

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

77. Jahrgang

25. Januar 1941

Heft 4

Erfahrungen bei dem Einsatz des Kohlenpfluges der Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia-Lünen auf der Zeche Hugo.

Von Bergassessor Max Mügel, Gelsenkirchen-Buer.

In dem vom Reichswirtschaftsministerium herausgegebenen Bericht über Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe des Deutschen Reiches während des Jahres 1939 ist der Kohlenpflug der Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia-Lünen eingehend beschrieben worden¹. Hierbei ist auch über die Erfahrungen, die man bei den mit dem Pflug durchgeführten Versuchen auf der Schachtanlage Hugo II der Gruppe Buer der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft in Flöz 8 (Flöz A der Einheitsbezeichnung) gesammelt hatte, berichtet worden. Nach zahlreichen Fehlschlägen waren in den Monaten August bis September 1939 erfolgversprechende Versuche durchgeführt und bei regelmäßigem Einsatz der Maschine auch beträchtliche Leistungsverbesserungen erzielt worden. Der Bericht, in dem betont war, daß die Entwicklung noch nicht als abgeschlossen zu betrachten sei, schloß wie folgt:

»Die einzelnen Teile des Kohlenpfluges sind aus Materialien hergestellt worden, die der Gewerkschaft Westfalia aus vorhandenen Beständen zur Verfügung gestanden haben. Es hat sich gezeigt, daß die großen Kräfte, die in der Ramme auf den Rückenschnittkeil wirken, für diese Teile der Maschine die Verwendung hochwertigster Stähle erforderlich machen. In nächster Zeit werden neue Maschinen eingesetzt, bei deren Herstellung diese Erfahrungen berücksichtigt sind. Ob auch unter anderen Betriebsbedingungen die gleichen Erfolge zu erreichen sind, läßt sich noch nicht mit Bestimmtheit sagen. Weitere Versuche sollen demnächst in anderen Flözen durchgeführt werden. Bei Flözen mit schlechtem Hangenden wird die Wahl des Strebausbaues von besonderer Bedeutung für die Einsatzfähigkeit des Kohlenpfluges sein.«

Der Kohlenpflug ist während seines Einsatzes von zahlreichen leitenden Herren der Bergbehörde, der Fachverbände und der Industrie besichtigt worden. Im Hinblick auf das diesen Versuchen von allen beteiligten Stellen entgegengebrachte lebhaftes Interesse soll daher die weitere Entwicklung eingehend, im wesentlichen in zeitlicher Reihenfolge, geschildert werden.

Anfang Oktober 1939 verschlechterten sich die Betriebsverhältnisse in dem Versuchsstreb. Das abzupflügende Flözstück, das zwischen zwei Überschiebungen lag, wurde immer kürzer, weil die beiden Überschiebungen allmählich zusammenliefen (Abb. 1). Zudem mußte der Pflug ausgebaut werden, weil beim regelmäßigen Einsatz die aus schwachem Material hergestellten Teile gelitten hatten.

Da sich die Maschine in Flöz 8 auf der Schachtanlage Hugo II im wesentlichen bewährt hatte, sollte sie nach ihrer Überholung in Flöz 4 (Flöz Q der Einheitsbezeichnung) auf der Schachtanlage Hugo I eingesetzt werden, um auch in diesem Flöz Erfahrungen zu sammeln. Nach dem Einbau des Untergürtförderers Ende November 1939 wurde Anfang Dezember der Kohlenpflug hier in Betrieb genommen. Die Maschine arbeitete jedoch nicht einwandfrei und mußte häufig stillgesetzt werden. Über dem folgedessen längere Zeit hindurch unausgebauten Raum

verschlechterte sich das Hangende. Unter dem Einfluß der Schläge des Rammkeils rieselten Schmitte im Hangenden aus, und größere Schollen brachen herein. Der Versuch in Flöz 4 war als mißglückt zu betrachten.

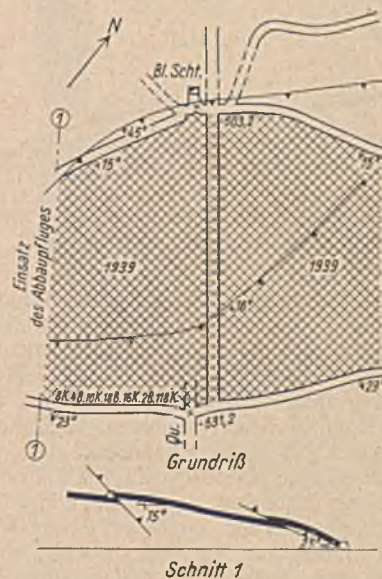


Abb. 1. Einsatz des Abbaupfluges auf der Zeche Hugo II (4. Sohle, 4. westliche Abteilung, Flöz 8, Streb 1 Westen), Stand von Anfang Oktober 1939.

In den Monaten Dezember 1939 sowie Januar und Februar 1940 nahm die Gewerkschaft Westfalia verschiedene Verbesserungen am Abbaupflug vor, fertigte vor allem die am meisten beanspruchten Teile aus geeigneterem Material an und stellte die unbedingt erforderlichen Ersatzteile her. Zu einem regelmäßigen Einsatz der Maschine kam es wieder Mitte März 1940, und zwar im gleichen Streb wie im August und September 1939. Die Überschiebungen in diesem Streb waren nahezu ausgelassen (Abb. 2) und prägten sich nur noch in welliger Lagerung aus, so daß der Einsatz in diesem Betrieb Erfolg versprach.

Die Versuche an dieser Stelle haben sich bis Ende Juli hingezogen. Auch diesmal wurde die Maschine oftmals von Besuchern aller Kreise besichtigt. Allein in den Monaten April und Mai fanden 14 Führungen statt. Die Leistung lag höher als bei dem erstmaligen regelmäßigen Einsatz.

Ganz störungsfrei hat der Pflug in dieser Zeit jedoch nicht gearbeitet. Z. B. traten Ende Mai 1940 in beiden zur Verfügung stehenden Keilen Risse auf; die Keile mußten neu geschweißt werden. Am Antrieb des Untergürtförderers brach häufig die Hauptachse; hiergegen ließ sich leider außer der Bereithaltung von Ersatzachsen nichts unternehmen. Beim Durchfahren der Mulden des Strebs hob sich der Untergürt häufig aus der Gleitrinne heraus und

¹ Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 88 (1940) S. 6/8.

wurde beschädigt; die Gleitrinne wurde zweckentsprechend umgeändert. Beim Durchfahren der Sattel riß sehr oft das Zugseil; deswegen wurden stärkere Zugseile gewählt.

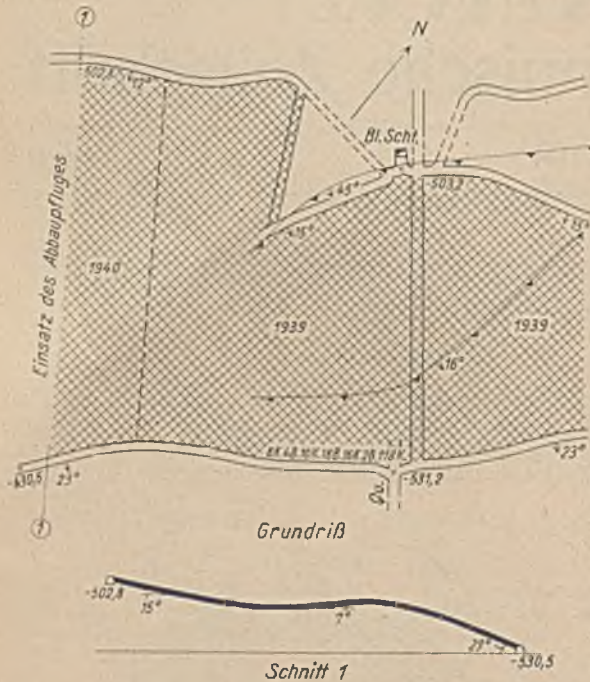


Abb. 2. Einsatz des Abbaupfluges im gleichen Streb wie in Abb. 1, Stand von Anfang März 1940.

Nach deren Einführung erwies sich das Windwerk der Schrämmaschine als zu schwach. Zunächst traten Brüche an den Zahnradern auf, später größere Schäden, auch Gehäusebrüche. Mit Rücksicht hierauf entschloß man sich, den Kohlenpflug nicht mehr ausschließlich vom Windwerk der Schrämmaschine ziehen zu lassen, sondern zugleich von einem Haspel, der in der Kopfstrecke des Strebs aufgestellt wurde und eine zusätzliche Zugkraft ausüben sollte. Der Erfolg dieser Maßnahme war aber gering. Ende Juni waren kurz hintereinander sämtliche Ersatz-Windwerke der Zeche am Kohlenpflug beschädigt worden, so daß man das Windwerk eines Anfang Juni neu gelieferten Kohlenpfluges einsetzen mußte. Aber auch dieses wurde schadhaft und mußte Anfang Juli ausgebaut und zur Firma zurückgeschickt werden.

Wegen dieser Beschädigungen des Schrämmaschinen-Windwerks entwickelte die Gewerkschaft Westfalia eine Klinkenwinde, die das Ziehen der Maschine ausschließlich übernehmen und vom Seil des Schrämmaschinen-Windwerks lediglich gesteuert werden sollte. Die Klinkenwinde (Abb. 3) besteht aus einer Trommel, deren Seitenflanken mit einem kräftigen Zahnkranz versehen sind. Das Seil des Schrämmaschinen-Windwerks ist an dem auf dem Bilde

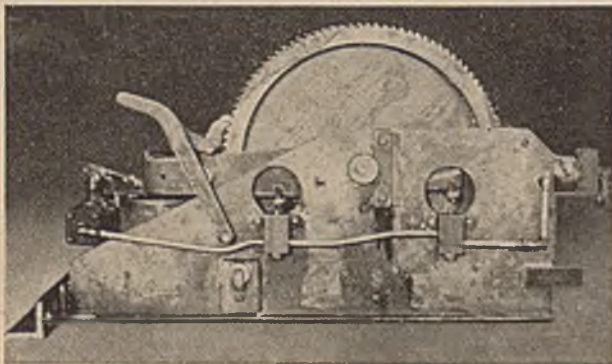


Abb. 3. Klinkenwinde.

