

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89/90 (1927)
Heft: 24

Sonstiges

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: 17.05.2025

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

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.**PROTOKOLL****der IV. Sitzung im Vereinsjahr 1927/28**

Mittwoch, den 30. November 1927, 20¹⁵ Uhr, auf der Schmidstube.

Das Protokoll der letzten Sitzung ist noch nicht erschienen. Die Umfrage wird nicht benützt.

Vortrag von Rektor Prof. C. Andreae:

*Technisches und Rechtliches
vom Bau des Sulgenbachstollens in Bern.*

Der Sulgenbachstollen schliesst im Marzili, in der Nähe der Moosstrasse, an die schon 1916 begonnene Kanalisationsstrecke Holligen-Sulgenrain an.¹⁾ Er unterfährt die Halde zwischen der kleinen Schanze und dem Marzili und die Bundesgasse, folgt in etwa 45 m Tiefe der Christoffelgasse und dem äusseren Bollwerk und mündet etwa 170 m unterhalb der Eisenbahnbrücke in die Aare. Seine Länge beträgt 1040 m, der lichte Querschnitt seines eiförmig vorgesehenen Profils 6,644 m², sein Gefälle gegen Norden 2,4‰. Durch Bauvertrag vom 25. Februar 1922 wurde die Arbeit von der Stadtverwaltung einem Unternehmerkonsortium (Ing. E. Steiner, O. & E. Kästli, Keller & Söhne) übergeben, das die Arbeiten vom nördlichen Loch aus in Angriff nahm. Der Stollen durchfährt von Norden her zunächst Molasse, um später durch Moräne zu führen. Der Kontakt wurde etwa in der Nähe des Bahnhofes erwartet, wurde aber erst etwa 165 m weiter südlich, bei der Volksbank angetroffen. Hier wurde zunächst Wasser angeschlagen, das unter Druck austrat und Schlamm führte. Da trotzdem der Vortrieb fortgesetzt wurde, erfolgten am 4., 9. und 15. Mai Einbrüche vor Ort, die ein Weiterarbeiten verhinderten. Infolge Ausschwehmens von Gebirgsmaterial waren Hohlräume entstanden, die sogar zu einem Tagbruch an der Christoffelgasse vor der Volksbank führten. Man entschloss sich, das nördliche Loch durch eine Mauer abzusperren und die verbleibenden 240 m von Süden her mit Hilfe von Druckluft und Schild (System Hallinger & Cie., Hamburg) zu bauen. Ein Manometer in der Absperrmauer zeigte einen statischen Wasserdruck hinter ihr von 1,8 at. Da die vorliegenden Verhältnisse und das durch sie veranlasste Bausystem für die Unternehmung ganz erhebliche, nicht vorgesehene Mehrausgaben verursachten, musste ein Schiedsgericht den Preis der noch auszuführenden Strecke neu festsetzen. Es berechnete ihn auf 3515 Fr./m² (ursprünglicher Vertragspreis 1920 Fr./m²). Dabei ist für Ingenieure von ganz besonderer Bedeutung, dass das Schiedsgericht Art. 373/2 O.-R. als zwingendes Recht erklärte, d. h. es entschied, die Anwendbarkeit dieser Artikel dürfe seitens der Bauherrschaft nicht, wie es hier geschehen war, vertraglich ausbedungen werden, da dem Unternehmer das Recht auf den Richter nicht genommen werden dürfe. Das Schiedsgericht musste zwar das Vorhandensein von objektiv nicht voraussehbaren, ausserordentlichen Umständen verneinen, erkannte aber, dass die vorliegenden Verhältnisse von beiden Parteien beim Vertragsabschlusse nicht vorausgesehen worden waren.

