

# 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 8

Essen, 20. Februar 1943

79. Jahrgang

	Seite
SCHLOBACH, Erich: Normung der Förderwagen . . . . .	113
GÜNTHER, Erika: Die bergmännische Werkzeitschrift im Kriege . . . . .	120
UMSCHAU: Seilbahnanlage für Materialtransport im Grubenbetrieb — Turmreiniger zur Entschwefelung von Gasen . . . . .	125
WIRTSCHAFTLICHES: Reichsindexziffern für die Lebenshaltungskosten — Kohlenbergbau Rumäniens im Jahre 1941 . . . . .	126
Patentbericht, Zeitschriftenschau . . . . .	126
Persönliches . . . . .	128
VDB.-Nachrichten . . . . .	128

# BLEICHERT

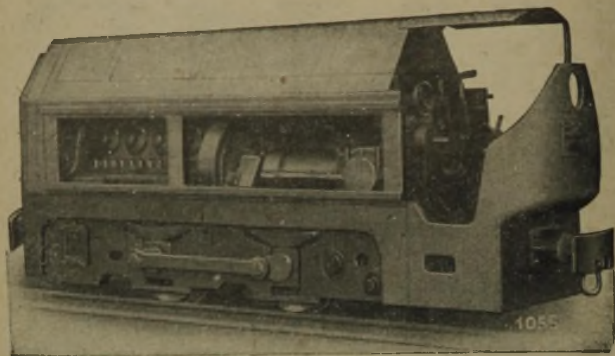
Drahtseilbahnen · Kabelkrane  
Elektrohängebahnen  
Gurtförderer · Bandstraßen  
Pendelbecherwerke  
Kugelschaufler · Fahrbänder  
Elektrofahrzeuge · Lastanhänger



## BLEICHERT

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

# Ruhrthaler



70/80 PS.

Ruhrthaler Maschinenfabrik, SCHWARZ & DYCKERHOFF, K.-G., Mülheim (Ruhr)

## Diesel-Lokomotiven

unter Tage

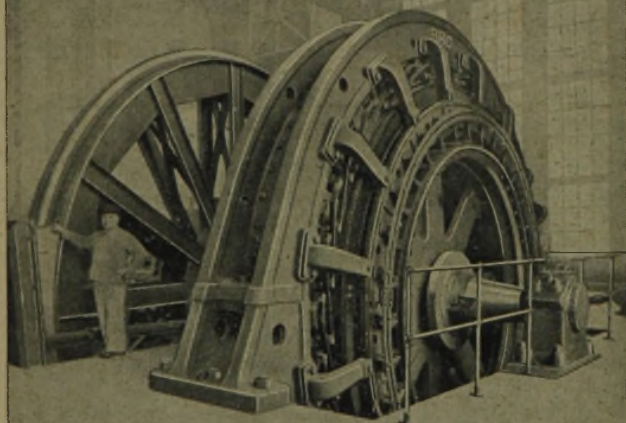
lieferbar in allen Größen

bis 110/120 PS.

# BBC

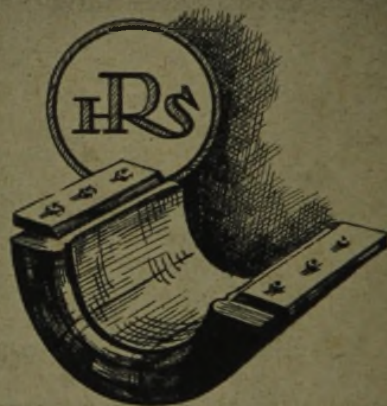
## Elektrische Fördermaschinen

Einfach · Zuverlässig · Sicher



BBC Z 72 I/8c

Brown, Boveri & Cie. A.-G., Mannheim



## RÖMMLER Gleitlager

aus Kunstharz-Sonderpreßstoffen

Werkstoffgerechte Gestaltung sowie unverbindliche Beratung in allen Lagerfragen durch unsere erfahrenen Fachingenieure.

H. RÖMMLER · A. G.  
SPREMBERG NIEDERLAUSITZ



# WOLFF

VOLLMECHAN. HOCHLEISTUNGS-  
SCHRAPPLADER

Der vollmechan. aufladende Hochleistungs-Schrapplader (Original System Wolff) ist die bisher erfolgreichste Gesteins-Lademaschine zur Steigerung der Leistung im Streckenvortrieb. Gegenüber halbmechan. oder Handverladung sehr erhebliche Zeitersparnis. Garantierte mittlere stündliche Ladeleistung 50 Förderwagen. Viele Ausführungen, beste Zeugnisse und Empfehlungen.

Seit 14 Jahren im in- und ausländischen Bergbau für Druckluft- und elektrischen Betrieb ausgeführt.

EMIL WOLFF MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI ESSEN

G. M. B. H.

SPZIALFABRIK FÜR BERGWERKSFÖRDERANLAGEN SEIT 1885 - RUF ESSEN 3 31 41/42





## BAMAG- ELEKTRO-ZÜGE



**BAMAG DESSAU**

# KRANTZHEIZUNG

*jetzt auch Wien  
IV/50 Theresianergasse 9*



HEISSWASSER - HEIZUNGSANLAGEN FÜR  
FERN - GROSSRAUM - U. APPARATEHEIZUNG  
KLIMA - ANLAGEN  
DN - U. AUSLANDSPATENTE

## H. KRANTZ - WIEN

BERLIN • FRANKFURT a.M. • LEIPZIG

*Hammhaus Aachen  
seit 1882*



## Höhensonne- Anlagen

kombiniert mit

## Solluxlampen Original Hanau

für die Gesunderhaltung Ihrer  
Gefolgschaft!

Durch das **Einbausystem** „Mitterdorfer“ **ohne  
bauliche Veränderungen** Aufstellung kompletter  
Solarien möglich. — **Kurzfristig lieferbar und  
sofort betriebsbereit!**

Ausführliches Angebot u. fachmännische Beratung  
durch

## Franz Mitterdorfer

Autorisierter Vertrieb der Quarzlampenges. m. b. H.  
Hanau und Astralux — Alleinvertrieb —

Wien IV Bärenmühle,  
Freihausplatz 3,  
Fernruf B 260 39.

Für Ihr Sanitätszimmer:  
**Astralux-Tiefenstrahler**  
das Universalgerät der  
Wärmetherapie!



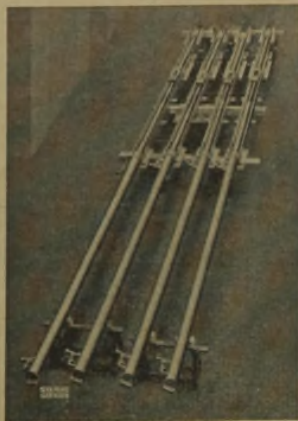
ASTRALUX



*Untertage-  
Förderbänder*

**STEPHAN · FRÖLICH & KLÜPFEL**

MASCHINENFABRIK  
PETROWITZ bei KATTOWITZ



# SIEMAG

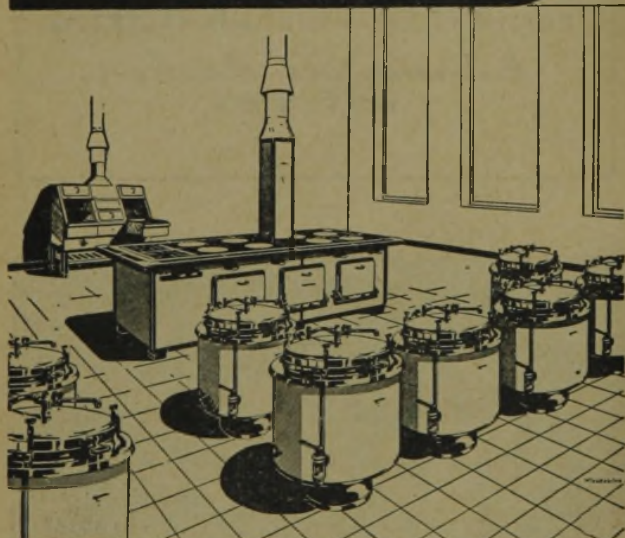
SIEGENER MASCHINENBAU AKT.-GES. IN DAHLBRUCH (WESTF.)

## Füllorteinrichtungen . Aufschiebevorrichtungen aller Systeme

**Preßluft-Aufschiebevorrichtungen, System Notbohm**, für jede Leistung  
**Elektrisch angetriebene Aufschiebevorrichtungen, System Notbohm**,  
 mit **Reibradgetriebe** für mittlere Leistung  
**Elektrisch angetriebene Aufschiebevorrichtungen, System Notbohm**,  
 mit **Federband-Reibungskupplung** für hohe Leistung  
**direktwirkende Aufschiebevorrichtungen mit eingebauter**, preß-  
 luftgesteuerter und preßluftgepufferter **Schachtsperre** DRP. für jede  
 Leistung

# Küppersbusch

## Grosskochanlagen



**F. KÜPPERSBUSCH & SÖHNE A.-G.**  
**GELSENKIRCHEN**

Gefolgschaftsküchen · Herde und Öfen



## Lauchhammer SCHAUFELRAD- BAGGER



MITTELDEUTSCHE STAHLWERKE AG., LAUCHHAMMER 1925

UNSERE VORORTPUMPEN, UNTERWASSERPUMPEN  
 UND FAHRVENTILE HABEN SICH BESTENS BEWÄHRT

DETLEV GÖLLNER, MASCHINENFABRIK, AACHEN

# GLÜCKAUF

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Heft 8

20. Februar 1943

79. Jahrgang

### Normung der Förderwagen.

Von Dr.-Ing. Dr. rer. pol. Erich Schlobach, Essen.

In der Bergbauzulieferindustrie ist in letzter Zeit eine Rationalisierung durchgeführt worden, die eine erhebliche Leistungssteigerung in der Erzeugung von Maschinen und Betriebsmitteln für den Bergbau zur Folge hat. Um auch den großen Bedarf an Förderwagen sicherzustellen, mußte hier zunächst eine Normung vorgenommen werden, die es den Herstellern gestattet, die Fertigung in dem unbedingt notwendigen Maße zu vereinfachen. Bekanntlich ist ja die Vielfältigkeit der Förderwagen bisher so ungemein groß, daß man mit Fug und Recht behaupten kann: Jede Schachanlage hat ihren eigenen Förderwagen. Welche Schwierigkeiten sich dadurch in der Fertigung ergeben, ist ohne weiteres einzusehen, denn neben den unzähligen Varianten in den Hauptabmessungen Länge, Breite, Höhe, bestehen Unterschiede in den Raddurchmessern, Achsabständen, Blechdicken, Muldenformen, Rahmeneisen, Puffern, in der Bauart der Lager, in der Anordnung der Kupplungen, überhaupt in der ganzen Konstruktion. Auch die Ausführung weist erhebliche Unterschiede auf, je nach dem, ob und wie weit genietet oder geschweißt wird. Einen kleinen Einblick in die ungeheure Vielgestaltigkeit geben die Abb. 1–4. Abb. 1 zeigt als Häufigkeitsübersicht die im Ruhrbergbau vorkommenden Spurweiten; zwischen 480 und 650 mm sind nicht weniger als 29 Spurweiten vorhanden. Die Abb. 2–4 geben die entsprechende Übersicht für die Breiten, Längen und Inhalte der im Ruhrbergbau eingesetzten Förderwagen. Ähnlich sind die Verhältnisse in den anderen Bergbaubezirken.

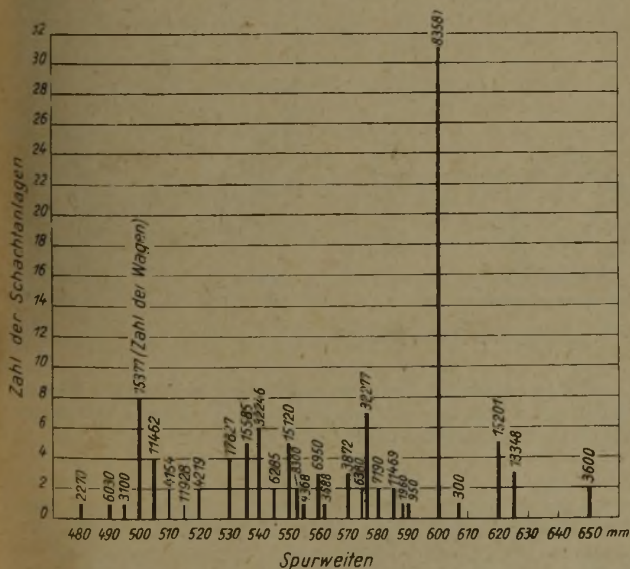


Abb. 1. Spurweiten der Förderwagen im Ruhrbergbau.

Schon vor etwa 15 Jahren ist einmal versucht worden, eine Normung durchzuführen. Damals wurden Normspurweiten festgelegt, und zwar die Maße 500, 600, 750 und 900 mm. Die Spurweite 500 sollte neben 600 nur für den Braunkohlentiefbau in Frage kommen, 600 ist die Einheitsspurweite für den gesamten Untertagebergbau, 750 kam später hinzu für Großschachanlagen mit besonders breiten Großförderwagen, schließlich ist 900 mm neben Normalspur 1435 mm die Spurweite für Braunkohlentagebaue. Diese Normung hat zweifellos ihre Vorteile

gebracht; für Neuanlagen war sie richtungweisend, auch haben mehrere Schachanlagen bei Inbetriebnahme neuer Sohlen auf 600 mm Spurweite umgestellt. Der Erfolg ist aus Abb. 1 deutlich zu erkennen, denn im Ruhrbezirk haben z. B. 31 Schachanlagen mit 83581 Förderwagen bereits 600 mm Spurweite. Infolge der Langlebigkeit einer Schachanlage und der gewaltigen Schwierigkeiten, die eine Umstellung während des Betriebes verursacht, sind jedoch noch sehr viel Zwischenspurweiten vorhanden, die auch jetzt nicht ohne weiteres beseitigt werden können.

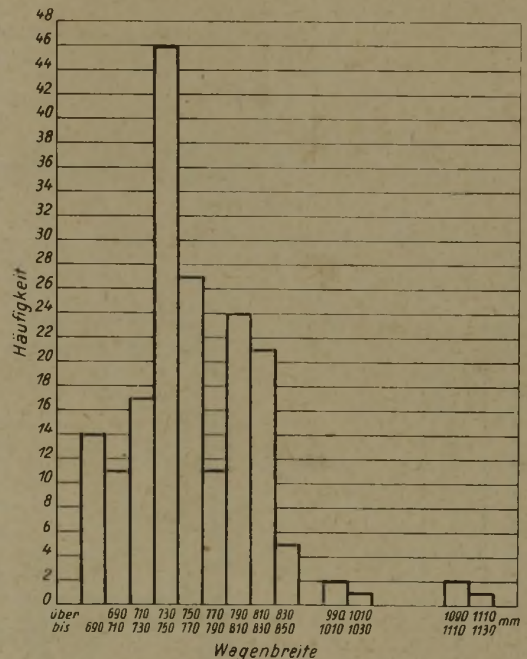


Abb. 2. Breite der Förderwagen.

Ferner hatte man seinerzeit 3 Förderwagengrößen mit 750, 875 und 1000 l Inhalt konstruktiv festgelegt. Über den Wert der damaligen Normung kann man geteilter Meinung sein, weil sie nicht in dem gewünschten Umfang Anwendung gefunden hat und aus technischen Gründen vielfach gar nicht angewendet werden konnte. Zweifellos haben aber diese Normen doch auf den Förderwagenbau befruchtend gewirkt, denn die Baugrundsätze sind, soweit man heute überhaupt noch genietete Wagen verwendet, ziemlich allgemein angewendet worden. Es wäre gut gewesen, wenn man damals auch zum Ausdruck gebracht hätte, daß es sich nicht um Normen im eigentlichen Sinne, sondern um Musterkonstruktionen handelt. Dadurch wären zahlreiche Mißverständnisse vermieden worden.

Inzwischen hat sich nun im Einsatz und Bau von Förderwagen eine Entwicklung vollzogen, die neben der konstruktiven Verbesserung vor allem im Geläuf ihren Ausdruck hauptsächlich in dem verstärkten Einsatz von Großwagen mit Inhalten von 1500 bis 4000 l und darüber findet. Solche Wagen waren zumindest im Steinkohlenbergbau vor 15 Jahren noch völlig unbekannt. Auf die betrieblichen Vorteile, die der Einsatz großer Wagen mit sich bringt, ist an dieser Stelle eingehend berichtet

worden<sup>1</sup>, deshalb soll darauf hier nicht eingegangen werden. Es sei lediglich darauf hingewiesen, daß der Großwagen natürlich auch in konstruktiver Hinsicht ganz neue Aufgaben gestellt hat. Bei Inhalten von 1200 bis

2000 l ist es zweckmäßig, darüber hinaus sogar notwendig, die Zug- und Stoßvorrichtung zu federn; bei Wagen über 2000 bis 3000 l müssen auch die Achsen gefedert werden, um Überbeanspruchungen der Lager und Gestänge zu vermeiden und zu erreichen, daß bei schlechter Gleislage alle vier Räder etwa gleichmäßig tragen. Auf diese Fragen und die Normung der Großwagen sowie die Abgrenzung zwischen Klein-, Mittel- und Großwagen soll am Schluß dieser Arbeit nochmals eingegangen werden.

Der Bedarf des Bergbaus an neuen Förderwagen erstreckt sich, wie aus Abb. 4 deutlich zu ersehen ist, heute noch überwiegend auf kleine und mittlere Wagen, weil die betrieblichen Verhältnisse auf den Gruben einen Übergang auf Großwagen nicht zulassen, ohne erhebliche Umbauten, vor allem in den Schächten, vorzunehmen. Deshalb mußte sich die Normung zunächst vorzugsweise mit den kleineren Wagen bis etwa 1700 l Inhalt befassen, wobei aber die Grenzen flüssig bleiben und schon manche Festlegungen getroffen wurden, die in gleicher Weise für Großwagen Gültigkeit haben. Der Kleinwagen wird gekennzeichnet durch starre Puffer und ungefederte Achsen.

Etwa vor Jahresfrist wurden die Herstellerwerke vom Leiter des Sonderausschusses für die Rationalisierung der Feldbahnindustrie im Hauptausschuß Schienenfahrzeuge, Baurat Dr.-Ing. Lachmann, beauftragt, eine Vereinheitlichung der Förderwagen durchzuführen. Daneben hatte auch der Bergbau Normungsarbeiten eingeleitet. Um Doppel- und Parallelarbeit zu vermeiden, wurde vom Fachnormenausschuß für Bergbau ein Gemeinschaftsausschuß unter dem Vorsitz von Dr.-Ing. Driesen gebildet, in dem Hersteller und Verbraucher in ganz muster-gültiger Weise zusammengearbeitet haben. Die Kämpfe, die in den Sitzungen entbrannten, waren manchmal hart, die Ansichten gingen oft weit auseinander. Mit dem Willen zum Erfolg und der Einsicht bei allen Mitarbeitern, daß es oft notwendig ist, auch gute Konstruktionen aufzugeben, um zu einer Norm zu gelangen, konnten aber alle Hindernisse überwunden werden.

