

P. 480/43

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Zeitschrift des Vereins Deutscher Bergleute im NSBDT. und folgender Verbände:

Verein für die bergbaulichen Interessen in Essen ♦ Technischer Überwachungs-Verein Essen ♦ Bezirksgruppen Steinkohlenbergbau Ruhr, Aachen, Saar, Oberschlesien, Niederschlesien, Mitteldeutschland und Niedersachsen der Wirtschaftsgruppe Bergbau ♦ Bezirksgruppe Siegen der Wirtschaftsgruppe Bergbau

Schriftwalter: Bergassessor C. POMMER, für den wirtschaftlichen Teil Dr. H. MEIS, Essen

Schriftwaltung für Schlesien: Professor Dr.-Ing. G. SPACKELER, Breslau

Heft 1

Essen, 2. Januar 1943

79. Jahrgang

| | Seite |
|---|-------|
| TERNES, Joseph: Die Bremsung von Großraumwagen untertage | 1 |
| NIGGEMANN, Hermann: Verkokung mit Innenabsaugung durch die Kammertüren | 5 |
| UMSCHAU: 400 Jahre Sächsisches Oberbergamt zu Freiberg | 10 |
| WIRTSCHAFTLICHES: Der Bergbau Portugals und seine Bedeutung im Kriege — Kalisalzförderung der Welt 1937 bis 1941 — Wismutförderung der Welt 1936 bis 1940 — Arsenförderung der Welt 1936 bis 1940 | 11 |
| Patentbericht, Zeitschriftenschau | 12 |
| Persönliches | 16 |
| VDB.-Nachrichten | 16 |

DÜSTERLOH



Spezialmaschinen für den Bergbau
zur Erhöhung der Förderleistung

**GEWERKSCHAFT DÜSTERLOH
BOCHUM**

DAKOREIN

Reinigung und Montage
Lieferung
Wasseraufbereitung

REINIGUNG UND MONTAGE

Wir reinigen chemisch oder mechanisch:

Dampfkessel aller Art, **Kondensatoren**, **Vorwärmer** und **Überhitzer**, **Rohrleitungen** jeder Größe u. Länge, **Kokerei-Kühler**, **Dephlegmatoren**, **Dampfumformer** usw.

Rauchgasseitige Heizflächenreinigung
mittels Dämpfungsverfahren ohne Kaltfahren des Kessels.

Wir führen aus:

Neuberohrung von Kondensatoren.
Instandsetzung von Kokerei- und ähnlichen Kühlern.

LIEFERUNG

Wir liefern:

Kesselanstrichmasse, **Schutzkolloide**, **Entfettungsmittel**, **Kondensatorrohre**, **Packungen**, **Kesselreinigungsgeräte** sowie sämtliche Ersatzteile.

WASSERAUFBEREITUNG

I. Mutarit-Wasserenthärtungsanlagen

Mutarit besitzt die Eigenschaft, durch einfache Filtration, schädlich **hartes Wasser** in **weiches Wasser** umzuwandeln. **Mutarit** ist von **Beständigkeit**, so daß es **jahrzehntelang** benutzt werden kann.

Mutarit verbürgt ständig **nullgradiges, kristallklares Weichwasser.**

II. Dakorein-Verfahren

Dakorein verhindert die Bildung von Kesselsteinansätzen in Dampfkesseln, Kondensatoren, Lokomotiven und löst vorhandenen Stein auf.

Dakorein ist **einfach** in der Anwendung, **sparsam** im Gebrauch und **verhindert Korrosionen.**

Dampfkessel- und Kondensator-Reinigungs-Gesellschaft m. b. H.

DUSSELDORF, Rheinbahnhof, Fernsprecher 118 66

Zweigstelle: Halle/Saale, Schillerstr. 3, Fernsprecher 3 61 58

CEAG Grubenlampen



CONCORDIA ELEKTRIZITÄTS-AKTIENGESELLSCHAFT
ABTEILUNG GRUBENLAMPEN · DORTMUND

DAQUA

BAUT




VAN TONGEREN

Abscheider

DANNEBERG & QUANDT
BERLIN-LICHTENBERG

Abteufen von Schächten

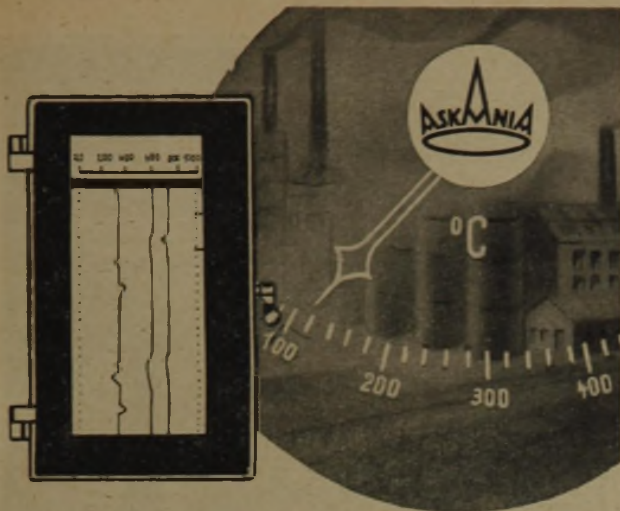
nach allen Verfahren



C. Deilmann

Bergbau- und Tiefbau-G. m. b. H.
Dortmund-Kurl

Schachtausbau - Schachtabdichtung



Seit 2 Jahrzehnten

ASKANIA

ANZEIGE- UND
SCHREIBGERÄTE
für die Wärmetechnik
Zug, Druck, Temperatur

ASKANIA-WERKE
BERLIN-FRIEDENAU

2020

12587

Die Konzentrierung aller Kräfte und Einrichtungen auf die Herstellung weniger Typen macht uns leistungsfähiger!

Wir bauen:

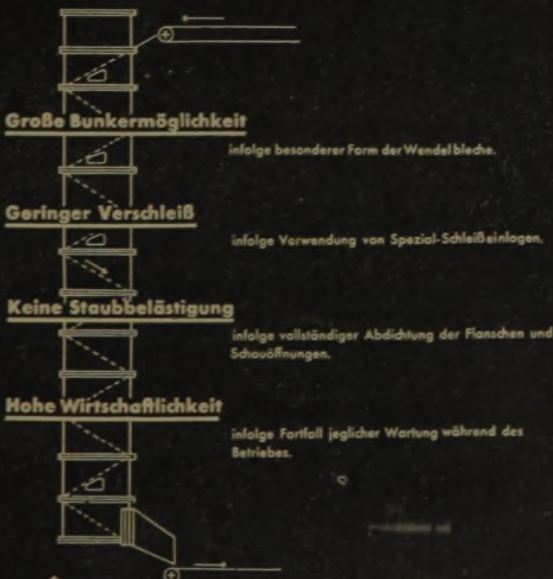
Schrämmaschinen
Schrämlader (Eiserner Bergmann)
Lader für Kammer- u. Pfeilerbau
Schüttelrutschen- und
Förderbandanlagen

GEBR. **Eickhoff** BOCHUM

Westfalia-Schachtwendeln

DtP. — Auslandspatente.

sichern die fließende Abwärtsförderung bei jeder Förderhöhe, auch unter schwierigen Betriebsverhältnissen.



GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE
WESTFALIA LÜNEN

Wir bauen:
Fabrikanlagen
zur Herstellung von
SCHWEFELSAURE
> SYSTEM INDUSCHIMIE <
MIT SPEZIAL-KONTAKTAPPARAT
FÜR SCHWEFELWASSERSTOFF-
HALTIGE ABGASE

REFERENZEN
ÜBER
KONTAKT-ANLAGEN
MIT EINER
JAHRESERZEUGUNG
VON
750.000
TONNEN
MONOHYDRAT

CHEMIEBAU
Dr. H. SCHÜTT & Co. K.G.
BERLIN W15
KAISERALLEE 22

Gross-Turbo-Kompressoren

30916



DEMAG
DUISBURG

BLEICHERT



Drahtseilbahnen · Kabelkrane

Elektrohängebahnen

Gurtförderer · Bandstraßen

Pendelbecherwerke

Kugelschaufler · Fahrbänder

Elektrofahrzeuge

Lastanhänger

BLEICHERT

TRANSPORTANLAGEN G. M. B. H. LEIPZIG N 22

BABCOCK



UNSERE
KESSELANLAGEN

SIND VORBILDICH IN ENTWURF
UND AUSFÜHRUNG



BABCOCKWERKE OBERHAUSEN-RHL

DDW

DAS ZUVERLÄSSIGE

FÖRDERSEIL

DRALLARM UND SPANNUNGSFREI
RUND-, FLACH-, DREIKANTELTZEN-
UND SEALE · WARRINGTON · AUSFÜHRUNG

DORTMUNDER DRAHTSEILWERKE
G. M. B. H.
D O R T M U N D

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Heft 1

2. Januar 1943

79. Jahrgang

Die Bremsung von Großraumwagen untertage.

Von Dipl.-Ing. Joseph Ternes, Essen.

Mit der zunehmenden Einführung der Großraumförderung und der dabei üblichen Verwendung von Präzisions-Kegelrollenlagern sind gewisse Gefahrenmomente für die unter Umständen auf kürzeste Entfernung durchzuführende Abbremsung von Zügen im Untertagebetrieb des Ruhrgebietes aufgetaucht. Die Gefahren liegen einmal in dem erheblichen Anwachsen der Lokomotiv-Anhängemassen (vermehrtes Zuggewicht und Erhöhung der lebendigen Kräfte) und ferner in der zu Lasten der Lokomotivbremse gehenden Verminderung der Wagen-Lagerreibungswiderstände, die als eine unmittelbare Folge des Ersatzes der früher üblichen Walzenlager durch die neuzeitlichen Präzisions-Wälzlager anzusprechen ist. Diese neue Entwicklung, die in allen Bahnbetrieben untertage angestrebt wird, ist zweifellos vom verkehrstechnischen und energie-wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus zu begrüßen. Auf der anderen Seite treten jedoch dabei die genannten Gefahrenmomente als unabänderliche Begleiterscheinungen auf.

Die im Ruhrbergbau bis zum Januar 1938 auf diesem Gebiete erfolgte Entwicklung gab dem Oberbergamt in Dortmund Veranlassung, der Frage der Ausgestaltung der Bremsen an Grubenzügen mit Großraumwagen näherzutreten und im besonderen die Klärung der nachstehenden 8 Punkte herbeizuführen:

1. Zweckmäßigste Ausgestaltung der Bremsen im Hinblick auf die Bremswirkung (Wurfhebel-, Spindelbremse, Luftdruckbremse o. dgl.);
2. Verhältnis des Dienstgewichts der Lokomotive zum Gesamtgewicht des Zuges;
3. Verhältnis des Bremsklotzdruckes zum Dienstgewicht der Lokomotive;
4. Ausgestaltung der Sandstreuvorrichtungen, Beschaffenheit des Sandes;
5. Verstärkung der Lokomotiv-Bremsleistung durch besondere Bremswagen o. dgl.;
6. Höchstzulässiger Bremsweg bei den üblichen Fahrgeschwindigkeiten und, damit zusammenhängend, Größe der Bremsverzögerung in m/s^2 ;
7. Statische Sicherheit des Bremsgestänges;
8. äußerstes Bahngefälle.

Die Beantwortung dieser Fragen erfolgt auf Grund einer von mir im Sommer 1938 in Diensten des damaligen Vereins zur Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen in Essen durchgeführten Untersuchung der Betriebsverhältnisse untertage sowie von Berechnungen.

1. Gestaltung der Bremsen.

Wenn man von Sonderfällen absieht, werden nach Abb. 1 von den 11 zur Untersuchung herangezogenen Herstellerfirmen von Grubenlokomotiven gemäß Abb. 2 6 verschiedene Bremsarten angewendet. Dabei sind vertreten:

| | | |
|--------------------------------------|-------------------|---------|
| Spindel-Bremsen mit | 31 Ausführungen = | 54,45 % |
| Wurfhebel-Bremsen mit | 13 | = 22,80 |
| Handhebel-Bremsen mit | 6 | = 10,50 |
| Ketten-Bremsen mit | 4 | = 7,00 |
| Druckluftfeder-Bremsen mit | 2 | = 3,50 |
| Schneckenrad-Bremsen mit | 1 | = 1,75 |
| zus. 57 Ausführungen = | | 100,00 |

Da die Schneckenrad-Bremse hinsichtlich ihrer Betätigung, Wirkung und Zuverlässigkeit den Spindel-Bremsen sehr nahe steht, sei sie hier nicht besonders behandelt. Die in allen 3 Leistungsgruppen der Abb. 1 vorwiegenden Spindel- und Wurfhebel-Bremsen sind als unbedingt betriebssicher zu betrachten. Letztere setzen aller-

dings eine regelmäßige Nachstellung voraus. Beide Arten unterscheiden sich, außer in der Art der Betätigung, noch in ihrem Platzbedarf und in der Weichheit und Schnelligkeit ihrer Wirkung voneinander. Z. B. ist die Spindelbremse in den beiden zuerst erwähnten Punkten der Wurfhebel-Bremse überlegen. Für die häufige Anwendung der Wurfhebel-Bremse spricht der Vorteil, daß sie unmittelbar, d. h. besonders schnell wirkt. Die Handhebel-Bremse ist zuverlässig. Da sie sich jedoch für große Bremsklotzdrücke weniger eignet, ist ihr Anwendungsbereich auf kleine und mittlere Lokomotiven beschränkt. Die Preßluft- und Kettenbremsen sind für den Fahrer sehr angenehm, weil sie ihn weitgehend entlasten. Auch bezüglich der Sicherheit genügen diese beiden Arten den gestellten Anforderungen.

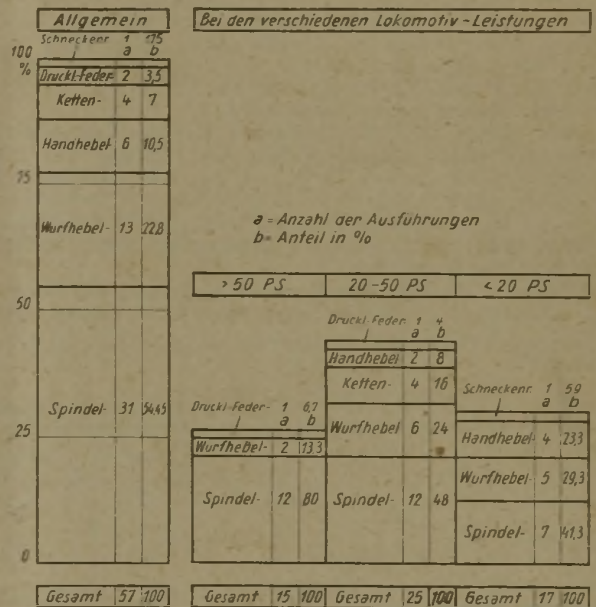


Abb. 1. Bei den Grubenlokomotiven übliche Bremsarten.

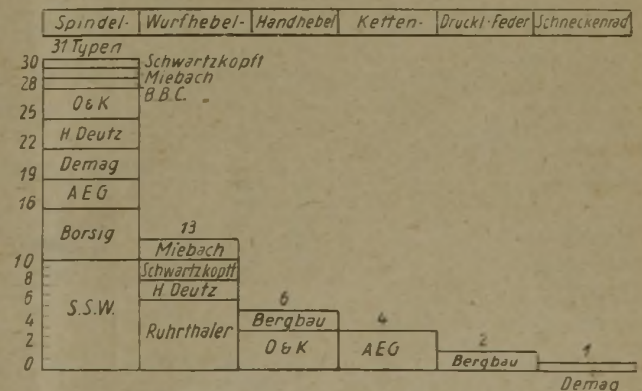


Abb. 2. Bremsarten von Grubenlokomotiven und ihre Hersteller.

Schließlich sei noch eine Luftdruckbremse an einer Demag-Lokomotive erwähnt, die nicht in die Aufstellung der Abb. 1 und 2 mit einbezogen ist. Diese wurde bisher nur zehenseitig eingebaut¹. Ihr Einbau an Druckluftlokomotiven strebt in erster Linie eine schnelle, regelbare und ohne körperlichen Kraftaufwand erfolgende Bremsung an, um das zuvor oft angewendete nachteilige Bremsen mit Gegenluft zu vermeiden. Auch diese Druckluftbremse soll sich gut bewähren. Mit ihrer vermehrten Einführung dürfte zu rechnen sein.

Nach unseren Erfahrungen und Erkundigungen arbeiten alle erwähnten Bremsarten gut und sicher. Es besteht keine Veranlassung, einer bestimmten Bremsart einen Vorzug zuzusprechen. Zur Übertragung der Bremskraft auf die Bremswelle, die meist die Achsen selbst bilden, ist wie im Vollspurbahnbetrieb die Anwendung von Bremsklötzen üblich, die durchweg unmittelbar auf die Laufkränze wirken.

2. Verhältnis des Dienstgewichtes der Lokomotive zum Gesamtgewicht des Zuges.

Um das übliche Verhältnis des Dienstgewichtes der Lokomotive zum Gesamtgewicht des Zuges zuverlässig zu ermitteln, haben wir auf 6 Zechen, A-F, den Fahrbetrieb eingehend beobachtet. Die Ermittlungen sind in der Zahlentafel 1 sowie Abb. 3 vermerkt. Dabei ergab sich ein Verhältnis von Gesamtzuggewicht zum Lokomotivgewicht, das mit q bezeichnet sei, für Kohlenzüge von 7,2 bis 16,7, für Bergezüge von 7,1-12,6 und für Leerzüge von 4-6,3. Diesen festgestellten Verhältniswerten dürfte allgemeine Bedeutung zukommen.

3. Verhältnis des Bremsklotzdruckes zum Dienstgewicht der Lokomotive.

Das Verhältnis des Bremsklotzdruckes zum Dienstgewicht der Lokomotive wird von den einzelnen Herstellern sehr verschieden gewählt, was größtenteils auf eine noch bestehende Unsicherheit bezüglich der Reibwerte zwischen Klotz und Rad und der Haftwerte zwischen Rad und Schiene zurückzuführen ist.

Wir haben nun die wichtigsten mit der Lokomotiv-Bremseinrichtung zusammenhängenden Punkte für die erwähnten 57 Lokomotiv-Typen in den Zahlentafeln 2-5 zusammengestellt. Außerdem ist in Abb. 4 das Verhältnis: Gesamter Bremsklotzdruck zum Dienstgewicht der Lokomotiven bzw. zur Summe der Bremsachsdücke (Bremsgewichte) wiedergegeben.

Da die Ermittlung der höchsten, aber noch mit Sicherheit zulässigen Bremsleistung interessiert, haben wir

¹ Brauer: Druckluftbremse an Druckluftlokomotiven, Glückauf 74 (1938) S. 334.

unter Berücksichtigung der verschiedenen Angaben über Reib- und Haftwerte im neuesten Fachschrifttum¹ Berechnungen angestellt. Danach dürfte es zweckmäßig sein, die

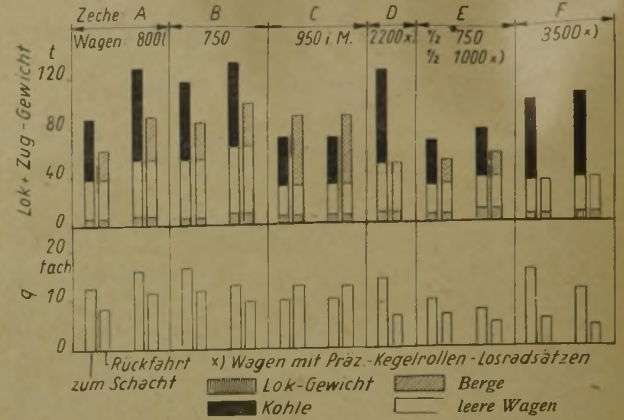
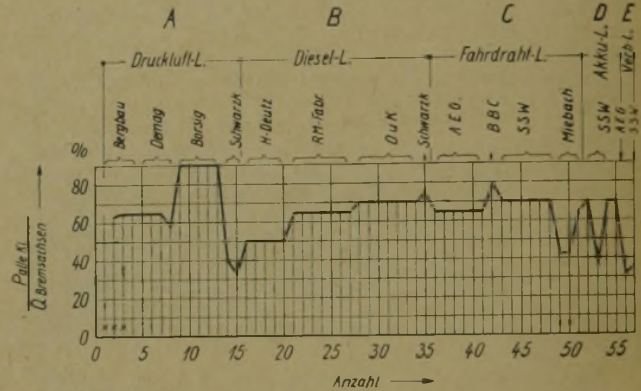


Abb. 3. Zuggewichte von Voll- und Leerzügen.



x Klotze bzw. Bänder mit Jurid belegt

Abb. 4. Verhältnis von Bremsklotzdruck zum abgebremsten Lokomotivgewicht.

¹ Hütte, Bd. 26; Reckel: Verbesserungen an der Klotzbremse für schnellfahrende Eisenbahnfahrzeuge, Z. VDI 79 (1935) S. 1244; Angaben der AEG, Abt. Schienenfahrzeuge; Otter: Über die Reibung zwischen Rad und Schiene bei elektrischen Lokomotiven mit einzeln angetriebenen und mit gekuppelten Treibachsen. Dissertation Breslau.

