

Stadtmuseum Aarau Sammlung Kern

Bezeichnung

Kippregel RK

Inv. Nr.

136

Revolutionäre Kippregel mit festem Okulareinblick unabhängig vom Höhenwinkel

Gruppe

Messtisch-Ausrüstungen, Kippregel Untergruppe (4)

Messtisch-Ausrüstungen werden für die Aufnahme von topographischen Karten und Plänen verwendet. Das Messtischverfahren liefert gleichzeitig mit der Aufnahme des Geländes auch den fertigen Plan. Der entstehende Plan kann somit fortlaufend auf Vollständigkeit und Fehler kontrolliert werden. Diesem Vorteil steht als Nachteil das Fehlen numerischer Werte gegenüber, was die Übertragung in andere Massstäbe erschwert.

Messausrüstung (a) Messtisch, (b) Hilfsmittel zum Aufstellen des Messtisches, (c) Kippregel, (d) Hilfsmittel zum Kartieren, (e) Messlatte.

Messtisch Er besteht aus einem Stativ und einem darauf befestigten Brett. Zwischen Stativ und Brett ist der Messtischkopf eingefügt, der zum Horizontieren und Orientieren des Brettes dient. Das Brett ist sowohl Standfläche für die Kippregel, als auch Zeichenfläche für den aufzunehmenden Plan. *Hilfsmittel zum Aufstellen des Messtisches:* (aa) Tischlibelle zum Horizontieren des Messtisches, (bb) Schnurlot zum Zentrieren über Bodenpunkten, eventuell Lotgabel zum Befestigen des Schnurlotes auf der Unterseite des Messtisches genau unter dem auf der Oberseite kartierten Stationspunkt, (cc) Bussole zum Orientieren des Planes auf neuen Aufnahmestandpunkten.

Kippregel Instrument zum gleichzeitigen Messen aller drei räumlichen Polarkoordinaten (Horizontalrichtung, Vertikalwinkel, Distanz) eines Punktes. Zum Gebrauch wird die Kippregel auf den Messtisch gestellt. Die Horizontalrichtung zu einem mit dem Fernrohr angezielten Punkt liegt im Unterschied zu Vertikalwinkel und Distanz nicht numerisch vor, sondern *analog* als Richtung des Zeichenlineals auf dem Messtisch. Um einen Geländepunkt aufzunehmen, wird die dort aufgestellte Messlatte angezielt. Der Lattenabschnitt zwischen den Distanzstrichen im Fernrohr wird durch ein Getriebe derart verändert, dass direkt die Horizontalabstand und die Höhendifferenz abgelesen werden können. Der neu aufgenommene Punkt wird mittels eines an einem Parallelogramm befestigten Massstabes auf dem Plan gestochen. Das Parallelogramm erlaubt, den Massstab parallel zu verschieben, womit die Kippregel nicht zwangsläufig am kartierten Stationspunkt angelegt werden muss. Zum Stechen des aufgenommenen Punktes ist am Massstab ein Piquoir angebracht. Transversalmassstab, topographischer Rechenschieber und Stechzirkel sind überflüssig.

Untergruppen von Kippregeln (1) ohne Vertikalkreis und ohne Distanzmesser, (2) mit Vertikalkreis, jedoch ohne Distanzmesser, (3) feste Distanzstriche im Fernrohr, (4) Diagramme oder bewegliche Distanzstriche zum direkten Ablesen von Horizontalabstand und Höhendifferenz.

Material

grün lackiert, Stütze und Fernrohr glatt, Fussplatte Schrumpflack

Beschreibung

Fernrohr Obj. Durchm. 40 mm, Vergr. 25 X.