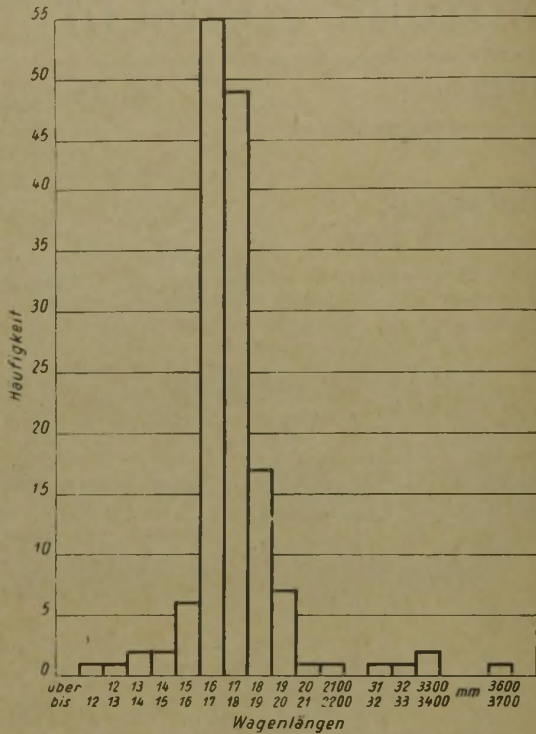


Abb. 3. Länge der Förderwagen.

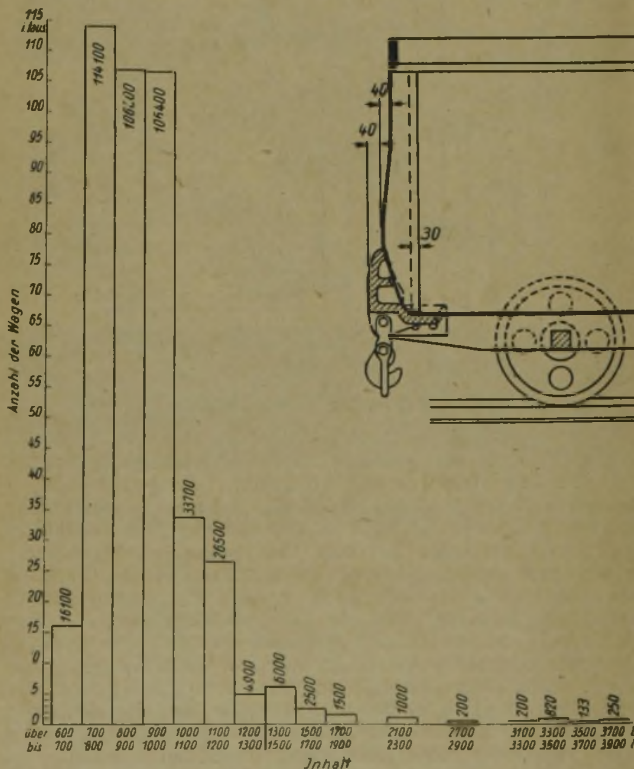


Abb. 4. Inhalte der Förderwagen.

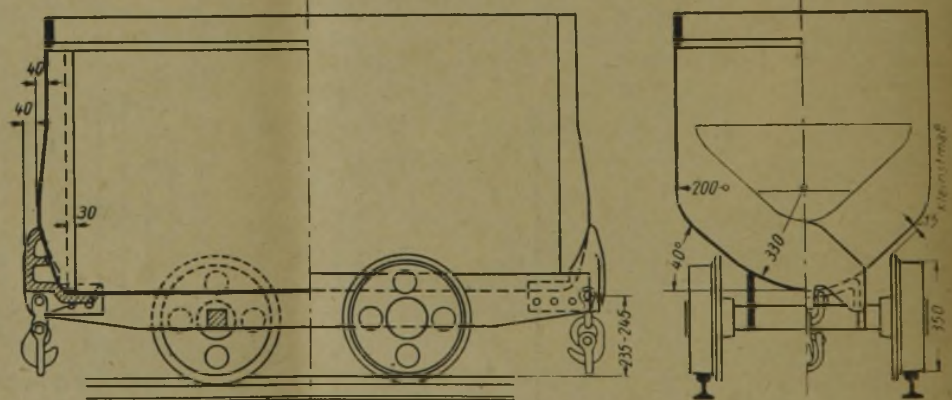


Abb. 5. Genormter Förderwagen.

Die Ergebnisse liegen nunmehr vor<sup>1</sup>. Aus diesem Anlaß soll über die Normung der Förderwagen hier nochmal zusammenfassend berichtet werden.

**Baugrundsätze.**

Zunächst setzte die Normung der Förderwagen eine klare Entscheidung über die Frage voraus, ob bei der konstruktiven Durchbildung die rationelle Fertigung im Vordergrund stehen sollte oder ob man, wie es bei einzelnen Bauarten bisher der Fall war, in besonderem Maße auf die Reparaturmöglichkeit Rücksicht nehmen mußte. Im ersten Fall kann man sich die Vorteile der Schweißtechnik weitgehend zunutze machen und auf lange Sicht in der Fertigung eine Leistungssteigerung erzielen, die gerade jetzt im Kriege bei weitem wichtiger ist als die Rücksicht auf vielleicht einfachere Instandsetzung, zumal die jetzt gebauten Wagen frühestens ja erst nach 4- bis 5-jähriger Benutzungszeit reparaturanfällig werden.

<sup>1</sup> Die vorläufigen Vervielfältigungen der Normblätter können demnächst durch den Fachnormenausschuß für Bergbau, Essen, Friedrichstr. 2 und nach endgültiger Drucklegung durch den Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin SW 68, Dresdener Str. 97, bezogen werden.

<sup>1</sup> Knepper: Zweckmäßigkeit und Grenzen der Förderwagenvergrößerung im Ruhrbergbau 71 (1935) S. 857; Glebe: Einsatz von Großförderwagen in verschiedenen Steinkohlenbezirken 72 (1936) S. 1145; Untersuchungen über den Einsatz von Großförderwagen im Ruhrkohlenbergbau 73 (1937) S. 1009, 1037; Gremmler: Erfahrungen mit Großförderwagen auf der Saargrube Heinitz 73 (1937) S. 533; Schmidt von Bandel: Einsatz von Großförderwagen im Steinkohlenbergbau Oberschlesiens 78 (1942) S. 317; Berichtigung, S. 383.

Die Beurteilung dieser Frage durch den Bergbau war nicht einheitlich. Sehr viele Bergwerksgesellschaften haben schon seit mehreren Jahren vollständig geschweißte Wagen eingesetzt, ohne daß Beanstandungen aufgetreten sind. Einzelne Gesellschaften wollen zumindest die Stirnwände eingietet haben, da diese dann leichter und vor allem ohne Beschädigung des Zinküberzuges ausgewechselt werden können. Andere Gesellschaften möchten auch die Achsen leicht auswechseln können und deshalb die Radsätze untergeschraubt oder untergenietet haben. Die rationelle Fertigung verlangt aber eine einheitliche Ausführung. Es ist nicht möglich, die Wagen etwa wahlweise mit genieteten oder geschweißten Stirnblechen auszuführen, weil durch die dauernden Umstellungen der Fertigungsfluß erheblich gestört würde.

Nach eingehenden Untersuchungen entschloß sich der Ausschuß, den Förderwagen in völlig geschweißter Ausführung zu bauen, wobei nach Abb. 5 die festen Vierkantachsen in die Tragstege eingeschweißt werden, die Tragstege mit der Mulde durch Nahtschweißung verbunden und auch die Stirnwände in die Mantelbleche eingeschweißt sind. Nur der Stahlgußpuffer wird wegen der leichteren Auswechselbarkeit noch zwischen die Tragstege genietet und lediglich an den Enden der Tragstege mit der Pufferplatte verschweißt, um dort eine bessere Auflage zu erzielen und den Pufferstoß unmittelbar in die Tragstege zu leiten. Maßgebend für diesen Entschluß waren folgende Überlegungen: Achsbrüche oder Achsverbiegungen kommen in einem geordneten Betrieb nur noch äußerst selten vor. Die Schweißverbindung zwischen Vierkantachse und Tragsteg hat sich als sehr zuverlässig erwiesen. Sollte es wirklich einmal notwendig sein, eine verbogene oder gebrochene Achse auszuwechseln, so bereitet es auch keine übermäßigen Schwierigkeiten, sie aus den Stegen herauszubrennen und an der gleichen Stelle eine neue Achse einzusetzen.

Die Verbindung zwischen dem stumpf auf das Mantelblech aufgeschweißten Tragsteg hat sich als zuverlässig erwiesen. Soll eine verschlissene Mulde ausgewechselt werden, so ist es leicht möglich, sie vom Steg durch Brennschneiden zu lösen und eine neue Mulde aufzusetzen. Störend ist, daß dabei allerdings die Verzinkung der neuen Mulde an der Schweißstelle beschädigt wird. Diese Stellen muß man gegebenenfalls durch einen zusätzlichen Farb-anstrich schützen, zumindest wird der Rostangriff von außen auf diese Weise verhindert. In einzelnen Fällen, vor allem bei besonders hoher Beanspruchung, sind allerdings Längsrisse im Mantelblech an der Stelle, wo die Tragstege stumpf aufgesetzt sind, aufgetreten. Deshalb ist in den Normen vorläufig noch vorgesehen, daß die Tragstege wahlweise abgekantet werden können, damit sie für die Mulde eine bessere Auflage bilden. Diesen Mängeln wird zur Zeit im einzelnen noch nachgegangen. Höchstwahrscheinlich können sie durch Änderungen in der Ausführung der Schweißung und durch Einfügung von Versteifungen zwischen den Tragstegen beseitigt werden.

Die Schweißverbindung zwischen Stirn- und Mantelblech war besonders umstritten. Das hatte vor allem seinen Grund darin, daß auf vielen Schachtanlagen Stirnwandbeschädigungen recht häufig auftreten. Verbeulungen der Stirnwände sind naturgemäß unvermeidlich, wenn Grubenholz oder Materialwagen mit Bohrern, Rohren und dergleichen im Zugverband gefahren werden. Hier muß der Betrieb Abhilfe schaffen und in dieser Hinsicht läßt sich noch vieles tun, z. B. durch Einsatz von langen Teckeln und Spezialwagen für den Materialtransport. Außerdem neigen die im Verhältnis zu ihrer Länge zu hoch gebauten oder später aufgestockten Förderwagen beim Zusammenstoß stark zum Klettern derart, daß sich die Puffer übereinanderschoben, wobei die Stirnwände verbeult und zerstört werden. Solche Beschädigungen sind beim Normwagen nicht mehr in dem früheren Umfange möglich, weil die Stahlgußpuffer abgeschragt und stark nach oben gezogen sind und außerdem die Baulänge der jetzt gleichfalls genormten Kupplung so bemessen ist, daß ein Aufklettern im gekuppelten Zustand unmöglich ist. Zum Einschweißen der Stirnbleche entschloß man sich endgültig, nachdem geklärt war, daß sich selbst beschädigte Stirnwände durch Ausbrennen der betreffenden Stellen und Einschweißen neuer Blechteile einwandfrei instandsetzen lassen. Firmen, die sich ausschließlich mit der Förderwageninstandsetzung im Lohn befassen, sind gänzlich zum Schweißen übergegangen und reparieren sogar eingienietete

Stirnwände nicht durch Auswechslung der ganzen Wand, sondern durch Ausbrennen und Neueinschweißen von Blechen an den beschädigten Stellen. Allerdings tritt hier die Schwierigkeit auf, daß die Verzinkung um die Schweißnaht herum beschädigt wird. Aber dieser geringe Nachteil kann ohne weiteres in Kauf genommen werden. Vielleicht läßt er sich durch Spritzverzinkung gänzlich beseitigen. Die Normung der Stirnblech- und Muldenform wird auch für die Instandsetzung beschädigter Wagen noch manchen Vorteil mit sich bringen. So wird man z. B. die Lebensdauer der Kästen dadurch erhöhen können, daß man dort, wo die Korrosion sich am stärksten bemerkbar macht, nämlich am unteren Ende der Stirnwand in den Ecken hinter den Puffern, vorgepreßte und nötigenfalls verzinkte Kappen in die Mulde von innen einnietet oder einschweißt. Das ist jetzt möglich geworden, nachdem der Bodenradius mit 330 mm und auch die Form der Stirnwände einheitlich festliegen.

Erleichtert wurde die Wahl des Schweißverfahrens durch die Überlegung, daß der zweckmäßig gebaute Förderwagen die Reparaturanfälligkeit der früheren oft unzulänglichen Bauarten überhaupt nicht mehr zeigen wird. Die Bauteile des Normwagens sind gut aufeinander abgestimmt, so daß man im Durchschnitt mit einer Erhöhung der Lebensdauer wird rechnen können. Natürlich kann der Förderwagenkonstrukteur die Gewaltbeschädigungen, die leider auf manchen Anlagen einen recht großen Anteil der Reparaturen ausmachen, nicht vermeiden. Hier müssen die Bergwerksbetriebe noch manches tun, und es lohnt sich zweifellos, durch betriebliche Verbesserungen das Förderwagenreparaturkonto zu senken. Dazu gehört vor allem der Einbau von Verzögerungsbremsen an den Stellen, wo die Wagen frei durch ein längeres Gefälle laufen, wie z. B. auf der Hängebank, im Wagenzulauf zum Schacht und hinter dem Wagenablauf in den Füllrörtern. Die Gefälle sind an diesen Stellen meist so bemessen, daß auch die ältesten schlecht laufenden Wagen nicht stehenbleiben. Gerade die neueren mit guten Radsatzlagern ausgestatteten Wagen erhalten nun aber an diesen Stellen eine solche Geschwindigkeit, daß sie übermäßig stark auf die vor der Bremse stehenden Wagen auflaufen. Das führt zu Beanspruchungen, die zwangsläufig Zerstörungen zur Folge haben müssen und die häufig der Wagenbauart, gerade der neuzeitlichen Wagen, zur Last gelegt werden, während in Wirklichkeit Mängel in den Betriebs-einrichtungen die Ursache sind. Deshalb wird dringend empfohlen, das ganze Grubengebäude, vor allem aber Hängebänke und Füllrörter, auf solche Aufprallstellen zu untersuchen und, wenn irgend möglich, Abhilfe zu schaffen, sei es durch Verringerung der Gefälle oder durch Einbau von selbsttätig wirkenden Verzögerungsbremsen. Ganz besonders schädlich wird der Zusammenstoß in der Kurve, weil dann noch Seitenkräfte auftreten, die die Puffer und Verbindungsteile zusätzlich beanspruchen. Es genügt nicht, an diesen Stellen die Entgleisung durch Zwangsschienen zu vermeiden, sondern der Wagenlauf selbst muß berichtigt werden. Sehr zu begrüßen wäre es, wenn die Maschinenfabriken für diese Zwecke eine Verzögerungsbremse entwickeln könnten, die unter beengten Platzverhältnissen in Kurven eingebaut werden kann.

Im Zusammenhang mit der Erörterung der Baugrundsätze sei noch erwähnt, daß man zur Erzielung einer rationellen Fertigung auch in Hinsicht auf den Inhalt kleine Zugeständnisse erwarten mußte. So hat man verschiedentlich versucht, durch nach unten durchgebogene Achsen und entsprechendes Tiefersetzen des Kastens noch einige Liter Inhaltsvergrößerung herauszuholen. Eine solche Maßnahme macht es notwendig, die Achsen zu schmieden und erschwert die Fertigung. Außerdem entsteht ein betrieblicher Nachteil dadurch, daß die Stößel der Vorzieh- und Aufschiebevorrichtungen nicht mehr genügend Platz zum Angriff an den Achsen haben und von unten her in die Mulden hineinstoßen.

Aus den vielen bisher gebräuchlichen Muldenformen mußte im Rahmen der Normung die zweckmäßigste ausgewählt werden. Es lassen sich für jede Stirnwandform Vor- und Nachteile anführen, die zum Teil rein persönlichen Ansichten entspringen. Zwischen der halbrunden Form, bei der also das Muldenblech in einem großen Halbkreis gleichmäßig gebogen ist und der Spitzmulde, bei der an eine kleine Bodenrundung grade Schrägflächen anschließen, die dann wieder in einer neuen Rundung an die senkrechten Seitenwände anlaufen, bestanden un-

zählige Varianten. Die Bodenrundung ist jetzt einheitlich mit 330 mm und die Seitenrundung mit 200 mm Radius festgelegt. Zwischen beiden Rundungen liegt eine um 40° zur Waagerechten geneigte Schrägfläche. Bei dieser Ausführung ist die Gewähr gegeben, daß auch klebrige Berge leicht entleert werden können. Die Mulde läßt sich mit mechanischen Einrichtungen einwandfrei reinigen. Außerdem verbleibt über den Rädern genügend Platz, um dort im Bedarfsfall Bremsleisten z. B. in Form von Winkleisen anzetzen zu können. Dieser Umstand ist besonders wichtig, falls unnormale Raddurchmesser verwendet werden und während der Umstellung auf den Normdurchmesser die Bremsen nicht auf dem Laufkranz des Rades angreifen sollen. Hierauf wird später noch zurückgekommen. Schließlich hat die jetzt festgelegte Muldenform noch den Vorzug, daß sich sämtliche Stirnblechbreiten mit einem einzigen Preßwerkzeug herstellen lassen, welches fünffach unterteilt ist, so daß man nur die geraden Zwischenstücke auszutauschen braucht, um jede beliebige Breite einzustellen. Die Stirnbleche sind nach oben und seitlich zurückgenommen, wodurch ein Berühren und Aneinanderstoßen der Wagenkästen in den Kurven und bei Gefällewechsel verhindert wird. Die Form ist nach herstellungstechnischen Gesichtspunkten sorgfältig durchgebildet. So können die Bleche vor dem Pressen fertig geschnitten werden, ohne daß es notwendig ist, die Kanten nach dem Pressen nochmals zu bearbeiten.