Zahlentafel 1. Fahrbetrieb der Grubenbahnen von 6 Zechen des Ruhrbezirks.

| Zechen | A | | B | | C | | D | | E | | F | |
|----------------------------------|-----------------|--|--------------------|--|--------------------|--|-------------------|--|--|--|-------------------------------|--|
| Spurweite | 555 | | 550 | | 625 | | 600 | | 600 | | 660 | |
| Wagengröße | 800 | | 750 | | 888 und 1005 | | 2200 | | 1/2 750 1/2 1000 | | 3500 | |
| Wagenlagerung | Walzen | | Walzen | | Walzen | | Präz. Kegelrollen | | Walzen bzw. Präz. Kegellager-Losradsätze | | Präz. Kegelrollen-Losradsätze | |
| Lokomotiven Art | Diesel | | Diesel | | Elektro | | Diesel | | Druckl. | | Elektro | |
| Leistung | 26 PS | | 45 PS | | 36 PS | | 60 PS | | 18 PS | | 26 PS | |
| Gewicht | 6,9 t | | 8,0 t | | ca. 7,0 t | | ca. 7,0 t | | ca. 7,0 t | | 6,3 t | |
| Kohlenzüge: | | | | | | | | | | | | |
| Wagenzahl | 60 | | 90 | | 90 | | 100 | | 35 | | 45 | |
| Zug-Br.-Gewicht | 80,0 t | | 120,0 t | | 110,0 t | | 122,0 t | | 115,0 t | | 58,0 t | |
| q | 12,6 | | 16,0 | | 16,7 | | 13,2 | | 10,0 | | 13,8 | |
| Fahrtgeschwindigkeit | 2,4 m/s | | 3,8 m/s | | rd. 3 | | 3,8 | | 3 | | 4,2 | |
| Bahnneigung | - 1/400 | | - 1/400 u. + 1/150 | | + 1/217 | | - 1/500 | | - 1/500 | | - 1/500 | |
| Theor. Bremsweg | 16 m | | 44,5 m | | 18,2 m | | 27,2 m | | 16,6 m | | 73,5 m | |
| Fahrtgeschwindigkeit vor Schacht | wie oben | | wie oben | | wie oben | | wie oben | | wie oben | | 2,0 m/s | |
| Theor. Bremsweg | wie oben | | wie oben | | wie oben | | wie oben | | wie oben | | 25,6 m | |
| Leere bzw. Bergezüge: | | | | | | | | | | | | |
| Wagenzahl | 40 I + 20 B | | 60 I + 30 B | | 60 I + 30 B | | 65 I + 35 B | | 45 B | | 45 B | |
| Zug-Br.-Gewicht | 54,0 t | | 81,0 t | | 77,5 t | | 88,0 t | | 81,0 t | | 81,0 t | |
| q | 8,8 | | 11,2 | | 12,1 | | 9,8 | | 12,6 | | 12,6 | |
| Geschwindigkeit | 2,4 m/s | | 3,8 m/s | | 3 | | 3,8 | | 3 | | 4,2 | |
| Bahnneigung | + 1/400 | | + 1/400 u. - 1/500 | | + 1/400 u. - 1/500 | | - 1/217 | | + 1/500 | | + 1/500 | |
| Theor. Bremsweg | 10,8 m | | 30,3 m | | 18,5 m | | 28,5 m | | 28,5 m | | 55,0 m | |
| Zahl der Betriebslokomotiven | 5/8 | | 1/1 | | 13/17 | | 2/4 | | 15/22 | | 3/3 | |
| Zahl der gesamten Lokomotiven | 5/8 | | 1/1 | | 13/17 | | 2/4 | | 15/22 | | 3/3 | |
| Bremsen der Lokomotiven: | | | | | | | | | | | | |
| Art der Bremse | Kniehebel | | Spindel | | Kette | | Spindel | | Kette | | Kette | |
| Häufigkeit des Umsetzens | 6 Monate | | 3 Wochen | | 3 Tage | | 2,5 Mon | | 1 Woche | | 4-6 Tage | |
| Häufigkeit des Nachspannens | 3 Wochen | | nicht | | 3 Tage | | nicht | | 1,3 Monate | | 4-6 Tage | |
| Ersatz der 4 Klötze nach | 3 Jahren | | — | | 3 Monate | | 7 Mon. | | 1 Jahr | | 7 Monate | |
| Haltbarkeit der Klötze | 20000 rd. | | — | | 3500 rd. | | 7000 rd. | | 1250 rd. | | 5400 rd. | |
| Haltbarkeit der Klötze | 1330000 Br.-tkm | | — | | 350000 Br.-tkm | | 780000 Br.-tkm | | 89000 Br.-tkm | | 1300000 Br.-tkm | |

Zahlentafel 4. Hauptdaten der Bremsen von Fahrdrathlokomotiven.

| Nr. | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | |
|-------------------------------------|---|------|----------------------------------|--------|------|------|-----------------------------------|--|-------|-------|--------|--------|--------|---|
| Hersteller | AEG/Berlin ¹ | | | | | | BCC Mannheim | SSW/Berlin | | | | | | |
| Typ | GO 3 | — | GOE 50 | GOE 37 | GO 1 | — | — | — | 220 V | 550 V | NG 401 | NG 261 | NG 171 | |
| Nennleistung | 64 | 56 | 50 | 37 | 24 | 21 | 36 | 80 | 68 | 66 | 60 | 39 | 27 | |
| Gewicht | 9 | 12 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 6,2 | 8,0 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 9,0 | 7,0 | 6,3 | |
| max. Geschwindigkeit | 3,27 | 3,53 | 3,33 | 2,92 | 2,6 | 2,75 | 3,0 | 3,8 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,4 | 3,0 | |
| Zahl der gebremsten Achsen | 2/2 | | | | | | 2/2 | 2/2 | | | | | | |
| Zahl der vorhandenen Achsen | 2/2 | | | | | | 2/2 | 2/2 | | | | | | |
| Zahl der Bremsklötze | 4 | | | | | | 4 | 4 | | | | | | |
| Bremsart | Spindelbremse über 9,0 t | | sonst Spindel- oder Kettenbremse | | | | Spindelbremse | Spindelbremse ³ | | | | | | |
| Bremshandkraft | 23 | 20 | | | | | 10,7 | 10—15 | | | | | | |
| Ges. Bremsklotzdruck | 5,6 | 7,5 | 5,0 | 4,4 | 3,75 | 3,9 | 6,4 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 6,3 | 4,9 | 4,4 | |
| Übersetzung der Bremskraft | 224 | — | | | | | 600 | 500 | 500 | 500 | 420 | 330 | 300 | — |
| Ges. Bremsklotzdruck Lok. Gewicht % | 60—65 | | | | | | rd. 80 | rd. 70 | | | | | | |
| Sandstreuer | Vorhanden | | | | | | Handsandstreuer | Vorhanden für trockenen grobkörnigen Sand und beide Radsätze. In manchen Fällen wird ein von der Demag entwickelter Sandstreuer mit magn. Schlagwerk verwandt. | | | | | | |
| | ¹ Bremsen bei AEG-Lok. sind teilweise mit vollkommenem Bremsausgleich. | | | | | | Bremse hat vollkommenen Ausgleich | ² Früher bei Lok. mit mindestens 980 mm Breite auch Wurfhebelbremsen verwandt, die wegen zu großen Raumbedarfs aufgegeben wurden. | | | | | | |

Zahlentafel 5. Hauptdaten der Bremsen von Akkumulator-Lokomotiven.

| Nr. | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------------------|----------|-------------------|-----------|-------------------|------------|---------------------------|
| Hersteller | Miebach | | | | SSW | | | AEG | SSW |
| Typ | L 32/380 | L 36/380 | DL 32 | Grimberg | Ickern | Hansemann | 1 mot. Abbau-lok. | Doppellok. | — |
| Nennleistung | 15 PS | 15 PS | 7,5 PS ¹ | 40 kW | 10 kW | 9 kW | 5,5 kW | 32 kW | 40 kW |
| Gewicht | 4,61 | 4,0 | 2,95 | 13,5 | 2×3,0 | 4,5 | 2,7 | 2×5,25 | 7,8 9,1 15,6 ² |
| Max. Geschwindigkeit | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2,6 | 1,5 | 1,45 | 1,47 | 4,1 | 2,65 |
| Zahl der gebremsten Achsen | 2/2 | | | 2/2 | 2,4 | 2/2 | 2/2 | 2,4 | 2,4 |
| Zahl der vorhandenen Achsen | 2/2 | | | 2/2 | 2,4 | 2/2 | 2/2 | 2,4 | 2,4 |
| Zahl der Bremsklötze | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | 4 |
| Bremsart | Wurfhebel | | Spindel ³ | Spindel | | | Kette | Spindel | — |
| Bremshandkraft | 15 | 15 | 8 | 10—15 | | | 20 | 10—15 | — |
| Ges. Bremsklotzdruck | 2,0 | 1,6 | 2,0 | 9,5 | 2,1 | 3,1 | 1,9 | 3,6 | 5,5 |
| Übersetzung der Bremskraft | 133 | 106 | 250 | 630 | 140 | 200 | 130 | 180 | 360 |
| Ges. Bremsklotzdruck/Lok. Gew. % rd. | 43,5 | 40 | 68 | 70 | 70×2/4 | 70 | 65×2/4 | 70×2/4 | — |
| Sandstreuer | Sandstr. mit Schiebeklappe vorhand. | | | | wie bei Nr. 43—48 | | | vorhanden | wie 43—48 |

¹ Bei Nr. 49 u. 50 sind die Klötze mit Jurid belegt. — ² Dienstgewicht 15,6 t, Reibungsgewicht 9,1 t, Bremsgewicht 7,8 t. — ³ Nr. 49 und 51 mit vollkommenem Bremsausgleich.

Werte von Wichert zugrunde zu legen. Abb. 5 enthält die Daten über die Reibwerte zwischen Klotz und Rad für gußeiserne Bremsklötze auf stählernen Radreifen und Abb. 6 über den Haftwert zwischen Rad und Schiene. Beide Werte gelten für feuchte Verhältnisse. Die rechnerischen Beziehungen in Abb. 7 ergeben nun den Schleuderbeginn über der Geschwindigkeit, und zwar als Verhältnis von Klotzdruck (P_{KL}) zum Lokomotivgewicht (Q_L). Mit der notwendigen Beachtung eines angemessenen Sicher-

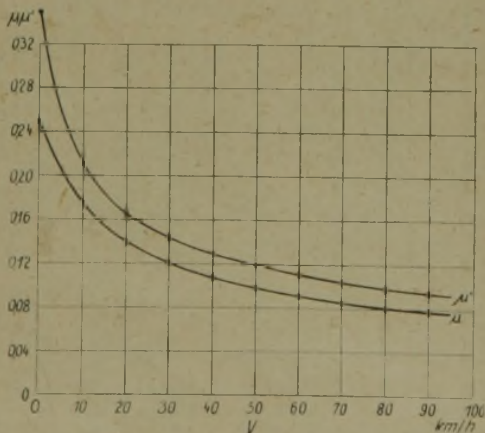


Abb. 5. Gleitreibungszahl μ und mittlere Gleitreibungszahl μ' für ungünstige Verhältnisse über der Geschwindigkeit (nach Wichert).

heitsabstandes vom »Schleuderbeginn« dürfte also auf Grund der bisher bekannten Unterlagen ein Bremsklotzdruck von 65–70% des Lokomotivgewichts (siehe »kritischer Punkt« in Abb. 7) am richtigsten sein. In diesem Wert ist die durch dynamische Einwirkungen veränderte Achsbelastung¹ mit berücksichtigt. Bei Lokomotiven, bei denen nicht alle Achsen gebremst werden, ist der Verhältniswert entsprechend auf die Achsdrücke der gebremsten Achsen zu beziehen. Man könnte diesen Bezugswert allgemein als »Bremsgewicht« der Lokomotive bezeichnen.

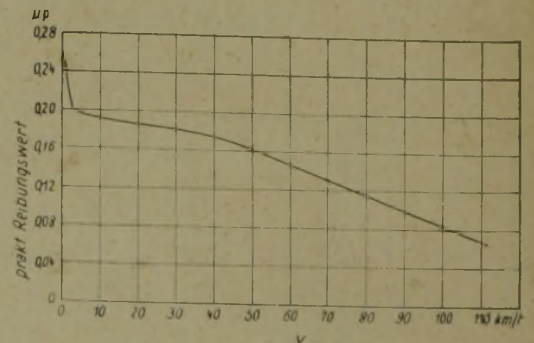


Abb. 6. Grenzhafreibungswerte μ_p für feuchte Schienen über der Geschwindigkeit (nach Wichert).

¹ Kreissig: Theoretisches aus dem Waggonbau, 3. Auflage, Verlag Bruno Volger, Leipzig, S. 198.

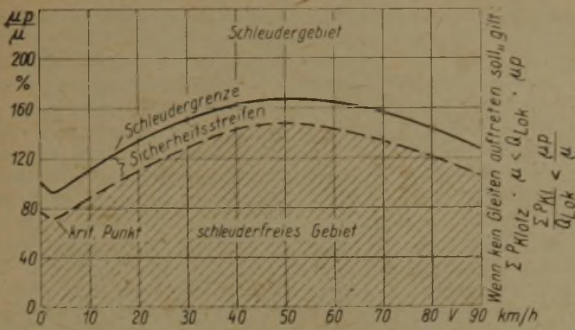


Abb. 7. Wert $\frac{\mu P}{G}$ für die Schleudergrenze über der Geschwindigkeit.

Nach dieser Betrachtung erscheinen uns die Lokomotivbremsen von Nr. 8, 14, 15, 16–20, 56 und 57 wegen ihres niedrigen Bremsklotzdruckes noch etwas verbesserungsfähig. Der kleine Bremsklotzdruck der Lokomotiven Nr. 49 und 50 ist wegen des angewendeten Juridbelages wohl voll ausreichend. Die Lokomotive Nr. 53 könnte man dagegen wegen ihrer niedrigen spezifischen Leistung als ausreichend gebremst betrachten. Eine Abbremsung mit 80 oder 90% des Bremsgewichtes, wie bei den Lokomotiven Nr. 9–13 und 42, ist praktisch nicht empfehlenswert, da eine derartig starke Bremsung nicht immer eine aus-

reichende Sicherheit gegen Gleiten auf der Schiene bietet. Die Deutsche Reichsbahngesellschaft, deren Schienenfahrzeuge hinsichtlich der Feuchtigkeit und Schlüpfrigkeit der Schienen im allgemeinen besser gestellt sind, geht bei kleinen Geschwindigkeiten, wie sie im Grubenbetriebe vorkommen, mit dem Bremsklotzdruck nicht über 75% des Bruttogewichtes der Lokomotive hinaus.

4. Sandstreuvorrichtungen.

Alle Lokomotiven der Zahlentafeln 2–5 sind mit Sandstreuvorrichtungen versehen. An 16 Lokomotiven finden sich Sondereinrichtungen, welche die Verwendung feuchten Sandes gestatten sollen. Über die Bewährung dieser Sondereinrichtungen konnten wir keine einwandfreien Angaben erhalten. Der in einfachen Streuern zur Verwendung kommende Sand muß trocken und darf nicht tonhaltig sein. Bei den allenthalben vorgefundenen einfachen Streuern wurde trockener, feinkörniger Rheinsand verwandt, der die genannten Bedingungen erfüllt. Während die Zechen A, C und E nach jeder Fahrt Sand nachfüllen, geschah dieses auf Zeche F nur einmal täglich und auf der Zeche B nur alle 2 Tage. Oft wird fast der ganze Sand zum Fahren bzw. zum Anfahren verbraucht. Meist wird die Schiene nur zwischen den beiden Achsen besandet. Bei schnellfahrenden Lokomotiven und solchen mit hoher spezifischer Leistung empfiehlt es sich, den Sand jeweils vor der ersten Achse aufzustreuen. Diese Maßnahme erfordert allerdings besondere Betätigungshebel für Vor- und Rückfahrt.

(Schluß folgt.)

Verkokung mit Innenabsaugung durch die Kammertüren.

Von Dr. Hermann Niggemann, Bottrop.

Der Wert der Innenabsaugung durch die Kammertüren von Koksöfen nach dem von mir ausgearbeiteten Verfahren¹ besteht darin, daß das Öl-Ergebnis bei der Verkokung durch einfache und ohne Betriebsstörung zu erstellende zusätzliche Einrichtungen unter Gewinnung eines hochwertigen Schwelöls um 20 bis 30% erhöht wird. Daß bei diesem Verfahren eine so starke Steigerung des Öl-Ergebnisses eintreten muß, ergibt sich ohne weiteres aus folgenden Überlegungen: Die Innenabsaugung ist eine in gewissem Grade stattfindende Ausnutzung der im Koksöfen intermediär auftretenden Schwelung; wenn die Zwischenstufe der Schwelung bei der Innenabsaugung durch die Kammertüren auch nur in geringem Ausmaß erfaßt werden kann, so muß die dabei erzielte Steigerung der Öl-Ausbeute doch sehr erheblich sein, weil bei der eigentlichen Schwelung gegenüber der Hochtemperatur-Verkokung etwa die doppelte Teermenge mit etwa dem doppelten Öl-Gehalt, also etwa das Vierfache an Öl, also ein Mehr um 300% anfällt. Eine Steigerung des Öl-Ergebnisses um 20 bis 30% bei dieser Innenabsaugung, die ja nichts anderes als eine Verbindung der Hochtemperatur-Verkokung mit der Schwelung, allerdings in beschränktem Umfang, darstellt, ist also nicht nur nicht verwunderlich, sondern unbedingt zu erwarten.

Zahlenmäßig läßt sich dieses Mehrergebnis folgendermaßen kennzeichnen und nachweisen. Eine 3500 t trockene Kohle durchsetzende, 2800 t Koks erzeugende Kokerei mit 100 t täglicher Teergewinnung erbringt bei einem Gehalt des Teers an satzfreiem Öl von 30% je Tag 30 t Öl. Wird diese Kokerei mit Innenabsaugung durch die Kammertüren betrieben und liefert sie dabei täglich 9 t Schwelöl, so müssen selbstverständlich diese 9 t an anderer Stelle, und zwar in Form der Krackprodukte, die das Schwelöl bei der normalen Verkokung liefern würde, also im wesentlichen bei den viel geringwertigen Produkten Koks, Teer und Gas, fehlen, und zwar, wie durch Versuche nachgewiesen wurde, zu etwa $\frac{1}{3}$ = 3 t beim Teer und zu etwa $\frac{2}{3}$ = 6 t bei Koks und Gas. Der Teer hat die gleiche Zusammensetzung wie der ohne Innenabsaugung gewonnene. Es fallen dann also bei der Verkokung mit Innenabsaugung an

$$\begin{aligned} 97 \text{ t Teer mit } 30\% \text{ Öl} &= 29 \text{ t Öl und} \\ 9 \text{ t Schwelöl}^2 &= 9 \text{ t „} \\ &= 38 \text{ t Öl.} \end{aligned}$$

Das ist gegenüber dem Öl-Anfall von 30 t ohne Innenabsaugung ein Mehrergebnis an Öl von 8 t = 27%, dem eine Mindererzeugung an Teer von 3 t = 3% und an Koks und Gas zusammen von 6 t = 0,18% gegenübersteht. Zweifellos ist es volkswirtschaftlich richtig, die Entstehung dieser im Verhältnis zur Gesamterzeugung sehr geringen Mengen Koks, Teer und Gas bei der Verkokung auf diese verhältnismäßig einfache Weise zu vermeiden und dafür eine sehr erhebliche Mehrmenge an Öl zu gewinnen. Dabei ist noch zu bedenken, daß etwa 60% der Teer-Fehlmenge Pech darstellen, an dessen Stelle man Öl erhält. Da große Mengen Pech zu Öl hydriert werden, bedeutet die Gewinnung von Öl statt Pech bei der Verkokung die Ersparung des kostspieligen Umweges der Pech-Hydrierung zu Öl. Was eine etwa 20–30%ige Steigerung des Ölergebnisses bei der Verkokung bedeutet, der nur eine ganz unwesentliche Verringerung der Koks-, Teer- und Gaserzeugung gegenübersteht, bedarf keiner weiteren Erläuterung. Da diese zusätzliche Ölmenge von vorhandenen und in Betrieb stehenden Öfen geliefert werden kann und dazu nur verhältnismäßig geringe zusätzliche Aufwendungen erforderlich sind (ein Eingriff in das Ofenmauerwerk, der leicht zu bedenklichen Schäden an den Öfen führt, ist nicht erforderlich, weil lediglich die Türen mit Absaugöffnungen versehen werden), ist es selbstverständlich, daß auf diese Weise zusätzlich gewonnenes Öl mit wesentlich niedrigeren Gesteungskosten anfällt als das in umfangreichen Neuanlagen durch Hydrierung oder Synthese hergestellte Öl.

Das nach diesem Verfahren gewonnene Öl ist ein echtes Schwelöl, was auch schon der Geruch zu erkennen gibt. Es enthält 10–15% Leichtöl und scheidet sich infolgedessen leicht von dem gleichzeitig anfallenden Wasser. Es ist völlig frei von Naphthalin und Anthracen und nahezu pechfrei. Bei der Destillation verbleibt ein Rückstand von 5–10%, dessen Hauptmenge sich aber erst bei der Destillation durch Verharzung bildet. Der Wasserstoffgehalt des Öls beträgt 9%. Die weiteren Eigenschaften des Öls gehen aus der nachstehenden Übersicht hervor, die die Ergebnisse einer im Laboratorium der Verkaufsvereinigung für Teer-erzeugnisse durchgeführten Untersuchung wiedergibt.

