

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 77/78 (1921)  
**Heft:** 2

## 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:** 17.04.2026

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

INHALT: Die stereoautogrammetrische Geländevermessung. — Das Wohnhaus „Im Guggi“. — Internationaler Wettbewerb „Basel-Bodensee“. — Schwere Unfall bei Gleichstrom-Nutzbremse auf der „Chicago, Milwaukee & St. Paul Rd.“ — Miscellanea: „Standesfragen“. Versuche mit autogen geschweißten Probestücken. Kinematographie mit 50 000 Aufnahmen in der Sekunde. Schweizerische Bundesbahnen. Inter-

ationale Automobil-Ausstellung Basel 1921. Eidgen. Amt für geistiges Eigentum. Die Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen. — Konkurrenzen: Bebauungsplan für das „Terrain des Asters“ in Petit-Saconnex. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Stellenvermittlung. Tafeln 3 bis 6: Das Wohnhaus „Im Guggi“.

Band 77.

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

Nr. 2.

## Die stereoautogrammetrische Geländevermessung.

Von Dr. Robert Helbling in Flums.

(Fortsetzung von Seite 9.)

Die stereo-photogrammetrischen Methoden wurden im Laufe weniger Jahre in Bezug auf Instrumente, Feld- und Zimmer-Arbeit (bei dieser wurde namentlich der ungenaue und mühsame graphische Punktauftrag durch rechnerische Punktbestimmung ersetzt), nicht unwesentlich verbessert. Aber trotzdem blieb noch immer auch die Stereophotogrammetrie ein mühsames Zusammenspiel von Ablese-, Rechen- und Auftrags-Operationen, sodass auch sie nicht als befriedigende und abgeschlossene Lösung der Einführung der Photogrammetrie in die Vermessungspraxis angesehen werden konnte.

Wir haben gesehen, dass die drei Schlittenbewegungen des Stereokomparators den in den Horizont projizierten Bewegungen in den drei Dimensionen des Raumes entsprechen. Darum muss jede Stellung der drei Schlitten einem Punkte des Raumes und nur diesem entsprechen. Dies war die Ueberlegung, die im Jahre 1908 *Eduard von Orel*, damals Offizier im militär-geographischen Institut in Wien, zum schöpferischen Gedanken führte, die Möglichkeit zu verwirklichen, ohne Ablesung und ohne Rechnung den einer Schlittenbewegung entsprechenden Raumpunkt als kotierten Punkt im Horizonte festzuhalten, d. h. dem Stereokomparator einen Uebertragungsapparat anzugliedern, der jede Rechenoperation überflüssig macht und die Beobachtungsergebnisse sofort in vollkommener automatischer Weise auf ein Zeichenblatt niederlegt. Dieser Gedanke führte in der Folge zum Bau einer Präzisionsmaschine ersten Ranges,

wird mittels Distanzmess-Schraube am Phototheodoliten mit einer Genauigkeit von  $\frac{1}{30000}$  bis  $\frac{1}{10000}$  ihrer Länge optisch bestimmt. Ferner wird zur sichern Einbindung der zentralperspektivischen Strahlenbüschel in die geodätischen Grundlagen eine entsprechende Anzahl Kontrollpunkte trigonometrisch bestimmt, deren Bilder auf den Platten sichtbar sind. Nach Erledigung der hieraus sich ergebenden trigonometrischen Rechnungen gelangen dann die Plattenpaare in ungestörter Zimmerarbeit zur automatischen Auswertung im Autographen, d. h. ohne irgendwelche weiteren Punktbestimmungen und Konstruktionen. Der dem Komparator angekuppelte Uebertragungsapparat ist ein pantographenartig wirkendes Hebelsystem, das die bei stereoskopischer Betrachtung eines Bildes stattfindenden Einstellbewegungen, also alle Seiten- und Tiefenbewegungen der Komparatorschlitten, aufnimmt und auf einen mit dem System starr verbundenen Zeichenstift überträgt. Die Hebelarme besorgen also automatisch das gleiche, was in der Stereophotogrammetrie noch rechnerisch oder graphisch geschehen war, nämlich die Umwandlung zweier Zentralperspektiven in eine Orthogonalprojektion.