**Hauptabmessungen.**

Die Normung der Spurweiten wurde bereits einleitend erwähnt. Da es nicht möglich ist, alle vorhandenen Anlagen umzustellen, sind die Normen so ausgestaltet worden, daß alle Spurweiten im Bereich zwischen 450 und 750 mm geliefert werden können. Das bereitet auch fabrikatorisch keine unüberwindlichen Schwierigkeiten, weil nur die Gesamtlänge der Vierkantachse jeweils der Spurweite anzupassen ist. Die Achsschenkel und Radmaße bleiben immer die gleichen. Für den lichten Abstand der Tragstege sind die Maße

250 300 360 und 420 mm

festgelegt und den Spurweitenbereichen bis 520 mm, über 520 bis 570, über 570 bis 650 und über 650 bis 750 mm zugeordnet, so daß sich daraus vier Puffergrößen ergeben. Dabei ist der Tragstegabstand so bemessen, daß zwischen Radnabe und Tragsteg genügend Raum verbleibt, um die fertig zusammengebauten Radsätze einschweißen zu können, ohne daß die Schweißwärme in das Lager gelangt. Die Ausbildung des Puffers ist aus Abb. 6 ersichtlich. Neben diesem Stahlgußpuffer werden versuchsweise geschweißte Puffer eingesetzt.

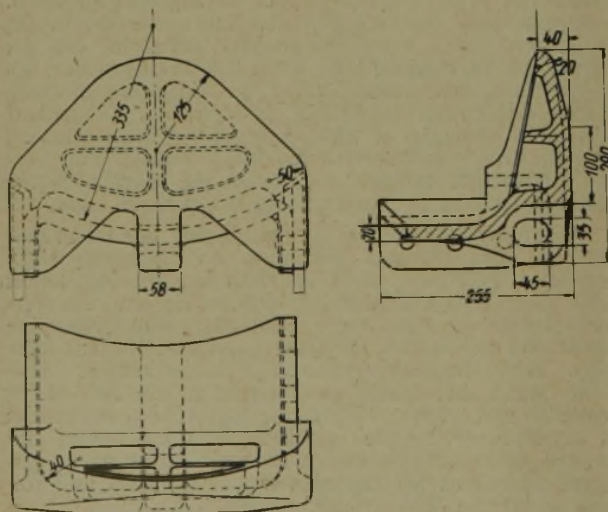


Abb. 6. Ausbildung des Puffers.

Für die Leistungssteigerung in der Fertigung ist die Kastenbreite das wichtigste Maß, denn für jede Breite müssen unter Umständen besondere Preßwerkzeuge für die Stirnwände bereitgehalten werden. Um dennoch die betrieblich gegebenen Möglichkeiten weitgehend ausnutzen zu können, sind insgesamt 18 Stirnwallbreiten festgelegt, und zwar in der Zahlenreihe

640 660 680 700 720 740 760 780 800 815  
830 850 870 890 930 960 990 und 1040.

Stirnwallbreite zuzüglich doppelter Mantelblechdicke, die normal  $2 \times 4 = 8$  mm beträgt, ergibt die äußere Wagenbreite. Für Neuanlagen sind nur die fett gedruckten Stirnblechbreiten zugelassen. Diese Maße gelten sinngemäß natürlich auch für Großförderwagen. Stirnblechbreiten über 1040 bzw. äußere Kastenbreiten über 1048 werden später noch genormt.

Die Längenmaße der Wagen über Puffer gemessen sind für die Herstellung weniger wichtig, weil die Mantelbleche ohnehin für jeden Auftrag besonders bestellt werden. Um einer künftigen Verwilderung vorzubeugen, sind für Neuanlagen die Gesamtlängen entsprechend der Normzahlenreihe R 20 nach DIN 323 festgelegt mit

1000 1120 1250 1400 1600 1800 2000 und 2240 mm.

Für vorhandene Anlagen ist jedoch eine Längsstufung von 10 zu 10 mm zulässig.

Ebenso ist die Wagenhöhe, d. h. die Gesamthöhe über Schienenoberkante, nach der Normzahlenreihe R 40 gestuft mit

900 950 1000 1060 1120 1180 1250 1320 1400  
1500 1600 mm,

wobei aber gleichfalls für vorhandene Anlagen eine Stufung von 10 zu 10 mm zugelassen wird.

Der Achsabstand ist festgelegt entsprechend Normzahlenreihe R 10 und R 20 mit

500 630 800 1000 1250 1400 und 1600 mm.

Für vorhandene Anlagen werden die Zwischengrößen

375 400 425 450 475 560 und 600

bis auf weiteres zugelassen.

Der Raddurchmesser (Laufkranzdurchmesser) soll künftig einheitlich 350 mm betragen. Für eine Übergangszeit sind noch

280 300 320 380 und 400 mm

zugelassen. Eine Umstellung sämtlicher Raddurchmesser auf 350 mm auf den vorhandenen Anlagen wäre dringend erwünscht. Sie durchzuführen ist aber meist schwierig, weil die zahlreichen ortsfesten Bremsen, die auf dem Laufkranz angreifen, nur einen geringen Verstellbereich haben und es nicht zulassen, daß Wagen mit verschiedenen Raddurchmessern während der Umstellungszeit durcheinanderlaufen. Hier wird jede einzelne Schachtanlage prüfen müssen, welche Maßnahmen geboten sind, um zu gegebener Zeit auf den genormten Raddurchmesser von 350 mm übergehen zu können. Wie die Häufigkeitskurve in Abb. 7 erkennen läßt, sind Raddurchmesser um 350 mm herum schon jetzt sehr stark verbreitet, so daß nur ein geringer Teil der Schachtanlagen genötigt ist, sich umzustellen.

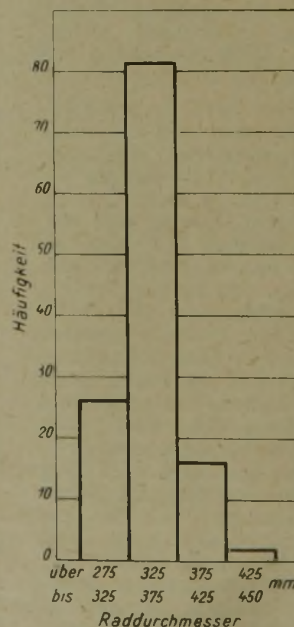


Abb. 7. Häufigkeit der Raddurchmesser.

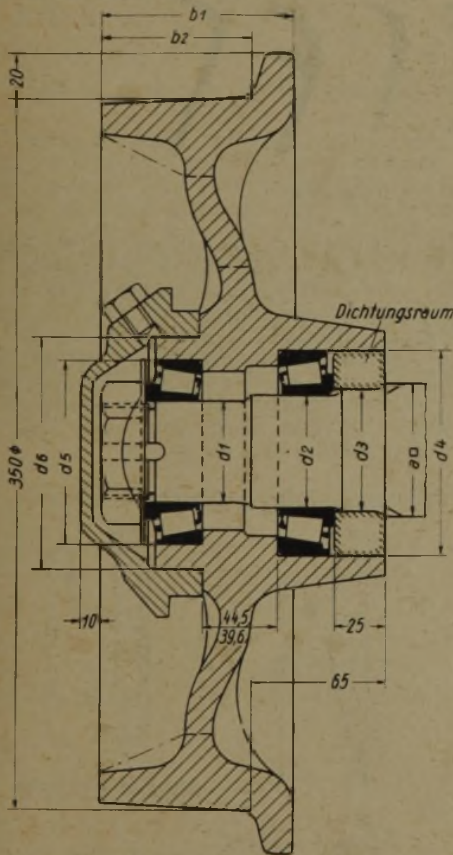
Weichen die jetzigen Maße von dem Normmaß nur um wenige Zentimeter ab, so wird man größere Umbauten vermeiden können. Bei stärkeren Abweichungen ist es unter Umständen notwendig, zunächst die Bremseinrichtungen umzustellen derart, daß nur Bremsen eingesetzt werden, die vom Raddurchmesser unabhängig sind oder bei dem vorhandenen und dem Normraddurchmesser gleich gut wirken. Es empfiehlt sich auf alle Fälle, diese Überlegung nicht auf die lange Bank zu schieben, in der Erwartung, daß die nur für eine Übergangszeit jetzt noch zugelassenen Raddurchmesser in Zukunft immer geliefert werden.

Ähnlich wird auch bei den oben erwähnten Zwischenmaßen für den Achsabstand zu verfahren sein. Zur gegebenen Zeit müssen die für vorhandene Anlagen jetzt noch zugelassenen Zwischenmaße verschwinden, weil diese Normung die Voraussetzung für die weitere Vereinheitlichung der Füllorteinrichtung bildet.



**Radsätze.**

In den Verhandlungen des Ausschusses ist der baulichen Gestaltung der Radsätze besondere Sorgfalt gewidmet worden. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben klar ergeben, daß der Kegelrollenlager-Radsatz den hohen Beanspruchungen, wie sie besonders im Steinkohlenbergbau auftreten, am besten gewachsen ist. Deshalb ist diese Bauart gewissermaßen zum Einheitsradsatz erklärt und in allen Einzelheiten genormt worden. Es hat eine lebhaft erörterung darüber stattgefunden, ob es zweckmäßig ist, die Konstruktion festzulegen, weil dadurch die technische Entwicklung gehemmt werden könnte. Die Ansichten waren zunächst in diesem Punkt durchaus nicht einheitlich. Gegen die Normung der Radsatzkonstruktion sprachen wohl nur Interessen, die dahin gingen, die einmal gewählte eigene Bauart beibehalten zu können. Nach langwierigen Verhandlungen und eingehenden Untersuchungen ist eine Bauart genormt worden, wie sie in Abb. 8 dargestellt ist. Die Vierkantachse, die in den Stärken 60, 65, 70 und 75 genormt ist, wird an der Dichtung, im Bereich des inneren Lagers und im Bereich des äußeren jeweils um 5 mm im Durchmesser abgesetzt. Dadurch ergeben sich günstige und annähernd gleiche Beanspruchungen in allen Querschnitten. Das äußere Kegelrollenlager ist also jeweils um 5 mm kleiner als das innere. Nur bei 60 mm Achsstärke sind beide Lager gleich, dadurch brauchen für die vier Achsschenkeldurchmesser auch nur 4 Lager vorrätig gehalten zu werden. Die Anstellung erfolgt durch eine Sechskantmutter, die durch eine Sicherungsscheibe mit hochgebogenem Rand gesichert wird. Eine Zuordnung der verschiedenen Achsschenkelgrößen zum Wageninhalt ist nicht vorgesehen; es kann also jeder Besteller den Achsschenkel wählen, der seinen betrieblichen Anforderungen am besten angepaßt ist.



Achse a □	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	Gewinde	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	Kegelrollenlager		Radbreite	
								innen	außen	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>
60	50	50	55	M 48 - 1,5	90	90	115	32210	32210	95	75
65	50	55	60	M 48 - 1,5	100	90	115	32211	32210	95	75
70	55	60	65	M 48 - 1,5	110	100	125	32212	32211	100	80
75	60	65	70	M 58 - 1,5	120	110	135	32213	32212	105	83

Abb. 8. Genormte Radsatzkonstruktion.

Die Lagerdichtung ist im einzelnen nicht festgelegt, sondern es ist lediglich der Dichtungsraum genormt. Das geschah aus dem Grunde, weil die Betriebserfahrungen mit den verschiedenen Dichtungsbauarten sehr unterschiedlich sind. Für die Wahl der Dichtung sind maßgebend die Grubenverhältnisse: trocken, feucht, naß, Gruben mit Standwasser usw. Der Ausschuß hat drei Dichtungsarten ausgewählt, deren Anwendung er empfiehlt, ohne sie jedoch vorzuschreiben. In trockenen Gruben hat sich ein einfacher billiger Ring, der an der äußeren Zylinderfläche mit Nuten versehen ist, vollauf bewährt. In feuchten Gruben kann die in Abb. 9 unter b dargestellte Labyrinthdichtung verwendet werden. Für nasse Gruben wird vom Ausschuß der Buna-Ring empfohlen. Diese Dichtungsart hat sich auch unter schwierigen Betriebsbedingungen bisher recht gut bewährt.

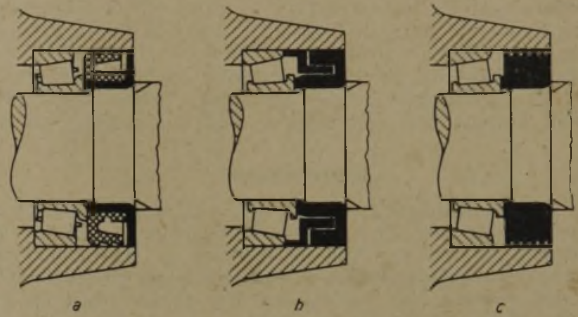


Abb. 9. Lagerdichtungen.

Für die Befestigung des Raddeckels waren sehr unterschiedliche Bauarten in Gebrauch. Am meisten verbreitet war wohl ein Raddeckel, der durch zwei oder drei Schrauben, die in Bohrungen neben der Nabe sitzen, gehalten wird. Diese an sich gute Ausführung wurde verworfen, weil die Schrauben feststehen und in der Regel losgeschlagen werden müssen, wenn das Lager später geöffnet werden soll. Bei anderen Konstruktionen wird der Raddeckel durch ein in oder auf der Nabe zentral angeordnetes Gewinde gehalten. Diese Bauart wurde gleichfalls verworfen, weil das Schneiden von Gewinden im Stahlguß nach Möglichkeit vermieden werden soll und meist eine besondere Sicherung gegen Losdrehen durch Anbringen von Schweißpunkten erforderlich ist. Nach eingehenden Versuchen entschloß sich der Ausschuß, die in Abb. 8 dargestellte Ausführung zu normen, bei der der Deckel lediglich aufgepreßt wird. Er kann mit dem Hammer aufgeschlagen werden; zum Abziehen ist eine besondere Abziehvorrichtung erforderlich. Sollte unter besonderen Umständen eine vorzeitige Lockerung befürchtet werden, so kann man auch hier eine zusätzliche Sicherung durch Anbringen von zwei oder drei Schweißpunkten an der Naht zwischen Nabe und Raddeckel vornehmen. Die Ausführung zeichnet sich neben der Betriebssicherheit vor allem durch größte Einfachheit aus.

Die Schmierung erfolgt durch den Lagerdeckel hindurch. Vorgesehen ist dazu eine Schmierschraube mit Gewinde M 16 × 1 auf dem Rand des Lagerdeckels, die gegebenenfalls gegen einen Nippel mit Kugelverschluß ausgewechselt werden kann. Ursprünglich war beabsichtigt, die Schmierschraube in der Mitte des Lagerdeckels anzuordnen, damit sich das eingepreßte Fett von selbst möglichst gleichmäßig verteilt und das alte Fett durch die Dichtung hindurch nach außen gedrückt wird. Diese Bauart hätte aber den Überstand des Raddeckels über den Laufkranz hinaus vergrößert und die Gefahr verstärkt, daß der Laufdeckel an den Zwangsschienen anläuft, oder man hätte die beiden Kegelrollenlager dichter zusammensetzen müssen und damit sehr ungünstige Lagerbeanspruchungen verursacht. Bei der seitlichen Anordnung der Schmierschraube ist es zweckmäßig, das Rad während des Schmierungsvorganges zu drehen. Mehrfach wurde die Schmierschraube bisher auch in der Radnabe derart angeordnet, daß das Fett zunächst in den Raum zwischen den beiden Lagern gelangt. Diese Ausführung wurde verworfen, weil dann das alte Fett aus dem deckelseitigen Teil des Lagers nicht herausgedrückt werden kann. Manche Schachtanlagen haben bisher gänzlich auf Schmiereinrichtungen verzichtet. Besonders gilt das für die trockenen Gruben, bei denen eine Nachschmierung erst nach einem Zeitraum von

mehreren Jahren notwendig ist. Der Einheitlichkeit wegen und im Hinblick darauf, daß auf nassen Schachtanlagen schon in Abständen von wenigen Monaten neu geschmiert werden muß, wird die Schmierschraube ganz allgemein angebracht.

Der früher im Steinkohlenbergbau fast ausschließlich verbreitete Fetthülsenradsatz hat an Bedeutung sehr verloren. Der oberschlesische Bergbau will ihn nicht mehr verwenden. Im Ruhrbergbau und auch in anderen Bezirken ist er jedoch noch stärker in Anwendung und wird sich bei Wagen bis etwa 1000 l Inhalt wegen des niedrigeren Preises und wegen seiner Unempfindlichkeit trotz schlechterer Laufeigenschaften und geringerer Lebensdauer noch weiter behaupten. Deshalb ist auch dieser Radsatz genormt worden. Die Anwendung ist jedoch auf kleine Wagen beschränkt.

Im Braunkohlenbergbau ist für kleine Wagen und besonders geringe Beanspruchungen noch ein Gleitlagerradsatz, System Schulz, in Gebrauch, der sich durch Einfachheit und Billigkeit auszeichnet. Dieser Radsatz wird zwar normenmäßig im einzelnen vorläufig nicht festgelegt; er soll aber gleichfalls in den für seine Anwendung in Betracht kommenden Sonderfällen noch zugelassen werden.

### Kastenrahmen.

Die Vielfältigkeit, die in der Ausbildung und Querschnittsgestaltung des oberen Kastenrahmens bisher herrscht hat, ist aus Abb. 10 deutlich zu erkennen. Ganz allgemein wird der Rahmen jetzt von innen eingeschweißt, so daß er über der Außenwand der Mulde nicht hervorsticht. Neben Sonderwalzprofilen verschiedenster Formgebung wird auch ungleichschenkeliger Winkelstahl verwendet. Einige Firmen haben in dem Bestreben, das Widerstandsmoment zu erhöhen, Hohlrahmen geschaffen.

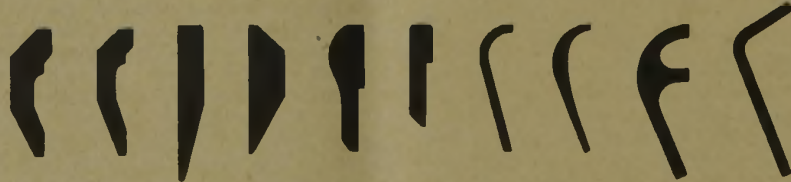


Abb. 10. Mannigfaltige Gestaltung des Rahmens.

