

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 87/88 (1926)
Heft: 11

Sonstiges

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: 14.01.2026

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

Aufgabe die Ableitung sämtlicher Schmutz- und Meteorwasser des gesamten Südwestquartiers der Stadt Bern ist. In diesem Einzugsgebiet sind Bümpliz zu $\frac{4}{5}$ und die Gemeinde Köniz ganz inbegriffen. Die Durchleitung der Abwasser in einem Stollen unter der Stadt hindurch ist deshalb erforderlich, weil die unehaltbare und stets zunehmende Verunreinigung der kleinen und grossen Aare im Marzili, in die die Kanäle bis heute eingeleitet werden, und wo zur Sommerzeit ein sehr reger Badebetrieb herrscht, ausgeschaltet werden muss. Dazu kommt, dass sich das bestehende Kanalnetz im untern Teil des Südwestquartiers schon bei Mittewasserständen der Aare im Rückstau befindet. Durch die Verlegung der Ausmündung des Kanals auf die Nordseite der Stadt wird ein Höhenunterschied der Kanalausläufe in die Vorflut von 4 m gewonnen. Die dadurch erreichte tiefe Lage des Kanals im Marzili gestattet nebenbei die richtige Entwässerung des Marziliquartiers und des Marzilimoooses, wodurch ein in nächster Nähe des Stadtzentrums liegendes Gebiet im Wertesteigt und der Ueberbauung erschlossen wird.

Der Sulgenbachstollen hat ein Gefälle von 2,4% und eine Länge von 1040 m, wovon etwa $\frac{3}{4}$ Molasse und etwa $\frac{1}{4}$ (der südl. Teil) in Moräne liegen. Die abzuführende Hochwassermenge beträgt 21,7 m³/sek, worin die fünffach verdünnte Schmutzwassermenge eines Teiles des Kirchenfeldquartiers mit 2,35 m³/sek, die durch einen Syphon unter der Aare hindurch dem Stollen zugeleitet werden soll, inbegriffen ist.

Am 15. Mai 1923 ereignete sich, nach Vollendung der von Norden her vorgetriebenen 800 m langen Molassesstrecke und beim Anstich der Moräne, vor dem Gebäude der „Schweizer Volksbank“ in der Christoffelgasse ein Einbruch, der bis zum vollständigen Tagbruch führte, worauf der Stollen bei der Einbruchsstelle sofort mit einer Mauer abgeschlossen werden musste. Für die Ausführung des Stollens in der 240 m langen Moränenstrecke (vom Marzilimooos bis zur Christoffelgasse), die aus durchlässigem Moränenmaterial besteht und von einem hochliegenden Grundwasserspiegel aus stark mit Wasser durchsetzt ist, musste in der Folge ein Vortriebsystem angewandt werden, das gegen Einbrüche und sogar schon gegen jegliche Bodensetzungen absolute Sicherheit bot. Nach Ansicht der zugezogenen Experten, Oberingenieur Dr. F. Rothpletz und Professor C. Andrae, kam einzig die Anwendung von Druckluft, und speziell zum Durchfahren der Einbruchsstelle die Verwendung eines Vortriebsschildes in Frage. Die Unternehmung setzte sich deshalb mit der Firma Hallinger & Cie. A.-G. in Hamburg und Essen zur Anwendung von deren Schildsystem in Verbindung. Das Wesentliche dieses Systems besteht in folgendem: Der Hallinger-Schild ist ein Zylinder aus gewalztem Eisenblech von 4,50 m Länge, 4,0 m innerem Durchmesser und 24 mm Wandstärke. Im Schutze eiserner Vortriebsspähle, dem sogenannten Messer, das im Scheitel über dem Schild gelagert und mit Winden vorzutreiben ist, wird die Brust senkrecht abgebaut und mit einem horizontalen Bruststeinbau versehen. Die Brust wird gegen den vordern Versteifungsring im Schilde abgestützt; die Seitenflächen zwischen Schild und Brust werden ebenfalls mit horizontalen Brettern ausgesperrt. Nach dem Brustabbau wird im Schildschwanze auf eine Länge von etwa 1,20 m ein Ring des kreisförmigen Profils von 3,0 m lichter Weite mit 50 cm Wandstärke betoniert. Die im Innern des Schildes an der Peripherie horizontal angebrachten und mit dem Schild fest verbundenen zehn Pressen werden unter hydraulischen Druck von im Maximum 600 at gesetzt und drücken den im Schilde in der Längsrichtung beweglichen Druckring gegen die Betonstirne. Während diesem Pressen des Beton bewegt sich der Schild gleichzeitig um etwa 1,20 m vorwärts und zwar nahezu bis