¹ Niggemann: Die Innenabsaugung bei der Verkokung und eine neue Art ihrer Durchführung, Glückauf 73 (1937) S. 705. D.R.P. u. D.R.P. a.
² Mit 100% als Öl zu werten, weil es undestilliert verwendet werden kann.

Eigenschaften des bei der Innenabsaugung durch die Kammertüren gewonnenen, vom Leichtöl befreiten Schwelöls.

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Spez. Gewicht bei 20° | 0,9897 |
| Wasser | frei |
| Saure Öle | 19,8 % |
| Viskosität bei 20° | 3,12° E |
| Viskosität bei 50° | 1,40° E |
| Flammpunkt i. P.-M. | 73° |
| Verkokung nach Conradson | 1,25 % |
| Asche | 0,022 % |
| Oberer Heizwert | 9767 kcal |
| Unterer Heizwert | 9237 kcal |
| Siedeverlauf: | |
| Beginn bei | 175° |
| bis 200° | 3 % |
| " 260° | 27 % |
| " 300° | 54 % |
| " 360° | 75 % |
| " 400° | 91 % |

Das getoppte Öl ist für sich allein sowie in Mischung mit anderen Ölen als Heizöl sehr geeignet. Infolge der völligen Naphthalinfreiheit ist es auch zur Entnaphthalinung von Gas ausgezeichnet brauchbar. Ferngas kann durch einfache Waschung unter Druck nahezu kostenlos entnaphthalint werden, wie es bei den Rheinischen Stahlwerken seit Jahren mit bestem Erfolg geschieht. Der hohe Wasserstoffgehalt macht das Öl ferner zum Anpassen der Kohle bei ihrer Hydrierung geeignet. Aus dem Öl gewonnenes Destillat kann zum Strecken von Dieselöl nutzbringend verwendet werden. Hingewiesen sei auch auf die Hydrierung des an sich schon wasserstoffreichen Öles zwecks Gewinnung von Dieselöl, die aber nur dann lohnt, wenn große Schwelölmengen vorliegen. Auch die Gewinnung der in dem Öl enthaltenen Phenole soll nicht unerwähnt bleiben.

Das aus dem Innengas gewonnene Leichtöl ist ein durch das Verfahren bedingter zusätzlicher Anfall, so daß das Gesamtausbringen an Leichtöl bei der Verkokung mit Innenabsaugung um einige Prozent höher liegt als bei der Verkokung ohne Innenabsaugung.

Das vom Schwelöl, Leichtöl und Schwefelwasserstoff befreite Innengas ist ein hochwertiges Schwelgas, welches bei der mit gut abdichtenden Türen versehenen neuesten Batterie der Rheinischen Stahlwerke bei einer Kokskohle von etwa 24 % flüchtigen Bestandteilen etwa folgende Zusammensetzung aufweist:

| | |
|------------------------------|-------|
| CO ₂ | 3 % |
| CmHn | 3 % |
| O ₂ | 1 % |
| CO | 3 % |
| H ₂ | 35 % |
| CH ₄ und Homologe | 50 % |
| N ₂ | 5 % |
| | <hr/> |
| | 100 % |

Diese Zusammensetzung ergibt unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die 50 % Methan und Homologe zu etwa einem Fünftel aus Äthan und höheren Homologen bestehen, rechnerisch ermittelt einen oberen Heizwert von etwa 7000 kcal, wenn die Homologen mit dem oberen Heizwert des Äthans von 16800 kcal eingesetzt werden. Infolge des hohen Heizwertes ist dieses Gas als Treibgas sehr geeignet und bei dieser Verwendung dem normalen Koksofengas (o. H. 4500 kcal) weit überlegen. Durch Methanisieren kann der Heizwert sogar auf etwa 9000 kcal gesteigert werden. Die Verwendung des Innengases als Treibgas würde die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens beträchtlich verbessern. Da das Innengas einen hohen Gehalt an Gasol-Kohlenwasserstoffen aufweist, kann, wenn genügend große Gasmengen vorliegen, Anreiz zur Gewinnung von Flüssiggas gegeben sein. Ferner ist es bei dem hohen Gehalt an Methan und Homologen für deren Gewinnung geeignet. Zufolge seines hohen Gehaltes an ungesättigten Kohlenwasserstoffen ist das Innengas auch für die Gewinnung von Äthylen nicht bedeutungslos. Vielleicht kann es ferner für die Carburierung von Koksofengas Verwendung finden. Wenn das Innengas Sonderverwendungszwecken nicht zugeführt wird, leitet man es der Hauptmenge des Koksofengases zu.

Bei den Rheinischen Stahlwerken wird das Verfahren seit Jahren erfolgreich angewendet und auch die Mitte

dieses Jahres in Betrieb genommene neueste Batterie 7 mit dieser Art der Innenabsaugung betrieben. Insgesamt wurden bisher rd. 21000 t Schwelöl gewonnen. An den 4 m hohen Kammertüren sind je Tür 4 Absaugerohre von 70 mm l. W. angebracht. Gegenüber den anfänglich verwendeten 7 Absaugerohren ist das eine wesentliche Vereinfachung, durch die neben der Verminderung des Anlageaufwandes der Bedienungsaufwand auf fast die Hälfte herabgesetzt wird. Abb. 1 zeigt eine entsprechend eingerichtete Tür in Vorder- und Rückansicht, Abb. 2, rechts, einen senkrechten Schnitt. Zur weiteren Aufwandsverminderung sind neuerdings Betriebsversuche mit nur 3 Absaugerohren durchgeführt worden, die fast das gleiche Ölergebnis erbracht haben wie 4 Saugrohre. Infolgedessen wird die im Bau befindliche Ersatzbatterie II mit nur 3 Absaugerohren je Tür ausgestattet. Damit bereits in den Türrohren kondensiertes Öl nicht in die Kammer zurückfließen kann, haben sie etwas Gefälle nach außen. Die Verbindung zwischen dem die einzelnen Türrohre verbindenden, an der Tür senkrecht nach unten verlaufenden Sammelrohr und der unter den Öfen verlegten Saugleitung, die gleichzeitig auch Kondensatabführungsleitung ist, wird nach einem Vorschlag von Betriebsführer Neuhaus durch einen Tauchkrümmer hergestellt, der mit seinem unteren Ende in eine mit Innenabsaugungskondensat gefüllte Tauchtasche eingreift und dessen oberes Ende mit Hilfe einer Überwurfmutter an das untere Ende des Sammelrohres angeschlossen ist. Das äußere Ende der Saugrohre ist mit einer abschraubbaren Verschlusskappe versehen, die zwecks Reinigung der Türrohre entfernt wird. In den Türrohren befinden sich nach außen herausnehmbare Einsätze, die dem Eindringen von Kohle in die Rohre weitgehend entgegenwirken und das Reinigen der Rohre sehr erleichtern. Mit der Absaugung der Innengase durch die Türkanäle wird sofort nach dem Füllen der Kammer begonnen. Während der letzten Garungsstunden können Innengase nicht mehr abgezogen werden, weil dann die Teernacht bereits bis zur Mitte fortgeschritten ist. Die Saugung wird daher einige Stunden vor Garungsende durch Wegnahme des Tauchkrümmers abgeschaltet. Die dadurch unten am Sammelrohr freierwerdende Öffnung wird durch einen

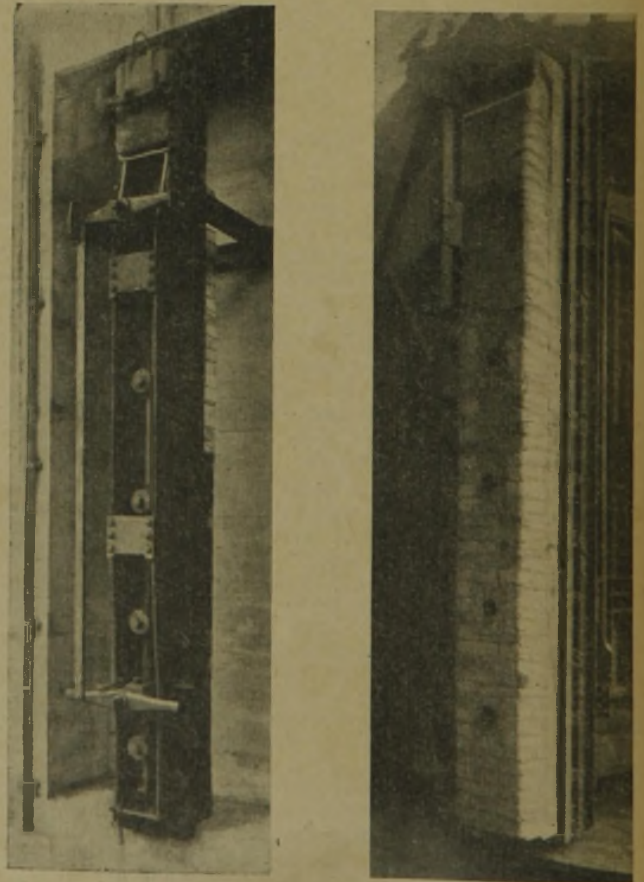


Abb. 1. Vorder- und Rückansicht einer für die Innenabsaugung eingerichteten Kammertür.

Stopfen und das Innenrohr der Tauchtaße in einfachster Weise durch Einsetzen einer Tauchkappe geschlossen. Nach dem Wiederfüllen der Kammer wird die Saugung durch Wiedereinsetzen des Tauchkrümmers sofort wieder angelegt. Nicht unwichtig ist es für die Höhe des Ölergebnisses und die Schonung der Türrohre, die Ofenköpfe nicht übermäßig heiß gehen zu lassen, was sich ja auch schon mit Rücksicht auf die Erhaltung der Ofenköpfe empfiehlt.

Als betriebstechnischer Vorzug dieser seit Jahren bewährten Innenabsaugungs-Vorrichtung ist hervorzuheben, daß die Absaugekanäle gereinigt werden, nachdem die Kammer entleert und die Tür wieder eingesetzt ist, daß also die Reinigung bei geschlossener Kammer von außen her und zwar vor dem Wiederfüllen der Kammer erfolgt. Hierbei braucht nämlich die Kammer der Reinigung der Türkanäle wegen keineswegs länger offen zu bleiben und ferner ist der Reinigungsmann gegen die Einwirkung starker Hitze und gegen sonstige mit der Reinigung der Absaugekanäle verbundene Unannehmlichkeiten weitgehend geschützt und die Reinigungsarbeit infolge Beleuchtung der Kanäle von der glühenden Kammer aus leicht und einwandfrei durchführbar, was bei Dunkelheit besonders wertvoll ist. Von einer guten Reinigung der Absaugekanäle hängt natürlich das Ölergebnis weitgehend ab. Ferner ist diese Innenabsaugungs-Vorrichtung insofern sehr zweckmäßig, als die Verbindung zwischen Tür-Sammelrohr und Saugleitung vor dem Ausfahren und nach dem Wiedereinsetzen der Kammertür leicht und schnell gelöst und wieder hergestellt werden kann, weil man jeweils nur eine Schraubverbindung zu bedienen braucht. Das verdient besonders hervorgehoben zu werden, weil diese Arbeitsvorgänge je Tür und Garungszeit zweimal zu verrichten sind. Überdies ist diese Verbindung nicht starr, so daß sie sich der jeweiligen Stellung der Tür ohne weiteres anpaßt. Als Vorzug dieser Innenabsaugungs-Vorrichtung sei noch erwähnt, daß die Absaugekanäle gegen die in den letzten Garungsstunden auf sie einwirkenden hohen Temperaturen besonders widerstandsfähig sind, weil sie aus Rohren von kleinem Querschnitt bestehen. Bei diesen röhrenförmigen Kanälen können sich die Wandungen nicht verziehen und ferner ist bei ihnen die Berührungsfläche zwischen den Absaugekanälen und der Beschickung klein und daher der Eisenverschleiß gering. Auch ist die Gasgeschwindigkeit in den engen Absaugekanälen groß und daher die Möglichkeit der Einwirkung schädlicher Temperaturen auf die Schwelgase dementsprechend gering. Gegebenenfalls kann man die Absaugerohre, da sie an das Sammelrohr angeschraubt sind, verhältnismäßig leicht und mit geringem Materialaufwand erneuern.

Bei einer aus 180 Öfen bestehenden Kokerei mit einem täglichen Durchsatz an Trockenkohle von 3500 t stellt sich der für das Verfahren erforderliche Eisenaufwand auf 300 t = etwa 0,11 t bezogen auf die Jahrestonne zusätzlich gewonnenen Öles und macht damit nur $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{8}$ des bei Synthese- und Hydrieranlagen je Jahrestonne Öl notwendigen Eisenaufwandes aus¹. An zusätzlichen Arbeitskräften beansprucht das Verfahren bei einer Kokerei solchen Ausmaßes mit einer Ofenbedienungsmannschaft für 72 je Schicht gedrückte Öfen also mit voll ausgenutzter Ofenbelegschaft im ungünstigsten Fall 16 Mann, d. h. halb so viel wie die genannten Anlagen¹, wobei noch bemerkenswert ist, daß für die Türabsaugung keine Fachkräfte benötigt werden. Der besonders unter den heutigen Verhältnissen immerhin nicht unerhebliche zusätzliche Bedarf von 16 Mann für das Verfahren trifft aber nur für seine bisherige Anwendung bei der oben gekennzeichneten Anlage zu, d. h. wenn je Tür 4 Absaugerohre vorhanden sind und diese vor jedem Wiederfüllen der Kammer sorgfältig gereinigt werden, wenn das Ofenbedienungspersonal und damit auch die Türbediener durch die normale Arbeit voll in Anspruch genommen sind und daher die Bedienung der Innenabsaugungseinrichtungen an den Türen ganz von zusätzlichen Arbeitskräften erledigt werden muß, und wenn für das Innengas eine besondere Kohlenwertstoffgewinnungsanlage vorhanden ist.

Nach letzthin bei den Rheinischen Stahlwerken gemachten Feststellungen brauchen nun aber die Türrohre im allgemeinen nicht vor jedem Wiederfüllen der Kammer von allen Ansätzen befreit zu werden. Bei nicht zu starker Innensaugung und dichten Türen genügt es, sie vor

jedem zweiten Füllen einer gründlichen Reinigung zu unterwerfen und zwischendurch nur den in den Absaugerohren enthaltenen Koksstopfen herauszustößen. Dann geht die Anzahl der für die Innenabsaugungseinrichtungen an den Türen erforderlichen Arbeitskräfte, bezogen auf die obige Anlagegröße, um 6 Mann zurück, so daß das Verfahren bei 180 Öfen mit im Normalbetrieb voll beschäftigten Türbedienern insgesamt nur noch 10 Mann erfordert (je 1 Mann an der Koksseite, an der Maschinenseite und in der Innengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage je Schicht sowie ein Schlosser) und der Bedarf an Arbeitskräften, verglichen mit Synthese- und Hydrieranlagen, nur noch beinahe ein Viertel beträgt. Die gleiche Ersparnis an Arbeitskräften erzielt man durch die bereits oben erwähnte Verminderung der Anzahl der Absaugerohre von 4 auf 3.

Bei mittelgroßen Kokereien, bei denen weniger als 72 Öfen je Schicht von einer Mannschaft bedient werden und daher die Ofenbelegschaft und damit auch die Türbediener durch die normale Arbeit nicht so stark in Anspruch genommen sind, kann ein Teil der durch die Innenabsaugung bedingten zusätzlichen Arbeiten an den Türen und bei kleinen Kokereien, bei denen nur wenige Öfen je Schicht zu bedienen sind, diese zusätzliche Arbeit ganz von den vorhandenen Türbedienern miterledigt werden. Das Gleiche trifft für Kokereien mit mehr als 180 Öfen zu, bei denen die je Schicht gedrückten Öfen von mehr als einer Mannschaft bedient werden und daher keine optimale Ausnutzung bzw. Vollbeschäftigung der Ofenbelegschaft vorliegt. Unter Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes ergibt sich bezüglich der von Reerink in Übereinstimmung mit mir gemachten Angaben über die Arbeitskräfte, die bei Kokereien von anderer Größe als der oben gekennzeichneten für das Verfahren benötigt werden¹, daß der spezifische Bedarf des Verfahrens an Arbeitskräften je t Schwelöl bei mittelgroßen und im besonderen bei kleinen Kokereien meist nicht höher, sondern eher niedriger liegt als bei großen mit voll beschäftigter Ofenbedienungsmannschaft. Auch würde, wenn 3500 t Trockenkohle statt in 180 Öfen in 240 Öfen geringerer Abmessungen durchgesetzt würden, der Arbeitsaufwand für das Verfahren nicht beträchtlich steigen, sondern stark zurückgehen, weil zunächst die bei den 180 Öfen voll ausgenutzte normale Ofenbelegschaft im Falle von 240 Öfen verdoppelt werden müßte und dadurch die Beanspruchung der Ofenbelegschaft und damit auch die der Türbediener so stark herabgesetzt wäre, daß die Bedienung der Innenabsaugungseinrichtungen an den Türen von den vorhandenen Türbedienern mit übernommen werden könnte. Im übrigen sei noch darauf hingewiesen, daß das Eindringen der Kohle in die Türrohre und damit der Aufwand an Reinigungsarbeit in hohem Maße von der Stärke der angewendeten Innensaugung, von dem Durchmesser der Rohre (etwa 50–70 mm l. W.) und von der Art der Koksrohre, im besonderen von ihrem Erweichungsverhalten, abhängt. Wie Versuche auf anderen Kokereien ergeben haben, neigen manche Koksrohren weniger dazu, in die Türrohre einzudringen als die Prosper-Koksrohre und verschmutzen zum Teil die Türrohre kaum. Die Reinigungsarbeit erfordert dann einen entsprechend geringeren Aufwand. Jedenfalls ist die Anzahl der für die Innenabsaugungseinrichtungen an den Türen benötigten Arbeitskräfte von den jeweils vorliegenden Verhältnissen stark abhängig.

Die Kohlenwertstoffe des Innengases, die aliphatischen bzw. naphthenischen Charakter haben, werden bei den Rheinischen Stahlwerken in einer besonderen Kohlenwertstoffgewinnungsanlage, die aus einem Gaskühler, einem Gassauger nebst Reserve, einem Ammoniakwascher, einem Leichtölwascher mit zugehöriger Leichtöl-Gewinnungsapparatur und allem sonstigen Zubehör besteht, also völlig getrennt von den aromatischen Kohlenwertstoffen des Außengases, gewonnen, so daß das mitunter gegen die Innenabsaugung geltend gemachte Bedenken, ihre Anwendung verhindere die Gewinnung reiner Aromaten, jedenfalls für die in dieser Weise durchgeführte Innenabsaugung durch die Kammertüren unzutreffend ist. Diese vollständige Kohlenwertstoffgewinnungsanlage für das Innengas ist notwendig, damit die Gewinnung von typgerechtem Reintoluol aus dem Außengas-Benzol, die im Kriege von größter Bedeutung ist, nicht beeinträchtigt wird. Wenn man nämlich, wie es an sich möglich ist, lediglich die Kühlung des Innengases trennt vom Außengas vornimmt (das Schwelöl muß ja schon

¹ Vgl. Reerink: "Die Ölausbeute bei der Verkokung, Glückauf 78 (1942) S. 601.

seiner Hochwertigkeit wegen getrennt vom Außenteer gewonnen werden), das gekühlte Innengas dann aber unter Ansaugung durch den vorhandenen Kokereisauger dem Außengas zuleitet und das Ammoniak sowie das Nichtaromaten enthaltende Leichtöl des Innengases gemeinsam mit den entsprechenden Kohlenwertstoffen des Außengases in der vorhandenen Außengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage auswäscht, so wird in den meisten Fällen die Gewinnung eines typgerechten Reintoluols aus dem bei dieser Arbeitsweise erhaltenen, in einem gewissen, wenn auch geringen Maße mit Nichtaromaten aus dem Innengas verunreinigten Benzol nicht möglich sein (zu geringes spez. Gewicht des Reintoluols), weil die Beschaffenheitsvorschriften für Reintoluol sehr scharf sind. Da unter den vorliegenden Verhältnissen die meisten Kokereien Reintoluol oder ein auf Reintoluol verarbeitbares gereinigtes Toluol gewinnen müssen, wird also die Einführung der Innenabsaugung durch die Kammertüren im allgemeinen die Errichtung einer kleinen, aber vollständigen Kohlenwertstoff-Gewinnungsanlage für das Innengas notwendig machen. Dann ist die Reintoluol-Gewinnung aus dem Außengas-Benzol in keiner Weise beeinträchtigt. Das getrennt gewonnene Innengas-Leichtöl kann, da es sich im Verhältnis zum Außengas-Benzol um eine sehr geringe Menge handelt, trotz seines Gehaltes an Nichtaromaten nach entsprechender Reinigung und Destillation dem Motorenbenzol beigemischt werden, ohne daß der Gehalt des Motorenbenzols an Nichtaromaten über die zulässige Grenze erhöht wird. Die Beimischung des gereinigten Innengas-Leichtöls zum Motorenbenzol stellt gleichzeitig die wirtschaftlichste Verwertung dieses Erzeugnisses dar.