Die Beanspruchung des Rahmens erfolgt vorwiegend durch Stöße, wie sie hauptsächlich beim Umwerfen des Wagens z. B. beim Bergekippen auftreten. Um zunächst einmal zu ergründen, ob eine Erhöhung des Widerstandsmomentes gegenüber Stoßbeanspruchungen Vorteile bietet, wurden die für die Normung in engere Wahl gestellten Walzprofile versuchsmäßig geprüft, und zwar derart, daß man Proberahmen von 1 m Seitenlänge in einer Prüfmaschine Schlagbeanspruchungen unterwarf, wobei man die Verbiegungen je Schlag als Gütemaßstab wertete. Dabei zeigte sich, daß bei gleichem Metergewicht nicht die Vollprofile, sondern gerade die Hohlprofile die stärkeren Durchbiegungen erlitten. Das erklärt sich dadurch, daß die Arbeitsaufnahme eines auf Biegung beanspruchten Flachstabes größer ist als die eines gleich schweren Profils, das hohl ausgebildet ist und daher ein größeres Widerstandsmoment hat. Als Ergebnis aus diesen Versuchen konnte man den Schluß ziehen, daß bei der Beanspruchungsweise des Rahmenstahls eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit nur durch Erhöhung des Metergewichts, nicht dagegen durch Erhöhung des Widerstandsmomentes erzielt werden kann. Man entschloß sich deshalb, als Sonderprofile nur die beiden Vollprofile nach Abb. 11 festzulegen. Bei diesen Rahmeneisen wird die lichte Kastenbreite am wenigsten verringert. Daneben können wahlweise auch ungleichschenkelige Winkelstähle nach DIN 1029, und zwar in den Abmessungen  $40 \times 60$ ,  $40 \times 80 \times 8$  und  $50 \times 100 \times 8$  verwendet werden. Die Festlegung von zwei Sonderprofilen erschien zweckmäßig, weil man dem Hersteller je nach den bei ihm vorhandenen Einrichtungen und dem angewendeten Fertigungsverfahren die Möglichkeit geben wollte, den Rahmenstahl entweder stumpf auf die Mulde aufzuschweißen oder aber mit der Mulde zu überlappen und einzuschweißen. Vom Standpunkt des Bergbaus würde ein Profil ausreichen.

Damit kann die Vereinheitlichung der kleinen und mittleren Förderwagen als abgeschlossen gelten.

### Großförderwagen.

Bevor die Normung der Großförderwagen durchgeführt wird, müssen noch sehr eingehende Untersuchungen vorgenommen werden. Aus diesem Grunde kann hier auch nur vorausschauend und andeutungsweise dazu etwas gesagt werden.

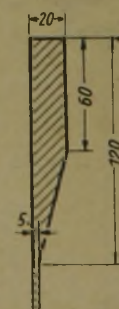
Die Baugrundsätze des Großwagens sind vollständig andere. Sie lassen sich vom Kleinwagen nicht übernehmen; höchstens Einzelheiten aus der Kleinwagennormung können und sollen auch übertragen werden. Im übrigen hat sich aber eine einheitliche Auffassung über die bauliche Gestaltung der Großförderwagen überhaupt noch nicht herausgebildet. Dazu war die Entwicklungszeit noch viel zu kurz, und die Dinge sind noch vollkommen in Fluß. So sind Bauarten entwickelt, die sich noch an den Kleinwagen stärker anlehnen, wobei lediglich Zug- und Stoßvorrichtungen und die Radsätze gefedert werden. Bei anderen Ausführungen, vor allem wenn es die Breite zuläßt, hat man die Tragrahmen und Lager nach außen verlegt und verwendet starr mit den Rädern verbundene Achsen, wie es bei der Reichsbahn üblich ist. Bei höheren Fahrgeschwindigkeiten wird diese Wagenbauart bessere Laufeigenschaften haben. Außerdem können die Rahmen zugleich für den Angriff der Bremsen benutzt werden. Daneben werden Wagen mit Seiten- oder Bodenentleerung erprobt. Schließlich ist bei Großwagen unter Umständen die Möglichkeit einer Druckluftbremsung in Betracht zu ziehen.

Auch über die Spurweite besteht noch keine restlose Klarheit. Bis zu welchem Inhalt, vor allem bis zu welcher Breite soll die Spurweite 600 mm angewendet werden? Vereinzelt sind Breitwagen mit 750 mm Spur projektiert und eingesetzt worden; damit steigen im Steinkohlenbergbau aber die Kosten für Auffahren und Unterhaltung

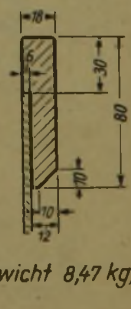
der Strecken gewaltig an, so daß die Entwicklung sogar wieder rückläufig geworden ist. Vom wagenbautechnischen Standpunkt müßte 600 mm Spur bis etwa 1500 mm Breite, also fast immer anwendbar sein. Werden besonders leistungsfähige Lokomotiven gebraucht, so ist 750 mm Spur unter Umständen notwendig, weil bei 600 mm Spur starke Motoren nicht mehr zwischen den Rahmen untergebracht werden können. All diese Umstände geben Veranlassung, zunächst noch von einer ins einzelne gehenden Vereinheitlichung abzusehen.

Aufschweißrahmen

Einschweißrahmen



Gewicht 15,31 kg/m



Gewicht 8,47 kg/m

Abb. 11. Genormte Rahmenprofile.

Wenn ein solcher Entschluß heute gefaßt wird, muß aber gleichzeitig weitschauend die Sicherung getroffen werden, daß sich Zustände, wie sie in dem Kleinwagen-sektor heute leider anzutreffen sind und als fast unabänderlich hingenommen werden müssen, bei den jetzt neu zu erstellenden Schachtanlagen im Großwagengebiet nicht wiederholen. Für Großwagen müssen also die Haupt-

abmessungen: Länge, Breite, Höhe, Radstand, Raddurchmesser usw. jetzt schon genormt werden. Das setzt aber sehr weitgehende und gründliche Vorarbeiten voraus, die nicht allein den Förderwagen berühren, sondern bei der Vereinheitlichung der Schachtscheiben beginnen. Damit werden spätere konstruktive Festlegungen erleichtert und gleichzeitig die Voraussetzungen für eine Normung der Füllorteinrichtungen, Kipper, Wipper und vor allem der Förderkörbe geschaffen.

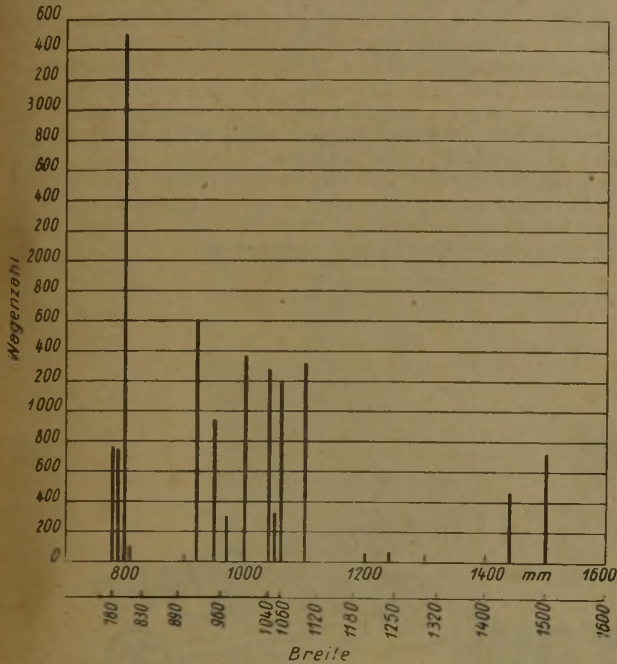


Abb. 12. Breite der Großförderwagen.

Wie dringend notwendig und eilig diese Arbeiten sind, zeigt das Ergebnis einer Erhebung über die zur Zeit in Betrieb oder im Bau befindlichen Großförderwagen, die sich auf den gesamten deutschen Bergbau erstreckt und deren Ergebnisse in den Abb. 12 bis 15 in Form von Häufigkeitsbildern wiedergegeben sind. Erfasst sind dabei sämtliche Wagen über 1800 l Inhalt.

Abb. 12 zeigt die Häufigkeitsaufstellung über die Wagenbreiten. Die Normbreiten, die man zunächst nur bis 1040 mm festgelegt hat, sind auf der Abszisse kenntlich gemacht; über 1040 sind die Normzahlen der Reihe R 40 markiert.

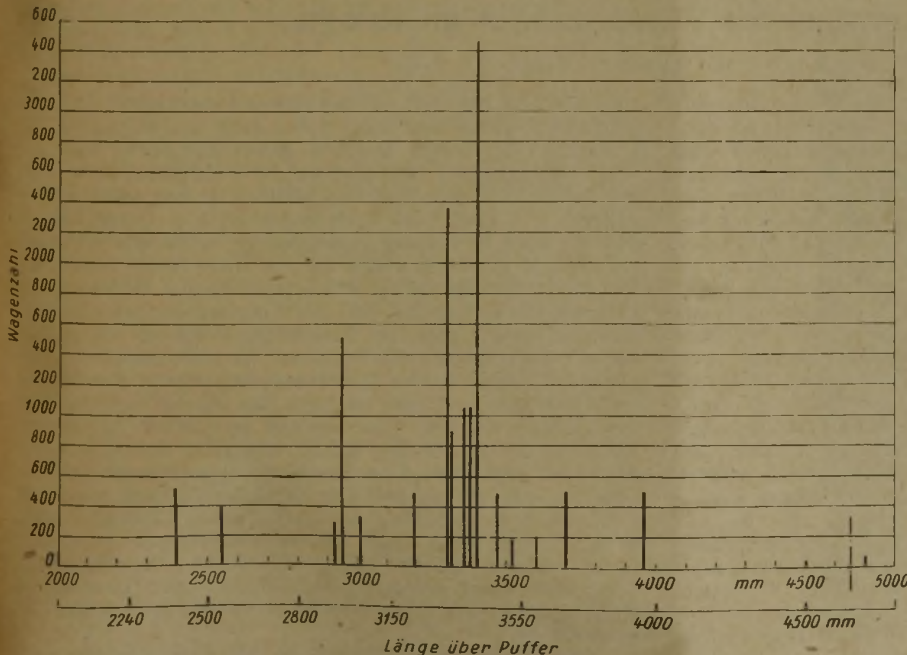


Abb. 13. Länge der Großförderwagen.

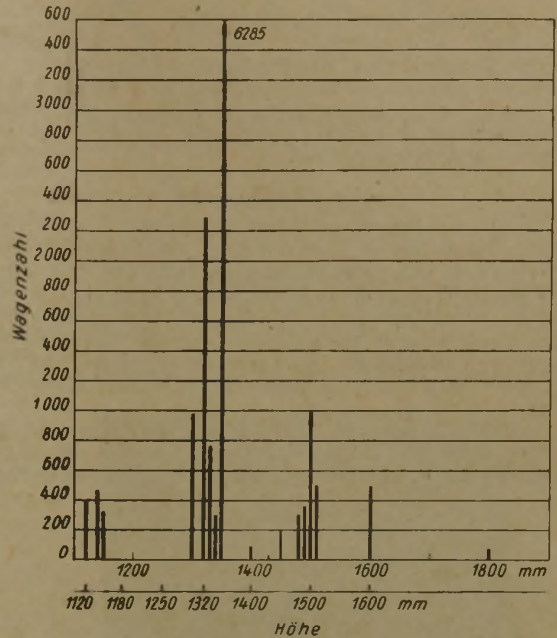


Abb. 14. Höhe der Großförderwagen.

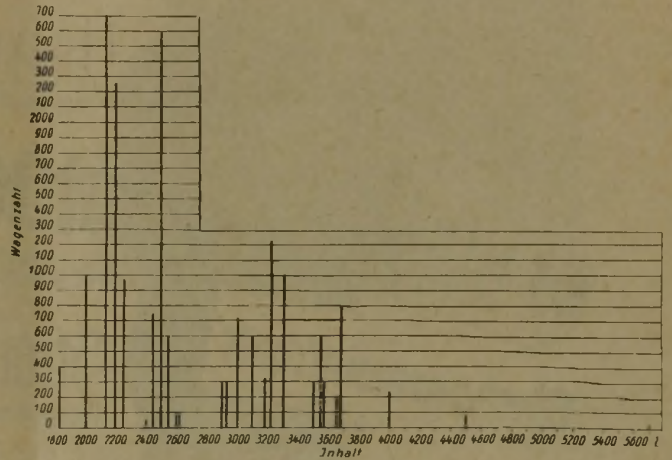


Abb. 15. Inhalt der Großförderwagen.

Abb. 13 veranschaulicht die Längen über Puffer. Auch auf diesem Bild sind auf der Abszisse die Normzahlen der Reihe R 20 kenntlich gemacht, die man ja doch wahrscheinlich wählen würde, wenn man die für Kleinwagen getroffenen Festlegungen sinngemäß übertrüge. Die Übereinstimmung ist hier sehr schlecht; zumindest müßte man zwischen 3150 und 3550 die Normzahl 3350 aus der Reihe R 40 einschieben, um eine passende Normbreite im Bereich der größten Häufigkeit zu haben.

In Abb. 14 sind die Höhen dargestellt und auf der Abszisse außerdem die Normzahlen der Reihe R 40 kenntlich gemacht. Hier ergibt sich eine wesentlich bessere Deckung, da die beiden Häufigkeiten bei 1320 und 1500 mit Normzahlen der Reihe 40 zusammenfallen.

Schließlich ist in Abb. 15 noch eine Häufigkeitsübersicht über die Inhalte der im deutschen Bergbau eingesetzten Großförderwagen wiedergegeben.

Da diese Normungsarbeiten, wie bereits gesagt, mit der

Vereinheitlichung der Schachtscheiben in engem Zusammenhang stehen, hat es zunächst der Schachtbauausschuß der deutschen Bergbaubezirke übernommen, bestimmte Vorschläge über die Gestaltung der Schachtscheiben auszuarbeiten. Im Interesse einer planmäßigen zukünftigen Entwicklung ist zu hoffen, daß die Arbeiten bald zu greifbaren Ergebnissen führen.

#### Zusammenfassung.

Die Abmessungen und Bauarten der im deutschen Bergbau verwendeten Förderwagen sind zur Zeit sehr unterschiedlich. Die Rationalisierung bei der Herstellerindustrie macht eine Vereinheitlichung notwendig. Da vorhandene Schachtanlagen die Hauptabmessungen ihrer Wagen kaum ändern können, muß sich die Normung den gegebenen Verhältnissen weitgehend anpassen und sich z. B. auch mit der vorhandenen Vielzahl der Spurweiten abfinden.

Ausgehend von einer Betrachtung über Sinn und Erfolg der früheren Vereinheitlichung werden die neuen Normen für kleine und mittlere Wagen eingehend erläutert.

Der Einheitswagen wird vollständig geschweißt. Lediglich die Puffer, von denen es künftig noch 4 Modelle gibt, werden eingietet. Für die Präzisionskegelrollenlagerradsätze ist eine einheitliche Bauart festgelegt, so daß sämtliche Teile austauschbar sind. Versuche haben ergeben, daß der Kastenrahmen zweckmäßig aus einem Vollprofil besteht. Eine Erhöhung des Widerstandsmomentes für das Rahmeneisen durch Verwendung von Hohlprofilen bringt keine Vorteile.

Den Schluß bildet eine Betrachtung über die Vereinheitlichung der Großförderwagen. Für konstruktive Festlegungen ist die Zeit noch nicht reif. Dagegen müssen die Hauptabmessungen: Länge, Breite, Höhe, Radstand usw., ausgehend von der Normung der Schachtscheiben, so schnell wie irgend möglich festgelegt werden, damit die Vielfältigkeit, die auf dem Kleinwagengebiet jetzt als gegebene Tatsache hingenommen werden muß, nicht bei den Großförderwagen wieder von neuem entsteht. Daß die Entwicklung auch bei den Großförderwagen schon zu einer erheblichen Vielfältigkeit geführt hat, wird an Hand von Häufigkeitsschaubildern nachgewiesen.



## Die bergmännische Werkzeitschrift im Kriege.

Von Erika Günther, Essen.

Innerhalb des deutschen Zeitschriftenwesens nimmt die Werkzeitschrift, wie schon ihr Name sagt, eine Sonderstellung ein. Sie ist das Sprachrohr und zugleich das Spiegelbild des Betriebes, worin Betriebsführung und Gefolgschaft gleichermaßen zu Worte kommen. Wenn wir die Entstehungsgeschichte der Werkzeitschriften kurz betrachten, so stellen wir fest, daß bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in Deutschland das in Freiberg zu Weihnachten 1839 herausgegebene »Friedensblatt für unser Haus« ein erster Vorläufer unserer Werkzeitschrift ist. Zwei weitere schon periodisch erscheinende Schriften waren »Der Bergmannsfreund«, ein Wochenblatt zur Unterhaltung und Belehrung für Bergleute seit 1871 und der Saarbrücker Kalender, der zum ersten Male im Jahre 1873 im Auftrage der Saarbrücker Bergwerksdirektion erschienen ist. Beide Zeitschriften ähneln hinsichtlich Aufbau und Ausgestaltung im wesentlichen bereits unserer heutigen Werkzeitschrift, besonders in der Form werkeigener und berufsbezogener Aufsätze. Es ist bemerkenswert, daß, wie in vielen anderen Dingen kultureller Art, auch hier der Bergbau, in diesem Fall auf dem Gebiet des Zeitschriftenwesens, die Entwicklung der Werkzeitschrift erstaunlich vorangetrieben hat. Denn nur wenige Jahre später wurden auch anderorts ähnliche Zeitschriften kostenlos an Arbeiter verteilt oder gegen einen sehr geringen Preis abgegeben. Als erste Werkzeitschrift im

engeren Sinn gilt der »Schlierbacher Fabrikbote«, der 1888 gegründet wurde und zwei Jahre lang erschienen ist. Im Leitartikel der ersten Ausgabe dieser Zeitschrift heißt es: »Euer lebendigstes Interesse an der Fabrikfamilie, welche wir bilden, soll der Bote wachhalten, Euren Stolz soll er nähren. . . . aber Euch auch immerdar vor Augen führen, daß wir noch im Anfang gemeinsamen nützlichen Schaffens stehen und noch gar vieles zu tun übrig bleibt neben der fortgesetzten liebevollen Pflege des bereits Gewonnenen. Eine bleibende Chronik soll der Bote werden alles dessen, was uns angeht, und eine beständige Mahnung soll er sein für alle heranwachsenden und neu hinzutretenden Arbeitsgenossen.« Eine solche Veröffentlichung zeigt den Willen des Unternehmers, eine im Sinn des Patriarchalismus und der Familie ähnliche Gemeinschaft im Betrieb zu pflegen, die aber, da sie auf dem Boden des allzu Privaten stehen blieb, mit dem Gedanken unserer heutigen Betriebsgemeinschaft nichts zu tun hat. Die Werkzeitschriften haben im Laufe ihrer Entwicklung den anfänglichen Charakter einer Werkschronik oder eines Unterhaltungsblattes mehr und mehr verloren, da sie häufig als Organe für bestimmte Sonderinteressen eingesetzt wurden, wie dies vor allem im Klassenkampf der liberalistisch-marxistischen Zeit der Fall gewesen ist.