(rechts) sichtbaren Ring befestigt und betätigt beim Anzug das Hauptventil, so daß die Luft zu dem Steuerkolben (links) und zu dem senkrecht stehenden Hauptzylinder strömen kann. Der Kolben des Hauptzylinders hebt die in den Zahnkranz der Trommel fassenden Schubklinken, so daß sich die Trommel vorwärts bewegt und das sich auf ihr aufrollende starke (26 mm) Zugseil und damit die Schrämmaschine des Pfluges anzieht. Sperrklinken (auf dem Bilde nicht sichtbar) verhindern eine Rückwärtsbewegung der Trommel.

Im Versuchsstreb in Flöz 8 waren inzwischen beim Weiterfeilern die Verhältnisse ungünstiger geworden. Durch die obere der beiden Überschiebungen war das Flöz völlig abgerissen, so daß ihre Durchörterung mit dem Abbaupflug nicht mehr in Frage kam, der daher nur noch in den obersten 30 m des Strebs arbeiten konnte. Trotzdem ist er zusammen mit der neuen Klinkenwinde an dieser Stelle Ende Juli nochmals eingesetzt worden, weil unter allen Umständen vor dem Einsatz des erwähnten, neu angelieferten Pfluges Klarheit darüber gewonnen werden sollte, ob die Klinkenwinde einwandfrei arbeitete. Man mußte sich davor sichern, daß nach Einsatz des neuen Pfluges sofort wieder Störungen durch das Versagen des Vorschubs eintreten würden. Tatsächlich erwiesen sich auch einige Änderungen an der Klinkenwinde als notwendig.



Abb. 4. Kohlenpflug ohne Abdeckung der Ramme.

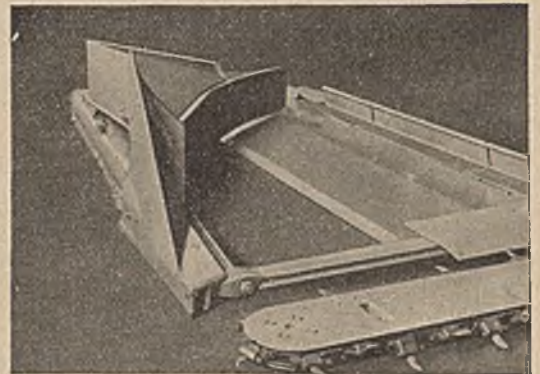


Abb. 5. Kohlenpflug. Keil, Pflugschar, Gleitbleche und Abdeckung der Ramme.

Der neue Kohlenpflug (Abb. 4 und 5¹) unterscheidet sich dem Prinzip nach kaum von der alten Versuchsmaschine. In der Ausführung dagegen sind alle bereits gewonnenen Erkenntnisse berücksichtigt worden. Für den Keil, den Kolben und den Zylinder des Rammbärs sind hochwertige Stähle verwendet. Die Abdeckbleche haben zweckmäßigere Formen erhalten. Die besondere Preßluftleitung zur Ramme, die bei der Versuchsmaschine

¹ Vgl. Fritzsche: Stand der Entwicklung von Gewinnungs- und Lademaschinen und bisherige Erfahrungen bei ihrem Einsatz, Glückauf 77 (1941) Nr. 1 S. 11/21, Abb. 12 und 13.

hinter dem Steuerarm lag, ist weggefallen, da der Steuerarm selbst für die Luftzuführung hohl ausgebildet ist. Preßluftlampen, Manometer und Luftanschlüsse für Abbauhämmer sind an zweckmäßiger Stelle angebracht. Für die Führung der Maschine an den Stempeln ist eine lange Leitschiene von der Schrämmaschine bis zum Ende der Gleitrinne vorgesehen u. a. m.

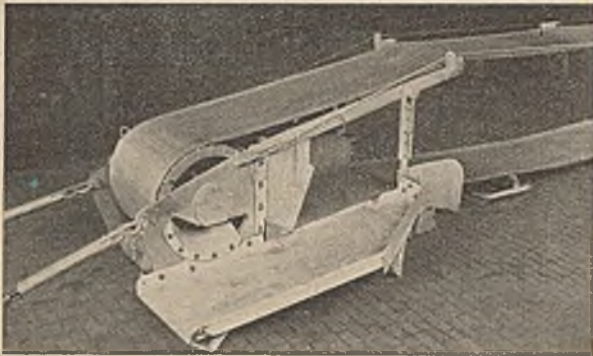


Abb. 6. Antriebsstation des Untergurtförderers.

Für die völlig neu entwickelte Antriebsstation des Untergurtförderers ist als Antriebstrommel eine Stabrolle (Abb. 6) gewählt. Die vom Untergurt herangeförderte Kohle wird durch einen in etwa 5 mm Abstand über dem Gummiband angeordneten Abstreifer auf die seitlich angebrachte Gleitrinne geschoben. Das auf dem Band verbleibende Kohlenklein fällt durch die Stabtrommel und wird ebenfalls der Gleitrinne zugeführt.

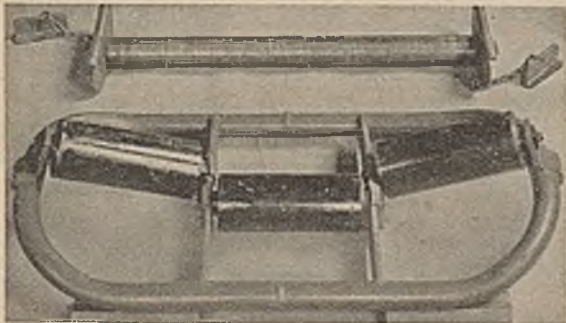


Abb. 7. Obergurtrolle und Untergurtrolle.

Neu sind auch die Rollenböcke des Untergurtförderers (Abb. 7). Sie sind dreiteilig auf einem breiten Rohrgestell verlagert. Die bewährte, im Ministerialbericht¹ bereits beschriebene Aufhängung der Obergurtrollen an durch den Streb gespannten Seilen ist beibehalten.

Nach den erwähnten Umänderungen durfte man für den Einsatz des neuen Pfluges eine einwandfreie Maschinenarbeit voraussagen. Zu klären blieb die Ausbaufolge.

Aus Abb. 7 des Ministerialberichts² ist zu ersehen, wie der Ausbau im Zusammenhang mit dem Kohlenpflug im Versuchsstreb in Flöz 8 auf der Schachtanlage Hugo II gehandhabt wurde. Einem verlorenen Ausbau (Holzstempel und Holzkappe) folgte der endgültige Ausbau (Holzkappe mit 2 Holzstempeln), dessen Kappe über das nächste Schrämmaschinenfeld vorgepfändet wurde. Über dem Pflug selbst blieb das Hangende in 4,5 m Länge im Einfallen und in der Breite des 2 m langen Schrämarms zunächst frei. Bei einwandfreier Arbeit der Maschine erwies es sich als unmöglich, den Ausbau beizubehalten; er blieb häufig so weit zurück, daß der Pflug stillgesetzt werden mußte. Die mit dem Ausbau beschäftigten Hauer arbeiteten oft in

noch nicht ausgebautem Raum, allerdings bei sehr günstigen Gebirgsverhältnissen, so daß eine Gefahr nicht bestand.

Dieser Umstand wurde mehrfach von der Bergbehörde beanstandet. Diese erklärte, daß sie zwar gegen weitere Versuche bei dem anerkannt guten Hangenden im Versuchsstreb in Flöz 8 nichts einzuwenden habe, daß aber vor dem Einsatz zahlreicher weiterer Maschinen unbedingt ein sicheres Ausbauverfahren entwickelt werden müsse, zumal diese dann zweifellos zeitweise auch unter ungünstigeren Verhältnissen arbeiten würden. Die Berechtigung dieses Standpunktes ergab sich ebenso aus dem mißglückten Versuch in Flöz 4 wie aus der weiteren Entwicklung.

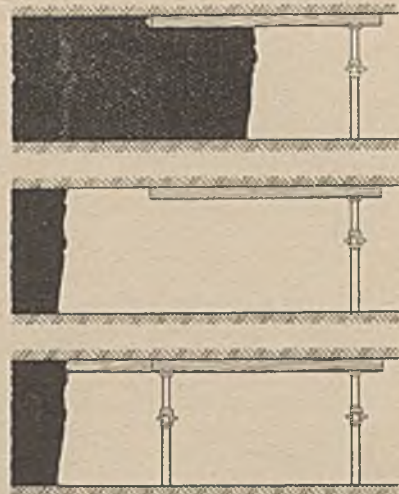


Abb. 8. Ausbau mit freitragenden Kappen.

Für die weiteren Versuche einigten sich Bergbehörde, Bergbau-Verein, Maschinenfabrik und Zeche auf einen Ausbau, bei dem 1,20 m tief in den Kohlenstoß vorgebohrt werden sollte. In die Bohrlöcher sollten Kappen eingelegt und durch stählerne Stempel (System Gerlach) fest gegen das Hangende gepreßt werden (Abb. 8 oben). Sie sollten nach dem Abpflügen der Kohle so lange freitragend bleiben (Abb. 8 Mitte), bis hinter dem Pflug der zweite eiserne Stempel darunter gesetzt wurde, so daß damit der endgültige Ausbau eingebracht war (Abb. 8 unten) und die Kappe des nächsten Feldes vorgepfändet werden konnte. Für den Hauer, der unter die vorgepfändete Kappe den zweiten Stempel zu setzen hatte, war ein mitwanderndes Schutzdach vorgesehen (Abb. 9).



Abb. 9. Schutzdach.