an die Brustsperrung. Damit ist ein sogenannter Vortrieb vollendet. Während dem Vordrücken des Schildes müssen die Brustabstützungen gegen den Schild entfernt werden, nachdem sie vorher durch eine Versteifung gegen den Druckring und Beton ersetzt wurden. Der Schild wurde von Gebrüder Sulzer in Winterthur geliefert, während sämtliche Pressen und Steuerapparate im Schilde von Hallinger & Cie. stammen; desgleichen lieferten Hallinger & Cie. vier deutsche Kolben-Kompressoren zur Erzeugung der Druckluft, wie auch die verschiedenen Schleusentüren für die Schleusenkammern.

Am 30. Juni 1924 wurden die Arbeiten unter Druckluft mit Vortriebschild begonnen. Bei der kleinen Ueberlagerung, die im Marzili am Südabhang beim Bernerhof vorhanden war und die anfänglich nur etwa 8 m betrug, zeigten sich bald grosse Luftverluste, die oberirdisch Material ausschwemmen und zu zahlreichen Trichterbildungen führten, sodass die Boden-Oberfläche mit einem Lehmschlag abgedichtet und die Ueberlagerung durch Auffüllungen künstlich erhöht werden musste. Die Druckluft-Installation wurde durch Aufstellen weiterer kleinerer Kompressoren-Aggregate nach und nach erweitert und die Schleusenkammern mussten wiederholt weiter nach vorn gelegt werden, um den Arbeitsraum stets kurz zu halten. Trotzdem waren die Fortschritte gering. Seitdem sich das Ort unter der grössern Ueberlagerung befand und besonders nachdem seit September 1925 die neuern und umfangreichen Druckluft-Installationen in Betrieb genommen werden konnten, geht der Vortrieb normal vorwärts. Diese neuen Installationen bestehen aus einem Dieselmotor von 300 PS Leistung von Gebrüder Sulzer, einem Elektromotor von 150 PS als Reserve und zwei einstufigen Rotationskompressoren der Schweizer Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur, mit Leistungen von je 1410 m³/h angesaugter Luft, garantiert bei einem Ueberdruck von 3,5 at. Der maximale Ueberdruck, der bisher im Stollen herrschte, erreichte etwa 3,2 at, heute beträgt er noch etwa 2,7 at. Es wird in durchgehendem Betrieb mit sechs Schichten zu vier Stunden gearbeitet, und es werden auf der Baustelle ungefähr 90 Mann beschäftigt. Der Durchschlag ist gegen Ende dieses Monats zu erwarten. Die städtische Baudirektion I als Bauleiterin hat die Ausführung des ganzen Stollens im Februar 1922 einem Unternehmerkonsortium, bestehend aus den Firmen O. & E. Kästli, F. Steiner und J. Keller & Söhne, alle in Bern, übertragen.

Bern, 8. März 1926.

A. Reber, Stadtingenieur.

Miscellanea.

Internat. Kongress für technische Mechanik, Zürich 1926.

Im April 1924 fand, von einer Gruppe holländischer Gelehrter einberufen, in Delft ein internat. Kongress für angewandte Mechanik statt. Der erfolgreiche Verlauf der Veranstaltung bewog die Versammelten zu dem Beschluss, solche Kongresse in Zukunft regelmässig abzuhalten. Es wurde zu diesem Zweck ein internationales Komitee gebildet, dem schweizerischerseits Prof. A. Stodola und Prof. E. Meissner angehören, und es wurde einmütig festgesetzt, dass der nächste Kongress im September 1926 in Zürich stattfinden solle. Ein Zürcher Komitee, bestehend aus den beiden vorgenannten, Rektor A. Rohn, Prof. P. Debye, Prof. E. Meyer-Peter und Prof. F. Prášil, hat es nun unternommen, den Kongress zu organisieren. Er wird unter dem Protektorat der Eidgen. Techn. Hochschule und in deren Räumen stattfinden. Sonntag den 12. September abends wird ein Empfang die Veranstaltung eröffnen. Wie in Delft sind zwei Tage für allgemeine Sitzungen, drei weitere für Sitzungen in Sektionen vorgesehen. Ein Ausflug soll am Samstag den 18. September die Veranstaltung abschliessen. Die offiziellen Kongress-Sprachen sind Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch, doch können Vorträge auch in andern Sprachen gehalten werden.

