Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83/84 (1924)**

Heft 3

PDF erstellt am: **28.03.2024**

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: Kurzer Bericht über die Druckstollen-Versuche der S. B. B. — Wir und die Architektur des Auslands (mit Tafeln 7 und 8). — Extra-Schnelläufer-Turbinen der A.-G. der Maschinenfabrik von Bell & Cie., Kriens. — Vom romantischen Zusammenklang der Künste. — Miscellanea: Ingenieur Dr. h. c. Achilles Schucan. Vom Einsturz der Bahnhofhalle der S. B. B. in Chur. Hochdruckdampf. Schweizerische Bundesbahnen. Elektrizitätsverwertung für thermische Zwecke und Folgerungen betreffend den Energie-Export. — Nekrologie: Ad. Arter-Koch. — Konkurrenzen: Internationaler Wettbewerb für Linoleummuster. — Geschäftliche Mitteilung. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Sektion Waldstätte des S. I. A. S. T. S.

Band 83. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur auf Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. **Nr. 3.**

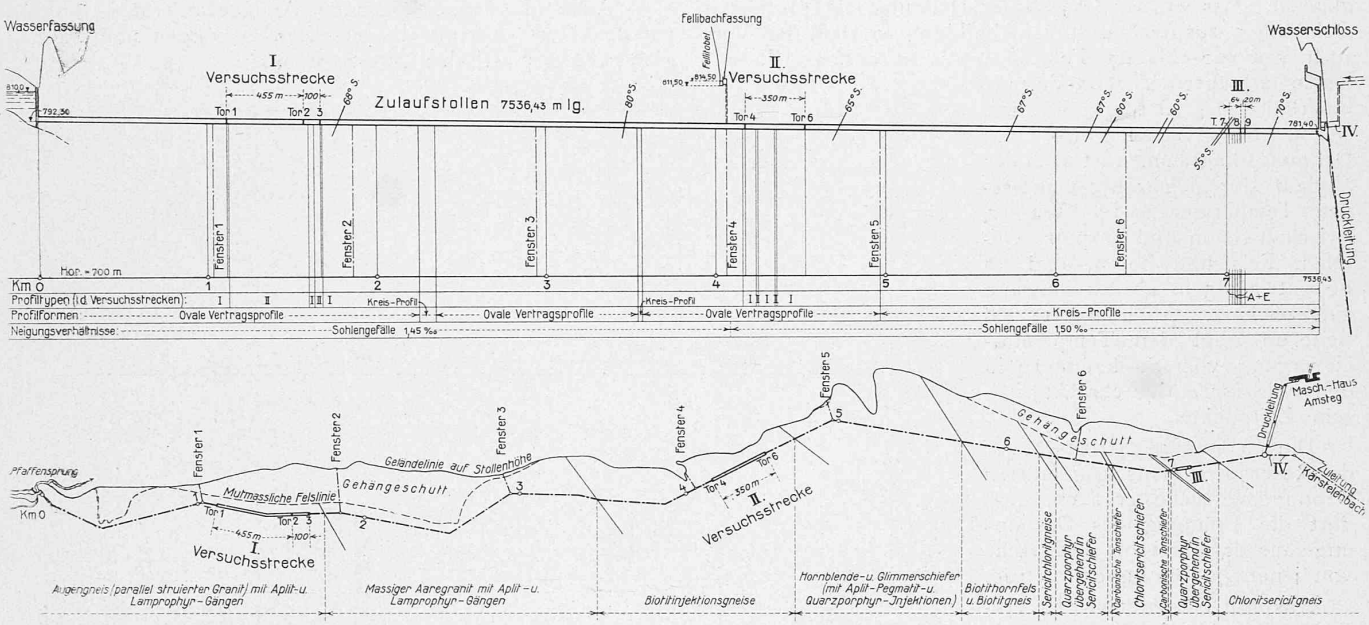


Abb. 7. Lage der Versuchstrecken und geologische Diagnose von Prof. E. Hugi im Stollen des Kraftwerks Amsteg. — Längen 1 : 40000, Höhen 1 : 4000.

Kurzer Bericht über die Druckstollen-Versuche der S. B. B.

Nach einem Referat von Ing. *A. Schrafl*, Generaldirektor der S. B. B.

(Schluss von Seite 10.)

