

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 7

Essen, 13. Februar 1943

79. Jahrgang

	Seite
EVERTSBUSCH, Hugo: Der Einsatz der Großbohrlochmaschine in Streckenvortrieben, Aufhauen und Streben der Zeche Amalia	97
PASSMANN, Bernhard: Stand und Aussichten der Elektrifizierung im Ruhrbergbau untertage. (Schluß)	101
Der Bergbau Französisch-Nordafrikas im Jahre 1938	103
UMSCHAU: Neue Ergebnisse und Fortschritte des Drahtseilbaus — Wege zur Energieeinsparung — Bergbauliche Vereinigung im Oberbergamtsbezirk Saarbrücken	106
WIRTSCHAFTLICHES: Großhandelsindex Deutschlands — Ergebnisse des slowakischen Bergbaus im 1. Halbjahr 1942	108
Patentbericht, Bücherschau, Zeitschriftenschau	109
Persönliches	112
VDB.-Nachrichten	112

Eickhoff- Großschrämmaschinen

die Schrittmacher
zur Leistungs- und Fördersteigerung!

Typ »E 40« mit 50 PS bzw. 30 kW Leistung.
Typ »E 70« mit 70 PS bzw. 40 kW Leistung.

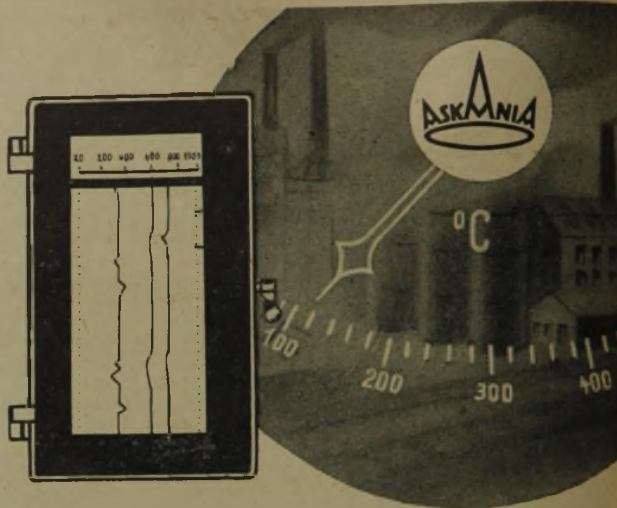
WUMAG



Hydraulische Pressen
Dampfmaschinen
Dampfturbinen
Dieselmotoren
Verdichter

Hydraul. Pressen bis zu den höchsten Drücken und größten Leistungen für sämtliche Verwendungszwecke. Kompl. Druckwasseranlagen, Prehpumpen und Akkumulatoren
Jahrzehntelange Betriebserfahrungen

**WAGGON- UND MASCHINENBAU
AKTIENGESELLSCHAFT · GÖRLITZ**
ABT. MASCHINENBAU · GEGRÜNDET 1853



Seit 2 Jahrzehnten
ASKANIA
ANZEIGE- UND
SCHREIBGERÄTE
für die Wärmetechnik
Zug, Druck, Temperatur

ASKANIA-WERKE
BERLIN-FRIEDENAU

2020

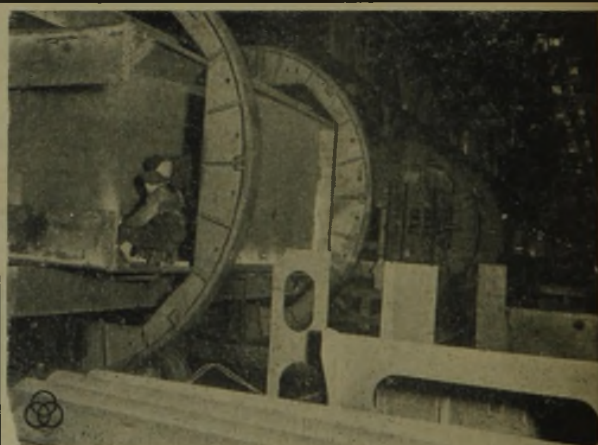


Drahtseile

in allen
rundlitzigen Macharten
aus Eisen-
und Stahldrähten

Tru-Lay-Drahtseile
drallarm und spannungsfrei
D. R. P. und Ausl.-Patente

EISEN-UND HÜTTENWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT
WERK BOCHUM · BOCHUM/WESTF.



Beim Schweißen eines Tenders

Krupp-Lokomotiven

aller heute vorkommenden Bauarten und Leistungen, in zeitgemäßer Ausführung und vollkommener Werkarbeit, sind das Erzeugnis der mit neuzeitlichen Hilfsmitteln ausgerüsteten Bearbeitungs- und Aufbauwerkstätten unserer Lokomotivfabrik.

Die Werkstoffe

von höchster Güte: Grau- und Stahlgußteile, Walzeisen, Barrenrahmen, Izzettstahl-Feuerbüchsen sowie Schmiedestücke, Tragfedern, Radsätze usw., entstammen den Gießereien, Stahl- u. Walzwerken u. den sonstigen Sonderwerkstätten unseres Hauptwerkes.



KRUPP

* 3096a

FRIED. KRUPP A.G., LOKOMOTIVFABRIK, ESSEN

Prof. Junkers
Meßgeräte



50
Jahre
Kalorimeter

Zug- und Druckmesser

Anzeigende und schreibende Standgeräte
mit oder ohne Minimal-Maximal-Kontakten oder Ferngebern, ferner als
Profilgeräte für Schalttafel-Ein- oder -Aufbau und Großanzeigergeräte.

Ausführliche Druckschrift Nr. 501.

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



Schleuderversatzapparat

„Rheinpreußen“

einfach

leistungsfähig

zuverlässig

FRÖLICH & KLÜPFEL

Maschinenfabrik, Wuppertal

JOCODON

bekämpft

Haftpilz-Eckanküngen



ROLAND Kommandit-Gesellschaft
Chemische Fabrik **ESSEN**

Metusit
Wortschutz

Schacht- Kleidung

Anzüge - Mäntel
Südwest - 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

FÖRDERBÄNDER



SERIENFABRIKATION

MASCHINENFABRIK

Rheta

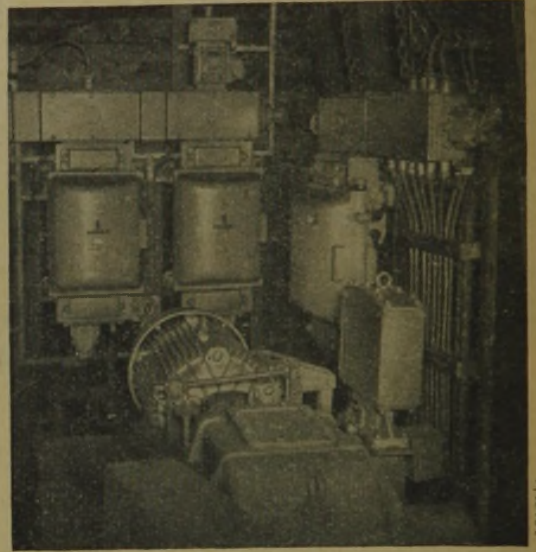
MANNHEIM

RUF MANNHEIM 48438 U. 48439



SIEMENS

Elektrizität im Bergbau



*Folgeschaltungen und Verriegelungen
für die Fließförderung vom Streb zum Skip*

SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AG
BERLIN-SIEMENSSTADT

40
JAHRE



L. LANGEBARTELS G. m. b. H.
Berlin-Charlottenburg 1

VKW

Steilrohrkessel
Schmidtkessel
Bensonkessel
Schrägrohrkessel

für alle Drücke und Leistungen
mit Staub- und Rostfeuerungen



VEREINIGTE KESSELWERKE AG
Düsseldorf

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Heft 7

13. Februar 1943

79. Jahrgang

Der Einsatz der Großbohrlochmaschine in Streckenvortrieben, Aufhauen und Streben der Zeche Amalia.

Von Betriebsführer Hugo Evertsbusch, Bochum-Werne.

Der Ruhrkohlenbergbau hat die Aufgabe, die Kohlenförderung und die Leistung auf ein möglichst hohes Maß zu bringen. Förderung und Leistung hängen im Steinkohlenbergbau, wie kaum in einer anderen Industrie, vom Arbeitseinsatz ab; es ist deshalb klar, daß alle Einrichtungen, welche die Arbeit erleichtern oder vereinfachen, zu einer Förder- und Leistungssteigerung beitragen.

Von diesem Gesichtspunkt aus haben wir auf der Schachanlage Amalia der Harpener Bergbau AG. Großbohrlochmaschinen entwickelt und deren zweckmäßigen Einsatz in monatelangen Versuchen bei den verschiedenen Verhältnissen ausprobiert. Dabei wurden in der Streckenauffahrung und teilweise auch in der Abbauführung ganz neue Wege eingeschlagen. Die Versuchsergebnisse liegen jetzt vor. Mit Rücksicht auf das große Interesse, das die Arbeiten bereits während der Versuche gefunden haben, erscheint es zweckmäßig, die Großbohrlochmaschine, ihre Anwendung in den Streckenvortrieben, Aufhauen und Streben sowie die Betriebsergebnisse nachstehend darzulegen.

Als Bohrgerät wird die Preßluftturbine »Fortschritt 2« von der Maschinenfabrik Nüsse & Gräfer, Sprockhövel, verwendet. Daneben werden benötigt der Schlitten mit Windwerk und Turbinenhalter sowie die verschiedenen Haltevorrichtungen und Aufhängungen für die besonderen Einsätze. Auf den einzelnen Abbildungen sind diese Einrichtungen bei den verschiedenen Arbeitseinsätzen zu sehen.

Als Bohrer dienen Schlangenbohrer mit Durchmessern bis zu 200 mm. Der Anfangsbohrer hat eine Länge von 1,70 m, der Verlängerungsbohrer ist 1,55 m lang. Die Bohrkronen sind mit Widiaplättchen ausgestattet; die Kronen bestehen aus mehreren Stufen, die auf den Bohrkronenschaft in Form von Tellern aufgeschraubt und deren Abstände durch kurze Röhren gehalten werden.

Die Versuche sind bisher in folgendem Umfang durchgeführt worden:

1. Zum Abfangen des Nachfalls und des gebrächen Hangenden durch Vorausausbau mit 3 m langen Kappen in jeder Holzstärke in Abbaubetrieben jeglicher Lagerung zur Sicherung der im Abbau beschäftigten Hauer in Verbindung mit und ohne Schießarbeit.
2. Zur Herstellung von 3 m langen Schlitzlöchern von 16 bis 20 cm Lochdurchmesser, um in Örtern und Aufhauen jeglicher Lagerung und Mächtigkeit mit sehr fester Kohle dieselbe durch Schießarbeit bzw. bei Flözen mit Bergemittel Ober- und Unterbank getrennt sauber hereingewinnen zu können.
3. Zum Bohren von horizontalen Reihenbohrlöchern in der Firste, zum Einführen des Vorausausbaues als Streckenfirstenverzug in Örtern mit auslaufender Kohle oder gebrächem Hangenden beim Einsatz von bergfremden Arbeitern.

Die Veranlassung für den Vorausausbau gab uns Flöz Dickebank im 5. S. S. in der westlichen Abteilung der 3. Sohle, wo ein Nachfall von 20 bis 30 cm auftrat bei einer Mächtigkeit von 70 bis 90 cm reiner Kohle und einem Einfallen von 48°. Das Anbauen des Nachfalls war sehr schwierig und zeitraubend. War er einmal durchbrochen, so konnten nur wenige ausgezeichnete Hauer ihn wieder anbauen. Die Leistung war gering und die Arbeit für einen mittelmäßigen Hauer gefährlich.

Mit der Großbohrlochmaschine wurden 3 m lange Bohrlöcher im Streichen zur Aufnahme der Kappen gebohrt. Die Bohrlöcher waren im Abstand von 1,50 m hergestellt und hatten einen Durchmesser von 15 cm. Kappen von

12 cm Dmr. wurden eingeführt. Das Abkohlen erfolgte frontal. Der Hauer nahm nur soviel Kohle unter den Hangenden (Nachfall) weg, wie zum Verlegen des Verzuges notwendig war. Zum Abklemmen des Verzuges wurden die erforderlichen Keile übertage geschnitten und den Hauern bis zur Verbrauchsstelle geliefert.

Schon durch Erweckung des Gefühls »nun kann mir nichts mehr passieren« erreichte man, daß der Hauer den Kohlenstoß anders verarbeitete. Das zeitraubende Einkerben und das Abstempeln der einzelnen Verzugsstücke waren in Fortfall gekommen. Die Kohlengewinnung gestaltete sich so einfach, daß sie von weniger geschulten Bergleuten ausgeführt werden konnte. Die Kappen für den Vorausausbau wurden mit dem Fortschreiten des Versatzes durch die Bergekipper an Ort und Stelle gelagert und nach Fertigstellung eines jeden Bohrloches durch die Bohrleute sofort eingeführt.

Das Verfahren des Abfangens des Nachfalls in Flöz Dickebank wurde mit dem Auslaufen des Nachfalls eingestellt, da der Ausbau im Einfallen unter dem festen Sandhangenden leichter einzubringen ist als in gebohrten Löchern. Für den besonders angeführten Zweck hat der Vorausausbau in Verbindung mit frontalem Abbau die auf ihn gesetzte Hoffnung erfüllt. Die Leistung blieb dieselbe, nur daß statt unreiner Kohlen (20 bis 30% Berge) vollständig reine Kohlen gefördert wurden.

Abb. 1 zeigt den abgefangenen Nachfall mit einem Blick vom Kohlenstoß zum Versatzfeld in Flöz Dickebank 5. S. S.



Abb. 1.

Die Versuche wurden auf weitere Flöze von 2–3 m Mächtigkeit mit schlechtem und gebrächem Hangenden bei fester Kohle und einem Einfallen von 30° bis 45° ausgedehnt. Besonders erfolgreich war der Einsatz in Flöz Röttgersbank, das in einem Streb von der 4. Sohle zur Mergelsohle in der östl. Abteilung gebaut wurde.

Flöz Röttgersbank hat hier ein Einfallen von 38° , eine Mächtigkeit von 2,20 m. Das Hangende ist gebräuch und die Kohle sehr fest, was sich dadurch erklärt, daß die kompakte Masse des Mergels auf die hier abzubauen den Reststücke des Mergelsicherheitspfeilers wenig oder fast keinen Druck ausübt. Die Hackenleistung durch Abbauhammerarbeit in Verbindung mit Schießarbeit war gering. Besonders erschwerend war, daß das Hangende sofort abgefangen werden mußte. Wenn auch nur kleinere Flächen unverbaut freistanden, brach das Hangende sofort durch. Neben der geringen Leistung war die Unfallgefahr durch Steinfall stets vorhanden.

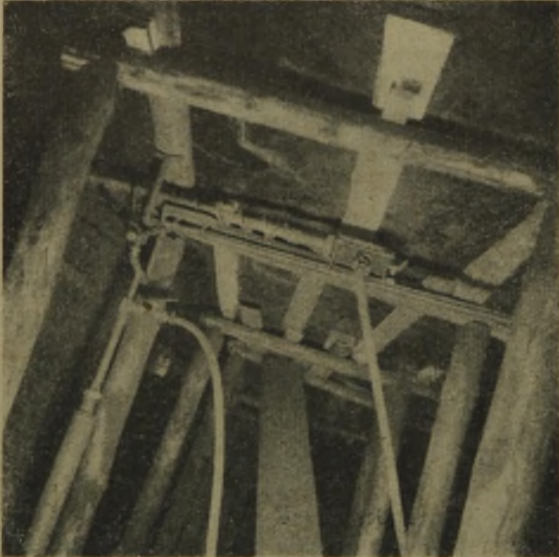


Abb. 2.



Abb. 3.

Alle diese Schwierigkeiten wurden behoben durch den Einsatz der Großbohrlochmaschine in Verbindung mit Vorausausbau und nachfolgender Kohlegewinnung mit Hilfe planmäßiger Schießarbeit.

Der Versuchstreib in Flöz Röttgersbank hat bei einem Einfallen von 45° eine Bauhöhe von 52 m. Der tägliche Abbaufortschritt beträgt 0,75 m, es werden also die im voraus eingebauten Kappen von 3 m Länge in 4 Tagen verhauen. Zwei Mann bohren nachts in 2 Tagen die Kappenlöcher und setzen in der übrigen Zeit unten vor oder verrichten die erforderlichen Nebenarbeiten beim Umlegen der Rutschen oder Herstellen von Verschlägen für den Bergeversatz.

Die Bohrleistung schwankt zwischen 18 und 22 Löchern, entsprechend einem Strebflächenausbau von 27 bis $33 \times 3 = \text{rd. } 100 \text{ m}^2$. Die untere Hälfte des Strebes ist um 1,50 m vorgesetzt. Die Belegung beträgt morgens 2 Mann zum Bohren der Schußlöcher und Abtun derselben, 1 Füller und 2 Mann für den Versatz. Die Mittagschicht ist mit 2 Verbauern, 1 Füller und 2 Mann für den Versatz belegt. Der Verhieb ist fallend. Von der Kopfstrecke und von der Mitte des Strebes aus wird die Kohle mit je einem Knapp von 1,50 m Breite gewonnen. Die Hereingewinnung erfolgt durch planmäßige Schießarbeit. Im ersten Feld werden 3 Schußlöcher im Einfallen von 3 m Länge, und zwar 2 in der Oberbank nebeneinander und 1 in der Unterbank gebohrt. Sie werden mit Hohlraum besetzt und mit Schnellzeitzündern abgeschossen. Jeder Hauer schießt dreimal je 3 m \times 1,50 m breit bei 2,20 m Mächtigkeit. Gewonnen werden dadurch zusammen rd. 60 t Kohlen.

Nach dem Abschließen eines Abschlags von 3 m Länge wird das Hangende sofort über die aus dem Kohlenstoß herausragenden Kappen verzogen und, wenn erforderlich, durch Stempelschlag geschützt. Meist bleibt das verzogene Hangende für die Verbauer der Mittagschicht stehen. Beim Auskohlen des zweiten Feldes werden nur je 1 Schuß in der Ober- und Unterbank in gleicher Weise abgetan, weil durch die größere Wegnahme des ersten Feldes das zweite Feld nicht mehr in voller Breite ansteht.

Die Entwicklung dieses Betriebes zeigte im Mai gegenüber Februar 1942 nach dem Einsatz der Großbohrlochmaschine ab 20. März 1942 eine Fördersteigerung um 50%. Die Sprengstoffkosten hatten sich im Mai gegenüber Februar verdoppelt. Für die Mehrkosten durch den Sprengstoffverbrauch sind im Verhältnis zu den Lohnkosten Wg. auch die entsprechenden Kohlen mehr gefördert worden.

Durch den Vorausausbau ist eine größere Sicherheit gegen Steinfall eingetreten. Der Hauer wird zwangsläufig erzogen, seinen Kopf durch Aufstecken des Verzuges zu sichern. Er kann und muß das tun, weil er jederzeit dazu in der Lage ist. Die schwere Abbauhammerarbeit ist ihm abgenommen. Die Arbeit, besonders das Bohren, kann von Lehrhauern ausgeführt werden.

Abb. 2 veranschaulicht die Aufstellung der Maschine zum Bohren der Kappenlöcher im Streb. Die vordere Aufhängung besteht aus einem Preßlufthalter, der unter ein Verzugholz gedrückt wird. Die hintere Aufhängung ist nicht zu sehen; sie besteht aus einem Preßluftzylinder, der zwischen 2 Kappen verspannt und an dessen Kolbenstange der Schlitten in geeigneter Weise aufgehängt wird.

Abb. 3 läßt den Kohlenstoß im Streb mit 2 gebohrten Schußlöchern erkennen, davor einen Kasten mit den fertig gelieferten Keilen für den Verzug. Es wird die 2. Hälfte der im unteren Teil aus dem Kohlenstoß herausragenden Kappen, also vom Mittelstempel zum Endstempel, abgekohlt.