Für die *allgemeinen Sitzungen* sind folgende Vorträge vorgesehen: P. W. Bridgman (Cambridge U.S.A.): „The Effects of Pressure on Properties of Matter“; Camichel (Toulouse): „La théorie des coups de bêlier“; Debye (Zürich): „Molekulare Kräfte“; P. W. Jones (Cambridge, England): „The Control of Stalled Aeroplanes“; Jouguet (Paris): „La théorie thermodynamique de la propagation des explosions“; v. Karman (Aachen): „Elastische Grenzprobleme (Erddruck, Plastizität)“; Levi-Civita (Rom): „Sur les chocs dans le problème des trois corps“; Meissner (Zürich): „Elastische Oberflächenwellen“; Ostenfeld (Kopenhagen): (Ein noch unbestimmtes Thema aus der Baustatik); Prandtl (Göttingen): „Zur ausgebildeten Turbulenz“; Stodola (Zürich): „Die praktisch wertvollen Leistungen der techn.



Einrüstung mit eisernen Lehrbögen in der Molassesstrecke des Sulgenbachstollens.

Mechanik und einige ihrer künftigen Aufgaben"; G. I. Taylor (Cambridge, England): "The Distortion of single Crystals of Metals".

Diese Vorträge sollen über Teilgebiete der Mechanik und ihre neueste Entwicklung orientieren. In den *Sektions-Sitzungen* sollen dagegen kurzgefasste Referate über Originalarbeiten vorgetragen werden. Es sind drei Sektionen für folgende Gebiete vorgesehen: 1. Rationelle Mechanik; 2. Elastizitäts- und Festigkeitsfragen; 3. Hydro- und Aeromechanik. Anmeldungen zu Sektionsvorträgen sind bis spätestens 1. Mai 1926 an Prof. Dr. E. Meissner, E. T. H. Zürich, zu richten. Diese Vorträge sollen eine Dauer von 20 Minuten, wenn möglich von 15 Minuten, nicht überschreiten, damit eine eingehende Diskussion und der Gedankenaustausch möglich wird.

Allen Kongressteilnehmern soll zu Beginn ein kurzer Auszug aller Vorträge zu ihrer Orientierung überreicht werden. Diese Referate sind im Preis der Teilnehmerkarte, der auf 10 Fr. festgesetzt ist, begriffen. Die Anmeldung zur Teilnahme an dem Kongress wird bis zum 1. Juni 1926 erbeten.

