer axialen Bohrung im Zentrierzapfen Platz findet. Damit kann jedoch keine für Präzisions-Ablotgeräte genügende Fernrohrleistung erreicht werden. Um Strahlenbündel mit grösserem Durchmesser verwenden zu können, musste der Zentrierzapfen an Stegen eines durchbrochenen Ringes angebracht werden. Die Bohrung zur Aufnahme des Zentrierzapfens im Kopf des Zentrierstatives hängt analog dazu ebenfalls an Stegen. Dies erforderte einen vergrösserten Bajonettverschluss, der eine zentrale Bohrung von 30 mm Durchmesser - gleich der Fernrohröffnung - erlaubte.

Eines der zentralen Probleme von Lotungsinstrumenten ist die Abhängigkeit der Ziellinie von der scharf eingestellten Distanz, d.h. die Form der Kurve, die vom Bild des in den Objektraum projizierten Zentrums der Strichplatte beschrieben wird. Sie muss einerseits in zenitaler und nadiraler Richtung durch das Zentrum der Zwangszentrierung gehen und sollte andererseits eine Gerade sein. Die Schwierigkeiten der Justierung zum Herbeiführen dieses Zustandes liegen darin, dass durch die Verschiebung der Strichplatte zum Erzielen einer vertikalen Zielachse zugleich auch ihre Form verändert wird.

In der vorliegenden Konstruktion wurde versucht, die Fernrohre für die Zenit- und die Nadirzielung durch eine gemeinsame Fokussierlinse zu vereinfachen.

Beziehungen Vgl. Inv. Nr. 43, 140 (Lotungsinstrumente), 191 (Spezial-Zentrierstativ).

Dimensionen (Millimeter) **Gerät** **Transportbehälter**
L: 140 L:
B: 140 B:
H: 185 H:

Autor, Hersteller Kern **Herkunft** fertiggestellt 1970
(keine Gravur)

Zustand neuwertig, Prototyp

Erwerbsjahr 1988 **Vorbesitzer**

Erwerbsart Sammlung Kern
Geschenk von Kern & Co AG Aarau

Invent. am **durch** **Inv. Nr. alt** Inventar Kern vom 16.03.1987:
16.08.1995 Ae Blatt 6, Nr. 1.65

Diverses, Lösung Objektgeschichte Die Justierung der Zielachsen war unbefriedigend. Deshalb wurde nach einer weiteren gesucht, woraus hernach das "Waldbrünneli" (Inv. Nr. 43) entstand.
Anstatt ein mit Kompensatoren ausgerüstetes, und damit dem Stand der Technik entsprechendes Instrument zu konstruieren, verzettelte man sich im Suchen von raffinierten Fernrohren. Das Instrument kam nie über das Prototypenstadium hinaus.

Literatur