In Abb. 4 sieht man den Kohlenstoß nach dem Abtun der beiden Schüsse, je einen in der Ober- und Unterbank. Die Schüsse wurden mit 5 bzw. 6 Patronen Wetter-Wasagit B (M) geladen. Bei einer Bohrlochtiefe von 3 m betrug also die Ladesäule 60 bzw. 72 cm. Um ein Durchschlagen der Schüsse zu verhindern, hat man einen Hohlraum von 1,90 m bzw. 1,78 m zwischen Sprengstoffsäule und Besatz eingeschaltet. Dieser Hohlraum wird mit Hilfe eines auf der Zeche Amalia erfundenen und seit 1939 in Anwendung stehenden Besatzdrahtes hergestellt, auf den man den 0,50 m langen Leimbefestigung feststampft.

In Streckenvortrieben ist die Großbohrlochmaschine bei grundsätzlich verschiedenen Verhältnissen in den Flözen Röttgersbank und Dickebank eingesetzt worden. Der Einsatz im Ortsvortrieb des Flözes Röttgersbank auf der 1. Sohle, 1. östl. Abteilung, ist in den Lichtbildern 5–7 dargestellt. Flöz Röttgersbank hat hier eine Mächtigkeit von 2 m und fällt mit etwa 40° ein. Die Streckenauffahrung erfolgt also vorwiegend in der Kohle.

Abb. 5 zeigt die Aufstellung der Großbohrlochmaschine. Nicht sichtbar ist die Befestigung des Schlitzrahmens in der Sohle der Strecke. Sie erfolgt durch Stoßen von zwei senkrechten Löchern mit dem Abbauhammer in Verlängerung der Seitenführung des Schlitzrahmens in die Sohle und Einführung von Verlängerungsstangen, die sich in der Seitenführung befinden, in die gestoßenen Löcher bei Festnebelung der Stangen. Die Aufstellung geschieht im ersten Drittel der Strecke am Unterstoß. Gebohrt wird von oben nach unten. Dies hat den Vorteil,

daß das Bohrmehl sofort abgeführt wird, der Schlitz rein bleibt und ein Abwandern in das untere Loch, das Gesteinbrüche zur Folge hatte, nicht mehr vorkommen kann. Etwa stehenbleibende Rippen werden sofort sichtbar und durch Senken des hinteren Teils der Maschine leicht weggebohrt.

Das Aufstellen der Maschine dauert etwa 10 min, das Herstellen eines Schlitzes aus 7 Löchern mit einer Bohrkronen von 200 mm Dmr. in fester Kohle etwa 1 h und 15 min., das Abbauen des Gerätes und Verpacken in eine Kiste 5 min. Die Herstellung eines Kerbes von 1,40 m Höhe, 3 m Tiefe und 20 cm Breite einschließlich sämtlicher Nebenarbeiten nimmt also nicht mehr als 1½ h in Anspruch.

Auf diesen Kerb wird, wie in Abb. 6 ersichtlich ist, vom Unterstoß her ein Sprengschuß abgetan. Dieser hat

querschnitt anstehende Kohle weiter durch Schießarbeit gewonnen; die Abbauhammerarbeit ist damit beim Auffahren dieser Strecken praktisch ausgeschaltet.

Ganz hervorragend bewährt hat sich der Einsatz der Großbohrlochmaschine in der Sohlenstrecke von Flöz Dickebank 3. S. N. 3. Sohle, Schachtteilung Westen. Das Flöz Dickebank besteht hier, wie aus Abb. 8 hervorgeht, aus 0,40 m Oberbank, 0,20 m Bergemittel und 0,50 m Unterbank; das Einfallen beträgt etwa 40°. Bisher war es nicht möglich, ohne Nachschießen des Hangenden in einem Flöz mit dünner Oberbank und Bergemittel die Oberbank durch Schrämen leichter hereinzugewinnen. Die bisher üblichen Schrämen- und Schlitzmaschinen konnten in einer so verzwickten Stellung unter dem glatten Hangenden die Oberbank in einer Tiefe von 3 m nicht schlitzten.

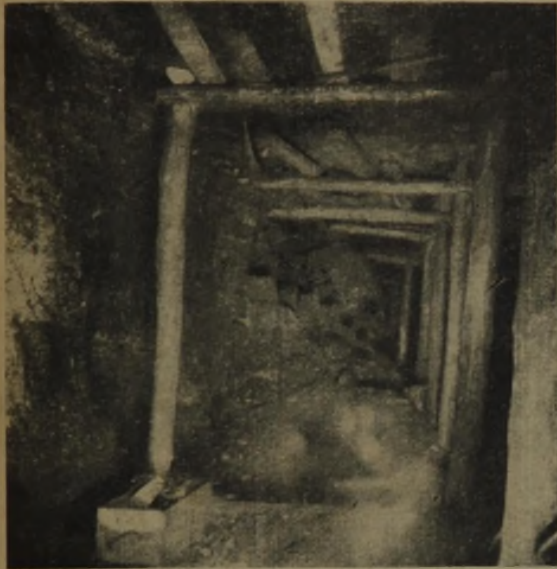


Abb. 4.

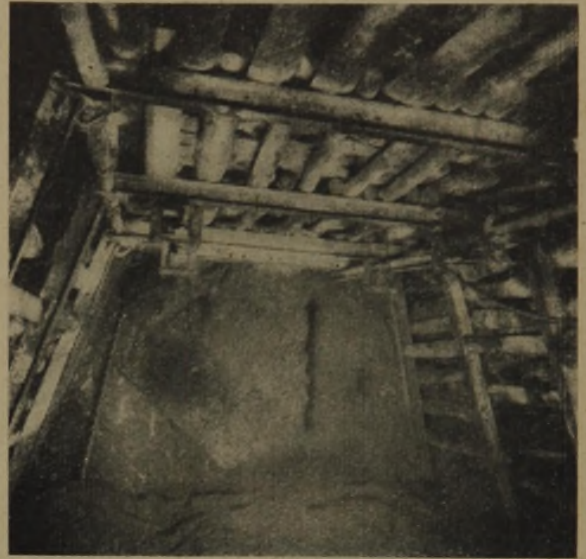


Abb. 6.

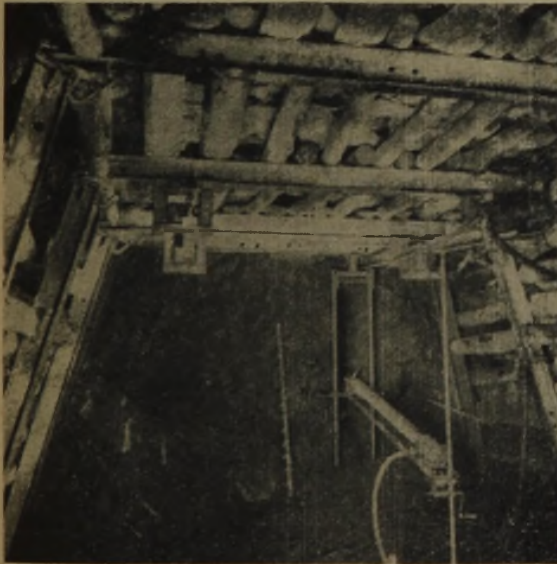


Abb. 5.

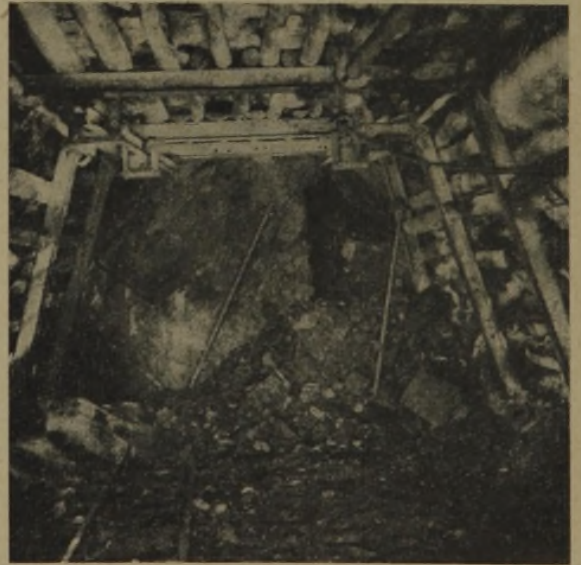


Abb. 7.

ebenfalls eine Länge von 3 m; er wird mit 10 Patronen Wetter-Wasagit B (M) geladen und unter Zwischenschaltung des bei den langen Bohrlöchern üblichen Hohlraumes abgetan.

Die Wirkung dieses »Einbruchschusses« geht aus Abb. 7 hervor. Auf der ganzen Kerbtiefe von 3 m ist die Kohle vom Unterstoß auf den Kerb abgedrückt; sie kann mühelos mit einem Schramreiniger herausgezogen werden, irgendwelche Nacharbeiten sind nicht mehr erforderlich. Nach Säuberung des Einbruchs wird die noch im Strecken-

Der Arbeitsvorgang zur Herstellung des Schlitzes und zum Abtun des Einbruchschusses ist derselbe wie in dem mächtigen Flöz Röttgersbank. Nach Fertigstellung des Einbruchs wird die Oberbank durch 2 weitere Schüsse restlos, und zwar rein, hereingewonnen. Das Abdecken des Bergemittels erleichtern zwei Schüsse zwischen Bergemittel und Unterbank am Ober- und Unterstoß. Die Unterbank kann durch Abbauhammerarbeit, zumal sie durch die Abdeckschüsse gestoßen wird, leicht hereingewonnen werden. Man hat Leistungen bis zu 42 cm/Mann und Schicht erzielt.

Abb. 8 veranschaulicht die Herstellung eines Schlitzes in der Oberbank von Flöz Dickebank 3. S. N. mit dem wulstigen Sandhangenden und der Spezialaufhängung des Schlittens. 50 cm unterhalb des Schlittens ist ein Schußloch gebohrt. An dieser Stelle ist die noch auf dem Bohrgestänge sitzende Kohlendrehbohrmaschine zu sehen. Abb. 9 zeigt den in der 0,40 m starken Oberbank geschossenen Einbruch von 3 m Tiefe.

Auch in einfachen Aufhauen oder in Aufhauen mit Auslenken hat sich der Einsatz der Großbohrlochmaschine gelohnt. In Flöz Röttgersbank, in der 1. westlichen Abteilung der 1. Sohle (Mergelsohle) war aus irgendeiner

Bohrlöchern von 3 m Tiefe hergestellt, was etwa 1 Stunde erforderte. Auf diesem Schlitz schoß man wegen der Festigkeit der Kohle in 2 Abschlügen von je 1,50 m Tiefe. Es wurden auf diese Art in der Morgen- und Mittagschicht je 3 m mit 3 Mann aufgefahren. Die Nachtschicht, mit 2 Mann belegt, verrichtete die Nebenarbeiten. Früher war die Herstellung eines Aufhauens in Flöz Röttgersbank — ob in der Oberbank oder in der ganzen Mächtigkeit — wegen der Festigkeit der Kohle eine schwere Arbeit und die Leistung entsprechend gering. Die Auffahrung betrug mit einer Belegung auf 3 Dritteln mit 6 Mann aus dem Vollen etwa 2 m und bei genehmigter Schießarbeit 3 m



Abb. 8.



Abb. 10.

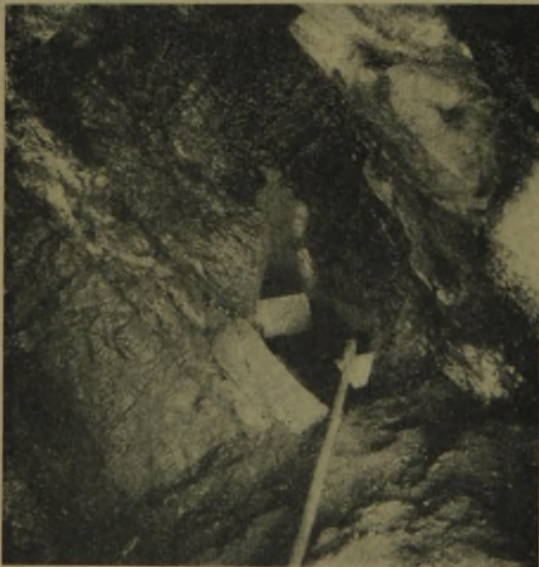


Abb. 9.



Abb. 11.

Ursache im Streb ein Bruch gefallen, der zur Erhaltung der Mergelstrecke fast bis unter das Hangende zugekippt werden mußte. Der Streb hat eine Länge von 40 m. Im unteren Teil standen 4 m offen. Mit der Großbohrlochmaschine wurden die restlichen 36 m in 6 Tagen, also je Tag 6 m, in der Oberbank in einer Breite von 2,50 m und in einer Höhe von 1,80 m aufgehauen.

Zu diesem Zweck bohrte man alle 3 m ein Loch von 180 mm Dmr. vom Aufhauen zum Streb, um die Wetterführung durch eine in das Bohrloch eingesetzte Düse sicherzustellen. Das Bewetterungsloch hatte eine Länge von 3–4 m. Auf der dem Streb zugekehrten Seite des Aufhauens wurde ein Schlitz von 6 untereinander gebohrten

Fast dieselben Leistungen wie in der 1. westlichen Abteilung wurden mit der Großbohrlochmaschine in einem Aufhauen des Flözes Sonnenschein im 5. S.S. von der 3. zur 2. Teilsohle in der Schachtabteilung 3. Sohle erzielt.

Zum Schluß sei noch der Einsatz der Großbohrlochmaschine in den Sohlenörtern des Flözes Röttgersbank 5. S.S. auf der 2. Sohle in der 2. nordwestlichen Abteilung beim Einbringen des Streckenfirstenverzuges als Vorausbau erwähnt. Flöz Röttgersbank ist unterhalb der 2. Sohle abgebaut. Über der zu Bruch gegangenen früheren Abbaustrecke auf der 2. Sohle werden nach Osten und Westen neue Abbaustrecken aufgefahren. Durch das Zubrechgehen der alten Strecke ist das Hangende auch ober-

halb der alten Strecke in dicken Klötzen hereingebrochen, so daß sich über der stehengebliebenen Kohle Hohlräume gebildet haben. Wenn nun beim Streckenvortrieb die Kohle schmal weggenommen und der Verzug nicht sofort nachgeführt wurde, wie bei der Getriebezimmerung, brach das Hangende weiter nach, und es fielen betriebsstörende Brüche. Diese hörten auf, sobald man den Verzug vor der Wegnahme der Kohle einbrachte.

Die Arbeitsweise der Großbohrlochmaschine hierbei ist so, daß über der letzten Kappe mit 3–5 cm Zwischenräumen nebeneinander schräg nach oben Löcher gebohrt werden, in die man sofort den Verzug einführt. Die Löcher werden 1,75 m tief mit einer Bohrkronen von 125 mm Dmr. gebohrt. Bevor der neue Verzug gebohrt wird, muß man den alten in geeigneter Weise durch ein Flacheisen abstützen, damit derselbe, der ja noch 25 cm in der Kohle sitzt, beim Unterbohren nicht durchbricht. Nach Fertigstellung der 18–20 Bohrlöcher wird zwischen dem alten und neuen Verzug über der letzten Kappe ein Schalholz in der ganzen Länge geklemmt und gegen die Enden des alten Verzuges verkeilt. Ist diese Arbeit getan, so kann jeder bergfremde Arbeiter mit dem Abbauhämmer das Ort 1,50 m tief zur Entlastung des deutschen Hauers auskohlen.

Abb. 10 gibt den Ortsstoß in Flöz Röttgersbank wieder. In der Firste ist in der vorstehend beschriebenen Weise 1,75 m tief vorgepfändet. Die Kohle im Ortsstoß ist ferner 1,50 m tief mit der Großbohrlochmaschine vorgekerbt. Hierauf sind 3 Schüsse gebohrt, die an den eingesteckten Ladestöcken erkennbar sind.

Die Wirkung der Schüsse läßt Abb. 11 erkennen. In der oberen Streckenhälfte ist die Kohle hereingewonnen; die Firste ist durch den Vorausausbau vollständig verzogen und bildet für die Ortsbelegschaft einen sicheren Schutz.



Abb. 12.

Abb. 12 zeigt das zurückliegende Ort vor Einführung des Vorausausbaus, Abb. 13 dieselbe Strecke nach Einführung dieser Ausbautart.

Hinsichtlich der laufenden Unterhaltungskosten kann gesagt werden, daß sie bisher sehr gering waren. Mit der ersten hier hergestellten Maschine wurden bisher rd. 12000 m gebohrt. Seit dem Einsatz von 5 Maschinen, die bis zum 1. Oktober 1942 zusammen rd. 18000 m gebohrt haben, sind etwa 30 neue Widiaplättchen als Ersatz an den Kronen verbraucht worden. Die Instandsetzung und das Nachschleifen der Kronen erfolgen auf der Schachtanlage. Drei Bohrer einsteckenden wurden erneuert, desgleichen 5–6 zwei mm starke Zugseile zwischen Seiltrommel und Turbinenhalter.

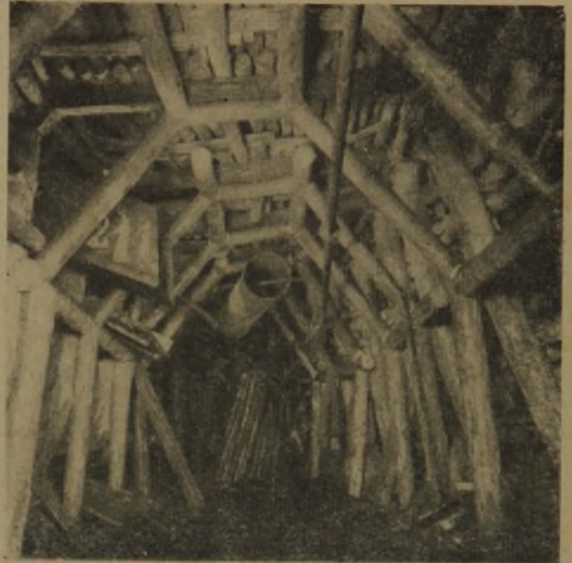


Abb. 13.

Mit der Bedienung der Großbohrlochmaschine muß man deutsche Arbeiter, die als Schießmeister ausgebildet sind, betrauen, um die oftmals langen Wartezeiten auf den Revier-Schießmeister auszuschalten. Ein Mann kann mit einem Bohrgerät und als Schießmeister eingesetzt 2 Orter in der Schicht fertigmachen (2×3 m) und hierdurch bei einer Streckenauffahrung von 6 m vier Schichten einsparen oder in Geld ausgedrückt: je m = 0,66 Schichten $\times 10$ R.M. = 6,60 R.M. Bei einer Leistung von 30 cm Mann und Schicht steigert sich die Leistung durch die Einsparung von 0,66 Schichten m auf 37,3 cm Mann und Schicht rd. 24 %.

Zusammenfassung.

Die bisherigen Versuche mit der Großbohrlochmaschine in Streckenvortrieben, Aufhauen und Streben der Zeche Amalia haben gezeigt, daß es sich um eine brauchbare und die Arbeitskraft schonende Maschine handelt. Wegen ihres geringen Gewichtes und ihrer Handlichkeit kann sie vielseitig eingesetzt werden. Als besondere Vorteile haben sich ergeben die weitgehende Sicherung der Orts- und Strebbelegschaft gegen Steinfall und der dadurch mögliche verstärkte Einsatz bergfremder oder ausländischer Arbeiter. In Verbindung mit planmäßiger Schießarbeit bei den verschiedenen Vortriebsarbeiten und im Streb sind wesentliche Leistungssteigerungen in der Auffahrung und am Kohlenstoß erzielt worden.

Stand und Aussichten der Elektrifizierung im Ruhrbergbau untertage.