Schiebetore der Schleuse von Kruisschans in Antwerpen. Die eisernen Tore dieser Schleuse haben eine Spannweite von 36,5 m zwischen den seitlichen Anschlägen gemessen, eine Höhe von 18 m und einen Abstand der zwei vertikalen Abschlusswände von 7,10 m. Sie sind als Schiebetore ausgebildet, können aber auch ausgeschwommen werden. Zur Aufnahme des Wasserdrucks dienen vier liegende Hauptträger in 3,78 bzw. 5,5 bzw. 6,0 m Abstand vom Drehpunkt aus gemessen. Die Luftkästen befinden sich zwischen den zwei mittleren Hauptträgern. Sie sind durch eine Reihe von Querwänden in einzelne getrennte Kammern unterteilt. Die äussersten zwei Kammern nehmen das Ballastwasser auf. Auf dem untersten Hauptträger des Tores ist der zum Teil aus Beton, zum Teil aus Gusseisen bestehende Schwimmballast zur Erhöhung der Stabilität beim Schwimmen angeordnet. Das Füllen und Entleeren der Wasserballastkammern erfolgt durch elektrisch angetriebene Pumpen. Das Schiebetor wird von vier Wagen mit je vier Rädern getragen, deren Belastung durch Wagbalken eine statisch bestimmte ist. Diese Radätze und ihre Auflagerkonstruktion befinden sich in einer Druckluftkammer mit aufgesetzter Personenschleuse, sodass jederzeit durch Einführung von Druckluft die Kammer wasserfrei gemacht und die Rollenwagen und Bahnen revidiert werden können. Die Reinigung der Verschubbahn von Schlamm und andern Ablagerungen erfolgt mit Druckwasser. Die Tore selber werden in die seitlichen Torräumen verholt; eine solche Kammer hat eine Länge von 41 m und eine Breite von 10 m, die am Kammereingang auf 8 m vermindert ist, wodurch die Kammer mit Dammbalken völlig abgeschlossen und das Schiebetor zur Vornahme von Reparaturen gedockt werden kann. Das Aus- und Einfahren der Tore benötigt je drei Minuten. Ueber den Bau der Schleuse berichtet in ausführlicher Weise „Génie Civil“ vom 6. Februar 1926. Jy.

Ausfuhr elektrischer Energie. Laut „Bundesblatt“ vom 3. März stellen die N. O. K. das Gesuch um Bewilligung von Ausfuhr von 2500 kW konstante Jahresenergie (täglich max. 60000 kWh) an die Kraftübertragungswerke Rheinfelden in Badisch-Rheinfelden. Die gesamte Quote soll jedoch nur während der Sommermonate ausgeführt werden; in den Wintermonaten gelangen nur 500 kW aus den Werken Löntsch und allenfalls Wäggital zur Ausfuhr, während für den übrigen Betrag Dampfenergie, die die Badische Landes-Elektrizitätsversorgung A.-G. in Karlsruhe (Badenwerk) der S.K. zur Verfügung gestellt hat, vom Badenwerk direkt an die Kraftübertragungswerke Rheinfelden geliefert werden soll. Die Bewilligung wird mit Gültigkeit bis 15. Januar 1930 nachgesucht. Einsprachen sind bis 3. April an das Eidgen. Amt für Wasserwirtschaft zu richten.

Verwendung des Eisenbetonbaues im Eisenbahnbewesen. Unter den Verhandlungsgegenständen der in diesem Monat in Chicago stattfindenden Tagung des „American Concrete Institute“ nimmt nach „Eng. News Record“ vom 4. Februar 1926 die Behandlung der Frage der Verwendung des Eisenbetonbaues im Eisenbahnbewesen besonderes Interesse in Anspruch. Den Verhandlungsteilnehmern wird Gelegenheit geboten zu erfahren, wie weit die Bahnverwaltungen bis heute in der Anwendung des Eisenbeton gegangen sind, und welche Stellung die grossen Eisenbahngesellschaften zu den nach modernen Grundsätzen berechneten und entworfenen Eisenbetontragwerken unter Bahnlasten einnehmen. Diese Verhandlungen werden zweifellos auch für unsere Verhältnisse wertvolle Schlüsse erlauben und es soll gelegentlich hierüber berichtet werden. Jy.

Elektromagnetische Kupplung von Forster. In dieser in Nr. 7 erschienenen Abhandlung hat sich ein Fehler eingeschlichen, um dessen Berichtigung uns der Verfasser ersucht. Der Energieverbrauch von 2,5 kW für die 17000 PS-Kupplung entspricht natürlich nur 0,3 % der übertragenen Leistung und nicht 3%, wie der aufmerksame Leser wohl selbst korrigiert haben wird. Dieser kleine Bedarf an Erregerenergie ist ein weiteres typisches Kennzeichen der Forster-Kupplung.

Konkurrenzen.