Erst die nationalsozialistische Idee von der Betriebsgemeinschaft, die das deutsche Arbeitsleben in neue

Bahnen gelenkt hat und die Betriebsgemeinschaft organisierte, hat auch die Werkzeitschriften in den Dienst der nationalsozialistischen Erziehungsarbeit gestellt. Ihre Aufgabe ist es, an der Verwirklichung des Betriebsgemeinschaftsgedankens mitzuhelfen, das Betriebsleben und -geschehen so widerzuspiegeln und darzustellen, daß Arbeiter und Betriebsführer den Wert ihrer gemeinsamen Arbeit im Dienste der deutschen Wirtschaft überschauen, daß weiterhin in den Arbeitskameraden durch die gemeinsame Gestaltung ihrer Werkzeitschrift das Gefühl der Werksverbundenheit und Werkstreue gefestigt wird und neben den Arbeitsaufgaben des Betriebes auch die Freude an der Arbeit zu ihrem Rechte kommt.

## Stein-Hardenberg

Werkzeitschrift der Eisenhüttenwerkzeitschrift-V.G.



Abb. 1.

In unseren Werkzeitschriften spiegelt sich das für unsere Volksgemeinschaft so unendlich wichtige soziale Betriebsleben der deutschen Wirtschaft wider. Sie werden nicht nur von der Gefolgschaft selbst, sondern auch von deren Angehörigen gelesen, die damit ebenfalls am Betriebsleben teilnehmen, wodurch in vielen Fällen eine traditionsgebundene Gefolgschaftstreue, wie wir sie gerade im Bergbau finden, gewährleistet wird.

Hat die Werkzeitschrift schon in Friedenszeiten als Mittel der Menschenführung im Betrieb und als Spiegelbild betrieblicher Sozialpolitik eine wichtige Aufgabe zu erfüllen, um wieviel mehr ist sie gerade im Kriege dazu berufen, »die innere Front«, die Front der Arbeit zu stärken und zu festigen. Sie soll die geistig-seelischen Kräfte in der Gefolgschaft aufrufen, den Willen zur Leistungssteigerung anspornen und ermutigen, der Berufserziehung, der Nachwuchswerbung und der Unfallverhütung ein erhöhtes Augenmerk zuwenden. Darüber hinaus hat sie die Aufgabe, den Geist der Frontkameradschaft über die Ferne hinweg zu pflegen und zu fördern, eine »Brücke zwischen Heimat und Front« zu sein, kurz: die Werkzeitschrift ist ganz besonders dazu beauftragt und befähigt, mitzuhelfen am kriegswirtschaftlichen Einsatz der Gefolgschaften.

Es ist klar, daß die Einwirkungen des Krieges auf das Betriebsgeschehen in einer Art behandelt werden müssen, die jeweils der Eigenart der Arbeitsstätte Rechnung trägt. Namentlich die bergmännischen Werkzeitschriften, von denen hier die Rede sein soll, legen ein treffendes Zeugnis ab von den sich aus der soldatischen Verpflichtung ihrer Gefolgschaften ergebenden Möglichkeiten pressepolitischer Gestaltung. Gerade weil die Werkzeitschriftarbeit nicht vom Geschehen des Augenblicks ihre Impulse erhält, ist sie in ihrer vertiefenden betriebsverbundenen Art, in der unmittelbaren Ansprache an die Arbeitskameraden von entscheidender Bedeutung. Von jedem Werkzeitschriftschriftleiter wird daher ein Äußerstes an zielbewußter, sorgfältig durchdachter Arbeit verlangt, denn er muß mit feinem Verständnis das große Geschehen der Zeit einbauen in die betriebsnahe Atmosphäre, die den einzelnen Mann empfinden läßt, was er für das Werk bedeutet und leistet, in welchem Verhältnis die Einzelleistung zur Gesamt-

leistung steht und wie diese wiederum als ein entscheidender Faktor die Stärke der deutschen Kriegswirtschaft bestimmt.

»Ohne Kohle keine Waffen, ohne Waffen kein Sieg« (vgl. Abb. 1), das ist der große Leitgedanke, den die bergmännischen Werkzeitschriften im Kriege ihren Gefolgschaften immer wieder vor Augen führen müssen, das bergmännische Frontsoldatentum der Heimat, wie es in Zechen und Gruben Tag für Tag in tätigem Einsatz sich bewährt, wie es der kämpfenden Front im Felde ebenbürtig zur Seite steht! Die Lösung dieser Aufgabe gibt der Werkzeitschrift gerade auch im Kriege ihre Daseinsberechtigung. Kein anderes Schriftgut kann sie ersetzen, weil sie unmittelbar aus dem Betriebe erwachsen in lebendiger Gemeinschaftsarbeit und engstem Gemeinschaftserleben den Sinn der Arbeit, den Sinn der gesteigerten Leistung ihren Werktätigen verkündet und über die



Abb. 2.

Grenzen des Betriebes hinaus hinführt zu der großen deutschen Volksgemeinschaft, die als eine geschlossene Einheit in diesem Kampf steht. Wie die bergmännischen Werkzeitschriften in einzelnen ihrer Zielsetzung gerecht geworden sind, soll an Hand von Beispielen nachfolgend aufgezeigt werden.



Abb. 3.

Schon in der Gestaltung der Titelseite und in der Wahl des Titelbildes zeigt sich, ob die Werkzeitschrift in betriebsnaher Form dem »Geist der Zeit« Rechnung trägt. Man kann sagen, ein gutes Titelbild mit einer entsprechenden Unterschrift ersetzt oft einen ganzen Leitartikel. Schlagartig stellten, mit den ersten Wochen im Polenfeldzug die bergmännischen Werkzeitschriften die Bedeutung der deutschen Kohlenfront im Kriege heraus. In großen Aufrufen sprachen die Betriebsführer zu ihrer Belegschaft, um sie zu verstärktem Arbeitseinsatz aufzufordern, zu freudiger Pflichterfüllung, zu Wachsamkeit und Umsicht an allen Betriebspunkten. Werkseigene Titelbilder im Zusammenhang mit Zitaten aus den Reden des Führers oder des Reichsmarschalls rufen der Belegschaft die Forderung der Stunde immer wieder aufs neue ins Gedächtnis, wie es z. B. die VEW-Mitteilungen zeigen (Abb. 2). Die Gemeinsamkeit des Einsatzes, bildlich dargestellt und durch das Wort bekräftigt, »Kamerad der Arbeit, du kämpfst mit uns, erhalte deine Arbeitskraft«, spricht ebenso unmittelbar zu der Gefolgschaft, wie die Titelbild-Photomontage der Hibernia-Werkzeitschrift (Abb. 3). Werkseigene Aufsätze mit packenden Überschriften reden die Arbeitskameraden in der ihnen vertrauten Sprache an. So schreibt ein Bergmann unter dem Thema »Wir Frontsoldaten der Arbeit«:

»Seit zwei Monaten stehen wir in dem uns von Englands Kriegshetzern aufgezwungenen Krieg. Mit Freude, Stolz und Dankbarkeit gedenken wir unserer tapferen Soldaten, die in ein paar Wochen Englands Vasallen, Polen, überrannten. Höher schlagen unsere Herzen, wenn wir die Ruhmestaten unserer Kameraden auf hoher See verfolgen. Wir nehmen alle am Geschehen unserer Zeit Anteil. Aufmerksam lauschen wir in der Waschkaue, wenn kurz vor dem Schichtwechsel Nachrichtendienst und Heeresbericht durch den Lautsprecher ertönen. Die Zeit ist vorbei, wo der deutsche Bergmann interessarlos am Leben der Nation vorbeiging. Das mag auch Mister Churchill, dieser Generallügner, wissen; wir Bergleute pfeifen was auf seine Lügenpropaganda. Mehr als bisher werden wir unsere Pflicht tun, sei es nun im Betrieb oder außerhalb. Jeder Kumpel stimmt mir bei, wenn ich als unsere größten Ziele Sparsamkeit, Pflichterfüllung und Kameradschaft nenne.«



Abb. 4.

In Bild- und Erlebnisberichten hat die Feierstunde des Bergmanns bei Hermann Göring gerade in den Werkzeitschriften ein vielstimmiges Echo gefunden (Abb. 4).

Aufklärende Artikel über »Die Kohle als Devisenbringer«, »Die Stellung des Bergbaus in der großdeutschen Wirtschaft«, »Deutsche Bergmannsleistung, ein Beitrag zum Sieg«, »Von der Kampffront der Kohle« u. a. m. stellen die Bedeutung der Kohle und damit der Bergmannsarbeit im Kriege heraus, halten den Wehrwillen der Arbeit wach,



Abb. 5.

werben aber auch um Verständnis für die durch den Krieg bedingten Schwierigkeiten im betrieblichen und privaten Leben.

Vergleichende Aufsätze schildern das Leben des englischen Bergmanns und die britische Sozialpolitik unter dem Thema »Sozialpolitik, ein Schreckgespenst für die englische Plutokratie« oder »Das lebenswerte Leben am Beispiel des britischen Bergarbeiters«. Die Elendshöfe englischer Bergmannssiedlungen werden den Arbeitskameraden im Bild gezeigt und in Gegensatz gestellt zu deutschen Werkswohnungen. Vom Leben der Arbeiter im Sowjetparadies erzählen die Soldaten in Aufsätzen und Feldpostbriefen, so daß die krassen Unterschiede gegenüber den deutschen Arbeits- und Sozialverhältnissen jedem Gefolgschaftsmitglied deutlich werden.

Die bergmännischen Werkzeitschriften im Krieg bewahren sich als ein betriebliches Führungsinstrument von größtem Wert. Vor allem aber pflegen sie die Verbindung mit den im Felde stehenden Arbeitskameraden (Abb. 5). Unzählige Dankesbriefe von den Gefolgschaftsmitgliedern lassen ihre Verbundenheit mit der früheren Arbeitsstätte erkennen, ihre rege Anteilnahme für alles, was in der Heimat geschieht, was auf »ihrem Pütt« vor sich geht. So berichten ihnen die Werkzeitschriften von der Werksfürsorgearbeit im Kriege, von der Betreuung ihrer Familien daheim, vom Arbeitseinsatz der Frauen im Betrieb, versichern den Soldaten aber zugleich, daß ihr Arbeitsplatz ihnen erhalten bleibt. Die Freude über den Empfang der Werkzeitschrift ist immer groß, so schreiben die Soldaten u. a.: »Meine Kameraden freuen sich jedesmal mit, wenn etwas vom Werk für mich ankommt, am meisten aber über die Werkzeitschrift, die möchte dann jeder zuerst studieren. Ich habe immer meine Freude daran, wenn ich den Kameraden so Verschiedenes erklären muß.« — Oder: »Die Werkzeitschrift ist uns immer sehr willkommen. Oft muß ich meinen Kameraden davon erzählen, wie es auf unserem Werk aussieht.« — »Die Werkzeitschrift habe ich vor einigen Tagen zu meiner großen Freude erhalten. Ihre Sendung bekundet immer wieder die Verbundenheit der Heimat mit uns. Alle Kameraden freuen sich mit mir, wenn ich Post von meiner Firma erhalte. Sie interessieren sich für unseren Betrieb, und ich muß ihnen über Kohlegewinnung usw. berichten.« Für die im Felde stehende Gefolgschaftsmitglieder ist die Werkzeitschrift der Feldpostbrief von ihrer Arbeitsstätte, der ihnen die ruhige Gewißheit gibt, daß die schaffende Heimat in unermüdlichem Arbeitseinsatz hinter ihnen steht. Es ist selbstverständlich, daß mit den Personal- und Familiennachrichten auch die Beförderungen und Aus-



Abb. 6.

zeichnungen der im Felde stehenden Kameraden der Betriebsgemeinschaft bekanntgegeben werden.

Die bergmännische Werkzeitschrift setzt sich weiterhin ein für die Berufserziehungsarbeit der Betriebe. In Bild und Wort stellt sie deshalb die Wichtigkeit einer sorgfältigen Berufserziehung des Bergmanns heraus. »Durch Können geht der Weg zur Leistung«. Darum gilt der Einsatz der bergmännischen Werkzeitschriften dem Thema »Nachwuchserziehung im Bergbau« mit al'em Nachdruck. Durch die laufende Veröffentlichung entsprechender Aufsätze, wie z. B. »Bergmann sein und werden, ein Ehrendienst für Deutschland«, und durch die Herausgabe von Werbemummern leisten sie wichtige Aufklärungsarbeit über den Beruf des Bergmanns und die Zukunftsaussichten im Bergbau.

Von einem hochwertigen Facharbeiter erwartet man aber auch die schöpferische Mithilfe im Sinne der Betriebsverbesserung, Vereinfachung und Erleichterung der Arbeitsweise (Abb. 6). Deshalb wendet sich die Werkzeitschrift an ihre Arbeitskameraden mit dem Aufruf: Macht Betriebsverbesserungsvorschläge! Wie kann die Arbeit des Bergmanns erleichtert werden? Beschreibende Aufsätze machen mit der Arbeitsweise neuer Maschinen

sowie mit Grundgedanken der Rationalisierung und Mechanisierung vertraut. In einem Aufruf: »Mehr leisten ohne mehr zu tun« wandte sich ein Betriebsdirektor an seine Belegschaft, und sicherlich ist er von seinen Bergleuten mit Interesse gelesen worden.

So bereiten die Werkzeitschriften dem Gedanken der tätigen Mithilfe der Arbeitskameraden den Boden. Sie trommeln die gleichgültigen Geister wach, keiner im Betrieb darf abseits stehen, jeder ist der Gemeinschaftsleistung verpflichtet! Durch die Veröffentlichung der Gefolgschaftserfindungen in der Werkzeitschrift werden die Leistungen der Arbeitskameraden vor der ganzen Betriebsgemeinschaft herausgestellt und gewürdigt, Berufsstolz und Berufsehre des deutschen Bergmanns gestärkt und dem in der Berufsausbildung stehenden Nachwuchs Vorbilder gewiesen. Die werbende Kraft der Werkzeitschriften, die den gesamten Tätigkeitsbereich des Betriebes umfassen, unterbaut den Erfolg des betrieblichen Vorschlagswesens und ruft die schöpferischen Geister auf den Plan.

Auf dem Gebiet der Unfallverhütung und Grubensicherheit leisten die bergmännischen Werkzeitschriften vorbildliche Arbeit (Abb. 7 und 8). »Unfälle sind Ausfälle«, »Unfallverhütung stärkt die Wehrkraft«, so mahnen sie die Arbeitskameraden in Wort und Bild zu Vorsicht und Umsicht an der Arbeitsstätte. Auch hier bewährt sich die unmittelbare Ansprache an die Gefolgschaft durch die Form der Fragestellung, die die Einsendung der Antwort von den Arbeitskameraden fordert. Durch die Veröffentlichung der besten Antworten, aber auch durch die Wiedergabe von Bildern in der Herausstellung von falsch-richtig, also in einfacher Schwarzweiß-Zeichnung des Arbeitsvorganges selbst: »Kamerad, so arbeitest du unfallsicher!« oder »So, Kumpel ist der Ausbau richtig« setzen sich die Werkzeitschriften ein in der Erziehung zu unfallsicherer Arbeit.

Seit der Einstellung ausländischer Arbeitskräfte im Bergbau sind auch die Werkzeitschriften bemüht, den Geist der kameradschaftlichen Haltung gegenüber den Arbeitern der befreundeten Nationen in der Gefolgschaft zu pflegen: »Helft eurem neu angelegten Kumpel mit Rat und Tat!« Die Werkzeitschriften werben um Verständnis und Hilfsbereitschaft für die oft ungelerneten Arbeitskräfte, sie appellieren an die Berufserfahrung der deutschen Bergleute, als Vorbild und Lehrmeister den noch Berufsfremden zur Seite zu stehen.

Wie die Sozialarbeit der Betriebe auch im Kriege weitergeführt und ausgebaut wird, welche Maßnahmen der Staat für die Gesunderhaltung und Altersversorgung des Bergmanns in die Wege geleitet hat; alle diese Fragen stellen die Werkzeitschriften in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen. So gab die Vitamin-C-Aktion ebenso wie die



Abb. 7.



Arbeite mit! Dein Kamerad unfallsicher!

Abb. 8.



Abb. 9.

Aktion für erholungsbedürftige Bergleute den Werkzeitschriften reichlich Gelegenheit, sich mit den Sozialmaßnahmen im Kriege zu befassen.

Da auch Sport und Leibesübungen für die Gesundheit der Gefolgschaft von größter Wichtigkeit und ein Teil der Wehrerziehung sind, veröffentlichen die Werkzeitschriften die Aufrufe zu den Sportappellen der Betriebe und stellen in ihren Berichten neben der Bedeutung der Leibesübungen im Kriege die sportlichen Leistungen der Arbeitskameraden heraus (Abb. 9).

Aber auch die Gefolgschaftsfrauen und -familien kommen zu ihrem Recht. An sie wendet sich die Werkzeitschrift mit Aufsätzen über »Nachbarhilfe im Kriege« oder »Bergmannsfrau, auf ein Wort!« Aus der Feder der betrieblichen Sozialarbeiterinnen erfahren sie erprobte Kochrezepte für die sorgsame Verwertung der Nahrungsmittel ebenso wie die Bekanntgabe der Näh-, Koch- und Waschkurse, die der kriegsbedingten Einsparung wertvollen Materials in der Haushaltsführung dienen.

Die Fürsorge des Betriebes für die Feierabendgestaltung seiner Gefolgschaftsfamilien durch Einrichtung der Werkbüchereien, wo die Gefolgschaft gerade im Kriege das seelische Rüstzeug durch die Lektüre guter Bücher findet, seien sie nun unterhaltender oder belehrender Art, findet in den Werkzeitschriften ihren Niederschlag. Sie geben die Neueinstellungen bekannt, bringen Buchhinweise und kurz gefaßte biographische Beschreibungen über Leben und Werk bedeutender deutscher Dichter und Schriftsteller. »Der deutsche Arbeiter und sein Buch« oder »Vom Sinn der Werkbüchereiarbeit im Kriege«, das sind die Themen, die auf diesem Gebiet vielfach abgewandelt den Lesestoff der Werkzeitschriften gehaltvoll bereichern.

Für die großen Sammelaktionen des Winterhilfswerkes und des Roten Kreuzes setzen sich die Werkzeitschriften ebenso ein wie Rundfunk und Tagespresse. Sie geben die Sammelergebnisse innerhalb der Betriebsgemeinschaft bekannt und berichten von Konzerten und Werkfeiermusik der Bergkapellen im Dienste für das große Sozialwerk des Führers.

Wenn wir also rückschauend den Einsatz der bergmännischen Werkzeitschriften in den vergangenen Jahren übersehen, so läßt sich feststellen, daß sie kriegswichtige Aufgaben erfüllen, die anderweitig nicht übernommen werden können. Sie sind die unermüdlichen Hornbläser für die Stärkung der inneren Wehrbereitschaft der Betriebe, Ausdruck des gemeinsamen Leistungswillens der Gefolgschaften, Spiegelbild der sozialen Fürsorge der Werke und darüber hinaus die nicht abreißende Brücke zwischen Front und Heimat, die den gemeinsamen Sieg der deutschen Waffen gewährleisten.