Von Dr.-Ing. Bernhard Passmann, Essen.

(Schluß.)

5. Die weitere Entwicklung der Kraftwirtschaft.

Es ist einleuchtend, daß aus den erwähnten vielfachen Gründen der elektrische Strom auch weiterhin auf Kosten der Druckluft Einzug im Untertagebetrieb halten wird. Diese Entwicklung kann zwar zeitbedingt etwas gehemmt, auf die Dauer aber, vor allem unter normalen Verhältnissen, nicht aufgehalten werden. Im Gegenteil ist sogar im allgemeinen eine Beschleunigung zu erwarten, die durch den

verstärkten Maschineneinsatz zwecks Leistungssteigerung und Schonung der menschlichen Arbeitskraft hervorgerufen wird. Eine weitere Mechanisierung des Grubenbetriebes ist aber unausbleiblich. Man braucht hierbei nur an die mit größtem Eifer vorangetriebenen Arbeiten hinsichtlich der Entwicklung von Gewinnungs- und Lademaschinen der verschiedensten Ausführungen für Streb und Strecke zu denken, um sich ein Bild von dem zukünftigen

untertägigen Maschinenpark zu machen und dabei die Überzeugung zu gewinnen, daß hiermit die Druckluftwirtschaft nicht mehr Schritt halten kann.

Als Beweis für diese Behauptung diene eine kurze rechnerische Überlegung: Beim Einsatz von Hochleistungs-Abbaumaschinen einschließlich Fördermittel ist ein Kraftbedarf von 150 bis 200 kW je Betriebspunkt zu veranschlagen. Nicht viel niedriger — nämlich 100 bis 150 kW — kann sich der Kraftbedarf zukünftiger vollmechanisierter Gesteinstreckenvortriebe stellen, wenn die Arbeiten an den entsprechenden Gewinnungs- und Lademaschinen erfolgreich verlaufen. Das entspricht für ein Revier mit z. B. zwei Abbaubetrieben einem Druckluftverbrauch von 20000 bis 25000 m³ a. L./h bzw. für einen Vorrichtungs-betrieb von rd. 7500 m³ a. L./h. Für eine derartige Luftmenge ist aber eine Zuleitung von mindestens 200 mm bzw. 150 mm Dmr. erforderlich, wenn der Druckverlust in erträglicher Höhe bleiben und die Luftgeschwindigkeit Werte von 20 m/s nicht wesentlich überschreiten soll. (Nach Hoffmann¹ soll sich die Luftgeschwindigkeit sogar nur in den Grenzen von 10 bis 15 m/s halten.)

Aus der Abbildung ging aber bereits hervor, daß der durchschnittliche Rohrdurchmesser in den Abbaustrecken bislang nur etwa 100 mm beträgt und selbst in den Hauptstrecken erst um 200 mm erreicht. Mithin muß man bei weitergehender Mechanisierung vielfach das gesamte Rohrleitungsnetz einschließlich Schachtröhrlleitung vergrößern, um dem gesteigerten Luftbedarf zu genügen. Allein der Eisenaufwand für eine 200er Leitung stellt sich aber als Kontingengewicht auf schätzungsweise 40 bis 50 kg/lfd. m und die gesamte Leitungslänge einer Schachtanlage im großen Mittel auf fast 30000 m Strecken- und 1200 m Schachtröhrlleitung. Daran läßt sich der erforderliche außerordentliche Werkstoffaufwand ermaßen, ganz abgesehen von den mit der Verlegung verbundenen betrieblichen und technischen Schwierigkeiten.

Aber noch ein weiteres kommt hinzu, worüber Zahlentafel 10 Aufschluß geben soll, und das ist die Rückwirkung des unterschiedlichen Kraftverbrauchs im Druckluft- und Elektrownertagebetrieb auf den übertägigen Kraftbetrieb. Dem vorgenannten Beispiel folgend sind 100 bzw. 200 kW Nennleistung an einem Betriebspunkt eingebaut. Das bedeutet unter Berücksichtigung der Verluste in den Maschinen und bei der Fortleitung (Druck- und Undichtigkeitsverlust einerseits und Spannungsabfall und Umspanverlust andererseits) einen Kraftaufwand der Antriebsmaschine des Verdichters oder Stromerzeugers übertage von 880 bis 1760 kW im Druckluftbetrieb, aber nur 174 bis 348 kW im elektrischen Betrieb. Um den hierfür erforderlichen Dampf zu erzeugen, ist z. B. eine Kesselheizfläche von 325 und 650 m² bzw. 28 und 56 m² nötig und ein Kohlenaufwand, der sich einmal auf 1800 und 3600 kg/h, im anderen Fall aber lediglich auf 154 und 308 kg/h beläuft. In den wenigsten Fällen aber werden übertage Krafterzeugeranlagen zur Verfügung stehen, die ohne weiteres Mehrleistungen in dem vom Druckluftbetrieb verlangten Ausmaß hergeben, wobei es sich wohl gemerkt nur um den Kraftbedarf eines einzelnen Betriebspunktes handelt.

Zu ähnlichen Überlegungen führt auch eine Betrachtung des Blindschachthaspelbetriebs, vor allem bei Schachtanlagen steiler Lagerung. In Hochleistungsbetrieben mit 1000 t Tagesförderung und mehr, wie sie geplant sind, werden Antriebsmotoren von 300 kW und mehr benötigt, deren Druckluftverbrauch daher noch die Zahlen des vorberechneten Beispiels übersteigt.

Nimmt man stattdessen den elektrischen Strom zu Hilfe, dann geht man meistens diesen Schwierigkeiten, die infolge des Werkstoffbedarfs und der Lieferfristen noch vergrößert werden, aus dem Wege, denn die Bedarfsanforderungen an die Krafterzeuger übertage betragen dabei nur einen Bruchteil der des Druckluftbetriebes und lassen sich daher oft mit den vorhandenen Mitteln ohne besondere Maßnahmen decken.

Im Zeichen der Krafterparnung und der Verringerung des Kohlenverbrauchs — soweit es sich im letzten Fall um verkaufsfähige Erzeugnisse handelt — unter dem wir heute stehen, hat die Kraftfrage erhöhte kriegswichtige Bedeutung gewonnen. Auch der Bergbau kann zu Einsparungen und Verbesserung der allgemeinen Kraftversorgung beitragen, wenn er u. a. im Rahmen des Möglichen Strom statt Druckluft übertage verwendet und

den dadurch ersparten Kraftaufwand z. B. durch Lieferung von Strom nach auswärts vor allem den Rüstungsbetrieben zugute kommen läßt. Beispielsweise werden bekanntlich zur Erzeugung von je 1 t Buna-Gummi etwa 40000, Aluminium 20000, Karbid 3000, Stickstoff 2500 und von Treibstoff bei der Hydrierung 1100 bis 1500 kWh benötigt, wobei man zur Erzeugung von 1 kWh im großen Durchschnitt 0,7 kg Kohle verbraucht.

Zahlentafel 10. Auswirkungen des Kraftbedarfs übertage auf den Tageskraftbetrieb¹.

	Druckluftbetrieb		Elektrobetrieb	
	I	II	I	II
1. Betriebspunkt übertage				
Gesamte Nennleistung der Motoren kW	100	200	100	200
Kraftbedarf sämtlicher Antriebe m ³ a. L./h bzw. kWh (spez. Druckluftverbrauch = 45 m ³ /PSh = 61 m ³ /kWh, Elektromotorenwirkungsgrad = 0,85)	6100	12200	118	236
2. Krafterzeugung übertage ²				
Nennleistung d. Krafterzeugers m ² a. L./h bzw. kWh (Fortleitungswirkungsgrad ³ η _{D1} = 0,60 und ³ η _E = 0,85)	10167	20334	139	278
Kraftbedarf der Antriebsmaschine kW (Wirkungsgrad der Erzeugeranlage 10 m ³ a. L. = 1 PSh = 0,736 kWh, ³ η _{D2} = 0,85 und ³ η _{ED2} = 0,8)	880	1760	174	348
Kesselhaus				
Dampferzeugung kg/h (Dampfzustand: 10–15 atü, 250–350° C; Nennleistung des Verdichters 20000–30000 m ³ a. L./h und des Stromerzeugers 5000–10000 kW; Dampfverbrauch ³ einschl. Verluste, im Kondensationsbetrieb, 0,8 kg/m ³ und 5 kg/kWh kcal/kg)	8134	16268	695	1390
Kesselheizfläche m ² (Dampfleistung 25 kg/m ² ·h)	325	650	28	56
Rostfläche m ² (Dampfleistung bei Erzeugungswärme von 730 kcal/kg 800 kg/m ² ·h)	10	20	1	2
Brennstoffverbrauch kg/h (Durchschnittsbrennstoff 5500 kcal/kg, Wirkungsgrad von Kessel und Rost 0,60)	1800	3600	154	308

¹ Abgerundete Werte für Durchschnittsanlagen. ² Wirkungsgrade D1 = Druckluftteil, D2 = Dampfteil, E = Elektrobetrieb. — ³ Bei neuzeitlichen Verdichtern stellt sich der Dampfverbrauch auf etwa 0,5 kg/m³.

Wenn es durch weitergehende Elektrifizierung des Grubenbetriebes z. B. gelingt, den Luftverbrauch auf bisher 300 m³ a. L./t im Volldruckluftbetrieb auf 200 m³ oder von 200 m³ a. L./t auf 100 m³ im bisherigen teil-elektrifizierten Betrieb zu senken, was, wie die Praxis beweist, möglich ist, dann sind für eine Schachtanlage von 5000 t Tagesförderung folgende Krafterparnisse zu erwarten:

Rechnungsgrundlagen gemäß Zahlentafel 10.

1 m³ a. L. = 0,177 kg Kohle

1 kWh = 1,11 kg Kohle

1 m³ a. L. h = 0,0137 kWh

100 × 5000 = 500 000 m³ Tag

Minderverbrauch 500 000 × 0,177 = 88 500 kg Kohle

Mehrverbrauch 500 000 × 0,0137 × 1,11 = 7 600 „ „

Ersparnis = 80 900 kg Kohle
oder 73 000 kWh Strom

Diese Kohlen- bzw. Strommenge könnte daher allein von einer Schachtanlage zusätzlich täglich zur Verfügung gestellt werden. Da andererseits der Stromverbrauch des elektrifizierten Grubenbetriebes heutigen Umfangs im Mittel (ausschließlich Wasserhaltung und Lokomotivbetrieb) 1 kWh/t beträgt, lassen sich theoretisch bei entsprechendem Elektromotoreinsatz allein mit der ersparten Strommenge 73000 t/Tag mehr fördern, ohne daß deswegen ein zusätzlicher Kraft- oder Brennstoffaufwand in Erscheinung tritt. Daher muß jede zweckmäßige Erweiterung des Verwendungsbereiches elektrischer Antriebe auch aus diesem Grunde begrüßt werden.

Es fragt sich nun zum Schluß, wie wird sich das Verhältnis zwischen Druckluft- und elektrischem Betrieb in Zukunft stellen und welche Aussichten hat noch der Druckluftbetrieb untertage? Trotz der notwendigen und folgerichtigen Vergrößerung des elektrischen Betriebes bleibt der Druckluft eine mehr oder weniger umfangreiche Anwendung in der näheren Zukunft vorbehalten, wodurch eine tatsächliche »Vollelektrifizierung« (mit Ausnahme der Bohr- und Abbauhämmer) vorläufig verhindert wird.

Da ist in erster Linie der beachtliche Umfang des noch vorhandenen Druckluft-Maschinenparks auf den einzelnen Schachtanlagen gemäß Zahlentafel 3 zu nennen, der aus wirtschaftlichen, vor allem auch aus materialwirtschaftlichen Gründen seinen weiteren Einsatz bis zum restlosen Verbrauch erfordert und ihn außerdem aus betrieblichen Gründen bei plötzlichen bergtechnischen Umstellungsmaßnahmen und Anlageerweiterungen wünschenswert macht, weil hierbei Lieferschwierigkeiten in Bezug auf Maschinen ausscheiden. Ferner trägt die unverwüstliche Schüttelrutsche einen erheblichen Teil Schuld, die nach den vorliegenden Erfahrungen nie ganz entbehrt werden kann, im Gegenteil, stellenweise sogar eine gewisse »Wiederauferstehung« feiert, wenn auch diese Tatsache hauptsächlich zeitbedingt, d. h. rohstoffbedingt ist. Der elektrische Rutschenantrieb hingegen ist wegen des hohen Anschaffungspreises und seiner gegenüber dem Druckluftantrieb verhältnismäßig immer noch sperrigen und schweren Ausführung erklärlicherweise weniger beliebt. Er wird aber in bereits elektrifizierten Betrieben aus kraftwirtschaftlich bedingten Gründen als Bandmotorsatz zunehmende Verbreitung finden, zumal die Erfahrung gelehrt hat, daß er unkostenmäßig dem Druckluftmotor mindestens gleichwertig ist. Ein weiterer Grund ist darin zu sehen, daß der Blindschachthasselbetrieb vielfach nur zur Abwärtsförderung oder auch nur zur Material- und Seilfahrt dient. In diesen Fällen wird die ziemlich teure elektrische Anlage zu wenig ausgenutzt, ihr Kapitaldienst daher zu hoch, während der sonst ausschlaggebende erheblich niedrigere Kraftverbrauch hierbei keine Rolle spielt. Auch die zur Zeit noch bestehenden einschränkenden bergbehördlichen Bestimmungen bezüglich der sonderbewerteten Betriebe verleihen dem Druckluftbetrieb hier vorerst immer noch die unbedingte Vorherrschaft und geben darüber hinaus teilweise der Betriebsführung Veranlassung, auch andere Betriebspunkte der Druckluftwirtschaft vorzubehalten. In dieser Beziehung ist aber in Zukunft voraussichtlich mit einer entsprechenden Vorschriften-Erleichterung zu rechnen, vor allem auch mit Rücksicht auf den im Streckenvortrieb zwecks Leistungssteigerung und Verringerung der körperlichen Beanspruchung zu erwartenden größeren Maschineneinsatz. Ferner wird im Schrämbetrieb bei Groß- und Kleinschrammaschinen aller Art stellenweise seitens der Gruben dem Druckluftantrieb angeblich wegen seiner besseren Regelbarkeit der Vorzug gegeben, obwohl, ge-

nauer betrachtet, die elektrische Schrammaschine, gleichgültig in welcher Gestaltung, ebenso vorteilhaft zu verwenden ist, wie die Praxis lehrt, wenn man statt die Kraftzufuhr den Vorschub regelt, wie es richtiger ist. Vielfach wird auch der Druckluft der Antrieb von Kratz- und Bremsförderern der verschiedensten Ausführung als alleiniges Arbeitsgebiet zugesprochen, obgleich sich in der Praxis der elektrische Antrieb auch hinsichtlich der geforderten Regelbarkeit mit entsprechenden Zusatzeinrichtungen bestens bewährt hat¹. Ein letzter Grund für die Beibehaltung des Druckluftbetriebes ist vereinzelt in den von Betriebsseite geäußerten sicherheitlichen Bedenken gegen eine umfassende Elektrifizierung des Grubenbetriebes zu finden, besonders dann, wenn eine Erst-Elektrifizierung in Frage kommt. Soweit diese Bedenken sich lediglich dahin äußern, daß erst die Belegschaft an den elektrischen Strom gewöhnt werden muß, bevor seine größere Einführung ratsam erscheint, ist hiergegen nichts einzuwenden. Wenn es sich dagegen um grundsätzliche Bedenken sicherheitlicher Art handelt oder lediglich um Mangel an Umstellungsvermögen auf eine neue Sache, so gewinnt die Angelegenheit ein anderes Gesicht, und es ist dann Pflicht jedes Zechenelektroingenieurs, hier in überzeugender Weise Wandel zu schaffen.

Aus diesen hier nur angedeuteten Gründen wird mithin die Druckluft künftig immer noch einen Teil des Maschinenbetriebes untertage beherrschen, zum anderen aber auch einige weitere Positionen verlieren, die ihr aus verschiedenen Umständen bis jetzt noch vorbehalten worden sind. Selbst der Bohr- und Abbauhämmerbetrieb wird schließlich auf lange Sicht gesehen nicht mehr den ausschlaggebenden Einfluß ausüben, den er bisher auf die Gestaltung der Druckluftwirtschaft hatte. Wird nämlich seine Verwendung auf ein Mindestmaß eingeschränkt, wozu Gewinnungsmaschinen aller Art als Wegbereiter dienen und was mit Rücksicht auf den gesundheitlichen Zustand unserer Bergleute wünschenswert ist, dann kann sich eine über tätige Druckluftzeugung nicht mehr lohnen. Es werden dann, wie vielfach im oberschlesischen Steinkohlenbergbau und im Kaliberbergbau, elektrisch angetriebene Kleinverdichter untertage aufgestellt, die die von den wenigen noch vorhandenen Bohr- und Abbauhämmern benötigte Druckluft liefern soweit nicht sogar elektrisch angetriebene Drehbohrmaschinen oder auch Bohr- und Abbauhämmer die restlichen Nebenarbeiten erledigen.

Abschließend läßt sich feststellen: Der elektrische Strom hilft mit zur Mechanisierung, Leistungssteigerung, Werkstoffeinsparung sowie Kraft- und Kohlenverbrauchsbeschränkung und ist somit als ein erfolgreiches Mittel im Kriegseinsatz und darüber hinaus als ein bedeutsamer Helfer beim wirtschaftlichen Aufbau des großdeutschen Steinkohlenbergbaus in der Nachkriegszeit zu werten.

¹ Passmann, Glückauf 78 (1942) S. 2.

Der Bergbau Französisch-Nordafrikas im Jahre 1938.

Der Einfall amerikanischer und englischer Truppen in Algerien und der etwaige zeitweise Verlust dieser Gebiete wird Frankreich um so härter treffen, als die Wirtschaft Franz.-Nordafrikas völlig auf die Bedürfnisse Frankreichs ausgerichtet und mit dem Wirtschaftsleben des Mutterlandes so eng verwachsen ist, daß es sich nicht um Kolonien im eigentlichen Sinne, sondern geradezu um einen Teil Frankreichs selbst handelt. Das geht schon aus der Verwaltung beispielsweise Algeriens hervor, das als Schutzgebiet nicht etwa den Kolonialbehörden, sondern unmittelbar dem französischen Innenministerium untersteht.

Franz.-Nordafrika setzt sich zusammen aus Algerien mit 2,2 Mill. km² und rd. 7 Mill. Einwohnern, dem französischen Teil von Marokko mit 420 000 km² und 6,3 Mill. Einwohnern und dem Schutzstaat Tunesien mit 125 000 km² und rd. 2,6 Mill. Einwohnern. Mit zusammen 2,74 Mill. km² und rd. 16 Mill. Einwohnern ist das Gebiet Franz.-Nordafrikas ungefähr fünfmal so groß wie Frankreich selbst, während seine Einwohnerzahl nur nahezu 40% derjenigen des Mutterlandes ausmacht.

Wengleich sich der Reichtum des Landes vor allem auf die Landwirtschaft stützt und daher der Ernährungswirtschaft Frankreichs wertvolle Dienste leistet, kommt

doch auch dem Bergbau, und unter diesem besonders dem Phosphat- und Eisenerzbergbau, eine nicht unwesentliche Bedeutung zu.

Algerien.

Der Kohlenbergbau Algeriens beschränkt sich auf das östlich des marokkanischen Ortes Kenadsa gelegene Becken, wo eine leidlich gute Gaskohle abgebaut wird. Da jedoch die Lagerstätte, die nur recht bescheidene Vorräte aufzuweisen hat, im äußersten Südwesten nahe der marokkanischen Grenze, etwa 600 km vom Meer entfernt liegt, ist der Abbau mit großen Schwierigkeiten verbunden und auch wenig lohnend. Die Förderung, die sich im Jahre 1938 auf 13 200 t, 1937 auf 13 790 t und 1936 auf 6 900 t stellte, fällt wirtschaftlich kaum ins Gewicht. Sie findet lediglich für die Belieferung der küstenfernen Eisenbahnstrecken Verwendung. Das Land ist daher fast völlig auf die Einfuhr von Brennstoffen angewiesen, die sich 1938 ohne Bunkerkohle auf 5 780 000 t belief; von dieser Menge stammten 462 000 t oder nahezu 80% aus Großbritannien.

