

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **81/82 (1923)**

Heft 19

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://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 Aufnahmegebäude 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: Lötverfahren 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 Materialverschwendung gleich kommt.

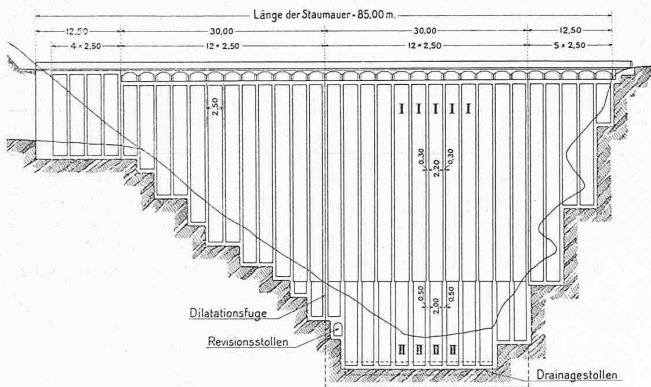


Abb. 4. Schematischer Längsschnitt. — Masstab 1 : 1000.

Beim Entwurf moderner Baukonstruktionen wird jedes Konstruktionselement entsprechend den Kräften bemessen, die darin zur Wirkung kommen. Dabei wird von dem Grundsatz 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, Schwergewichtsmauern 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 Biegebungsbeanspruchungen zu vermeiden und die Ausbildung der Zellen dem inneren Kräftespiel derart anzupassen, dass eine gleichmässige, ineinanderfließende Druckbeanspruchung gewährleistet ist.

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 Masstab 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

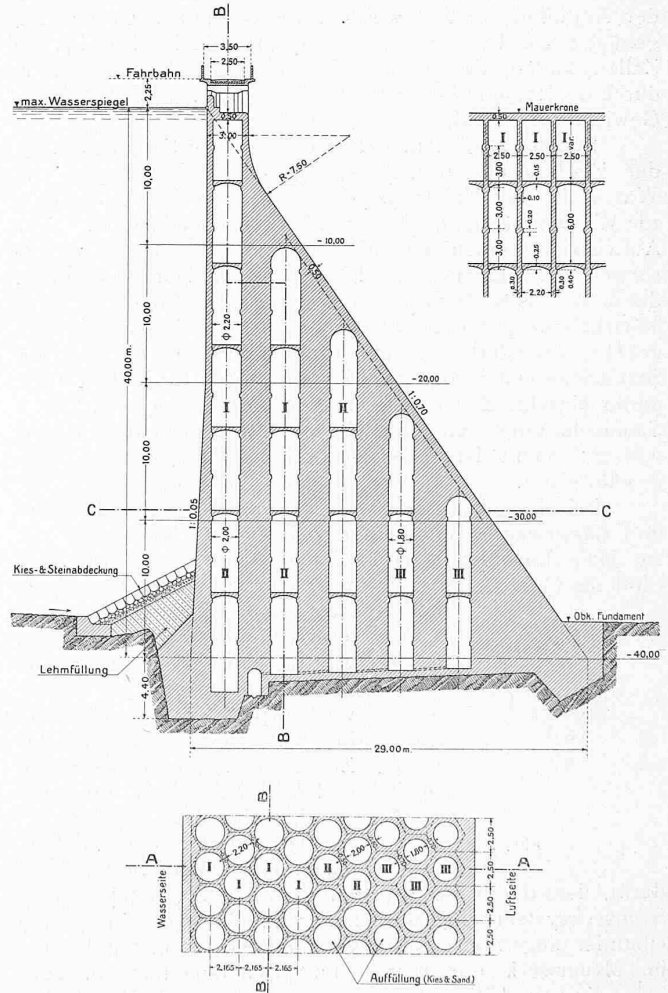


Abb. 2. Vertikalschnitte A-A und B-B. — 1 : 500. — Abb. 3. Horizontalschnitt C-C.

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 Vorsprüngen der Zellen-