

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 85/86 (1925)
Heft: 20

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: 01.04.2025

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

INHALT: Das Kraftwerk Amsteg der Schweizerischen Bundesbahnen. — Farbige Fassaden in Zürich (mit Tafeln 19 und 20). — Schweizerische Maschinenindustrie im Jahre 1924. — Nekrologie: Guido Hunziker. — Miscellanea: Kabel für 130 000 Volt Spannung. Eisenbeton-Neubau des Warenhauses Henri Eders in Paris. Eine Druckluftlokomotive besonders gedrängter Bauart. Eidgenössische Technische

Hochschule. Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen. — Konkurrenzen: Kantonales Verwaltungsgebäude in Schwyz. Neue Badanstalt in Solothurn. Städtisches Progymnasium in Thun. Neues Aufnahmegebäude Genf-Cornavin. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft Ehemaliger Studierender der E. T. H. S. T. S.

Band 86. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 20

Das Kraftwerk Amsteg der Schweizerischen Bundesbahnen.

Von Dipl. Ing. HANS STUDER (Zürich), gew. Bauleiter des Kraftwerkes Amsteg.

(Fortsetzung von Seite 234.)

Die Staumauer.

Diese ist als reine Gewölbbestaumauer und zwar als ein über dem Fundament ausschliesslich aus Schichtenmauerwerk bestehendes Bauwerk ausgeführt und dürfte hinsichtlich dieser Ausführung als Einzelercheinung gelten, die einen Versuch der Lösung zweier Probleme darstellt und deshalb das Interesse weiter Kreise gefunden hat.

Die Lage und die Ausbildung dieses, das Staubecken in der engen Felsschlucht des „Pfaffensprung“ abschliessenden Bauwerks zeigen die Abbildungen 13 bis 19. Seine örtliche Lage innerhalb dieser Schlucht war hauptsächlich bedingt durch das Bedürfnis einer möglichst geringen Länge des Umlauftunnels, weshalb nicht die engste Stelle beim sog. Pfaffensprung (Uebergangsstelle des alten Gotthard-Saumweges, Abb. 3, S. 230) gewählt werden konnte. Das Bett der engen Klamm ist mit Flussgeschiebe, sowie teilweise mit riesigen, vom oben genannten Bergsturz herrührenden Granitblöcken (bis zu 70 m³ Inhalt) ausgefüllt. Darüber, in welcher Tiefe der anstehende Fels der Uferwände zusammenhängen mochte, war sehr schwer zu mutmassen. Die Ausföhrung einer besonderen Sondierung in der auf Flussbetthöhe schon kaum 20 m weiten Schlucht lohnte sich nicht; man entschloss sich daher, die Fundament-Abteufung selbst als Sondierung auszuführen, in dem Sinne, dass man auf die Möglichkeit Bedacht nahm, vom Aushub in offener Baugrube bei grösserer Tiefe des Felsens und starkem Wasserandrang zur Druckluft-Gründung übergehen zu können. Glücklicherweise erwies sich diese als nicht notwendig, indem sich schon in der verhältnismässig geringen Tiefe von 4 bis 8 m unter der oberwasserseitigen Fluss-Sohle der allgemeine Zusammenhang der Uferwände zeigte, während sich der Fluss in der Mitte infolge des Vorhandenseins eines stark zerdrückten und zertrümmerten Felsteils noch 3 1/2 m tiefer, bis in den vollständig massigen, dicht geschlossenen Granit, für dessen Güte die Enge der Schlucht spricht, eingesägt hat. Die ganze freigelegte Felsoberfläche zeigte die gleichen, so ausgezeichneten Verhältnisse, dass man sie nicht durch Einsprengen eines besondern Fundamentes für die Mauer stören wollte; die Mauer wurde deshalb auf die Oberfläche des, keine offenen Fugen aufweisenden, dicht geschlossenen, gesunden Granitfelsens direkt aufgesetzt, nachdem man, wie vorausgesetzt mit durchaus negativem Erfolg, versucht hatte, an zahlreichen Stellen Zementmilch in die Gesteinsfugen einzupressen, um deren absolute Geschlossenheit nachzuweisen.

