

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 87/88 (1926)  
**Heft:** 24

**Artikel:** Zur Wasserberuhigung unterhalb von Stauwehren  
**Autor:** Meyer, Peter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-41020>

### **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**

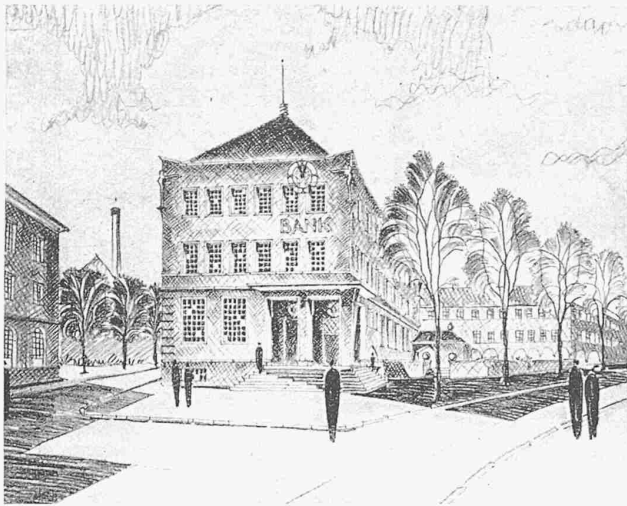
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

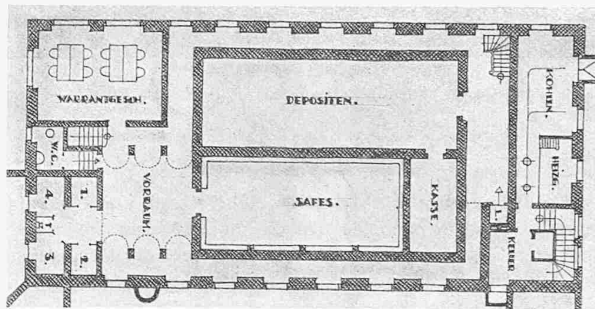
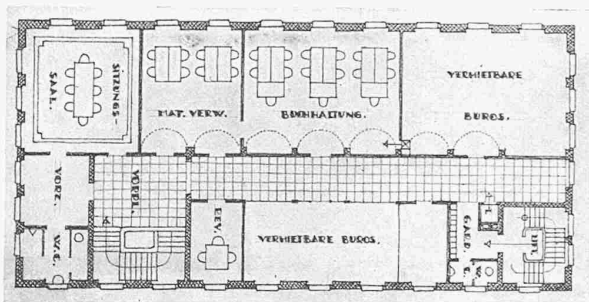
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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



II. Preis (2500 Fr.), Entwurf Nr. 9 „Sparbatze“. Karl von Büren, Arch., Bern.  
Perspektivische Ansicht aus Osten.



Grundrisse vom Keller und vom II. Obergeschoss. — Masstab 1:400.

dem Warrantraum liegende Arbeitsraum für die Wertschriften ungeeignet und an andere Stelle zu verlegen ist. Hierfür eignet sich der durch Weglassung einer Kabine zu erweiternde Kontrollgang. Der für Heizung, Ventilation und Kohlen vorgesehene Raum ist ungenügend. Die Verbindungstreppe vom Velorum zum Nebeneingang kann im Interesse vermehrter Betriebsicherheit event. weggelassen werden. Das Unterbringen des Sitzungssaales und des Revisionsbureau im ersten Stock ist zu begrüssen; es werden dadurch der Direktion weitere direkt zugängliche Räume zur Verfügung gestellt. Im zweiten Stock ist ein grosser zusammenhängender und mit den untern Stockwerken leicht in Verbindung zu bringender Reserveraum geschaffen, der bis auf weiteres ohne Störung des Bankbetriebes vermietet werden kann.

Das Gebäude präsentiert sich als einfacher, gut proportionierter Kubus, in dem die geräumige Eingangshalle und die grossen Erdgeschossfenster den Hauptakzent bilden. Die in den Obergeschossen dicht stehenden Fenster mit kleinem Axabstand ermöglichen eine beliebige Einteilung der Räume und sichern deren bestmögliche Beleuchtung; sie geben dem Gebäude den Charakter eines Bureauhauses.