Die Beschaffung einer vollständigen Innengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage, die infolge der kleinen Innengasmenge (nur etwa 4% vom Gesamtgas) zwar nur klein bemessen zu sein braucht, aber trotzdem in der Summe der einzelnen Einrichtungen nicht unerhebliche Aufwendungen erfordert, und auch die Bereitstellung der für das Verfahren zusätzlich erforderlichen Arbeitskräfte bereit unter den heutigen Verhältnissen gewisse Schwierigkeiten. In dieser Hinsicht der Einführung des Verfahrens entgegenstehende Hindernisse fallen aber zum größten Teil oder auch ganz fort, wenn man durch eine beschränkte Anwendung des Verfahrens einerseits die Menge des abgesaugten Innengases und damit die Menge des darin enthaltenen Innengas-Leichtöls mit seinem Gehalt an Nichtaromaten soweit herabsetzt, daß eine gemeinsame Gewinnung von Innengas- und Außengas-Leichtöl in der vorhandenen Kohlenwertstoffgewinnungsanlage die Reintoluol-Gewinnung nicht mehr beeinträchtigt und daher eine besondere Kohlenwertstoffgewinnungsanlage für das Innengas einschließlich Bedienung sich erübrigt und andererseits den Bedarf an zusätzlichen Arbeitskräften für die Bedienung der Innenabsaugungseinrichtungen an den Türen weitestgehend verringert oder ganz vermeidet.

Dieses Ziel kann auf verschiedene Weise erreicht werden, nämlich

1. Durch Verminderung der an der Tür wirksamen Innenabsaugung.
2. Durch eine geringere Anzahl von Absaugerohren an den Türen.
3. Durch Anwendung des Verfahrens an nur einer Batterieseite.
4. Durch Anwendung des Verfahrens bei nur einem Teil der insgesamt auf der Anlage vorhandenen Öfen oder Batterien.

Durch jede dieser Maßnahmen oder auch durch gleichzeitige Anwendung mehrerer hat man es in der Hand, das Verhältnis der abgesaugten Innengasmenge zur insgesamt auf der Anlage erzeugten Außengasmenge und damit das Verhältnis der Menge des Innengas-Leichtöls zu der auf der Anlage insgesamt anfallenden Benzolmenge soweit herabzusetzen, daß, abgesehen vom Schwelöl, die Kohlenwertstoffe des Innen- und des Außengases in der vorhandenen Kohlenwertstoffgewinnungsanlage ohne Beeinträchtigung der Reintoluol-Gewinnung gemeinsam gewonnen werden können. Dann kann man das Innengas mit dem vorhandenen Kokereisauger durch einen entsprechend gedrosselten Abzweig aus den Türrohren abziehen, braucht nur einen kleinen Gaskühler zur Abscheidung und getrennten Gewinnung des hochwertigen Schwelöls zwischenzuschalten und kann die Weiterbehandlung des Innengases in der vorhandenen Kohlenwertstoffanlage vornehmen. Eine besondere Innengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage erübrigt sich

also bei entsprechender Bemessung dieser Beschränkungsmaßnahmen, so daß Kapital-, Kapitaldienst- und Eisen-Aufwand auf einen Bruchteil und auch die Betriebskosten unter Einsparung von 3 Bedienungsleuten wesentlich zurückgehen. Bei 180 Öfen mit 3500 t täglichem Trockenkohle-Durchsatz und im Normalbetrieb voll beschäftigten Türbedienern würde das Verfahren dann statt 10 Mann nur 7 erfordern und bei Kokereien, bei denen die zusätzliche Arbeit an den Türen durch die vorhandenen Türbediener miterledigt werden kann, nur 1 Mann. Bewirkt man die Beschränkung durch schwächere Innenabsaugung, so ergibt sich der weitere Vorteil, daß das Verkokungsgut in erheblich geringerem Maße in die Türrohre eindringt als bei stärkerer Saugung und daß dadurch die Reinigungsarbeit erleichtert wird und weniger Aufwand erfordert. Schwächere Innenabsaugung übt ferner einen günstigen Einfluß auf die Beschaffenheit des Schwelöls aus. Wird die Beschränkung in der Anwendung des Verfahrens dadurch erzielt, daß man eine geringere Anzahl Saugrohre an den Türen anbringt oder daß man das Verfahren an nur einer Batterieseite oder bei nur einem Teil der insgesamt auf der Anlage vorhandenen Öfen oder Batterien anwendet, so tritt außer dem Fortfall der Innengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage mit ihren Betriebskosten und den 3 Bedienungsleuten bei den Absaug-Einrichtungen an den Türen eine entsprechende Einsparung an Anlage- und Bedienungsaufwand ein. Wenn das Verfahren an nur einer Batterieseite angewendet wird, würde es bei 180 Öfen mit 3500 t täglichem Trockenkohle-Durchsatz und im Normalbetrieb voll beschäftigten Türbedienern nur 4 Mann erfordern, während bei Kokereien, bei denen die zusätzliche Arbeit an den Türen durch die vorhandenen Türbediener miterledigt werden kann, zusätzliche Arbeitskräfte sich dann überhaupt erübrigen.

Durch die Beschränkung bei der Anwendung des Verfahrens wird natürlich die Menge des anfallenden Schwelöls entsprechend verringert, ohne indessen bedeutungslos zu werden, da das Verhältnis von Innengas-Leichtöl zu Schwelöl bei dem unbeschränkt angewendeten Verfahren sich auf etwa 1:7 stellt. Gleichzeitig werden dadurch aber derart große Einsparungen beim Anlage- und Bedienungsaufwand erzielt, daß das Verfahren auf breiterer Grundlage, d. h. nicht nur bei großen, sondern auch bei mittelgroßen und kleinen Kokereien unter den heutigen Verhältnissen und dazu in kurzer Zeit eingeführt werden kann und daß die Wirtschaftlichkeit bei allen Kokereien gesichert ist. Jedenfalls ist bei der so dringend erwünschten Steigerung des Ölausbringens bei der Verkokung die mit der beschränkten Anwendungsweise der Innenabsaugung erzielbare, immerhin noch sehr beträchtliche Steigerung um etwa 10 bis 15%, die auf breiterer Grundlage mit einfachen Mitteln schnell und auf wirtschaftliche Weise erreicht werden kann, wertvoller als eine Steigerung bei der nicht beschränkten Anwendungsweise um 20 bis 30%, die infolge des hierfür erforderlichen größeren Aufwandes zur Zeit nur schwer und in beschränktem Ausmaß zu verwirklichen ist, zumal ein späterer Ausbau zur unbeschränkten Arbeitsweise unter Errichtung einer vollständigen Innengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage gegebenenfalls ohne weiteres möglich ist. Bei der Destillation von Hochtemperaturteer ist man mit allen Mitteln bestrebt, die Ölausbeute um einige wenige Prozent zu verbessern, weil ein solcher Gewinn bei der großen Teererzeugung und -verarbeitung von großer Bedeutung für die Ölerzeugung ist. Dann sollte man aber erst recht nicht auf ein Verfahren verzichten, mit dem man bei der Verkokung eine Steigerung des Ölergebnisses von ganz anderer Größenordnung erreichen kann, und das umsoweniger, als diese Mehrmenge an Öl nicht in Form von Teer, sondern unmittelbar als hochwertiges Öl, d. h. als Destillat anfällt.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß das ohne besondere Innengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage durchgeführte Verfahren, wenn kein Reintoluol gewonnen wird, ohne die obige Beschränkung also mit größtmöglicher Schwelölausbeute angewendet werden kann und ferner, daß zur Zeit ein einfacher Weg ausgearbeitet wird, welcher die volle Anwendung des Verfahrens ohne Innengas-Kohlenwertstoffanlage gestattet, ohne daß die Gewinnung von Reintoluol beeinträchtigt ist.

Bei den Rheinischen Stahlwerken erbringt die Innenabsaugung durch die Kammertüren an der neuen Batterie 7 (45 Öfen) unter Anwendung einer mittelstarken Innenabsaugung von 60–70 mm WS. bei einer Kokskohle mit

etwa 24% flüchtigen Bestandteilen je 1000 t Kokszerzeugung etwa 3,5 t eines erstklassigen Schwelöls. Da das Innengas sämtlicher Batterien einer besonderen Kohlenwertstoffgewinnungsanlage zugeleitet wird, kann eine so große Schwelölmenge bei gleichzeitiger Gewinnung von Reintoluol einwandfreier Beschaffenheit gewonnen werden. Ohne Vorhandensein einer besonderen Innengas-Kohlenwertstoffanlage müßte, wenn durch die gemeinsame Gewinnung des Innengas- und des Außengas-Leichtöls die Reintoluol-Gewinnung nicht beeinträchtigt sein soll, nach Erfahrungen, die bei den Rheinischen Stahlwerken gelegentlich gemacht worden sind, die Anwendung des Verfahrens soweit beschränkt werden, daß je 1000 t Kokszerzeugung nur etwa 1,5 t Schwelöl gewonnen würden. Man dürfte nicht fehl gehen, wenn man bei weitestgehender Anwendung des beschränkten Verfahrens, die durch die außerordentlich vereinfachte Arbeitsweise ermöglicht wird, eine Menge von 1,5 t Schwelöl je 1000 t Kokszerzeugung als einen praktisch erzielbaren Mittelwert ansieht, und erkennt daraus, daß es sich auch bei der beschränkten Anwendungsweise noch um die Gewinnung sehr beträchtlicher Mengen hochwertiger Schwelöls bei der Verkokung handelt, die man besonders bei dem bestehenden großen Ölbedarf nicht zu den bedeutend geringwertigen Stoffen Koks, Teer und Gas im Koksofen verkracken lassen sollte, zumal bei der beschränkten Anwendungsweise die Koks-, Teer- und Gaserzeugung durch die Gewinnung dieses Öls eine nur ganz unwesentliche Verringerung erfährt (etwa die Hälfte der oben angegebenen Prozentzahlen). Das Verfahren bietet so die Möglichkeit, den geringeren Ölgehalt des aus den neuzeitlichen heißgehenden Koksöfen gewonnenen Teers auszugleichen.

nach diesem Verfahren gewinnbaren Schwelöls und Schwelgases. Auch kann natürlich bei derartigen Versuchen das im Schwelgas enthaltene Leichtöl bestimmt werden. Abb. 2 zeigt die Einrichtung für die Durchführung solcher Betriebsversuche¹. Für die Einführung des Verfahrens wäre die allgemeine Vornahme derartiger Betriebsversuche sehr wichtig, zumal man dabei auch über die für das Verfahren zusätzlich erforderlichen Arbeitskräfte bzw. darüber, ob sie sich ganz erübrigen, Aufschluß erhält.

Zusammenfassung.

Es wird festgestellt, daß das Ölergebnis bei der Verkokung mit Hilfe des von mir ausgearbeiteten Verfahrens der Innenabsaugung durch die Kammertüren auf verhältnismäßig einfache Weise um 20 bis 30% unter Gewinnung eines hochwertigen Schwelöls gesteigert werden kann. Die Eigenschaften des Schwelöls und die Möglichkeiten seiner Verwendung sowie die Zusammensetzung, der hohe Heizwert und die Verwendungsmöglichkeiten des Innengases werden kurz behandelt. Es folgen einige Angaben über die Durchführung des Verfahrens bei den Rheinischen Stahlwerken, wo bisher insgesamt 21000 t dieses Schwelöls gewonnen wurden und an der neuesten Batterie je 1000 t Kokszerzeugung etwa 3,5 t erzielt werden, sowie Hinweise auf die betriebstechnischen Vorzüge der hier angewendeten Innenabsaugungsvorrichtung. Bei der Ölgewinnung nach diesem Verfahren stellen sich Eisenbedarf, Aufwand an zusätzlichen Arbeitskräften und Gestehungskosten des Öls im Vergleich zur Ölgewinnung durch Hydrierung oder Synthese erheblich günstiger. Die Umstände, von denen jeweils die Anzahl der für das Verfahren erforderlichen Arbeitskräfte abhängig ist, werden mit zahlenmäßigen Angaben erläutert und herausgestellt, daß mittelgroße und besonders kleine Kokereien mit nicht voll beschäftigter Ofenbedienungsmannschaft je t Schwelöl meist weniger zusätzliche Arbeitskräfte benötigen als große mit voll beschäftigter Ofenbedienungsmannschaft. Wenn bei Anwendung des Verfahrens aus dem Außengas-Benzol das heute dringend benötigte Reintoluol gewonnen werden soll, muß man das Nichtaromaten enthaltende Leichtöl des Innengases getrennt von dem des Außengases gewinnen, was eine besondere Innengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage, allerdings kleinen Ausmaßes, erfordert. Da diese aber unter den heutigen Verhältnissen schwer zu beschaffen ist und auch die für das Verfahren notwendigen zusätzlichen Arbeitskräfte heute kaum zur Verfügung stehen, wird, damit nicht auf die Einführung des Verfahrens bzw. die Schwelölgewinnung verzichtet zu werden braucht, empfohlen, das Verfahren in derart beschränktem Ausmaß anzuwenden, daß die Kohlenwertstoffe des Innen- und des Außengases ohne Beeinträchtigung der Reintoluol-Gewinnung in der vorhandenen Kohlenwertstoffanlage gemeinsam gewonnen werden können und daher eine besondere Innengas-Kohlenwertstoffgewinnungsanlage sich erübrigt und daß darüber hinaus auch bei den Innenabsaugungseinrichtungen an den Türen sich beträchtliche Einsparungen an Anlage- und Bedienungsaufwand ergeben und in vielen Fällen zusätzliche Arbeitskräfte überhaupt nicht erforderlich sind. Hierfür geeignete Maßnahmen werden aufgezeigt. Durch diese Beschränkungsmaßnahmen wird natürlich die Menge des gewinnbaren Schwelöls entsprechend herabgesetzt, ohne indessen bedeutungslos zu werden, dafür aber Anlage- und Bedienungsaufwand so stark verringert (bzw. letzterer sogar ganz vermieden), daß sich die Möglichkeit ergibt, das Verfahren auch unter den heutigen Verhältnissen, und zwar auf breitester Grundlage und in kurzer Zeit einzuführen und daß ferner trotz der geringeren Ölgewinnung die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens auch bei kleinen Kokereien gesichert ist. Bei der beschränkten Anwendungsweise kann im großen Durchschnitt mit der immerhin noch sehr beträchtlichen Menge von etwa 1,5 t Schwelöl je 1000 t Koks gerechnet werden. Die Frage der Eignung der Kohle für das Verfahren wird kurz gestreift und hervorgehoben, daß für die auf diese kleinere Schwelölmenge abgestellte beschränkte Arbeitsweise fast alle im Schüttbetrieb verkokten Kohlenarten in Betracht kommen. Das Ergebnis des Verfahrens kann bei jeder Kokerei an einer einzelnen Kammertür mit denkbar geringem Aufwand festgestellt werden. Derartige Betriebsversuche geben auch Aufschluß darüber, wie viele zusätzliche Arbeitskräfte das Verfahren erfordert bzw. ob sie sich ganz erübrigen.

¹ Die Absaugeröhre erhalten zweckmäßig eine lichte Weite von 50 bis 70 mm.

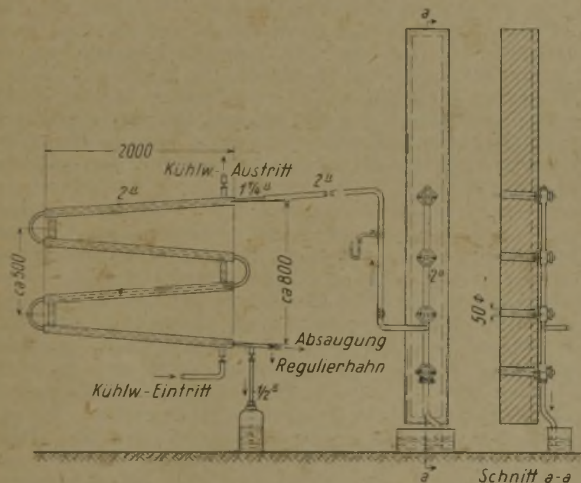


Abb. 2. Einrichtung für die Durchführung von Betriebsversuchen.

Die Anwendung der Innenabsaugung durch die Kammertüren von Koksöfen mittels einfacher Absaugkanäle in den Türen setzt voraus, daß das Füllen der Kammern im Schüttbetrieb erfolgt, weil bei Stampfbetrieb die zu verkokende Kohle an den Türen nicht abdichtend anliegt und außerdem zu dicht zusammengepreßt ist. Das Ölergebnis wird durch die Eigenschaften der zur Verkokung kommenden Kohle erheblich beeinflusst und hängt hauptsächlich vom Erweichungsverhalten, vom Entgasungsverlauf, von der Körnung (nicht zu dichte Lagerung in der Kammer ist erwünscht) und von den flüchtigen Bestandteilen ab. Für das auf kleinere Schwelölmengen abgestellte beschränkt angewendete Verfahren dürften fast alle im Schüttbetrieb verkokten Kohlenarten in Betracht kommen. Aufschluß über das durch das Verfahren zu erwartende Ergebnis kann nur der praktische Versuch an einer Verkokungskammer ergeben. Derartige Versuche können bei jeder Kokerei an einem einzelnen Ofen mit denkbar geringem Aufwand in kürzester Zeit durchgeführt werden, indem man eine Kammertür entsprechend einrichtet, das Innengas durch den Kokereisauger unter entsprechender Einstellung der Saugung ansaugen läßt und in einem zwischengeschalteten Kühlrohr das Schwelöl zur Ausscheidung bringt. Dabei ergibt sich dann die Menge und die Beschaffenheit des

UMSCHAU

400 Jahre Sächsisches Oberbergamt zu Freiberg.

Das Sächsische Oberbergamt zu Freiberg konnte Ende des vergangenen Jahres auf sein 400jähriges Bestehen zurückblicken. Dieses Ereignis ist in der deutschen Bergbaugeschichte ohne Vorgang: Die Oberbergämter anderer großer Bergreviere des Reichs sind erst zwei Jahrhunderte und zum Teil noch erheblich später errichtet worden. Vielfältig und groß sind die Befruchtungen, die die Bergbauverwaltungen anderer Länder, vor allem Preußens, das heute größte und führende deutsche Bergbauland, von dem sächsischen Bergwesen und seiner akademischen Ausbildungsstätte, der Bergakademie zu Freiberg, empfangen haben¹. Bergleute sächsischer Herkunft haben seit alten Zeiten bis in die Gegenwart hinein in allen bedeutenden Bergbaurevieren der Welt Pioniertaten von bleibendem Wert vollbracht.

Die natürliche Grundlage des sächsischen Bergwesens waren die Erzlagerstätten des Erzgebirges. Die reichen Silberfunde bei Freiberg im letzten Viertel des 12. Jahrhunderts ließen die damalige Grenzmark für Jahrhunderte hindurch zu einer Silberkammer des Reiches werden. Zur Wahrnehmung der bergbehördlichen Belange war frühzeitig eine wohlgegliederte Verwaltung vorhanden. Für die einzelnen Reviere bestanden Bergämter, während die Funktion der Obersten Landesbergbehörde dem Hofrat oblag. Der Aufbau der Bergverwaltung zu einer dreistufigen Behörde, wie sie noch heute im Lande Sachsen und neugeschaffen in der Reichsbergbehörde besteht, wurde durch Moritz von Sachsen mit der Münzordnung vom 1. Juli 1542 begonnen. An die Spitze der neugegliederten Landkreise, von denen der »Gebirgische Kreis« alle wesentlichen Bergbaureviere des Landes umfaßte, trat ein Oberhauptmann, der der inneren Verwaltung und der des Berg- und Hüttenwesens in Personalunion vorstand. Bei dem vollständigen Überwiegen der berg- und hüttenmännischen Interessen gegenüber den Belangen der inneren Verwaltung lag die gesamte Verwaltung praktisch in den Händen des Berghauptmanns. Von den Männern, die an der Spitze der Bergbehörde standen, hoben sich unverhältnismäßig viele durch ihre universale fachlich übertragende Bildung heraus, die weit über ihre Zeit und über Sachsen hinaus Einmaliges geschaffen haben.

So ist z. B. der Sächsische Generalbergkommissar Freiherr von Heynitz, der größte deutsche Bergmann und Bergwirtschaffler, als Kabinettsminister Friedrich des Großen und Begründer des modernen preußischen Bergwesens in die Geschichte eingegangen. Zusammen mit dem Oberberghauptmann von Oppel veranlaßte er 1765 die Gründung der Bergakademie Freiberg, der ältesten technischen Hochschule der Welt. Der Freiherr von Herder ist der geistige Schöpfer des 1844–1877 zur Entwässerung des Freiburger Reviere getriebenen, mit Flügellöchern 51 km langen Rothschröber Stollns, der heute noch diesem Zwecke dient. Oberberghauptmann Freiherr von Beust leitete nach seinem Ausscheiden aus dem sächsischen Bergstaatsdienst von 1868–1876 als K. K. Generalinspektor das gesamte österreichische Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

Die Initiative und fachliche Überlegenheit der Organe der Bergbehörde führte im Laufe des 16. Jahrhunderts zu einem staatlichen Einfluß auf das Berg- und Hüttenwesen, der sich bis auf alle technischen wirtschaftlichen und sozialen Einzelheiten erstreckte. Dieses Direktionsprinzip kann in Sachsen als eine nach volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten straff ausgerichtete Wirtschaftsführung der Staatsgewalt bezeichnet werden. Dank ihr gelang es, das infolge der Vielzahl der Lagerstätten zersplitterte und schwierige sächsische Bergwesen durch alle Krisen hindurch immer wieder zu neuer Blüte zu bringen.

