

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 81/82 (1923)  
**Heft:** 19

## 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:** 19.02.2026

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

**INHALT:** Staumauer nach dem Zellsystem Gutzwiller. — Holland und die Baukunst unserer Zeit. — Die Entwicklung der Rheinschiffahrt nach Basel. — Zum Bahnhof-Vorplatz und Aufnahmehäusle der neuen Station Zürich-Enge. — Four électrique à Induction de la Compagnie Française des Métaux. — Eidgenössisches Amt für Wasserwirtschaft. — Nekrologie: Jakob Pfau. — Miscellanea: Der erste amerikanische Luftkreuzer von der Bauart „Zeppelin“. Frequenz der technischen Bildungsanstalten in

den Vereinigten Staaten. World Power Conference 1924. Elektrifizierung der Paulista-Bahn in Brasilien. Die Roheisen-Erzeugung in den Vereinigten Staaten. Eine schweizerische Ausstellung für drahtlose Telegraphie. — Preisausschreiben: Lötfertverfahren für Aluminium. — Konkurrenzen: Gebäude für das internationale Arbeitsamt in Genf. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. — S. T. S.

Band 82.

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

Nr. 19.

## Staumauer nach dem Zellsystem Gutzwiller.

Bei den massiven Schwergewichtsmauern wirkt das Mauerwerk in erster Linie mit seinem Gewichte, während die Festigkeit nur in geringem Masse ausgenützt ist. Die grösste Beanspruchung tritt am Fusse der Mauer ein und zwar bei vollem Becken luftseitig und bei leerem Becken wasserseitig. In allen übrigen Teilen der Mauer ist die Beanspruchung kleiner. Sie nimmt allmählich von unten nach oben ab, um schliesslich am Kopfe auf Null auszulaufen.

Sofern diese schlechte Materialausnützung die Widerstandsfähigkeit des Mauerwerkes im Gesamten erhöhen würde, könnte dagegen nichts eingewendet werden. Doch ist dies keineswegs der Fall, denn die für den Bestand der Massivmauer massgebenden Beanspruchungen des Fusses werden in keinem andern Teil der Mauer erreicht, was einer Materialverschwendug gleich kommt.

Zu einer statisch richtigen Form, in der Zugbeanspruchungen nicht auftreten, führt das Studium der Bienenwabe. Die Bienenwabe besteht aus sechskantigen, gleichmässigen Zellen, die aus der Zusammenpressung von Hohlzylindern entstanden sind und die trotz der leichten Bauart eine sehr grosse Festigkeit und Standsicherheit besitzen. Wird dieses System in grösserem Massstab sinngemäß auf eine Staumauer angewendet, so entsteht ein Mauerwerkskörper mit Hohlräumen, bei dem die Hohlräume aufeinander folgender Reihen gegeneinander versetzt sind und im Grundriss in ein Sechsecksystem eingeschrieben werden können. Dieses System versucht, der theoretisch notwendigen Form eines Körpers mit gleichmässiger Druckspannung möglichst nahe zu kommen und erreicht dies dadurch, dass die runden oder sechseckigen, vertikal verlaufenden Hohlräume verschiedene Grösse erhalten.

Um zur Erzielung der Standsicherheit das notwendige Gewicht zu erhalten, werden die Hohlräume mit Sand und

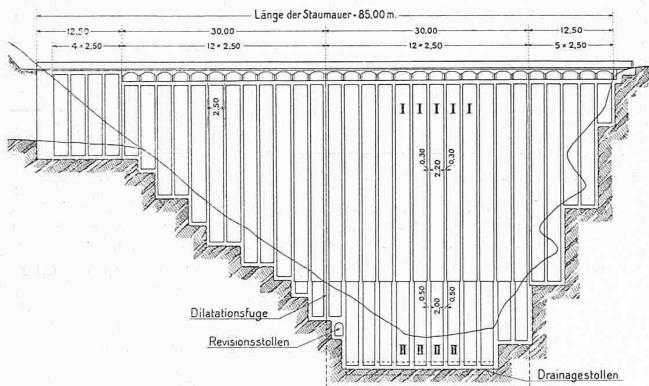


Abb. 4. Schematischer Längsschnitt. — Masstab 1 : 1000.