Nr. 9 „Sparbatze“. Die Situationslösung ist ähnlich wie beim Projekt Nr. 14. Die Konsequenzen der Lösung der Situation des

Vorgeländes sind dagegen nicht in gleich klarer und vollendeter Weise gezogen. Die Form des Grundrisses wie bei Nr. 14 gibt die Möglichkeit einer einfachen und klaren Disposition des Gebäudes, dagegen sind die kleinliche Eingangshalle, der zu enge Windfang und das der allgemeinen Grundrissform fremde Vestibule mit der zu stark gewendelten Haupttreppe, auffallende Mängel in der Grundriss-Anlage. Durch die Annahme einer einfachen Pfeilerreihe ist die Raumaufteilung eine ungünstigere geworden, so dass die Schalterhalle verhältnismässig zu gross und die hinter den Kassen liegenden Arbeitsräume klein geworden sind. Der Zusammenhang der Arbeitsräume im Erdgeschoss und ersten Stock ist in jeder Beziehung gut und den Bedürfnissen der Bank entsprechend. Indem der Sitzungssaal und ein Teil der Buchhaltung in den zweiten Stock verlegt worden sind, reduziert sich die der Vermietung zur Verfügung stehende Bureaufläche sehr stark und es erscheint fraglich, ob ohne Störung des Bankbetriebes eine solche noch möglich ist. Die allgemeine Raumdisposition des Kellergeschosses ist banktechnisch gut. Auch hier sind Heizung, Ventilation und Kohlenraum ungenügend.

Der einfache Aufbau sichert dem Gebäude eine gute kubische Wirkung, dagegen sind die dekorativen Details wenig ansprechend. (Schluss folgt.)

### Zur Wasserberuhigung unterhalb von Stauwehren.

So wünschenswert es auch wäre, eine rechnerische Methode zur Bestimmung der Länge von Wehrschwelen zu besitzen, etwa in der Weise, wie dies von Herrn Dr. G. Lüscher unter obigem Titel in Nr. 19 des 88. Bandes der „S. B. Z.“ versucht wird, so sehr scheint es andererseits heute noch geboten, dieses Problem mit Vorsicht anzufassen.

Die Bezeichnung „Wasserwalze“, die Rehbock für die Wassermasse eingeführt hat, die in gewissen Fällen den Abschussstrahl unterhalb eines Wehres überdeckt, deutet auf eine rotierende Bewegung. Aber der damit für gewöhnlich verbundene Begriff einer einfachen Rotation um eine einzige horizontale Axe trifft bei näherem Zusehen nicht zu. Es handelt sich vielmehr um einen wesentlich komplizierteren Vorgang, indem zahlreiche um individuelle und in ihrer Lage nicht einmal feste Axen sich drehende Wirbel zu beobachten sind. Der im erwähnten Aufsatz Dr. Lüschers eingeführte Begriff „Walzenrückflutgeschwindigkeit“ hat demnach keine physikalische Bedeutung.

Der Ansatz, laut dem der Energieentzug, den der Abschussstrahl durch die Deckwalze erfährt, proportional dem Quadrate der Relativgeschwindigkeit zwischen Strahl und Walze gesetzt wird, entbehrt mithin der Begründung. Er führt also auch nicht zu einem genaueren Resultat, als der weitaus einfachere Ansatz, wonach der Energieentzug einfach proportional dem Quadrate der Strahlgeschwindigkeit gesetzt würde. Der durch den Versuch schliesslich zu bestimmende Erfahrungswert  $K_2 (1 + \lambda)^2$  hat demnach einen unnötig komplizierten Aufbau erfahren.

Ganz abgesehen davon (und auch abgesehen von einigen in der Ableitung stehen gebliebenen Rechnungsfehlern) geht es nun aber offenbar nicht an, aus einem einzigen Versuch, wie er in meinem Artikel vom 11. Februar 1922 laut Mitteilungen von Prof. Rehbock beschrieben ist, irgend einen Schluss auf den zahlenmässigen Wert jenes Koeffizienten zu ziehen. Es ist zu erwarten, dass die in Aussicht gestellten weiteren Mitteilungen Herrn Dr. Lüschers Werte enthalten, die einer grossen Anzahl von Versuchen entnommen sind.

Noch skeptischer bin ich in Bezug auf die Stabilitätsbedingung der Deckwalze. Man kennt in der von Dr. Lüscher angegebenen Schlussgleichung verschiedene Werte a priori nicht, z. B. auch nicht den Neigungswinkel der Oberfläche der Walze, der natürlich nicht mit dem der Schwelle zu identifizieren ist. Ferner ist der in der Schlussformel enthaltene Erfahrungswert nicht gleich jenem, der aus Formel (1) abgeleitet werden will.

