

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **91/92 (1928)**

Heft 16

PDF erstellt am: **20.05.2024**

### **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.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

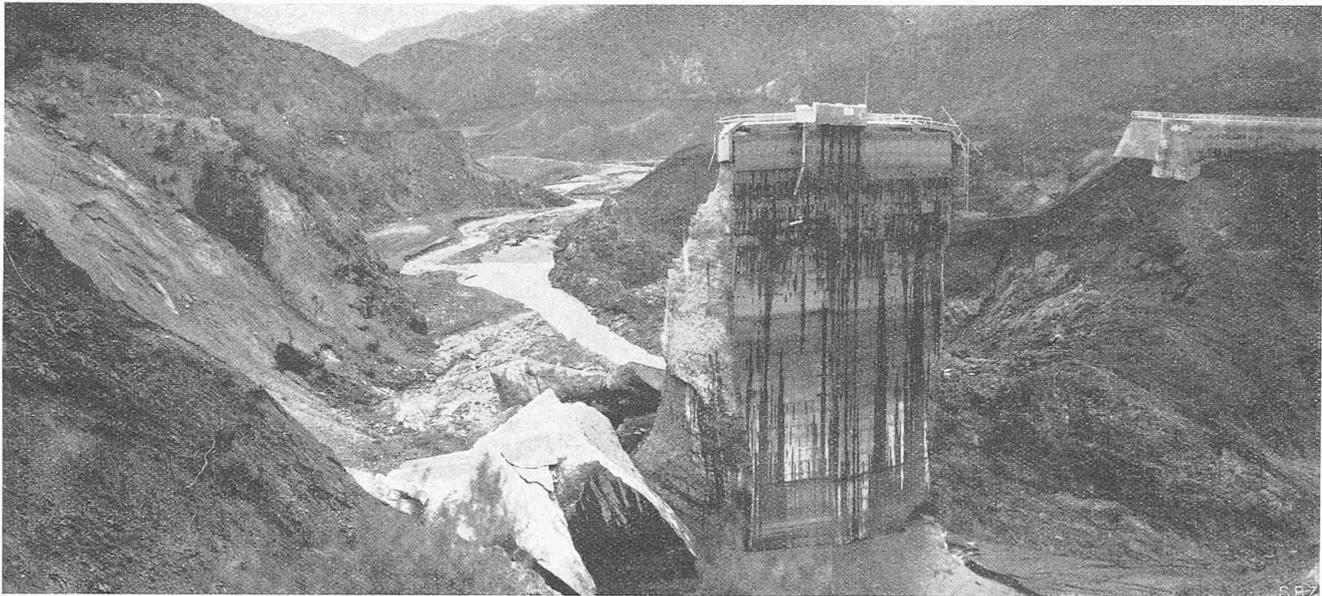
INHALT: Der Bruch der St. Francis-Staumauer in Kalifornien. — Die Verhinderung elektromechanisch bedingter Erschütterungen an den Maschinenwellen der Kraftwerke. — Villa au Petit-Saconnex près Genève. — Für ultra-violette Strahlen durchlässiges Fensterglas. — Mitteilungen: Ueber Bau und Berechnung von Eisen-

beton-Schornsteinen. Post-Untergrundbahn in London. Ein Einanker-Umformer für 14800 Amp Dauerstromstärke. Betonversuchsstrasse in Kalifornien. Eidgenössische Kommission für Mass und Gewicht. — Nekrologie: Dr. phil. F. Zimmerli. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 91.

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

Nr. 16



Ost

Abb. 4. Ansicht der am 12. März 1928 zerstörten, etwa 60 m hohen Mauer von der Wasserseite.

West

## Der Bruch der St. Francis-Staumauer in Kalifornien.

Von Dr. Ing. F. A. NOETZLI, Ingenieur Consultant, Los Angeles, Cal.

Am 12. März d. J., kurz vor Mitternacht, brach die St. Francis-Talsperre der Wasserversorgung der Stadt Los Angeles. Das volle Staubecken von 47 Millionen m<sup>3</sup> Inhalt entleerte sich innert weniger Stunden. Ungefähr 500 Menschenleben gingen verloren, und der Materialschaden wird auf 15 bis 20 Mill. Dollars geschätzt.