Ungewöhnliche Anordnung des Fernrohres: senkrechte Fernrohrachse, mit Prisma vor dem Objektiv, Umlenkung um 180° und seitliche Versetzung des Strahlenganges durch ein unten im Fernrohrkörper liegendes Prisma, die nach dem Prisma wiederum senkrechte Fernrohrachse wird durch ein weiteres Prisma um 45° zum Okular hin abgelenkt. Die Zielachse wird durch Drehen des Prismas vor dem Objektiv in der Neigung verstellt, wobei das Fernrohr und damit auch das Okular fest bleibt.

In der Bildebene des Fernrohres Kurven-Diagramm nach Leemann zur Messung von Horizontalabständen und Höhendifferenzen auf einer vertikalen Messlatte; Prinzip wie Inv. Nr. 66 (DKR).

Antrieb des Kurven-Diagrammes von der Kippachse des Prismas vor dem Objektiv. Prisma mit Arretierklinke zur Einstellung von horizontalen Visuren, Klinke ausschaltbar; Höhenkreis auf der Kurvenscheibe. Antrieb des Prismas für schnelle Verstellung des Neigung der Visur durch randrierte Scheibe aussen an der Stütze; Diopter zum Grobzielen auf der Scheibe, deswegen Getriebe zwischen Scheibe und Prisma erforderlich, damit der Drehwinkel des Prismas nur die Hälfte des Drehwinkels der Scheibe beträgt.

Libellen: Querlibelle zum Horizontieren der Kippachse, Längslibelle zum Horizontieren der Diagrammscheibe mit dem Höhenkreis; Einstellung durch Feintriebe mit vertikaler Achse.

Feintrieb zum genauen Zielen in horizontaler Richtung durch Hebeluntersetzung zwischen der Fussplatte und der darin liegenden Auflageplatte. Parallelogramm-Lineal mit grossem Verschieberegion, mit integriertem Piquoir zum Auftragen der Punkte, Massstab auswechselbar, festgehalten durch Klinke.

Fernrohrkörper für raumsparende Verpackung nach vorne umklappbar. Sehr kompakte Blech-Transportverpackung mit Platz für Kastenbussole, Senkel.

Produktionsaufnahme 1951 (vgl. Inv.Nr. 628).

Beziehungen

Vgl. Inv. Nr. 66 (Reduktionssystem), 213 (RK), 80, 81 (KRK).

Dimensionen
(Millimeter)

Gerät

L:

B:

H:

Transportbehälter

L:

B:

H:

Autor,
Hersteller

Kern AARAU
SUISSE
No 39245

Herkunft

Vermerk im Bestellbuch
1 Red. Kippregel Nr. 71
mit festem Okulareinblick
Muster Ausführung 1944

Zustand

unvollständig und mit erheblichen Gebrauchsspuren, nicht funktionsfähig, Parallelogramm-Lineal fehlt, Kurven-Diagramm demontiert, Antrieb des Prismas vor dem Fernrohr defekt.

Erwerbsjahr

1988

Vorbesitzer

Erwerbsart

Sammlung Kern
Geschenk von Kern & Co AG Aarau

invent. 25.09.1995
rev. 22.11.2010

durch
Ae

Inv. Nr. alt

Inventar Kern vom 16.03.1987:
nicht identifiziert

Diverses, Die in allen Visurneigungen unveränderliche Stellung des Okulars und das Parallelogramm-Lineal **Objektgeschichte** haben die RK (Reduktions-Kippregel) trotz des relativ hohen Preises zu einem überaus beliebten Instrument gemacht. Sie wurde in unveränderter Form bis zur Ablösung der Messtisch-Topographie durch die Photogrammetrie und insbesondere durch die Aufnahme von digitalen Geländemodellen mit Hilfe von elektronischen Theodoliten gebaut.

Literatur (1)Matthias, H.: Ueber Doppelbild- und Diagrammtachymeter der Firma Kern in Aarau (Inv. Nr. 549); (2) New Alidade Makes Plane-Tabling an Easy Task; Verfasser unbekannt; Reprint of Engineering News Record, Dec. 2, 1954 (Inv. Nr. 568.2); (3)Prospekt (Inv. Nr. 619).