Die Versuche im Stollen des Kraftwerkes Amsteg umfassten vier verschiedene Strecken, gemäss Abbildung 7, und zwar:

I. Eine Strecke von 555 m mit einem Zwischentor, das eine Unterteilung der Strecke erlaubte, im gesunden kompakten Augengneis zur Prüfung der Dichtigkeit. Beim Versuch wurde der Ausbruch unverändert gelassen, es war also keine Mauerung vorhanden; Felsspalten und Fugen wurden zum Teil ausgestrichen.

II. Eine Strecke von 350 m in Biotitgneis. Das Gestein war hier kompakt, jedoch deutlich geschichtet, im untern Teil schiefrig. Bezüglich Wasserdichtigkeit und Deformation waren hier Mittelwerte zwischen den besten und schlechtesten Partien des Stollens zu erwarten. Auch für diese Versuche wurde der Stollen unausgekleidet gelassen, Felsspalten und Fugen wurden nicht ausgestrichen.

III. Eine Versuchstrecke von 87 m im voraussichtlich nicht dichten Serizitschiefer, am untern Ende des Stollens, ebenfalls mit einem Zwischentor. Diese Versuchstrecke wurde abschnittweise mit verschiedenen Verkleidungen versehen. Vier, je 16 m lange Strecken A bis D erhielten Stampfbetonverkleidung verschiedener Stärke, die mit Hochdruck- und Niederdruckinjektionen hinterpresst wurde. Eine fünfte Strecke, E in Abb. 7, zwischen Tor 8 und 9, wurde in drei verschiedenen Zuständen abgepresst und zwar zunächst nachdem die Ausbruchfläche mit einer hinterpressten Betonschicht ausgeglichen war, sodann nachdem sie mit einem 22,5 cm starken Betonring verkleidet war und zuletzt nach Anbringen eines armierten Torkret-Verputzes innerhalb dieses Betonringes.

IV. Eine vierte Versuchstrecke von 104 m wurde in der Nähe des Wasserschlosses im guten Serizitschiefer des Reservoirstollens eingerichtet. Diese Strecke wurde in drei verschiedenen Stärken ringförmig betoniert. Bei der Wiederholung der Versuche wurde gemahlene Schlacke als Dichtungsmittel angewendet, und zwar, wie die Bauleitung berichtet, mit Erfolg.

Und nun die Resultate dieser umfangreichen und kostspieligen Versuche. Hier ist zunächst zu sagen, dass solche Versuche nur einen Begriff von der Art der hier in Betracht kommenden Erscheinungen und von deren Grössenordnung zu geben vermögen. Wegen der Verschiedenheit der Zusammensetzung und Struktur der Felsmassen dürfen aber die in Amsteg gefundenen Werte auf andere Gesteinsarten nur mit grosser Vorsicht übertragen werden. Es ist daher, wenn man sicher und doch ökonomisch bauen will, unerlässlich, dass Versuche, wie sie im Amsteger Stollen durchgeführt wurden, in einem, wenn auch vielleicht geringeren Umfange bei allen in Zukunft zu bauenden Druckstollen vorgenommen werden.

Die Nachgiebigkeit des unverkleideten Gesteins konnte nur im Biotitgneis mit Erfolg und einwandfrei gemessen werden. In den übrigen Gesteinen war es wegen der Wasserdurchlässigkeit nicht möglich, den unverkleideten Felsen unter Wasserdruck zu setzen. Im unverkleideten Biotitgneis betrug die Durchmesserdehnung[1]) bei 40 m Wasserdruck etwa $^5/_{100}$ mm. Sie nahm fast genau proportional dem Wasserdruck zu und erschien fast ganz als elastische Dehnung. Abb. 8 (S. 28) zeigt als Beispiel das Wasserdruck- und Dehnungsdiagramm des Versuches vom 25. Juni bis 5. Juli 1921 im Biotitgneiss. Es ist zu beachten, dass in sämtlichen Dehnungsdiagrammen die aufgetragenen Durchmesserdehnungen nicht allein die Folge des entsprechenden Wasserdrucks sind, sondern dass sie auch die Einflüsse der Temperaturänderungen auf Instrumente, Verkleidung und Fels enthalten.

Im Serizitschiefer der Strecke III wurde der Fels vor der Vornahme der Versuche mit einer möglichst dünnen aber zugleich wasserdichten Betonschicht verkleidet und mit Mörtel hinterpresst. Bei den Versuchen zeigte es sich,

[1]) Unter «Dehnung» ist hier verstanden die Verlängerung oder Verkürzung des Stollendurchmessers.