Mechanische Vorrichtungen gestatten, die Einstellmarken während der Beobachtung in beliebigen Richtungen auf der scheinbaren Oberfläche des stereoskopischen Raumbildes *fortlaufend* zu verschieben, wobei der Zeichenstift, da er ja mit den Komparatorschlitten durch die pantographenartig wirkenden Hebelarme verbunden ist, gezwungen wird, die gleichen Bewegungen in der Horizontalprojektion mitzumachen, bezw. vollkommen automatisch auf das Zeichenblatt zu zeichnen. Man ist also mit dem Stereoautographen zunächst im Stande, beliebige, in der Photographie sichtbare Linien, soweit man ihnen mit der Messmarke des

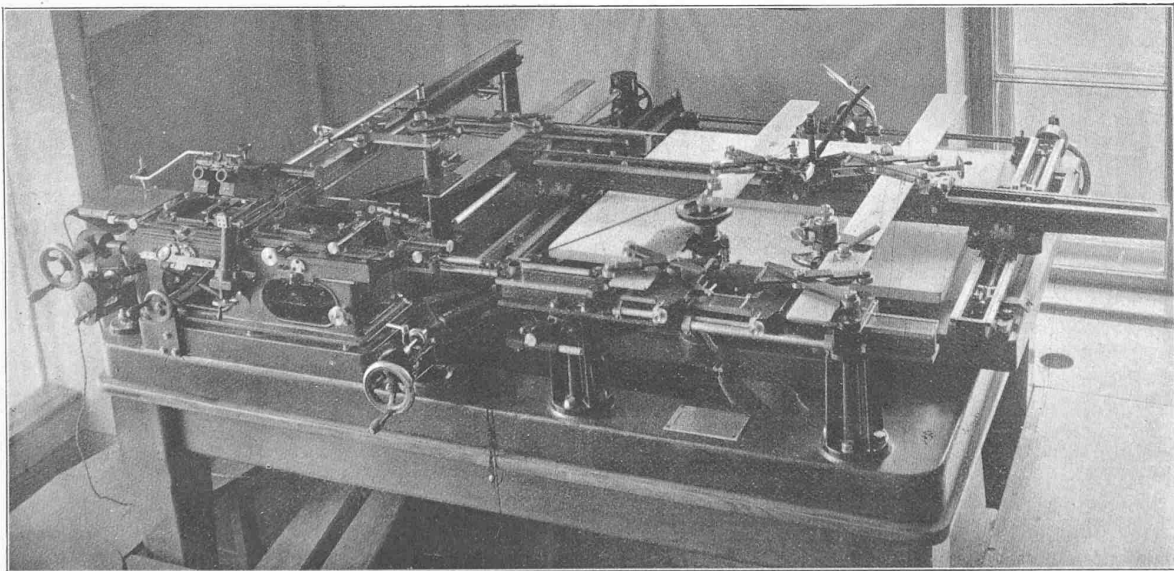


Abb. 8. Der als „Modell 1911“ von Carl Zeiss, Jena, konstruierte Stereoautograph.

zum Bau des Stereoautographen, der in stets verbesserten Modellen 1908, 1911 und 1914 von der Firma Carl Zeiss in Jena konstruiert und gebaut wurde (z. B. Abb. 8). Die Photogrammetrie, die auf Verwendung des Stereoautographen beruht, wird *Stereoautogrammetrie* genannt.

Das im Autographen zur Auswertung gelangende Plattenmaterial wird nach den gleichen Grundsätzen aufgenommen wie in der Stereophotogrammetrie. Insbesondere ist es nötig, die Stationen nach geodätischen Methoden der Lage und Höhe nach zu bestimmen. Die Standlinienlänge

Stereokomparators folgen kann, wie Flussläufe, Kammlinien, Wege, Kulturgrenzen u. a. m. ohne weiteres als kontinuierliche Linien im Grundriss auf das Zeichenblatt im gewollten Masstabe aufzutragen.

Durch eine andere Vorrichtung kann erreicht werden, dass die Einstellmarke sich nur noch in einer in ihrer Höhenlage ziffernmässig eingestellten Horizontalebene bewegen kann. Nun kann die Einstellmarke nicht mehr beliebigen Punkten des Stereobildes aufgesetzt werden, sondern nur noch Punkten, die auf der Schnittlinie dieser