Wegen ungünstiger Erfahrungen der Zeche Hugo mit Schaleisen sollte zunächst mit Holzkappen vorgepfändet werden. Zu diesem Zweck mußten die Bohrlöcher einen Durchmesser von 120 mm erhalten. Die Firma Nüsse & Graef, die Bohrmaschinen mit Zubehör für Löcher von

¹ a. a. O. S. 6.

² a. a. O. S. 6.

100 mm Dmr. bereits an andere Zechen geliefert hatte, entwickelte daraufhin entsprechende Bohrer und Bohrkronen. Unter Verwendung von drei verschiedenen Bohrern von steigendem Durchmesser wurden 1,20 m tiefe Löcher von 120 mm Dmr. hergestellt.

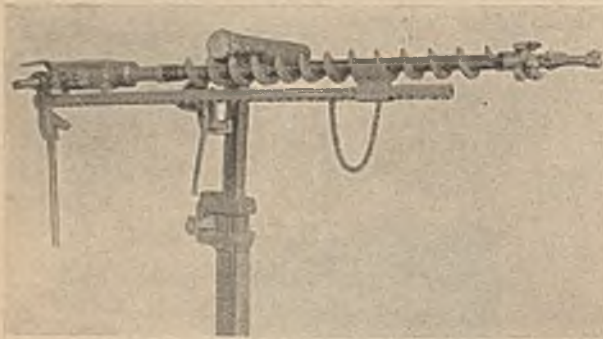


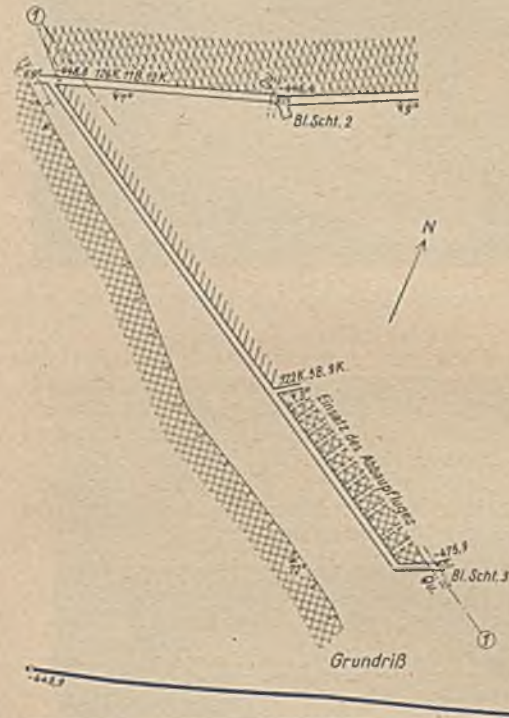
Abb. 10. Haltevorrichtung für die Bohrmaschine am Gerlach-Stempel.

Die ersten Versuche mit den neuen Bohrern mißglückten. Das Bohrmehl ließ sich, hauptsächlich bei der zweiten Bohrstufe, nicht aus dem Loch herausarbeiten. Die Entwicklung führte nun allmählich dazu, daß an Stelle von drei Bohrern nur einer mit vierteliger Krone angefertigt wurde (Abb. 10), der die Löcher sofort mit dem endgültigen Durchmesser herstellte. Da sich die vorhandene Bohrmaschine als zu schwach erwies, wurde gleichzeitig eine stärkere Bohrmaschine entwickelt (Typ Fortschritt III). Mit Rücksicht auf das Gewicht dieser Maschine fertigte die Gewerkschaft Westfalia eine Haltevorrichtung (Abb. 10) an, ein nach unten verzahntes U-Eisen, über welchem die Bohrmaschine auf einem Schlitten mit Hilfe einer Knarre vorwärtsgeschoben wurde, und die mit exzentrischen Kugeln am Gerlach-Stempel befestigt wurde. In der Folge jedoch zeigte sich, daß der Stempel nicht fest genug stand und sich beim Bohren lockerte. Die Gewerkschaft Westfalia baute deswegen eine Preßluft-Setzvorrichtung, während das Eisenwerk Wanheim eine Knarren-Setzvorrichtung lieferte. Endgültig erprobt wurden beide nicht mehr. Die Firma Nüsse & Graefer hatte nämlich, weil ihrer Ansicht nach die Befestigung der Bohrmaschine am Gerlach-Stempel unzweckmäßig war, inzwischen ein besonderes Traggestell auf einem kräftigen Rahmen gebaut; die Haltevorrichtung des Schlittens wurde hierbei durch Andrehen einer Spindel gegen das Hangende gedrückt. Ferner war der Knarrenvorschub in einen Kettenvorschub mit Kurbel umgeändert, um einen gleichmäßigen Andruck der Bohrmaschine zu erzielen.

Mit Hilfe dieser neuen Bohrvorrichtung waren Anfang August 1940 erstmalig mehrere Bohrlöcher in annehmbarer Zeit, und zwar in etwa 1½ min reiner Bohrzeit je Vorpfändeloch, hergestellt worden, so daß die Versuche mit dem Abbaupflug nunmehr fortgesetzt werden konnten. Vorgesehen war der Einsatz in einem Streb in Flöz Bismarck (Flöz T der Einheitsbezeichnung) auf der Schachtanlage Hugo-Ost, in dem das Hangende mittelmäßig war. Besonders geeignet erschien dieser Streb, weil bei der Nähe des Seilfahrtschachtes Hugo-Ost die zahlreichen mit den Arbeiten beschäftigten Herren der Firmen und auch die Besucher den Betrieb schnell befahren konnten.

Nachdem Mitte August auch der fehlende, verspätet angelieferte Gummigurt eingetroffen war, wurde zunächst der Untergurtt Förderer mit seinem neuen Antrieb und seinen neuen Rollenböcken eingesetzt. Obwohl sich diese Teile gut bewährten, kam es nicht zum Einsatz des Pfluges, und zwar wegen der verschlechterten Gebirgsverhältnisse. Der Streb war über einen Sattel hinweggegangen, so daß ein geringes Einfallen zum Kohlenstoß vorhanden war. Hauptsächlich hierdurch war der Nachfall über dem Flöz

so gebracht worden, daß im Einvernehmen der Gewerkschaft Westfalia auf den Einsatz des Pfluges in diesem Betrieb verzichtet werden mußte. Ein anderer Flöz wurde gewählt, in dem Mitte September der Untergurtt Förderer und eine Woche später die Bohrmaschine eingesetzt wurden, zunächst noch ohne Pflug. Bei der Schramarbeit wurde aber auch hier das Flöz so schlecht, daß ein Arbeiten mit dem Pflug nach einer reichender Erprobung der neuen Ausbaumweise vergeblich und sichtslos erschien.



Schnitt 1

Abb. 11. Einsatz des Kohlenpfluges auf der Zechen Westfalia (4. Sohle, 1. Ostfeldabteilung, Flöz Bismarck).

Es wurde nun ernstlich erwogen, keine weitere Suche mehr in Flöz Bismarck zu unternehmen und den Pflug wieder in Flöz 8 einzusetzen, wo mit 90% Erfolg erzielt worden wären. Hierbei hätte man keinerlei neue Erkenntnisse gewinnen können, der Pflug bei guten Gebirgsverhältnissen einsetzte, war ja bekannt.

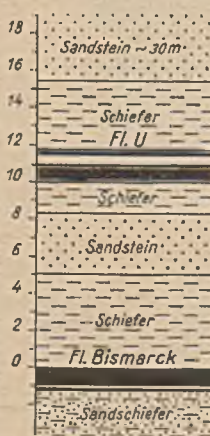


Abb. 12. Schichtenfolge über Flöz Bismarck.

Es kam es darauf an, die Leistungsfähigkeit der Maschine nachzuweisen, in Verbindung mit einem zweckmäßigen Ausbau der Anlage. Die Eignung bei gutem Hangende hätte niemals hätte erprobt werden können. Aus diesen Erfahrungen heraus ist dann zum Einsatz des Pfluges in Flöz Bismarck für den Betrieb gewählt worden, und zwar im Jahre 1940, als es sich um ein altes Abhauen, das schnell hergerichtet werden sollte, und in dem sich Versuche zur Beseitigung der Störung des laufenden Betriebes vornehmen ließen (Abb. 11). Das Hangende erschien an dieser Stelle nicht ungünstig, zumal die Kohlenpacken nicht vorhanden waren. Das Profil (Abb. 12) zeigt

lagernd Schiefer und Sandsteinschichten bis zu dem bekannten, schweren, 15 m über Flöz Bismarck liegenden Sandstein.

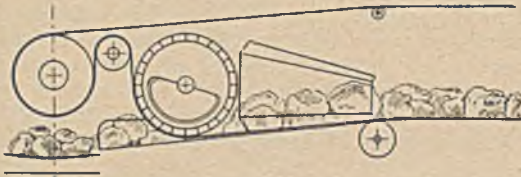


Abb. 13. Antrieb des Untergurtförderers.

Zum erstenmal arbeitete der Pflug in diesem Betrieb am 22. Oktober 1940. Das Wandern der Maschine durch drei in verschiedenen Abteilungen der Grube gelegene Betriebe hat eine Verzögerung von 2 Monaten verursacht. Hierbei muß berücksichtigt werden, daß Ein- und Ausbau des Untergurtförderers in laufenden Betrieben selbstverständlich nur an Sonntagen erfolgen konnten. Zudem machte der Transport der zahlreichen schweren Teile durch Stapel, Strecken und Streben jedesmal viel Arbeit. Einzelne Teile, vor allem der Rahmen des Untergurtantriebs, ließen sich auf dem üblichen Stapelkorb der Zeche nicht befördern und mußten untergehängt werden.

