

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115/116 (1940)
Heft: 26

Vereinsnachrichten

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>

und gebauten Anlagen eingegangen. Grundsätzliche Betrachtungen über die Eignung verschiedener Kompressoren- und Turbinenbauarten für Gleichdruck- und Verpuffungsverfahren geben ein Bild über die praktisch auftretenden Schwierigkeiten und die bisher verwendeten Mittel zu ihrer Ueberwindung. Ueber den heutigen Stand der Versuche orientieren Ergebnisse und Aussichten einiger Baufirmen. Zurzeit wird in erster Linie wegen seiner Einfachheit das Gleichdruckverfahren verfolgt. Brown Boveri und Ganz A.-G., Budapest (Jendrassik), arbeiten nach den klassischen Vorschlägen mit offenem Kreislauf. Escher Wyss dagegen entwickelt ein anderes Verfahren nach Ackeret-Keller mit geschlossenem Kreislauf unter Ueberdruck und indirekter Beheizung des Arbeitsgases¹⁾. Die offene Verpuffungsturbine ist durch Holzwarth gefördert worden, wobei heute vor allem die Verwertung von Hüttenwerksgasen aussichtsreich ist.

Das Buch von Fuchs gibt auf knappem Raum eine Uebersicht über das heute sehr aktuelle Problem der Gasturbine. Für Leser, die sich für Einzelfragen und die historische Entwicklung interessieren, bietet das Literaturverzeichnis einen wertvollen Wegweiser; darin sind die wichtigsten Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Gasturbine angeführt, samt dem wesentlichen Inhalt jeder zitierten Arbeit.

C. Keller.

Die Entwicklung des Markscheidewesens im Lande Oesterreich. Von Dipl. Ing. Dr. mont. Franz Kirnbauer. 7. Heft der Blätter für Technikgeschichte; Schriftleitung: Dr. h. c. Dipl. Ing. L. Erhard; Herausgeber: Forschungsinstitut für Technikgeschichte in Wien. 18 × 25 cm, VII und 154 Seiten mit 102 Textabbildungen und 2 Tafeln. Wien 1940, Kommissionsverlag von Julius Springer. Preis geh. 9 Fr.

Der Verfasser gibt eine interessante Entwicklungsgeschichte des bergbaulichen Vermessungswesens und besonders der dafür verwendeten Instrumente und Geräte, mit besonders eingehender Behandlung der Verhältnisse im Lande Oesterreich. Sämtliche dem Verfasser bekannt gewordenen Quellen werden angegeben. Gute Abbildungen vermitteln ein klares Bild der Entwicklung.

Wertvoll sind die 10 Entwicklungsreihen: Wachsscheibensetzkompass, Hängekompass, Gradbögen, Schinzeug-Eisenscheibe, Boussoleninstrumente, Zielinstrumente, Aufstellungsarten, Setzwaagen, Winkelauftraggeräte, Winkelteilungen. Wertvoll ist ferner ein Verzeichnis der Namen und Namensanfangsbuchstaben von Verfertigern österreichischer Markscheiderinstrumente und zwei Tafeln: Einteilung markscheiderischer Messungsarten und eine stammbaumartige Darstellung der Entwicklung der Markscheiderinstrumente und -Geräte.

Ein Personenverzeichnis und ein Orts- und Sachverzeichnis erleichtern die Benutzung des Buches, dessen Studium allen sich für die Geschichte der Technik interessierenden Fachleuten empfohlen werden kann.

F. Baeschlin.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

Der Schweizerbauer. Seine Heimat und sein Werk. Eine Darstellung der Verhältnisse und der Entwicklung der schweizerischen Landwirtschaft im zwanzigsten Jahrhundert. Verfasst von Prof. Dr. Ernst Laur, schweiz. Bauernsekretär, unter Mitwirkung des Schweizer Bauernsekretariates. Reich illustriert. Brugg 1939, Verlag des Schweiz. Bauernverbandes. Preis geb. 20 Fr.

Aktuelle Probleme der Ofenheizung. Von Ing. W. Häusler, Techn. Berater des VSKF und SHV. Sonderdruck aus der Schweiz. Technischen Zeitschrift, mit 17 Abb. Zürich 1940, zu beziehen bei der Beratungsstelle des Verbandes Schweiz. Kachelofenfabrikanten und des Schweiz. Hafnermeisterverbandes, in Gassen 17. Preis geh. Fr. 1.50.

