

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Band: 83/84 (1924)
Heft: 26

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: 15.10.2024

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

INHALT: Mitteilungen über Zivilingenieurbauten an der Weltkraftkonferenz zu London. — Wettbewerb für Verwaltungsgebäude und Platzgestaltung der Kirchenzelg, Neuhausen. — Verschiebemotor System Vermot. — Von der 49. Generalversammlung des S. I. A. — Miscellanea: Telephonie in fahrenden Zügen. Wassermessungen in

geschlossenen Leitungen. „Heimatschutz und Luzerner Secquai.“ Schweizerischer Bundesrat. Eidgenössische Baudirektion. Normalien des Vereins schweizerischer Maschinen-Industrieller. Eidgen. Baudirektor O. Weber. — Nekrologie: Ed. Imer-Schneider. — S. T. S. — An unsere Abonnenten.

Band 84.

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

Nr. 26.

Mitteilungen über Zivilingenieurbauten an der Weltkraftkonferenz zu London.

Von H. E. Gruner, beratender Ingenieur, Basel.

(Schluss von Seite 300.)

Was nun die Einzelheiten der Zivilingenieurbauten betrifft, seien hervorgehoben die Publikationen aus Oesterreich (Nr. 63), Italien (Nr. 71), Norwegen (Nr. 76), Spanien (Nr. 79, 80, 81), Schweden (Nr. 86, 88, 89), Kanada (Nr. 74), den Vereinigten Staaten (Nr. 95), Deutschland (Nr. 98, 99) und Holländisch-Indien (Nr. 66).

Um in diese Menge von Details etwas Ordnung zu bringen, soll im nachstehenden dem Lauf des Wassers einer Anlage gefolgt werden.

Staumauern und Wasserfassung. Die interessanteste Publikation über *Staumauern* ist von *Mangiagalli* (Italien) abgefasst (Nr. 71). Sie lässt erkennen, welche grosse Anzahl von Staumauern in Italien gebaut worden ist und wie die Italiener sich nicht gescheut haben, alle möglichen Systeme zur Anwendung zu bringen. Bei den Gewicht-Staumauern wird noch für den gekrümmten Grundriss gesprochen. Dagegen erklärt *Mangiagalli*, dass in ganz Italien keine einzige Staumauer mit den grossen Anforderungen, wie sie die alten französischen Bedingungen nach Lévy stellten, gebaut worden sei; dagegen sind die meisten Mauern mit einem ausgebildeten Drainagesystem versehen. Von den Bogenmauern ist die Talsperre von Cortino in Toscana besonders erwähnenswert. Diese Mauer ist 40 m hoch, am Fuss 7 m und an der Krone 1,50 m dick, und hat wasserseitig einen Radius von 23,5 m. Sie wurde in 72 Tagen gebaut und hat, was hervorgehoben sei, das heftige Erdbeben von Garfagnana, das die umliegenden Gebäude zerstörte, ohne Beschädigung überstanden. In der Berechnung der Bogenmauern geht *Mangiagalli* mit den schweizerischen Berechnungen nicht ganz einig, er gibt den einfachen amerikanischen Berechnungen den Vorzug.

In eingehender Weise wurde in Italien das System der aufgelösten Mauer ausgebildet. Hier ist die grösste und bekannteste Mauer diejenige am Tirso, mit einer Höhe von 69 m und der Anlage der Zentrale im Damm selbst.¹⁾

Das Grundprinzip der aufgelösten italienischen Talsperren fasst *Mangiagalli* im Gegensatz zu den amerikanischen wie folgt zusammen: Der Betonbogen soll den ganzen Druck aufnehmen, die Eisenarmierung die Temperaturspannungen. Die Bögen sind gewöhnliche Halbkreise von konstanter Dicke von der Krone bis zum Widerlager, geneigt flussaufwärts und berechnet als elastische Bögen, die alle den Wasserdruck, das Eigengewicht und den Temperaturwechsel mit Ausnahme der Zugkräfte zu übernehmen haben. Die Neigung flussaufwärts beträgt 35 bis 45°.

Ausser diesen festen Dämmen sind in Italien auch steingeschüttete Dämme ausgeführt, von denen der von Hone als Charakteristikum hervorgehoben sei. Er hat eine Gesamthöhe von 37 m, eine Wasserhöhe von 33 m und erfordert 150 000 m³ Mauerwerk, um 33 Mill. m³ aufzuspeichern.

Auch die Schweden geben in einem besondern Bericht (Nr. 89) über ihre Erfahrungen mit Bogenmauern Aufschluss, und zwar vertreten sie die Ansicht, dass die Bogenmauern armiert werden sollten, um sie gegen die Temperaturspannungen, das Betonschwinden und die daraus entstehenden Risse zu schützen. Es muss gesagt werden, dass man über die Armierung von Talsperren allerdings verschiedenerlei Ansicht sein kann. Wissen wir ja noch nicht, wie sich der Eisenbeton bei längerer Zeit in solchen Wasserbauten hält und welche Folgen entstehen können, wenn die Armierung durchgerostet ist.