Die Talsperre war in den Jahren 1924/25 erbaut worden. Es war eine im Grundriss gebogene Beton-Gewichtsmauer von einer maximalen Höhe von 62,50 m (Abb. 1, 2 und 3, S. 194). Beide Flügel der Mauer sind eingebrochen. Seltsamerweise blieb ein etwa 25 m langes Mauerstück ungefähr in der Mitte der Sperre in voller Höhe stehen (Abb. 4 bis 7). Technische und gerichtliche Kommissionen sind an der Arbeit, die Ursachen des Einsturzes der Talsperre zu ergründen und die für das Unglück Schuldigen zur Verantwortung zu ziehen.

Im nachfolgenden sei eine kurze Beschreibung der Talsperre und ihrer Zerstörung gegeben. In Anbetracht der im Gange befindlichen Untersuchungen soll aber hier noch kein Versuch gemacht werden, die Ursache des Bruches festzustellen. Es wird sich wohl später, nach Abschluss der offiziellen Untersuchungen Gelegenheit geben, auf diesen Punkt näher einzutreten.

*Bau der Talsperre.* Die St. Francis-Talsperre war eine Gewichtsmauer von ähnlich dimensioniertem Querschnitt, wie mehrere andere vor Jahren in Amerika gebaute Sperren von ungefähr gleicher Höhe. Sie wurde vor wenigen Jahren an einer engen Stelle des San Francisquito-Tälchens gebaut, rund 60 km nördlich von Los Angeles.

Der durch die Sperre erzeugte Stausee erstreckte sich auf etwa 6 km Länge und hatte einen Inhalt von 47 Mill. m<sup>3</sup>. Er diente zur Reserve-Aufspeicherung von Wasser, das über die ungefähr 400 km lange Fernleitung von den Sierra Nevada-Bergen der Stadt Los Angeles zugeleitet wird. Das natürliche Einzugsgebiet des Stausees ist relativ klein. Es

war keine Kraftanlage mit dem Stausee verbunden. Die grösste Höhe der Mauer war 62,50 m, ihre Stärke an der Sohle 51,50 m. Die Sperre bestand in der Hauptsache aus zwei Teilen: einer im Grundriss nach einem Radius von 152,50 m (500 Fuss) gebogenen Gewichtsmauer von rund 230 m Länge, und einer am rechten Ufer anschliessenden, rund 170 m langen Flügelmauer von mässiger Höhe; die wesentlichen Abmessungen des Bauwerkes sind aus den Abbildungen ersichtlich. Für die statische Berechnung der Mauer waren folgende Annahmen gemacht worden:

1. Spezifisches Gewicht des Beton 2,24;
2. Maximale zulässige Bodenpressung 20 kg/cm<sup>2</sup>;
3. Der Auftrieb unter der Mauersohle oder in horizontalen Arbeitsfugen wurde zu Null angenommen;
4. Eine Gewölbewirkung ist vernachlässigt.

Die Talsperre ist aus Gussbeton hergestellt; Sand und Kies stammen aus einer Grube, die in geringer Entfernung talabwärts der Baustelle geöffnet worden war. Dieses Material wurde in seiner natürlichen Zusammensetzung verwendet. Für den Beton wurde ausschliesslich Portland-Zement verwendet im Verhältnis von etwa 220 kg Zement auf den m<sup>3</sup> Sand und Kies. In einer zentral gelegenen Mischanlage wurde der Beton gemischt, dann in Fördertürmen gehoben, und mittels Giessrinnen in die Mauer eingebracht. Der ganze Mauerkörper ist monolithisch, d. h. es wurden keine vertikalen Dehnungsfugen vorgesehen. Ungefähr ein Jahr nach Fertigstellung der Mauer zeigten sich, wie vorausgesehen, alle 10 bis 20 m vertikale Schwindrisse, die sich in ungefähr senkrechten radialen Ebenen über nahezu die ganze Höhe der Mauer erstreckten. In einigen dieser Risse zeigten sich Wasserdurchsickerungen, doch wurde angenommen, dass die Risse den statischen Zustand der Mauer nicht wesentlich beeinflussen würden.

Wie den Abbildungen zu entnehmen, erfolgte der Ueberlauf über die Mauerkrone durch elf ungefähr in der