

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 63/64 (1914)
Heft: 10

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INHALT: Neuer Fernrohr-Distanzmesser. — Schweizerische Maschinen-Industrie im Jahre 1913. — Eisenbahner-Kolonie Frauenfeld. — Villa Altermatt in Frauenfeld. — Fortführung von Bauarbeiten. — Miscellanea: Die neuen Gleichstrom-Lokomotiven der Zentralbahn von New York. Naphthalin-Motoren. Die Eisenbahnen der Erde am

Ende des Jahres 1912. Versuche über Druckschwankungen in eisernen Rohrleitungen. Erweiterung des Hafens von Bombay. Elektrische Motoromnibusse in Berlin. Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern. Eidg. Geometerprüfungen. Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Nekrologie: Ch Mewés. — Literatur.

Band 64.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 10.

Neuer Fernrohr-Distanzmesser

D. R. P. Nr. 244 513.

Von Grundbuchgeometer J. Zwicky, St. Gallen.

Beim bisher meistens gebräuchlichen Reichenbach'schen Distanzmesser wird die Distanzlatte senkrecht gehalten und der entfernungsmessende Winkel (Parallaxwinkel) wird durch zwei horizontale Fäden im Fernrohr bestimmt; wegen dem beschränkten Gesichtsfeld des Fernrohrs kann der Parallaxwinkel nicht grösser als $34,48'$, entsprechend der Multiplikationskonstanten 1:100 gewählt werden; die Ablesung ist nicht proportional der Horizontalabstand, sondern muss je nach dem Neigungswinkel der Zielung reduziert werden.

Der neue Distanzmesser wird mit horizontaler Distanzlatte verwendet und der Parallaxwinkel wird durch zwei Fernrohre, deren Kippebenen einen Horizontalwinkel bilden, bestimmt. Die Grösse der Multiplikationskonstanten kann beliebig gewählt werden, sodass die Genauigkeit der Messung bei Verwendung einer kleinen Konstanten ganz bedeutend gesteigert werden kann, weil unter sonst gleichen Umständen die Genauigkeit umgekehrt proportional der Multiplikationskonstanten ist. Die Ablesung ist, da die beiden Fernrohre in Vertikalebene kippen, proportional der Horizontalabstand, sodass bei Verwendung einer entsprechend der Multiplikationskonstanten eingeteilten Latte für beliebig geneigte Zielungen die Horizontalabstand direkt abgelesen wird. Diese direkte Ablesung der Horizontalabstand ermöglicht es auch, mittelst eines die Zielneigung angegebenden Zeigers an einer Quadrattafel direkt die Höhe über Meer des anvisierten Punktes abzulesen, wenn die Quadrattafel so eingeteilt ist, dass (auf jeder Station) der Nullpunkt der Distanzteilerung und der der Stationshöhe entsprechende Punkt der Höhentheilung mit dem Drehpunkt des Zeigers übereinstimmt (Abb. 1).

Die beiden Fernrohre sind übereinander, ein jedes senkrecht zu seiner Horizontalachse befestigt; die Drehachsen sind senkrecht zu einer gemeinsamen Vertikalachse gelagert und bilden in ihrer Horizontalprojektion miteinander einen spitzen Winkel, den Parallaxwinkel α . Damit beim Kippen des einen Fernrohrs das andere die Kippbewegung mitmacht, sind die Fernrohre mit einer Gelenkstange so verbunden, dass ihre Ziellinien stets gleiche Höhenwinkel haben. Die Fernrohre besitzen nur einfache Fadenkreuze; der Vertikalfaden des einen Fernrohrs wird auf den Nullpunkt der Latte eingestellt und am Vertikalfaden des andern Fernrohrs wird alsdann die Horizontalabstand, mit Bezifferung jedes einzelnen Meters, abgelesen. Um das Azimuth der Zielrichtung ablesen zu können, gleichviel ob Fernrohr 1 oder Fernrohr 2 auf den Zielpunkt gerichtet sei, ist der Tachymetertheodolith mit zwei um den Winkel α abstehenden Nonien versehen, oder das Parallellineal des Messtisches innert zwei den Winkel α bestimmenden Anschlängen verschiebbar.