Die Zeit des Liberalismus schloß die Bergbehörde von der Mitgestaltung und Mitverantwortung in bergwirtschaftlichen Angelegenheiten aus. Sie ist wie in den übrigen Zweigen der Wirtschaft durch eine vielfach stürmische, aber oft planlose Entwicklung gekennzeichnet. Den Niedergang des ehrwürdigen sächsischen Erzbergbaus infolge des Verfalls des Silberpreises vermochte man nicht aufzuhalten, bis er schließlich bis auf wenige Betriebe ab-

gerüstet werden mußte. Die gewissenlose Verwüstung der Lagerstätte und der Oberfläche im sudetenländischen Braunkohlenbergbau ist ein besonders krasses Beispiel extrem-kapitalistischer Wirtschaftsmethoden. Der Bergbehörde blieben in dieser Zeit als Hauptarbeitsgebiete das Berechtamswesen und die Bergpolizei. Auf dem Gebiet des Bergrechts gelang es in wesentlichen Punkten der alten Tradition treu zu bleiben: Die radiunhaltigen Mineralien und Wässer wurden bei ihrem erheblichen Wert und ihrer Heilkraft dem Staat vorbehalten (1909). Zur Vermeidung von Spekulationen wurde 1916/1918 die Braun- und Steinkohle dem Verfügungsrecht des Grundeigentümers entzogen und dem Staate vorbehalten. Damit wurde der Aufbau einer landeseigenen Großenergieversorgung auf der Grundlage der sächsischen Braunkohle möglich. Für den Bereich des Steinkohlenbergbaus wurde 1910 eine Bergschädenkasse errichtet.

Der nationalsozialistische Umbruch hat auch die Aufgaben der Bergbehörde entscheidend erweitert. Die hoheitlichen und sicherheitlichen Aufgaben der Bergbehörde gewannen an Bedeutung, zumal nach dem Anschluß des Sudetenlandes mit seinen bedeutenden und wertvollen Braunkohlengebieten. Das verschiedene Bergrecht in Sachsen und im Sudetenland stellt besondere Anforderungen an das Oberbergamt. Die Notwendigkeit der Schaffung eines einheitlichen Reichsbergrechtes wird daher dringend empfunden. Die Sorge um die Gesundheit des Bergmannes und die Sicherheit der Betriebe zählt zu den vornehmsten Pflichten des Berghoheitsbeamten. Seine Fürsorge gilt weiter der Werbung und der Heranbildung eines tüchtigen Nachwuchses für den Bergmannsberuf.

Von grundlegender revolutionärer Bedeutung für die Arbeit der gesamten Bergbehörde ist jedoch ihre erstmalig im Gesetz zur Überleitung des Bergwesens auf das Reich vom 28. Februar 1935 verankerte Pflicht zur Wahrnehmung bergwirtschaftlicher Belange. Darin erhält der jahrhundertlang in der deutschen Bergwirtschaft verfolgte Grundsatz, daß die Gewinnung von Mineralrohstoffen von politisch erstrangiger Bedeutung ist und den volkswirtschaftlichen Interessen vor den privatwirtschaftlichen Auffassungen der unbedingte Vorrang gebührt, wieder Geltung. Im Sinne dieser Auffassungen ist erstmalig in Sachsen beim Oberbergamt eine »Bergwirtschaftsstelle« errichtet worden, die durch Verschmelzung der bereits 1928 errichteten »Wirtschaftsstelle des Oberbergamtes« mit der 1933/1934 als selbständige Dienststelle geschaffenen »Staatlichen Lagerstättenforschungsstelle« gebildet wurde. Diese von betriebserfahrenen Ingenieuren besetzte Stelle setzt das Oberbergamt in die Lage, alle allgemeinen bergwirtschaftlichen und montageologischen Fragen selbst fachkundig und objektiv zu bearbeiten und dabei auch die berg- und hüttenwirtschaftlichen Belange des Landes Sachsen als Bergbauunternehmer wahrzunehmen. Der Wiederaufbau des sächsischen Erzbergbaus ist in wesentlichem Umfange ihr Werk. Besondere Aufmerksamkeit erfordert auch die Abstimmung der Entwicklung des Bergbaus auf die Bedürfnisse der Raumordnung, zumal gerade die Kohlenbergbaubezirke zu den dicht besiedeltesten Landschaften des Reiches gehören.

In dem Oberbergamtsbezirk arbeiten heute fast 75000 Bergmänner. Großes ist in seinem Bergbau, ausgelöst durch den Impuls der nationalsozialistischen Revolution, geschaffen worden: Die erzgebirgischen Erzlagerstätten liefern heute wieder als die einzigen Vorkommen innerhalb des Reiches bestimmte für seine Verteidigung wichtige Erze. Der Braunkohlenbergbau, das Kernstück der Bergwirtschaft des Amtsbezirks, trägt heute zur Versorgung des Reichs mit Treibstoffen bei. Im sächsischen Steinkohlenbergbau, der unter schwierigen Verhältnissen arbeitet, gelang es, dank der unmittelbaren Einwirkung der Bergbehörde, die Produktion auch notleidender Werke aufrechtzuerhalten.

Nach dem Erlaß des Gesetzes über den Aufbau der Reichsbehörden vom 30. September 1942 hört Sachsens Landesbergbehörde mit dem 1. April 1943 zu bestehen auf. Das Oberbergamt zu Freiberg übernimmt damit die Verpflichtung, getreu und ebenbürtig der Jahrhunderte alten Tradition des alten Bergbaulandes Sachsen auch in Zukunft aktiv und schöpferisch zum Wohl des Bergbaus beizutragen.

¹ Schlüter: Freiburger Bergrecht, seine Entstehung und seine Bedeutung, Glückauf 78 (1942) S. 730.

WIRTSCHAFTLICHES

Der Bergbau Portugals und seine Bedeutung im Kriege.

Auf bergbaulichem Gebiet beruht Portugals Bedeutung im wesentlichen auf seinem Anteil an dem großen Schwefelkiesrevier von Huelva-Rio Tinto, von dem einige größere Vorkommen, insbesondere dasjenige von San Domingo, noch jenseits des Guadiana auf portugiesischem Gebiet liegen. Die Förderung der kupferhaltigen Schwefelkiese hat während des spanischen Bürgerkrieges 1936-1938 einen beträchtlichen Aufschwung genommen, namentlich zur Versorgung Frankreichs, das wegen seiner politischen Haltung von der national-spanischen Regierung nicht beliefert wurde. Im allgemeinen erreicht die Förderung aber nur etwa ein Zehntel derjenigen des Hauptreviers. Sie ist auch im gegenwärtigen Krieg ohne wesentliche Bedeutung, da die spanische Förderung, soweit für den Abtransport überhaupt Schiffsraum zur Verfügung steht, zur Befriedigung des Bedarfs ausreicht.

Um so größere Beachtung findet zur Zeit das Vorkommen von Wolframerz im Nordwesten des Landes. Das rüstungswirtschaftlich als hochwertiges Stahlveredlungsmetall besonders wichtige Wolfram wird von den Kriegführenden auf das dringendste benötigt. Da die Hauptproduzenten, die ostasiatischen Länder, ausgefallen sind, sucht man sich Wolframerz ohne Rücksicht auf die Kosten aus den zugänglich gebliebenen Revieren zu verschaffen, und namentlich auf portugiesischem Boden suchen sich Aufkäufer beider Parteien den Rang abzulaufen. Bei ständig steigenden Preisen hat sich in den betreffenden Provinzen geradezu ein Wolfram-Fieber entwickelt, das das ganze wirtschaftliche und soziale Gefüge der betreffenden Landschaft erschüttert und auch in der Form von Unterschlagung, Schmuggel und ungesetzmäßigem Bergbau viele unerfreuliche Erscheinungen mit sich bringt. So sah sich die Regierung im Februar 1942 genötigt, den Handel in Wolframerz zum staatlichen Monopol zu erklären und einen Höchstpreis von 120 Escudos je kg Konzentrat festzusetzen. 1938 hatte man 7,40 Escudos (etwa 0,82 *Rh.*) je kg bezahlt; der Preis hat sich also versechzehnfacht. Die Förderung ist unter diesen Umständen außerordentlich gestiegen, im Jahre 1940 auf das Vierzehnfache der während des Hochkonjunkturjahres 1929 erreichten Menge von 354 t. Portugal gehört jetzt zu den führenden Wolframländern der Welt und deckt einen wesentlichen Teil des Stahlveredlerbedarfs der Kriegführenden. Die wichtigsten Gruben liegen in der Provinz Beira Baixa bei Panasqueira und gehören einer britischen Gesellschaft, jedoch haben sich in den letzten Jahren daneben zahllose, teilweise illegale Klein- und Kleinstbetriebe entwickelt. Da die Lagerstätten, die im einzelnen meist ziemlich arm, aber ausgedehnt und weit verbreitet sind, offenbar noch recht erhebliche Vorräte bergen — die Erschließung war bisher unter der allgemeinen Armut und dem Mangel an Unternehmungslust im Lande zurückgeblieben —, darf man annehmen, daß der Bergbau die jetzt erreichte Leistung voraussichtlich noch auf eine Reihe von Jahren aufrecht erhalten, ja zeitweilig wohl sogar noch steigern wird.

Die im Zusammenhang mit den Wolframerzen auftretenden Zinnerze finden zur Zeit aus den gleichen Gründen wie die Wolframerze gesteigerte Beachtung. Auch die Zinnerzgewinnung wird vollständig ausgeführt, hauptsächlich nach Großbritannien. Die Möglichkeiten für Produktionssteigerungen waren und sind hierfür aber wesentlich geringer als für Wolframerz.

Im übrigen macht das Land erhebliche Anstrengungen, um in der Versorgung mit Kohle unabhängig zu werden und den unverkennbaren wirtschaftlichen Aufschwung des Landes nicht am Brennstoffmangel scheitern zu lassen. Die Kohlenförderung erbringt in der Hauptsache Anthrazit, der in einem kleinen karbonischen Revier im Norden abgebaut wird, im übrigen geringwertige Glanzkohle und Lignite. Sie deckte in den letzten Jahren vor dem Krieg kaum ein Viertel des Gesamtbedarfs. Der Rest wurde in der Hauptsache aus Großbritannien, im übrigen aus Deutschland und Belgien eingeführt. Im ersten Halbjahr 1942 ist die Einfuhr etwa auf ein Drittel der Friedensmenge zurückgegangen; von den in diesem Zeitraum eingeführten 200 000 t lieferten Großbritannien 125 000 t und die Ver. Staaten 75 000 t. — Vollständig abhängig ist Portugal auch in der Versorgung mit Mineralöl; der Bedarf wurde in der Hauptsache aus den Ver. Staaten und Westindien gedeckt. Mengenmäßig betrug die Kohleneinfuhr 1937

1,3 Mill., 1938 1,1 Mill. t, die Mineralöl-Einfuhr 1937 und 1938 in beiden Jahren rd. 200 000 t. — Von den sonstigen Bergbauerzeugnissen ist noch ein radiumhaltiges Uranerz zu nennen, worin Portugal zeitweilig einen nennenswerten Anteil zur Weltproduktion beitrug.

Im ganzen ist die Bedeutung des portugiesischen Bergbaus mit Ausnahme von Wolframerz im gegenwärtigen Krieg ganz geringfügig; eher läßt sich eine kriegswirtschaftlich bedeutsame Abhängigkeit Portugals in der Kohlen- und Mineralöl-Versorgung feststellen.

Die bergbauliche Förderung Portugals 1937 bis 1940.

| Mineral | Einheit | 1937 | 1938 | 1939 | 1940 | Von der Weltförderung 1938 % |
|------------------------------|---------|-----------------|------|------|-----------|------------------------------|
| Steinkohle . . . | 1000 t | 259 | 299 | 313 | 310 | 0 |
| Braunkohle . . . | 1000 t | 23 | 15 | 35 | 67 | 0 |
| Gold | kg | 126 | 191 | . | . | 0 |
| Silber | kg | 352 | 519 | . | . | 0 |
| Kupfer | t | 5600 | 4884 | . | . | 0,2 |
| Zinn | t | 1112 | 1052 | 1518 | . | 0,7 |
| Blei | t | 1308 | 2 | . | etw. 2000 | 0 |
| Antimon | t | 49 | 131 | . | . | 0,4 |
| Eisenerz | 1000 t | 7 | 2 | 0,4 | 0,3 | 0 |
| Manganerz | 1000 t | 0,3 | 0,6 | 0,2 | 1,1 | 0 |
| Wolframerz | t | 2069 | 2810 | 3851 | 4858 | 9 |
| Titanerz | 1000 t | 2 | 0,6 | . | 0,4 | 0 |
| Arsenik | t | 112 | 1 | . | . | 0 |
| Uranerz | t | 10 ¹ | . | 10 | 900 | 0 |
| Schwefelkies | 1000 t | 603 | 558 | 243 | 373 | 8 |
| Stein- u. Kochsalz | 1000 t | 5 | 6 | . | . | . |
| Radium | g | 3 | . | . | . | . |

¹ 1936.

Kalialzförderung der Welt 1937 bis 1941

(a = Rohsalz, b = K₂O-Inhalt, beides in 1000 metr. t)

| Länder | 1937 | | 1938 | | 1939 | | 1940 | | 1941 | |
|---------------------------------|------------------|------------------|--------|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| | a | b | a | b | a | b | a | b | a | b |
| Deutsches Reich . . . | 14 460 | 1978 | 16 442 | 1861 | . | . | . | . | . | . |
| Ehem. Polen | 521 | 100 | 567 | 108 | . | . | . | . | . | . |
| Frankreich | 2 884 | 490 | 3 375 | 582 | . | . | . | . | . | . |
| Spanien | 248 ¹ | 121 ¹ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Italien (Alunit) | 4 | 0,4 | 3 | 0,3 | . | . | . | . | . | . |
| Rußland | 2 400 | 266 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Palästina | 36 | 18 | 58 | 29 | . | . | . | . | . | . |
| Korea (Alunit) | 149 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Brit.-Indien (Nitrat) | 9 | 4 | 8 | 4 | . | . | . | . | . | . |
| Eryträa | 0,3 ² | 0,1 ² | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ver. Staaten | 441 | 258 | 485 | 288 | 496 | 283 | 597 | 344 | 895 | 479 |

¹ 1935. — ² 1936.

Wismutförderung der Welt 1936 bis 1940 (in t).

| Länder | 1936 | 1937 | 1938 | 1939 | 1940 |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Japan | 56 | 50 ¹ | 50 ¹ | . | . |
| Südafrika | — | 19 | 3 | 1 | . |
| Kanada | 165 | 3 | 5 | . | . |
| Ver. Staaten | 150 ¹ | 150 ¹ | 200 ¹ | 200 ¹ | 300 ¹ |
| Mexiko | 165 | 142 | 181 | 163 | 185 |
| Peru | 382 | 87 | 219 | 437 | 382 |
| Bolivien | 65 | 31 | 17 | 13 | 19 |
| Argentinien | 16 | 8 | 0 | . | . |
| Australien | 18 | 9 | 7 | . | . |

Welt² | 1020¹ | 500¹ | 700¹ | . | .

¹ Geschätzt. — ² Einschl. einiger kleinerer Förderländer, die keine Produktionsangaben für Wismut veröffentlichen.

Arsenförderung der Welt 1936 bis 1940 (in 1000 t As₂O₃).

| Länder | 1936 | 1937 | 1938 | 1939 | 1940 |
|--|------|------|----------------|------|------|
| Deutsches Reich | 2 | 2 | 2 | . | . |
| Belgien ¹ | 3 | 3 | 3 | 3 | . |
| Frankreich | 10 | 7 | . | . | . |
| Schweden ² | 39 | 35 | 35 | . | . |
| Japan | 3 | 3 | 3 ³ | . | . |
| Kanada | 1 | 1 | 1 | 1 | . |
| Ver. Staaten | 14 | 15 | 15 | 20 | 23 |
| Mexiko | 9 | 11 | 9 | 7 | 9 |
| Brasilien | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Australien | 4 | 4 | 4 | 1 | . |
| Sonstige Länder ^{3,4} | 4 | 4 | 4 | . | . |

Welt | 90³ | 86³ | 84³ | . | .

¹ Aus fremden, hauptsächlich afrikanischen Erzen. — ² Hiervon gelangen nur 15 bis 25% zur Verwertung. — ³ Geschätzt. — ⁴ Insbesondere Sowjetunion, für die keine Produktionsangaben vorliegen.

PATENTBERICHT

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 17. Dezember 1942.

- 1a. 1526580. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-AG., Zeitz. Abstreicher für Feinsiebwalzenroste. 4. 4. 42.
 1b. 1526576. Klöckner-Humboldt-Deutz AG., Köln. Magnetscheider mit stabförmigen Magneten. 5. 2. 42.
 5b. 1526518. Dr.-Ing. Hermann Benedix, Gnetsch über Köthen (Anh.). Kohlsprenghammer. 19. 9. 41.
 5b. 1526532. Jacob Frings, Essen. Abbaumhammer. 21. 8. 42.
 5b. 1526537 und 1526538. Flottmann AG., Herne (Westf.). Gesteinsbohrer für schlagendes Bohren. 19. 9. 42.
 5c. 1526512. Gewerkschaft Reuß, Bonn. Aus beweglich aneinander geschlossenen Profilleisen bestehendes Streckengestell. 24. 8. 39. Protektorat Böhmen und Mähren.
 5c. 1526526. Alfons Barenberg, Wattenscheid. Grubenstempel in sich durch Luft-, Dampf- oder Flüssigkeitsdruck verlängernder Art. 7. 5. 42.
 5c. 1526534. Alfred Buschmann, Essen. Spann- und Setzvorrichtung für eiserne Grubenstempel. 4. 9. 42.
 5c. 1526535. Wilhelm Fehlemann, Duisburg. Nachgiebiger lösbarer eiserner Grubenstempel. 11. 9. 42.
 5c. 1526539. Gutchoffnungshütte Oberhausen AG., Oberhausen (Rhld.). Verbindungsbolzen für Schaleisen. 28. 9. 42.
 5c. 1526541. Gutchoffnungshütte Oberhausen AG., Oberhausen (Rhld.). Schaleisen. 28. 9. 42.
 5c. 1526542. Gutchoffnungshütte Oberhausen AG., Oberhausen (Rhld.). Setzvorrichtung für zweiteilige Grubenstempel. 28. 9. 42.
 5c. 1526546. Karl Gerlach, Moers (Niederrh.). Eiserner Grubenausbau für Abbaubetriebe. 10. 10. 42.
 81e. 1526435. Erich Schaefer, Mannheim-Rheinau. Förderbandantrieb. 10. 3. 41.
 81e. 1526570. Josef Kufferath, Mariaweyer bei Düren. Umlaufendes Tragbodenband. 13. 12. 39.
 81e. 1526578. Gebr. Eickhoff, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Bochum. Vorrichtung zur Sicherung von Muttern an Schüttelrutschenverbindungen. 20. 2. 42.

Patent-Anmeldungen¹,

die vom 17. Dezember 1942 an drei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

- 5b, 32. N. 44048. Erfinder, zugleich Anmelder: Henry Neuenburg, Essen-Bredency. Schräin- und Kerbmaschine. 25. 6. 40.
 5c, 10,01. Sch. 121725. Erfinder: Albert Braun, Bottrop (Westf.). Anmelder: Hermann Schwarz KG., Wattenscheid. Lösevorrichtung für Wanderpfeiler; Zus. z. Pat. 697370. 9. 1. 41.
 5c, 11. T. 54294. Erfinder, zugleich Anmelder: Reinhold Thor, Magdeburg. Anordnung eines Gewinnungs- und Ladegerätes und eines Strebförderers im Schutze von wandernden Stahlausbaurahmen. 26. 9. 40.
 5d, 11. G. 102865. Erfinder: Georg Bachmann, Bochum. Anmelder: Karl Gerlach, Moers, und Georg Bachmann, Bochum. Tragrollenanlage für Förderbänder. 18. 1. 41.
 5d, 12. P. 80891. Erfinder: Conrad Grebe, Ibbenhüren (Westf.). Anmelder: Preußische Bergwerks- und Hütten-AG., Berlin. Anlage zum maschinellen Abbau und Laden. 14. 6. 40. Protektorat Böhmen und Mähren.
 35a, 10. K. 160834. Fried. Krupp AG., Essen. Mehrseilförderanlage. 16. 4. 41.

Deutsche Patente.

(Von dem Tage, an dem die Erteilung eines Patentes bekanntgemacht worden ist, läuft die fünfjährige Frist, innerhalb deren eine Nichtigkeitsklage gegen das Patent erhoben werden kann).

- 5c (10₀₁). 728575, vom 27. 9. 41. Erteilung bekanntgemacht am 29. 10. 42. Arnold Koepe in Erkelenz. *Sprungstempel*.

