

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **127/128 (1946)**

Heft 20

PDF erstellt am: **11.09.2024**

### **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.

Entfernung des in den Zylindern eingeschlossenen Materials erfolgte die Ausbetonierung der Hohlräume unter Wasser, sodass zusammenhängende, feste Wände entstanden, in deren Schutz die Baugruben unter Wasserhaltung ausgehoben werden konnten. Die Zylinderwände gehören als Bestandteile der Tunnelwände und Fundamente zum fertigen Bauwerk. — In Paris hat man zur Sicherung nahestehender Gebäude von der Strassenoberfläche aus bis auf die Sohlenhöhe des Tunnels reichende Parallelmauern, sogenannte «murs de masque» erstellt. Es wurde mit diesen erreicht, dass die Häuser gegen die vom Bau herührenden Erschütterungen oder Terrainverschiebungen abgeschirmt wurden. — In Madrid sind ähnliche Mauern und zwar die endgültigen Längswände der Unterpflasterbahn unter teilweiser Einschränkung des Verkehrs beidseitig längs der Strasse im Schlitzverfahren erstellt worden. Darauf wurde eine Eisenbetonplatte, die spätere Tunneldecke, über die Längsmauern gespannt. Unter deren Schutz vollzogen sich dann der Aushub und die für den Bahnbau erforderlichen Arbeiten ohne Verkehrsstörung<sup>8)</sup>.

Ein umfangreiches Kapitel mit besonderer Bedeutung im Bau und beim Betrieb von Untergrundbahnen stellt die künstliche Grundwasserabsenkung dar. Die Zusammenarbeit der Ingenieure mit Geologen, Erdbaumechnikern und Pumpenkonstrukteuren hat schon zu bemerkenswerten Erfolgen im Kampf mit dem Grundwasser geführt. Die Probleme stellen sich beim Bau von Untergrundbahnen grundsätzlich gleich wie bei andern grossen Tiefbauten, sodass hier nicht weiter darauf eingegangen werden soll. Dagegen ist ein Wort über die Abdichtungen der Tunnelröhren zu sagen. Die früher übliche Verwendung von Asphaltplatten hat sich im allgemeinen nicht bewährt, da diese bei der Herstellung leicht verletzt werden und nachträgliche Undichtigkeiten schwer zu beheben sind. Jutedichtungen haben sich auch nicht durchgesetzt, weil sie nicht genügend Gewähr für ihre Dauerhaftigkeit boten. Metallichtungen wie «Alkuta» und ähnliche sind wohl gut, aber teuer. Man ist deshalb bestrebt, auf Grund der neuesten Methoden in der Aufbereitung und Verarbeitung des Betons ein dichtes Mauerwerk herzustellen oder wo dies zulässig ist, wie z. B. streckenweise in Paris und Madrid, eine dauernde Grundwasserabsenkung mit Drainierung und Pumpen des anfallenden Wassers herbeizuführen.

Die wenigen Hinweise lassen erkennen, dass die Anlage von Untergrundbahnen die Lösung ausserordentlich vielseitiger und unter Umständen sehr schwieriger Fragen voraussetzt<sup>9)</sup>. Denn sie müssen grösstenteils nicht in unberührtem Gelände, sondern in dem durch Bauten und Einrichtungen aller Art schon weitgehend beanspruchten Baugrund und mitten in verkehrsreichen Stadtteilen ausgeführt werden. Deshalb ist in der Regel auch mit umfangreichen und zeitraubenden Studien und Projekten zu rechnen, bevor zur Verwirklichung der Pläne geschritten werden kann.

E. Stambach

## MITTEILUNGEN

**Der Verband Schweizerischer Brückenbau- und Stahlhochbau-Unternehmungen (V. S. B.)** beging am 9. November in Zürich sein 40-jähriges Jubiläum, das durch eine festliche Versammlung im Auditorium I der E. T. H. eingeleitet wurde. P. Kühling, der Präsident des Verbandes, leitete die Veranstaltungen mit liebenswürdiger Herzlichkeit. Rückblick und Ausblick in der Verbandsgeschichte hielt der Präsident der Kriegsjahre, Ing. E. Geilinger (Winterthur); Schulratspräsident Rohn als ehemaliger und Prof. Dr. F. Stüssi als heutiger Vertreter des Faches auf dem Lehrstuhl der E. T. H. sprachen über Entwicklung und Bedeutung des schweizerischen Stahlbaues. Am anschliessenden Nachtessen im Zunfthaus zur Meise, das gegen 80 Gäste vereinigte, fiel dann noch manch treffendes Wort über die Zunft der Stahlbauer, ihre Kunden und Lieferanten, ihre Nöte im Konkurrenzkampf und in den materialknappen Kriegsjahren. In alle Wünsche, die dem noch jugendfrischen Jubilaren dargebracht wurden, mischte sich die Anerkennung der Leistung, die der schweizerische Stahlbau hervorbringt, obwohl er wirtschaftlich auf kargem Boden blüht. Und wenn man die Schar hoher und höchster Häupter der schweizerischen Technik und Wirtschaft da versammelt sah, inbegriffen die Vertreter der Eidgenössischen Aemter, der SBB und der Berufs- und Fachverbände, sowie zwei Abgeordnete des Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'acier — dann konnte man fühlen, wie innig der Stahlbau zum Leben der Gegenwart gehört und es mitformen hilft. Dass seine Vertreter auch für die gesellige Seite dieses Lebens Sinn und Fähigkeit entwickeln, stellten sie in einem humorvollen

<sup>8)</sup> «Génie Civil» 1927, Band 90, Seite 311 und «Elektrotechnische Zeitschrift» 1927, Seite 1650.

<sup>9)</sup> Beispiele in Berlin vergl. «Siemens-Zeitschrift» 1929, Seite 319.