Beim Vortrieb von Süden her mit Druckluft und Schild traten aber sehr bald neue Schwierigkeiten auf. Zunächst stieg bei geringer Ueberlagerung (für Stollenvortrieb mit Druckluft sowieso ungünstig) der Wasserdruck höher, als aus der überlagernden Säule angenommen werden konnte. Er erreichte z. B. bei Ueberlagerung über Stollensohle von 11,5 m die Höhe von 12 m, was bei einem äusseren Durchmesser des Stollens von 4 m, am Scheitel einen Ueberdruck von 4,5 m W. S. über der Scheitelüberlagerung ergab. Da dazu das Gebirge schwimmend war, ging der Vortrieb nur sehr langsam und mit Unterbrüchen vor sich, die meistens für Ergänzungen der Installationen infolge ausserordentlicher Luftverluste nötig waren. Etwa 135 m nach Beginn besserten sich die Verhältnisse, die Druckhöhe blieb unter der Ueberlagerungshöhe, stieg aber immerhin auf 30 bis 32 m W. S. Diese Druckhöhe zwang, mit Rücksicht auf die häufig auftretende Caissonkrankheit, die Arbeitszeit auf vier Stunden zu kürzen und zu teuren Massnahmen bezüglich Abdichtung, Schleusung usw. Die enorm hohen Gesteungskosten zwangen die Unternehmung, abermals ein Schiedsgericht anzurufen, das im Auftreten eines höheren Druckes als der Ueberlagerungshöhe entsprochen hätte, neue, im ersten Urteil noch nicht beurteilte und objektiv nicht voraussehbare, ausserordentliche Umstände nach Art. 373/2 O.-R. sah, auf Grund deren es den Werklohn für die etwa 240 m lange Moränenstrecke auf etwa 7000 Fr./m erhöhte. Der Durchschlag erfolgte am 20. April 1926. (Autoreferat.)

Der Präsident dankt für den mit Beifall aufgenommenen Vortrag und eröffnet hierauf die Diskussion. Prof. K. E. Hilgard warnt davor, trübe Wassereinbrüche leicht zu nehmen. Prof. H. Schardt ist der Meinung, dass zum Teil die Bauweise selbst auf die ausserordentliche Erhöhung des Druckes eingewirkt habe. Andererseits sei beim Anschnelden von wasserhaltiger Moräne und Schutt stets mit trübem Wasser zu rechnen. Ing. A. Mayer (Sekretär der Vereinigung Schweizer Tiefbauunternehmer beim Schweizer Baumeisterverband)

¹⁾ Vergl. auch „S. B. Z.“ Band 87, Seite 149 (13. März 1926).

Red.

kommt auf die Berechnung der grossen Tiefbauten zu sprechen und betont, dass gerade dieser Fall wieder zeige, wie schwierig es sei, bei der Berechnung zum voraus alles zu berücksichtigen. Es sei daher nicht richtig, bei den Submissionen immer nur das billigste Angebot zu berücksichtigen. Präsident Walther glaubt, dass bei grösseren Tiefbauarbeiten eine Pauschalübernahmssumme nicht mehr am Platz sei. Er regt an, die Gelegenheit zu einer Aussprache der Mängel im Submissionswesen zu benützen. Ing. H. Blattner betont die Schwierigkeit seriöser, gebildeter Firmen, sich beim Submissionswesen durchzusetzen. Das O.-R. entspreche dem heutigen Stande der Technik nicht mehr und sollte geändert werden. Beim Bau des Aachenseewerkes seien ähnliche Verhältnisse vorgelegen, und da habe man mit Zementinjektionen gute Erfolge gehabt. In Bezug auf die üblen Folgen sei eine längere Durchschleusungszeit notwendig. Ing. W. Morf äussert sich über die Risikobezahlung und ist der Auffassung, es sollten allgemeine Bedingungen und Gesetze in Submissionen und Verträgen nicht wegbedungen werden dürfen. Prof. W. von Gonzenbach gibt interessante Aufschlüsse über die Caissonkrankheit und deren Verhütung. Nachdem noch Ing. Mayer und Ing. Blattner sich zum Submissionswesen geäussert haben, erteilt der Vorsitzende dem Referenten das Wort zur Beantwortung einiger Anfragen. Dann dankt Prof. H. Jenny sowohl den Unternehmern als dem Schiedsgericht für die geleistete wertvolle technische Arbeit. Um 23¹⁰ Uhr schliesst der Präsident die Sitzung. Allgemein war die Befriedigung sowohl über den gehaltenen Vortrag als auch über die selten fruchtbare und angeregte Diskussion.