¹⁾ Vergl. Band 83, Seite 74, Abb. 16 (16. Februar 1924). Red.

Die Amerikaner (Nr. 95) befassen sich mehr mit den Erddämmen. Es ist ja bekannt, dass in den Vereinigten Staaten die Anschüttung von grossen Erddämmen grosse Fortschritte gemacht hat. Diese Dämme werden zum Teil hydraulisch angeschwemmt und es sind damit auch wieder besondere Erfahrungen gemacht worden, wie z. B. beim Calaveras-Damm in Kalifornien und beim Necaxa-Damm in Mexico¹⁾, wo es sich zeigte, dass der innere angeschwemmte Kern gar nicht austrocknen konnte und unter der Einwirkung des seitlichen Wasserdruckes wie eine Blase auslief²⁾. Der grösste und wichtigste Erddamm ist der Gatun-Damm³⁾, der einen Teil des Panamakanals bildet. Er hat eine Höhe von 35 m, eine Breite von 670 m. Die Böschungen sind flussaufwärts 7:1 und flussabwärts 12:1, und seine Anschüttung erforderte 16 Mill. m³.

Die Steindämme und Bogenmauern sind leider in dieser amerikanischen Publikation nur oberflächlich behandelt. So wird auch die gekrümmte Form für die Gewichtmauern empfohlen, obschon in der neuesten amerikanischen Literatur theoretische Untersuchungen sich finden, in denen der Vorzug der geradlinigen Talsperren gegenüber den gebogenen, auch in theoretischer Hinsicht, nachgewiesen wird.

Es ist zu bedauern, dass die Schweiz trotz ihres grossen Talsperrenbaues nicht einen Beitrag zu diesem Kapitel geliefert hat. Um diesem Mangel etwas abzuwehren, wurde in der mündlichen Diskussion neben andern Fragen auch der Bau von Talsperren in der Schweiz und durch schweizerische Ingenieure im Ausland besprochen. Von den schweizerischen Referenten wurde vorgeschlagen, den Bau von Talsperren auf die Traktandenliste der nächsten Weltkraftkonferenz zu setzen, besonders auch im Hinblick darauf, dass ja auch von den verschiedenen Behörden immer wieder versucht wird, durch enge und zu strenge Vorschriften die Entwicklung dieser wichtigen Bauwerke zu hemmen, wie dies ja z. B. bis vor kurzem in Frankreich durch die Vorschriften von Lévy der Fall war.

Ueber die *grossen kombinierten Wehre*, die aus Pfeilern und dazwischen liegenden Schützen bestehen, ist nur von Schweden eine Mitteilung (Nr. 86) gemacht worden. Auf diese Mitteilung sei hier besonders hingewiesen, da sie zwei interessante Tabellen enthält, die alle in Schweden bekannten Schützen-Konstruktionen in Bezug auf Details, Ausführungsart und Gewicht vergleicht. Gerade hierüber hätte die Schweiz mit ihren verschiedenen Niederdruckwerken einen sehr schönen Beitrag liefern können.

Ueber *kleinere Wasserfassungen*, sowie über die Abhaltung von Kies und Gestrüpp liegen nur zwei Publikationen aus Spanien vor (Nr. 79 und 80). Sie sind die einzigen, die auch einiges über die Ablagerungsbecken sagen.

In der kanadischen Publikation (Nr. 74) ist eine interessante Wasserfassung beschrieben, die dazu dient, bei Eistreiben das Wasser nicht durch den normalen Einlauf zu beziehen, sondern durch Leitungen, die bis sehr tief in den Flussboden hinausgeführt wurden. Es ist dies ein Spezialfall, der bei stark Geschiebe führenden Flüssen natürlich nicht angewendet werden kann; es sei aber an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Kanadier diese Einlaufdispositionen durch Modellversuche richtig stellten. Welchen Wert die Kanadier diesen Modellversuchen beilegen, zeigt sich aus den Photographien von Modellen, die sie der Beschreibung der ausgeführten Anlagen beigegeben.

Ueber *Schwierigkeiten mit Eis* ist die eingehende Publikation aus Norwegen (Nr. 76) hervorzuheben. Die

¹⁾ Dargestellt in Band 65, Seite 95 (27. Februar 1915). Red.

²⁾ Vergl. die Notiz über die Rutschung am Calaveras-Damm (mit Querprofilen) in Band 74, Seite 100 (23. August 1919). Red.

³⁾ Näheres hierüber in Band 53, Seite 206 (17. April 1909). Red.