# UMSCHAU

## Seilbahnanlage für Materialtransport im Grubenbetrieb.

Auf der Grube Maria-Hauptschacht des Eschweiler Bergwerks-Vereins ist seit über einem Jahr eine Seilbahnanlage in einer Bandstrecke in Betrieb, die sich bei der Beförderung des für den Streckenausbau und -einbau benötigten Materials gut bewährt hat. Die Gebirgsverhältnisse auf dieser Grube machen die Aufrechterhaltung größerer Streckenquerschnitte äußerst schwierig. Im besonderen ist das vielfach auftretende starke Quellen der Sohle in den Abbaustrecken sehr störend. Aus diesem Grunde werden die Bandanlagen vorwiegend aufgehängt, um Störungen in der Lage des Bandes durch das Quellen der Sohle zu verhindern. Das Umsteuern der Transportbandanlagen auf Rückwärtsgang zum Zwecke des Materialtransportes durch die Bandstrecke bis vor Ort hat häufig zu Störungen an den Bandanlagen geführt und sollte daher im Interesse der Schonung der Bänder vermieden werden. Man mußte daher für die Beförderung des Materials durch die Bandstrecke ein besonderes Fördermittel schaffen. Die früher übliche Verlegung eines Gleises neben der Bandanlage zum Transport des Materials in Förder- oder Holzwagen hätte bei dem starken Quellen der Sohle laufende Instandsetzungsarbeiten erfordert. Aus diesem Grunde wurde eine Seilbahnanlage entwickelt, die in ihrer Bauart im wesentlichen den bekannten Hängebahnen gleicht.

Ein Trageil von 13 mm Dmr. wird in Abständen von 3 m von Aufhängungen gestützt, die am Streckenausbau befestigt sind. Durch ihre Schraubenverbindungen können die Aufhängungen in der Höhen- und Seitenlage gelenkartig verstellt werden, so daß sich hierdurch Unebenheiten der Bandstrecke in beiden Richtungen auf ein gewisses Maß ausgleichen lassen. Auf dem Trageil der Hängebahn laufen im Abstand von 1,5 m zwei Transportwagen, an denen das Material befestigt wird. Die Wagen werden von einem vor Ort aufgestellten Schlepperhaspel durch ein 6 mm starkes Zugseil gezogen, während ein Zurücklaufen der beladenen Wagen beim Reißen des Zugseiles durch eine selbsttätig wirkende Rücklaufbremse, die sich auf dem Trageil festklemmt, verhindert wird. Bei dem Transport von langen Gegenständen (z. B. Ausbaumaterial, Bohrer) werden U-förmige Haken an die Transportwagen angehängt und zur Beförderung von Gesteinsstaub dienen muldenförmige Tröge von rd. 1700 mm Länge, die 4 Säcke aufnehmen können.

Mit dieser Hängebahn wird das gesamte Ausbaumaterial für die mit Mollbögen ausgebaute Strecke, ferner Gesteinsstaub und Bandmaterial im Gesamtgewicht von etwa 400 kg täglich befördert, wobei die Höchstbelastung je Zug 150–200 kg beträgt.

Im Betrieb der Seilbahnanlage haben sich bisher keinerlei grundsätzliche Mängel ergeben. Gerade in dieser druckhaften Strecke, in der viel Erweiterungs- und Senkarbeiten vorgenommen werden müssen, hat sich die Anlage bestens bewährt. Auch sind bisher keinerlei Unfälle zu verzeichnen gewesen. Dipl.-Ing. Werner Thomae.

## Turmreiniger zur Entschwefelung von Gasen.

Zuschriften an die Schriftleitung.

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung.)

Unter dieser Überschrift ist hier von Oberingenieur O. Krabiell die Beschreibung einer Turmreinigeranlage (Herstellerfirma C. H. Jucho, Dortmund) gegeben worden<sup>1</sup>, die nur aus aufeinandergestellten, durch Eigengewicht am Rande dichtenden Masekörben besteht. Unter voller Anerkennung des neuartigen Konstruktionsgedankens besteht jedoch die Gefahr, daß infolge der Angabe, derartige Türme könnten bis zu den größten Leistungen bei geringstem Materialaufwand gebaut werden, die Anwendungsmöglichkeit dieser Turmreinigerbauart zu sehr verallgemeinert wird. Ergänzend wäre sicher noch zu bemerken, daß entsprechend den zur Anwendung gelangenden Be-

triebsdrücken zur Erreichung des angegebenen Dichtungsdruckes der Abschlußdeckel des obersten Korbes mit einer Beton-Gewichtsbelastung versehen werden muß. Ferner hängt es von dem Betriebsdruck der Anlage ab, ob nur der oberste Korb oder auch noch die folgenden miteinander verschraubt werden müssen. Bei Aufstellung derartiger Turmreiniger in geschlossenen Räumen müssen, da ja der jedesmalige Aufbau der Türme einer neuen Montage gleichkommt, gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften Vorrichtungen vorhanden sein, die eine jedesmalige Prüfung der Dichtflächen auf absolut gasdichten Abschluß ermöglichen. Da nach den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften Hängegerüste nur in solchen Fällen zulässig sind, wo sie nicht durch feste Podien ersetzt werden können, wird sich die Anbringung solcher nicht vermeiden lassen. Die ideell vorhandene Einsparung an Eisen und Stahl durch Fortfall des äußeren Turmmantels wird sich sicher durch die Anbringung von Podien verringern.

Ob sich bei der Ausführung größerer Reinigertürme die Dichtung der Körbe lediglich unter Verwendung einer Asbest- oder Papierschnur einwandfrei ermöglichen läßt, muß die praktische Erfahrung zeigen. Die Schwierigkeit dieser Abdichtung besteht jedoch nicht nur darin, auf dem ganzen Korbumfang eine einwandfreie Dichtung gegen den gesamten Betriebsdruck zu erzielen, sondern auch die in der gleichen Dichtungsebene liegenden Gas-Ein- und Ausgangskanäle gegen den Gasraum hin dicht zu bekommen. Demgegenüber besitzen Turmreiniger der üblichen Bauart den Vorzug der absoluten Gasdichtheit nach außen und der idealen Abdichtung der einzelnen Körbe gegeneinander nur auf dem geringen Umfang des Zentralrohres. Eine hier in eine Nut ausweichbare Gummischnur verbürgt ebenfalls einen absolut gasdichten Abschluß des Zentralrohres und verhindert so Durchtritte von Schwefelwasserstoff ins Reingas.

Allgemein dürfte es interessieren, daß von dem für diese Fertigungen zuständigen Arbeitsausschuß 4 SA Mn VIII beim Reichsminister für Bewaffnung und Munition derzeit ausführliche Ermittlungen über die stahlsparendste Bauweise von Entschwefelungsanlagen angestellt werden, in die neben Betonreinigeranlagen auch die Jucho-Turmreiniger mit einbezogen werden.

Direktor Dipl.-Ing. K. Bayerlein, Berlin.

Da der mit Beton gefüllte Turmdeckel, der ebenfalls das Gewicht eines gefüllten Masekorbes haben darf, mit zum Abdichten beiträgt, genügt es allgemein, wenn der Deckel mit dem obersten Korb verschraubt wird. Nur bei noch höheren Drücken, etwa bei 2000 mm WS, wäre die Verschraubung mit Korb Nr. 2 vorzunehmen. Zu erwähnen ist ferner, daß der im Glückauf 78 (1942) S. 328 angegebene Aufpreßdruck von rd. 15 kg/cm Länge sich auf den gasleeren Zustand des Turmes bezieht. Was die Überprüfung des aufgebauten Turmes im Betriebszustand anbelangt, so haben meine Erkundigungen bei den zuständigen Prüfungsstellen ergeben, daß man keine festen Podeste vorzusehen braucht. Diesbezügliche Vorschriften bestehen nicht. Nach Ansicht der Prüfstellen genügt es, wenn ein »Mann-Hängegerüst« den äußeren Turmumfang sowohl horizontal als auch senkrecht bestreichen kann, das von Hand oder mittels Kran bedient wird. Es genügt eine einmalige Überprüfung eines Turmes im Jahr. Die Hängevorrichtung kann man verschiedenartig ausführen. Ich denke mir eine Einschienen-Kreis-Laufbahn, die unter der Gebäudedecke angebracht ist. Die Ausführung wird von Seiten der Prüfstellen als absolut sicher arbeitend empfohlen.

Im zweiten Absatz der Zuschrift wird geltend gemacht, daß das Abdichten der senkrechten Ein- und Ausgangskanäle gegen den Gasraum Schwierigkeiten mache, da der Betriebsdruck zu hoch sei. Hierzu sei bemerkt, daß das an dieser Stelle in einer Nut liegende Dichtungsmaterial nur den kleinen Differenzdruck von etwa 50 mm WS aufzunehmen hat. Oberingenieur O. Krabiell, Essen.

<sup>1</sup> Glückauf 78 (1942) S. 328.

# WIRTSCHAFTLICHES

## Reichsindexziffern für die Lebenshaltungskosten (1913/14 = 100).

	Ernäh- rung	Woh- nung	Heizung und Beleuch- tung	Beklei- dung	Son- stiger Bedarf einschl. Verkehr	Gesamt- lebenshaltung	
						1938 = 100	
1938 . . . .	122,1	121,2	124,8	130,5	142,3	125,7	100,00
1939 . . . .	122,8	121,2	124,7	133,3	142,0	126,2	100,40
1940 . . . .	127,6	121,2	124,6	140,0	145,6	130,1	103,50
1941 . . . .	128,8	121,2	123,6	158,2	149,0	133,2	105,97
1942: Jan. . .	127,0	121,2	123,7	167,5	150,5	133,5	106,21
Febr. . . .	130,0	121,2	123,4	169,8	150,9	135,5	107,80
März . . . .	131,0	121,2	123,1	170,8	150,8	136,0	108,19
April . . . .	131,8	121,2	122,8	171,4	150,8	136,6	108,67
Mai . . . .	133,5	121,2	122,4	171,9	150,9	137,5	109,39
Juni . . . .	136,0	121,2	122,2	172,3	150,8	138,9	110,50
Juli . . . .	138,7	121,2	122,2	172,6	150,8	140,4	111,69
Aug. . . .	136,4	121,2	122,2	173,4	150,8	139,2	110,74
Sept. . . .	128,8	121,2	122,2	173,4	150,9	135,2	107,56
Okt. . . .	128,2	121,2	122,2	173,7	150,9	134,8	107,24
Nov. . . .	128,6	121,2	122,3	174,8	151,0	135,2	107,56
Dez. . . .	129,4	121,2	122,8	175,4	151,2	135,8	108,04
Durchschn. 1942	131,6	121,2	122,6	172,3	150,9	136,6	108,67

### Kohlenbergbau Rumäniens im Jahre 1941.

Die im ganzen unbedeutende Förderung des rumänischen Kohlenbergbaus hat sich während der Kriegszeit behaupten können. Wohl gab die Steinkohlenförderung im

Laufe der letzten Jahre etwas nach, sie ging von 286000 t 1939 auf 261000 t im Jahre 1940 und auf 230000 t in 1941 zurück, doch konnte dieser Ausfall wieder ausgeglichen werden durch eine Steigerung der Braunkohlengewinnung, die von 2,08 Mill. t 1938 auf 2,18 Mill. t 1939 und weiter auf 2,39 Mill. t 1940 und 2,32 Mill. t 1941 anzog. An dieser Mehrförderung waren nicht nur die früheren Landesteile, sondern auch die neuerworbenen Gebiete Siebenbürgen und Banat maßgebend beteiligt, die ihre Kohlenförderung von 1,77 Mill. t 1939 auf 1,84 Mill. t im Jahre 1941, bzw. von 214000 t auf 217000 t erhöhen konnten. Zu erwähnen ist noch die Steigerung der Kokserzeugung, die innerhalb der letzten zehn Jahre eine Verdreifachung von 38000 t auf 120000 t herbeiführte.

### Kohlenbergbau Rumäniens 1932 bis 1941 (in 1000 t).

Jahr	Steinkohle	Braunkohle	Koks
1932	188	1464	38
1933	195	1314	28
1934	228	1624	52
1935	278	1667	66
1936	293	1672	78
1937	303	1880	78
1938		2080	
1939	286	2179	98
1940	261	2385	86
1941	230	2317	120

# PATENTBERICHT

## Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 4. Februar 1943.

81 e. 1528064. Mückner & Co., Bautzen (Sa.). Schieberverschluß für Bunker, besonders solche für feinkörniges Gut. 22. 5. 41.

## Patent-Anmeldungen<sup>1</sup>,

die vom 4. Februar 1943 an drei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1 a, 20/01. E. 52179. Erfinder: Friedrich Eilhauer, Neustadt (Orla). Anmelder: Firma Oskar Eilhauer, Neustadt (Orla). Spaltsieb oder -rost. 7. 2. 39.

1 c, 1/01. K. 156506. Erfinder: Dr. Rudolf Melzer, Magdeburg-Hopfgarten. Anmelder: Fried. Krupp Grusonwerk AG., Magdeburg-Buckau. Vorrichtung zum Trennen von Mineralgemischen nach dem Schwerflüssigkeitsverfahren. 17. 1. 40. Protektorat Böhmen und Mähren.

5 b, 18. G. 103748. Erfinder: Wilhelm Löbbe, Oberaden (Kr. Unna). Anmelder: Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia, Lünen (Westf.). Vorrichtung zur Erweiterung eines Bohrloches, z. B. in Kohle. 4. 7. 41.

5 b, 31/10. M. 152668. Erfinder: Ernst Otto Baum, Wanne-Eickel. Anmelder: Maschinenfabrik Wilhelm Knapp GmbH., Wanne-Eickel. Verfahren zum stetigen regelbaren Vorschub von Schrämmaschinen mittels Planetengetriebe. 10. 12. 41.

5 c, 10/01. B. 185944. Erfinder: Dipl.-Ing. Hermann Schüßler, Berlin-Charlottenburg. Anmelder: Becorit-Gesellschaft Wilhelm Beckmann & Co. GmbH., Recklinghausen. Eiserner Grubenstempel. 16. 1. 39. Protektorat Böhmen und Mähren.

5 d, 15/10. St. 59762. Erfinder: Oskar Schulz, Unkel (Rhein). Anmelder: Paul Stratmann, Dortmund. Blasversatzwand. 5. 6. 40.

10 b, 13/01. N. 42241. Erfinder: Dr.-Ing. Hugo Krüger, Gottesberg (Schles.). Anmelder: Niederschlesische Bergbau AG., Neu-Weißstein, Post Waldenburg. Feueranzünder; Zus. z. Anm. N. 41887. 20. 7. 38.

81 e, 118. V. 37685. Erfinder: Walter Jacke, Düsseldorf-Benrath, und Heinrich Kremmer, Krefeld-Lindenthal. Anmelder: Vereinigte Kesselwerke AG., Düsseldorf. Verladevorrichtung. 5. 5. 41.

## Deutsche Patente.

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

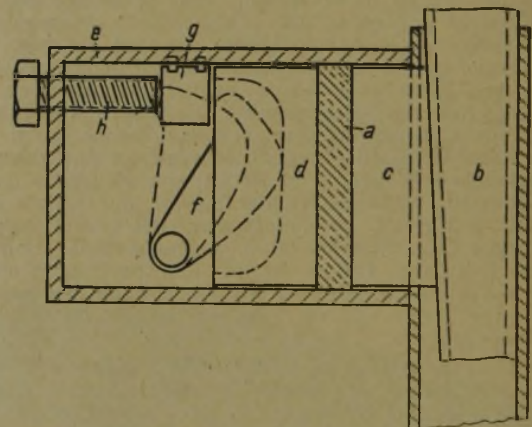
1 b (1), 730783, vom 9. 1. 41. Erteilung bekanntgemacht am 24. 12. 42. Dr.-Ing. Walter Luyken in Düsseldorf. Verfahren zur elektromagnetischen Scheidung von Erzen o. dgl.

Das zur scheidende feinkörnige oder staubförmige Gut (Erze oder andere Stoffgemenge) wird auf einer rauhen, luftdurchlässigen, unter einer Saugwirkung stehenden Förderfläche in ein magnetisches Kraftfeld eingeführt und durch die Saugwirkung zum Anhaften an der Förderfläche gebracht. Nur die magnetisierbaren Teile des Gutes werden durch das Magnetfeld von der Förderfläche abgehoben. Die auf der Förderfläche verbleibenden Teile der Gemenge können durch einen durch die Förderfläche hindurchgeleiteten Luftstrom von der Fläche entfernt werden.

5 c (10<sub>1</sub>), 730461, vom 10. 10. 39. Erteilung bekanntgemacht am 17. 12. 42. Gewerkschaft Reuß in Bonn. Grubenstempel. Der Schutz erstreckt sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren.

Der Stempel besteht, wie bekannt, aus zwei ineinander verschiebbaren Teilen, die mit Hilfe eines Schlosses mit einer aus einem elastischen Stoff bestehenden Druckplatte a gegeneinander festgelegt werden. Die elastische Druckplatte a ist gemäß der Erfindung in dem Schloß zwischen der dessen Druck auf den verschiebbaren oberen Teil b des Stempels übertragenden Keil c und einer Druckplatte d angeordnet, auf die das Druckmittel des Schlosses wirkt. Letzteres besteht aus einem im Schloßgehäuse e schwenk-

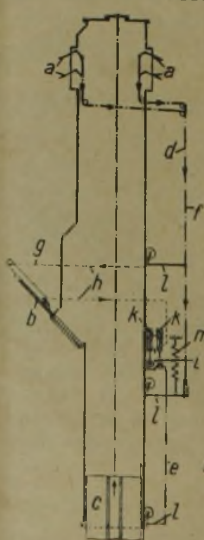
<sup>1</sup> In den Patentanmeldungen, die mit dem Zusatz »Protektorat Böhmen und Mähren« versehen sind, ist die Erklärung abgegeben, daß der Schutz sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.



bar gelagerten einarmigen Hebel f, auf dessen freies Ende mit Hilfe eines im Schloßgehäuse verschiebbaren Druckstückes g eine in dem Schloßgehäuse geführte Druckschraube h wirkt.

5 d (30<sub>1</sub>), 730513, vom 7. 12. 40. Erteilung bekanntgemacht am 17. 12. 42. Gutehoffnungshütte Oberhausen AG. in Oberhausen (Rhd.). Vorrichtung zum Steuern der Verschlüsse an Wetterschleusen. Erfinder: Kurt Braunfeld in Oberhausen-Sterkrade.