Der Stempel hat, wie bekannt, einen Gleitklotz, der auf der oberen schrägen Fläche des Stempelkopfes aufruhet und durch eine lösbare Klinke o. dgl. am Stempelkopf festgehalten wird. Die Erfindung besteht darin, daß der Gleitklotz mit dem Verzug der Strecke o. dgl. z. B. durch eine Kette fest verbunden ist. Dadurch soll erzielt werden, daß der Gleitklotz beim Springen des Stempels nicht verloren geht. Falls als Verzug eine Schiene o. dgl. verwendet wird, kann der Gleitklotz so ausgebildet werden, daß er den Kopf oder den Fuß der Schiene umfaßt und an der Schiene verschiebbar ist. Die zu dem Zweck an dem Gleitkopf vorgesehene Aussparung für den Kopf bzw. den Fuß der Schiene kann sich von der Mitte des Klotzes nach dessen Seiten zweckmäßig bogenartig erweitern.

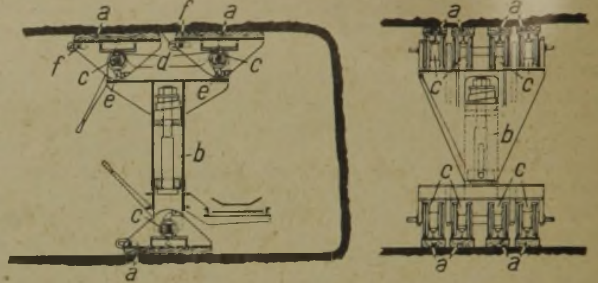
- 5c (10₀₁). 728576, vom 29. 10. 40. Erteilung bekanntgemacht am 29. 10. 42. Albert Wette jr. in Leverkusen-Schlebusch. *Grubenstempel*. Zus. z. Pat. 703064 (vgl. Glückauf 77 (1941) S. 181.) Das Hauptpat. hat angefangen am 21. 7. 38.

Der nachgiebige Grubenstempel gemäß dem Hauptpatent besteht aus zwei ineinander verschiebbaren, durch einen ringförmigen, aus Segmenten bestehenden Bremskörper gegeneinander feststellbaren Rohren. Gemäß der Erfindung sind die Segmente des Bremskörpers von einer mit einem Längsschlitz versehenen Hülse umgeben, auf die eine geschlossene kegelförmige Anpreßhülse geschoben ist. Die Segmente können nicht bis zum unteren Ende der mit dem Längsschlitz versehenen Hülse reichen, und auf dem äußeren Rohr des Stempels können kegelförmige Segmente angeordnet werden, die in den unteren Teil der mit dem Längsschlitz versehenen Hülse eingreifen.

- 5c (11). 728404, vom 24. 12. 40. Erteilung bekanntgemacht am 22. 10. 42. Mitteldutsche Stahlwerke AG. in Riesa. *Unter Stützdruck gegen den Abbaustöß verschiebbarer Stützbock für das Hangende beim Abbau von Kohle oder anderem Mineral im Tiefbau*. Erfinder: Richard Thomas in Lauchhammer.

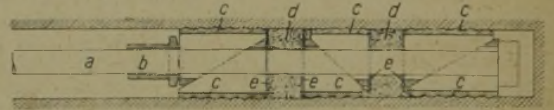
Die verhältnismäßig großen oberen und unteren Stützflächen des Bockes sind durch bezüglich dessen Vorschubrichtung nebeneinanderliegende Platten a gebildet. Jede dieser Platten ist so als Fahrband für den stempelartigen Teil b des Stützbockes und für die Nachbarplatten ausgebildet, daß jeweils die eine Hälfte der Platten unter Stützdruck steht, die andere Hälfte der Platten jedoch vom Stützdruck entlastet ist und gegen die unter Druck stehenden Platten vorgeschoben werden kann. Die Platten a können auf einer Rolle c oder auf mehreren Rollen aufruhren, deren Lauffläche durch Aussparungen, Abflachungen d o. dgl. unterbrochen

ist. Die Aussparungen o. dgl. der Rollen der in der Vorschubrichtung des Bockes nebeneinanderliegenden Platten sind dabei so gegeneinander versetzt, daß die Rollen zusammen eine geschlossene Lauffläche bilden und deren Aussparungen o. dgl. nur die Hälfte der Platten freigeben. An den



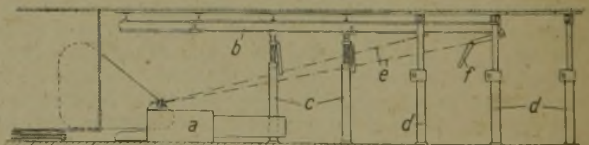
Rollen oder deren Welle können Anschläge, Nocken o. dgl. e und an den Fußplatten Gegenglieder vorgesehen werden. Die Anschläge o. dgl. werden in diesem Fall so versetzt zu der Lauffläche der Rollen angeordnet, daß sie auf die Gegenglieder der jeweils entlasteten Platten auftreffen. Die in der Vorschubrichtung des Bockes nebeneinanderliegenden Platten können ferner durch Zapfen o. dgl. miteinander verbunden werden, die in z. B. am hinteren Ende der Platten vorgesehene Schlitz eingreifen. Endlich können die aus den Platten gebildeten Stützflächen gruppenweise zusammengefaßt und raumbeweglich mit dem Gestell des Stützbockes verbunden werden.

- 5c (11). 728528, vom 11. 9. 40. Erteilung bekanntgemacht am 29. 10. 40. Wilhelm Hinselmann in Essen-Bredency und Carl Tiefenthal in Velbert (Rhld.). *Aus einzelnen Keilpfropfen bestehender Reibungsanker für den Grubenausbau*.



Zur Ausgleichung von Unebenheiten der Wandung des Bohrloches, in das der Anker eingesetzt wird, sind zwischen auf einer Stange a aufgesetzten, durch eine Schraubenmutter b anspannbaren Keilpfropfen c elastische Mittel d (Teer- oder Hanfstricke, Lidertau, Bleiringe oder unter der Feuchtigkeit des Gesteins erhärtende Gemenge, z. B. aus Sand und Zement) eingelegt, die beim Anspannen des Ankers, d. h. beim Anziehen der Mutter b in Ausbuchtungen der Bohrlochwandung gepreßt werden. Die aufeinanderliegenden schrägen Flächen und die Stirnflächen der Keilpfropfen c können nach entgegengesetzter Richtung kugelig oder ballig sein. Zwecks Verhütung des Eindringens der elastischen Mittel c in die Zwischenräume zwischen den Keilpfropfen c und der Stange a können ferner die Stirnseiten der Pfropfen durch Blechscheiben e abgedeckt werden. Bei Verwendung eines Zement-Sandgemenges als plastisches Mittel d kann dieses Gemenge in Hohlkörper aus leicht zerkübbaren Stoffen (Leinen, Pappe oder dünnem Blech) eingefüllt werden. Die Hohlkörper platzen beim Anspannen des Ankers, so daß das Bindemittel frei wird.

- 5c (11). 728577, vom 6. 7. 41. Erteilung bekanntgemacht am 29. 10. 42. Gelsenkirchener Bergwerks-AG. in Essen. *Wandernder Ausbau zur Sicherung des Hangenden*. Erfinder: Gerd Paul Winkhaus in Dortmund-Westerfild.



Zwecks Sicherung des Hangenden über einer Abbaumaschine a bei streichendem Strebau mit schwebendem Verhieb und zwecks Erzielung eines vorläufig gesicherten, zur Einbringung des endgültigen Ausbaues bestimmten Raumes hinter der Abbaumaschine werden Träger b, die paarweise parallel zur Strebfront in gemeinsamen Haltern in der Längsrichtung gleitend gelagert sind, nacheinander schrittweise vorwärts gebracht. Dies geschieht in der Weise, daß zuerst der eine Träger jedes Trägerpaares hinter der Maschine a durch einen Vorbaustempel c befestigt und dann der zweite Träger b jedes Trägerpaares über die Maschine vorgeschoben wird. Über die vorgeschobenen Träger b beider Trägerpaare wird der Ausbau des Hangenden eingebracht, und zum Schluß werden die vorgeschobenen Träger durch weitere Vorbaustempel e abgestützt und die zurückgebliebenen, d. h. die nicht vorgeschobenen Träger beider Trägerpaare, in deren Bereich der nur durch sie unterfangene Ausbau des Hangenden durch Stempel d unterstützt wurde, gelöst und zur Vorpfändung bis über die Maschine a geschoben. Zum Vorwärtsbewegen der zunächst nicht vorwärts geschobenen losen Träger b der Trägerpaare können Zugseile e verwendet werden, die mit einem Ende an diesen Trägern befestigt sind, über an der Maschine a gelagerte Rollen geführt sind und deren anderes Ende an den zuerst vorgeschobenen festgelegten Trägern der Trägerpaare angreift. Durch die sich vorwärts bewegende Maschine a werden die nicht vorgeschobenen losen Träger mittels der Seile e mit der doppelten Geschwindigkeit der Maschine vorwärts geschoben. Die Seile e können zur vorübergehenden Beschleunigung der Vorwärtsbewegung der losen Träger b mit Hilfe eines Hebels f an diesen Trägern angreifen.

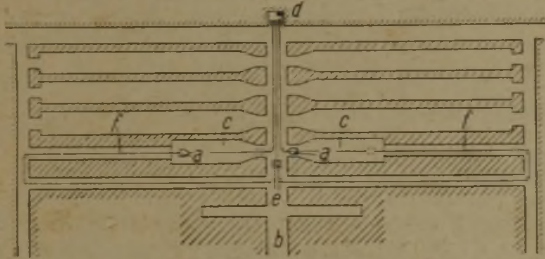
- 5b (9₀₁). 728462, vom 25. 4. 41. Erteilung bekanntgemacht am 29. 10. 42. Dipl.-Bergingenieur Dr. Ernst Bredenbruch in Essen. *Vorrichtung zum schnellen Absperren der Wetterführung*.

Ein aus einem nachgiebigen Stoff bestehender Hohlkörper (Behälter) wird durch Wasser oder eine andere Lösflüssigkeit dicht an die Stöße der Grubenaue gepreßt, deren Wetterführung abgesperrt werden soll. Der Hohlkörper (Behälter) kann besonders in der Querrichtung mit Ver-

² In dem Gebrauchsmuster und der Patentanmeldung, die mit dem Zusatz »Protektorat Böhmen und Mähren versehen sind, ist die Erklärung abgegeben, daß der Schutz sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.

stiefungen versehen sein und mittels eines Druckminderventils mit der Druckflüssigkeit gefüllt werden, das den Wasserzufluß zum Hohlkörper selbsttätig unterbricht, wenn in diesem ein Druck von bestimmter, am Ventil einstellbarer Höhe erreicht ist, und den Wasserzufluß selbsttätig wieder öffnet, wenn dieser Druck nachläßt. Außerdem kann an dem Hohlkörper ein Überdruckventil vorgesehen werden, das verhindert, daß im Hohlkörper der Druck wesentlich höher wird als der am Druckminderventil eingestellte Druck.

5b (11). 728 269, vom 7. 3. 40. Erteilung bekanntgemacht am 22. 10. 42. Demag AG. in Duisburg. Schrapperförderung für den Kammerbau. Erfinder: Walter Seyfert in Duisburg. Der Schutz erstreckt sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren.



Zwecks Erhöhung der Leistung der Förderung und Vermeidung großer Leerhübe werden zwei Schrapperkästen *a* verwendet, die in zwei verschiedenen auf einer Seite oder auf beiden Seiten der Förderstrecke *b* liegenden Abbaukammern *c* arbeiten. Die beiden Schrapperkästen werden durch die Trommeln eines in der Förderstrecke angeordneten Dreitrommelhaspels *d* in entgegengesetzter Richtung hin und her bewegt. Das Seil der mittleren Trommel des Haspels greift dabei mit einer Speichervorrichtung, z. B. eines Flaschenzuges *e* an dem für beide Trommeln gemeinsamen, entsprechend geführten Gegenseil *f* für die Schrapperkästen an. Durch die Speichervorrichtung — den Flaschenzug — wird der Arbeitshub der Kästen bei fortschreitendem Abbau elastisch ausgeglichen. Das Gegenseil *f* der Schrapperkästen *a* kann durch einen besonderen Haspel oder durch eine Handwinde gespannt und entspannt werden.

10a (2401). 728 465, vom 19. 8. 39. Erteilung bekanntgemacht am 29. 10. 42. Rheinmetall-Borsig AG. in Berlin und Carl Geissen in Berlin-Schöneberg. Verfahren und Schmelofen zur Herstellung von ohne Bindemittel briquetierbarem Braunkohlschmelkoks. Erfinder: Dipl.-Ing. Arnold Spalckhaver in Berlin-Frohnau. Der Schutz erstreckt sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren.

In einer im untersten Teil eines mittelbar beheizten, stetig arbeitenden lotrechten Schmelofen angeordneten Kammer wird durch den durch nicht restlose Ausgarung des Ausgangsgutes im Ofen erzeugten Schmelkoks ein kaltes Trägergas für die Nachgarungsdämpfe im Gegenstrom hindurchgeleitet. Der geschützte lotrechte Schmelofen hat im untersten Teil eine Kammer, an deren Boden eine Vorrichtung angeordnet ist, durch die das durch den Inhalt dieser Kammer zu leitende Trägergas über den Querschnitt der Kammer verteilt wird. Die Kammer kann gegen den Schmelraum des Ofens durch einen Ring abgedichtet werden, der mit der Ofenwandung einen ringförmigen Schlitz bildet, durch den der Schmelkoks aus dem Schmelraum in die Kammer rieselt.

ZEITSCHRIFTENSCHAU'

(Ein Stern bedeutet: Text- oder Tafelabbildungen.)

Die nachstehend aufgeführten Zeitschriften werden regelmäßig bearbeitet.

| Abkürzung | Name der Zeitschrift | Verlag |
|----------------------------------|---|---|
| Angew. Chem. | Angewandte Chemie, Neue Folge: Die Chemie (Zeitschrift des Vereins Deutscher Chemiker: A) | Berlin W 35, Woynschstr. 37, Verlag Chemie GmbH. |
| Ann. Mines Belg. | Annales des Mines de Belgique | Brüssel, 37/39, Rue Borrens, R. Louis. |
| Ann. Mines France | Annales des Mines de France | Paris (6e), Biblioth. de l'Ecole d. Mines 60, Boulevard St. Michel. |
| Arch. bergb. Forsch. | Archiv für bergbauliche Forschung | Essen, Huysenallee 100, Verlag Glückauf GmbH. |
| Arch. Eisenbahnwes. | Archiv für Eisenbahnen | Berlin W 9, Linkstr. 22/24, Springer-Verlag. |
| Arch. Eisenhüttenwes. | Archiv für das Eisenhüttenwesen | Düsseldorf, Ludwig-Knickmann-Str. 27, Verlag Stahlisen mbH. |
| Arch. Wärmewirtsch. Bankarch. | Archiv für Wärmewirtschaft und Dampfkesselwesen Bank-Archiv. Zeitschrift für Bank- und Börsenwesen | Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40, VDI-Verlag GmbH. Berlin W 35, Woynschstr. 13, Walter de Gruyter & Co. |
| Bergbau | Der Bergbau, vereinigt mit Kohle und Erz | Gelsenkirchen, Wildenbruchstr. 27, Carl Bertenburg. |
| Berg- u. hüttenm. Mh. | Berg- und hüttenmännische Monatshefte der Montanistischen Hochschule in Leoben | Wien I, Schottengasse 4, Springer-Verlag. |
| Ber. Ges. Kohlentechn. | Berichte der Gesellschaft für Kohlentechnik | Gesellschaft für Kohlentechnik mbH., Dortmund-Eving. |
| Berufsausb. in Handel u. Gewerbe | Berufsausbildung in Handel und Gewerbe | Leipzig C 1, Poststr. 3, B. G. Teubner. |
| BBC-Nachr. | BBC-Nachrichten. Hausmitteilung der Brown, Boveri & Cie AG. | Brown, Boveri & Cie AG., Mannheim. |
| Braunkohle | Braunkohle, Zeitschrift für Gewinnung und Verwertung der Braunkohle | Halle (Saale), Mühlweg 19, Wilh. Knapp. |
| Braunkohlenarch. | Das Braunkohlenarchiv, Vorkommen, Gewinnung, Verarbeitung, Verwendung der Brennstoffe | Essen, Gerswidastr. 2, W. Girardet. |
| Brennstoff-Chem. | Brennstoff-Chemie, Zeitschrift für Chemie u. chemische Technologie der Brennstoffe und ihrer Nebenprodukte | Essen, Gerswidastr. 2, W. Girardet. |
| Brennstoff- u. Wärmewirtsch. | Brennstoff- und Wärmewirtschaft | Halle (Saale), Mühlweg 19, W. Knapp. |
| Bull. Soc. Encour. Ind. Nat. | Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale | Paris (6e), 44, Rue de Rennes. |
| Chem. Techn. | Die Chemische Technik (Zeitschrift des Vereins Deutscher Chemiker: B) | Berlin W 35, Woynschstr. 37, Verlag Chemie GmbH. |
| Chem.-Ztg. | Chemiker-Zeitung | Köthen (Anhalt), Verlag der Chemiker-Zeitung, Otto von Halem. |
| Chim. et Ind. | Chimie et Industrie | Paris (7e), 28, Rue Saint-Dominique. |
| Demag-Nachr. | Demag-Nachrichten. Hausmitteilung der Demag AG. | Demag AG., Duisburg. |
| Dtsch. Kohlen-Ztg. | Deutsche Kohlenzeitung | Berlin W 62, Wichmannstr. 19, Wilhelm Ohst. |
| Dtsch. Recht | Deutsches Recht | Berlin W 35, Hildebrandstr. 8, Deutscher Rechtsverlag GmbH. |
| Dtsch. Techn. | Deutsche Technik | Berlin-Schöneberg, Herbertstr. 4, Theodor Weicher. |
| Dtsch. Volkswirt | Der deutsche Volkswirt | Berlin-Charlottenburg 2, Kantstr. 162, Der deutsche Volkswirt GmbH. |
| Dtsch. Volkswirtsch. | Die deutsche Volkswirtschaft | Berlin W 35, Lützowstr. 88, die deutsche Volkswirtschaft, Paschke Kommanditgesellschaft. |
| Dtsch. Wirtschaftsztg. | Deutsche Wirtschaftszeitung | Berlin SW 68, Dresdener Str. 50—51, Robert Klett & Co. GmbH. |
| Elektr. im Bergb. | Elektrizität im-Bergbau | München 1, Glückstr. 8, R. Oldenburg. |
| Elektrotechn. Z. | Elektrotechnische Zeitschrift | Berlin W 9, Linkstr. 22/24, Springer-Verlag. |
| Elektr.-Wirtsch. | Elektrizitätswirtschaft, Zeitschrift der Vereinigung der Elektrizitätswerke (V. d. E. W.), Mitteilungsblatt der Reichsgruppe Energie-wirtschaft und der Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung | Berlin W 62, Lützowpl. 1, Franckh'sche Verlags-handlung, W. Keller & Co. |
| Europa-Kabel | Europa-Kabel, Europäische Wirtschaftszeitung | Amsterdam. |
| Europ. Rev. | Europäische Revue | Stuttgart O, Neckarstr. 121/23, Deutsche Verlagsanstalt. |
| Feuerungstechn. | Feuerungstechnik, Zeitschrift für den Bau und Betrieb feuerungstechnischer Anlagen, vereinigt mit Feuerfest-Ofenbau | Berlin W 9, Linkstr. 22/24, Springer-Verlag. |
| Fördertechn. | Fördertechnik | Lutherstadt Wittenberg, Bez. Halle. A. Ziemen. |
| Forsch. Ing.-Wes. | Forschung auf dem Gebiete des Ingenieurwesens | Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40, VDI-Verlag GmbH. |
| Gasschutz u. Luftschutz | Gasschutz und Luftschutz, Zeitschrift für den Gasschutz und Luftschutz der Zivilbevölkerung und für die militärische Gasabwehr | Berlin-Charlottenburg 5, Kaiserdamm 117, Verlag Gasschutz und Luftschutz, Dr. Ebeling KG. |
| Gas- u. Wasserfach | Das Gas- und Wasserfach | München 1, Glückstr. 8, R. Oldenburg. |
| Geofis. pura e applic. | Geofisica pura e applicata | Milano, Piazza Leonardo da Vinci 12, Istituto Geofisico Italiano. |
| Geol. Mijnbouw | Geologie en Mijnbouw | Den Haag, Vogelkerksstraat 48, G. A. Tiesing. |
| Geol. Rdsch. | Geologische Rundschau, Zeitschrift für Allgemeine Geologie | Stuttgart W, Hasenbergsteige 3, Ferdinand Enke. |

1 Einseitig bedruckte Abzüge der Zeitschriftenschau für Karteizwecke sind vom Verlag Glückauf bei monatlichem Versand zum Preise von 2,50 RM für das Vierteljahr zu beziehen.