Von größerer Bedeutung ist dagegen der Eisenerzbergbau des Landes, der zur Hauptsache im Departement Oran umgeht. Die Eisenerze treten in der Regel als Ver-

drängungslagerstätten in mesozoischen Kalken auf und sind bei einem durchschnittlichen Eisengehalt von 54% durch geringe Phosphorführung ausgezeichnet, die sie namentlich für die britische Eisenindustrie begehrenswert gemacht hat. Da auch die Transportlage meist verhältnismäßig günstig ist, hat sich der Bergbau trotz der ziemlich bescheidenen Vorkommen (etwa 100–150 Mill. t) recht lebhaft entwickelt. Die Förderung an verwertbaren Erzen belief sich 1938 auf 3,06 Mill. t und ist gegenüber 1937 um 633000 t oder 26,10%, gegenüber 1936 sogar um 1,18 Mill. t oder um 62,43% gestiegen. An dieser Förderung sind vor allem fünf Gesellschaften maßgebend beteiligt: die Société de L'Ouenza mit 1,86 Mill. t, die Compagnie de Mokta-el-Hadid mit 306000 t, die Société des Mines du Zaccar mit 218000 t, die Société des Mines de Kabylie mit 170000 t und die Société de Timezrit mit 116000 t. Die Ausfuhr an Eisenerzen stellte sich

(25000 t). — Die Kochsalzgewinnung Algeriens hat sich von 62400 t im Jahre 1936 bis 1938 mit 74630 t um 19,6% erhöht. Für die Einzelheiten sei auf Zahlentafel 1 verwiesen.

Zahlentafel 1. Bergbauliche Gewinnung Algeriens 1936 bis 1938.

	1936 t	1937 t	1938 t
Kohle	6900	13790	13190
Eisenerz	1 884 460	2 427 230	3 060 850
Bleierz ¹	2 117	5 147	5 403
Zinkerz ¹	2 738	10 416	4 568
Eisenpyrite	16 540	35 390	48 250
Antimonerz ¹	121	1 087	778
Phosphat	531 000	631 150	583 720
Kochsalz	62 400	74 630	129 700

¹ Metallinhalt.

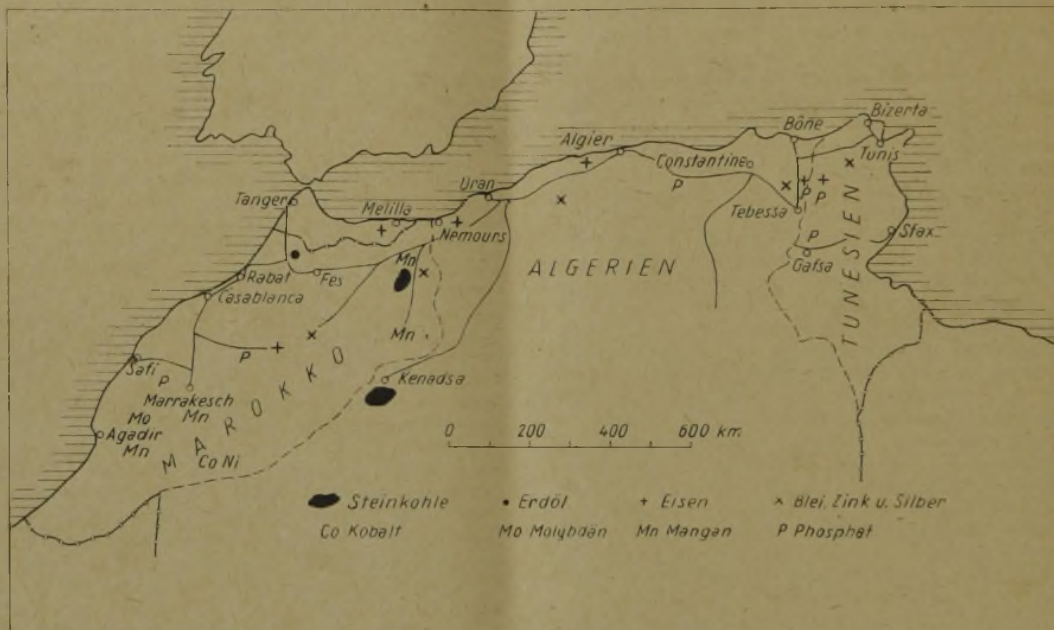


Abb. 1. Die wichtigsten Bergbaureviere in Franz.-Nordafrika.

1938 auf 2,75 Mill. t gegen 1,56 Mill. t in 1937. Hauptabnehmer waren Großbritannien (1,32 Mill. t), Deutschland (826000 t), die Niederlande (214000 t), Belgien (129000 t) und Frankreich (127000 t). Nach Verlust der lothringischen Minetteerze im Jahre 1940 ging jedoch der weitaus größte Teil der algerischen Eisenerze nach Frankreich.

Einen wesentlichen Fortschritt hat die Förderung von Eisenpyriten im Lauf der letzten Vorkriegsjahre gemacht. Sie hob sich von 16540 t im Jahre 1936 auf 35390 t 1937 und weiter auf 48250 t in 1938, d. h. auf nahezu das Dreifache. Die Erze kommen aus Ain-ben-Mérouane im Departement Constantine.

Blei- und Zinkerze werden vor allem im Departement Constantine gewonnen. Gefördert wurden 1938 Bleierze mit einem Metallgehalt von 5403 t (gegen 5147 t im Jahre vorher), Zinkerze mit einem Metallgehalt von 4568 t (10416 t) sowie 3986 kg Silber (2245 kg). Die Bleierzmengen gingen zur Hauptsache nach Tunesien (5300 t 1938) und Frankreich (3365 t), während für Zinkerze Belgien mit 6710 t Hauptabnehmer war. — Außerdem wird noch Antimonerz in den beiden Gruben von Ain Kerma und Djebel-Taya gewonnen. Die Gewinnung, die von 1087 t im Jahre 1937 auf 778 t in 1938 zurückging, wurde ausschließlich nach Frankreich gesandt.

Die Gewinnung von Phosphat stammt zu 92,4% aus den beiden Gruben der Compagnie des Phosphates de Constantine in Kouif und M'Zaita. Sie stellte sich 1938 auf 584000 t und erlitt damit gegenüber 1937 (631000 t) eine geringe Einbuße. Von der Gesamtmenge gelangten im Berichtsjahr 486000 t zur Ausfuhr. Die Lieferungen gingen hauptsächlich nach Frankreich (156000 t), Deutschland (109000 t), Irland (59000 t), nach den Niederlanden (33000 t) und nach dem ehem. Polen

Der Gesamtwert der bergbaulichen Gewinnung Algeriens erhöhte sich in den letzten Vorkriegsjahren auf mehr als das Dreifache und stellte sich 1938 auf 528 Mill. Fr., gegen 309 Mill. Fr. im Jahre 1937 und 175 Mill. Fr. in 1936. Der gesamte Ausfuhrwert an bergbaulichen Erzeugnissen hob sich von 304 Mill. Fr. in 1937 auf 396 Mill. Fr. im folgenden Jahr.

Tunesien.

Die bergbauliche Bedeutung Tunesiens beruht vor allem auf seinen reichen Phosphatlagern sowie auf seinen Eisen- und Bleierzvorkommen. Auch hier hat ähnlich wie in Algerien der Gesamtwert der Bergbauerzeugnisse gerade in den letzten Vorkriegsjahren infolge der Frankenaubwertung scheinbar zugenommen und zwar von 113 Mill. Fr. in 1936 auf 238 Mill. Fr. 1937 und weiter auf 321 Mill. Fr. im Jahre 1938. Die Ausfuhr erhöhte sich im gleichen Zeitraum von 160 Mill. auf 250 Mill. Fr.

Die Eisenerze Tunesiens, die einen Eisengehalt von durchschnittlich 52% aufweisen, werden auf sieben Gruben abgebaut, von denen diejenige von Djerissa die größte Bedeutung hat, da sie allein 79% zur Gesamtförderung beisteuerte. Gewonnen wurden 817930 t verwertbare Erze mit einem Metallgehalt von 423630 t; gegenüber dem Jahre 1937 ergibt sich ein Rückgang um 126000 t oder 13,33%. Von der Gesamtförderung gelangten 802540 t zur Ausfuhr; Hauptabnehmer war ähnlich wie bei Algerien Großbritannien mit 470225 t oder 58,59%, danach folgen Deutschland mit 170275 t oder 21,22%, die Niederlande mit 56325 t oder 8,26% und Frankreich mit 64605 t oder 8,05%.

Der Bleierzbergbau geht vor allem bei El Grefa, Djebel-Hallouf, Sidi-bou-Aouane, Bazina, Koudiat-el-Hamra, Sidi-Amor-ben-Salem, Ressay Touireuf und Djebel-Ressay un. Diese Gruben trugen — in Metallgehalt ausgedrückt —

allein 74% zur Gesamtförderung des Landes bei. Gefördert wurden im Berichtsjahr 30490 t Erze mit einem Bleigehalt von 18149 t und einem Silbergehalt von 1902 kg; die Vergleichszahlen für das Jahr 1937 lauten 12339 t und 1841 kg. Ausgeführt wurden 6265 t Bleierz. Insgesamt förderten im Lauf des letzten Vorkriegsjahres 26 Blei- und Zinkerzgruben. 1938 waren drei Bleihütten in Betrieb und zwar bei Mégrine, Djebel-Hallouf und Bizerta; ihre Produktion belief sich auf 23916 t. In den Werken von Djebel-Hallouf und Bizerta wurde ausschließlich tunesisches Bleierz verhüttet, während in Mégrine 13370 t oder 42,5% tunesisches Bleierz, 8990 t oder 28,5% französische und algerische Erze und 29% (9150 t) Bleierze aus Jugoslawien zur Verhüttung kamen. Ausgeführt wurden insgesamt 20515 t Blei. — Die Zinkerzförderung Tunesiens hat 1938 eine starke Einbuße erfahren; sie ging gegen 1937 von 4817 t (Zinkgehalt 3292 t) auf 932 t (369 t) zurück.

Phosphate wurden auf sieben Gruben gewonnen, deren größte die Compagnie des Phosphates et du Chemin de fer de Gafsa war, die allein 71% zur Gesamtförderung des Landes beitrug. Die Gewinnung belief sich 1938 auf 2,03 Mill. t, woraus sich gegenüber 1937 mit 1,77 Mill. t eine Steigerung um 14,84% und gegenüber 1936 mit 1,49 Mill. t eine solche um 36,24% errechnet.

Zahlentafel 2. Bergbauliche Gewinnung Tunesiens 1936 bis 1938.

	1936 t	1937 t	1938 t
Eisenerz	750000	943761	817930
Bleierz ¹	10280	12339	18149
Zinkerz ¹	1090	2392	369
Phosphat	1488000	1771400	2034200
Kochsalz	129701	90990	129290

¹ Metallinhalt.

mäßig mannigfaltige Reihe kleinerer und mittlerer Erzvorkommen, vor allem aber über sehr reiche und billig gewinnbare Phosphatlager. Die Entwicklung des Bergbaus setzte erst nach der vollen militärischen Befriedung im Jahre 1924 ein, machte dann aber in raschem Fortschritt Marokko neben Algerien zum bergbaulich wichtigsten Teil des französischen Kolonialreichs.

Die Kohlenvorkommen Franz.-Marokkos liegen in der Nähe der algerischen Grenze in Djerada, etwa 40 km südlich von Oudjda. Die Kohlenlager ziehen sich von Osten nach Westen in einer Länge von 46 km und einer Breite von 10 bis 30 km hin. Die sichern Vorräte werden mit 30 Mill. t angegeben, die möglichen auf 100–200 Mill. t geschätzt. Die Anthrazitkohle, die aus 30–80 cm mächtigen Flözen gewonnen wird, weist 3–5% flüchtige Bestandteile und 6–16% Asche auf und steht damit den besten Anthrazitkohlenarten anderer Länder kaum nach. Der Heizwert beträgt 6800–7500 WE. Die Förderung, die im wesentlichen erst 1930 aufgenommen, aber nur in den letzten Vorkriegsjahren ernstlicher betrieben wurde, hat sich von 49390 t im Jahre 1936 auf 107150 t 1937 und weiter auf 123000 t 1938 gehoben. Dadurch ist im Lauf von drei Jahren eine Fördersteigerung auf das Zweieinhalbfache erzielt worden. Von den 100560 t Anthrazitkohle, die zur Ausfuhr gelangten, ging ungefähr die Hälfte nach Frankreich.

Die mit recht großen Mitteln betriebene Schürftätigkeit auf Erdöl ist bisher so gut wie erfolglos geblieben; die nach Abbohrung von mehr als 80000 m aufgefundenen kleinen Felder an der Nordgrenze decken nur wenige Prozent des Landesbedarfs. Die Aussichten auf bessere Ergebnisse in der Zukunft sind wissenschaftlich unstritten.

Auch die früher mit besondern Hoffnungen begonnene Durchsuchung des Landes auf Eisenerz hat zwar recht viele, aber im einzelnen nur wenig ausgedehnte und teil-

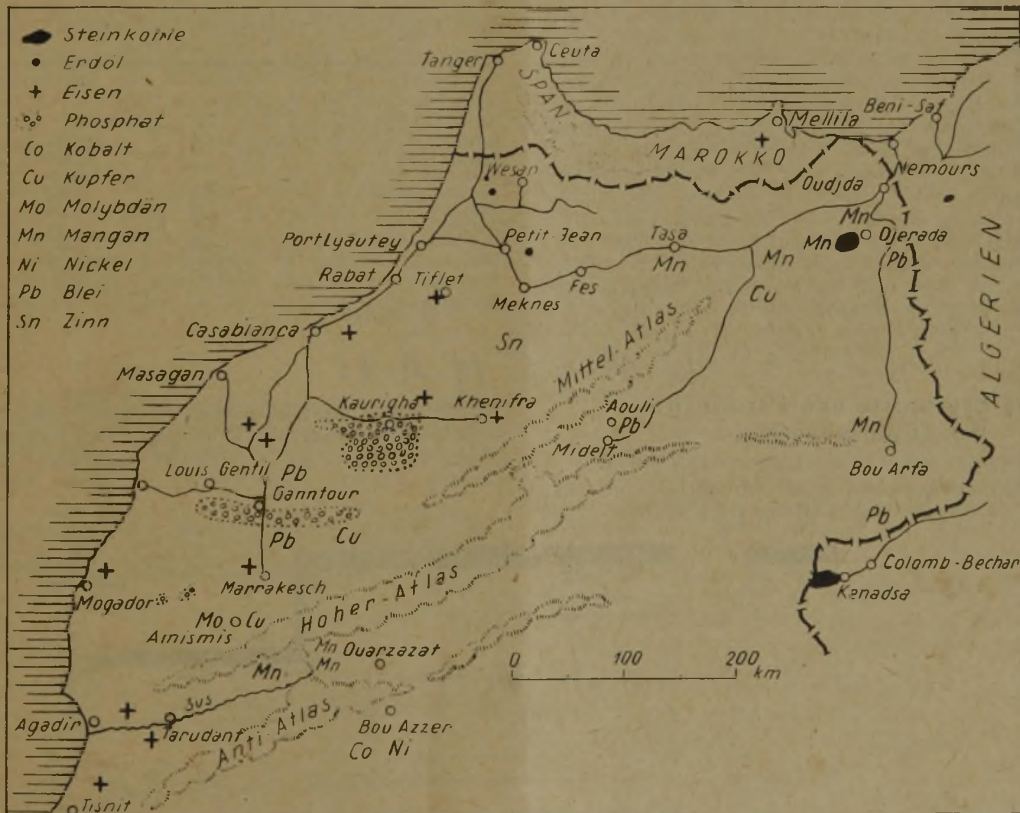


Abb. 2. Die hauptsächlichsten Mineralvorkommen in Franz.-Marokko.

Franz.-Marokko.

Abgesehen von Phosphat entbehrt Franz.-Marokko wie die andern nordafrikanischen Länder wirklich bedeutender Mineralvorkommen; die während des Marokko-Streites 1904/1912 dem Lande zugeschriebenen Mineralreichtümer haben sich bei näherer Untersuchung fast durchweg als bescheiden bzw. nicht vorhanden herausgestellt. Immerhin verfügt das Land über eine verhältnis-

weise auch durch ungünstige Lage oder nachteilige Beimengungen entwertete Lagerstätten nachzuweisen vermocht. Es sind überwiegend sedimentäre oder Verdrängungslager im Paläozoikum, die aller Voraussicht nach keiner bedeutenden Entwicklung entgegengehen. Die hauptsächlichsten Gruben liegen bei Ait Amar, Kettara, Tiflet, Moualin er Rhaba und Boulhaut. Die Eisenerzgewinnung Franz.-Marokkos erreichte 1938 265660 t; sie

hat sich damit gegenüber 1937 mit 66800 t nahezu vervierfacht. Die Erze haben einen durchschnittlichen Fe-Gehalt von 48%. Ausgeführt wurden 134605 t, wovon 60240 t oder 44,75% nach den Niederlanden, 23960 t oder 17,80% nach Großbritannien, 20845 t oder 15,49% nach Polen, 14850 t oder 11,03% nach Belgien, 7850 t oder 5,83% nach Frankreich und 6860 t oder 5,10% nach Deutschland gingen.

Besondere Bedeutung für die Stahlveredlung gewinnt Franz.-Marokko durch seine Manganerze, die in zwei Revieren, das eine im Osten namentlich bei Bou Arfa und südlich Oudja, das andere südöstlich Marrakesch in der Gegend von Imini und Ouarzazat als unregelmäßige sedimentäre bzw. Verdrängungs- und Rückstandslager in Permotrias und Kambrium auftreten. Die Vorkommen sind allerdings teilweise durch ungünstige Beimengungen, namentlich von Blei und Schwerspat, im Wert herabgesetzt, besitzen aber ansehnliche Vorräte. Die Manganerzgewinnung stieg in den letzten Vorkriegsjahren ständig an; während 1937 noch 76000 t Manganerz gefördert wurden, die einen Manganerzgehalt von 30850 t aufwiesen, belief sich die Förderung 1938 auf rd. 79000 t mit einem Manganerzgehalt von rd. 32000 t. Zur Ausfuhr gelangten im Jahre 1938 43410 t; von dieser Menge nahm Frankreich 17590 t auf.

