

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Band:** 59/60 (1912)  
**Heft:** 5

## Inhaltsverzeichnis

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

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

INHALT: Die stereophotogrammetrische Messmethode. — Das Vindonissa-Museum in Brugg. — Turnhalle in Windsch. — Auszug aus dem Gutachten über die Regulierung des Bodensees. — Schweizerische Maschinen-Industrie im Jahre 1911. — Miscellanea: Bewässerungsprojekt in Turkestan. Schweizerische Wasserrechtsgesetzgebung. Rheinschiffahrt Basel-Bodensee. Die Gasturbine von Holzwarth. Neue Turbinendampfer der Hamburg-Amerika-Linie. Die elektrischen Antriebe im neuen Osthafen

in Frankfurt a. M. Rhätische Bahn. Eidgenössische Technische Hochschule. Krematorium Aarau. — Konkurrenzen: Gemeindehaus Locle. Sekundar- und Handelsschulhaus in Chur. Schulhaus an der Hohlstrasse in Zürich. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.  
Tafel 15 und 16: Das Vindonissa-Museum in Brugg.

Band 60.

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

Nr. 5.

### Die stereophotogrammetrische Messmethode.

von Dipl.-Ing. O. Walter, Mannheim.

(Schluss.)

Die Genauigkeit der Punktbestimmung hängt wesentlich von der Genauigkeit ab, mit der die  $a$ ,  $x$  und  $y$  gemessen werden. Eine ausreichende Genauigkeit wird nur mit Hilfe des sogenannten *Stereokomparators* erreicht. Dieser Apparat hat eine höchst sinnreiche Einrichtung, so dass die Bezeichnung der Geländepunkte, wie es früher notwendig war, entfallen kann. Die Ausmessung der Bilder mit dem Stereokomparator beruht auf dem von dem Berliner Ingenieur *Grousillier* angegebenen und von Dr. Pulfrich ausgebildeten Verfahren der sogenannten wandernden Marke.

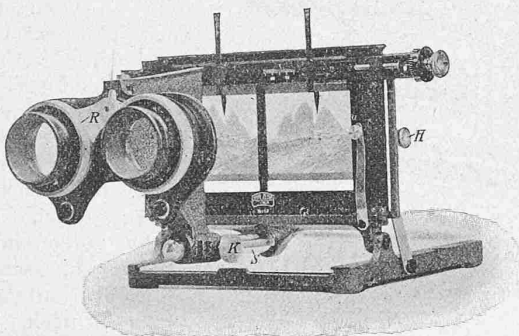


Abb. 9. Stereomikrometer von Carl Zeiss, Jena.

Legt man über ein Stereoskopbild zwei genau gleiche Marken in gleiche Höhe (Abbildung 9) und betrachtet man das Bild mit den Marken unter dem Stereoskop, so sieht man das Bild der beiden Marken im Raume entweder vor oder hinter dem Landschaftsbild schweben. Durch Verschieben der Marken kann man ihr Raumbild im Raume vor- und zurückwandern lassen. Betrachtet man in Abbildung 10 bei beiden Marken in der Stellung 1, so wird das Raumbild der Marken in der Unendlichkeit erscheinen. Rückt die Marke im rechten Bild nach der Stelle 2, während die linke Marke stehen bleibt, so erscheint das Bild in  $P_2$ . Rückt die rechte Marke noch weiter

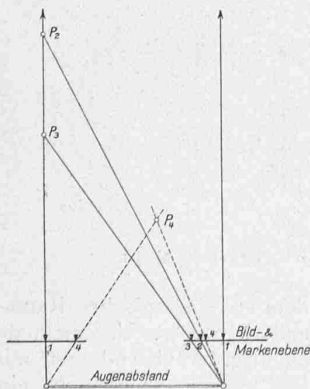


Abbildung 10.