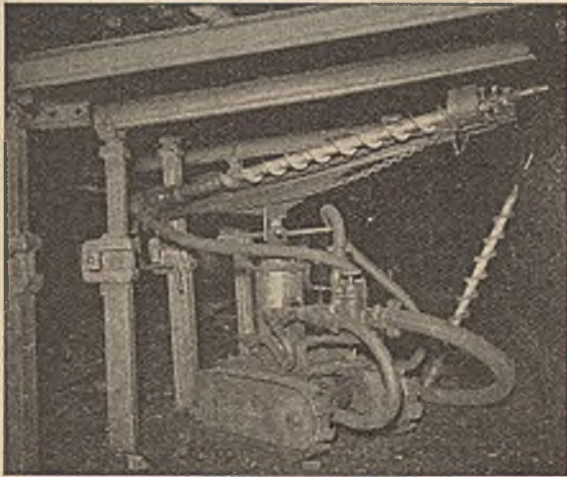


Abb. 14. Bohrwagen.

Am 22. Oktober 1940 lösten sich nach einigen Metern Arbeitsfortschritt Schollen aus dem Hangenden. Da ein weiteres Nachbrechen des Hangenden zu befürchten war, mußte die Arbeit eingestellt werden. Nachdem der Streb sorgfältig gesichert war, wurden die Versuche einige Tage später fortgesetzt. Wieder brachen im Abbaufeld Schollen nach. Größere Gebirgsklötze lösten sich alsdann und legten sich auf die vorsorglich eingebauten Mittelstempel, so daß diese zu brechen drohten und die Arbeiten wieder eingestellt werden mußten. Ihre Fortsetzung war aus Gründen der Sicherheit nicht mehr zu vertreten.

Der vorgesehene Ausbau, also die vorgepfändeten, später freitragenden Kappen waren bei diesen Versuchen eingebracht, jedoch nicht mit Stahlstempeln, sondern mit

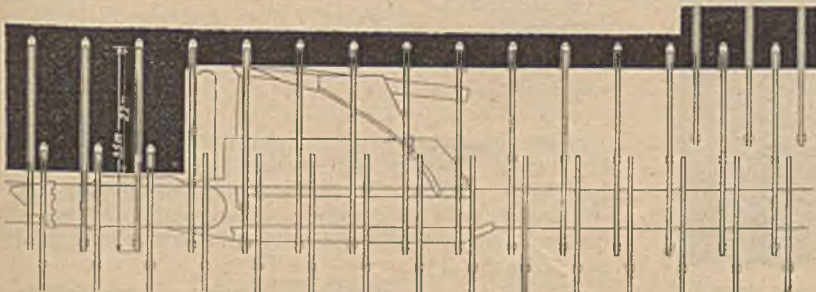


Abb. 15. Ausbau in Flöz Bismarck.

Holzstempeln unterbaut. Der Streb, der ja bisher nur ein altes Abhauen war, konnte im Gegensatz zu den beiden ersten Versuchsstreben selbstverständlich noch nicht mit Eisen ausgerüstet sein, zumal Stahlstempel fehlten. Ob sich bei Verwendung von Stahlstempeln die vorgesehene Ausbaumweise bewährt hätte, erschien nach den nun vorliegenden Erfahrungen fraglich. Daher entschloß man sich, zu dem früher schon auf der Gewerkschaft Rheinpreußen durchgeführten Vorfänden von Kappen bis in den festen Kohlenstoß des nächsten Feldes überzugehen¹. Als Kappen wurden 3,50 m lange 93er Grubenschienen vorgesehen, die in Bohrlöcher von 120 mm Dmr. hineinpassen. Die Bohrlöcher sollten eine Tiefe von 2,20 m erhalten. Entsprechende Verlängerungsstücke für die Bohrer wurden angefertigt.

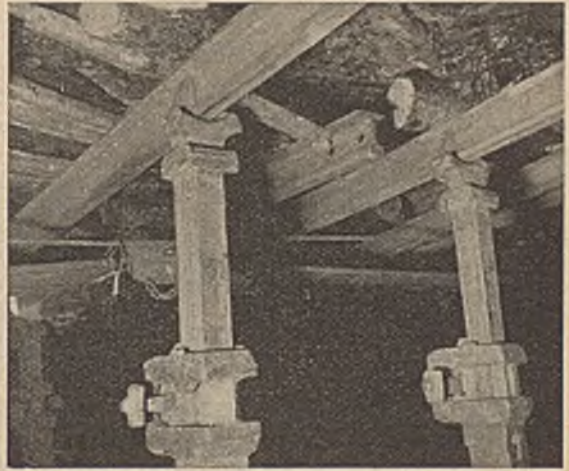


Abb. 16. Mittelstempel mit Verschiebekappschuh System Hilkenbäumer.

In Ermangelung von Stahlstempeln mußten auch diese Kappen zunächst mit Holz unterbaut werden. Am 13. November 1940 ist erstmalig der Pflug in Verbindung mit diesem Ausbaufahren in Betrieb genommen worden. Das Hangende ist nicht hereingebrochen.

Nachzuholen ist, daß inzwischen auch an der Verbesserung der Förderung und der Erleichterung der Bohrarbeit gearbeitet worden war.

Der Antrieb des Untergurtes hatte sich in der beschriebenen Form nicht bewährt, weil der Gummigurt bei voller Belastung nicht genügend Reibung auf der Stabtrommel fand. Der Antrieb ist deswegen geändert worden. Antriebstrommel ist nicht mehr die Stabtrommel selbst, sondern eine dahinter angeordnete Druckluftrolle (Abb. 13). Der Untergurt wird von der Stabtrommel über eine Umlenkrolle auf die Druckluftrolle geführt und findet hier bei einer Umschlingung von 270° stets ausreichend Reibung.

Bei der Bohrarbeit dauerte das Umsetzen des beschriebenen Traggestells für die Bohrmaschine und das Andrehen der Spindel gegen das Hangende unverhältnismäßig lange. Zur Beschleunigung dieser Arbeiten wurde daher ein Bohrwagen gebaut (Abb. 14). Die Haltevorrichtung der Bohrmaschine wird durch Preßluft gegen das Hangende gedrückt. Der senkrechte Zylinder ist auf ein Raupenfahrwerk einer Korfmannschen Kerbmachine aufgesetzt. Das Umsetzen des Bohrgerätes dauert hiermit etwa 3½ min. Da die Bohrarbeit selbst bei 2,20 m Bohrlochtiefe ebensoviel Zeit beansprucht, kann etwa alle 7 min ein Loch gebohrt werden.

¹ a. a. O. S. 5, Abb. 6; s. a. Kuhlmann: Neue zeitliche Maschinen für den Untertagebetrieb, Glückauf 75 (1939) S. 721/31, Abb. 14; Schunke: Mechanisierung des Abbaubetriebes durch Einsatz einer Gewinnungs- und Lademaschine, Glückauf 75 (1939) S. 731/34; Fritzsche a. a. O.

Der Betrieb ist heute vollständig mit Gerlach-Stempeln ausgerüstet. Seitdem werden die Kappschienen in die Bohrlöcher mit dem Fuß nach oben eingelegt und durch einen Gerlach-Stempel — Endstempel — am freien Ende in 1,20 m Abstand vom Kohlenstoß unterstützt (Abb. 15 bis 19). Zwischen dem Stempel und der Kappe liegt ein Verschiebe-Kappschuh (System Hilkenbäumer, Abb. 16), welcher ein Kanten der Kappe mit Sicherheit verhindert, andererseits aber die Verwendung eines Stempelkopfes zuläßt, der im Bedarfsfall auch in Verbindung mit Holzkappen gebraucht werden kann. Wichtig ist, daß nicht allzu dicht unter dem Hangenden gebohrt wird, damit genügend Platz zum Einbringen des Verzuges zwischen Kappe und Hangendem verbleibt. Besonders muß darauf geachtet werden, daß der Verzug über dem Schrämfeld, also über dem Untergurtförderer, einwandfrei eingebracht wird, damit das Hangende bis zum abzapflügenden Kohlenstoß fest unterstützt ist. Nach dem Abpflügen wird der zweite Gerlach-Stempel — Mittelstempel — unter die Kappe gesetzt (Abb. 17), und zwar in einem Abstand von 1,50 m vom Kohlenstoß. Anschließend wird der Verzug eingebracht.



Abb. 17. Abgepflühtes Feld.
Mittelstempel unter den vorgepfändeten Kappen.

Endstempel des neuen Feldes und Mittelstempel des alten Feldes stehen also nicht in einer Reihe (Abb. 15 und 18), und zwar deswegen, weil das Umsetzen des Bohrwagens wesentlich erleichtert wird, wenn hierfür durch den um 30 cm größeren Abstand der Mittelstempel vom Kohlenstoß entsprechend mehr Raum zur Verfügung steht. Das Einbringen des Vorpfändeausbauens in das nächste



Abb. 18. Mittelstempel des alten und Endstempel
des neuen Feldes.

Kohlenfeld (Bohren, Kappen einlegen und Endstempel setzen) erfolgt in den Nebenschichten.

Durch das beschriebene Ausbaufahren wird das an sich nicht günstige Hangende des Flözes Bismarck ausreichend und zuverlässig gesichert (Abb. 16 bis 19). Ein Hereinbrechen größerer Schollen aus dem Hangenden ist nicht mehr eingetreten und selbst bei schlechten Gebirgsverhältnissen nicht mehr zu erwarten. Die Einsatzfähigkeit des Kohlenpfluges ist damit wesentlich erweitert worden.

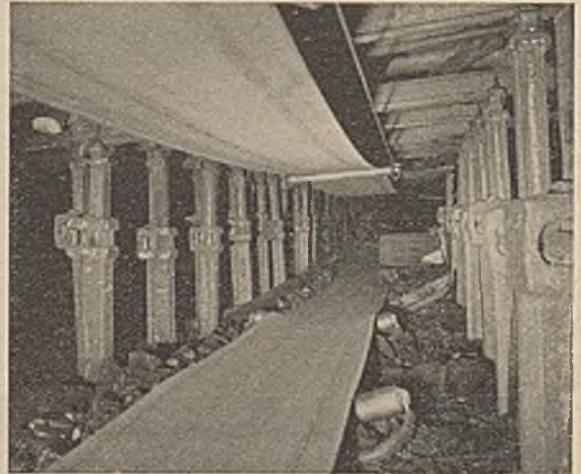


Abb. 19. Schrämmaschinenfeld nach der Arbeit
des Kohlenpfluges.

