

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **87/88 (1926)**

Heft 4

PDF erstellt am: **18.05.2024**

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.

Literatur.

Die Baumaschinen. IV. Teil des Handbuches der Ingenieurwissenschaften. Zweiter Band, III. Kapitel: **Gesteinsbohrmaschinen mit Hand-, Druckluft- und Wasserdruk-betrieb.** Von Baurat Ing. *Otto Schueller*. IV. Kapitel: **Elektrische Gesteinsbohrmaschinen.** Von Prof. Dr.-Ing. e. h. *W. Philippi*. Herausgegeben von Prof. *H. Weihe*. 3. Auflage. Leipzig 1925. Verlag von Wilh. Engelmann. Geh. 16 M., geb. 19 M. — V. Kapitel: **Schräm- und Schlitzmaschinen, Tunnelbohr- und Triebmaschinen.** Von Baurat Ing. *O. Schueller*. Herausgegeben von Prof. *H. Weihe*. 3. Auflage. Leipzig 1925, im selben Verlag. Geh. 6 M., geb. 9 M.

Man könnte sich fragen, ob es zweckmässig ist, in ein und demselben Werk Gleiches an verschiedenen Orten zu behandeln. Der umfangreiche, im Jahre 1920 in Neuauflage erschienene Band über Tunnelbau des „Handbuches“ bespricht schon recht ausführlich die im Tunnelbau gebräuchlichen Bohrmaschinen. Mit Rücksicht darauf, dass manche Systeme im Bergbau gute Dienste leisten, die in jenem Bande keine Berücksichtigung finden konnten, erscheint eine besondere Zusammenstellung und eingehendere Beschreibung des Baues und der Arbeit aller brauchbaren Bohrmaschinen doch gerechtfertigt.

Im dritten Kapitel bespricht Ing. Schueller zunächst das Bohren von Hand und mit Maschinen ganz allgemein, die einzelnen Betriebsmittel, ihre Umwandlung, die Verschiedenartigkeit der Betriebsbedingungen usw. und behandelt sodann die einzelnen Gattungen der Bohrmaschinen, wobei allerdings seine Abschnitteinteilung, in der er unterscheidet: B. „Bohrmaschinen“ (wobei die Stossbohrmaschinen allgemein besprochen werden, ihre Arbeitsleistung, das Material für Maschinen und Bohrer usw.), C. „Stossbohrmaschinen mit Druckluftbetrieb“, D. „Bohrhämmer“, E. „Drehend wirkende Bohrmaschinen“ und so fort nicht einwandfrei ist. Bohrmaschinen und Stossbohrmaschinen sind kein Gegensatz. Aus der Anlage des Buches, der Gliederung der sehr zahlreichen Bohrmaschinen- und Bohrhammersysteme und den vielen Abbildungen ergibt sich ein gutes Bild der Entwicklung dieser besonders Art von Baumaschinen und der an sie gestellten, immer weitergehenden Anforderungen. Vermissten wird man hier vielleicht Angaben über zweckmässige Einrichtung der Bohranlagen, Anordnung der Leitungen, die auf die Wirtschaftlichkeit von Einfluss ist, Wahl des Systems, Ersatz und Wiederinstandsetzung usw. Man wird nicht mit Unrecht einwenden, dass das schon zum Berg- bzw. Tunnelbau, zu den Sprengarbeiten überhaupt gehört. Da aber in Abhandlungen hierüber dies in der Regel auch fehlt und die vorliegende Schrift, wie das „Handbuch“ überhaupt, für den Bauingenieur bestimmt ist, hätten diese Angaben doch hier Platz finden dürfen.

Aus dem IV. von Prof. Philippi bearbeiteten Kapitel ersieht man, dass die elektrische Bohrmaschine einen weiten Weg hinter sich und grössere Verbreitung gefunden hat, als vielfach angenommen wird. Das Hauptträtsel wird aber hier nicht gelöst, leider nicht einmal berührt; das ist der Bohrer. Die elektrische Drehbohrmaschine mit hoher Umdrehungszahl wird für den grossen Tunnelbau die Maschine der Zukunft sein, sobald eine Bohrkronen gefunden ist, die im harten Gestein standhält. Diamanten sind widerstandsfähig, nicht aber ihre Fassungen. Erst wenn dieses Problem, das metallurgischer Natur ist, gelöst sein wird, wird die elektrische Bohrmaschine für den Tunnelingenieur grösseres Interesse bekommen.