Die Grundlinien der schweizerischen Triangulation. Mitteilung der Eidg. Landestopographie. Verfasst von W. Lang, Ingenieur. Mit 30 Figuren. — **Geodätische Grundlagen der Vermessungen im Kanton Uri.** Geschichtlicher Ueberblick von H. Zöllly, Chef-Ingenieur der Eidg. Landestopographie. Mit 20 Abb. — **Die Länge des Gotthardtunnels und die äusseren Einrichtungen für seine Absteckung. 1869–1939.** Von Cheffing. H. Zöllly. Mit 11 Fig. Bern 1940, Sonderdrucke aus der «Schweiz. Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik».

Ueber die Bestimmung der Grössen von Wärmespeichern. Von P. Moser, Betriebsingenieur des Inseleospitals, Bern. Mit 13 Fig. Sonderabdruck aus «Elektrizitäts-Verwertung», Zürich 1940.

Beiträge zur Theorie und Berechnung von Balkenbrücken aus Eisenbeton. Von Dr. Mohamed Hilal, Dipl. Ing. E. T. H. 208 Seiten mit 130 Abb. Zürich 1940, Verlag A. G. Gebr. Leemann & Co. Preis kart. 15 Fr.

¹⁾ «Aerodynamische Wärmekraftanlage» in «SBZ» Bd. 113, S. 229*. Red.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. W. JEGHER (im Felde)
Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5, Tel. 3 45 07

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S. I. A. Techn. Verein Winterthur
Sitzung vom 22. Nov. 1940

Ueber die Entwicklung der neuzeitlichen Dampflokomotive
referierte Ober-Ing. H. Nyffenegger der S. L. M.

Am Ende des ersten Weltkrieges war die thermische Entwicklungsstufe der Dampflokomotive gekennzeichnet durch die

Anwendung von Kesseldrücken bis auf 16 at und Frischdampf-temperaturen von 350 °C. Unter den damaligen Kohlenpreisen und der Kohlennot war es naheliegend, dass ernsthaft versucht wurde, den Kondensationsbetrieb auch auf Dampflokomotiven anzuwenden, standen doch Kohlenersparnisse bis zu 25 % in Aussicht. Dabei würde aber eine Kolbenmaschine derart grosse Zylinder und Kondensatoren erhalten, dass sie praktisch nicht mehr im verfügbaren Raum untergebracht werden könnten.

Diese Erkenntnis führte zum Gedanken, die viel schluckfähigere Dampfturbine als Lokomotivantrieb zu studieren, was zur Arbeitsgemeinschaft Zoelly-S. L. M. führte. Mit dieser gemeinsam erbauten Turbo-Lokomotive¹⁾ konnte nach verschiedenen Versuchen 1928 eine Kohlenersparnis von 22 % erreicht werden. Kurz erläutert wurden auch die 2000 PS Turbo-Lokomotive von Krupp-Zoelly²⁾, die schwedische 1800 PS Ljungström-Turbo-Lokomotive³⁾, sowie diejenige von Maffei, die vom Schweizer Imfeld konstruiert wurde. In Verbindung mit Zoelly hatte Henschel in Kassel eine Kombinationslokomotive entwickelt, wobei den normalen Zylindern der Kolbenmaschine eine Abdampf-Kondensations-Turbine nachgeschaltet wurde, die mit dem Kondensator auf dem als Triebfahrzeug ausgebildeten Tender untergebracht war. In England wurden auch Versuche mit Turbo-elektrischen Lokomotiven gemacht, jedoch ohne Erfolg. Auch Auspuff-Turbo-Lokomotiven wurden entwickelt, in Schweden und England⁴⁾.