Der Aktuar: H. M.

V. Sitzung im Vereinsjahr 1927/28

Mittwoch, den 14. Dezember 1927, 20¹⁵ Uhr, auf der Schmidstube.

Vortrag (mit Lichtbildern) von Dr. Linus Birchler, Einsiedeln:
Wandlungen des barocken Raumsinnes in der Schweiz, 1650 bis 1800.
Eingeführte Gäste und Studierende sind willkommen.

Basler Ingenieur- und Architektenverein.**III. Vereinssitzung 1927/28**

Mittwoch den 14. Dezember 1927, 20^{1/2} Uhr, im „Braunen Mutz“,

Vortrag mit Lichtbildern von Schiffbauingenieur J. Ott, Basel:
Der Passagierdampfer „Principessa Mafalda“.

Gäste willkommen.

Der Vorstand.

S. T. S.

Schweizer. Technische Stellenvermittlung
Service Technique Suisse de placement
Servizio Tecnico Svizzero di collocamento
Swiss Technical Service of employment

- 623 *Maschinen-Techniker* mit Kenntnissen in Wasserkraftanlagen, Fabrikpraxis und event. Versuchsraumpraxis. (Zentralschweiz.)
- 627 *Elektro-Ingenieur*, gewandt und kaufm. gebildet, für Verkaufsabteilung. Perfekt Französisch sprechend. Zürich.
- 629 *Maschinen-Techniker*, gewandt in Konstruktions- und Zusammenstellungs-Zeichnungen kleinen Masstabes. (Kanton Zürich.)
- 631 *Maschinen-Ingenieur* auf techn. Bureau für Konstruktion von chemischen Apparaten und deren Aufstellung. Guter Statiker und Wärmethoretiker. Kt. Basel.
- 633 *Selbständiger Konstrukteur* und Kalkulator für Apparatebau und Blecharbeiten. Kt. Basel.
- 635 *Technicien-Mécanicien*, énergique, bon praticien, au courant mécanique de précision, pour fabrique de verre en France.
- 778 Junger, selbständiger *Bautechniker* (Bauzeichner). Architektur-Bureau in Winterthur.
- 782 Jüngerer, dipl. *Bautechniker*, erfahren in Bau und Bureau. Sofort.
- 784 *Ingenieur civil* avec bonne expérience des travaux hydraul. et constructions en béton. Importante Société coloniale. Afrique.
- 786 *Ingenieur* mit Diplom der E. T. H. und etwas Praxis. Sofort. Vorübergehend. Genf.
- 788 Jeune *Ingenieur* constructeur, de préférence Suisse romand, ayant quelques expérience dans les travaux hydro-électriques sachant se servir des instruments topographiques. France.

An unsere Abonnenten.

Wie üblich werden wir, wo nichts anderes vereinbart ist und soweit es die Postverhältnisse erlauben, zu Beginn des neuen Jahres den Abonnementsbetrag mit Nachnahmekarte erheben, sofern die Herren Abonnenten nicht vorziehen, zur Ersparung der Nachnahmekosten den entfallenden Betrag vor Ende Dezember durch Einzahlung auf unser Postcheck-Konto VIII 6110 oder mittels einer Anweisung auf Zürich zu begleichen.

Ferner bitten wir, allfällige Rücktritte vom Abonnement vor Jahresschluss mitteilen zu wollen.

Zürich 2, Dianastrasse 5.

Administration der „S. B. Z.“