

# DINGLERS POLYTECHNISCHES JOURNAL

Jährlich erscheinen 26 Hefte. Bezugspreis vierteljährlich 6,— M., bei Versendung unter Streifenband für Deutschland u. Oesterreich-Ungarn 6 M. 65 Pf.

Sendungen für die Schriftleitung Berlin W 15, Darmstädterstr. 9, Anfragen in Bezugs- und Anzeige-Angelegenheiten erbeten an den Verlag der Zeitschrift Richard Dietze, Berlin W 66, Mauerstr. 80 (Buchhändlerhaus).

HEFT 1 BAND 335.

BERLIN, 10. JANUAR 1920.

101. JAHRGANG

## INHALT:

Hilfsdampfzylinder für Umkehrmaschinen. Von F. Förster . . . . .	Seite 1	Zeitschriftenschau . . . . .	Seite 11
Beitrag zur Berechnung von Klotzbremsen. Von Ing. Richard Bengel . . . . .	3	Bücherschau: Rüdiger, Der Eisenbetonschiffbau — Dallwitz-Wegener, Ueber neue Wege zur Untersuchung von Schmiermitteln — Körner, Die Entwicklung der Doppeldarmensteuerungen — Biegeleisen, Grundlagen zur Berechnung der Gasrohrleitungen — Foerster, Die Grundzüge des Eisenbetonbaues — Gary, Brandproben an Eisenbetonbauten — Leukert und Hiller, Keil, Schraube, Niet — Wegweiser durch die Arbeiten des V. D. E. — Schwaiger, Lehrbuch der elektrischen Festigkeit der Isoliermaterialien — Runge, Vektoranalysis . . . . .	12
Polytechnische Schau: Brennstoffvergasung: Gewinnung von Tieftemperaturteer im Gasgenerator — Wärmekraftmaschinen: Flugzeuggebläse — Elektrotechnik: Elektrisches Widerstand-Schweißverfahren — Gastechnik: Autogenes Schneiden von Gußeisen — Psychotechnik: Industrielle Psychotechnik — Wirtschaftsfragen: Vorsicht beim Ankauf von Stahlflaschen aus Heeresbeständen — Ausland-Nachrichten der Siemens-Schuckertwerke — Werkstattstechnik: Die Jägerstahl G. m. b. H. — . . . . .	4	Bei der Schriftleitung eingegangene Bücher . . . . .	14
Rechtsschau: Kriegsgewinne gegen die guten Sitten . . . . .	10	Fragekasten . . . . .	15

## Gedenktage großer Techniker (11. Januar bis 25. Januar).

Soxhlet, Chemiker, geb. 13. 1. 1848 — Wilhelm Mauser, Erfinder des Mausergewehrs, gest. 13. 1. 1882 — Edmund Halley, Astronom, Entdecker des Halleyschen Kometen, gest. 14. 1. 1742 — Philipp Reis, Erfinder des Telephons, gest. 14. 1. 1874 — G. A. Hirn, Forscher auf dem Gebiete der Wärmetechnik, gest. 14. 1. 1890 — Ernst Abbe, Begründer der praktischen Optik, gest. 14. 1. 1905 — Benjamin Franklin, Physiker, geb. 17. 1. 1706 — Friedrich König, Erfinder der Schnellpresse, gest. 17. 1. 1833 — Friedrich Kohlrausch, Physiker, gest. 17. 1. 1910 — James Watt, Erfinder der Dampf-

maschine, geb. 19. 1. 1736 — Julius Pintsch, Begründer der Firma J. Pintsch, gest. 20. 1. 1884 — A. M. Ampère, Physiker, geb. 22. 1. 1775 — Sir Joseph Whitworth, Begründer des Whitworthschen Schraubensystems, gest. 22. 1. 1887 — Ernst Abbe, geb. 23. 1. 1840 — Ferdinand Schichau, Begründer der Schichau-Werft in Elbing, gest. 23. 1. 1896 — J. Chr. Poggen-dorff, Physiker, gest. 24. 1. 1877 — J. L. Lagrange, Mathematiker, geb. 25. 1. 1736 — A. Salviati, Begründer der modernen Mosaiktechnik, gest. 25. 1. 1800.

## Hilfsdampfzylinder für Umkehrmaschinen.

Von F. Förster, Niederlößnitz.