Schwierigkeiten in der Umsteuerbarkeit der Turbo-Lokomotive und der verhältnismässig sehr grosse Dampfaufwand beim Anfahren veranlassten die Konstrukteure der Kolben-Dampf-Lokomotive, nach weiteren Verbesserungen zu streben. So entstand im Jahre 1926 die erste Schmidt'sche Hochdruck-Lokomotive⁵⁾ der Deutschen Reichsbahn mit einem Betriebsdruck von 60 at. In der Folge wurden in der Schweiz, in England⁶⁾ und Amerika ebenfalls Hochdruck-Lokomotiven entwickelt mit Dampfdrücken bis zu 90 at. Die reichen Erfahrungen, die die S. L. M. mit der von ihr entwickelten 60 at Sechszylinder-Hochdruck-Lokomotive⁷⁾ und dem Bau einer 100 at stationären Dampfmaschine⁸⁾ machen konnte, bewogen diese Firma, die Konstruktion einer Einzelachs-Hochdruck-Lokomotive von 3000 PS in Angriff zu nehmen, die sodann von der französischen Nordbahn bestellt wurde⁹⁾.

Der Referent erläuterte sodann an Hand von Lichtbildern die Einzelheiten dieser neuartigen und überaus interessanten Konstruktion. Ihre hauptsächlichsten Daten sind: Betriebs-Kesseldruck 60 at, Dampftemperatur 450 °C, Höchstgeschwindigkeit 150 km/h. Die Maschine arbeitet ohne Kondensation; 6 Dampfmotoren mit je 3 Zylindern dienen zum direkten Antrieb der 3 Einzeltriebachsen. Jeder der beiden Dampfmotoren eines Achsantriebes arbeitet über eine Federkuppelung auf das zwischen den Hauptrahmen befindliche und im geschweissten Getriebekasten gelagerte Ritzel. Die Federkuppelung macht kleine Montagefehler und Betriebsdeformationen des Lokomotivrahmens unschädlich; sie hilft auch, das Dreh-schwingungsproblem zu meistern. Der Ritzelkörper gibt die von links und rechts herankommenden Dreizylinder-Drehmomente als resultierendes Sechszylinder-Drehmoment an die beiden je für sich gefederten Ritzelbandagen ab. Im weiteren geht die Kraftübertragung wie beim Universalantrieb der S. L. M.¹⁰⁾ vor sich. Der ganze Uebertragungsmechanismus mit den Dampfmotoren läuft vollkommen eingeschlossen mit Umlaufdrückölschmierung. Da im eigentlichen Triebwerk keine hin- und hergehenden Massen auszugleichen sind, fallen die bei hohen Fahrgeschwindigkeiten gefürchteten dynamischen Achsdruckänderungen weg. Jeder einzelne Dreizylinder-Dampfmotor ist ausserhalb der Triebachse in einem Raum von 700 mm Breite von aussen zugänglich angebaut. Die Dauerleistung eines Dreizylindermotors beträgt 550 PS bei 700 bis 1000 U/min, seine Bremsleistung über 600 PS. Die Zylinder besitzen Ventilsteuerung. In 1½ h kann der Kessel auf vollen Betriebsdruck angeheizt werden. Die ganze Maschine ist nach außen gegen schädliche Luftwirbel weitgehend verschalt, zeichnet sich aus durch auffallend ruhigen Lauf und soll eine Kohlenersparnis von 25 % erreichen.

Das sehr erschöpfende Referat mit den interessanten Lichtbildern hat bei der zahlreichen Zuhörerschaft reges Interesse gefunden und wurde dem Referenten durch reichen Beifall verdankt.

H. H.

¹⁾ Beschrieben in «SBZ» Bd. 84, S. 151* (27. Sept. 1924).

²⁾ Beschrieben in «SBZ» Bd. 96, S. 106* (30. Aug. 1930).

³⁾ Beschrieben in Bd. 91, S. 63 (1928) und Bd. 93, S. 166 (1929).

⁴⁾ Bd. 106, S. 117 (1935). ⁵⁾ Bd. 93, S. 132* (1929). ⁶⁾ Bd. 96, S. 99* (1930).

⁷⁾ Bd. 91, S. 265* (2. Juni 1928) und Bd. 97, S. 297* (13. Juni 1931).

⁸⁾ Bd. 109, S. 123 (1937). ⁹⁾ Bd. 100, S. 346* (1930, Projekt) und Bd. 108, S. 117* (12. Sept. 1936). ¹⁰⁾ Bd. 90, S. 294* (1927).