Die geringe Förderung von Gold und Silber erfolgt lediglich in der Form von Nebenerzeugnissen des Kobalt-Nickel- bzw. Bleierz-Bergbaus. Kupfer ist trotz zahlreicher Schürfersuche nirgends in größeren Mengen nachgewiesen worden. Auch der Abbau der verhältnismäßig reichen, aber wenig ausgedehnten Vorkommen von Zinnerz bei Ulmes südlich Meknes hat enttäuscht. Größere Produktionsmengen sind hier nicht zu erwarten. Dagegen sind recht zahlreiche, wenn auch meist nicht sehr umfangreiche Vorkommen von Bleierz als Gänge und metasomatische Lager in den Kalken des Mesozoikums, der Permotrias und des Kambriums aufgefunden und in stellenweise offenbar recht lohnenden Abbau genommen worden. Immerhin sind die Gesamtvorräte auch in diesem Erz, weltwirtschaftlich betrachtet, nicht erheblich. Die Blei- und Zinkerzgruben, die sich vor allem in Aouli, Hassi-Touissil, Djebel Chiker, Bab Cédra, Gundafa, Beni-Tadjit und Toutia befinden, förderten 1938 33000 t Erze. Von dieser Gesamtmenge entfielen 20300 t Metallgehalt auf Bleierze (gegenüber 16120 t 1937) und 3174 t auf Zinkerze (5000 t). Außerdem wurden 8563 kg Silber gewonnen. Zur Ausfuhr kamen 21455 t Bleierze und 7165 t Zinkerze. In Azégour wurden überdies 100 t Molybdänerz-Konzentrat (167 t in 1937), ferner im Gebiet von Ichou Mellal 174 t Antimon gefördert. Ein sehr interessanter Bergbau wird auf goldhaltige Kobalt-Nickelerze bei Bou Azzer und

Graara am Sudabhang des Anti-Atlas geführt, wo sie auf Gängen innerhalb präkambrischer kristalliner Schiefer als arsenidische Schwefelerze auftreten. Das wichtige Revier leistet einen ansehnlichen Beitrag zur Kobaltversorgung des Weltmarktes. An Kobalt-Nickelerzen wurden 1938 6540 t, enthaltend 686 t Kobalt, 164 t Nickel sowie 275 kg Gold, gefördert.

Weitaus der wichtigste Gegenstand des marokkanischen Bergbaus ist jedoch der Phosphat, der in zwei ausgedehnten reichen Becken bei Kourigha und bei Gannatour in Nordostmarokko auftritt und in einem überaus erfolgreichen Bergbau gefördert wird. Das Material führt 68–77% Trikalziumphosphat; die Gesamtvorräte betragen sicher über 1 Mrd. t. Die Überschüsse des Phosphatbergbaus, der als Regierungsmonopol von einer fiskalischen Gesellschaft geführt wird, bilden eine der wichtigsten Grundlagen der Staatsfinanzen und setzen zugleich den Fiskus zu großzügigen Investitionen in andern Bergbauzweigen und im Verkehrswesen instand. Die Gewinnung an Phosphat stellte sich 1938 auf 1,49 Mill. t gegen 1,48 Mill. t 1937 und 1,34 Mill. t im Jahre 1936. Von der Gesamtphosphatausfuhr, die 1938 1,43 Mill. t erreichte, kamen auf Italien 406350 t oder 28,36%, nach den Niederlanden gingen 215280 t, d. s. 15,02%, nach Dänemark 155940 t oder 10,88%, nach Frankreich 110375 t oder 7,70%, nach Deutschland 104960 t bzw. 7,33% und nach Belgien 104700 t oder 7,31%. In den Rest teilten sich Großbritannien (91695 t), die Südafr. Union (75230 t), Portugal (39680 t) und Spanien (30295 t).

Der Gesamtwert der bergbaulichen Gewinnung Franz.-Marokkos hat sich von 331 Mill. Fr. im Jahre 1937 auf 447 Mill. Fr. in 1938 erhöht. Davon entfielen 298,6 Mill. Fr. auf Phosphat, 19,5 Mill. Fr. auf Eisenerze, 38,4 Mill. Fr. auf Blei- und Zinkerze und 32,7 Mill. Fr. auf Kobalterze. Der gesamte Ausfuhrwert Franz.-Marokkos stellte sich auf 392 Mill. Fr.

Zahlentafel 3. Bergbauliche Gewinnung Franz.-Marokkos 1936 bis 1938.

	1936 t	1937 t	1938 t
Kohle	49390	107150	123000
Eisenerz		66800	265660
Manganerz ¹		30850	24020
Bleierz ¹	7565	16120	20300
Zinkerz ¹	2115	5000	3174
Antimonerz ¹	80	22	174
Molybdänerz ¹	97	167	110
Phosphat	1341740	1477170	1487510
Kochsalz	10814	18500	19250

¹ Metallinhalt.

UMSCHAU

Neue Ergebnisse und Fortschritte des Drahtseilausbaus.

Von Betriebsführer Franz Berghoff, Bottrop.

In zwei kurzen Berichten habe ich bereits auf einen auf der Zeche Prosper 3 in Bottrop eingeführten neuen

Strebaubau mit Drahtseilen an der Firste hingewiesen¹. Seit Mai 1941 findet der Drahtseilausbau hier in der unteren Gas- und der oberen Fettkohlenpartie bei 0–15⁰ Einfallen in den Flözen Zollverein 8, Viktoria, Anna, Mathias,

¹ Glückauf 77 (1941) S. 632; 78 (1942) S. 135, 129.

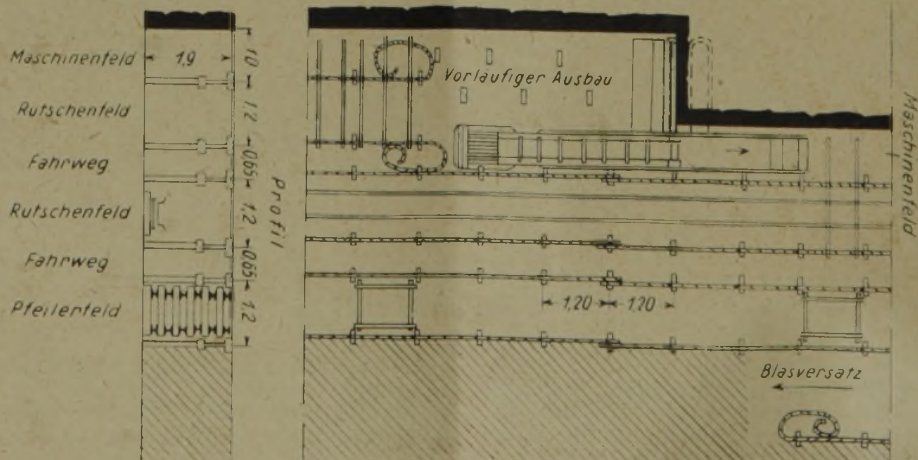
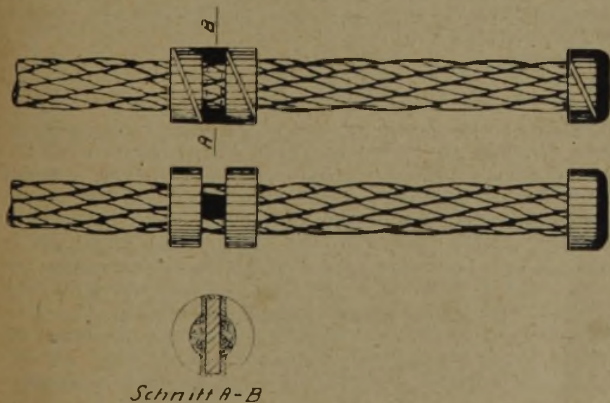


Abb. 1. Grundrißliche Darstellung eines Drahtseilfirstenausbaus in Verbindung mit Schrämlader der Firma Eickhoff auf der Zeche Prosper 3.

Mathilde, Hugo u. Robert bei 0,6–1,8 m Mächtigkeit mit sehr gutem Erfolg Anwendung. Die Drahtseile werden überall in der Richtung des Kohlenstoßes unter der Firste angebracht. Der Abbau erfolgt teils mit Handversatz, teils mit Blasversatz, Bruchbau und mit Blindörtern im Hangenden. Ein voller Erfolg des Drahtseilausbaus ist auch in Verbindung mit Schwarz-Stahlstempel bei Verwendung eines Eickhoff-Schrämladers erzielt worden; die Anordnung des Seilausbaues in diesem Betrieb veranschaulicht Abb. 1.

In den 1½ Jahren wurde der Rundholzverbrauch durch Verwendung von Drahtseilen von 58 *Rpf* auf 50 *Rpf* Kosten der Gesamtförderung je t gesenkt. Der Bedarf je 100 t Kohlen betrug statt 2,34 nur 1,96 fm, so daß in dieser Zeit 8713 fm Rundholz mit einem Werte von 222190 *R.* erspart wurden. Im Durchschnitt standen von 3640 m Strelänge 2720 in Seilausbau – 74%, auf den mithin eine Förderung von 1386000 t Kohlen entfiel. Verluste für Seilkosten beliefen sich nachweisbar auf 1 *Rpf*/10 t, die aber durch Einsparung von Holztransportkosten über- und untertage abgegolten sind.

Die 1½ Jahre lange Benutzung der Drahtseile zum Ausbau der Streben verschiedener Flöze hat hier zu mehreren Verbesserungen geführt. Der zu Anfang von der Bergbehörde gewünschte Querbau (Lage der Drahtseile quer zum Kohlenstoß) wird seit einem Jahr nicht mehr ausgeführt, und zwar aus folgenden Gründen: Beim Abbau im Streb, gleich welcher Art, entstehen im Hangenden in Richtung des Kohlenstoßes Risse, die den Dachschichten leicht Gelegenheit zum Hereinbrechen geben. Dies soll durch den Ausbau verhindert werden. Beim Drahtseilausbau quer zum Kohlenstoß sind die Kopfhölzer in Richtung dieser Risse angeordnet und kommen darin leicht zum Rollen. Es tritt dann eine Verschiebung des Stempels mit Kopfholz und Seil zum Kohlenstoß oder entgegengesetzt zur anderen Seite ein, wodurch das eingebaute Seil gespannt wird und nachgibt, so daß der ganze Bau gefährdet ist. Auch kommen beim Querbau und besonders beim Bruchbau kurze Seile von höchstens 4 m Länge zur Anwendung, wodurch längere Seile nutzlos werden. Dazu steht der Stempel an der Bruchkante auf der entgegengesetzten Seite, am Kohlenstoß fehlt er noch zu Anfang des Verhiebs im Arbeitsfeld, so daß das ganze Seil nur von 2 Stempeln, je einem zu jeder Seite des Fördermittels, getragen wird. Ferner ist bei dieser Anordnung die doppelte Zahl Seile erforderlich, was in den ersten Versuchsmonaten die Zahl der verlorenen Seile stark vergrößerte. Dagegen hat sich seit einem Jahre der Einbau der Seile am Kohlenstoß entlang auch bei Rissen und schlechtem Gebirge als sicher und vorteilhaft erwiesen. Die quer zu den Rissen gelegten Kopfhölzer geraten nicht ins Rollen.



Schnitt A-B

Abb. 2. Verschweißen der Zugringe mit einem Bolzen, der durch das Seil getrieben wird.

Das Weggleiten der Seile läßt sich bei vorhandenen Rissen dadurch vermeiden, daß man über Seil und Kopfholz quer zu den Seilen eine Spitze, bei mittlerem Gebirge ein Stück vom gespaltenen Kopfholz legt; bei festem Gebirge genügt stets ein Kopfholz, das mit dem Seil fest unter das Hangende getrieben wird. Man kann wohl sagen, daß zum Seilausbau ein eiserner Stempel gehört wegen des leichten Anbringens und weil beides wiedergewonnen wird. Aber auch mit Holzstempeln ist der Seilausbau am Platze, Bedingung ist jedoch, daß das Seil wiedergewonnen

wird, was hier leichter und sicherer als beim Schalholzausbau auszuführen ist.

Gute Erfahrungen sind in den letzten 2 Monaten mit der Sicherung der Seilenden bei starkem Hangendendruck gemacht worden, so daß hier die Seilenden völlige Sicherheit gegen Abrutschen bieten. Wie aus Abb. 2 ersichtlich ist, befindet sich ganz am Ende des Seiles ein starker, festaufgezogener Zugring, der mit dem Seilende verschweißt ist. Als sich mit der Zeit zeigte, daß dieser Abschluß bei starkem Druck nicht genügte, wurde 10 cm davon ein zweiter Ring aufgezogen. Es kam jedoch vor, daß beide Ringe zum Abgleiten gebracht wurden. Dieser Übelstand ist nun dadurch beseitigt worden, daß man 3 cm neben dem zweiten Zugring einen dritten Ring um das Seil zieht. Zwischen beide wird durch das Seil ein 5 mm starker und 25 mm langer Eisenstift geschlagen, und die Zugringe werden mit dem Eisenstift verschweißt. Auf diese Weise hat man eine Verbilligung und größere Sicherheit des Seilausbaues erreicht.

Abschließend sei erwähnt, daß man dem Drahtseilausbau seitens des deutschen Bergbaus immer größere Beachtung schenkt und durchweg gute Erfahrungen damit gemacht hat. Dabei gilt es aber immer noch weiter zu studieren, versuchen und verbessern, um den großen Anforderungen der Jetztzeit zu genügen.

Wege zur Energieeinsparung.

Brennstoffersparnis durch Wiederverfeuerung der Flugasche.

Die in neuzeitlichen Feuerungen meist in großen Mengen anfallende Flugasche enthält eine nicht zu unterschätzende Wärmemenge, weil sie nicht nur aus Mineralien, sondern zu einem großen Teil aus Flugkoks besteht, dem auf seinem ersten Wege durch die Feuerung nicht genügend Zeit zum vollen Ausbrand zur Verfügung stand. Natürlich kann aus Gründen der Brennstoffersparnis auf die Verbrennung der in der Flugasche enthaltenen Koke nicht verzichtet werden. Es wird daher zu einem einfachen Mittel gegriffen, nämlich die Flugasche wird mit der Kohle nochmals aufgegeben. Bei der Aufgabe muß die Flugasche möglichst feucht sein, um zu backen und nicht sogleich vom Zug erfaßt und unverbrannt hinausbefördert zu werden. Werden Schlacke und Flugasche durch eine Druckwasserentaschung entfernt, so wird die Flugasche vollkommen angefeuchtet und zeigt dadurch die zur Verbrennung erforderlichen Eigenschaften. Auf mechanischem Wege oder mittels Druckluft geförderte Flugasche muß vor der Wiederaufgabe angefeuchtet werden. Der Wasseraufnahme setzt jedoch trockene Flugasche hohen Widerstand entgegen. Besprengen mit einem Wasserstrahl verursacht überaus starke Staubentwicklung. Besser ist Hineinschütten in ein Wasserbad, wenn auch der größte Teil der Flugasche auf der Wasseroberfläche schwimmt. Vervollständigt wird das Verfahren durch Berieseln.

Leerlauf von Arbeitsmaschinen beseitigen!

Leerlauf von Arbeitsmaschinen führt nicht nur zur Verschlechterung des Leistungsfaktors, sondern bedeutet auch einen vermeidbaren Mehrstromverbrauch. Wenn beispielsweise in einem Betrieb der Antriebsmotor eines Kompressors in Stärke von etwa 75 kW täglich nur 3 Stunden Leerlauf hat, so ergibt dies bei einem Leerlaufstromverbrauch von etwa 30% am Tage 67,5 kWh. Das sind in einem Jahr mit 300 Arbeitstagen über 20000 kWh nutzlos verbrauchter Strom. Was für diesen verhältnismäßig großen Motor gilt, trifft entsprechend selbstverständlich auch für alle kleineren Antriebsmotoren zu. Es lohnt sich deshalb schon, wenn man sich einmal ein Bild von der Größenordnung der Leerlaufverluste in seinem Betrieb macht. Durch Änderungen in der Arbeitsvorbereitung lassen sich vielfach solche Leerlaufzeiten ausschalten. Wo dies nicht zutrifft, sind oft durch Anbringen zusätzlicher Hilfseinrichtungen — z. B. Schalter in Griffhöhe, Fußschalter, selbsttätige Schalteinrichtungen — wertvolle Kilowattstunden zu ersparen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen können meist ohne besondere Schwierigkeit durch den Betriebselektriker durchgeführt werden. Wird dann durch die innerbetriebliche Werbung jedes Gefolgschaftsmitglied immer wieder auf die Notwendigkeit der Energieeinsparung hingewiesen, sind vielleicht zusätzlich in jeder Abteilung besondere »Sparhelfer« zur Beratung aller tätig, dann wird es bald keinen Arbeitsplatz mehr geben, an dem eine Maschine grundlos leerläuft.

Dampfersparnisse bei Kolbendampfmaschinen.
Bei Kolbendampfmaschinen bestehen in der Hauptsache zwei Ursachen für Dampfverluste, nämlich undichte Kolbenringe und falsch eingestellte Steuerung. Wenn die Kolbenringe nicht mehr dicht an den Zylinderwandungen anliegen, tritt der Dampf von einer Kolbenseite auf die andere über. Abgenutzte Kolbenringe müssen also rechtzeitig erneuert werden.

Außerdem muß in regelmäßigen Abständen (je nach den Betriebsverhältnissen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Jahr) die richtige Einstellung der Steuerung nachgeprüft werden, weil nur eine richtig eingestellte Steuerung den kleinsten Dampf- und Kohlenverbrauch ergibt. Die Nachprüfung wird durch Indizieren der Maschinen vorgenommen. Wenn im Betrieb selbst keine Einrichtungen dafür vorhanden sind, so übernimmt der zuständige Technische Überwachungsverein oder die Herstellerfirma diese Arbeit. Die entstehenden Kosten sind verhältnismäßig geringfügig und machen sich durch Vermeiden von Mehrverbrauch sehr rasch bezahlt.

Auch die Dampfkolbenpumpen sind Dampfmaschinen, und ihre Steuerung muß daher in Ordnung sein. Man findet jedoch gerade hier vielfach unglaubliche Verhältnisse: Die Steuerglieder sind ausgeschlagen und klappern in den Gelenken. Die Folge davon ist, daß der Dampf nicht im richtigen Zeitpunkt hinter die jeweilige Kolbenseite tritt, so daß ein wesentlicher Mehrverbrauch an Dampf, d. h. an Kohle, unabwendbar ist. Selbstverständlich muß hier sofort für gründliche Instandsetzung gesorgt werden.

Hilfsmittel für Energiesparmaßnahmen.

Neben den betrieblichen Maßnahmen zur Spitzenenkung und Einsparung von Strom und Gas wurden in manchen Betrieben nach vorliegenden Meldungen beträchtliche Erfolge durch die Mitwirkung jedes einzelnen Gefolgsmannes erzielt. Damit ist es aber nicht getan, sondern der gleiche Erfolg muß bei allen Betrieben durch innerbetriebliche Werbung erzielt werden. Dafür stehen den Betrieben seitens der Arbeitsgemeinschaft für innerbetriebliche Werbung (AIW) Vorschläge zur Verfügung, die mit den energiewirtschaftlichen Fachorganisationen zusammen entwickelt wurden. Die notwendigen Werbemittel (herausgegeben im Verlag »Dreieck«, Wiesbaden, Mainzer Str. 9) sind so aufeinander abgestimmt, daß ihr geschlossener Einsatz größtmöglichen Erfolg verspricht. Die zuständigen Ministerien und Dienststellen legen größten Wert auf Durchführung dieser Aktion. Über Planung und Durchführung unterrichtet ein Angebotsblatt »Spart Strom und Gas«, das auf Anfordern von der AIW., Berlin W 62, Bayreuther Str. 37, von der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Elektrowirtschaft (AFE), Berlin W 35, Buchenstr. 5, oder dem Verlag »Dreieck«, Wiesbaden, kostenlos zugestellt wird.

Auch für Einsparung von Kohle und Dampf stehen brauchbare Hilfsmittel zur Verfügung. So hat die Arbeits-

gemeinschaft Deutscher Kraft- und Wärmeingenieure (ADK) des VDI im NSBDT. in Zusammenarbeit mit dem Reichsverband der Technischen Überwachungsvereine vier »Merkblätter zur Kohleinsparung in Industriebetrieben« zusammengestellt, von denen je eins für den Betriebsführer, den Kesselbetrieher, den Maschinenbetrieher und für die Dampfverbraucher (Heizung) bestimmt ist. Die Blätter eignen sich auch zum Aushang und sind vom VDI-Verlag, Berlin NW 7, zu beziehen.