| Abkürzung | Name der Zeitschrift | Verlag |
|--|---|---|
| Glückauf Großdtsch. Verkehr | Glückauf, Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift Großdeutscher Verkehr | Essen, Huysenallee 100, Verlag Glückauf GmbH. Berlin SW 68, Oranienstr. 140/42, Otto Elsner Verlagsgesellschaft. Rom, Via Piemonte 40. Freiberg (Sa.), Ernst Mauckisch. |
| Ind. miner. (Rom) Jb. Berg- u. Hütt.-Wes. (Sachsen) | L'Industria mineraria Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen | Halle (Saale), Mühlweg 19, W. Knapp. |
| Jb. Brennkrafttechn. Ges. Jb. Hallesch. Verb. | Jahrbuch der Brennkrafttechnischen Gesellschaft Jahrbuch des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mittel-deutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung | Halle (Saale), Domplatz 1, Hallescher Verband. |
| Jb. Reichsst. f. Bodenforsch. | Jahrbuch der Reichsstelle für Bodenforschung | Berlin N4, Invalidenstr. 44, Reichsstelle für Bodenforschung. |
| Kali Kompaß | Kali, verwandte Salze und Erdöl Der Kompaß, Mitteilungsblatt der Knappschafts-Berufsgenossenschaft und der Reichsknappschaft | Halle (Saale), Mühlweg 19, W. Knapp. Berlin-Charlottenburg 5, Kuno-Fischer-Str. 8. Knappschafts-Berufsgenossenschaft. |
| Lehrwerkstatt | Lehrwerkstatt | Berlin C 2, Märkischer Platz 1, Verlag der Deutschen Arbeitsfront GmbH. |
| Masch.-Bau Met. u. Erz Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern Mitt. Hochschule Sopron | Maschinenbau, Der Betrieb Metall und Erz Mitteilungen aus den Forschungsanstalten von Gutehoffnungshütte Oberhausen AG. usw. Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung an der kgl. ungarischen Palatin-Joseph-Universität für technische und Wirtschaftswissenschaften. Fakultät für Berg-, Hütten- und Forstwesen zu Sopron | Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40, VDI-Verlag GmbH. Halle (Saale), Mühlweg 19, W. Knapp. Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40, VDI-Verlag GmbH. |
| Mitt. Kohle- u. Eisenforsch. | Mitteilungen der Kohle- und Eisenforschung (Forschungsgesellschaft der Vereinigte Stahlwerke AG.) | Sopron (Ungarn), Hochschule für Berg- u. Forstingenieure. |
| Mitt. Markscheidewes. Monatsbull. Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachm. Monatsh. NS-Sozialpol. Montan. Rdsch. Nat. Wirtsch. | Mitteilungen aus dem Markscheidewesen Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern, Monatsbulletin Monatshefte für NS-Sozialpolitik Montanistische Rundschau, Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nationale Wirtschaft, Zeitschrift für Wirtschaftsrecht und Wirtschaftspolitik | Berlin W 9, Linkstr. 22/24, Springer-Verlag. Stuttgart, Schloßstr. 14, Konrad Wittwer. Zürich 2, Dreikönigstr. 18. Stuttgart S, Urbanstr. 12/16, W. Kohlhammer. Wien 1, Doblhoffgasse 5, Verlag für Fachliteratur. Berlin W 35, Hildebrandstr. 8, Deutscher Rechtsverlag GmbH. |
| Öl u. Kohle | Öl und Kohle | Berlin W 15, Lietzenburger Str. 39, Industrieverlag von Hernhausen KG. |
| Prakt. Betriebswirt | Der praktische Betriebswirt | Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 48, Deutscher Betriebswirte-Verlag. |
| Raumforsch. u. Raumord. Das Reich Reichsarb.-Bl. | Raumforschung und Raumordnung Das Reich, Deutsche Wochenzeitung Reichsarbeitsblatt | Heidelberg, Schloß-Brunnweg 36, Kurt Vowinkel. Berlin SW 68, Deutscher Verlag. Berlin W 9, Köthener Str. 28/29, Verlagsanstalt Otto Stollberg. |
| RKW-Nachr. Rev. univ. Mines Ruhr u. Rhein Rdsch. Dtsch. Techn. | RKW-Nachrichten Revue universelle des Mines, de la Metallurgie usw. Ruhr und Rhein, Wirtschaftszeitung. Rundschau Deutscher Technik | Leipzig C 1, Poststr. 3, B. G. Teubner. Lüttich, 12, Quai Paul von Hoegaerden. Essen, Huysenallee 100, Verlag Glückauf GmbH. München 26, Erhardstr. 36, Verlag der Deutschen Technik GmbH. |
| Stahl u. Eisen | Stahl und Eisen, Zeitschrift für das deutsche Eisenhüttenwesen | Düsseldorf, Ludwig-Knickmann-Str. 27, Verlag Stahleisen mbH. |
| Südosten | Der Südosten, Ostdeutsche Wirtschaftszeitung Breslau | Breslau 5, am Sonnenplatz, Ostdeutsche Wirtschaftszeitung GmbH. |
| Techn. Bl. (Düsseld.) Techn. Mitt. Haus d. Techn. | Technische Blätter, im Verlag der Deutschen Bergwerks-Zeitung Technische Mitteilungen, Haus der Technik | Düsseldorf, Pressehaus, Droste-Verlag. Essen, Schließfach 230, Vulkan-Verlag Dr. W. Classen. |
| Techn. Mitt. Krupp: Forsch.-Ber. Techn. Mitt. Krupp: Techn. Ber. | Technische Mitteilungen Krupp, Technische Berichte Technische Mitteilungen Krupp, Technische Berichte | Essen, Kruppstr. 50, Fried. Krupp AG. Abt. Technische Mitteilungen. |
| Techn. u. Wirtsch. Techn. Überwachung | Technik und Wirtschaft Technische Überwachung, Kleinausgabe der Zeitschrift der Reichshauptstelle für die Technische Überwachung | Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40, VDI-Verlag GmbH. Berlin SW 68, Schützenstr. 18-25, Berliner Verlagsanstalt GmbH, Abt. Technischer Verlag. |
| Teer u. Bitumen Tekn. T. Verh. Naturhist. Ver. Rheinl. u. Westf. Vierjahresplan | Teer und Bitumen Teknisk Tidsskrift Decheniana, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens Der Vierjahresplan, Zeitschrift für nationalsozialistische Wirtschaftspolitik | Halle (Saale), Mühlweg 19, W. Knapp. Stockholm, Kungsgatan 37 IIII. Bonn, Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens. |
| Wärme | Die Wärme, Großausgabe der Zeitschrift der Reichshauptstelle für die Technische Überwachung | Berlin SW 68, Zimmerstr. 87-91, Franz Eher Nachf. GmbH. |
| Weltwirtsch. Arch. Wirtschaftsdienst | Weltwirtschaftliches Archiv Wirtschaftsdienst, Zeitschrift für deutsche Wirtschaftspolitik | Berlin SW 68, Schützenstr. 18-25, Berliner Verlagsanstalt GmbH, Abt. Technischer Verlag. Jena, Villengang 2, Gustav Fischer. Hamburg-Wandsbek, Hanseatische Verlagsanstalt AG. |
| Wirtschaftskurve Wirtschaftsring | Die Wirtschaftskurve Der Wirtschaftsring | Frankfurt (Main), Societäts-Verlag. Berlin W 8, Französischestr. 62, Heinrich Freiherr von Gleichen-Rußwurm, Ringverlag. |
| Wirtsch. u. Arb. Wirtsch. u. Stat. | Wirtschaft und Arbeit Wirtschaft und Statistik | Berlin W 35, Rauchstr. 8, Albert Limbach, Verlag. Berlin SW 68, Wilhelm 42, Verlag für Sozialpolitik, Wirtschaft und Statistik, Paul Schmidt. |
| Soz. Wohnungsbau in Dtsch. | Der soziale Wohnungsbau in Deutschland | Berlin C 2, Märkischer Platz 1, Verlag der Deutschen Arbeitsfront GmbH. |
| Z. Akad. Dtsch. Recht | Zeitschrift der Akademie für Deutsches Recht | Berlin W 35, Potsdamer Str. 131, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. |
| Z. Bergr. | Zeitschrift für Bergrecht | Berlin W 35, Woyrschstr. 13, Walter de Gruyter & Co. |
| Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. | Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Deutschen Reich | Berlin W 9, Köthener Str. 38, Wilhelm Ernst & Sohn. |
| Z. Betriebswirtsch. | Zeitschrift für Betriebswirtschaft | Berlin W 35, Woyrschstr. 5, Industrieverlag Späth & Lind. |
| Z. Binnenschiff. | Zeitschrift für Binnenschiffahrt | Berlin NW 87, Holsteiner Ufer 1, Mier & Glase-mann, Abt. Binnenschiffahrtsverlag. |
| Z. Dtsch. Geol. Ges. Zement | Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft Zement, Wochenschrift für Hoch- und Tiefbau. | Stuttgart, Hasenbergsteige 3, Ferdinand Enke. Berlin W 15, Kurfürstendamm 67, Bau-Verlag Rudolf Schirmer. |
| Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. Z. öffentl. Wirtsch. | Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen mit der Sonderabteilung Gasschutz Zeitschrift für öffentliche Wirtschaft | München 22, Königinstr. 11, Dr. A. Schrimppff. |
| Z. prakt. Geol. | Zeitschrift für praktische Geologie mit besonderer Berücksichtigung der Lagerstättenkunde | Berlin-Wilmersdorf 1, Prager Platz 4 a. Vereinigte Verlagsgesellschaften Franke & Co. KG. |
| Z. VDI | Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure | Halle (Saale), Mühlweg 19, W. Knapp. Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40, VDI-Verlag GmbH. |

Geologie und Lagerstättenkunde.

Erforschung der Geologie des Untergrundes. Haarstick, F.: Die Reflexionsmethode zur Erforschung der Geologie des Untergrundes. Öl u. Kohle 38 (1942)

Nr. 45 S. 1370/80. Stand des nach der Echolotmethode arbeitenden Reflexionsverfahrens zur Ermittlung des Untergrundbildes in Amerika bis zum Kriegsausbruch nach einer Darstellung von B. Mc Collum. Entwicklung des Verfah-

rens unter Unterdrückung störender Erscheinungen: 1. Anwendung kurzer Schußentfernungen zur Ausschaltung der unerwünschten Transversalwellen, 2. Verlegung der Schüsse unter die Verwitterungsschicht zur Vermeidung der Auswirkungen der Totalreflexion, 3. Verwendung von »Wellenfiltern« zur Unschädlichmachung störender Wellen, und elektrische Zentralregistrierung. Anwendung des Reflexionsverfahrens in Deutschland nach Mintrop und Mitarbeitern. Eisdickenmessungen und Lagerstättenuntersuchungen. Vergleiche und Aussichten der Verfahren.

Entstehung des Erdöls. Krejci-Graf, K.: Neuere über die Entstehung des Erdöls. Öl u. Kohle 38 (1942) Nr. 46 S. 1389/92. Besprechung des neuen in- und ausländischen Schrifttums zur Frage der Erdölentstehung. Der Verfasser erörtert eine Reihe von Arbeiten, die zeigen, wie verschiedenartig die Ansichten über die Ursprungssubstanz und die sich abspielenden Umwandlungsvorgänge bis zur Herausbildung von Erdöl oder erdöhlähnlichen Stoffen heute noch sind. Als Kernpunkt kristallisiert sich jedoch heraus, daß eine rein chemische Deutung der Erdölbildung den Befunden nach nicht mehr haltbar ist, sondern daß in weitem Maße biologische, im besonderen bakterielle Vorgänge mitwirken. Im übrigen wird auf zahlreiche lehrreiche Beobachtungen und Untersuchungen an rezenten Sedimenten für die Deutung der Erdölbildung eingegangen.
Dr. Dora Wolansky.

Bergtechnik.

Allgemeines. Fritzsche, Hans: Gesichtspunkte für die Rationalisierungsmaßnahmen im Erzbergbau. Met. u. Erz 39 (1942) Nr. 23 S. 417/23*. Merkmale der Rationalisierung im Bergbau, Unterschiede gegenüber anderen Industrien. Hinweis auf die Verbesserung der Abbauverfahren und weitere Möglichkeiten. Das Hartmetallbohren (Erfahrungen und technische Ergebnisse, erläutert an Beispielen der Gruben der Stolberger Zink-AG., im besonderen der Grube Holzapfel, Vorteile und Wirtschaftlichkeit). Die Ladearbeit (Notwendigkeit der Mechanisierung im Streckenvortrieb, Anforderungen an Lademaschinen im Erzbergbau, Betriebsergebnisse einiger Geräte). Förderprobleme (Abauförderung, Haldengewinnung übertage, Versatzarbeit).

Nachwuchsfrage. Große, K.: Nachwuchsfragen der deutschen Erdölindustrie. Öl u. Kohle 38 (1942) Nr. 46 S. 1395/98. Die bisherige Entwicklung und die künftigen Aufgaben der deutschen Erdölindustrie haben als größtes der zu lösenden Probleme die Nachwuchsfrage mit sich gebracht. In der Deutschen Bohrmeisterschule ist eine vorzügliche Einrichtung zur Heranbildung tüchtiger Bohrmeister geschaffen worden. In Lehrwerkstätten wird ein leistungsfähiger Facharbeiternachwuchs herangebildet. Besonders wichtig ist die Schaffung neuer Studienpläne für den Erdölingenieur.

Gewinnung. Nehrenheim, Willy: Die Bedeutung von Messungen am Kohlenstoß. Glückauf 78 (1942) Nr. 50 S. 741/47*. Nach allgemeinen Ausführungen über Messungen am Kohlenstoß wird gezeigt, daß man mit Hilfe des Bergwerks-Durosokops Härtemessungen vornehmen kann, die es ermöglichen, die jeweiligen Härten und damit auch die Festigkeiten festzustellen. Meßergebnisse am eckigen und runden Stoß weisen erhebliche Unterschiede auf, deren rechnerische Auswertung die Bedeutung erkennen läßt, die der Form — rund oder eckig — der Arbeitsstelle am Kohlenstoß zukommt, wobei die Arbeit in den Schlußsatz ausklingt: Es darf nicht mit rundem Stoß gearbeitet werden!

Lachotta, H.: Leistungssteigernde Neuerungen im oberschlesischen Kohlenbergbau. Südosten 21 (1942) Nr. 12 S. 288/89*. Unter Beigabe einiger Abbildungen beschreibt der Verfasser, wie auf der Preußengrube der Hermann-Göring-Werke durch Einsatz einer Gewinnungs- und Lademaschine die Schaufel- und Füllarbeit erleichtert und auf den Dellbrückschächten der Preußag in Hindenburg durch einen Stoßschauffellader nicht nur die Lade-, sondern auch die Bohrarbeit im Gesteinsbetrieb mechanisiert worden ist.

Abbau. Heidkamp, K.: Die Arbeitsvorgänge bei dem scheibenweisen Strebbaue eines mächtigen Flözes in Oberschlesien. Bergbau 55 (1942) Nr. 24 S. 249/52. Die einzelnen Arbeitsvorgänge des scheibenweisen schwebenden Strebbaues eines mächtigen, mit 8⁰ einfallenden Flözes in Oberschlesien sind durch Zeitmessungen ermittelt worden. Durch Verwendung eines nachstellbaren Holzstempels, der auf halber Höhe durch

einen schrägen Schnitt geteilt ist und an der Schnittstelle durch zwei Schellenbänder zusammengehalten wird, konnten die Holzkosten im Streb von 0,49 auf 0,26 *R.M.t* gesenkt werden. Auf 100 t Förderung wurden insgesamt 12,6 Schichten verfahren, davon 8,7 Schichten vor Kohle, 1,4 Schichten Umlegen, 1,6 Schichten Verschlag und 0,8 Schichten Spülrohrleitung. Die zeitliche Auswertung der einzelnen Arbeitsvorgänge beweist die Wirtschaftlichkeit dieses Strebbetriebes und läßt Kapazitätsreserven erkennen, die zu einer Erhöhung der Abbaufrontlänge von 90 m auf 200–300 m berechtigten.
F. Müller.

Grubenbrand. Cabolet, Paul: Einkapselung eines Flözbrandes. Glückauf 78 (1942) Nr. 51 S. 757/61*. Nach Darstellung der Lagerungs- und Betriebsverhältnisse des Brandreviers, der Ursachen und des Verlaufes des Flözbrandes, werden die getroffenen Abdämmungen zur Unterwasserung des Brandflözes beschrieben. Des weiteren werden die Maßnahmen erörtert, die nach der Sumpfung des Brandfeldes ergriffen wurden, um eine Wiederbelegung des Brandes zu verhindern und die Wiederbelegung der Betriebe zu ermöglichen. Sodann werden die Vorkehrungen geschildert, die nach Neuausbruch des Brandes und nochmaliger Unterwasserung getroffen wurden, die Betriebe des Brandflözes luftdicht abzukapseln unter Erhaltung der Möglichkeit, die beiden liegenden Flöze des Brandflözes durch den vorhandenen Abbaustapel im Hangenden des Brandflözes abzubauen.

Grubensicherheit. zur Nedden, F.: Neuzzeitliche Atemschutzgeräte im Bergbaurettungswesen. Vierjahresplan 6 (1942) Nr. 10 S. 469/71. Es wird die Bedeutung der Sauerstoffgeräte für das Grubenrettungswesen dargelegt und unter Beigabe von Abbildungen gezeigt, wie vollkommen das heutige Sauerstoffgerät den zu stellenden Anforderungen entspricht.

Aufbereitung und Brikettierung.

Hartzerkleinerung. Mittag, C.: Hartzerkleinerung in der Verfahrenstechnik. Techn. Mitt. Krupp 10 (1942) Nr. 3 S. 46/54*. Die Ausführungen geben einen Überblick über die allgemeine Entwicklung der Hartzerkleinerung, ohne daß auf die vielen Sonderausführungen, sei es der Einzelmaschine, sei es aus der aus verschiedenen Maschinen zusammengesetzten Anlage, näher eingegangen werden konnte. Gerade die Ansprüche auf verfahrenstechnischem Gebiet sind auch in Bezug auf die Zerkleinerung so gestiegen, daß hier in den verschiedensten Industriezweigen abweichende Bauarten der bekannten Zerkleinerungsmaschinen geschaffen werden mußten.

Flotation. Dekowski, Nico: Die Erzführung der Grube Segen Gottes in Wiesloch (Baden) unter besonderer Berücksichtigung der Aufbereitung der arsenhaltigen Schwefelkiese. (Schluß.) Met. u. Erz 39 (1942) Nr. 22 S. 401/07*. Flotationsversuche zur Gewinnung der arsenhaltigen Schwefelkiese. Richtlinien für die Weiterverarbeitung des Arsen-Eisenkonzentrats. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse.

Krafterzeugung, Kraftverteilung, Maschinenwesen.

Motoren. Schulze, Th.: Die gebräuchlichsten Anlaßverfahren von Synchronmotoren und deren Schaltanlagen. Elektr. im Bergb. 17 (1942) Nr. 5 S. 55/61*. Besprochen werden die verschiedenartigen Ständerschaltungen beim Anlassen zum Herabdrücken des Anlaßstromes, ferner die allgemeinüblichen und die besonderen Schutzeinrichtungen. Sodann ist des näheren auf die bei großen und mittleren Motorleistungen halb selbsttätige Steuerung eingegangen. Zwei Steuerungsbeispiele werden im Stromlaufplan beschrieben und einige Ausführungen von Schaltanlagen im Bilde gezeigt.

Kesselhaus. Müller, Heinrich: Die meßtechnische Ausrüstung neuzeitlicher Kesselhäuser. Wärme 65 (1942) Nr. 50 S. 431/36*. Die meßtechnische Ausrüstung neuzeitlicher Kesselhäuser unter Berücksichtigung der fast immer erforderlichen Speisewasserreglung wird erläutert und eine neuartige Speisewasserreglung dargestellt. Ferner werden Wärmewarten für größere Kesselhäuser gezeigt, in denen die hauptsächlichsten Meß- und Schreibgeräte, die Fernsteueranlagen und die Sollwertversteller für die gegebenenfalls notwendigen Regelanlagen zusammengefaßt sind. Die Entwicklung der Hochdruckkessel fordert Verbesserungen und neue Anwendungsverfahren für Kessel- und Speisewasserüberwachungsgeräte, auf die hingewiesen wird.

Feuerungen. Zinzen, A.: Allgemeines Schmelzdiagramm für Kohlenaschen. Rheinmet.-Borsig-Mitt. (1942) Nr. 17. Die Beurteilung von Kohlenschlacken in Kesselfeuerungen allein an Hand von Bunte-Baum-Kurven ist unzureichend. Es wird ein Schmelzdiagramm entwickelt, das gestattet, in Verbindung mit der chemischen Analyse und Bunte-Baum-Kurve eine genauere und aufschlußreichere Vorhersage über das Verhalten jeder beliebigen Kohle zu machen, als es bisher möglich war.

Wärmekeftmaschinen. Martin, O.: Dampf- oder Gasturbine? Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der Wärmekeftmaschinen. Wärme 65 (1942) Nr. 49 S. 419/25*. Geschichte des Gasturbinengedankens. Vergleich des Arbeitsverfahrens mit demjenigen der Kolbenmaschine. Die Entwicklung der Brennstoffwirtschaft begünstigt künftig Maschinen für feste Brennstoffe. Anderartige thermische Beanspruchung der Werkstoffe in Kolben- und Turbomaschinen. Stärkere Verlustempfindlichkeit des thermischen Kreislaufes. Die Anlagekosten und ihre Beeinflussung durch Wärmeaustauscher. Voraussichtliches Betriebsverhalten.

Chemische Technologie.

