

Stadtmuseum Aarau Sammlung Kern

Bezeichnung **Bautheodolit**

Inv. Nr. **380**

Bauvermessung

Gruppe **Theodolite, Untergruppe (2)**

Theodolite sind Instrumente zur Messung von Richtungen. Die Richtungen nach angezielten Punkten beziehen sich auf den Teilkreis des Theodolits; sie beziehen sich somit auf die durch den Nullstrich der Teilung festgelegte Ausgangsrichtung. Der Winkel zwischen zwei Richtungen ergibt sich als Differenz der gemessenen Richtungen. Die Richtungen nach beliebig im Raum verteilten Punkten werden durch das Achssystem des Theodolits in eine horizontale und eine vertikale Komponente aufgeteilt. Dazu verfügt der Theodolit über ein System aus drei rechtwinklig zu einander stehenden Achsen.

Achssystem eines Theodolits Die Stehachse muss für Messungen in der Lotlinie stehen, was vor Messbeginn mittels einer mechanischen Vorrichtung anhand von Libellen (Neigungsmessern) herbei zu führen ist. Rechtwinklig zur Stehachse liegt die Kippachse, die somit bei lotrecht stehender Stehachse waagrecht liegt. Rechtwinklig zur Kippachse liegt die Zielachse, die durch Kippen um die Kippachse und durch Drehen um die Stehachse nach beliebigen Punkten im Raum gerichtet werden kann. Die horizontale Komponente wird mit dem rechtwinklig zur Stehachse liegenden Horizontalkreis gemessen, die vertikale Komponente mit dem rechtwinklig zu der Kippachse stehenden Vertikalkreis.

Untergruppen (1) ohne Teilkreise, keine numerischen Werte der Richtungskomponenten, z.B. Absteckungstheodolite im 19. Jh., **(2)** Metall-Teilkreise, z.B. Repetitionstheodolite aus dem 19. Jh., **(3)** Glas-Teilkreise, z.B. T2, DKM2-A, DKM3, **(4)** elektronische Messsysteme mit Aufbereitung der Messwerte durch Prozessoren, z.B. E2, T3000.

Messausrüstung Theodolit, Stativ, Messlatte.

Material Messing blank

Beschreibung Fernrohr Obj. Durchm. 26 mm; V = 22 X, Aussenfokussierung, umgekehrtes Fernrohrbild; Fernrohr als Einheit in einen Fernrohrträger eingelegt und durch 2 Klappen niedergehalten; einfaches Fadenkreuz aus Spinnfäden;

Horizontalkreis 120 mm, Teilung 360°, Intervall 15', beziffert alle 10°, fliegender Nonius für 1/15 Intervall → 1', 1 Kreisstelle, keine Ableselupe;

Vertikalkreis-Bogen, Radius 70 mm, + 60° bis - 60°, Intervall 15', beziffert alle 10°, fliegender Nonius für 1/15 Intervall → 1', 1 Kreisstelle, keine Ableselupe;

Stehachse oberhalb des Horizontalkreises;

Kippachse als Spitzenlager ausgebildet, Abstand der Spitzen 25 mm, justierbar; Kippachsenschiefe ebenfalls justierbar;

an beiden Achsen Klemmen und Feintriebe;

Libellen: Fernrohrlibelle, analog zu Libelle eines Nivellierinstrumentes festgehalten durch 2 Stifte die durch die Klappen des Fernrohrträgers niedergehalten werden; Horizontierlibelle an der Stütze über dem offenen Horizontalkreis; beide Libellen grün hinterlegt.

4 nicht nachstellbare Fusschrauben im Unterteil, die von unten gegen den Träger des Horizontalkreises drücken;

Befestigung des Theodolits auf dem Horizontierteil im Zentrum des Trägers des Horizontalkreises durch Gewindezapfen mit Kugelgelenk. Anziehen des Gewindes durch einen, in eine radiale Bohrung des Gewindezapfens gesteckten Stift. Das Horizontierteil samt den Fusschrauben bleibt auf dem Stativ. Das ganze sieht nicht danach aus, dass es transportgerecht zerlegbar wäre.

Holzstativ mit einholmigen Beinen; Horizontierteil samt den Fusschrauben fest mit dem Stativkopf verbunden; Lederriemen zum Zusammenbinden der Beine.

Gleiche Fabrikationsphase wie die Stative Inv. Nr. 383, 384.

Keine Verpackung.

Beziehungen Vgl. Inv. Nr. 173 (gleicher Bautheodolit mit anderem Unterteil), 174 (Bautheodolit).

Dimensionen (Millimeter)

Gerät

L: 340

B: 150

H: 230 (mit Gewindezapfen)

Stativ

L: 160 (mit Horizontierteil)

B: 110

H: 110

Autor, Hersteller

J. Kern à Aarau

Herkunft

Zustand

Gebrauchsspuren, vor allem von den Horizontierschrauben am Träger des Horizontalkreises; Stehachse verharzt.

Klinken der Klappen zum Sichern der Fernrohrlibelle mit je einem Tropfen Araldit festgeklebt (!). Das Instrument war längere Zeit firmenintern ausgestellt. Man dachte wohl, sicher ist sicher und begann zu kleben. Vollständig, gut erhalten und betriebsfähig.

Erwerbsjahr 1988

Vorbesitzer

Erwerbsart

Sammlung Kern
Geschenk von Kern & Co AG Aarau

Invent. am
18.01.1996

durch
Ae

Inv. Nr. alt

Inventar Kern vom 16.03.1987:
Blatt 7, Nr. 2.1
Das Instrument ist kein Nivellier-Tachymeter wie im Verzeichnis vermerkt. Das Fernrohr enthält keine Distanzfäden.

Diverses,
und der

Das Instrument entspricht relativ gut der Inv. Nr. 162 (anderes Horizontierteil), Seite 11,

Objektgeschichte

Abbildung 162 auf Tafel VI der Preisliste 1878.

Literatur

Preis-Courant der mathematischen, geodaetischen und astronomischen Instrumente von J. Kern.
Aarau. Schweiz 1878 (Inv. Nr. 493).