Wer seinen Heizern, Maschinisten und Meistern eine eingehendere Schulung angedeihen lassen will, sei auf zwei neuerdings erschienene Schriften aufmerksam gemacht nämlich »Mehr Dampf — weniger Kohle« von R. Boye (Verlag der DAF., Berlin C 2) und »Brennstoffersparnis im Dampfkesselbetrieb« von P. Köppe und H. Resch (Berliner Verlagsanstalt GmbH., Berlin SW 68). Die erstgenannte Schrift behandelt Sparmaßnahmen, die mit den heute zur Verfügung stehenden Mitteln durchgeführt werden können. Dagegen gehen Köppe und Resch auch auf konstruktive und bauliche Verbesserungen von Kesselanlagen als Zukunftsziele ein.

Es liegt an jedem Betrieb, sich der hier erwähnten Hilfsmittel zu bedienen, um den Erfolg seiner Sparmaßnahmen zu steigern!

Bergbauliche Vereinigung im Oberbergamtsbezirk Saarbrücken.

In der Mitgliederversammlung des Bergschulvereins Lothringen e. V. am 19. Januar 1943 nahmen die Mitglieder davon Kenntnis, daß die Saargruben-Aktiengesellschaft in Saarbrücken ihren Beitritt zu dem Verein mit Wirkung vom 1. Januar 1943 an erklärt hat und beschlossen hierzu einige Satzungsänderungen. Diese dehnen, wie schon bei der Gründung des Vereins im Juli 1941 in Aussicht genommen, den Tätigkeitsbereich auf das Saarland aus. Das neue Mitglied bringt außer der Bergschule zu Saarbrücken und ihren Bergvorschulen in Neunkirchen, Sulzbach und Luisenthal eine Reihe weiterer Anstalten, vor allem seine bisherige Seilprüfstelle (Anstalt für Seilfahrt- und Werkstoffwesen) ein. Hierdurch wird das Aufgabengebiet des Vereins, der bisher bereits Einrichtungen zum Nutzen des Bergbaues in der Westmark, insbesondere die Bergschule zu Diedenhofen und die Bergvorschulen in Diedenhofen, Algringen, Merlenbach und Kleinrosseln, betrieb, seiner Satzung entsprechend erweitert, was in seinem neuen Namen zum Ausdruck kommt.

Die Bergbauliche Vereinigung wird vertreten durch den engeren Vorstand, der aus den Herren Generaldirektor Dr. Waechter, Saarbrücken und Bergwerksdirektor Bergassessor Beckenbauer, Metz, besteht. Die Geschäftsführung hat ihren Sitz in Saarbrücken, Trierer Straße 4 (Bergschule).

WIRTSCHAFTLICHES

Großhandelsindex Deutschlands (1913 = 100).

	Agrarstoffe	Industrie-Rohstoffe und Halbwaren	Industrie-Fertigwaren			Gesamtindex	
			Produktionsmittel	Konsumgüter	zus.	1938 = 100	
1938	105,9	94,1	113,0	135,4	125,8	105,7	100,00
1939	107,9	95,0	112,8	135,9	125,9	106,9	101,14
1940	110,7	98,6	113,0	141,7	129,3	110,0	104,07
1941	112,4	100,3	113,3	146,9	132,5	112,3	106,24
1942	Jan. 113,7	102,2	113,5	147,0	132,6	113,7	107,57
Febr.	112,6	102,4	113,6	146,9	132,6	113,4	107,28
März	112,7	102,3	113,6	148,1	133,2	113,6	107,47
April	113,3	102,3	113,5	148,0	133,1	113,8	107,66
Mai	114,7	102,3	113,5	148,5	133,4	114,3	108,14
Juni	115,2	101,9	113,5	148,8	133,6	114,3	108,14
Juli	116,1	102,0	113,6	149,0	133,7	114,7	108,51
Aug.	116,7	102,1	113,6	149,0	133,7	115,0	108,80
Sept.	116,7	102,2	113,6	149,4	134,0	115,1	108,89
Okt.	116,3	102,3	113,6	149,6	134,1	115,0	108,80
Nov.	115,7	102,2	113,7	149,5	134,1	114,8	108,61
Dez.	117,0	102,4	113,7	149,6	134,2	115,3	109,08
Durchschn. 1942	115,1	102,2	113,6	148,0	133,5	114,4	108,23

Ergebnisse des slowakischen Bergbaus im 1. Halbjahr 1942.

Die bergbauliche Gewinnung der Slowakei hat sich in den ersten sechs Monaten des vergangenen Jahres im allgemeinen recht günstig entwickelt. Besonders in der Förderung von kriegswirtschaftlich wichtigen Mineralien, wie

Manganerz und Antimonerz, wurden gute Fortschritte erzielt. So stieg die Gewinnung von Manganerz von 36300 t im 1. Halbjahr 1941 auf 42100 t oder um 15,98%, während die Antimonerzgewinnung sich von 8400 t auf 15300 t hob und damit sogar fast verdoppelte. Die Eisenerzgewinnung hielt sich mit 472000 t ungefähr auf der gleichen Höhe wie im Jahre zuvor. Der Rückgang der Kupfererzgewinnung von 61700 t auf 58400 t oder um 5,35% wurde durch die notwendige Stilllegung einiger Gruben verursacht. Um diese Einbuße wettzumachen, ist jedoch bereits die Inbetriebnahme neuer Erzlager in Bodkanowa durch eine deutsche Studienkommission in Vorbereitung genommen worden.

Bergbauliche Gewinnung der Slowakei im 1. Halbjahr 1942 (in 1000 t).

	1. Halbjahr		1942 gegen 1941
	1941	1942	
Eisenerz	478,0	472,0	1,26
Eisenschlacke	32,8	25,8	21,34
Manganerz	36,3	42,1	+ 15,98
Eisenkies	5,6	5,7	+ 1,70
Antimonerz	8,4	15,3	+ 82,14
Kupfererz	61,7	58,4	- 5,35
Edelmetallerz	53,0	54,5	+ 2,83
Naphtha	15,5	14,9	- 3,87
Erdgas	64,0	61,0	- 4,60
Steinsalz	4,2	4,0	- 9,52

PATENTBERICHT

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 28. Januar 1943.

- 1a. 1527 812. Viktor Distl, Zobten (Bez. Breslau). Klassierrost. 27. 11. 42.
- 35a. 1527 942. Skip Compagnie AG., Essen. Sicherheitseinrichtung für Schachtfördergefäße mit Bodenentleerung, Kurbelverschluß und Steuerkurven für die Bodenklappe an der Entladestelle. 22. 3. 39. Protektorat Böhmen und Mähren.
- 35b. 1527 841. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG., Magdeburg. Einrichtung zum Verhindern des Verschiebens von Tagebaugeräten durch Winddruck. 22. 4. 40. Protektorat Böhmen und Mähren.
- 81e. 1527 728. Skip Compagnie AG., Essen. Einrichtung zum Beiseitigen von zurückgebliebenen Fördergutresten auf Oberleitstrichen. 12. 8. 41.
- 81e. 1527 731. Firma Josef Brand, Duisburg-Hamborn. Wendelrutsche zur Abwärtsförderung von Schüttgut. 4. 10. 41.
- 81e. 1527 883. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia, Lünen (Westf.). Schleppförderer, bestehend aus über die Förderbahn hin- und hergeschleppten Fördergestellen. 10. 1. 39.
- 81e. 1527 947. Carl Schenck, Maschinenfabrik Darmstadt GmbH., Darmstadt. Stahlplattenförderer für seitlichen Abwurf des Fördergutes. 20. 5. 42.

Patent-Anmeldungen,

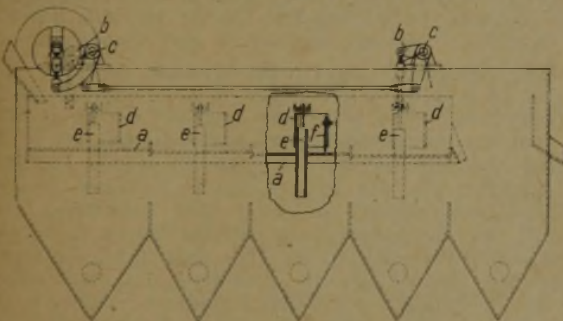
die vom 28. Januar 1943 an drei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

- 1a. 35. R. 112963. Erfinder: Dr.-Ing. Heinrich Hoffmann, Völklingen (Saar). Anmelder: Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke GmbH., Völklingen (Saar). Verfahren zur Erzeugung von Hochofenkoks. 15. 5. 42.
- 1c. 10/01. E. 55116. Erfinder: Dr. phil. Wilhelm Schäfer, Bochum. Anmelder: Erz- und Kohle Flotation GmbH., Bochum. Verfahren zur Herstellung von Reinstkohle nach dem Schaumschwimmverfahren, bei dem die Schaumerzeugnisse in mehreren Stufen unter ständiger Frischwasserzufuhr nachgeschwommen werden; Zus. z. Ann. E. 55047. 19. 7. 41.
- 1c. 10/10. K. 163244. Erfinder: Dr. Rudolf Melzer, Magdeburg. Anmelder: Fried. Krupp Grusonwerk AG., Magdeburg-Buckau. Verfahren zum Abtrennen von Glimmer und glimmerähnlichen Stoffen von Quarz u. a. Ganggestein durch Schwimmaufbereitung. 2. 1. 42.
- 5d. 9/01. M. 148215. Erfinder: Dipl.-Ing. Günter Hoffmann, Berlin-Wannsee. Anmelder: Minimax AG., Berlin. Verfahren zum Löschen von Bränden von Stapelschächten. 17. 7. 40. Protektorat Böhmen und Mähren.
- 10a. 10/01. St. 25.30. Firma Carl Still, Recklinghausen. Einrichtung und Verfahren zum Absaugen flüchtiger Destillationsgase aus unterbrochen betriebenen Kammeröfen. 11. 2. 30.
- 10a. 33/01. P. 80935. Julius Pintsch KG., Berlin. Vorrichtung zur Schwelung staubförmigen Gutes, besonders von Steinkohlenstaub. 27. 6. 40. Protektorat Böhmen und Mähren.
- 10a. 36/02. P. 81490. Julius Pintsch KG., Berlin. Verfahren zum Schwelen von bituminösem Gut und Wärmebehandlungsraum für die Schwelgase. 6. 11. 40.

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.)

- 1a (2). 730 459, vom 26. 3. 38. Erteilung bekanntgemacht am 17. 12. 42. Fried. Krupp Grusonwerk AG. in Magdeburg-Buckau. *Stanzsetzmaschine*. Erfinder: Albert Giesecke in Magdeburg. Der Schutz erstreckt sich auf das Land Österreich.



Der Träger *a* der Maschine, auf dem aus den grobkörnigen spezifisch schweren Gutteilchen des Setzgutes fortgesetzt ein Bett gebildet wird, hängt an schwenkbar gelagerten Armen *b*. Diese Arme sind so auf ihrer eine hin- und hergehende Schwenkbewegung ausführenden Achse angeordnet, daß sie am Ende der Aufwärtsbewegung des Trägers (Setzkastens) *a* eine waagerechte oder annähernd waagerechte und am Ende der Abwärtsbewegung des Trägers (Kastens) eine schräg nach unten gerichtete Lage einnehmen. Infolgedessen wird das auf dem Träger (in dem Kasten) befindliche, aus den grobkörnigen, spezifisch schwereren Bestandteilen des Gutes gebildete, sich ständig ergänzende Bett beim Abwärtsgang des Trägers (Kastens) nach dem Austragende der Setzmaschine hin verschoben und an diesem Ende gestaut. Beim Aufwärtsgang des Trägers (Kastens) bewegt sich das Bett nach dem Aufgebende der Maschine hin zurück. Dadurch wird die Höhe des Bettes wieder ausgeglichen. Zum Austragen des überschüssigen Bettes dienen oberhalb des Trägers liegende Kasten *d*. In diesen Kasten kann je ein durch den Träger (Kasten) *a* hindurchgeführtes Austragrohr *e* angeordnet werden. Die nach dem Austragende der Maschine hin gerichtete Wand der Kasten *d* kann mit einem einstellbaren Schieber *f* versehen werden, der bis auf den Träger *a* reicht und ein Eintreten von Gut von hinten, d. h. vom Austragende der Maschine her in die Kasten verhindert.

- 5c (10a). 730 460, vom 30. 4. 38. Erteilung bekanntgemacht am 17. 12. 42. Gewerkschaft Réuss in Bonn. *Grubenstempel*. Der Schutz erstreckt sich auf das Land Österreich.

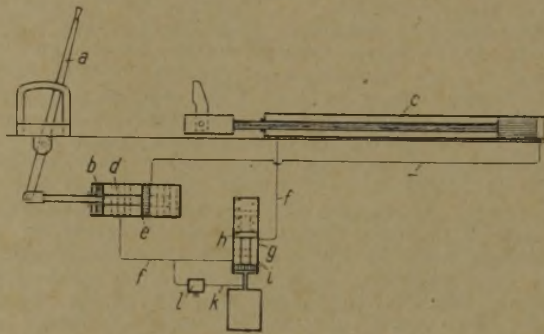
1 In den Gebrauchsmustern und Patentanmeldungen, die mit dem Zusatz "Protektorat Böhmen und Mähren" versehen sind, ist die Erklärung abzugeben, daß der Schutz sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.

Der Stempel besteht, wie bekannt, aus zwei ineinander verschiebbaren, mit parallelen Flächen versehenen Teilen, von denen der innere Teil mit Hilfe eines Exzenters gegen den äußeren Teil gepreßt wird. Gemäß der Erfindung ist zwischen dem Exzenter und dem inneren Teil eine parallelflächige Platte angeordnet. Diese wird mit Hilfe einer im Abstand vom dem Exzenter durch den äußeren Teil hindurchgeführten Bolzenschraube gegen den inneren Teil gepreßt.

- 10b (160a). 730 328, vom 29. 3. 39. Erteilung bekanntgemacht am 10. 12. 42. Société des Produits Chimiques de Clamecy in Clamecy, Nièvre (Frankreich). *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Holzkohlebriketts*. Priorität vom 7. Februar 1939.

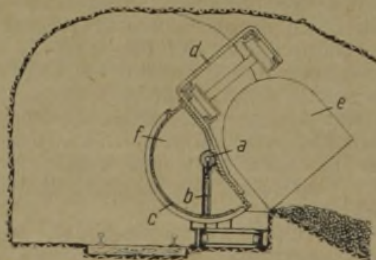
Unzerkleinerte Holzkohle wird für eine bestimmte, von der Absorptiongeschwindigkeit der Kohle abhängige Zeit in ein Holzteerbad getaucht, dessen Temperatur auf derselben Höhe (konstant) gehalten wird. Alsdann wird die Kohle zerkleinert, zu Briketts geformt und verkockt. Die Kohle kann auch nacheinander in verschiedene Bäder getaucht werden und die Temperatur sowie der Druck der Bäder können so gewählt werden, daß sie die Absorption der Kohle vergrößern und beschleunigen. An Stelle der Holzkohle können zur Herstellung der Briketts Gemenge (Mischungen) von Brennstoffen, die Holzkohle enthalten, verwendet werden. In diesem Fall können die Bestandteile der Gemenge einzeln imprägniert, innig miteinander vermengt (gemischt) und zerkleinert werden. Die geschützte Einrichtung hat zwei aus metallischem Gewebe bestehende, in einer gewissen Entfernung parallel zueinander angeordnete endlose Förderbänder, die sich mit gleicher Geschwindigkeit durch ein mit einer Wärmevorrichtung versehenes Teerbad oder durch mehrere Teerbäder hindurchbewegen. Die Holzkohle wird aus einem oberhalb der Förderbänder angeordneten Trichter mit einer regelbaren Austragöffnung in den Zwischenraum zwischen den Förderbändern eingeführt. Die aus den Bädern tretende imprägnierte Kohle wird durch ein drittes endloses Förderband einer Zerkleinerungsvorrichtung zugeführt, aus der die zerkleinerte (pulverisierte) Kohle in eine Formmaschine gelangt. Von dieser werden die geformten Briketts durch ein viertes endloses Förderband in einen Verkockungssofen befördert.

- 35a (912). 730 428, vom 6. 4. 41. Erteilung bekanntgemacht am 10. 12. 42. Hauhinco Maschinenfabrik G. Hausherr, Jochums & Co. in Essen. *Förderkorbbeschiebinrichtung*. Erfinder: Emil Strunk in Essen.



Durch das mit Hilfe eines Handhebels *a* verschiebbare Steuermittel *b* der Einrichtung ist bei der Grund-(Ausgangs-)stellung des Steuermittels das vordere Ende des Aufschiebezylinders *c* mit dem Frischluftnetz *d* verbunden. In die den Zylinder *e* des Steuermittels *b* mit dem vorderen Ende des Aufschiebezylinders *c* verbindende Leitung *f* ist ein unter der Wirkung eines Zeitrelais stehendes Schaltglied *g* eingefügt. Durch dieses Glied wird das vordere Ende des Aufschiebezylinders *c* vom Frischluftnetz *d* abgeschaltet, wenn das Steuermittel *b* länger als eine bestimmte einstellbare Zeit in der Grund-(Ausgangs-)stellung verbleibt. Als Zeitrelais kann ein mit einer einstellbaren Verzögerung entsprechender Druckluftkolben *h* verwendet werden, dessen Zylinder *i* durch eine Leitung *k*, in die ein Steuermittel *l* eingeschaltet ist, mit dem vor dem Zeitrelais liegenden Teil der Leitung *f* verbunden ist. Die Leitung *k* kann auch von der Leitung *m* abgezweigt werden, die den Zylinder *e* des Steuermittels *b* mit dem hinteren Ende des Aufschiebezylinders *c* verbindet. Ferner kann das vordere Ende des Aufschiebezylinders *c* durch das Schaltglied *g* mit der freien Luft verbunden werden, wenn dieses Ende durch das Schaltglied vom Frischluftnetz abgeschaltet wird.

- 81e (103). 722 494, vom 21. 9. 38. Erteilung bekanntgemacht am 28. 5. 42. Maschinenfabrik Mönninghoff in Bochum. *Kippvorrichtung für Förderwagen*. Erfinder: August Fastenrath in Sprockhövel (Westf.) und Walter Prein in Essen-Stadtwald. Der Schutz erstreckt sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren.



Die Vorrichtung wird durch einen Flügelmotor angetrieben, dessen Achse *a* die Kippachse der Vorrichtung bildet. Der Motor kann einen ortsfesten (feststehenden) Flügel *b* und ein um dessen Achse drehbares Gehäuse *c* haben. Das letztere kann ferner halbzylindrisch und mit dem Traggestell *d* für die zu kippenden Förderwagen *e* unmittelbar verbunden sein. Ferner kann das Gehäuse *c* des Motors zur Entlastung der Achse *a* durch Rollenlager o. dgl. abgestützt sein, und das Druckmittel kann dem Druckraum des Motors durch dessen Achse *a* und durch Kanäle des Flügels *b* zugeführt werden.

81 e (145). 730 446, vom 22. 7. 38. Erteilung bekanntgemacht am 10. 12. 42. Georg Heuchemer in Wien. *Hohlträger für raumbewegliche Hängebahnen und Kettenträger*.

Der Träger, zwischen dessen Flächen die mit scheibenförmigen Lauf- oder Tragrollen versehene Kette der Bahnen oder Förderer geführt ist, hat

einen trapezförmigen Querschnitt. Die obere Seite dieses Querschnittes ist länger als die untere Seite. Die unteren Ecken des Querschnittes sind abgerundet und bilden auf der Innenseite des Trägers die Laufbahn für die Lauf- oder Tragrollen der Förderkette. Der Radius der Abrundung der Ecken des Trägers ist größer als der Radius der Lauf- oder Tragrollen.

