

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 87/88 (1926)
Heft: 4

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: 14.03.2025

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

Literatur.

Die Baumaschinen. IV. Teil des Handbuches der Ingenieurwissenschaften. Zweiter Band, III. Kapitel: **Gesteinsbohrmaschinen mit Hand-, Druckluft- und Wasserdruckbetrieb.** 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 Abschnittseinteilung, 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 besondern 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 vorrang.

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. Stadel- mann 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 Dampfloko- motive für die Reibungsbahnen von den Anfängen dieser Entwicklung bis zu den neuzeitlichen Bestrebungen zur weiteren Verbesserung der Wärmewirtschaft durch Einführung der Kondensation und des Höchstdruckes.

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 Jahr- hundertwende 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 Dampf- maschinensteuerung und automatische Kesselfeuerungseinrichtungen ersetzt werden.

Die neuzeitlichen Bestrebungen gehen auf qualitative Mass- nahmen zur Schaffung von Hochleistungsmaschinen aus. Das Wärme- gefälle 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 bevor- zugte man zur Ausnützung der bei kleinen Drucken grossen Dampf- volumina die Dampfturbine. Die besten Dampfverbrauchszahlen 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% Kohlensparnisse erhofft. Ramsay hat eine Elektro-Turbo-Lokomotive entwickelt mit Kraftübertragung durch Drehstrom. Der dreifache Energie-Einbau macht diese Loko- motive 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% Kohlensparnis an- gegeben. 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 dar- stellen. 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 Rich- tungen. Wegen ihrer hohen Elastizität und guten Umsteuerbarkeit wurde zum Antriebe die Kolbendampfmaschine gewählt, die bis 40 at ein- stufig und bei 60 at zweistufig mit Zwischenüberhitzung arbeitet. Gleichzeitig sollen beste Anfahrverhältnisse, gleichförmiges Dreh- moment 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.