

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 87/88 (1926)  
**Heft:** 10

## **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:** 29.01.2025

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

INHALT; Die Turbinen-Versuchs-Anlage der A.-G. der Maschinenfabrik von Theodor Bell & Cie., Kriens. — Turnhalle in Wülflingen. — Wettbewerb für eine Strandbad-Anlage in Kreuzlingen am Bodensee. — Beiträge zum Problem der Abdichtung von Druckstollen. — Korrespondenz. — Nekrologie: Th. Oberländer. — Miscellanea: Viergeleisige Bahnbrücke über die Newark Bucht. Walzeisen-Verladebrücke der Rheinischen Stahlwerke in Duisburg-Meiderich. Neue Wasserversorgungs-Anlage für San Francisco.

Der Durchschlag fester Isolierstoffe als Folge ihrer Erwärmung. Eidgen. Technische Hochschule. Städtebauausstellung Basel. Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils. — Konkurrenzen: Ausgestaltung der Seeufer der Stadt Zürich und ihrer Vororte. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Groupe genevois de la G. E. P. Maschineningenieur-Gruppe der G. E. P. Basler Ingenieur- und Architekten-Verein. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Band 87. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 10

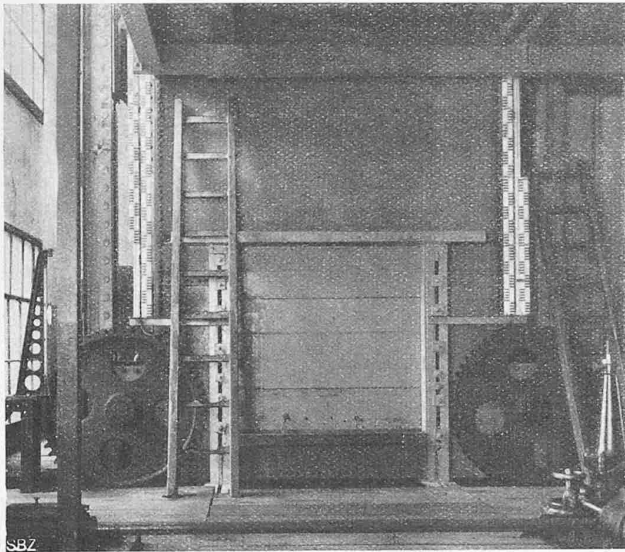


Abb. 16. Installation zur Gefällsmessung der Niederdruck-Anlage.

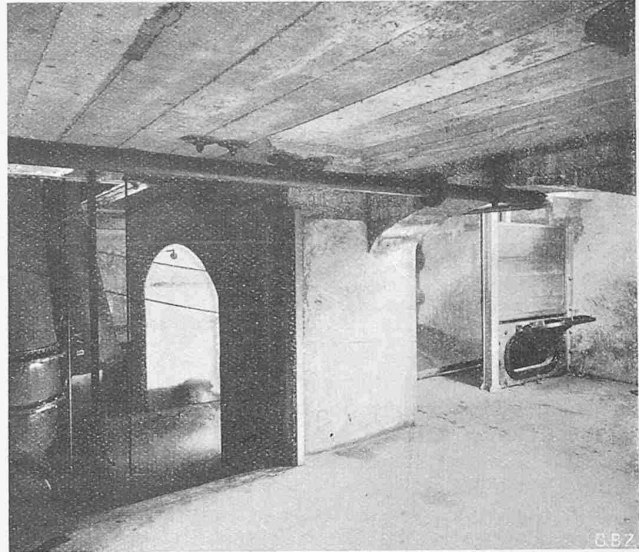


Abb. 18. Eichreservoir mit einsetzbaren Wänden. Rechts Schnellschlussklappe.

## Die Turbinen-Versuchsanlage der A.-G. der Maschinenfabrik von Theodor Bell & Cie., Kriens.

Von Ing. O. WALTER, ehem. Assistent für Turbinenbau an der E. T. H., Zürich.

(Fortsetzung von Seite 116.)

