

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89/90 (1927)
Heft: 18

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: 21.02.2026

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

INHALT: Die Ausbesserung des durch Gipsquellen zerstörten Wasserstollens des Opponitzer Ybbskraftwerkes der Stadt Wien. — Zwei Landhausbauten am Zürichsee (mit Tafeln 16 und 17). — Zur Zerstörung der Rheinbrücke bei Tavanasa. — Ammoniak-Kompressoren grosser Leistung. — † Franz Vital Lusser. — Mitteilungen: III. Assemblée générale de la Section Internationale d'Hydrologie Scientifique, Praha

1927. Hochspannungskabel für 132 kV. Schweizerische Aluminium-Industrie. Zur Entwicklung der Zivil-Aviation. Anwendung der elektrischen Schweißung im Brückenbau. — Wettbewerbe: Gemeindehaus Amriswil. Kantonalschule in Arbon. Schulhaus in Zollikofen bei Bern. — Korrespondenz. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizer. I. u. A.-V. Zürcher I. u. A.-V. Bäster I. u. A.-V. S. T. S.

Die Ausbesserung des durch Gipsquellen zerstörten Wasserstollens des Opponitzer Ybbskraftwerkes der Stadt Wien.

Von Ing. ED. BODENSEHER, Wien.

In den Jahren 1922 bis 1925 wurde von der Stadt Wien im Tale der Ybbs, einem Nebenfluss der Donau, das Opponitzer Werk gebaut. Es besitzt einen 11,4 km langen Oberwasserkanal mit einem Sohlengefälle von 0,85 %. Bei 115 m Nutzgefälle und 10 m³/sek grösster Betriebswassermenge beträgt die Ausbauleistung des Kraftwerkes rund 15000 PS. Im Zuge des Oberwasserkanals wurde im sogenannten Hinterleithenstollen das Haselgebirge angeschlagen, das schon von den Erbauern der Alpentunnel gefürchtet war, da es fast immer Gipsschichten enthält. Der Hinterleithenstollen liegt zwischen zwei mässig tief eingeschnittenen Grabenfurchen, die beide durch den Oberwasserkanal auf Talbrücken übersetzt werden.

Obwohl die vor Ausführung des Tunnels aufgestellten geologischen Gutachten sich auch über diesen Teil des Stollens günstig aussprachen, wurden folgende geologische Schichten vom Richtstollen durchfahren:

Zuerst eine wasserführende Rauhwacke; bei Stollenmeter 195 wurde eine sehr schwach sulphathaltige Quelle angeschlagen, die einen Schlammeinbruch verursachte, der über Tage einen Trichter erzeugte und den Stollen in einer Länge von 33 m anfüllte. Auf die Rauhwacke folgten zwei

Die Bauleitung war sich von Anbeginn klar, dass es sich hier um eine ausserordentlich schwierige Arbeit handelte. Da bei Baubeginn der Elektrozement in Oesterreich noch nicht bekannt war, wurde das aus Abbildung 1 hervorgehende Profil gewählt. Es wurde versucht, die schädlichen Gipswässer vom eigentlichen Mauerwerk abzuhalten. Zu diesem Zweck wurde um den ganzen Stollen eine Steinpackung gelegt, um das Bergwasser in den Sohlenkanal abzuleiten. Durch Klinker, die in Teermörtel vermauert waren, wurde diese Steinpackung vom eigentlichen Betonmauerwerk isoliert. Das Mauerwerk bestand in den Strossen und in der Kalotte aus Betonformsteinen 1:2:2, in der Sohle aus einem Beton 1:4. In der Mitte unter der Sohle wurde ein Steinzeugrohr vom 25 cm l. W. verlegt, dessen Muffen unten mit Teerstricken gedichtet waren, während sie oben offen blieben, um das aus der Kiesbettung kommende Wasser aufzunehmen. Die Arbeiten wurden mit grösster Sorgfalt durchgeführt und die Drainageleitung mittels Schächten solange wie möglich offen gelassen.