Das V. Kapitel (wieder von Ing. Schueller) bildet eine gesonderte Lieferung. Die Schrämmaschinen haben in neuerer Zeit in sehr verschiedenen Formen besonders im Bergbau Eingang gefunden, aber auch bei den gewöhnlichen Tiefbauarbeiten, wo namentlich Abbauhämmer gute Dienste leisten (hier wird auf Seite 3 auf Seiten 119 und 160 verwiesen, das Buch hat aber nur 102 Seiten). Der Abschnitt „Tunnelbohrmaschinen“ ist nicht etwa eine Wiederholung von Teilen des Kapitels III, wie der übliche Sprachgebrauch vermuten lässt, sondern er behandelt jene Maschinen, mit denen in mildem Gebirge und bei kreisrundem Tunnel- bzw. Stollenquerschnitt das ganze Profil ausgeschrämt wird, so u. a. die Maschinen von Beaumont, mit denen die Versuchstollen für den Aermelkanal vorgetrieben wurden (vergl. „S. B. Z.“, Bd. 72, S. 85) u. a. m. Es fehlen allerdings die modernsten, System Price, mit denen bei einzelnen „tubes“ der Londoner Untergrundbahn grosse Tagesfortschritte, bis 12 m, erzielt werden. Gegenwärtig steht eine solche Maschine bei

der Verlängerung der Südlinie in Betrieb, wo sie im Sommer 1925 mit dem vollen Tunnelquerschnitt 11 m im Tag vordrang.

Im letzten Abschnitt „Tunneltriebmaschinen“ sind die Tunnel-schilde beschrieben (der Ingenieur sollte lieber neue Maschinen erfinden, statt immer wieder neue Namen für alte!). Hier fehlt das in Deutschland viel angewandte System Hallinger, mit dem gegenwärtig auch der Sulgenbachstollen unter der Stadt Bern vorge-trieben wird.

C. Andreae.

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

Vereinsnachrichten.

Sektion Bern des S. I. A.

V. Mitglieder-Versammlung.

Freitag, den 27. November 1925, 20¹⁵ Uhr, im Bürgerhaus Bern.

Vorsitz: Architekt *E. Ziegler*, Präsident. Anwesend etwa 65 Mitglieder und Gäste.

1. *Geschäftliches.* Der Präsident teilt mit, dass Ing. H. Stadelmann in den Verein aufgenommen wurde.

2. Lichtbildervortrag des Herrn Prof. *K. Wiesinger*, Ing., über *Hundert Jahre Eisenbahn:*

Die Dampflokomotive und ihre Entwicklungsmöglichkeit.

Der Vortragende schilderte die Entwicklung der Dampflokomotive für die Reibungsbahnen von den Anfängen dieser Entwicklung bis zu den neuzeitlichen Bestrebungen zur weiteren Verbesserung der Wärmewirtschaft durch Einführung der Kondensation und des Hochdruckes.

Bis 1828 waren bereits folgende Grundelemente entwickelt: Blasrohr, Vorwärmer, Kurbelantrieb, Kuppelstangen, Kolben und Zylinder, sowie Steuerung und Federung in einfacher Bauart. Im Jahre 1829 übernahm Stephenson die Führung und schuf die erste Lokomotiv-Dauerform. Bis 1861 waren ausser dem Kolbenschieber, der Verbundwirkung und der Ueberhitzung sämtliche Merkmale der heutigen Bauarten vorhanden. In Amerika zeigt sich seit der Jahrhundertwende ein Anwachsen der Abmessungen ins Riesenhafte. Es wurden Heizflächen bis zu 1000 m², Lokomotivgewichte von mehr als 400 t und Zugkräfte bis zu 75 000 kg erreicht. Hierbei musste die Handarbeit des Personals durch Servomotoren für die Dampfmaschinensteuerung und automatische Kesselfeuerungseinrichtungen ersetzt werden.