Beim Entwurf moderner Baukonstruktionen wird jedes Konstruktionselement entsprechend den Kräften bemessen, die darin zur Wirkung kommen. Dabei wird von dem Grundsatze ausgegangen, dass in allen Teilen des Bauwerkes die gleiche Sicherheit gegen seine Zerstörung vorhanden sein muss. Für die einzelnen Konstruktionselemente verschiedene Sicherheitselemente einführen zu wollen, wäre unlogisch, weil der Bestand eines jeden Bauwerkes einzig und allein von der Festigkeit seines schwächsten Teiles abhängig ist.

Die massensparsamste Form einer Staumauer ist diejenige, bei der unter Wahrung der Standsicherheit jeder Teil genau gleich und auf das Maximum der zulässigen Beanspruchung ausgenützt wird. Um diese in der Theorie angestrebte gleichmässige Beanspruchung des Mauerwerkes zu erreichen, wären nach den Zonen der Beanspruchung unregelmässig über den ganzen Mauerwerkskörper verteilte Hohlräume auszusparen. Das zwischen diesen Hohlräumen liegende Mauerwerk müsste entsprechend den wirkenden Druckkräften verschieden dick sein oder aus verschiedenen Mischungsverhältnissen bestehen.

Versuche, Schweregewichtsmauern nach dem Grundsatz gleicher Beanspruchung aller Teile in Form von Zellenmauern zu bauen, liegen in grosser Zahl vor; hingegen ist es meines Wissens noch keinem dieser Vorschläge gelungen, Zug- und Biegsbeanspruchungen zu vermeiden und die Ausbildung der Zellen dem inneren Kräftespiel derart anzupassen, dass eine gleichmässige, ineinanderfliessende Druckbeanspruchung gewährleistet ist.

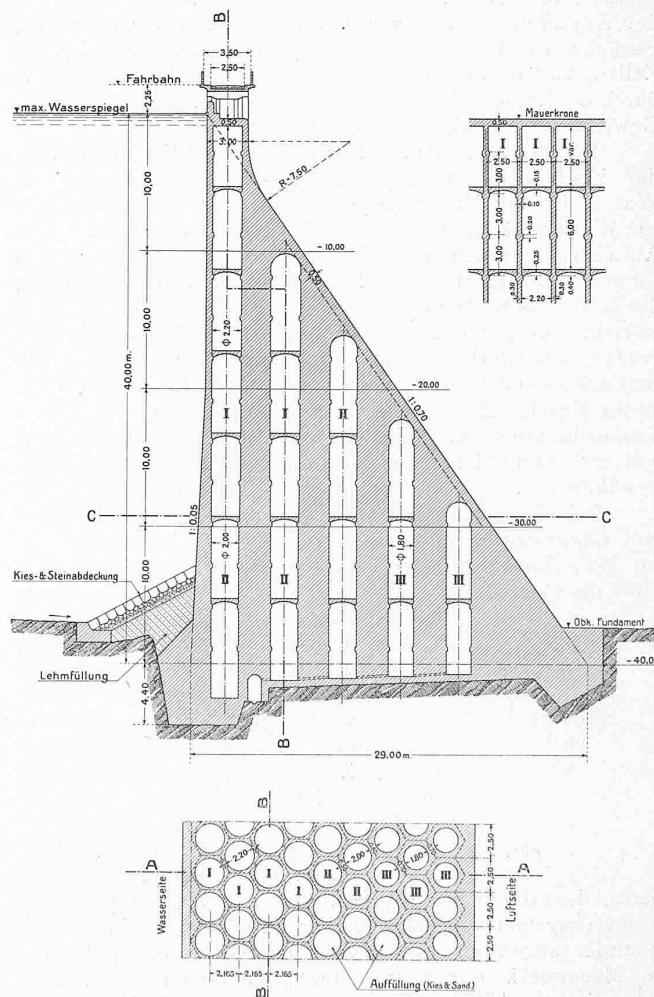


Abb. 2. Vertikalschnitte A-A und B-B. — 1 : 500. — Abb. 3. Horizontalschnitt C-C.

Kies, grossen Steinen oder Sparbeton möglichst dicht ausgefüllt. Man wird dasjenige Material verwenden, das neben hohem spezifischem Gewicht und praktischer Nützlichkeit die kleinsten Kosten verursacht. Zur Uebertragung des Materials auf die Wände der langen vertikalen Zellen werden ebene oder gewölbte, auf Vorsprünge der Zellen-