

# Kern-Mehrzweck-Nivellierinstrument

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **79 (1961)**

Heft 21

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-65530>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Um mit Hilfe einer Wasserwaage aber eine Fläche in die Horizontale einzustellen, muss man die Waage nach zwei aufeinander rechtwinkligen Richtungen auflegen. Ein besseres Instrument hierfür wurde im Jahre 1777 durch Tobias Mayer erfunden und von ihm im Buche «Unterricht zur praktischen Geometrie» beschrieben. Er konstruierte ein dosenförmiges Instrument, bei dem sich die Luftblase unter einer Glasdecke nach allen Richtungen bewegen kann, also die Dosenlibelle.

Der Wasserspiegel hat wahrscheinlich schon den Aegyptern als Richtmass gedient, die wohl zum Nivellieren eine offene Wasserschale benutzt haben. Vitruv beschreibt ums Jahr 14 unserer Zeitrechnung eine lange offene Wasserrinne, damit man einen Stein, einen Balken oder ähnliches waagrecht ausrichten könne.

Ch. Bornet

Hallwylstrasse 45, Zürich 4

Wie würde die lange Ahnenreihe von den Aegyptern über Vitruv, Thevenot, Mayer und andere staunen über ihren jüngsten Sprössling, das

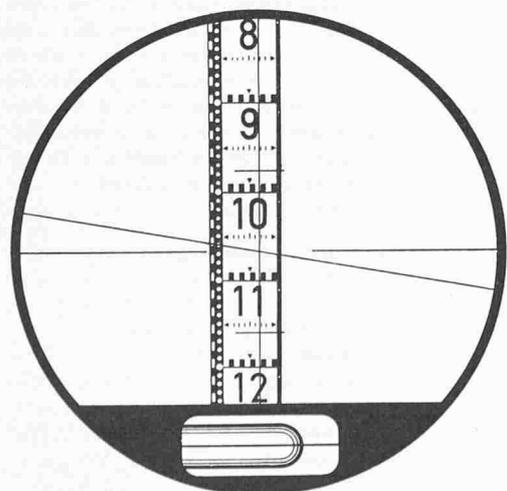
## Kern-Mehrzweck-Nivellierinstrument

DK 526.951.4

Kern Aarau hat die Reihe der neuen GK-Nivelliere mit dem Ingenieur-Nivellier GK 23 ergänzt, ein Mehrzweck-Instrument, das je nach Ausrüstung und verwendeter Messlatte drei Genauigkeitsstufen aufweist und daher ein ideales Ingenieur-Nivellier ist, das, wenn nötig, eine hohe Präzision liefert und weniger genaue Arbeiten sehr rationell durchzuführen gestattet. Die folgende Tabelle zeigt die drei Genauigkeitsstufen (wobei sich der mittlere Fehler auf 1 km Doppelnivellement bezieht) und die entsprechenden Ausrüstungen:

Mittlerer Fehler	Latte	Ausrüstung
± 2 mm	normale cm-Latte	normale Strichplatte
± 1,2 mm	Kreismarken-Latte	Transversalstrichplatte
± 0,5 mm	½ cm-Invarmire	Keilstrichplatte und optisches Mikrometer

Besonders erwähnt sei die Kreismarkenlatte, die, in Verbindung mit der Transversalstrichplatte (Bild 2), bei bescheidenem Aufwand eine sehr hohe Genauigkeit ergibt. Die hohe innere Präzision des Instrumentes und seine hervorragende optische Leistung erlauben eine weitere Steigerung der Genauigkeit durch Verwendung eines optischen Mikrometers und zweier Invarmiren. Wie bei allen GK-Nivellieren sind auch beim GK 23 die Fusschrauben verschwunden. An ihre Stelle ist der Kugelgelenkkopf (vgl. SBZ 1960, S. 279) getreten, der es auch ungeübten Beobachtern ermöglicht, das



Ablesung an der Kreismarkenteilung	106 cm
Ablesung am horizontalen Raster	0,68 cm
Höhe	106,68 cm

Bild 1 (rechts). Kern-Ingenieur-Nivellier GK 23 auf Gelenkkopfstativ

Bild 2 (links). Fernrohrbild mit Kreismarken-Nivellierlatte und eingespielter Fernrohrlibelle. Mit der Seitenfeinstellschraube wird der schiefe Strich auf die nächste Kreismarke gestellt. An der Kreismarke werden die ganzen Zentimeter und am senkrechten Strich im horizontalen Raster die Millimeter direkt abgelesen und die Zehntel-Millimeter geschätzt

Instrument in jedem Gelände ausserordentlich rasch und bequem grob zu horizontalieren.

Die Fernrohrlibelle (Koinzidenzeinstellung) erscheint vergrössert im Fernrohrgesichtsfeld (Bild 2), was zum schnellen und angenehmen Arbeiten beiträgt. Zur Fokussierung dient ein Grob-Feintrieb. Er ermöglicht das rasche Ueberbrücken des ganzen Fokussierbereiches und zugleich das exakte Scharfeinstellen des Lattenbildes. Dank der hohen Vergrösserung und dem hellen, kontrastreichen Bild lassen sich Zielweiten von 100 m und mehr ohne weiteres erreichen. Auf Wunsch ist das Instrument mit einem Horizontalkreis aus Glas erhältlich. Die Ablesung erfolgt mit einem Skalenmikroskop auf ± 1° genau.

Das GK 23 eignet sich für alle Ingenieurarbeiten, die erhöhte Genauigkeit erfordern, wie z. B.: Fixpunktnivellements, Höhenbestimmungen und -angaben für die Projektierung und beim Bau, Industrievermessung, Bauwerküberwachungen.

Die wichtigsten technischen Daten:

Fernrohrvergrösserung	30 ×
Objektivöffnung	45 mm
Kürzeste Zielweite	1,8 m
Grösste Zielweite für cm-Ablesung	400 m
Grösste Zielweite für mm-Schätzung	210 m
Einspielgenauigkeit der Fernrohrlibelle	± 0,4"
Gewicht des Instrumentes	1,5 kg

## Buchbesprechungen

**Spannbeton.** Theorie und Bemessung. Von J. Hahn. 168 S. mit 135 Abb. und 28 Tafeln. Düsseldorf 1960, Werner-Verlag GmbH. Preis 36 DM.

Das handliche und übersichtlich abgefasste Werk möchte vor allem die Theorie des Spannbetons so darstellen, dass sie dem Statiker bei seiner Arbeit im Ingenieurbureau dienen kann. Es gliedert sich in 8 Kapitel, deren Inhalt kurz der folgende ist: Das erste Kapitel erläutert die Wirkungsweise der Vorspannung im allgemeinen, weist auf die verschiedenen Vorspannarten hin und behandelt die Umlenkkräfte, die Abnahme der Vorspannung durch Schwinden und Kriechen, die beim Spannen auftretenden Verformungen, die Parasitär momente bei Durchlaufträgern sowie die Einflusslinien und das Knicken. Das zweite Kapitel enthält die Spannungsgleichungen und Bemessungsformeln sowie Tafeln für die  $n$ -Werte und die zulässigen Spannungen. Im dritten, vierten und fünften Kapitel werden die bisher abgeleiteten Formeln auf Rechteckquerschnitte, einfach- und doppelt-symmetrische T-Balken sowie Hohlquerschnitte angewandt und durch entsprechende Bemessungstafeln ergänzt. Das