Bazille, Alfred: Die automatische Wassergaserzeugung. Gas- u. Wasserfach 85 (1942) Nr. 49/50 S. 563/68*. Die mit dem seit nahezu 20 Jahren auf dem Gaswerk Genevilliers an selbsttätig arbeitenden Wassergaserzeugern gewonnenen Betriebserfahrungen werden besprochen und die Anforderungen behandelt, denen Großwassergaserzeuger dieser Bauart genügen müssen.

Wasser, Wette, Hans: Entsäuerung und Karbonataufhärtung mit Soda. Gas- u. Wasserfach 85 (1942) Nr. 49/50 S. 551/57*. Allgemeiner Überblick über die Besonderheiten des Sodaverfahrens. Beispiel für seine praktische Anwendung. Theoretische Betrachtung.

Hüttenwesen.

Hochofen, Senfter, Eduard: Leistungssteigerung des Hochofens bei gleichzeitiger Koksersparung. Stahl u. Eisen 62 (1942) Nr. 50 S. 1041/52*. Aufbau des Koksverbrauchs im Hochofen. Richtwerte im Koksverbrauch, Leistung der Hochöfen nach Ist- und Sollwerten. Koksersparnis durch Verbesserung der mittelbaren Reduktion, durch Veränderung der Werkstoffwärme, durch Erz- und Mölleraufbereitung sowie durch Verbesserung der Wärmeabgabe des Heizkokes.

Wirtschaft und Statistik.

Montanwirtschaft. Baum, H.: Südafrikas Bergbau in der Umstellung. Wirtschafts-Ring 15 (1942) Nr. 39 S. 855/56. Der Verfasser zeigt, daß sich der südafrikanische Bergbau gegenwärtig in einer unmittelbar durch den Krieg verursachten Umstellungsperiode befindet und schildert im besonderen den südafrikanischen Nichteisen-Metallerzbergbau. Es dürfte nach Ansicht des Verfassers nicht schwer sein, auch in Südafrika den Bergbau auf Nichteisenmetalle stärker als bisher zu betreiben. Der südafrikanische Bergbau müsse sich aber darüber klar werden, ob bei dem geringen Eigenverbrauch Südafrikas nach dem Kriege die Konkurrenz am Weltmarkt für die südafrikanischen Mineralerzeugnisse erfolgreich aufgenommen werden könne.

Schmidt, F.: Der handelsrechtliche, steuerrechtliche und preisrechtliche Gewinn. Z. Betriebswirtsch. 19 (1942) Nr. 3 S. 89/103. Ausgehend von der Überlegung, daß im Verlauf der nationalsozialistischen wirtschaftspolitischen Maßnahmen auf den Gebieten der Preis-, Steuer- und Finanzpolitik der Zwang zum Vergleich immer dringender wird, erörtert der Verfasser den handelsrechtlichen, den steuerrechtlichen und den preisrechtlichen Gewinn, um zu prüfen, ob nicht Annäherung oder Gleichheit der Begriffe und Rechnungsweisen möglich sind. Nach einer Gegenüberstellung der Unterschiede unter diesen drei Gewinnarten kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß es durchaus möglich sei, eine Vereinheitlichung von Steuer- und Preisbilanz zu erreichen.

Bankwesen. Puhl, E.: Reichsbankarbeit im Kriege. Stahl u. Eisen 62 (1942) Heft 42 S. 873/76. Es wird ein Überblick gegeben über die Arbeit der Reichsbank auf dem inneren und äußeren Währungssektor sowie über ihre Mitwirkung bei der Kriegsfinanzierung, auf kreditwirtschaftlichem Gebiet, bei der Zinspolitik, bei der Devisenbewirtschaftung und dem zwischenstaatlichen Zahlungsverkehr.

Verfasser hebt dabei die Erfolge hervor, die auf allen diesen Gebieten erzielt werden konnten. Welche Bedeutung diese Arbeit der Reichsbank für die Kriegführung hat, würde die Öffentlichkeit in vollem Umfang erst dann erkennen, wenn diese Erfolge nicht zu verzeichnen gewesen wären.

Betriebswirtschaft. Kadenbach, E.: Konstante und progressive Abschreibung. Der praktische Betriebswirt 22 (1942) Nr. 10 S. 349/54. Der Verfasser liefert einen Beitrag zur Frage der Abschreibung vom Anschaffungswert und der Abschreibung mit Zins und Zinseszins. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, daß der Fortfall der jeweiligen Neuerrechnung des Abschreibungsbetrages eine so wesentliche Erleichterung bedeute, daß der theoretisch zu befürwortenden konstanten Abschreibung vom Anschaffungswert auch aus rein praktischen Gründen gegenüber der Zinseszins-Abschreibung unbedingt der Vorzug gebührt.

Verschiedenes.

Berufsausbildung: Ausbildung des Nachwuchses. Dtsch. Volkswirtsch. 11 (1942) Nr. 30 S. 1113/14. Die zunehmende Anerkennung neuer Lehr- und Anlernberufe veranlaßt die Zeitschrift die Frage zu untersuchen, ob hier nicht des Guten zu viel getan wird und — vor allem für die »ungelernten« und »angelernten« Tätigkeiten — in Wirklichkeit »unechte« Berufserziehungsverhältnisse mit ihren unerwünschten Folgen geschaffen werden.

Bevölkerungspolitik: Bevölkerungsentwicklung im Kriege. Wirtsch. u. Stat. 22 (1942) Nr. 9 S. 293/304. Es wird eine genaue Analyse der Eheschließungen, Geburten und Sterbefälle im Jahre 1941 und im ersten Halbjahr 1942 gegeben. Die bis Ende Juni 1942 vorliegenden Ergebnisse der Bevölkerungsentwicklung zeigen, daß der gegenwärtige Krieg dem deutschen Volkskörper nicht so schwere Wunden schlägt wie der Weltkrieg 1914/18.

P E R S Ö N L I C H E S

Ernannt worden sind:

die wissenschaftlichen Angestellten bei der Bergwirtschaftsstelle des Oberbergamts Freiberg Dipl.-Ing. Emrich zum Bergrat, Dipl.-Ing. Lauer zum Wissenschaftlichen Rat.

Die Abordnung des Bergrats Löwe vom Bergamt Zwickau an das Bergamt Stollberg ist aufgehoben worden.

Der Oberbergrat Professor Dr. jur. Weigelt beim Oberbergamt Freiberg ist am 31. Dezember in den Ruhestand versetzt worden.

Den Tod für das Vaterland fanden:

am 9. Oktober in Brünn-Bohonitz der Knappschaftsdirektor Bergassessor Leopold Staute, Hauptmann und Bataillons-Führer, im Alter von 53 Jahren,

am 1. Dezember am Ilmensee der Bergbaubeflissene Heinz Miksch, Unteroffizier und V. B. in einem Artillerieregiment, im Alter von 22 Jahren.

Gestorben:

am 14. Dezember in Berlin der frühere langjährige Berghauptmann des Oberbergamts Breslau, Wilhelm Fischer, im Alter von 77 Jahren,

am 14. Dezember der Direktor Dr. oec. Walter Rothkegel, Leiter der Revisionsabteilung und der Personalabteilung A 2 der Saargruben-AG., Saarbrücken,

am 16. Dezember in Hinterzarten Heinrich Dransfeld, früherer Grubeninspektor des Steinkohlenbergwerks Friedrich Heinrich AG. in Kamp-Lintfort (Krs. Moers), im Alter von 63 Jahren.



Verein Deutscher Bergleute

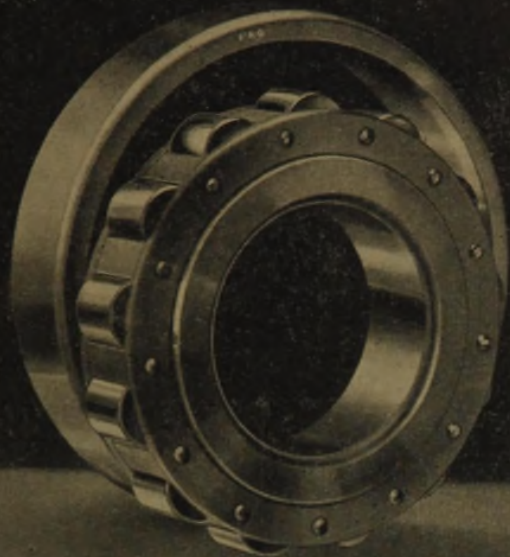
Nachruf.

Infolge eines tragischen Unglücksfalles starb am 20. Dezember 1942 unser Mitglied Herr Fahrsteiger Heinrich Hannen von der Schachtanlage Westende der Gelsenkirchener Bergwerks AG., Gruppe Hamborn. Wir verlieren in dem Verstorbenen ein eifriges und treues Mitglied. Sein Andenken werden wir in Ehren halten.

Untergruppe Hamborn des Bezirksverbandes Gau Essen.



ZYLINDERROLLENLAGER
für hohe Querdrücke



KUGELFISCHER GEORG SCHÄFER & CO.
SCHWEINFURT - GEGRÜNDET 1883

FUNGISAL

*Schützt vor Fäulnis
und Hausschwamm*



Imprägniert sichtbar und geruchlos
Bauholz, Grubenholz, Schwellen,
Leitungsmaste, Zaunpfähle etc.

CHEMISCHE FABRIK GRÜNAU
Aktiengesellschaft, Berlin-Grünau



**Blasversatz-
maschinen**

DRP.

**Blasversatzrohre
mit Schnellkupplungen**

DRP.

nebst allem Zubehör

Lösevorrichtungen

DRP.

für Wanderpfeiler

**Gewindelose
Kugelpkupplungen**

DRP.

für Druckluftrohre

Karl Brieden & Co.
Bochum FERNRUF
S.-Nr. 6 49 56

Vom Füllact bis zur Abbaustecke

**TOUSSAINT-
HEINTZMANN-
AUSBAU**

BOCHUMER EISENHÜTTE HEINTZMANN & CO.
BOCHUM

STELLENANGEBOTE

Größere Bergwerksgesellschaft in Essen sucht zum baldigen Eintritt einen

Vermessungssteiger.

Angebote mit selbstgeschriebenem Lebenslauf und Zeugnisabschriften sowie Angabe der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintrittstermins erbeten unter G 1487 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Für eines unserer Salzbergwerke suchen wir einen jüngeren

Steiger,

möglichst mit Praxis im Salzbergbau. Angebote mit Lichtbild, Lebenslauf u. Zeugnisabschriften erbeten unter G 1485 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Für unseren wehrwirtschaftlich wichtigen alpinen Erzbergbau suchen wir **zwei bis drei** im Erzbergbau erfahrene körperlich leistungsfähige

Steiger.

Gute Bezahlung und Unterkunft gewährleistet. Zuschriften unt. G 1482 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Maschinen- oder Elektrosteiger

(Bergschulabsolvent) z. Überwachung u. Instandhaltung sämtlicher Preßluft- und Elektro-Maschinenanlagen im Grubenbetrieb zum sofortigen Dienstantritt von einer Zeche in Südwestfalen gesucht. Ausführl. Bewerbungen erbeten unter G 1481 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Größere Bergwerksgesellschaft im Bochumer Bezirk sucht zum baldigen Eintritt tüchtige

Vermessungssteiger.

Bew. mit selbstgeschr. Lebenslauf, Lichtbild, Zeugnisabschr., Ang. der Gehaltsanspr. u. d. früh. Eintrittsterm. erbeten unt. G 1480 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Berliner Großfirma d. Elektroindustrie sucht für die Bergbau-Abteilung

mehrere Ingenieure

mit Hoch- oder Fachschulausbildung oder mehrjähriger Praxis im Bergbau für die Projektierung und Ausführung elektr. Fördermaschinen. Es handelt sich um ein sehr vielseitiges und interessantes Arbeitsgebiet. Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen unt. Kennwort „AJ 24“ erbeten unter G 1484 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Jüngerer Bergassessor oder Diplom-Bergingenieur

von größerem Bergwerksunternehmen im rhein-westf. Industriegebiet für entwicklungsfähige Stellung im Unter- und Obertagebetrieb zum baldigen Eintritt gesucht. Bewerbungen mit Lebensl., Lichtbild, Zeugnisabschrift., Angabe von Referenzen, Gehaltsansprüchen sowie des frühesten Eintrittstermins erbeten unter G 1479 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Wir suchen einen Markscheider

(Bergschulabsolvent) für Büro (fallweise Gruben- u. Feldvermessung) zum baldmöglichsten Eintritt. Angeb. mit Lichtbild sind unter G 1477 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen, zu richten.

STELLENGESUCHE

Diplom-Bergingenieur

verh., einjährige praktische Tätigkeit im Grubenaufsichtsdienst, z. Z. als Abt.-Steiger in ungekündigter Stellung im Steinkohlenbergbau Ost-Oberschl. tätig, sucht ausbaufähige Stellung im Betrieb oder Verwaltung. Angebote erbeten unter G 1483 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

AN- UND VERKAUFE

Schlangenbohrer 24x34 mm

hergestellt aus Kruppschem Spezialstahl, Marke A 14 P, mit Vierkant-einsteckenden 18,5/18,5/80 mm und Z-Schneiden, mit 18 Windungen pro m Bohrstahl, 200 Sätze in Längen von 0,50, 1,00, 1,50, 2,00 u. 2,50 m, wegen Umstellung auf Hohlbohrstahl sofort zu verkaufen. Ang. u. G 1486 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Sämtliche Schrämmeißel

für Kohle u. Kali liefert schnellstens. Anfragen unt. G 1473 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen, erbeten.

Einbanddecken

für den Jahresband 1941 der Zeitschrift „Glückauf“

in solider Ausführung.

Der Preis beträgt 2.50 RM.

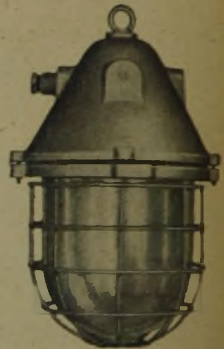
Verlag „Glückauf“ GmbH., Essen.

PS-LEUCHTEN

für jeden Zweck im Bergbau



Elektrotechnische Fabrik
Pötter & Schütze
G. m. b. H.,
Essen - Reilinghausen.



Haulinco

KS 11 **KS 12**

DER GANZE HAMMER ALS KOHLEBRECHER

Haulinco Maschinenfabrik **ESSEN**
G. Hausherr, Jochums & Co. K.-G.

Wer regelmäßig Zahlungen zu leisten hat, nimmt ein Postscheck-Konto.

E I N F A C H
B I L L I G
B E Q U E M

Sicherheit
durch
**Strömungs-
Anzeiger**



Näheres durch
JOHANNES ERHARD
HEIDENHEIM-BREITZ

BAMAG

WIR BAUEN FÜR DIE
HYDRIERUNG UND SYNTHESE
VON TREIBSTOFFEN:

Alle Anlagen zur Erzeugung
und Aufbereitung von Wasserstoff
und Synthesegasen

Gesamtanlagen für die Verarbeit-
ung u. Veredelung von Mineralölen

Kondensationsanlagen

Aktivkohleanlagen

116

5452

BAMAG-MEGUIN AKTIENGESELLSCHAFT BERLIN NW 87

Metusit
Wortschutz

Schacht- Kleidung

Anzüge - Mäntel
Südweste - Stiefel

Nützt u. schützt

ist durch ihre zweckmäßige
Ausführung bei Weltfirmen
jahrelang zuverlässig und
beliebt

Auch jetzt, wenn auch ab-
und zu beschränkt, lieferbar

Kurt Metius Leipzig C1 
Schutz - Kleiderfabrik



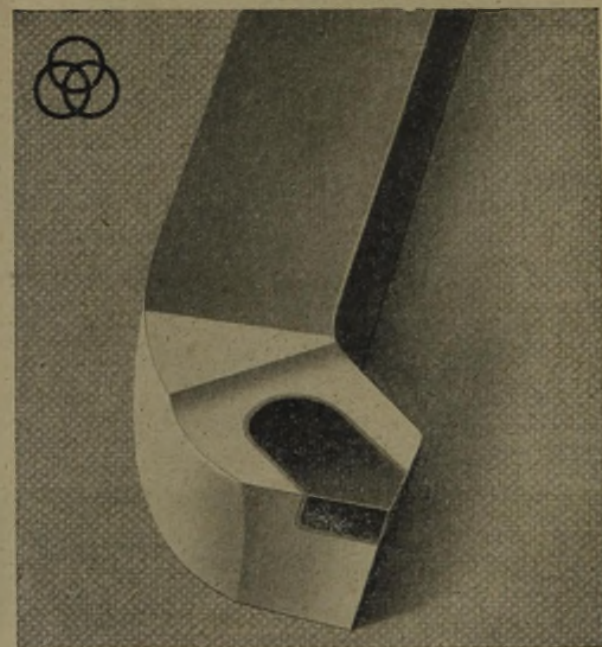
Isolierte Leitungen und Kabel

aller Art
für Stark- und
Schwachstrom

Kabel-Verlegungen
Kabel-Garnituren
Isolier-Rohre



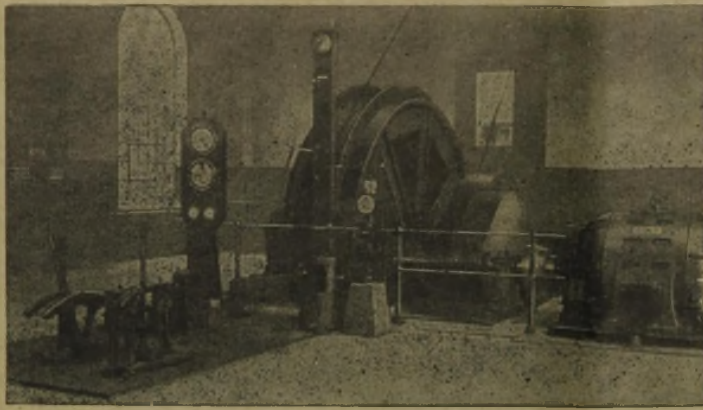
Kabel- und Gummiwerke A.G.
Eupen



Widia-Werkzeuge
Widia-Plättchen
nach DIN

KRUPP

VERKAUF: ROBERT ZAPP / DÜSSELDORF
Schließfach 490 Ruf 2 05 51

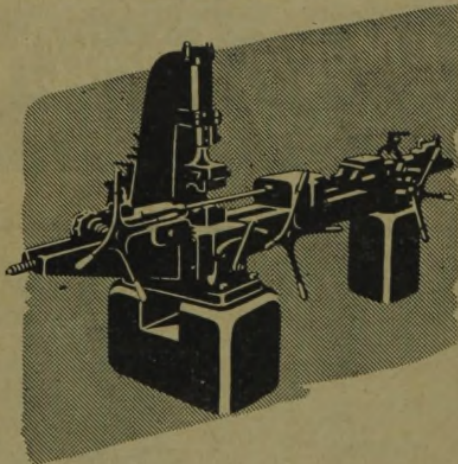


SCHALKE

Fördermaschinen

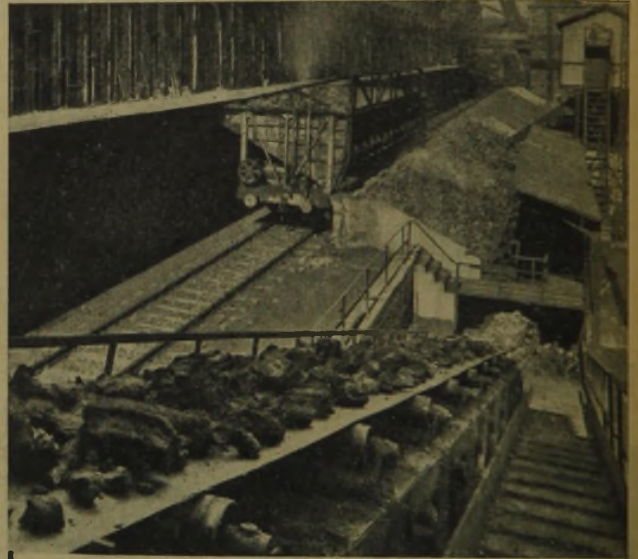
GEWERKSCHAFT SCHALKER EISENHÜTTE
 Maschinenfabrik und Eisengießerei
 GELSENKIRCHEN-SCHALKE

*Bohrerschärf- und
 Stauchmaschinen für
 sachgemäßes Schmieden*



Flottmann 
 HEINRICH FLOTTMANN GMBH · HERNE

336



Kautschuk-Förderbänder

ABSTREICHER, CLOUTHAL, SCHLÄUCHE,
 AUSKLEIDUNGEN, SCHWINGUNGS-
 DÄMPFER, TREIBRIEMEN

CLOUTH

KÖLN-NIPPES

Prof. Junkers
 Meßgeräte



50
 Jahre

Kalorimeter



Gas-Dichtemesser

Neues Handgerät Modell Ruhrgas, konstanter Druck während der ganzen
 Messung, erhöhte Anzeigegenauigkeit. Schreibendes Gerät mit Anzeige,
 bezogen auf 0°C 760 mm Torr oder auf
 einen anderen gewünschten Normalzustand.

Ausführliche Druckschriften Nr. 506 und 507.

Beachten Sie bitte die laufenden Anzeigen über unsere sonstigen Meßgeräte
 Hugo Junkers Werke G.m.b.H. — Werk Kalorimeterbau Dessau