Neues Aufnahme - Gebäude Genf - Cornavin (Band 86, Seite 251). Zu dem zweiten, beschränkten Wettbewerb, den die Generaldirektion der S. B. B. unter den Verfassern der im ersten Wettbewerb (siehe Band 85, Seiten 177, 243, 259, 293 und 343) prämierten und angekauften Entwürfe, sowie den im Kanton Genf niedergelassenen Architekten veranstaltet hat, sind 30 Entwürfe eingereicht worden. Das Preisgericht hat davon, unter Verzicht auf die Erteilung eines I. Preises, die folgenden prämiert:

1. Rang (4000 Fr.): Entwurf „La place“; Verfasser Architekt Julien Flegenheimer in Genf;
2. Rang (ohne Geldpreis): Entwurf „La rampe“; Verfasser Arch. Julien Flegenheimer in Genf;
3. Rang (3500 Fr.): Entwurf „Rue du Mont-Blanc“; Verfasser Arch. Ad. Guyonnet & Torcapel in Genf;
4. Rang (2000 Fr.): Entwurf „Mont-Blanc“ A; Verfasser Architekten Marc & Jean Camoletti in Genf;
5. Rang (1500 Fr.): Entwurf „La Saume“; Verfasser Arch. Georges Peloux in Genf;
6. Rang (ohne Geldpreis): Entwurf „C. F. F.“; Verfasser Architekten Ad. Guyonnet & Torcapel in Genf;
7. Rang (ohne Geldpreis): „Via“; Arch. Jul. Flegenheimer, Genf;
8. Rang (1000 Fr.): „Pierre de Niton“ A; Arch. Arnold Itten, Thun.

Sämtliche Entwürfe sind vom 16. bis 30. März im Palais Eynard in Genf täglich von 9 bis 12 und 13½ bis 18 Uhr zu besichtigen. Die meisten der Prämiierten zeigen unsymmetrische Grundrisse und z. T. neue, interessante Ideen.

Leuchtplakatsäule (S. 38 lfd. Bds.). Unter 94 eingegangenen Arbeiten hat das Preisgericht folgende Auswahl getroffen:

- I. Preis (400 Fr.): Wilh. Kienzle, Zürich;
- II. Preis (300 Fr.): Arch. E. F. Burckhardt mit Arch. K. Eberli, Zürich.
- III. Preis (200 Fr.): Arch. Otto Manz, Pfäffikon.
- IV. Preise ex aequo (je 100 Fr.): Arch. Ulrich & Nussbaumer, Zürich, Arch. Wilhelm Vetter, Meran, Arch. E. F. Burckhardt und K. Eberli, Zürich, Arch. Amstein, Berlin-Friedenau.

Die Entwürfe können noch heute, bis 17 Uhr, im Orell Füssli-Hof an der Bahnhofstrasse in Zürich besichtigt werden.

Literatur.

Festschrift aus Anlass des 50-jährigen Bestehens der A.-G. Wayss & Freytag, 1875 bis 1925. Herausgegeben von Wayss & Freytag A.-G., Frankfurt a. M. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und auf Tafeln. Stuttgart 1925. Verlag Konrad Wittwer. Preis geb. Fr. 31,25.

Ein stattlicher Grossquartband mit 213 Textseiten und einem Illustrationsanhang über von der bekannten Firma ausgeführte Bauten. Einleitend werden die Entwicklungsgeschichte der Unternehmung wie der Werdegang der Eisenbetonbauweise seit dem Monnierpatent geschildert. Dann folgen eine Reihe wertvoller theoretischer Abhandlungen von Angehörigen der Firma, an erster Stelle über die „Berechnung von Winkelstützmauern“ von Prof. Dr. E. Mörsch, dem ehemaligen geschätzten Lehrer an der E. T. H., jetzt in Stuttgart. Anschliessend berichten Dr. Ing. K. W. Mautner (Düsseldorf) über Bauten in Bergwerksgebieten (siehe Seite 148 dieser Nummer!), Dipl. Ing. G. Ehlers (Berlin) über Schwingungen von Turbinenfundamenten, Dr. Ing. A. Ritter (Düsseldorf) über einreihige Zellensysteme, Dr. Ing. E. Pichl (Stuttgart) über hölzerne Lehrgerüste und Obering. K. Fischer (Wien) über eine rund 50 m weit gespannte, flachgewölbte Halle. Da der Wert dieser Festschrift über den einer blosen Propagandaschrift weit hinausgeht, sei sie der Beachtung der Fachwelt hiermit bestens empfohlen.

Redaktion: CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.
Dianastrasse 5, Zürich 2.