Ich bin übrigens der Auffassung, dass es überhaupt mit der Angabe einer bestimmten mittlern Fließgeschwindigkeit am untern Ende der Wehrschwelle nicht getan ist, um eine ungünstige Beeinflussung der Flussole zu vermeiden. Vielmehr kommt es auf die Richtung an, in der das Wasser die Schwelle verlässt, sowie auf die Geschwindigkeitsverteilung in den Vertikalen, auf welchen zweiten Umstand schon Rehbock in seinem Aufsatz vom 16./23. Januar 1926 in der „S. B. Z.“ hingewiesen hat. Aus meinen eigenen Versuchen,

für das Wehr des Limmatwerks Wettingen geht übrigens sehr deutlich hervor, dass mit Wehrschwellen gleicher Länge aber verschiedener Form auch ganz verschiedene Kolkwirkungen entstehen. Gerade dieser Umstand ist es doch, der die Modellversuche überhaupt unentbehrlich macht.

Noch eine weitere Lehre, die ich aus den Wettinger Versuchen gezogen habe, möchte ich hier erwähnen, nämlich die, dass man bei Modellversuchen zum Zweck der Ableitung empirischer Gesetze nicht exakt genug arbeiten kann, und dass dementsprechend auch die verwendeten Einrichtungen den allerhöchsten Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit genügen müssen.

E. Meyer-Peter.

Herr Dr. Lüscher, dem wir von vorstehenden Ausführungen Kenntnis gegeben, sandte uns als Replik eine beträchtlich längere und mathematisch komplizierte Abhandlung, an der Prof. Meyer-Peter seinerseits wieder einige Aussetzungen anbringen müsste. Da dadurch weder der Sache noch den Lesern der „S. B. Z.“ gedient wäre, haben wir Herrn Dr. Lüscher ersucht, seine zweite Äusserung auf den Zeitpunkt zu verschieben, da die von ihm (Seite 265) in Aussicht gestellten weiteren Versuchsergebnisse geeignet sein werden, die Richtigkeit seiner theoretischen Betrachtungen zu beweisen.

Die Redaktion.

### Internationaler Kongress für die Materialprüfungen der Technik, Amsterdam, September 1927.

Auf Anregung des holländischen und des schweizerischen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik hat unter dem Vorsitz der Herren Dir. Van der Wallen (Brielle), Prof. Dr. M. Roš (Zürich) und Dr. E. B. Wolff (Amsterdam) am 18. September d. J. in Zürich an der E. T. H. eine Versammlung von Interessenten für die Wiederbelebung der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiete der Materialprüfung stattgefunden. Die gefassten Beschlüsse lauten:

1. Die Versammlung, an der Vertreter von 17 Staaten zugegen sind, drückt einstimmig den Wunsch einer gemeinsamen und internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiete der Materialprüfungen der Technik aus.

2. Der erste Internationale Kongress wird in Amsterdam, in der ersten Hälfte des Monats September 1927, stattfinden.

3. Ein besonderer Ausschuss des holländischen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik, unterstützt vom Schweizer Verbande, ist mit der Durchführung des Kongresses von Amsterdam 1927 betraut worden.“ —

Demgemäss wird dieser Internationale Kongress in der Woche vom 12. bis 17. September 1927 abgehalten. Er wird, wie dies auch früher der Fall war, in nachfolgende drei Sektionen eingeteilt werden. A. Metalle; B. Zement, Steine und Beton; C. Diverses.

Am Kongress wird von sachverständigen Referenten über die Fortschritte in den Hauptfragen, die auf dem für 1915 in St. Petersburg geplant gewesenem Kongress zur Besprechung kommen sollten, berichtet werden. Diese Hauptfragen sind:

A. *Metalle*: a) Spezialstähle, b) Metallographie, c) Prüfung der Abnutzung, d) Härteprüfung, e) Schlagproben, f) Schlackeneinschlüsse, g) Dauerversuche, h) Gusseisenprüfung, i) Einfluss erhöhter Temperatur auf die Metalleigenschaften, j) Magnetische und elektrische Eigenschaften, k) Schweißungen und Schweißbarkeit.

B. *Zement, Steine und Beton*: l) Eisenbeton, m) Festigkeitsproben der Zemente, n) Raumbeständigkeitsproben, o) Prüfung der Abbindezeit, p) Elastizität, q) Schwinden, r) Zement im Meerwasser, s) Wetterbeständigkeit der Steine, t) Wetterbeständigkeit des Mauerwerks, u) Strassenbaumaterial.

C. *Diverses*: v) Oele, w) Kautschuk, x) Holz, y) Rostschutz.

Einige Referenten von internationalem Rufe werden zur Abhaltung von Vorträgen in den Hauptversammlungen eingeladen. Des fernern werden Fragen der Materialprüfung von allgemeinem Interesse behandelt. Das holländische Organisationskomitee wird, im Einvernehmen mit dem Schweizer Verband für die Materialprüfungen der Technik, das Programm feststellen und es ehestens bekanntgeben.