Mit Hilfe der Vorrichtung werden bei in Förderschächten für Gefäßförderung eingebauten Wetterschleusen die im oberen Teil der Schleusen vorgesehenen Luftklappen a und der an dem Auslauf des Bunkers für die geförderte Kohle vorgesehene Wetterschieber b durch das in die Schleusen und aus den Schleusen führende Fördergefäß c gesteuert. Beim Einfahren des Gefäßes in die Schleusen werden die Luftklappen a und der Wetterschieber b gleichzeitig geöffnet, während beim Ausfahren des Gefäßes aus den Schleusen der Wetterschieber geschlossen wird und die Luftklappen a so lange offen gehalten werden, bis das Gefäß die Schleusen verläßt. Die das Bewegen der Luftklappen a und Wetterschieber b vermittelnden Teile d und e (Zugketten o. dgl.) sind mit einem gemeinsamen Steuerglied f verbunden, das vom Fördergefäß beeinflusst wird. Zum Bewegen des Wetterschiebers b kann ein Druckmittelzylinder g dienen, in dessen Druckmittelleitungen h mit Hilfe einer oder zweier Verdrängerscheiben i o. dgl. umsteuerbare Ventile k eingeschaltet sind. Werden zwei Verdrängerscheiben verwendet, so werden diese so zueinander versetzt, daß bei einer gewissen gemeinsamen Teilumdrehung beider Scheiben eine gegenläufige Umsteuerung der Ventile stattfindet. Die Verdrängerscheibe oder -scheiben i können vom Fördergefäß c mit Hilfe eines Winkelhebels l und des Zugmittels b verschwenkt werden. Die Scheibe oder Scheiben i können ferner mit einem Freilauf (z. B. versehen sein, der bewirkt, daß die Scheiben



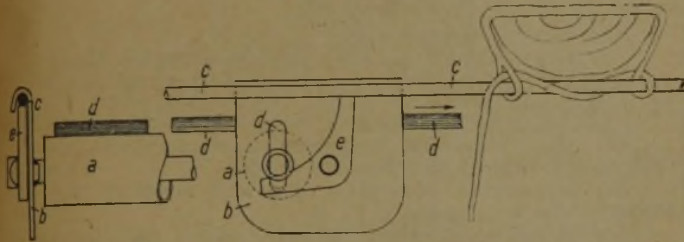
einem Klinkengesperre)

durch den Steuerhebel nur in einer Richtung gedreht werden. In der Schleuse können endlich mehrere vom Fördergefäß beeinflusste, mit den Luftklappen *a* verbundene Winkelhebel *l* in einem solchen Abstand übereinander angeordnet sein, daß das Fördergefäß bei jeder Lage in der Schleuse mit einem dieser Hebel in Berührung steht. Der mittlere Winkelhebel *l* kann dabei unter dem Einfluß einer Rückzugfeder *m* stehen und mit dem Zugmittel *d* der Luftklappen *a* mit Spiel in der einen Richtung so gekuppelt sein, daß er nach Freigabe durch das Fördergefäß von der Feder *m* in seine Anfangslage zurückbewegt wird.

10a (23). 730725, vom 20. 12. 36. Erteilung bekanntgemacht am 17. 12. 42. Paul Hadamovsky in Bad Harzburg. *Schmelretorte*.

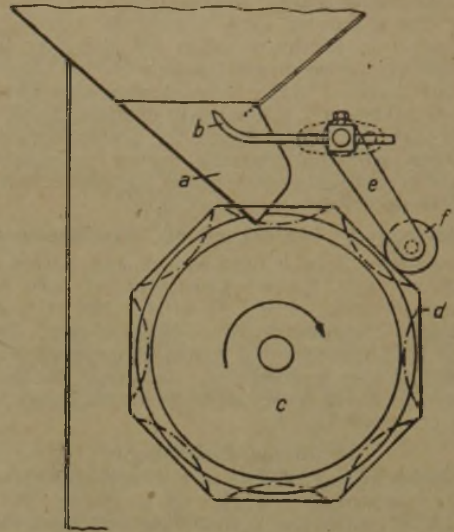
Bei der Retorte, in die das Schmelgut mit Hilfe der Wagen einer Hängebahn eingeführt wird, und die durch ein in Rohren ihrer Außenwände und einer Zwischenwand umlaufendes Wärmeübertragungsmittel beheizt wird, trägt die Zwischenwand auf ihrer oberen Fläche die Führungsschiene für die Rollen der Wagen der Hängebahn. In der oberen Außenwand der Retorte kann eine villenartige Ausbuchtung für die Rollen der Wagen vorgesehen werden, und die die Rollen der Wagen tragende Achse kann nach oben durchgekröpft werden.

81e (10). 730564, vom 8. 7. 39. Erteilung bekanntgemacht am 17. 12. 42. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia in Lünen. *Tragrollenaufhängung für Gurtbandförderer an Sellen o. dgl.* Erfinder: Wilhelm Löbbe in Oberaden über Kamen (Westf.).



Die Tragrollen *a* sind in hakenförmigen Platten *b* gelagert, die an den Seilen *c* hängen. Die Belastung der Tragrollen durch das Gurtband *d* verhindert ein ungewolltes Abheben der Platten von den Seilen. Die Rollen *a* können in senkrechten Schlitzen *d* der Platten *b* gelagert sein und auf dem waagrecht liegenden Schenkel von schwingbar an den Platten befestigten Winkelhebeln *e* aufrufen, deren zweiter Schenkel unterhalb des Hakens der Platten unter die diese tragende Seile *c* greift.

81e (136). 730781, vom 2. 11. 38. Erteilung bekanntgemacht am 17. 12. 42. Neuroder Kohlen- und Tonwerke in Neurode (Eulengeb.). *Stoßvorrichtung für Bunkerausläufe*. Erfinder: Dipl.-Ing. Wilhelm Schülke in Neurode und Paul Weitz in Kundendorf bei Neurode (Eulengeb.). Der Schutz erstreckt sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren.



Die Vorrichtung, durch die das Verstopfen von Bunker-, Rutschen-, Trichter-, Rohren-, Rinnenausläufen u. dgl. verhindert werden soll, hat mit ihrem Antrieb außerhalb der Ausläufe *a* und des Schüttgutstromes gelagerte, in die Ausläufe hineinragende Finger *b*, die eine Schwingbewegung um ihre Lagerwelle ausführen. Der Antrieb der Finger *b* kann durch eine mit einer umlaufenden Förderwalze *c* verbundene Vieleckscheibe *d* mit Hilfe eines auf der Fingerwelle befestigten Hebels *e* bewirkt werden, der am freien Ende eine auf dem Umfang der Scheibe *d* aufliegende Rolle *f* trägt. Die Scheibe *d* kann zwischen ihren Ecken nach innen gewölbt sein (vgl. die strichpunktierten Linien). Ferner können die Finger *b* auf ihrer Welle verschieb- und feststellbar sein.

## ZEITSCHRIFTENSCHAU<sup>1</sup>

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

### Geologie und Lagerstättenkunde.

**Spanien.** Petunnikov, G.: Das Wolframvorkommen bei Vilanueva in Spanien. *Montan. Rdsch.* 34 (1942) Nr. 24 S. 373/74. Schilderung eines Wolframvorkommens in der Provinz Orense im nordwestlichen Spanien. Es handelt sich um mehrere Gänge mit einer Mächtigkeit bis zu 0,50 m und einer Länge von über 1 km, die in kristallinem Schiefer in Zusammenhang mit einer Pegmatitintrusion entstanden sind. Der Wolframit ist sehr rein und tritt in Taschen und Ausbuchtungen der Gänge angereichert auf. Der mittlere Gehalt der Gänge an Wolframsäure wird auf 2,5% geschätzt. Die Aufschließung des Vorkommens im bergigen Gelände erfolgt durch Stollen. Mehrere 1000 kg Wolframit wurden im Versuchsbetrieb bereits gewonnen. Der Wolframsäuregehalt des gewaschenen Produktes beträgt rd. 70%. Die weiteren Untersuchungen lassen sehr günstige Ergebnisse erwarten.

**Erdöl.** Hecht, H.: Gewinnung und Verwertung des Erdöls im Altertum. *Öl u. Kohle* 39 (1943) H. 1 S. 1/6\*. Beschreibung der recht primitiven Gewinnungsverfahren von Erdöl und Asphalt in Vorderasien und im Mittelmeergebiet: Schöpfen, Aufsammeln in Geflechsen, Anlandziehen von Asphaltklumpen, einfachstes Pumpen. Verwendung im Straßenbau, als Mörtel von Bauwerken, zur Beleuchtung und als Heilmittel. Feuerkult.

**Untersuchung von Bohrungen.** Broz, J.: Weitere Anmerkungen zu der Schwermineralmethode. *Öl u. Kohle* 39 (1943) H. 2 S. 41/45\*. Ergänzung zu einer Abhandlung über die stratigraphische Bestimmung von Ölsanden unter Heranziehung der Schwermineralien. Hinweis zur einwandfreien Bestimmung einiger opaker Mineralien: Breunerit, Ilmenit, Pyrit, Glimmer und Granat. Praktische Unterscheidung von Rutil und Korund.

Dr. Dora Wolansky.

### Bergtechnik.

**Allgemeines.** Wernicke, F., Schellhas, W., Brendel, F., Weigelt, W., Braun, M., Buchner, H. u. a.: 400 Jahre

<sup>1</sup> 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.

Oberbergamt Freiberg in Sachsen. *Z. Berg-, Hütt- u. Sal.-Wes.* 90 (1942) Nr. 6/7 S. 117/52\*. Aus der Geschichte der sächsischen Bergverwaltung bis zur Gründung des Oberbergamts. Die Geschichtliche Entwicklung des Oberbergamts dargestellt an seinen bedeutendsten Männern: a) die Zeit des Direktionsprinzips (1542–1867) b) die Zeit des Liberalismus (1868–1932). Oberbergamt und bergmännische Kultur. Oberbergamt und Bergrecht. Oberbergamt und Knappschaftswesen. Aufgaben des Oberbergamts. Verzeichnis der Leiter des Oberbergamts in den 400 Jahren seines Bestehens.

**Elektrifizierung.** Passmann, Bernhard: Stand und Aussichten der Elektrifizierung im Ruhrbergbau untertage. *Glückauf* 79 (1943) Nr. 6 S. 81/89\*; Nr. 7 S. 101 bis 103. Gründe für die Elektrifizierung: a) Wirtschaftlichkeit des elektrischen Betriebs, b) Leistungsfähigkeit von Druckluftherzeugeranlagen, c) Werkstoffaufwand in der Kraftwirtschaft. Stand der Elektrifizierung: a) Maschinenstatistik, b) elektrisches Zubehör, c) Kraftfortleitung. Die Spannungsfrage. Werkstoffumstellung. Die weitere Entwicklung der Kraftwirtschaft. Die Abhandlung schließt mit der Feststellung, daß der elektrische Strom zur Mechanisierung, Leistungssteigerung, Werkstoffeinsparung sowie Kraft- und Kohlenverbrauchsbeschränkung beiträgt und somit als ein erfolgreiches Mittel im Kriegseinsatz und darüber hinaus als ein bedeutsamer Helfer beim wirtschaftlichen Aufbau des großdeutschen Steinkohlenbergbaues in der Nachkriegszeit zu werten ist.

**Salzgewinnung.** Hatzfeld, Karl: Die Salzgewinnung Deutschlands und ihre Bedeutung. *Bergbau* 56 (1943) Nr. 2 S. 11/18. Die Salzlagerstätten und Salzgebiete. Die Gewinnung des Siedesalzes, Steinsalzes und Hütten-salzes. Wirtschaftliche Bedeutung der deutschen Salzindustrie. Organisation der deutschen Salzwirtschaft.

**Förderung.** Riedig, Fritz: Ein neues Rückladegerät. *Montan. Rdsch.* 35 (1943) Nr. 3 S. 33/34\*. Auf ober-schlesischen Steinkohlengruben hat sich ein neuartiges Rückladegerät beim Abtragen von Halden bewährt, das ähnlich wie die bekannten Becherwerksverlader gebaut, aber den besonderen Verhältnissen der Haldenrückverladung angepaßt ist.

**Grubenausbau.** Göbel, Paul: Neuerungen beim eisernen Grubenausbau in Oberschlesien. Glückauf 79 (1943) Nr. 5 S. 65/71\*. Die Ausführungen lassen erkennen, daß in Oberschlesien beim eisernen Grubenausbau und besonders hinsichtlich des Strebbaus erfreuliche Fortschritte gemacht worden sind, obwohl die Umstellung der Gefolgschaft von Pfeilerbruchbau auf den Strebbau teilweise erhebliche Schwierigkeiten bereitet hat. Die großen Erfolge auf diesem Gebiete würden ohne den Einsatz von eisernem Strecken- und Strebbausbau niemals erzielt worden sein. Hinsichtlich des Ausbaus in Verbindung mit der mechanischen Kohलगewinnung harren noch mancherlei Probleme ihrer endgültigen Lösung, die nur in Verbindung mit dem eisernen Ausbau möglich ist.

#### Krafterzeugung, Kraftverteilung, Maschinenwesen.

**Feuerungen.** Cleve, K. und K. Reimann: Die Krämer-Mühlenfeuerung. Entwicklungsstand und Anwendung. Arch. Wärmewirtsch. 23 (1942) Nr. 11 S. 239/42\*. Mahlwerk, Sichterwirkung, Lüfterwirkung, Trocknerwirkung, Brennerwirkung, Gestaltungsgrundsätze. Aus den Ausführungen ergibt sich, daß sich die Schlägermühle aus der reinen Sumpfmühle zur Mahlbahnmühle mit Staubsichter entwickelt hat.

#### Chemische Technologie.

**Benzolgewinnung.** Alfs, M.: Fortschritte in der Benzolgewinnungstechnik. Öl u. Kohle 39 (1943) Nr. 1 S. 20/28\*. Kritische Betrachtung und Vorschläge zur Vereinheitlichung und Betriebskostensenkung der Benzolgewinnung aus dem gesättigten Waschöl. Waschölgenerierung zur Abscheidung der hochviskosen Verdickungsstoffe und des Naphthalins.

#### Chemie und Physik.

**Schwefel.** Kühl, E.: Die Schwefelbestimmung im Generatorgas unter besonderer Berücksichtigung des Fahrzeuggaserzeugers. Brennstoff-Chem. 24 (1943) Nr. 1 S. 1/6\*; Nr. 2 S. 14/17\*. Die im Generatorgas vermuteten und teilweise nachgewiesenen Schwefelverbindungen werden aufgezählt und die mengenmäßige Verteilung ihrer Hauptvertreter ermittelt. Nach Besprechung der besonderen Schwierigkeiten der Schwefelbestimmung an Fahrzeuggaserzeugern wird eine Übersicht der gebräuchlichsten analytischen Verfahren gegeben.

**Wasserstoff. Ammoniak.** Waeser, Bruno: Fortschritte der anorganisch-chemischen Großindustrie. Chem. Techn. 15 (1942) Nr. 26 S. 273/78. Neuerungen auf dem Gebiete der Gewinnung von Wasserstoff (Eisenwasserstoffverfahren, Elektrolyse des Wassers, Wassergasverfahren, Verarbeitung von Koksofengas) sowie von Ammoniak und Ammonsalzen (Ammoniaksynthese, Ammoniak aus Destillationsgasen, Ammonsulfat, Ammonchlorid, Ammonkarbonate und Ammonphosphate).

#### Recht und Verwaltung.

**Knappschaft.** Thielmann: Die Neuregelung der Rentenversicherung im Bergbau. Kali 37 (1943) Nr. 1 S. 1/5. Die neue Verordnung hat die Rentenversorgung des Bergmanns neu gestaltet und ausgebaut, weil »der Einsatz des Bergmanns für die Allgemeinheit eine soziale Betreuung erfordert, die der schweren, Kräfte verzehrenden Untertagearbeit gerecht und als eine der stolzen bergmännischen Tradition entsprechende Bevorzugung anerkannt wird«, so heißt es in den Eingangsworten der Verordnung. Es ist zu hoffen, daß diese besondere Heraushebung des Bergmanns untertage dem Bergmannsberuf neue Kräfte zuführt und den Stolz des Bergmanns auf seinen Beruf wieder erwachen läßt, der in früheren Zeiten die Söhne der Bergleute wieder Bergmann werden ließ.

**Bergrecht.** Wecks, Helmut: Bergrechtliche Abgaben des Bergbaus. Glückauf 79 (1943) Nr. 6 S. 89/91. Die Darlegungen zeigen, in welchem Umfange alte, nicht mehr zeitgemäße Rechte den Bergbau, im besonders in Oberschlesien, belasten. Aufgabe der Gesetzgebung oder der Verwaltungspraxis dürfte es sein, diese Rechte sämtlich aufzuheben.

#### Wirtschaft und Statistik.

**Bergwirtschaft.** Der Bergbau der Türkei und seine Bedeutung im jetzigen Kriege. Glückauf 79 (1943) Nr. 3 S. 39/41\*. Die Gesamtbilanz der Türkei in Mineralrohstoffen weist beträchtliche Fehlbeträge, aber auch bedeutende Liefermöglichkeiten auf. Den erheblichen Ausführüberschüssen in Chromerz, Steinkohle, Korund und

Borat, neuerdings auch in Kupfer, Zink und Blei, stehen die bedenklichen Lücken in Mineralöl und einseitigen auch in Eisenhalb- und -fertigfabrikaten gegenüber. Aus dieser Gegenüberstellung läßt sich begreifen, mit welcher Sorgfalt die Türkei ihre Zwischenstellung im jetzigen Krieg zu wahren sucht und welche Bedeutung andererseits die wirtschaftlichen Möglichkeiten des dortigen Bergbaus für die Kriegführenden besitzen.

## PERSÖNLICHES

Der Bergassessor von Königslöw vom Bergamt Saarbrücken-Mitte ist zum Bergrat daselbst ernannt worden.

Versetzt worden sind:

der Erste Bergrat Buchholtz vom Bergamt Saarbrücken-Ost und der Bergrat Dördelmann vom Bergrevier Castrop-Rauxel an das Bergamt in Forbach, der Bergassessor Barking vom Bergrevier Essen I an das Bergrevier Bottrop.

Überwiesen worden sind:

der Bergassessor Lohmar dem Oberbergamt Dortmund, der Bergassessor Wiese dem Oberbergamt Saarbrücken.

Bei der Concordia Bergbau-Aktien-Gesellschaft in Oberhausen (Rhld.) sind ernannt worden:

der Bergassessor Meuthen zum Generaldirektor und Vorsitzter des Vorstandes, der Bergwerksdirektor Münstermann zum kaufmännischen Leiter und stellvertretenden Mitglied des Vorstandes.