Die neuzeitlichen Bestrebungen gehen auf qualitative Massnahmen zur Schaffung von Hochleistungsmaschinen aus. Das Wärmegefälle kann dabei nach unten oder nach oben, oder gleichzeitig nach beiden Richtungen ausgedehnt werden. Da die Kesselfrage für Hochdrucklokomotiven ein äusserst schwieriges Problem darstellt, suchte man zunächst nur die Kondensation einzuführen und bevorzugte man zur Ausnützung der bei kleinen Drucken grossen Dampf-volumina die Dampfturbine. Die besten Dampfverbrauchsahlen lassen sich aber erst bei Höchst-Vakuum von 95 und mehr % erreichen. Der Vortragende erwähnte die Zoelly-Krupp- und die Ljungström-Turbolokomotiven. Bei weiterer Drucksteigerung bis auf 60 at und 400° C Ueberhitzung werden 60% Kohlenersparnisse erhofft. Ramsay hat eine Elektro-Turbo-Lokomotive entwickelt mit Kraftübertragung durch Drehstrom. Der dreifache Energie-Einbau macht diese Lokomotive schwer und teuer. Die neueste 60 at Hochdrucklokomotive von Henschel & Sohn, nach dem Vorschlag der Schmidt-Heissdampf-Gesellschaft, arbeitet mit Kolbendampfmaschinen. Von Prof. Löffler werden für seine 100 bis 120 at Auspufflokomotive, mit Rücksicht auf die mehrfache Zwischenübertragung, 50% Kohlenersparnis angegeben. Der Vortragende hegt immerhin einige Bedenken, die an und für sich grosszügige Idee, den Hochdruckkessel mit Heissdampf von 500° C und mehr zu heizen, auf Lokomotiven zu übertragen, da die Ueberhitzer den empfindlichsten Teil des Lokomotivkessels darstellen. Auch soll die vierstufige Kolbenmaschine bezüglich der Anfahrverhältnisse eine komplizierte Bauart darstellen.

Die Wiesinger-Konstruktionen beruhen auf einer kräftigen, aber nicht zu starken Ausdehnung des Wärmegefälles nach beiden Richtungen. Wegen ihrer hohen Elastizität und guten Umsteuerbarkeit wurde zum Antrieb die Kolbendampfmaschine gewählt, die bis 40 at einstufig und bei 60 at zweistufig mit Zwischenüberhitzung arbeitet. Gleichzeitig sollen beste Anfahrverhältnisse, gleichförmiges Drehmoment und gleichförmige Dampfströme, sowie höchste Gangruhe durch die Entwicklung eines schnellaufenden Vielzylinder-Dampf-motors mit bestem Massenausgleich erreicht werden, für den die Durchbildung einer neuartigen Steuerung Voraussetzung war. Während bei den Entwürfen von 1921 noch Auspuffbetrieb vorgesehen war, wurden seit 1923 nur noch Kondensations-Lokomotiven projektiert, wobei von einem Kondensator-Tender Abstand genommen wurde. Der Transportgütegrad soll dadurch um rund 10% verbessert werden.

Schon mit der einfachen 40 at Lokomotive wurden demzufolge über 40% Kohlenersparnis errechnet, während die 60 at Maschine sogar 50% erwarten lasse. Der Vortragende erwähnte, dass an seinen Vorschlägen verschiedentlich Kritik geübt worden sei, dabei sei aber die mittlere Jahrestemperatur mit jener an den heissesten Sommertagen verwechselt, und der Vorteil der Zwischenüberhitzung ausser Acht gelassen worden; ferner habe man für den Wasserrohrkessel mit Luftvorwärmung einen viel zu schlechten Wirkungsgrad, sowie für das Hochdruckverfahren eine viel zu niedrige Speisewasser-Vorwärmung eingesetzt und schliesslich den um 10% höhern Transportgütergrad nicht berücksichtigt.

Der Vortragende ist der Ansicht, dass die auf Höchstleistung gebrachte Dampflokomotive die Konkurrenz der andern neuen Verkehrsmittel aufnehmen könne.

An der Diskussion beteiligten sich Oberingenieur M. Weiss, Ing. A. Meyer und Ing. W. Frey. Obering. Weiss teilt mit Rücksicht auf die angegebenen Ersparnisfiguren mit, dass bei den Versuchsfahrten mit der Turbolokomotive auf S. B. B.-Strecken bei weitem nicht die günstigen Ergebnisse erreicht wurden, die berechnet worden waren. Die Vorteile der Turbolokomotive hinsichtlich Kohlenersparnis lassen sich offenbar nur erzielen bei langen Fahrten mit möglichst gleichbleibenden Geschwindigkeiten; beim Anfahren und auf Steigungen sei der Dampfverbrauch zu gross.

Auf eine Anfrage hin teilt Prof. Wiesinger mit, dass die Firma, die den Bau seiner Lokomotive zur Ausführung übernommen habe, leider den Lokomotivbau aufgeben habe, sodass nicht vorausgesehen sei, wann diese Lokomotive fertig erstellt sein werde.

In einem Schlusswort macht der Vortragende auf gestellte Anfragen hin einige Angaben über die von ihm geplante Ausgestaltung und die Aussichten von Schnellbahnen.