Zur Zeit ist der Abbaupflug täglich in Betrieb, aber es werden nur etwa 40 m/Tag in etwa 1½ Stunden Schrämmzeit abgepflügt. Bei einer Belegung von 25 Mann einschließlich Strecken- und Blindorthauern beträgt die tägliche Kohlenförderung 125 t, die Strebleistung also 5 t. Ein ordnungsmäßiger Betriebsrhythmus kann erst eingeführt werden, wenn das noch fehlende Material für weitere Bohrwagen geliefert ist. Es hat sich auch in der letzten Zeit gezeigt, daß die Bohrmaschine (Typ Fortschritt III) für das Bohren der 2,20 m langen Löcher zu schwach ist. Durch die Reibung des Bohrmehls findet die Maschine so hohen Widerstand, daß mehrfach Beschädigungen der Lamellen und des Rotors und neuerdings auch der Bohrer eingetreten sind. Eine stärkere Bohrmaschine wird zur Zeit von der Firma Nüsse & Graefer gebaut.

Nach Anfertigung weiterer Bohrwagen wird sich die Vorpfändung in jedem Falle rechtzeitig einbringen lassen. Der Betrieb wird dann wie folgt belegt:

Maschinenführer	1 Mann
Zerkleinern der Stücke	1 "
Mittelstempel setzen	4 "
Verzug einbringen	2 "
Liegendpacken nachholen	2 "
Vorbohren	4 "
Kappen einlegen und Endstempel setzen	2 "
Stall für den Abbaupflug und Strebanfang herstellen	4 "
Grundstrecke	3 "
Strebende und Kopfstrecke	4 "
Blindörter	15 "
	<hr/>
	42 Mann

Das Umlegen erfolgt zunächst jeden zweiten Tag mit den an der Maschine und in den Strecken beschäftigten Leuten. Bei 250 t täglicher Förderung beträgt die Strebleistung 5,9 t. In gleichartigen, voll belegten Streben des Flözes Bismarck ohne Gewinnungsmaschine beläuft sie sich zur Zeit auf 4,2 t.

Beabsichtigt, in der Organisation aber noch nicht festgelegt, ist tägliches Umlegen, das eine weitere Leistungs-

steigerung bringen würde. Immerhin liegt bei 5,9 gegenüber 4,2 t eine Verbesserung der Strebleistung von 40 % vor. Zu berücksichtigen ist zudem der Umstand, daß durch den Einsatz des Kohlenpfluges die Abbauhammerarbeit mit ihren Folgeerscheinungen nahezu wegfällt.

Zusammenfassung.

In zeitlicher Folge dargestellt sind die Weiterentwicklung des früher bereits beschriebenen Kohlenpfluges der Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia-Lünen, die Schwierigkeiten, die sich seinem Einsatz entgegengestellt haben, sowie die Erfahrungen, die bis heute gewonnen worden sind.

Der neu gelieferte Pflug hat gegenüber der alten Versuchsmaschine einige Änderungen erfahren; neu sind im besonderen die Antriebsstation des Untergurtt Förderers und die Vorziehvorrichtung.

Da die Einsatzfähigkeit des Kohlenpfluges nicht nur auf Abbaubetriebe mit sehr günstigen Gebirgsverhältnissen beschränkt bleiben darf, sind gleichzeitig mit der maschinellen Weiterentwicklung Versuche in mehreren Streben verschiedener Flöze und Bauabteilungen der Zeche Hugo durchgeführt worden. In dem zuletzt gewählten Flöz Bismarck konnten nach zahlreichen, im einzelnen beschriebenen Fehlschlägen Erfolge erzielt werden, nachdem eine geeignete Art des Ausbaues gefunden war. Als Kappen werden hierbei 93er Schienen verwendet, die in Bohrlöcher von 12 cm Dnr. und 2,20 m Tiefe gesteckt werden und das abzupflügende Feld überpfänden. Für die Herstellung dieser Bohrlöcher war die Entwicklung von Geräten verschiedenster Art erforderlich; zuletzt wurde ein zweckmäßiger Bohrwagen gebaut.

Zum Abschluß wird ein Bild der heutigen Betriebsverhältnisse gegeben und die Strebleistung mitgeteilt.

Einführung der Knappschaft in der Ostmark¹.

Von Knappschaftsdirektor Kratz, Graz.

Nach dem Parteiprogramm ist es Pflicht aller Staatsbürger, geistig oder körperlich zum Nutzen der Volksgemeinschaft tätig zu sein. Die Arbeit ist nicht mehr Ware, deren Preis sich nach Angebot und Nachfrage richtet, sondern Dienst an der Nation. Für die Volksgemeinschaft erwächst daraus die Pflicht, die Arbeitskraft zu schützen, zu erhalten und den arbeitenden Menschen gegen alle Fälle der Not zu sichern. So hat der Arbeiter im Dienst der Volksgemeinschaft nach nationalsozialistischer Auffassung Anspruch auf Sicherung in allen sozialen Notfällen durch die Volksgemeinschaft, in deren Schutz er sich geborgen fühlt. Darum spricht die Bewegung nicht mehr von der Sozialversicherung, sondern von der sozialen Sicherung. Seit dem Umbruch ist das nicht mehr eine versicherungstechnische oder versicherungsmathematische Angelegenheit, in der nach der Summe aller Beiträge und Zinsen die Leistung in Schadensfällen ermittelt wird. Die nationalsozialistische Staatsführung hält die soziale Sicherung des schaffenden Menschen für eine vordringliche staatspolitische Aufgabe. So gehen im besonderen die heutigen Leistungen der Alters- und Hinterbliebenenversorgung für den schaffenden Bergmann weit über das hinaus, was nach den Beiträgen gewährt werden könnte. Hier hat der Umbruch eine grundlegende Änderung in der Auffassung und Zweckbestimmung gebracht. Das zeigt am besten die Neuregelung der Rentenversicherung durch das Rentenausbaugesetz vom Dezember 1937 und die großzügige Regelung bei der Einführung in der Ostmark.

Geschichtlicher Rückblick.

Deutscher Kameradschaftsgeist der deutschen Bergleute hat schon vor ungefähr 700 Jahren zu Selbsthilfeeinrichtungen der sozialen Sicherung der Bergleute geführt, die in den verschiedensten Formen desselben Zweck, der Gemeinschaftshilfe in sozialen Notfällen, dienen. Diese Bruderladen, Bruderbüchsen, Knappschafts-Genossenschaften oder Knappschaften dienten der sozialen Sicherung in Fällen der Krankheit, des Alters, des Unfalles und der Hinterbliebenenversorgung. Der starke Gemeinschaftssinn der deutschen Bergleute führte zu Gemeinschaftsfesten, Gemeinschaftsliedern, Gemeinschaftstracht und Gemeinschaftsgruß, wovon vieles noch bis heute erhalten geblieben ist. Auch die Knappschaft hat sich in ihrem Kern und ihrer Zweckbestimmung über alle grundlegenden wirtschaftlichen und politischen Veränderungen durch Jahrhunderte erhalten bis auf den heutigen Tag. Große europäische Staatspersönlichkeiten, wie Friedrich der Große in Preußen und die Kaiserin Maria Theresia in Österreich,

haben sich, schon aus der Erkenntnis der Bedeutung der deutschen Bodenschätze und der Notwendigkeit eines besonderen sozialen Schutzes, der mannigfachen, auf kleinster Grundlage bestehenden, zersplitterten Einrichtungen angenommen und sie durch staatliche Regelung, Zusammenfassung und Förderung ihrer Erhaltung und Leistungsfähigkeit auszubauen versucht. Für die spätere Sozialversicherung im Reich und in Österreich, fast zur gleichen Zeit entstanden, sind die bestehenden knappschaftlichen Einrichtungen in manchem Vorbild und Beispiel geworden.

Gründung der Reichsknappschaft.

Die vielfältige Zersplitterung führte zu Bestrebungen der deutschen Bergleute zur Zusammenfassung und Rechtsvereinheitlichung, Freizügigkeit und Gegenseitigkeit. Während des Weltkrieges verlangten die deutschen Bergleute, in richtiger Auffassung der Reichseinheit über alle Ländergrenzen, Ländergesetze und partikularistischen Gedankengänge hinweggehend, ein einheitliches Knappschaftsrecht für alle deutschen Bergleute. Den dringenden Wünschen wurde die Erfüllung zugesagt. So entstand Anfang 1924 aus 103 einzelnen Knappschaftsvereinen mit verschiedenem Recht, verschiedenen Beiträgen und Leistungen eine einzige Reichsknappschaft. Leider versäumten die damalige Staatsführung und das Parlament eine genügende Ausstattung, nachdem das Vermögen der einzelnen Knappschaftsvereine durch den völligen Währungsverfall verlorengegangen war. Damit waren die Sicherheit und die Dauerhaftigkeit der Leistungen in Frage gestellt, und zwar um so mehr, als die Knappschaft der Gegenstand parlamentarischen Kuhhandels und des Stimmenfangs bei Wahlen wurde. Man versprach und beschloß Leistungen, während die Mittelbeschaffung für die Deckung als unpopulär und nicht zum Stimmenfang geeignet unberücksichtigt blieb. Dazu kam die große Knappschaftskrise. Durch Betriebsstillegungen, Arbeitszeitkürzungen und -streckungen sank das Lohn-einkommen im Bergbau als Grundlage für die Einnahmen von 1929 bis 1933 auf 37%. Im graphischen Bilde gingen die Linien der Beitragszahler, der Einnahmen und des Deckungsvermögens steil zum Abgrund. Der völlige Zusammenbruch der Knappschaftsversicherung erschien unvermeidlich. Der versicherungstechnische Fehlbetrag bei der Machtübernahme betrug mehr als 4 Milliarden *R.M.*, bei der allgemeinen Rentenversicherung der Arbeiter sogar 13 Milliarden *R.M.*

Mit dem Umbruch wurde auch der Verfall der Reichsknappschaft aufgehalten, die parlamentarische Mißwirtschaft beseitigt und mit einem Reichszuschuß von rd. 105 Mill. *R.M.* jährlich die Erhaltung der Knappschaft

¹ Auszug aus dem in der Gründungsversammlung der Bezirksgruppe Ostmark und der Ortsgruppe Leoben des Vereins Deutscher Bergleute am 5. Oktober 1940 gehaltenen Vortrag.

gesichert. Der erste Vierjahresplan mit den Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen des Führers brachte bald auch eine ständige Steigerung der Beitragseinnahmen durch die Zunahme der Beschäftigten und den Wegfall der Feierschichten und Kurzarbeit. Die Aufwärtsbewegung wurde damit eingeleitet.