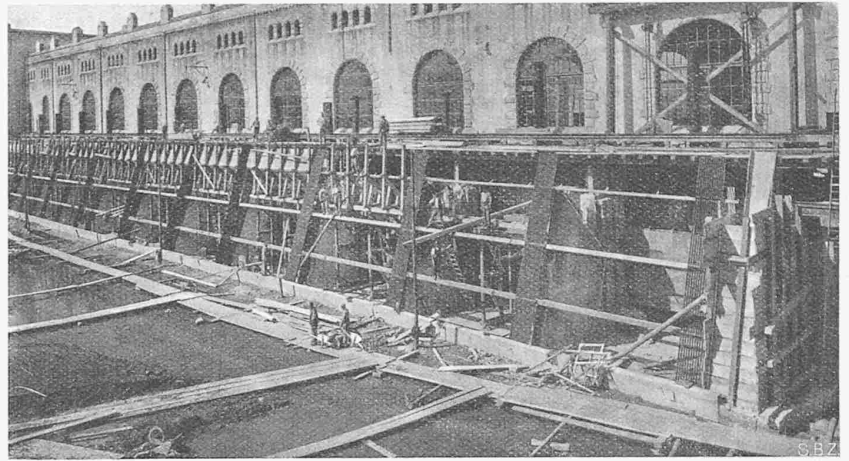


Abb. 2. Neue Pfeiler fertig betoniert, Rechenrahmen montiert (15. September 1926).

### RECHEN-UMBAU AM KRAFTWERK BEZNAU.

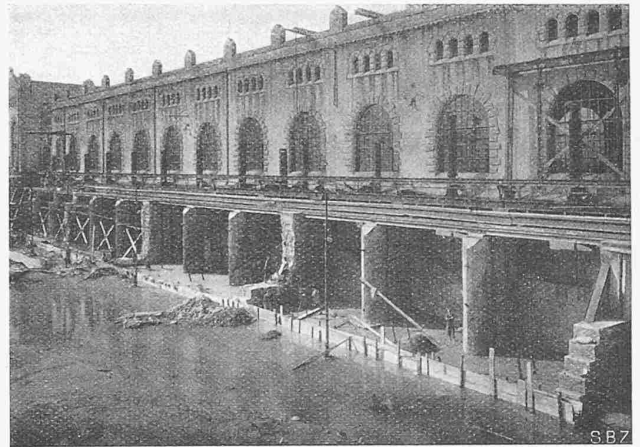


Abb. 1. Alter Rechen entfernt, Spitzarbeiten an den Pfeilern (30. August 1926).

### Miscellanea.

#### Autogenes und elektrisches Schweißen von Gusseisen.

Abgesehen von dem noch hie und da angewendeten Angiessen abgebrochener Gusstückteile in der Giesserei und der Benutzung der Thermiterschweißung für einzelne, insbesondere grosse Ausbesserungsarbeiten, gewinnen heute das autogene und das elektrische Schweißen immer mehr Bedeutung sowohl für Schweißungen in der Giesserei selbst als auch für die nachträgliche Wiederherstellung im Betrieb abgebrochener Gusstücke. Ueber die Vervollkommnungen, die in neuerer Zeit nicht nur die Technik dieser Schweißverfahren, sondern auch die Schweißeinrichtungen an sich erfahren haben, berichtet Prof. Dr.-Ing. P. Schimpke (Chemnitz) in „Stahl und Eisen“ vom 26. August 1926. Nach einem Ueberblick über den heutigen Stand der Einrichtungen für autogene und elektrische Schweißung und Besprechung der Bedingungen, unter denen Gusseisen überhaupt schweißbar ist, erörtert der Verfasser zunächst die autogene Schweißung von Gusseisen, u. a. an Beispielen eines Auto-Blockzylinders und eines doppelwandigen Zylinders, bei denen ein elektrisches Schweißen in manchen Fällen, je nach der Lage der Risse, nicht anwendbar ist. Die elektrische Kaltschweißung, bei der nicht das ganze Stück, sondern nur die Schweißstelle und ihre Umgebung angewärmt werden, eignet sich vorwiegend für die Ausbesserung von Gusseisenstücken, die weder dicht sein müssen, noch hohen Festigkeitsbeanspruchungen unterworfen sind. Sie hat den Vorteil, dass das Arbeitstück in jeder beliebigen Lage gehalten werden kann (während beim autogenen Verfahren die Schweißstelle dauernd wagrecht gehalten werden muss, damit das flüssige Eisen des Schweißrandes und des Zulegestabes nicht abfließen), und dass man die Schweißarbeit so oft unterbrechen kann, wie es der Wärmezustand des Werkstückes erheischt, was sie besonders geeignet macht für Werkstücke, die nicht leicht ausgebaut