Beim Besuch einiger Hüttenwerke und Zechen konnte ich feststellen, daß die bei größeren Walzenzug- und Fördermaschinen angewandten Umsteuerapparate zum Teil schwer oder unsicher zu handhaben waren, so daß sich die Maschinisten darüber beklagten. Ich möchte daher auf eine nicht allgemein bekannte, neuere Ausführung von Dampfumsteuerapparaten hinweisen, die auch bei vorhandenen Apparaten in einfachster Weise anwendbar ist und vielleicht auch hier und da Veranlassung gibt, hydraulische Umsteuerungen durch billige Dampfumsteuerapparate zu ersetzen.

Zunächst einige allgemeine Bemerkungen: Das Bedienen der Umsteuerungen großer Dampfversiermaschinen erfordert bekanntlich die Anwendung besonderer Hilfsvorrichtungen, die entweder hydraulisch oder mit Dampf betätigt werden. In der Hauptsache besteht eine solche Vorrichtung aus einem Hilfszylinder, dessen Kolben durch das Druckmittel bewegt, auf die Umsteuerwelle der Maschine einwirkt, während der Maschinist lediglich durch einen kleinen Steuerschieber die Zu- oder Abströmung des Druckmittels regelt. Preßwasser hat den Vorzug, nicht expansiv zu sein; es fand daher überall da, wo es verfügbar war, also namentlich auf Hüttenwerken, hierfür Anwendung. Es hat jedoch dabei auch seine Schwierigkeiten. Zunächst ist die Preßwasserversorgung kostspieliger als die mit Dampf, ihre Kontrolle ist unübersichtlicher und die Erzeugung umständlicher. Namentlich in den vergangenen Kriegsjahren und auch noch jetzt, wo es an geeigneten Zusatzmitteln, wie Schmierseife und Glycerin, zum Preßwasser fehlt, desgleichen an Leder usw. für die unentbehrlichen Hilfsdichtungen, war der hydraulische Betrieb schwierig aufrechtzuerhalten. Die Preßwasser verbrauchenden Werkabteilungen wurden während des Krieges ständig vergrößert, so daß eine regelmäßige Rückführung des verbrauchten Preßwassers zu den Pumpen,

also ein geschlossener Kreislauf nicht immer möglich war, weil die vorhandenen Sammelleitungen zu enge Querschnitte hatten. Es wurde daher ständig den Pumpensaugleitungen frisches Wasser zugeführt, wodurch Verunreinigungen in die Leitung gelangten und die Zusatzstoffe des Wassers ihre Wirkung durch die Verdünnung immer mehr verloren. Hierdurch entstanden ungünstige Rückwirkungen auf die Manschetten und sonstige Dichtungen, auf die Plunger der Pumpen und Akkumulatoren, der Wirkungsgrad sank, es traten Druckschwankungen auf und die Maschinen, mithin auch die Umsteuerapparate, versagten zeitweise. Sie wurden daher mancherorts durch Dampfumsteuerapparate ersetzt.

Auf den Zechen, wo Preßwasser selten zu finden ist, kommt der Dampftrieb fast allein in Frage.

Dampfumsteuerapparate bestehen schon seit über zwanzig Jahren, sie wurden bedingt durch die wachsenden Dampfspannungen, neuzeitlichere Steuerungen und die immer größer werdenden Maschinentypen. Hin und wieder sind darüber kürzere Mitteilungen in der Literatur zu finden. Es handelte sich dabei immer um die Verbindung eines Dampfkraftzylinders mit Schiebersteuerung mit einem Oelkataraktzylinder, der in der Regel mit einem Drosselorgane für den Umlauf des Oeles von einer Kolbenseite zur anderen versehen war. Der Dampfzylinder besaß Einlaßsteuerung nach Abb. 1. In der Mittellage des Schiebers, der Ruhelage, befinden sich beide Kolbenseiten ohne Druck. Wird der Schieber nach rechts oder links durch den Steuerhebel bewegt, so tritt der Dampf auf die betreffende Kolbenseite und bewirkt die Bewegung des Kolbens, und zwar solange, bis der Maschinist den Hebel anhält. Durch die sogenannte Rückführung, einer eigenartigen Verbindung zwischen Schieber bzw. Steuerhebel und Kolben, wird dann der Schieber selbsttätig durch den Kolben selbst in seine Mittellage gebracht, wodurch der