Rentenausbaugesetz vom 21. Dezember 1937.

Ungelöst war noch das schwierige Problem, die finanzielle Gesundung der Knappschaft durch Sicherung und Dauerhaftigkeit ihrer Leistungen herbeizuführen, gleichzeitig aber auch eine Beitragsentlastung für die Bergleute, die 15% ihres Lohnes zur Sozialversicherung zahlten. Außerdem galt es, die Härten aus den Notverordnungen der Systemzeit zu mildern. Diese drei sich anscheinend gegenseitig ausschließenden Forderungen wurden durch das Rentenausbaugesetz vom Dezember 1937 erfüllt, eine Aufgabe, die nur der nationalsozialistischen Staatsführung möglich war.

In der Mittelaufbringung setzte mit dem Durchbruch nationalsozialistischer Auffassung ein grundlegender Wandel ein. Früher war die Frage der zusätzlichen Sicherung des Bergmannes gegen die mit der Gewinnung der deutschen Bodenschätze verbundenen Gefahren eine Angelegenheit der bergbaulichen Betriebe und ihrer Gefolgschaft, die für die Lasten aufzukommen hatten. Es wurde sogar als Bevorzugung des Bergmannes in der Sozialversicherung hingestellt, daß er wegen vielfacher Erkrankung, häufigerer Unfälle und früherer Berufsunfähigkeit erheblich mehr Leistungen aus der Sozialversicherung beziehe als die Arbeiter anderer Erwerbszweige. Unberücksichtigt blieb, daß alle diese Umstände soziale Notfälle darstellten, in denen der Unterhalt des Bergknappen und seiner Familie dadurch auf einen Bruchteil des Arbeitslohnes herabsank. Die Bewegung schaffte dem Grundsatz Durchbruch, daß die ganze deutsche Volksgemeinschaft für die zusätzlichen Gefahren der bergmännischen Arbeit aufzukommen habe, weil sie auf die wichtigste Grundlage ihrer Rohstoffwirtschaft, die Bodenschätze der Nation, trotz der mit ihrer Hebung verbundenen Gefahren für Leben und Gesundheit der Bergknappen angewiesen ist. So wurde die Leistungssicherheit und Dauerhaftigkeit der Knappschaftsversicherung durch eine großzügige Gemeinschaftshilfe des ganzen deutschen Volkes herbeigeführt, ferner eine Entlastung des Bergmannes von dem allzu hohen Beitrag um rd. 6% seines Lohnes.

Zur sozialen Sicherung des Bergmannes tragen bei:

1. ein Reichszuschuß, der nach der Eingliederung der Ostmark und der Ostgebiete von jährlich 105 Mill. *RM* auf jährlich 148 Mill. *RM* erhöht wurde,
2. die Gesamtheit aller deutschen Arbeiter und Betriebe über die allgemeine Rentenversicherung der Arbeiter (Invalidenrente) mit einem jährlichen Zuschuß von 50 Mill. *RM* zur knappschaftlichen Pensionsversicherung der Arbeiter,
3. die allgemeine Rentenversicherung der Angestellten mit einem jährlichen Zuschuß von 18 Mill. *RM* zur knappschaftlichen Pensionsversicherung der Angestellten,
4. die Bergbauwirtschaft mit einer freiwilligen Erhöhung ihres Beitragsteiles um jährlich rd. 30 Mill. *RM*,
5. das Reich verzichtete zugunsten des Bergmannes auf $2\frac{3}{4}$ % Beitrag zum Reichsstock (Arbeitslosenversicherung), indem dieser Beitrag von 3,25 auf 0,5% herabgesetzt wurde.

So konnte der Beitrag des Bergmannes zur Pensionskasse auf 3% des Lohnes ermäßigt werden, während der Betriebsanteil auf 6% erhöht wurde. Man erreichte dadurch, daß der Bergmann neben der allgemeinen Rentenversicherung ohne besondere Beitragsableistung die zusätzliche Alters- und Hinterbliebenenversorgung in der knappschaftlichen Pensionsversicherung genießt.

Das Rentenausbaugesetz brachte auch einen grundlegenden Umbruch in der Anerkennung der Wehr- und Kriegsdienstzeiten, die früher in der allgemeinen Rentenversicherung nicht rentensteigernd berücksichtigt wurden, und beseitigte damit eine große Ungerechtigkeit allen Frontkämpfern des Weltkrieges gegenüber. Eine weitere wesentliche Verbesserung war die Vereinfachung des Anwartschaftsrechts mit der Einführung der Halbdeckung.

Das Rentenausbaugesetz soll aber nach seinem Vorwort erst den Ausbau der Leistungen nach nationalsozialistischen Grundsätzen einleiten. Es bedeutet daher einen Markstein in der Geschichte der Rentenversicherung, im besonderen der Knappschaftsversicherung, nicht aber einen Schlußstein. Die grundlegende Neuregelung mußte hinter die großen dringenderen nationalpolitischen und außenpolitischen Aufgaben zurückgestellt werden. Sie ist aber bereits durch den Auftrag des Führers an den Reichsorganisationsleiter und dessen Plan nachdrücklichst in Angriff genommen.

Die Knappschaft in der Ostmark.

Die Knappschaft führt nun auch in der Ostmark durch:

1. Die knappschaftliche Krankenversicherung der Arbeiter,
2. die knappschaftliche Krankenversicherung der Angestellten,
3. die Arbeiter-Pensionsversicherung,
4. die Invalidenversicherung oder allgemeine Rentenversicherung der Arbeiter,
5. die Angestellten-Pensionsversicherung für die Angestellten mit wesentlich bergmännischen Arbeiten,
6. die allgemeine Angestelltenversicherung, d. i. Rentenversicherung der Angestellten im Auftrage der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte für die nicht mit wesentlich bergmännischen Arbeiten beschäftigten Angestellten,
7. sie erhebt gleichzeitig für den Reichsstock die Beiträge zur Arbeitsbeschaffung.

In der knappschaftlichen Krankenversicherung hat die Knappschaft gegenüber dem früheren Recht erhebliche Fortschritte gebracht. Wo einzelne Leistungen über die der knappschaftlichen Krankenversicherung im Altreich hinausgingen, sind diese beibehalten worden. Die Höhe der Barleistungen bei Krankheit war früher ohne Rücksicht auf den Familienstand für Ledige und kinderreiche Familien gleich. Der Lohn wurde bei der Krankengeldberechnung nur bis 5 *RM* täglich zugrunde gelegt. Jetzt wird der volle Lohn bis zu 10 *RM* erfaßt. Für unterhaltungsberechtigte Angehörige wird ein Zuschlag zum Krankengeld und zum Hausgeld bei Krankenhausbehandlung gezahlt. Während früher das höchste Krankengeld 2,67 *RM* täglich war, beträgt es beispielsweise bei einem Monatsbruttocommen von 180 *RM* für den Bergmann mit 4 Kindern täglich 4,50 *RM*, das sind 1,88 *RM* täglich mehr als früher. Bei dem häufigen Monatslohn von 210 *RM* sogar um 2,58 *RM* mehr als nach österreichischem Recht. Die den Haushalt des Bergknappen früher stark belastende Krankenhausbehandlung und -verpflegung für Familienangehörige wird von der Knappschaft auf die Dauer von 26 Wochen voll übernommen, wie überhaupt die Familienkrankenfürsorge viel weiter ausgebaut ist. Es handelt sich bei der knappschaftlichen Krankenversicherung gegenwärtig darum, daß diese Gemeinschaftseinrichtung nicht durch unnötiges und den notwendigen Arbeitseinsatz schädigendes Krankfeiern mißbraucht wird. Mißbräuchliche Ausnutzung der Krankenkasse muß zu einer Zwangslage führen, in der die wertvollen, über die gesetzliche Mindestleistung hinausgehenden Mehrleistungen abgebaut werden müssen.

Die Knappschaft als Träger der Invalidenversicherung. In der Alters- und Hinterbliebenenversorgung besteht für die Bergknappen eine Doppelversicherung. Sie sind zunächst wie alle anderen Arbeiter

in der allgemeinen Rentenversicherung der Arbeiter (Invalidenversicherung) versichert. Hier werden durch das Einführungsgesetz Vordienstzeiten rentensteigernd anerkannt. Für die Übergangszeit werden feste Rentensätze für die Zeiten bis zum 1. Januar 1939 gewährt. Sie sind nach dem Lebensalter abgestuft und schwanken zwischen 26 und 35 *R.M.* für 50- bis 60jährige Arbeiter. Dazu kommen die Steigerungsbeträge unter Geltung des neuen Rechts nach Maßgabe des Lohnes.