Unterhaltungsprogramm glänzend unter Beweis. Auf Verschiedenes kommen wir noch zurück, so vor allem auf die hauptsächlich von Verbandssekretär Ingenieur E. Pestalozzi verfasste Festschrift und den von Prof. Dr. M. Roß erstatteten Bericht über 30 Jahre Tätigkeit der Techn. Kommission des V. S. B. (TKVSB), die wesentliches beigetragen hat zur Klärung vieler Einzelfragen der Stahlkonstruktionen.

**Betrachtungen über die Rauchgasrückführung in industriellen Feuerungsanlagen.** Prof. Dr. P. Schläpfer und Dipl. Ing. E. Roth berichten hierüber im «Schweizer Archiv» Nr. 8 vom August 1946. Infolge der Brennstoffverknappung wurde in den letzten Jahren die Rauchgasrückführung an verschiedenen Dampfkesselanlagen auch in der Schweiz eingeführt. Dabei saugt ein Ventilator einen Teil der Rauchgase aus dem Fuchs ab und führt sie, mit Frischluft vermischt, durch den Rost dem Feuerraum zu. An einzelnen Anlagen konnte mit diesem Verfahren bis 10 % Brennstoff eingespart werden, in andern Fällen blieb eine Einsparung aus, ja es konnte sogar ein Mehrverbrauch beobachtet werden. Eine systematische Untersuchung der Vorgänge und ihrer Zusammenhänge ist daher sehr zu begrüssen. Durch Zumischen von Rauchgasen zur Verbrennungsluft verbindet sich das CO<sub>2</sub> mit der glühenden Kohle zu CO unter Wärmeentzug aus der Umgebung. Zudem wird die Verbrennungsmenge vergrössert. Beide Einflüsse bewirken niedrigere Feuerbett- und Feuerraumtemperaturen. Wenn es gelingt, das entstandene CO nachher vollständig und mit geringstem Luftüberschuss zu verbrennen, so können die Abgasverluste gesenkt, also die Ausbeute verbessert werden. Naturgemäss ist dies bei grossen Feuerräumen (z. B. Steilrohrkesseln) besser zu erreichen als bei kleinen (z. B. Flammrohrkesseln). Von grossem Einfluss ist aber auch die Art des Brennstoffes. Die theoretischen Untersuchungen, in denen die Bedingungen abgeleitet werden, unter denen durch Rauchgaszumischung eine Verbesserung der Ausbeute zu erwarten ist, finden durch die Bekanntgabe der ausführlichen Protokolle von vier Vergleichsversuchen mit und ohne Rauchgasrückführung eine sehr wertvolle Ergänzung.

### Feuchtigkeitschutz von Elektromotoren für feuchte Räume.

Bleibt ein normal gebauter Elektromotor längere Zeit im Stillstand sehr hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt, so durchdringt diese die Isolation und vermindert beträchtlich ihren Widerstand. Störungen sind alsdann häufig und folgenschwer, sie erfordern meist ein völliges Neuwickeln. Um sie zu vermeiden, sind Isolationsprüfungen vorzunehmen, wobei der Widerstand in Megohm nicht kleiner sein darf als die Betriebsspannung in kV. Bei ungenügendem Widerstand ist die Wicklung auszutrocknen. Wo dies nicht möglich ist, empfiehlt die Firma Brown Boveri, Baden, nach einer Notiz von W. Jaggi in ihren Mitteilungen vom März 1946, vollständig gekapselte Motoren zu verwenden, die nach durchgeführten Versuchen auch unter ungünstigsten Bedingungen einen unveränderten Isolationswiderstand ergaben und sich in über einjährigem Betrieb bestens bewährten. Um auch Motoren normaler Bauart in stark feuchter Luft bei nur seltenem Betrieb konservieren zu können, überbrückt man nach einem Patent von Escher Wyss, beschrieben in den Mitteilungen dieser Firma im 13. Jahrgang 1940, S. 76, zwei Phasen des Motorschalters durch Drosselspulen, sodass während des Stillstandes beständig ein ganz schwacher Strom die Wicklung durchfließt, diese erwärmt und so die Isolierung trocken hält. Auch dieses Verfahren hat sich bestens bewährt.

**Diesel-elektrische Lokomotiven für Frankreich.** Die ersten von 100 in den «Baldwin Locomotive Works», Philadelphia, gebauten diesel-elektrischen Lokomotiven für die SNCF sind nach einer Notiz in «The Engineer» vom 27. September 1946 in Marseille in Dienst gestellt worden. Die Lokomotiven weisen 106 t Betriebsgewicht und 70,4 t Adhäsionsgewicht auf. Das Triebwerk besteht aus je einem Sechszylinder-Viertakt-Motor, Typ «Baldwin de la Vergne», von 660 PS bei 625 U/min, der mit einem Westinghouse-Generator dichtgekuppelt ist. Jede der vier Triebachsen wird von je einem Getriebemotor angetrieben. Die Maximalgeschwindigkeit beträgt 96 km/h, die grösste Zugkraft bei 11 km/h 12,6 t.

**Schwimmbad in Kopenhagen.** Ein 1941 durch Arch. Prof. E. Thomsen erbautes Schwimmbad verfügt über ein Dach von gegen 20 m Spannweite, das durch Längsverschieben auf etwa 25 m Länge völlig geöffnet werden kann. Wie «The Architect and Building News» vom 21. Juni d. J. zu entnehmen, lässt sich auch eine Stirnwand der Halle entfernen, sodass dann ein sehr offenes Bad entsteht.

**Persönliches.** Die Universität Liège (Belgien) hat Prof. Dr. Ing. h. c. M. Roß in Würdigung seiner technisch-wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete des Materialprüfungswesens die Medaille für Wissenschaft verliehen.