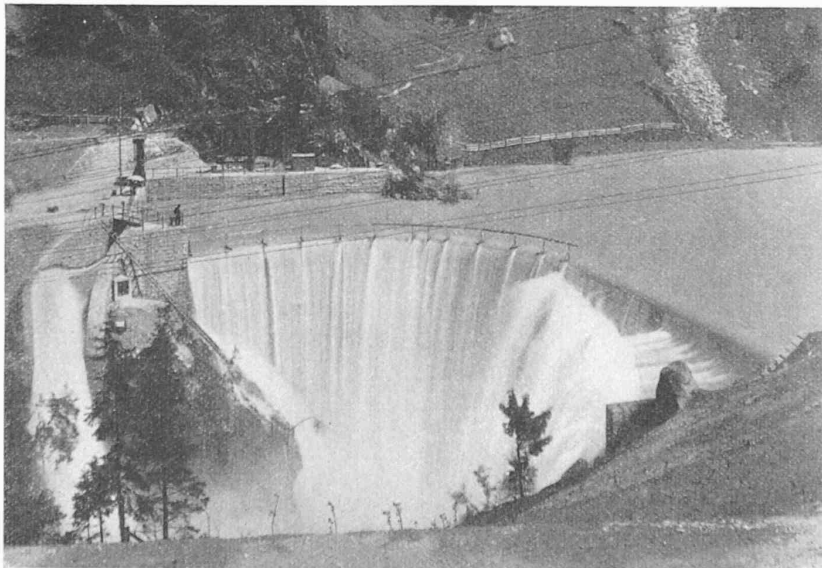


Abb. 13. Die Staumauer am Pfaffensprung (das Geländer auf der Mauerkrone war provisorisch).

Die in diese Fugen eingelassenen und einzementierten zahlreichen Injektionsröhren, die etwa einen Meter über die Felsoberfläche hinausragten, wurden beim Aufmauern des Fundamentes einfach miteingemauert. Durch eine weitere Anzahl solcher eingemauerten Röhren, die auf die Felsoberfläche ausmündeten, wurde nach Aufmauerung des untersten Fundamentteils die Sohlenfuge durch unter 6 at eingespritzte Zementmilch noch einmal besonders abgedichtet. Auch der bis Kote 786 reichende, aus rauhem Granitbruchsteinmauerwerk hergestellte Fundamentteil wurde in gleicher Weise noch besonders gedichtet, indem Zementmilch in die Mörtelfugen selbst eingepresst wurde. Die hauptsächlich, sehr wirksame Dichtungsmassnahme bestand aber in einer in das Fundamentmauerwerk, sowie den untersten Teil der aufgehenden Mauer eingebauten, von der Gründungsfuge bis Kote 792 reichenden, sorgfältig ausgebildeten, etwa 5 cm weiten, mit sehr dichtem und fettem erdfeuchtem Mörtel ausgestampften Dichtungsfuge, die eine zur Oberwasserseite der Staumauer parallel und 0,50 bis 1 m von ihr entfernt liegende, im Horizontal- und Vertikalschnitt mäanderartig in das Mauerwerk eingreifende abdichtende Fläche bildet. An der Wasserseite der Mauer wurde zudem bei sämtlichen Mörtelfugen des freistehenden Mauerteils der Mörtel auf 5 cm Tiefe herausgekratzt und miterdfeuchtem Mörtel von 100 kg Portland-Zement auf 100 l Sand ausgerammt, abgeglättet und nach dem Austrocknen mit „Inertol“ mehrmals überstrichen. Diese Massnahmen in Verbindung mit den erwähnten Zement-Einsprengungen in Sohlenfuge und Mauerwerk verhindern den Eintritt von Druckwasser und damit das Auftreten eines Auftriebs, der daher bei der statischen Berechnung der Mauer unberücksichtigt bleiben durfte.

Um die Baugrube der Staumauer gegen normale Hochwasser, die das Leitwehr am oberen Ende des Staubeckens überfluten, sowie gegen den Rückschwall vom Auslauf des Umlauftunnels (Abb. 8, Seite 231) her zu schützen, wurde die Schlucht an deren oberem Ende, sowie zwischen der Staumauer und dem Auslauf des Umlauftunnels durch provisorische Betonmauern (die in der Folge nicht beseitigt worden sind) quer abgeschlossen, von welchen beiden Abschlüssen besonders der obere ein Bauwerk nicht unbedeutlichen Umfanges (Mauerinhalt: etwa 270 m³ Beton) darstellt (Abb. 21, S. 244). Das das Leitwehr überflutende und durch diese obere Abschlussmauer etwas abgestaute Wasser wurde durch einen die Felsnase oberhalb des Ein-