Knappschaftliche Pensionsversicherung der Arbeiter. Während die Arbeiter anderer Erwerbszweige im Falle der Invalidität noch auf Zuschüsse aus der öffentlichen Fürsorge oder Zuwendungen aus betrieblichen Fürsorgeeinrichtungen angewiesen sind, erfolgt eine erhebliche Verbesserung für die Bergknappen durch die zusätzliche berufliche Alters- und Hinterbliebenenversorgung in der knappschaftlichen Pensionsversicherung der Arbeiter. Hier bringt die Einführung der Knappschaft einen großen Fortschritt für den Bergbau und seine Gefolgschaft. Früher erhielt der Bergmann eine Provision von monatlich 33 *R.M.*, die nach der Einführung des Reichsrechts um 20% auf 40 *R.M.* erhöht wurde. Außerdem werden zu den nach österreichischem Recht festgesetzten Provisionen neuerdings noch Kinderzuschüsse gewährt. Ferner kommen bei Eintritt der Invalidität (mehr als $\frac{2}{3}$ Erwerbsbeschränkung) zu den Provisionen in vielen Fällen noch Invalidenrenten; in anderen Fällen wird der ruhende Anspruch auf Altersfürsorgerechte wiederhergestellt.

Für die nach dem 1. Januar 1939 eingetretenen Versicherungsfälle werden die Leistungen nach neuem Recht bestimmt.

Der Übergang ist in einer großzügigen Weise geregelt worden. Das vom Rechtsvorgänger übernommene Vermögen reichte nicht einmal aus, ein Zehntel der unter österreichischem Recht festgesetzten Leistungen an ungefähr 10000 Rentenberechtigte zu decken. Zur Deckung der Dienstzeiten aller aktiven ostmärkischen Knappen war nichts vorhanden. Ohne Rücksicht auf frühere Beiträge wurden durch die Einführungsverordnung sämtliche Dienstzeiten der aktiven Bergknappen im Bergbau der Ostmark so anerkannt, als ob bereits Beiträge zur Reichsknappschaft geleistet worden wären.

Die neuen Leistungen der Arbeiterpensionskassen bauen auf Dienstzeit und Leistungslohn auf. Während früher ein Bergmann mit 5 Dienstjahren die gleiche Provision von 33 *R.M.* erhielt wie der Bergmann nach 45 Dienstjahren, erfolgt jetzt eine gerechte Bemessung nach der Dauer der Arbeit im Bergbau. Das ist für die Erhaltung und den Zugang der notwendigen Arbeitskräfte zum Bergbau von großer Bedeutung. Die anerkannten sogenannten Vordienstzeiten sichern eine monatliche Rente von 1,80 *R.M.* für jedes Dienstjahr im Bergbau in der Ostmark. Das bedeutet, daß bereits nach Inkrafttreten der Einführungsverordnung der Bergmann mit 40 Dienstjahren einen sicheren Rentenanspruch von monatlich $40 \times 1,80 + 6 = 78$ *R.M.* (gegenüber früher 33 *R.M.*) erhält. Für die neuen Dienstzeiten wird die Rente auch nach der durch den Lohn bestimmten Beitragsklasse beeinflusst. Für jedes Dienstjahr nach dem 1. April 1939 wird in der Lohnklasse V (150 bis 175 *R.M.* monatlicher Bruttolohn) ein monatlicher Steigerungsbetrag von 2,10 *R.M.*, in der Lohnklasse VI (175 bis 200 *R.M.*) von 2,40 *R.M.*, in der Lohnklasse VII (200 bis 225 *R.M.*) von 2,70 *R.M.* gewährt. Daraus ergeben sich bei den neuen Dienstzeiten und den jetzigen Löhnen höhere Steigerungsbeträge als bei den Vordienstzeiten. Die Auswirkung ist aus den folgenden Beispielen, denen 40 Dienstjahre zugrunde gelegt sind, ersichtlich.

Aus der nachstehenden Übersicht ergibt sich bei normaler bergmännischer Dienstzeit allein aus der Knappschaftspension eine Steigerung der Alters- und Hinterbliebenenversorgung um das Zweieinhalbfache bis Vierfache gegenüber früher. Dazu kommt im Falle der Invalidität, wenn die Arbeitskraft um mehr als zwei Drittel eingeschränkt ist, oder bei Erreichung des 65. Lebensjahres

Dienstjahre	Monatsbetrag <i>R.M.</i>	Knappschaftspension nach neuem Recht (Dienstzeiten seit 1. April 1939)			Gesamt- betrag der Knappschafts- pension nach 40 Dienst- jahren <i>R.M.</i>
		Zahl der Dienstjahre	Pensions- betrag <i>R.M.</i>	Dazu Grund- betrag monatlich <i>R.M.</i>	
Lohnklasse V (Bruttolohn 150 bis 175 <i>R.M.</i>), Steigerungsbetrag 2,10 <i>R.M.</i>					
10	18	30	63,00	6	87,00
15	27	25	52,50	6	85,50
20	36	20	42,00	6	84,00
25	45	15	31,50	6	82,50
30	54	10	21,00	6	81,00
35	63	5	10,50	6	79,50
40	72	—	—	6	78,00
Lohnklasse VI (Bruttolohn 175 bis 200 <i>R.M.</i>), Steigerungsbetrag 2,40 <i>R.M.</i>					
10	18	30	72,00	6	96,00
15	27	25	60,00	6	93,00
20	36	20	48,00	6	90,00
25	45	15	36,00	6	87,00
30	54	10	24,00	6	84,00
35	63	5	12,00	6	81,00
40	72	—	—	6	78,00
Lohnklasse VII (Bruttolohn 200 bis 225 <i>R.M.</i>), Steigerungsbetrag 2,70 <i>R.M.</i>					
10	18	30	81,00	6	105,00
20	36	20	54,00	6	96,00
30	54	10	27,00	6	87,00
40	72	—	—	6	78,00

die Invalidenrente. Die Knappschaftspension wird aber bereits gewährt, wenn der Bergknappe »bergfertig« ist, d. h. wenn er für seinen Bergmannsberuf berufsunfähig wurde. Im Besitze dieser Pension kann der Bergmann mit der ihm verbliebenen Arbeitskraft noch immer leichter Arbeit nachgehen und die Pension durch Lohnerwerb ergänzen. Während früher die Provision bei Lohnerwerb eingestellt wurde, findet jetzt keine Kürzung oder Pensionsentziehung bei Lohnerwerb statt.

Das frühere Recht ließ Familienstand und bevölkerungspolitische Grundsätze unberücksichtigt. Zu der Knappschaftspension kommen jetzt Kinderzuschüsse für jedes Kind bis zum 18. Lebensjahr, und zwar ohne Rücksicht auf etwaigen eigenen Verdienst des Kindes, hinzu. Diese betragen für das erste und zweite Kind je 7,50 *R.M.* monatlich, für das dritte und jedes weitere Kind 10 *R.M.* monatlich.

Die Witwenrente wird ohne Rücksicht auf den Gesundheitszustand oder die Erwerbsfähigkeit oder das Lebensalter der Witwe in jedem Falle gewährt, wenn der Rentenanspruch erhalten war, und zwar in Höhe von 50% der Mannesrente. Die Waisenrente wird bis zum vollendeten 18. Lebensjahr (früher 16. Lebensjahr) gewährt. Sie beträgt zwei Zehntel der Mannesrente. Da die Gesamthinterbliebenenrente erst begrenzt wird, wenn die Mannesrente und der in Frage kommende Kinderzuschuß überschritten sind, wirkt sich praktisch die Gesamthinterbliebenenrente voll aus. Hat zum Beispiel ein Vater mit fünf Kindern unter 18 Jahren einen Rentenanspruch von 80 *R.M.* erworben, so erhalten seine Hinterbliebenen 150% der Mannesrente = 120 *R.M.*

Daneben haben die Bezieher einer Knappschaftspension Anspruch auf freie Kur und Arznei für ihre Person ohne Beitrag. Es ist damit zu rechnen, daß in kurzer Zeit eine großzügige soziale Regelung auch der Krankenfürsorge der Familienangehörigen und der Hinterbliebenen von Knappschaftsmitgliedern und Pensionären erfolgt, wozu die erforderlichen Mittel aus der knappschaftlichen Pensionsversicherung bestritten werden. Diese Familienhilfskasse wird für die Hinterbliebenen von Bergleuten und Knappschaftsrentnern eine kostenlose ausreichende Familienkrankenfürsorge bringen.

Ein besonderes Entgegenkommen für den schwerarbeitenden Bergmann bedeutet die Gewährung der sogenannten Alterspension. Hierzu bedarf es nur des Antrags ohne Nachweis der Berufsunfähigkeit, wenn der

Bergmann 1. das 50. Lebensjahr vollendet, 2. 300 Monate knappschaftliche Dienstzeit zurückgelegt, 3. davon mindestens 180 Beitragsmonate wesentlich bergmännische Arbeit verrichtet hat und 4. die Anwartschaft erhalten ist. Er kann also bei seiner bisherigen Beschäftigung bleiben, nur wird ihm bei Lohnerwerb 25% dieser Pension einbehalten. Wird er aber berufs unfähig, so kann er diese Alterspension umwandeln lassen, womit der 25%ige Abzug von der Pension wegen Lohnerwerb wegfällt.

So bedeutet die Einführung der Knappschaft in der Ostmark einen wichtigen Wendepunkt und Markstein in der sozialen Sicherung des Bergmannes. Die gegenüber früher wesentlich verbesserte und auf den Beruf abgestellte Alters- und Hinterbliebenenversorgung enthebt ihn bei seinem Arbeitseinsatz der brennenden Sorge, was mit ihm und seiner Familie im Falle des Alters, der Berufsunfähigkeit oder gar des Todes geschieht. Wie in der Altersversorgung des deutschen Volkes nach dem Partei-

programm das ganze deutsche Volk an der Mittelaufbringung beteiligt sein wird, so ist die erheblich verbesserte Alters- und Hinterbliebenenversorgung der deutschen Bergknappen nur möglich durch die eingeführte Gemeinschaftshilfe des ganzen Volkes, für die die Knappschaft hier in gewissem Sinne Vorläufer und Vorbild bei der Erfüllung des Punktes 15 des Parteiprogrammes ist. Angesichts der hohen Wertschätzung der schweren und gefährlichen Berufsarbeit der Bergknappen seitens der nationalsozialistischen Staatsführung ist es sicher, daß in dem Altersversorgungswerk des deutschen Volkes auch der Bergmann wieder einen bevorzugten Platz einnimmt. Wer sein langes Arbeitsleben unter besonders anstrengenden, gesundheitswidrigen und gefährlichen Verhältnissen bei der Hebung der wertvollen deutschen Bodenschätze zurückgelegt hat, hat eine dem Arbeitseinsatz entsprechende, ausreichende Alters- und Hinterbliebenenversorgung zu erwarten.