### Die Gefälls- und Wassermengen-Messung.

Die Bestimmung der Höhenkote des Oberwasserspiegels geschieht mittels zweier Piezometer (Abbildung 16), die an der wasserabwärts liegenden Stirnwand des Wandertroges beidseitig angebracht sind; infolge des ruhigen Wasserspiegels im Wandertrog hat man sich mit zwei Piezometern begnügt. Jedem dieser Piezometer ist ein Unterwasserschwimmer zugeordnet. Diese in Nischen zu Anfang des Messkanals eingebaute Schwimmer (15 in Abbildung 5 und 7 in letzter Nummer) sind so angeordnet, dass deren Aufhängedrahtseile unmittelbar neben den Piezometern sich befinden, um die Ablesungen zu erleichtern. Auch diese Drahtseile führen über ausgewuchtete Rollen mit Kugellagern zu oberst im Turm, sind durch Gegengewichte gespannt und mit verschiebbaren Marken versehen. Die Ablesung der Höhenkoten von Unter- und Oberwasserspiegel geschieht an geeichten Masstäben mit Millimeterteilung von der untern Bremsbühne aus. Am Aufhängedrahtseil des Schwimmers rechts ist zudem noch ein Masstab derart befestigt, dass durch Kombination mit dem zugehörigen Piezometer das Gefälle direkt abgelesen werden kann; an der Einrichtung links ist dies durch Differenzbildung der Ablesungen zu errechnen. Der Unterschied beim Vergleich beider Ablesungen beträgt im Maximum  $\pm 0,15\%$  des mittleren Gefälles. Selbstverständlich werden bei der Gefällsmessung die notwendigen Korrekturen wegen der kinetischen Energie und der Reibung vorgenommen.

Die Bestimmung der Wassermengen geschieht im allgemeinen durch Ueberfallsmessung und kann für grosse Wassermengen durch Schirm oder Flügelmessungen kontrolliert werden; für kleinere Wassermengen sind Kontrollmessungen mit Eichreservoir und mit Sulzer-Messdüsen (41 in Abbildung 7 in letzter Nummer) möglich.

Die Bestimmung der Ueberfallhöhe geschieht mittels eines Stechpegels, System Bell, der über einem mit dem Unterwasserkanal in Verbindung stehenden Seitenschacht

von  $430 \times 820$  mm Grundfläche aufgestellt ist (21 in den Abb. 4 bis 6 in letzter Nummer). Der Verbindungskanal von  $190 \times 190$  mm Querschnitt ist durch ein feinmaschiges Sieb abgeschlossen. Um die Ueberfallhöhe auch direkt auf der untern Bremsbühne beobachten zu können, steht der Pegelschacht durch eine Rohrleitung von 4" mit einem schmiedeisernen Kessel in Verbindung, der in der Ecke zwischen Saugrohrsumpf und Messkanal aufgestellt ist (16 in Abbildung 4 u. 10). In diesen Kessel taucht ein sehr empfindlicher Schwimmer; der durch ein Gegengewicht gespannte Aufhängedrahtseil von 0,5 mm Dicke führt zu oberst im Turm über eine genau ausgewuchtete und auf Kugeln gelagerte Rolle aus Aluminium, von 330 mm  $\varnothing$ . Ein am Stahldraht befestigter, verschiebbarer Zeiger gibt auf einem geeichten Masstab direkt die Ueberfallhöhe an. Die Empfindlichkeit von etwa  $\frac{1}{10}$  mm dieses Schwimmers ist genügend, um das Bestehen des Beharrungszustandes feststellen zu können. Vor und nach jeder Versuchserie werden Pegel, Schwimmer und Piezometer nachkontrolliert auf Empfindlichkeit und die richtige Anzeige der Nullage.

Für die Schirmmessung dient der in Abb. 17 (S. 126) gezeigte Apparat. Im Gegensatz zu sonst üblichen Schirmkonstruktionen wurde hier kein eigentlicher, auf Schienen laufender Schirmwagen ausgebildet, sondern es schwimmt der Messschirm als Ganzes als eine Art Floss im fließenden Wasser des Kanals. An diesem, fast durchwegs aus Holz konstruierten Floss ist der Schirmsektor drehbar befestigt. Aus leichtem Blech gelötete Schwimmerkasten, die auf der vordern Hälfte des Flosses eingebaut sind, heben die einseitige Belastung durch den Sektor auf und bewirken, dass das Floss horizontal im Wasser läuft. Durch vier vertikale Rollen wird eine Schrägstellung des mit dem Kanalwasser schwimmenden Apparates verhindert. Der Sektor ist als leichte Eisenkonstruktion ausgeführt und mit dichtem Segeltuch überspannt, die beiden Seiten sind mit Filz beschlagen zum Abschluss gegen die Kanalwände; die Abdichtung an der Kanalsohle besorgt ein Tuchstreifen mit