In der Anhydritstrecke kam die auf Abbildung 2 angegebene Mauerung zur Ausführung. Hier ist nur der oberste Teil der Kalotte mit Formsteinen gemauert. Das vollständig trockene Anhydritgebirge wurde zuerst mit Teer gestrichen und in der Drainageleitung die Muffen sorgfältig mit Teerstricken gedichtet. Ferner wurde durch Herdmauern quer zur Tunnelaxe bei Beginn und am Ende der Anhydritstrecke das Eindringen von Wasser längs der Tunnelmauerung in den Anhydrit verhindert. Erwähnt sei noch, dass während des ganzen Vortriebs im Hinterleithenstollen niemals ein aktiver Sohlengebirgsdruck beobachtet werden konnte. Dadurch rechtfertigt sich die verhältnismässig flache Sohle des Stollenprofils.

Zum Schluss der Bauarbeiten wurde der schon mehrfach erwähnte Sohlenkanal nochmals gründlich gereinigt und durchgespült, und darauf die 18 erwähnten Schächte mit Eisenbetondeckeln verschlossen. Anfangs Dezember 1924 wurde das Betriebswasser zum ersten Mal durch den Stollen geleitet.

Bei einer ersten Besichtigung im März 1925 zeigte sich der Stollen, dessen Verputz mit der allergrössten Sorgfalt ausgeführt worden war, vollständig in gutem Zustand. Bei einer zweiten Besichtigung im September 1925 wurden die ersten Risse und Sprünge beobachtet, die bis zu einer weitern Besichtigung Mitte Oktober rasch zunahmen und Ende November einen bedenklichen Umfang angenommen hatten. Die Abbildung 3 auf Seite 228 zeigt das Bild der damals festgestellten Risse.

Es wurde nun in erster Linie die Drainageleitung geöffnet und hierbei die Wahrnehmung gemacht, dass einzelne Putzwerkzeuge darin stecken geblieben waren, sodass sie nicht ihrem Zweck entsprechend wirken konnte.

Der Verfasser dieses Artikels wurde gemeinsam mit Ing. H. E. Gruner aus Basel und unter Zuziehung des

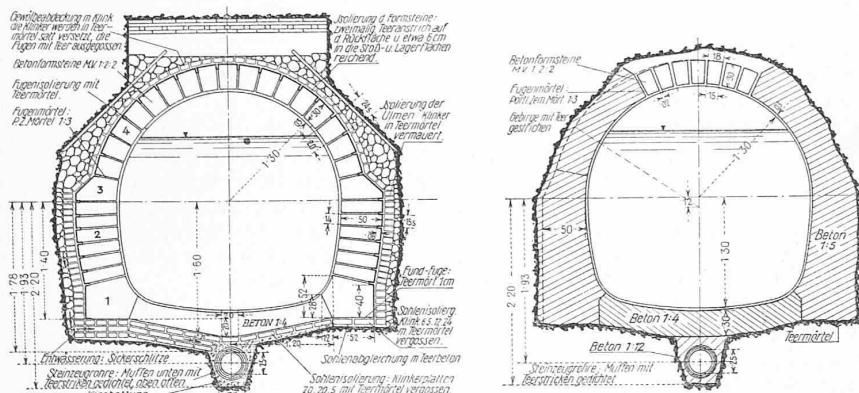


Abb. 1 und 2. Stollenmauerung in den Gipsstrecken (links) und in der Anhydritstrecke. — 1:80.

Gipsstrecken von 125 und 102 m Länge, dann wieder nasse mit Gips gemischte Rauhwackeschichten von 45 und 65 m Länge und schliesslich in der Mitte des Stollens eine ununterbrochene, 277 m lange Anhydritstrecke, die nur an den beiden Anschlussstrecken nass, sonst aber vollständig trocken war.

In den Gipsstrecken wurden im ganzen fünf Quellen in zwei Gruppen angefahren, und zwar Gruppe I mit drei Quellen in Stollenmeter 290, 356 und 385, Gruppe II mit zwei Quellen in Stollenmeter 689 und 710. Die chemische Untersuchung dieser Bergwässer ergab einen Gehalt von 1,1 bis 1,4 % von an Ca gebundener SO₄, während für die in der Rauhwacke aufgeschlossene Quelle dieser Säuregehalt nur 0,057 % betrug. Zum Vergleich sei angeführt, dass das Wiener Hochquellenwasser einen SO₄-Gehalt von 0,003 % aufweist. Demgegenüber hat also das Wasser der Gipsquellen (I und II) eine 467-fache, die Rauhwacke-Quelle nur eine 19-fache Anreicherung an SO₄.