Der Diplom-Bergingenieur Maucher ist zum Regierungsrat im Reichswirtschaftsministerium ernannt worden.

Der ordentliche Professor in der Fakultät für Naturwissenschaften und Ergänzungsfächer der Bergakademie Clausthal, Dr. Birkenbach, ist auf seinen Antrag von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.



## Verein Deutscher Bergleute

#### Bezirksverband Gau Westmark.

Der für Freitag, den 26. Februar, 18 Uhr, im Haus der Technik, Saarbrücken I, Hindenburgstr. 7, vorgesehene Vortrag von Herrn Direktor Thein fällt aus. Dafür spricht Herr Oberingenieur Dipl.-Ing. Fröhlich über »Neuere Entwicklung im stählernen Strebbausbau«. 1. Teil: Stempelfreie Abbaufont. 2. Teil: Versuche mit Stahlstempeln (mit Lichtbildern). Anschließend läuft ein Tonfilm über die Erfahrungen mit verschiedenen Grubenstempeln.

Sonntag, den 28. Februar spricht um 17 Uhr im Werksgasthaus Reden Herr Bergassessor Arbenz über »Erfahrungen mit Reihenstempeln« (mit Lichtbildern).

Zu diesen Veranstaltungen sind unsere Mitglieder herzlich eingeladen. Gäste sind willkommen.

Die für den 21. Februar vorgesehenen Vortragsveranstaltungen finden nicht statt.

van Rossum,

Geschäftsführer des Bezirksverbandes Gau Westmark.

#### Bezirksverband Gau Westfalen-Süd.

Im Auftrage des Bezirksverbandes Gau Westfalen-Süd des VDB. im NSBDT. veranstaltet die Westfälische Berggewerkschaftskasse, Bochum, Herner Str. 45, im großen Hörsaal Donnerstag, den 4. März, 17 Uhr, einen Vortrag von Herrn Bergassessor Schultze-Rhonhof, Dortmund-Derne, über das Thema »Versuche über die Entstehung von Grubenbränden und zur Erprobung von Mitteln zu ihrer Bekämpfung« und Donnerstag, den 11. März, 17 Uhr, einen Vortrag von Herrn Professor Dr. Lehmann, Dortmund, über das Thema »Mensch und Arbeit. I. Die Gestaltung der Arbeit nach dem Menschen«. Gebühr je Vortrag 1,50 RM.

Wencker,

Leiter des Bezirksverbandes Gau Westfalen-Süd.

Vollmar,

stellv. Geschäftsführer der Westfälischen Berggewerkschaftskasse.

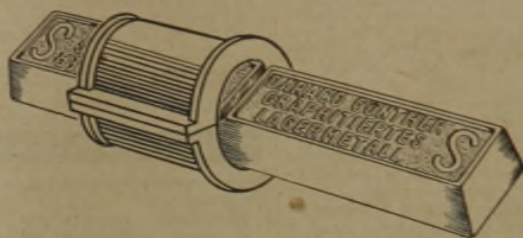


## GRUBENSTEMPEL

für den Kohlen- und Erzbergbau  
 leicht lösbar durch gegen-  
 überliegende Keilpaarung  
 (D.R.P. und Ausländspatente)

**GHH**  
 GÜTEHOFFNUNGSHÜTTE OBERHAUSEN-RHLD.

## Graphitierte Lagermetalle



## DARACO

für die Gleitlager aller im Bergbau vor-  
 kommenden Betriebsmaschinen u. Aggregate.

Bitte fordern Sie Angebot beim Alleinhersteller:

## DARACO GÜNTHER

Fabrik graphitierter Lagermetalle,  
 Leipzig N 22, Friedensstr. 7, Ruf 581377.

Lieferung von Bindemittel und Verzinnungspulver (techn.)  
 für alle Verzinnungsarbeiten, z. B. beim Ausgießen von Lagern.

**Kohle ist wertvolles Volksvermögen.**

**Darum gehe sparsam mit ihr um!**

Jede eingesparte Menge hilft der Rüstung  
 und trägt damit zum Siege bei.

Beratung über sparsamen Kohlenver-  
 brauch erteilen gern unsere Wärmetechnische  
 Abteilung und die unserer  
 Handelsgesellschaften.



Rheinisch-Westfälisches  
 Kohlen-Syndikat • Essen

110 b

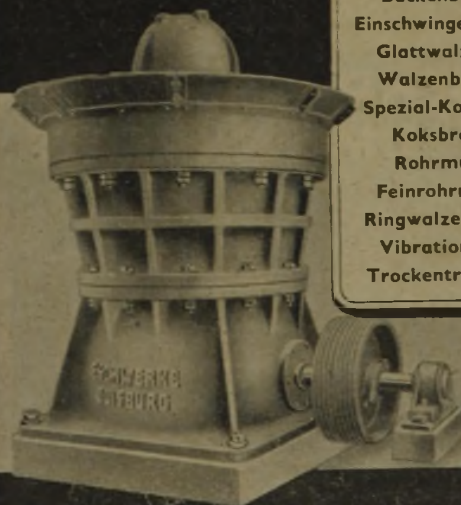
## ESCH

**BERGEBRECHANLAGEN**  
 MIT KREISELBRECHER IN SONDERAUSFÜHRUNG  
 FÜR ÜBER- UND UNTERTAGE

Volle Betriebssicherheit  
 Hohe Leistungsfähigkeit  
 Unerreicht geringer Verschleiß  
 Große Wirtschaftlichkeit  
 Niedrige Bauart  
 Gleichmäßiger Körnungsanfall

*Spur*  
**DEN BERGBAU**

- Kreiselbrecher
- Backenbrecher
- Einschwingerbrecher
- Glattwalzwerke
- Walzenbrecher
- Spezial-Kohlen und  
Koksbrecher
- Rohrmühlen
- Feinrohrmühlen
- Ringwalzenmühlen
- Vibrationssiebe
- Trockentrommeln



**ESCH-WERKE K.-G. DUISBURG**

## STELLENANGEBOTE

Bergwerksgesellschaft im Bochumer Bezirk sucht für eine ihrer Schachtanlagen einen tüchtigen

### 1. Elektrostelger

unter Tage. Bew. m. abgeschl. Fachschulbildg. u. Aussicht auf Freigabe werden gebeten, Bew. m. Lichtb., Zeugn.-Abschr., Lebensl., Angabe d. Geh.-Anspr. und d. früh. Eintrittsmöglichkeit einzureic. unter G 1524 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

### Diplom-Bergingenieur

mit praktischen Erfahrungen im Steinkohlenbergb. für d. Hauptverwaltung eines niederschlesischen Bergwerksunternehmens zur Bearbeitung techn. und anderer Aufgaben bald gesucht. Angebote mit Unterlagen u. Angaben über die Freistellung erbeten unter G 1522 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Mittl. Ruhrzeche mit steiler Lagerung sucht zum baldigen Eintritt einen

### Oberstelger

### Betriebsführer.

Abschlußzeugnis der Oberklasse der Bochumer Bergschule Bedingung. Angebote mit Lebenslauf, Lichtbild u. Zeugnisabschriften unter G 1527 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

Größere Bergwerksgesellschaft des Ruhrgebiets sucht für den Grubenbetrieb jüngeren energischen

### Maschinenfahrstelger,

der auch die umfangreichen elektrischen Anlagen unter Tage betreuen muß. Herren mit längerer Praxis als 1. Maschinensteiger größerer Schachtanlagen und guten Erfahrungen auf elektr. Gebiet, die mit ihrer Freigabe rechnen können, wollen Bewerbungen mit Lebenl., Lichtb., Zeugnisabschr., Ang. der Gehaltsanspr. und d. früh. Eintrittstermins richten unter G 1523 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

## STELLENGESUCHE

### Bergvermessungstechniker und Zeichner

übernehmen Auswertungen von Vermessungen über und unter Tage sowie Anfertigung sämtlicher zeichnerischer Planunterlagen. Zuschriften unter: H. G. Schmidt, Weidenau (Sieg), Untere Friedrichstr. 12.

### Fachmann für Kokerei,

Nebenproduktanlagen, sow. Kohlenaufbereitung, z. Z. als Betriebsing. auf moderner Hüttenkokerei tätig, sucht sich in arbeitsreiche u. verantwortungsvolle Tätigkeit zu verändern. (40 J. alt) evt. auch Ostgebiete. Ang. erbeten unter G 1530 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

### Bergmaschinenmann,

47 Jahre alt, gel. Schlosser u. Elektriker, Abs. der Masch.-Abtlg. Bergschule, langjährige Praxis im Bergbau über und unter Tage, einschl. Nebenbetriebe, Erf. in Planung und Konstruktion, schöpf. veranlagt, sucht selbst. Stellung als Ing., Masch.- oder Tagesbetriebsführer in Braunkohle, Erz oder Kali. Freig. möglich. Zuschr. unter G 1529 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen

## AN- UND VERKÄUFE

### Eiserne Brücke

von ca. 20 m Spannweite, die sich als Seilbahnschutzbrücke eignet, zu kaufen gesucht. Angebote erbeten unter G 1525 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

### Das deutsche Reichspatent Nr. 688783

betr. ein „Verfahren zur Herstellung kohlenstoff- u. siliziumarmer Metalle und Legierungen“ soll verkauft bzw. in Lizenz gegeben werden. Anfragen erbeten unter G 1528 an die Verlag Glückauf GmbH., Essen.

## VERSCHIEDENES

### Sämtliche Gummistiefel- und Förderbänder-Reparaturen

Sohlen, Absätze usw. werden ausgeführt. W. Vierhaller, Vulkanisierwerkstätte, Saarbrücken 6, Dr. Todtstr. 81, Tel. 24390.

### Der Bergbaufachmann liest

### „Glückauf“

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

## Einbanddecken

für den Jahresband 1941 der Zeitschrift „Glückauf“ in solider Ausführung.

Der Preis beträgt 2.50 RM.

Verlag „Glückauf“ GmbH., Essen.



**ESSENER GELDSCHRANK FABRIK**  
GUSTAV *Kellner* SÖHNE  
ESSEN - 422

Soeben erschienen

### Elektrische Fernmeldeeinrichtungen im Grubenbetrieb

von J. Busch und W. Gaßmann  
Ingenieur Oberbergrat  
mit 72 Abbildungen im Text und auf 16 Tafeln.  
Preis Halbleinen 10,50 RM.

VERLAG GLÜCKAUF, ESSEN, ABT. BUCHHANDLUNG

**Anfressungen** (Korrosionen) in Rohrleitungen, Dampf- und Heizungskesseln durch sauerstoffhaltige Wässer unterbindet die chemische Entgasung durch das **Oxygen-Ex-Verfahren**

Firma **EMIL FISCHER/ESSEN**, Moltkestr. 28, Ruf 32034  
Vorzügliche langjährige Referenzen aus der Groß- u. Kleinindustrie



### Selbst.Zündpapier

von höchster Qualität für Diesel- und Benzinmotoren  
Walter Lonre, Nixdorf, Sudetengau

## Die SK SCHRAPPERSEIL- UMLENKROLLE

ist auf Grund langjähriger Erfahrung im Schrapperbetrieb hergestellt

Kein Verkleben des Seiles!

Geringes Gewicht!

Leichter Lauf!

Unbegrenzte Haltbarkeit!

Seillich aufklappbar!

**SCHMIDT, KRANZ & CO. NORDHAUSEN**

NORDHAUSER MASCHINENFABRIK A.G. URAHTWORT: SCHMIDT, KRANZ, KUP 1350, 1351

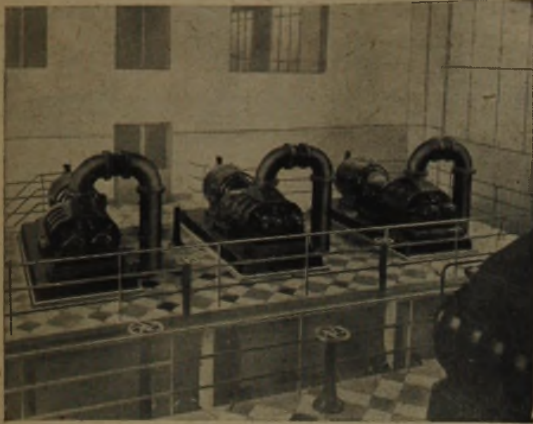


durch die wissenschaftlich anerkannten, seit mehr als 37 Jahren bewährten

## Wolman-Salze

Allgemeine Holzimprägnierung G. m. b. H.

DIE WELTBEKANNTE  
SPEZIALFIRMA AUF DEM GEBIETE DES HOLZSCHUTZES  
Berlin-Grunewald, Schinkelstraße 4 • Anruf 96 39 01



3 Gebläse für je 150 m<sup>3</sup>/min und 4 m WS.



**AERZENER Maschinenfabrik GmbH.**

seit 1864 AERZEN/Hameln Tel. 225/226

als Spezialfabrik führend in sämtlichen

## Drehkolbenmaschinen

**Gebläse** für Luft und alle Gase, Druck und Vakuum  
bis 640 m<sup>3</sup>/min und 8 m WS.

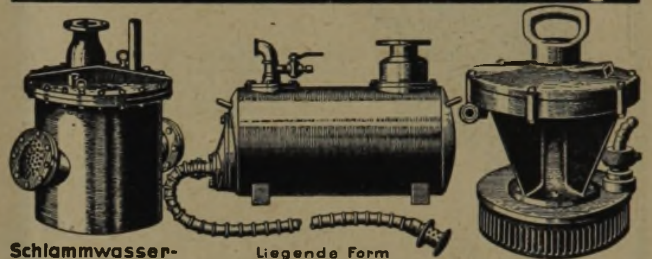
**Pumpen** für dünne und dickste Flüssigkeiten  
bis 9500 ltr./min und 60 m Förderhöhe.

**Gasmesser** trocken arbeitend, eichfähig  
bis 25 atü und 27000 m<sup>3</sup>/h.

**Sicherheit**  
durch  
**Strömungs-  
Anzeiger**

Näheres durch  
**JOHANNES ERHARD**  
HEIDENHEIM-BRENZ

## „Rübe“PUMPEN D. R. P. u. D. R. G. M. Für Unter- und Über-Tage



Schlammwasser-  
Förderer D.R.P.

Liegende Form

Vorort-Saugpumpe

Turbo-Pumpe

**RUHRBERGBAU-BEDARF**  
W. HOHENDAHL  
RUF 25572-23571 **ESSEN** HANSA-HAUS

# FLENDER

FÜR **ANTRIEBS**

# FRAGEN

A. FRIEDR. FLENDER & CO. / BOCHOLT I.W.

**Benzol- und Benzin-  
Gewinnungsanlagen**  
nach dem  
**PINTSCH-WASCHÖL  
VERFAHREN**

# PINTSCH

JULIUS PINTSCH K.G./BERLINO17



**Fernsprech- u. Signalbaugesellschaft**  
SCHÜLER & VERSHOVEN  
**Essen**

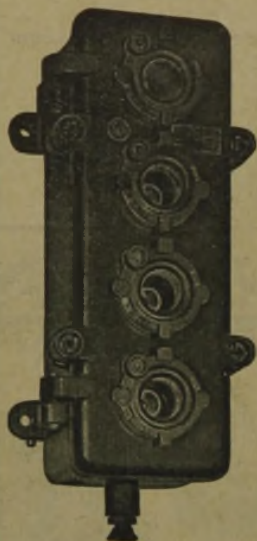
liefert:

schlagwettergeschützte  
Schachtsignal- u. Gruben-  
fernsprechanlagen,

schlagwettergeschützte  
tragbare Fernsprech-  
apparate mit Leitungs-  
trommeln und ortsfeste  
Steckdosen

für Rettungstrupps  
und Untertagebetrieb.

Gas- und wasserdichte sowie  
schlagwettergeschützte  
Läutwerke u. Hupen.



Ausführung von Uhren- u. Luftschutzanlagen

# DEMAG



## Bergwerks- Einrichtungen

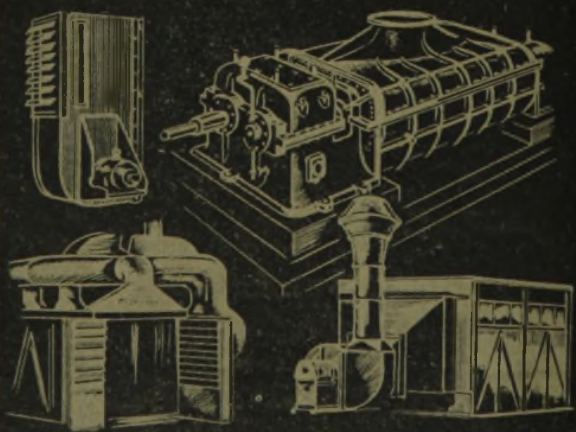
Anlagen zur Gewinnung und Förderung von Kohle, Erz usw.  
Fördergerüste, Fördermaschinen, Bandtransport-Anlagen

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG

## WSW MASCHINEN u. APPARATE

aufgebaut auf Erfahrung · erreicht durch junge Kraft

*verkörpern* Fortschritt · Leistungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit



**ARBEITSPROGRAMM:**

Drehkolben-Gebläse · Gasauger · Ventilatoren · Klima-Anlagen ·  
Be- u. Entlüftung · Entstaubung · Luftheizapparate · Trocknungs-  
anlagen · Spezial-Lacktrocknung · Luftkühler · Spritzkabinen ·  
Spänetransportanlagen · Schmiedeanlagen · Metallwaschanlagen



GEBR. WINKELSTRÄTER, MASCHINENFABRIK  
WUPPERTAL-WICHL 48 · TELEFON SAMMEL-NR. 56011

## FRANZ SEIFFERT & CO.

Aktiengesellschaft

Der maschinelle Teil eines Dampfkraftwerkes ist so aus-  
zuführen, daß sich

### Übersichtlichkeit Betriebssicherheit Wirtschaftlichkeit

in guter Übereinstimmung befinden. Die Betriebs-  
sicherheit ist aber nicht nur von den Kesseln und Tur-  
binen, sondern auch in hohem Maße von der fach-  
gemäßen Gestaltung des Verbindungsgliedes zwischen  
diesen, also von den

### Rohrleitungen

abhängig. An Stelle der früher verwendeten Ring-  
und Doppelleitungen wird heute einfache Linienführung  
und möglichst Gruppeneinteilung angestrebt. Hierdurch  
ergeben sich ganz neue Schaltungsarten im besonderen für

### Höchstdruck - Rohrleitungen

Unsere Fachingenieure stehen zur Planung  
und Gestaltung beratend zur Verfügung.



BERLIN W 50

Werk Oberschlesien  
Tarnowitz

Hauptwerk  
Eberswalde  
Postfach 51

Werk Westfalen  
Bochum