Die Ausführungen fanden grossen Beifall.

Schluss der Sitzung um 23 Uhr. Der Protokollführer: Ko.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

PROTOKOLL

der VI. (ausserordentlichen) Sitzung im Vereinsjahr 1925/26
Mittwoch, den 6. Januar 1926, 20 Uhr, auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Ing. A. Walther, Präsident. 126 Anwesende.

Der Vorsitzende begrüsst die Anwesenden und besonders den Referenten Herrn Architekt *Erich Mendelsohn* aus Berlin, der als Erbauer des Einsteinturms auch bei uns bekannt ist. Geschäftliche Traktanden liegen keine vor. Der Vorstand hat, als er von der Anwesenheit des Herrn Mendelsohn in der Schweiz hörte, gern die Gelegenheit ergriffen, ihn über das Thema

Die internationale Uebereinstimmung des neuen Baugedankens, Dynamik und Funktionen

reden zu hören und hat deshalb eine ausserordentliche Sitzung eingeschaltet.

Um die Uebereinstimmung des neuen Baugedankens erfassen zu können, sind die zeitgemässen Ergebnisse der Baukunst in den verschiedenen Ländern nach Möglichkeit auf den gleichen Nenner zu bringen. Als „international“ darf diese Uebereinstimmung bezeichnet werden, wenn man die architektonischen Grundlagen innerhalb der Gesamterscheinung der Lebensformen betrachtet. Grosse Staaten zerfallen in ihre Komponenten. Diese gruppieren sich neu auf veränderter Basis. Die vertikale Trustbildung führt zu revolutionären Spannungen. Sie wird der Horizontaltendenz der nebeneinander geschalteten Elemente weichen müssen. Die grossen überkommenen Hierarchien lösen sich im Unglauben auf. Das Gegeneinander von Rechtgläubigen und Ungläubigen weicht dem Nebeneinander der religiösen Elemente — Elemente der Mystik, der Geheimlehren und der Wunder. Politik, Wirtschaft und Kult stimmen also überein im tödlichen Konflikt wie im Erneuerungsprozess. Technik, Kunst und im besondern die Architektur folgen den selben Gesetzen. Der mittelalterliche Mensch brauchte die Domvertikale, um seinen Gott hoch oben zu finden. Der Mensch unserer Zeit, aus der Aufgeregtheit seines schnellen Lebens, kann nur in der spannungslosen Horizontalen einen Ausgleich finden.

An Hand von Abbildungen einer Drehbank, eines Zangenkrans und einer Roheisenmischeranlage werden die Begriffe der technisch organisierten Form, der reinen maschinellen Funktion und des reinen Bewegungsvorganges klargestellt. Diese Maschinenkräfte zeigen ihre Auswirkung wohl am sinnfälligsten in unsern modernen Verkehrsmitteln, etwa einem modernen Schiff. Einen Schiffsbug vor ein Geschäftshaus zu stellen, wie es in Hamburg geschah, ist aber ein grundsätzlicher Irrtum. Der mechanische Bewegungsvorgang ist einzig und allein der Maschine vorbehalten. Wird im Zusammenhang mit Architektur von Dynamik gesprochen, so kann es sich nur um den logischen Bewegungsausdruck der dem Stoff innewohnenden Kräfte, um den Ausdruck der realen Bedürfnisse und dieser Kräfte handeln (Entwurf für eine Karosseriefabrik). Der andere Begriff, der

der Funktion, geht ebenfalls auf die Maschine zurück. Wenn es sich aber bei dieser um eine reine Zweckfunktion handelt, die sie zu erfüllen hat, so kann die Funktion in der Architektur nur die räumliche und formale Abhängigkeit bedeuten von den Voraussetzungen des Zwecks, des Materials und der Konstruktion (Silobauten in Buffalo). Einseitige Betonung des einen oder andern Begriffs führt in Gefahren. Erst aus der Wechselbeziehung zwischen Funktion und Dynamik, zwischen Realität und Irrealität, Bewusstsein und Unbewusstheit, zwischen Vernunft und Gefühl, Zahl und Gedanke, zwischen Begrenztheit und Unendlichkeit ergibt sich die lebendige Schöpferlust, die Raumlust des Architekten. Im einzelnen mögen sich die Bewegungskräfte, die Spannungsspiele verschieden auswirken. Um so mehr ist es unsere Aufgabe, der Aufgeregtheit die Besinnung entgegenzusetzen, der Uebertreibung die Einfachheit, der Unsicherheit das klare Gesetz, und so aus den Elementen ein neues Ganzes zu formen.