BÜCHERSCHAU

Tektonische Geologie. Von L. Kober. 492 S. mit 200 Abb. und 4 Taf. Berlin-Zehlendorf 1942, Gebrüder Borntraeger. Preis geb. 38 *R.M.*

In der großen Reihe seiner für die Fortschritte der modernen Geologie so wertvollen Werke übergibt der als o. ö. Professor an der Wiener Universität rühmlich bekannte Verfasser das vorliegende Buch der Öffentlichkeit. In lebenslanger Arbeit ist, wie Kober in seinem Vorwort ausführt, diese »Tektonische Geologie« herangereift, die die Erfahrungen der ganzen Wissenschaft zu erfassen sucht, in dieser Form als Lehrbuch das erste seiner Art und damit auch der Ausdruck der heutigen Periode geologischer Erkenntnis ist. Das Werk will darüber hinaus die allgemeine Bedeutung der neuzeitlichen Geologie für das moderne Weltbild betonen, das in der Zukunft auch geologisch, d. i. allgemein erdgeschichtlich, fundiert sein wird. Als »Geomorphotektonik« bildet die tektonische Geologie die Grundlage der Gestaltungsgeschichte der Erde, ihrer natürlichen »Schöpfungsgeschichte«. Die Erde wie der ganze Kosmos werden als »Organismus« im kosmisch-geologischen Sinn gesehen, in dem alles Geschehen Evolution ist, Entwicklung und Entfaltung in bestimmter Richtung, die Sinn, Zweck, Ziel hat, die Ordnung, Gesetz, System ist. So wird ein »Geonomos«, ein »Kosmonomos« offenbar und im Geiste des Menschen lebendig. Diese Erkenntnis der Geologie bildet in ihrer allgemeinen erdgeschichtlichen Bedeutung den Kern eines geologischen Weltbildes. Aus dieser Erkenntnis heraus ist auch das Werk geboren, das natürliches Abbild der Natur sein will, soweit das heute möglich ist.

In einem einleitenden Kapitel wird die Entwicklung der Erde dargestellt. Ursache ihrer Evolution ist die Kontraktion, nicht im Sinne der alten Kontraktionslehre, in der die Abkühlung allein wirken sollte, sondern die gravitative Kontraktion, unter der ein ganzer Kräftekomplex, der Aufbau und die allgemeine Evolution der Materie in der Richtung auf maximale Dichte, verstanden wird. Diese Kontraktion der vorgeologischen und geologischen Zeit äußert sich in einer dauernden Schrumpfung der Erde, der Verkürzung ihres Radius und Umfangs und Verminderung ihrer Oberfläche, bei gleichzeitiger Erhöhung ihrer Dichte. Aus den hierfür errechneten, zahlenmäßigen Angaben der Astrophysik und Geophysik ergibt sich eine natürliche Kontraktionsgliederung der Erdgeschichte. In dem sehr interessanten »Versuch einer natürlichen Gliederung der Erdgeschichte« unternimmt es Kober, diese Kontraktionsgliederung mit der geologischen Altersgliederung in Übereinstimmung zu bringen, die Forschungsergebnisse beider Wissenszweige zu »synchronisieren«. Durch diese Kontraktion als ständig wirkende Kraftquelle wird also die in zyklischen Rhythmen vor sich gehende Evolution der Erde und des Lebens ausgelöst, das geologische Geschehen verursacht und der Bau der Erde bestimmt.

Die folgenden zwei umfangreichen Kapitel enthalten die allgemeinen Lehren über die Grundformen des Tektonismus und über den orogenen und kratogenen Tektonismus. In dem Hauptteil (Kapitel IV) wird der besondere, regionale Tektonismus der Kontinente und der Ozeane sehr eingehend dargestellt, und in einem letzten, zusammenfassenden Kapitel werden »geotektonische Einheiten« und gewisse Gesetzmäßigkeiten festgestellt. Ein sehr sorgfältig zusammengestelltes Schrifttum und Erklärungen zu den Tafeln schließen das Werk ab, dagegen ist ein Wörterverzeichnis nicht angefügt.

Innerhalb der modernen Geologie ist die Tektonik stark in den Vordergrund gerückt, während noch vor wenigen Jahrzehnten die Stratigraphie das Feld fast vollständig beherrschte. Hierin liegt zum Teil die Tatsache begründet, daß selbst bis in interessierte Kreise hinein vielfach nicht die richtige Kenntnis oder auch irriige Auffassungen über das Wesen und die Probleme der heutigen Tektonik anzutreffen sind. Das vorliegende Lehrbuch, das alle Erkenntnisse der modernen Tektonik berücksichtigt und abseits der sonstigen allgemeinen Geologie und Strati-

graphie als Sonderdisziplin einheitlich zusammenfaßt, ist deshalb auch besonders geeignet, solche Wissenslücken zu schließen. An und für sich wendet sich das Buch »an den Forscher wie an den Studierenden, an alle, die mit tektonischer Geologie zu tun haben, in der Theorie, in der Praxis«. Im Bergbau wird es nicht nur als Lehrbuch für den akademischen Nachwuchs, sondern auch für alle diejenigen geologisch Interessierten vorzügliche Dienste leisten, die sich über die Fortschritte und neuesten Forschungsergebnisse der tektonischen Geologie erschöpfend und zuverlässig unterrichten wollen.

de la Sauce.

Der Staub in der Industrie der Steine und Erden, seine Gefahren und deren Bekämpfung. Von Dipl.-Ing. Georg Haß, Köthen und Dr. med. Heinz Buckup, Dresden. (Schriften des Fachamtes »Steine und Erden«, Bd. 6.) 125 S. Berlin 1942, Verlag der Deutschen Arbeitsfront. Preis in Pappbd. 3,90 *R.M.*

Der Staub, seine Gefahren und ihre Bekämpfung spielen im Bereiche der gesamten Gewerbehygiene und Unfallverhütung seit jeher eine besondere Rolle und sind als Gegenstand wissenschaftlicher und praktischer Arbeit aller dazu berufenen Kreise, wie im besonderen der Berufsgenossenschaften, in der letzten Zeit immer mehr in den Vordergrund gerückt. Zur Erforschung der Staubfragen in der Industrie der Steine und Erden hat das zuständige Fachamt der Deutschen Arbeitsfront ihr Forschungsinstitut für Steine und Erden in Köthen eingesetzt und gleichzeitig eine Arbeitsgemeinschaft mit dem Sächsischen Forschungsinstitut für Arbeitsmedizin und Gewerbehygiene in Dresden herbeigeführt, in dem alle auftretenden ärztlichen Fragen bearbeitet werden. Der Erkenntnis, daß sich fortschrittliche Forschungsergebnisse und entsprechende praktische Maßnahmen nur dann richtig auswirken können, wenn möglichst weite Kreise über das Ausmaß der Staubgefährdung und die zu ihrer Verhütung geeigneten Mittel wenigstens in großen Zügen unterrichtet sind, verdankt die vorliegende Schrift der Mitarbeiter in der gebildeten Arbeitsgemeinschaft ihre Entstehung.

Unter Wahrung ihrer vornehmlichen Aufgabe, aufklärend zu wirken, ist die Arbeit in drei Hauptabschnitte gegliedert. Der erste beschäftigt sich mit der Beschaffenheit und den Untersuchungsarten für Gesteinsstaub. Im zweiten Abschnitt werden die gesundheitlichen Gefahren und Schäden für den Körper, im wesentlichen also die Staublungerkrankung (Silikose und Asbestose), dargestellt. Die Bekämpfung der Staubgefahren bildet den Inhalt des dritten Abschnittes. Hier werden alle bekannten technischen Maßnahmen zur Verhütung der Staubbildung und der Beseitigung des schon gebildeten Staubes in der Gesteinsgewinnung, Aufbereitung und Verarbeitung, der Arbeitsschutz und weiterhin die ärztlichen Maßnahmen zur Verhütung der Staublungerkrankungen geschildert. Die Wiedergabe der Verordnung über die Ausdehnung der Unfallversicherung auf die Staublungerkrankung als Berufskrankheit, der Unfallverhütungsvorschriften der Steinbruchs- und Töpfereiberufsgenossenschaft sowie ein reiches Schrifttumsverzeichnis bilden den Abschluß.

Die allgemeinverständliche, sehr lesenswerte Arbeit wendet sich an Betriebsführer und Gefolgschaften in der Industrie der Steine und Erden, an Techniker und Ärzte mit dem Zweck, durch Aufklärung das Interesse und die tätige Mitarbeit der Praxis zu wecken und damit eine Gemeinschaftsarbeit aller Beteiligten an der Fortentwicklung des Arbeitsschutzes auf diesem Gebiet, an der Lösung der noch ausstehenden Fragen und somit an der Gesunderhaltung der schaffenden Menschen in diesem wichtigen Industriezweig zu erwirken, in dem heute eine Gefolgschaft von fast einer Million Männer und Frauen tätig ist. Zur Erreichung dieses Zweckes ist der Schrift weiteste Verbreitung auch über den Bereich der Industrie der Steine und Erden hinaus überall dort zu wünschen, wo Gefahren durch Gesteinsstaub drohen.

Der deutsche Bergbau, bei dem dieser Fall gegeben ist, hat der Bekämpfung des Gesteinsstaubes von jeher seine ganz besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewandt. Im Rahmen dieser Bestrebungen hat u. a. die Knappschaftsberufsgenossenschaft 1941 eine von Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Landwehr verfaßte, 50 Seiten und 19 Abbildungen umfassende Schrift unter dem Titel herausgegeben: »Was der Bergmann von der Staublungen-erkrankung (Silikose) und den Möglichkeiten zu ihrer Bekämpfung wissen muß.« In dieser, den besonderen Verhältnissen und Bedürfnissen des Bergbaus Rechnung tragenden Arbeit, die schon in Tausenden von Stücken verteilt worden ist und jederzeit von der Knappschaftsberufsgenossenschaft bezogen werden kann, steht dem Bergbau eine ausgezeichnete Aufklärungsschrift zur Verfügung. Dessen ungeachtet sollte aber auch die vorliegende ausführlichere Arbeit allen beteiligten Bergbaukreisen zugänglich gemacht werden.

de la Sauce.

Die Grundlagen des Luftschutzes. Von Dr. Julius Meyer, Professor an der Universität und Technischen Hochschule Breslau. Unter Mitarbeit von Professor Dr. H. Carlsohn u. a. 2., verb. Aufl. 305 S. mit 91 Abb. Leipzig 1942, S. Hirzel. Preis in Pappbd. 4,80 *RM*.

Angesichts der schnellen Weiterentwicklung der Luftwaffen, ihrer Angriffsmittel und damit andererseits auch der Luftschutzmaßnahmen ist es heute kaum noch möglich, sämtliche Grundlagen des Luftschutzes in einem handlichen Buch geschlossen zu behandeln, vielmehr wird je nach Stellung und Neigung des Herausgebers meist ein bestimmtes Gebiet des Luftschutzes durch breitere Ausführung hervorgehoben werden. So auch hier. Der Kern des 305 Seiten umfassenden Buches wird mit rd. der Hälfte der Seitenzahl gebildet von Ausführungen über chemische Kampfstoffe und über den Schutz gegen solche Kampfstoffe. Das hier in Verarbeitung bekannter Tatsachen Gesagte ist an sich richtig und durchaus lesenswert; es erscheint jedoch für eine Grundlagentexte reichlich ausführlich, abgesehen davon, daß eine solche Ausführlichkeit die Bedeutung des Luftschutzes für den Unkundigen allzu stark zum Kampfstoffgebiet hin verschiebt (womit nichts gegen die grundsätzliche Bedeutung auch dieses Gebietes gesagt sei). Ein weiterer Abschnitt von 50 Seiten über Erste Laienhilfe und Erste ärztliche Hilfe bringt nichts wesentliches Neues. Besonders lesenswert ist der von Oberregierungsbaurat Dr.-Ing. habil. Hanns Frommhold geschriebene Teil des Buches über den Baulichen Luftschutz.

Dieses große und wichtige Gebiet wird hier auf 60 Seiten knapp und erfreulich klar dargestellt. Die einleitenden Abschnitte des Buches »Der Luftschutz im Rahmen der Kriegsführung«, »Splitter-, Spreng- und Minenbomben« sowie »Brandbomben« sind mit zusammen nur 37 Seiten unbedingt zu kurz gekommen. Es würde richtig sein, in einer späteren Auflage diesen Abschnitten auf Kosten der Kampfstoffkapitel mehr Raum zu gönnen. Die »Brandbomben« werden z. B. auf ganzen 4 Seiten und — innerhalb dieses Abschnitts — »Die Bekämpfung der Brandgefahr« lediglich mit 8 Zeilen (!) abgetan. Als Verdienst des Buches ist die Zusammenfassung einiger wichtiger Gebiete des Luftschutzes anzusehen. Die rechtlichen Grundlagen sowie die Organisations- und Befehlsverhältnisse des Luftschutzes, deren Kenntnis ebenfalls zur Grundlagenkunde des Luftschutzes gehört, werden in dem Buch leider nicht behandelt.

Erlinghagen.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

- Berg, Georg, und Ferdinand Friedensburg: Mangan. Mit einem Beitrag von C. Wens. (Die metallischen Rohstoffe, ihre Lagerungsverhältnisse und ihre wirtschaftliche Bedeutung, H. 5.) 235 S. mit 21 Abb. Stuttgart, Ferdinand Enke. Preis geh. 18 *RM*.
- Boek, R.: Praxis der magnetischen Messungen. 138 S. mit 18 Abb. Berlin-Zehlendorf, Gebrüder Borntraeger. Preis in Pappbd. 9,60 *RM*.
- Hennig, Edwin: Geologie Großdeutschlands. 392 S. mit 109 Abb. im Text und auf Taf. Stuttgart, Ferdinand Enke. Preis geh. 19,80 *RM*, geb. 21,40 *RM*.
- Die Kriegerarbeit des VDI 1941/42. Nachweis der Arbeitsergebnisse und Veröffentlichungen. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure im NS-Bund Deutscher Technik. 26 S.
- Merkheft Holzschutz im Bergbau. Hrsg. auf Veranlassung des Reichswirtschaftsministers vom Fachausschuß für Holzfragen beim Verein deutscher Ingenieure im NSBDT. und beim Deutschen Forstverein. (Merkhefte des Fachausschusses für Holzfragen beim Verein deutscher Ingenieure im NSBDT. und beim Deutschen Forstverein, H. 5.) 41 S. mit 9 Abb. Berlin, VDI-Verlag GmbH. Preis geh. 0,80 *RM*; bei Mehrbezug Preisermäßigung.
- Niggemaber, Erwin, in Zusammenarbeit mit Bernhard Brückner: Verwaltungstechnisches Französisch. (Fremdsprachenführer für Werkstatt und Betrieb, Bd. 6.) 70 S. Essen, W. Girardet. Preis in Pappbd. 1,65 *RM*.
- Novotny, Alexander: Küchenzettel zur Gemeinschaftsverpflegung in Lager- und Werkküchen. Eine Sammlung von 250 erprobten Kochanweisungen. 96 S. Berlin, Verlag der Deutschen Arbeitsfront. Preis in Pappbd. 1,50 *RM*.
- Übersichtskarte der Bodenarten des Generalgouvernements. Maßstab 1:750000. Hrsg. vom Amt für Bodenforschung. 2. Ausgabe 1942. Bearb. von J. Czarnocki u. a. Krakau, Verlag des Amtes für Bodenforschung.
- Wicher, C. A.: Praktikum der angewandten Mikropaläontologie. 143 S. mit 15 Abb. und 28 Taf. Berlin-Zehlendorf, Gebrüder Borntraeger. Preis in Pappbd. 12 *RM*.
- Zöllner, A.: Die Entstehung der Stauchmoränen am Niederrhein und ihre Bedeutung für die Kenntnis des tieferen Untergrundes. (Sonderabdruck aus »Berichte der Reichsstelle für Bodenforschung« Jahrg. 1941. S. 187—194.) Mit 3 Abb.

ZEITSCHRIFTENSCHAU¹

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Heft 1 auf den Seiten 13 und 14 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Geologie und Lagerstättenkunde.

Karbon. Bederke, Erich: Zur Stratigraphie und Flözgleichstellung der Nikolaier Schichten. Glückauf 79 (1943) Nr. 4 S. 54/58*. Die bisher übliche Flözgleichstellung innerhalb der Nikolaier Schichten wird als unrichtig nachgewiesen, und die bestehenden Fehler in der Flözbezeichnung werden berichtigt. Ein im ganzen Kohlenbecken gleichzeitig einsetzender Fazieswechsel in der Sedimentation ermöglicht die Abgrenzung der oberen und unteren Nikolaier Schichten für das ganze Gebiet und liefert damit einen Leithorizont für die weitere Flözgleichstellung. Tonsteine, d. h. zersetzte vulkanische Tuffe und Tuffite, lassen sich beinahe durch das ganze Profil der Nikolaier Schichten hindurch verfolgen.

Bergtechnik.

Allgemeines. Kirnbauer, Franz: Technische und kulturelle Wechselbeziehungen zwischen dem Berg- und Hüttenwesen der Ostmark, des Sudetenlandes und Sachsens innerhalb der letzten 400 Jahre. Berg- u. hüttenm. Mh. 90 (1942) Nr. 12 S. 190/96*. Durch die Darstellung und Weckung des geschichtlichen technischen Verständnisses für die Wechselbeziehungen zwischen den bedeutenden Bergbaurevieren der Ostmark und Sachsens, zwischen denen technisch wie auch gleichsam völkisch das alte Bergbaugelände Sudetenland liegt, soll die Gegenwart Nutzen haben, indem die

jahrhundertalten Bande der Zusammengehörigkeit aller deutschen Stämme in ununterbrochener stammesmäßiger und technischer Wechselwirkung aufgezeigt werden.

Abbau. Spruth, Fritz: Vollversatz oder Bergehalde? Glückauf 79 (1943) Nr. 4 S. 49/53*. An Hand umfangreicher Zahlenunterlagen aus dem gesamten ober-schlesischen Bergbau, die durch betriebswirtschaftliche Vergleichszahlen der Ruhr ergänzt sind, wird nachgewiesen, daß der Vollversatz, soweit eigene Berge vorhanden sind, wirtschaftlicher ist als das Kippen der Berge auf die Halde. Besonders gilt dies für die Sattelflözgruben, wo der Abbau der stehengebliebenen Sicherheitspfeiler mit Vollversatz unter Verwendung der bisher zutage geförderten Berge erfolgen sollte, selbst wenn keine maschinellen Versatzverfahren angewandt werden können.

Gesteinsbohren. Hensoldt, Ernst: Gesteinsbohren mit Hartmetallbewehrung. Montan. Rdsch. 35 (1943) Nr. 1 S. 1/5*; Nr. 2 S. 17/21*. Überblick über die verschiedenen Hartmetallgruppen und ihre wichtigsten Eigenschaften. Untersuchung, inwiefern die Formgebung der Bohrschneiden von Stahlbohrern für Hartmetallschneiden übernommen werden kann. Korngröße und Kornverformung. Versuche mit verschiedenen Bohrköpfen und Bohrbestückungen.

Wasserhaltung. Borg, Georg: Elektrische Wasserhaltungen im Bergbau. Techn. Bl. (Düsseld.) 33 (1943) Nr. 1 S. 3/4*. Kennzeichnung verschiedener Ausführungen von Wasserhaltungsmotoren, Aufstellung der Wasserhaltung. Normung der Wasserhaltungsmotoren. Die Leistungsbestimmung der Antriebsmotoren für die Pumpen. Verwendung von Doppelnut- und Keilstabläufern.

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.

Aufbereitung und Brikettierung.

Aufbereitung. Gründer, Werner: Probleme aus dem Gebiet der Erzaufbereitung. Met. u. Erz 40 (1943) Nr. 1 S. 2/5. Probleme der Naßmechanik: Vermeidung von Fehlkorn bei der Stromklassierung, naßmechanische Fein- und Feinstkornaufbereitung. Schaumswimmaufbereitung: Sicherung der Kornfeinheit bei der Vermahlung auf Flotationsfeinheit, Belüftung von Großraumzellen (Luftblasenkennlinie), Entwässerung feinsten Konzentrationskonzentrate, Verwertung von Flotationsbergen. Vom Kleinbetrieb zur Großanlage. Die Trennung Schwefelkies-Arsenkies und Galmei-Dolomit.