Die Lattenhaltung ist mit keiner der bisher angewendeten horizontalen Lattenhaltungen identisch; die Latte bildet mit der zu messenden Linie nicht einen rechten Winkel, sondern einen um den Parallaxwinkel kleinern, sodass das nicht gegen den Zielpunkt gerichtete Fernrohr (2) die Latte rechtwinklig schneidet; dies hat zur Folge, dass kleine Verdrehungen der Latte von ganz geringem Einfluss auf die Distanzmessung sind. Die Latte ist mit einem umklappbaren Halter ausgerüstet; sie ist in richtiger Lage, wenn der dem Halter zugekehrte Rand des auf dem Zielpunkt vertikal zu haltenden Richtstabs, in welchen die Latte eingehängt ist, die Visiermarke des Halters und das Instrument in gerader Linie liegen. Der Gehülfe dreht die Latte so, dass die Visiermarke in dieser Linie erscheint

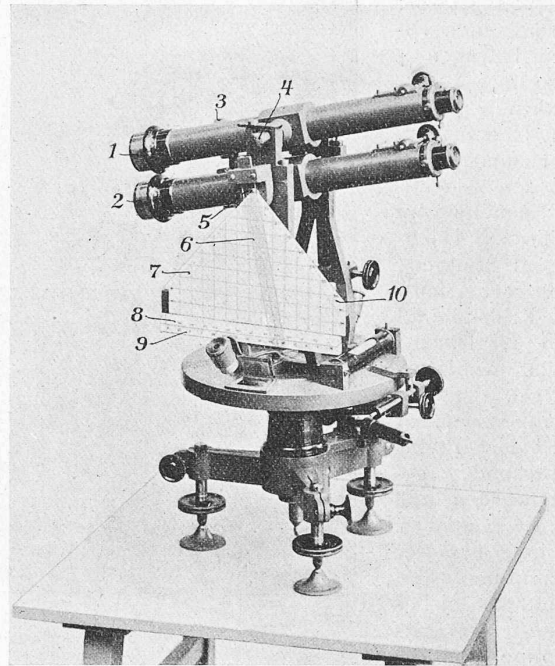


Abb. 1. Fernrohr-Distanzmesser Patent J. Zwicky.

LEGENDE: 1 und 2 die beiden Fernrohre; 3 Fernrohr-Verbindung, 4 obere, 5 untere Horizontalachse; 6 Zeiger mit feinem Strich hinter der Glastafel 7; 8 Prozent-Teilung; 9 verschiebbares Band mit der Höhenbezifferung; 10 Distanzbezifferung als Ausgangspunkt für die Höhenablesung.

und der Instrumentenbeobachter kann die richtige Lattenhaltung gleichzeitig kontrollieren. Um die Latte sowohl nach links als nach rechts vom Zielpunkt halten zu können, sind beide Seiten der Latte eingeteilt und der Halter beidseitig aufklappbar; die horizontale Lage der Latte wird mit einer in der Latte verschiebbar eingelassenen Libelle kontrolliert. Kurze Latten, bis $2\frac{1}{2} m$ Länge, können leicht von einem Gehülfe gehalten werden, während für längere Latten zwei Gehülfen nötig sind, wovon der eine ein ungelerner Handlanger sein kann (Abb. 2 und 3).

Die für die Ablesung der Meereshöhe dienende Quadrat-Glastafel ist an einem mit dem Fernrohrgestell fest verbundenen Rahmen derart horizontal verschiebbar gelagert, dass die Nulllinie der Distanzteilerung immer durch die Horizontalachse geht, an welcher der Zeiger befestigt ist. Auf jeder Station wird die Tafel so eingestellt, dass der Drehpunkt des Zeigers (Horizontalachse) an der Höhentheilung der Glastafel die Meereshöhe des Instrumentenstandpunktes angibt, indem die m und dm durch Verschieben der Tafel, die Dekameter durch Verschieben des Zifferbandes eingestellt werden. Die Hunderter werden nicht abgelesen, die drei Ziffern (z. B. 138) bedeuten also 13,8 sowohl für 513,8 wie für 613,8 m ü. M. Wenn dann die Latte um die Instrumentenhöhe über dem Aufnahmepunkt gehalten wird, kann an der, der Horizontalabstand entsprechenden Stelle der Distanzteilerung am Zeiger die Meereshöhe an der Höhentheilung abgelesen werden. Die neuere Quadrattafel ist rechteckig und länger als auf der Abbildung 1 und in jedem Quadratcentimeter mit Bezifferung versehen, sodass die Tafel auch auf die Dekameter eingestellt werden kann und die auf dem Bilde sichtbare untere Ziffernreihe nicht mehr nötig ist. Die Neigung der Zielungen in $\%$ (z. B. für Polygonseiten) kann an der festen Prozent-Transversalteilerung aus Glas auf $\frac{1}{100}$ Prozent genau abgelesen werden.