Wenige, sorgfältig ausgewählte Lichtbilder nach zeitgenössischen Bauten und Entwürfen aus Russland, Frankreich, Holland und Deutschland (u. a. Einsteinturm und Berliner Tageblatt von Mendelsohn) illustrierten die anregenden Ausführungen.

Der Vorsitzende verdankt den von den Anwesenden mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag. Die Diskussion wird nicht benützt. Schluss der Sitzung 21.30 Uhr. Der Protokollführer: H. P.

VIII. Sitzung im Vereinsjahr 1925/26

Mittwoch, den 27. Januar 1926, 20¹⁵ Uhr, auf der Schmidstube.

Vortrag (mit Lichtbildern) von Herrn Dr.-Ing. L. Kärner, Dortmund:

Flusswehrbau, Kanalschleusen und Schiffsbewerke.

Eingeführte Gäste und Studierende sind willkommen.



ZÜRICH. Tiefenhöfe 11 — Telefon: Selnau 23.75 — Telegramme: INGENIEUR ZÜRICH
Für Arbeitgeber kostenlos. Für Stellensuchende Einschreibgebühr 2 Fr. für 3 Monate.
Bewerber wollen Anmeldebogen verlangen. Auskunft über offene Stellen und Weiterleitung von Offerten erfolgt nur gegenüber Eingeschriebenen.

Es sind noch offen die Stellen: 535 b, 590 a, 619 a, 626 a, 626₁, 627 a, 644, 647, 648, 650, 651, 652, 653, 655, 656, 657, 658, 659, 661, 662, 663, 664, 665.

Selbständiger Konstrukteur mit Praxis und Erfahrungen im Kran- und Hebezeugbau. Deutsche Schweiz. Eintritt bald. (634a)

Techniker, in Zeichner. Arbeiten für den Tiefbau versiert, ledig, für 6 Monate, eventuell länger. Deutsche Schweiz. (654)

Konstrukteur und Zeichner für Eisenbau. D. Schweiz. (660)

Tüchtiger, selbständiger Bauführer zur Leitung von Spital-Neubauten. Architekturbureau in Bern. (667)

Ingénieur avec longue pratique dans la construction d'usines et, si possible, de ponts en béton armé, pour direction travaux dans le centre de la France. Français et, si possible, Italien. Suite. (669)

Technicien-dessinateur pour plans béton armé. Paris. (670)

Maschinen-Ingenieur, Schweizer, mit Spezialkenntnissen als Walz-Ingenieur, in Aluminiumfabrik. Deutsche Schweiz. (671)

Ingénieurs ou architectes-entrepreneurs diplômés, Suisses romande, ayant déjà une grande pratique de l'entreprise générale et disposant de capitaux, pour entreprise française (Immeubles de rapport, bâtiments industriels et travaux publics). (672)

Très bon dessinateur-constructeur, et connaissant parfaitement les stations centrales, postes transformateurs, tableaux de distribution modernes. Français indispensable. (674)

Tiefbautechniker. Fertigkeit im Zeichnen und Kenntnis der französischen Sprache. (Kanalisation und Wasserversorgung.) Nach dem Elsass. Eintritt sofort. (677)

Techniker mit abgeschlossener Technikumbildung, als Stellvertreter des Depotchefs einer elektrischen Privatbahn des Kantons Bern. Praxis in ähnlicher Stellung erforderlich. Eintritt 1. April. (679)

Tüchtiger Konstrukteur mit Hochschul- oder guter Technikumbildung und mehrjähriger Praxis, für die Abteilung Dampfturbinen einer deutsch-schweizerischen Maschinenfabrik. (682)

Elektro-Ingenieur oder -Techniker, tüchtig und energisch, zur Uebernahme langjährigen Fabrikationsbetriebes. Jetziger Inhaber bleibt zur Uebernahme-Erleichterung am Unternehmen beteiligt und sichert sorgfältige, gründliche Einführung vertraglich zu. Erforderliches Kapital 10 000 bis 12 000 Fr. Deutsche Schweiz. (683)

Junger Maschinen-Ingenieur, E. T. H., womöglich aus der ital.-Schweiz, für das Normalisierungsbureau einer nord-ital. Maschinenfabrik. Deutsch und Englisch erforderlich. (684)

Bautechniker für Ausschreibungen, ev. routinierter Bauführer, der auch zeichnen kann. Architekturbureau in Zürich. (685)

Architekt oder Techniker, künstlerisch befähigt, guter Darsteller. Architekturbureau in Zürich. (686)