Krafterzeugung, Kraftverteilung, Maschinenwesen.

Zweitaktmotor. Zeman, J.: Die neuere Entwicklung des Zweitaktmotors. I. Verfahren und Einrichtungen für den Ladungswechsel. Z. VDI 87 (1943) Nr. 1/2 S. 7/14*. Spülung: Anforderungen, Arten der Spülung, Anwendung der Längs- und der Umrißspülung, Entwicklung der Meßverfahren, konstruktive Möglichkeiten, Aufladung. Spülpumpen: Kolbengebläse, Kapselpumpen, Schleuder-gebläse.

Chemische Technologie.

Kokerei. Dolch, Paul: 25 Jahre stetig betriebener Vertikalkammerofen Bauart Koppers. Gas- u. Wasserfach 86 (1943) Nr. 3/4 S. 27/33*. Kennzeichnende Merkmale. Versuchsanlage Tegel und Entwicklung auf den Gaswerken. Stand der Technik und Betriebsergebnisse. Sonderaufgaben. Steinkohlenschmelzung.

Hüttenwesen.

Kupferverhüttung. Lange, Alfred: Die türkische Kupferhüttenindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Hütte Ergani Maden, zugleich ein Beitrag zur Praxis des halbpyritischen Schmelzens. Met. u. Erz 40 (1943) Nr. 1 S. 6/14*. Bergbau und Hüttenwesen in der neuen Türkei. Die Vorkommen von Kuvarshan und Morghul im türkischen Kaukasus. Die kupferhaltigen Pyrite von Küre. Die Lagerstätte und Hütte von Ergani Maden: Geschichte und Entwicklung, Erzcharakter, Voraussetzungen für die Wahl des Hüttenverfahrens, Aufbau der Anlage, Erzvorbereitung, Schacht-ofenanlage, Konverteranlage, Raffinieranlage und Nebenbetriebe. Die türkische Kupfererzeugung seit 1939.

Hochöfen. Lorz, Walter, Werner Feldmann und Max Paschke. Führung, Profilgestaltung und Leistungsbestimmung des Hochofens bei der Verhüttung von Feinerzen. Stahl u. Eisen 63 (1942) Nr. 1 S. 12/14*. Kennzeichnung des steirischen Erzes. Einfluß von Roh Erz auf den Betrieb des Hochofens. Wirkung der Kohlensäure des Erzes und des Kalksteins. Beobachtung der Durchgasung des Hochofens mit einem neuartigen Gasprobenentnahmerohr. Ofenstörungen und Ansatzbildungen bei der Verhüttung des Rösterzes, ihre Ursachen und Wirkungen. Eigenarten der Feinerzverhüttung, besonders des Rösterzes. Einfluß des Feinerzes auf die Ofendurchgasung. Profilgestaltung des Ofens bei der Feinerzverhüttung. Vorausbestimmung der Ofenleistung.

Stahlvergütung. Kukla, Otto, Wolfgang Küntcher und Hugo Sajosch: Neue Wärmebehandlungsverfahren zur Verbesserung der heutigen Stähle. Stahl u. Eisen 62 (1942) Nr. 51 S. 1067/73*. Betriebserfahrungen und Versuchsergebnisse beim Vergüten und Härten aus der Walz- und Schmiedehitze. Stufen- und Warmbadhärtung. Anwendung eines langzeitigen Ausgleichglühens bei hohen Temperaturen bei Schmiedestücken unmittelbar nach der Endverformung. Verbesserung der Güteeigenschaften, im besonderen der Anlaßbeständigkeit, Kerbschlagzähigkeit und Bruchdehnung bei verschiedenartigen Stählen.

PERSONLICHES

Ernannt worden sind:

der Bergrat Dr. Feist vom Bergrevier Karwin-West in Mährisch-Ostrau zum Ersten Bergrat daselbst,
die Bergassessoren Schulte (z. Z. im Wehrdienst) vom Oberbergamt Bonn und Fickler (z. Z. im Wehrdienst) vom Bergrevier Essen 3 zu Bergräten daselbst,
die Bergreferendare Wilhelm Lohmar (Bez. Dortmund) und Hermann Wiese (Bez. Bonn) zu Bergassessoren.

Der beim Oberbergamt Freiberg (Sa.) kommissarisch beschäftigte Erste Bergrat Friedl ist dorthin versetzt worden.

Gestorben:

am 3. Februar in Homberg (Niederrhein) der Markscheider des Steinkohlenbergwerks Rheinpreußen, Fritz Janus, im Alter von 72 Jahren.



Verein Deutscher Bergleute

An unsere Mitglieder!

Wir machen unsere vierteljährlich zahlenden Einzelmitglieder, soweit sie nicht ihre Beiträge regelmäßig über die Kassenverwaltungen ihrer Zechengesellschaften oder Firmen abführen, auf die Fälligkeit der Beiträge für das Vierteljahr vom 1. Januar bis 31. März aufmerksam.

Verein Deutscher Bergleute im NSBDT.

Die Geschäftsführung:

Wüster.

Bezirksverband Gau Thüringen.

Untergruppe Altenburg (Thür.).

Der für den 19. Februar vorgesehene Vortrag von Herrn Professor Dr. Dr. Schultze, Jena, ist auf unbestimmte Zeit verlegt worden. Dafür spricht Freitag, den 19. Februar in der Aula des Friedrich-Gymnasiums zu Altenburg, 19.30 Uhr, Herr Bergrat Bitzer, Hamm, über »Finland mit Ostkarelien und Kola« (Lichtbilder). Es erfolgen gegebenenfalls persönliche Einladungen. Der Vortrag findet in Gemeinschaft mit dem VDI statt. Der für März vorgesehene Vortrag von Herrn Dr. Wichern über »Die Wunder der unsichtbaren Lichtstrahlen Infrarot — Ultraviolett« kann erst im April stattfinden.

Plato, Leiter der Untergruppe Altenburg (Thür.).

Bezirksverband Gau Westfalen-Süd.

Im Auftrage des Bezirksverbandes Gau Westfalen-Süd des VDB. im NSBDT. veranstaltet die Westfälische Berggewerkschaftskasse Donnerstag, den 25. Februar einen Sondervortrag. Es spricht Herr Diplom-Bergingenieur Eickmann, Bochum, über »Der Einsatz von Lademaschinen im Streckenvortrieb«. Gebühr 1,50 R.M.

Wencker,

Leiter des Bezirksverbandes Gau Westfalen-Süd.

Vollmar,

stellv. Geschäftsführer der Westfälischen Berggewerkschaftskasse.

Bezirksverband Gau Süd-Hannover-Braunschweig.

Untergruppe Hannover.

Freitag, den 26. Februar, 17 Uhr, findet in Gemeinschaft mit dem Gauhaus der Technik Süd-Hannover-Braunschweig in Hannover im Ärztehaus, Hildesheimer Str. 23/24 ein Vortrag des Herrn Dr.-Ing. Bohnhoff, Berlin, über das Thema »Neue Aufgabe der Elektrotechnik im Bergbau« statt. Anschließend kameradschaftliches Zusammensein im Pilsner Bierkeller, Windmühlenstraße. Wir bitten um rege Beteiligung. Einführungen sind erwünscht.

Grimm, Leiter der Untergruppe Hannover.

Bezirksverband Gau Essen.

Untergruppe Hamborn.

Die Herren Obersteiger Gottfried Winzen, Schachtanlage Westende, Wettersteiger Paul Koenig, Schachtanlage Lohberg, Abteilungssteiger Robert Schön, Schachtanlage Lohberg feierten am 1. Februar ihr 25jähriges Dienstjubiläum.

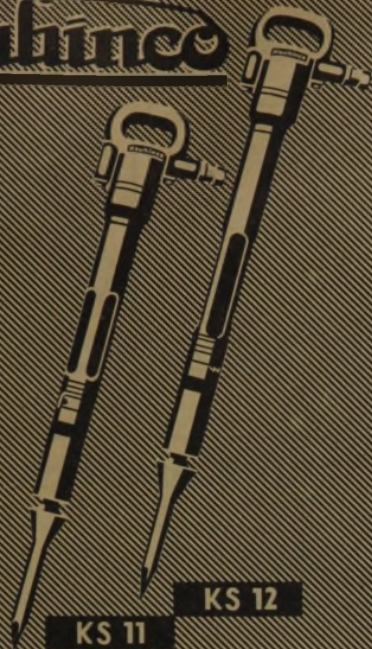
Barkling, Leiter der Untergruppe Hamborn.

Nachruf.

Am 24. Januar verunglückte bei Ausübung seines Berufes unser Mitglied Herr Fahrsteiger Heinrich Hauser der Schachtanlage Lohberg. Wir verlieren in dem Verstorbenen ein eifriges und treues Mitglied. Sein Andenken werden wir in Ehren halten.

Untergruppe Hamborn des Bezirksverbandes Gau Essen.

flauhince



KS 11

KS 12

DER GANZE HAMMER ALS KOHLEBRECHER

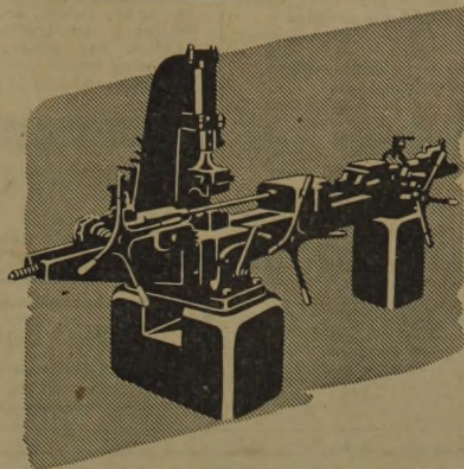
flauhince

Maschinenfabrik
G. Hausherr, Jochums & Co. K.-G.

ESSEN

773

*Bohrerschärf- und
Stauchmaschinen für
sachgemäßes Schmieden*



Flottmann



HEINRICH FLOTTMANN GMBH · HERNE

336

BAMAG

NEUZEITLICHE ENTSCHWEFELUNGSANLAGEN FÜR INDUSTRIEGASE

Im In- und Ausland entfernen
unsere Turmreiniger Bauart Lenze-
Borchardt, DRP. und Auslandspatente,
Schwefelwasserstoff aus 4,4 Mil-
liarden Nm³ Gas im Jahr.

Wir bauen: Grob- und Feinreinigeranlagen, bei Hoch-
und Niederdruck, für Treibstoffwerke und Ferngasanlagen.
Flachreiniger aller Art, insbesondere für Gaswerke. An-
lagen für Reinschwefelgewinnung aus angereicherter
Reinigungsmasse nach dem Sextra-Verfahren. Für Sonder-
fälle Aktivkohle-Entschwefelungen mit direkter Schwefel-
gewinnung sowie Alkazit-Naßreinigungen mit Claus-
Ofen-Schwefelgewinnung nach verbesserten I. G.-
Verfahren.

126

BAMAG-MEGUIN AKTIENGESELLSCHAFT BERLIN NW 87

*Sie senken Ihre Strecken-
Unterhaltungskosten*
mit

TOUSSAINT- HEINTZMANN- AUSBAU

BOCHUMER EISENHÜTTE HEINTZMANN & CO.
BOCHUM

STELLENGESUCHE

Eine größere wirtschaftliche Vereinigung in Essen sucht

- für die bergtechnische Forschungs-Abteilung
- Ingenieure oder Techniker** des Berg- oder Maschinenbau fachs mit Hoch- oder Fachschulbildung, **Konstruktions- und Maschinenzeichner**, die mit dem Kohlenbergbau vertraut sind,
- für die Abt. für Kohleveredelung
- Chemiker und Ingenieure** mit abgeschlossen. Hochschulbildung, sowie
- Techniker und Laboranten (Laborantinnen)**, möglichst mit Fachschulbildung. Es kommen nur ältere nicht wehrpflichtige Bewerber in Frage. Angeb. sind zu richten unter G 1521 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Diplom-Bergingenieur

als Sachbearbeiter für die gesamten bergtechnischen Fragen sowie Nachwuchserwerb und Ausbildung von größerer Erzbergbaugesellschaft ges. Beding.: Größere Erfahrung sowohl im Betrieb als auch in der Verwaltung. Bewerbung unter Beifügung der üblichen Unterlagen, wie Lebenslauf, Lichtbild, Zeugnisabschriften und Gehaltsforderung unter G 1499 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Dipl.-Maschinen- od. Elektroing. mit Betriebserfahrungen im Steinkohlenbergbau, als Lehrkraft für Maschinensteigerlehrgänge gesucht. Bewerbungen erbeten unter G 1520 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Bergassessor

oder älterer Diplom-Ingenieur mit ausreichenden Betriebserfahrungen zum Aufbau u. Leitung des Grubensicherheitswesens und der Unfallverhütung sowie zur Leitung der Grubenwehren aller Schachtanlagen einer oberschlesischen Bergwerksverwaltung gesucht. Angebote unter Beifügung von Zeugnisabschriften, Lichtbild und selbstgeschriebenem Lebenslauf erbeten unter G 1516 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

STELLENGESUCHE

Clausthaler Bergschüler, der kurz vor dem Examen steht, sucht z. 1. 4. 1943 Stellung im Übertagebetrieb einer Steinkohlengrube. Angeb. an **Erich Bodenhausen**, Bad Grund/Harz, Pfarrwiese 372.

Der Bergbau fachmann liest

„Glückauf“

Berg- und Hüttenmännliche Zeitschrift

AN- UND VERKÄUFE

Biete folgende gebundenen **Zeitschriftenjahrgänge** an:

Glückauf, Jg. 1903—1914, 1926 150.— *RM*

Metall und Erz, Jg. 1912—1914, 1920—1922, 1926, 100.— *RM*

Metallurgie, Jg. 1904—1912, 100.— *RM*

Zeitschr. f. angew. Chemie 1925—27, 1929—1935 geb.: 1936, 1937 lose 150.— *RM*

Zeitschr. für prakt. Geologie 1903—1914, 1922, 1926 150.— *RM*

H. Irmiler, Freiberg/Sa.

6 fahrbare Preßluftanlagen,

kombinierte Ausführung für 1,9 und 3,5 cbm/min., mit Vergasermotor, gegen Eisen- und Metallschein kurzfristig lieferbar. **Georg Jänsch**, Feld- u. Normalbahnen, Berlin W 30, Barbarossastraße 44.

Tarnungsmatten

wetterfest und schwer entflammbar, geeignet für Tarnung jeder Art, liefert kurzfristig zu niedrigen Preisen

Verteilungsstelle
Sebnitz / Sa.
Telefon Sebnitz 382.

Einbanddecken

für den Jahresband

1942 der Zeitschrift „Glückauf“

in solider Ausführung. Der Preis beträgt 2,50 *RM*.

VERLAG GLÜCKAUF GMBH., ESSEN

Das Berufsbild des Knappen

(Steinkohlenbergbau)

Bearbeitet im Auftrage der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, Bochum, nach den amtlichen Unterlagen von A. Kaiser und K. E. Herder. Größe 66x86. Folge 5 der Bochumer Beiträge zur Berufsbildung im Bergbau.

Auf Leinwand mit Stäben 6,35 *RM*.
VERLAG GLÜCKAUF GMBH., ABT. BUCHHANDLUNG

Waffelbleche
Siebtrömmeln
Drahtgewebe
Spallsiebe

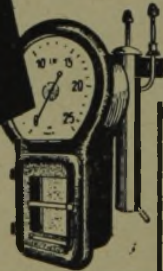
Lochbleche



GUSTAV SCHADE DORTMUND 20

Mengen-
messer

mit Wälzhebel-
radizierung,
für Dampf, Wasser,
Gas oder Luft.



HOLZHAUER & CO. KG.
für wärmetechnische Kontrollapparate

Ballenstedt a.H. G



Hydraulische
Hebeböcke

TOUSSAINT u. HESS DÜSSELDORF 66

Saubere und Ungeziefer-

freie Räume durch Aufwischen mit dem seit 25 Jahren bewährten Lösungs- u. Desinfektionsmittel

Thebedol

D. R. Wz. 358 543

Verhütet Hautpilzkrankungen

Rud. Then Bergh jr.

Inh.: Willy Herbrechter
Dortmund

Ruf 22492 und 238 86 Telegr.-Adr. Thenbergh

PuS-LEUCHTEN

für jeden Zweck
im Bergbau



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





Aufschiebevorrichtungen und Sperren für Füllörter und Nebenschächte

GEWERKSCHAFT DÜSTERLOH BOCHUM

Seit 1907

genau gearbeitete **Thermometer**
für jeden Betriebszweck u. für feinere Untersuchungen
auch mit

Schutzhüllen-Rematuren in wicklicher Verarbeit.

Hugo Wernicke, Ilmenau, Thür.

Thermometer-Abteilung. Post-Großfach 20.

Alle Ausführungen von
Schubbrillen, Atemschühern, Schut-
masken und -hauben auch alle DEGEA-Fabrikate
gegen Staub, Säuren und Giftgase.

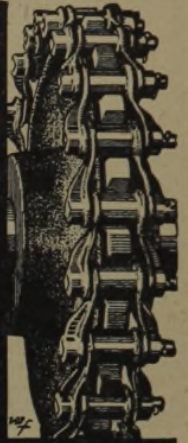
Hugo Wernicke, Ilmenau, Thür.
Abteilung 3. Post-Großfach 20.

KETTEN RÄDER BECHER



Zerlegbare Gelenkketten · Bolzenketten
Kran- u. Schiffsketten · Laschenketten
Gallsche Ketten · Eiserner Förderbänder

MEIER & WEICHEL
Eisen- und Stahlwerke · Leipzig W 34



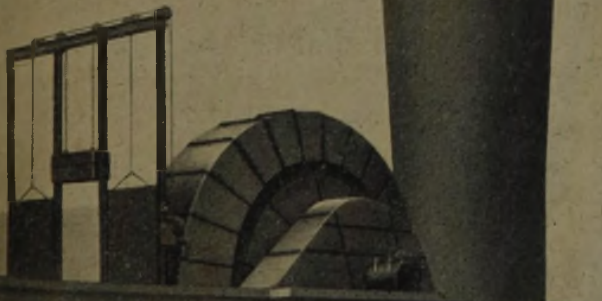
SKB Gruben- Lüfter

ein- und zweiseitig saugend

Regelvorrichtungen

zur Anpassung an Grubenweiten

Kostenlose Beratung



V 12a

SCHÜCHTERMANN & KREMER-BAUM
AKTIENGESELLSCHAFT FÜR AUFBEREITUNG · DORTMUND



WENGELER & KALTHOFF

Blankenstein a. d. Ruhr

Spezialfabrik
für Preßluftwerkzeuge aller Art

wie:

Voll-, Schlangen- u. Hohlbohrer

Spitzmeißel

Betonbrecher

**Hartmetallbestückte
Schlagbohrkronen · Drehbohr-
schneiden**

Gross-Turbo-Kompressoren

30916



DEMAG
DUISBURG

DOMINIT

DOMINIT

DOMINITWERKE G.M.B.H., DORTMUND

BABCOCK

**WIR BAUEN
GEBLÄSE**

FÜR KESSEL FEUERUNGS- UND SONSTIGE INDUSTRIELLE ANLAGEN

BABCOCKWERKE OBERHAUSEN-RHL

Förderwälscheiben

ganz aus Stahl
von 1000 7500 mm

...immer elektrisch geschalteter Ausführung,
stahl-gestülpten, lötlagepressten Kränzen,
geringem Eigengewicht, daher Materialersparnis
geringem Schwungradmoment
Keinerlei Schweißnähte oder Nietverbindungen, Ring-
schmelz-, Feil- oder Walzlagerungen

Vorteile:

WESTFALIA DINNENDAHL GRÖPPEL
AKTIENGESELLSCHAFT
BOCHUM