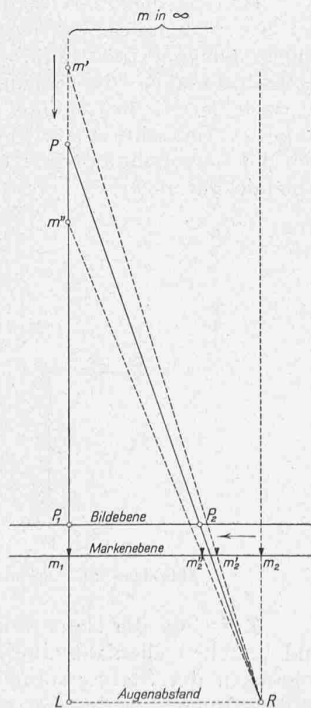


Abbildung 11.

nach 3, so kommt das Bild nach  $P_3$ . Stehen beide Marken in 4, so erscheint das Bild in  $P_4$ . Befinden sich nun die Marken sowohl im rechten, als auch im linken Bild in der Nähe von identischen Geländepunkten, so kann man ohne weiteres erkennen, ob die Marke oder der Geländepunkt dem Beschauer näher ist. In Abbildung 11 deckt sich die linke Marke  $m_1$  mit dem Geländepunkt  $P$ , während die rechte Marke links oder rechts neben dem Geländepunkt steht. Man sieht nun leicht aus der Figur, in welcher Stellung das Markenbild vor oder hinter dem Geländepunkt  $P$  zu schweben scheint.

Um das Wandern der Marke, auf dem sich die ganze stereoskopische Messmethode aufbaut, recht deutlich demonstrieren zu können, hat die Firma Zeiss ein kleines

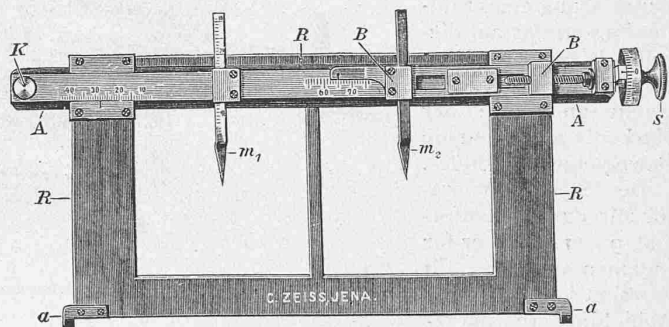


Abb. 12. Bild- und Markenträger zum Stereomikrometer.

Instrumentchen, das Stereomikrometer anfertigen lassen. Das Stereomikrometer, das in Abbildungen 12 und 9 dargestellt ist, besitzt in Verbindung mit einem Stereoskop alle Einrichtungen, um an ihm die Grundzüge der stereoskopischen Messmethode und die Wirkungsweise des Stereokomparators studieren zu können.

Die wandernde Marke wird durch zwei Metallstreifen gebildet, deren Spitzen nach rückwärts gebogen sind und sich unmittelbar vor dem Stereoskopbild befinden. Der Streifen  $m_1$  sitzt auf einem Hauptschlitten  $A$ , der in horizontaler Richtung verschiebbar ist. Auf dem Schlitten  $A$  sitzt ein weiterer Schlitten  $B$  mit der Marke  $m_2$ , der mit Hilfe der Mikrometerschraube  $S$  ebenfalls in horizontaler Richtung verschiebbar ist. Beide Marken können auch der Höhe nach verschoben werden, sodass man imstande ist, die Marken auf jeden Punkt des Bildes einzustellen. Die Verschiebungen der Marken können, wie aus der Figur ersichtlich, an Masstäben gemessen werden. Die Mikrometerschraube  $S$  ist zudem noch so eingerichtet, dass man an ihr direkt die Bilddifferenz  $x_1 - x_2 = a$  ablesen kann.

Bevor man zur Ausmessung eines beliebigen Punktes schreitet, muss man die Ablesung bei der Nullstellung der Marken kennen. Unter der Nullstellung wird hierbei die Stellung der Marken auf den Hauptpunkten verstanden. Alle weiteren Ablesungen werden dann auf die Nullstellung bezogen.

Die Ausmessung eines beliebigen Punktes geschieht nun folgendermassen: Man schaut zunächst nur in das linke Okular und stellt daselbst die Marke  $m_1$  dicht über den zu messenden Punkt  $P_1$  (Abbildung 11). Dann schaut man in das rechte Okular und bringt die Marke  $m_2$  soweit als möglich in die Nähe des zu  $P_1$  identischen Punktes  $P_2$ . Jetzt, nachdem alles für die stereoskopische Betrachtung vorgerichtet ist, schaut man mit beiden Augen in das Stereoskop und man wird das Raumbild der Marke über