U M S C H A U

Über die Grundlage der quantitativen Bestimmung der Komponenten in Körnerschliffen von Kohlen.

Von Professor Dr. Heinrich Hock.

(Mitteilung aus dem Institut für Kohlechemie an der Bergakademie Clausthal.)

Schon früher ist das Mengenverhältnis der verschiedenen Komponenten in Gesteinsschliffen, Erzschliffen u. dgl. in der Weise ermittelt worden, daß man parallele Linienbündel mit geeignetem Linienabstand über den Schliff legt bzw. den Schliff unter geeigneter Vergrößerung dementsprechend mit dem Kreuztisch abfährt. Mit Hilfe des Okularmikrometers lassen sich alsdann die Längen (Teilchendurchmesser) feststellen, die sich aus den Schnitten der Begrenzung der Teilchen mit der betreffenden Meßlinie ergeben. Die Summierung für jede Komponente liefert eine Zahl, die dem Volumen der Komponente verhältnismäßig ist. Zur Umrechnung der Volumenanteile auf Gewichtsanteile sind die so ermittelten Verhältniszahlen noch mit dem jeweiligen spezifischen Gewicht zu vervielfachen.

Durch die etwa im Jahre 1930 erfolgte Einführung des sogenannten Integrationstisches von Leitz in Wetzlar und späterhin von Fuch in Steglitz, deren Arbeitsweise auf dem gleichen Prinzip beruht, sind solche Bestimmungen wesentlich vereinfacht und zeitlich abgekürzt worden. Der zunächst für Erzanalysen usw. verwendete Integrationstisch wurde für die Ausmessung von Kohleschliffen erstmals von dem Verfasser¹ vorgeschlagen und gleichzeitig auf seine Brauchbarkeit hierfür geprüft, wobei synthetisch hergestellte Mischungen von bestimmten Gehalten an Glanz- und Mattkohlen eine befriedigende Übereinstimmung ergaben. Die Arbeitsweise ist u. a. auch von der Forschungsstelle für angewandte Kohlenpetrographie in Bochum übernommen und dort mit Erfolg angewendet worden.

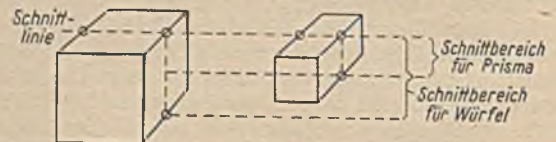
In einer von den Leitz-Werken kürzlich herausgegebenen Druckschrift² wird auf die Einzelheiten der Anwendung des Integrationstisches für kohlenpetrographische Untersuchungen näher eingegangen, wobei es sich um eine Beschreibung der Geräte und der Durchführung solcher Untersuchungen handelt. Es dürfte daher aufschlußreich sein, auch über das eigentliche Wesen derartiger Bestimmungen Näheres zu erfahren, um so mehr es mir im Verlaufe meiner Tätigkeit zumeist begegnet ist, daß wohl das Verfahren und die Art seiner Ausführung bekannt sind, jedoch die theoretische Grundlage selbst denen völlig verschlossen geblieben ist, die solche Analysen praktisch durchführen.

Bei der mengenmäßigen Bestimmung werden die Schnittdurchmesser der einzelnen Teilchen der betreffenden Komponente ermittelt und jeweils zusammengezählt. Es fragt sich nun, wieso die Linien-Summen dem Gesamtvolumen der Teilchen verhältnismäßig sind. Im einfachsten Falle denkt man sich das zu untersuchende Objekt aus zwei Komponenten bestehend, die beide in Würfel form vorliegen, z. B. mit den Kantenlängen 2 und 1. Die Volumina der beiden Würfel verhalten sich also wie 8 zu 1. Sind

num beide Würfel parallel zu einer Seitenfläche angeschliffen und ferner ihre Kanten parallel gerichtet, so ergibt sich aus einer senkrecht zu den Kanten geführten Meßlinie, die so gelegt ist, daß von ihr beide Würfel geschnitten werden, ein Linienvverhältnis von 2 zu 1. Die Wahrscheinlichkeit nun, daß der größere Würfel von einer beliebigen Meßlinie geschnitten wird, ist überlegungsgemäß doppelt so groß als bei dem kleineren Würfel, so daß sich die »Schnittwahrscheinlichkeiten« wie 2 zu 1 verhalten. Die gleiche Überlegung gilt nun auch hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit, daß die beiden Würfel zugleich wirklich, wie zunächst stillschweigend vorausgesetzt, in der Schliifffläche liegen und somit von der Meßlinie geschnitten werden, was von der Lage in senkrechter Richtung zur Schliifffläche abhängt. Auch hier verhalten sich die Wahrscheinlichkeiten wiederum wie 2 zu 1, d. h. auch in bezug auf die senkrechte Lage beträgt die »Schnittwahrscheinlichkeit« des kleineren Würfels nur die Hälfte. Die beiden miteinander multiplizierten Schnittwahrscheinlichkeiten (gesamte Schnittwahrscheinlichkeit) stehen im Verhältnis der Seitenflächen der beiden Würfel zueinander.

Man ersieht also aus diesen Überlegungen, daß bei dem zu untersuchenden Schliff eine ideale Unordnung der Teilchen zur Voraussetzung gemacht wird. Das richtige Ergebnis bei der Ausmessung der Schliiffe kommt nun dadurch zustande, daß hierbei das lineare Verhältnis 2 zu 1 mit der Schnittwahrscheinlichkeit sowohl hinsichtlich der waagerechten als auch der senkrechten Lage multipliziert in Erscheinung tritt: Länge der Schnittlinie \times Schnittwahrscheinlichkeit waagrecht \times Schnittwahrscheinlichkeit senkrecht.

Für den größeren Würfel ergibt sich demgemäß $2 \times 2 \times 2 = 8$, für den kleineren $1 \times 1 \times 1 = 1$, also Zahlen, die im Verhältnis der beiden Würfelvolumina stehen bzw. bei dem gewählten Beispiel diesen selbst entsprechen.



Denken wir uns als weiteres Beispiel wieder einen Würfel mit der Kantenlänge 2 und ein Prisma mit den Kantenlängen $2 \times 1 \times 1$, was einem Volumenverhältnis von 4 zu 1 entspricht. Gemäß der in der nachstehenden Abbildung angenommenen Lage verhalten sich die gemessenen Schnittlängen wie 2 zu 1 und die Schnittwahrscheinlichkeiten waagrecht wie 1 zu 1. Hinsichtlich seiner möglichen Lagen in senkrechter Richtung wird aber das Prisma nur halb so oft geschnitten wie der Würfel, einem Verhältnis von 2 zu 1 entsprechend. Hieraus errechnet sich also das tatsächliche Volumenverhältnis von 4 zu 1.

Auf diese Weise erklärt sich, daß die lineare Ausmessung von Körnerschliffen ohne weiteres Zahlen liefert, die den Volumenanteilen der Komponenten verhältnismäßig

¹ Hock, Glückauf 67 (1931) S. 1123.

² Leitz, Optik für die Kohlenpetrographie, Wetzlar 1939.

sind. Die vorstehenden Überlegungen gelten auch für die Korngebilde der Praxis, die keine geometrisch regelmäßigen Begrenzungen aufweisen. Dabei ist aber klar, daß die Meßergebnisse um so mehr an Genauigkeit verlieren, je größer die Unterschiede hinsichtlich Korngrößen und Kornformen sind.

WIRTSCHAFTLICHES

Neue Kokspreise für West- und Ostoberschlesien sowie das Karwiner Revier ab 1. Januar 1941.

Sorte	Körnung	Preis frei Waggon ab Werk
	mm	RM/t
Stückkoks	über 80	20
Handgeklauter Gießerei- Stückkoks der Koksanstalten Gleiwitz, Hohenegger und Schamschacht	über 80	25
Brechkoks I.	60-80	22
" II.	40-60	22
" III.	20-40	22
" IV.	8/10-20	16
Koksgrus	0,8-10	9

PATENTBERICHT

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 2. Januar 1941.

- 10 a. 1496187. Heinrich Koppers GmbH., Essen. Füllwagen für Koksöfen. 23.10.40.
- 81 e. 1495804. Hauhinco Maschinenfabrik G. Hausherr, Jochums & Co., Essen. Antrieb für Gummigürtelförderer, besonders des unterirdischen Grubenbetriebes. 28.11.40.
- 81 e. 1495827. Maschinenfabrik Rusen KG., Moers (Ndrhh.). Lagerung von Federband-Transportrollen für Bandförderer. 29.11.38.
- 81 e. 1496035. Maschinenfabrik Wilhelm Knapp GmbH., Wanne-Eickel. Muldenrolle für Gummigurte. 2.12.40.
- 81 e. 1496084. Gewerkschaft des Braunkohlenbergwerks Neurath, Düsseldorf. Vorrichtung zur Beförderung pulverigen, körnigen, klumpigen oder aus Mischungen dieser Stoffzustände bestehenden Masseguts. 9.11.40.

bekanntgemacht im Patentblatt vom 9. Januar 1941.

- 81 e. 1496295. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia, Lünen (Westf.). Bunker- und Meßvorrichtung. 17.5.38.

Patent-Anmeldungen¹⁾,

die vom 2. Januar 1941 an drei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

- 5 c, 10/01. G. 98073. Karl Gerlach, Moers (Ndrhh.). Eisener Grubenstempel. 9.3.35.
- 10 a, 36/03. F. 85838. Erfinder, zugleich Anmelder: Emilio Folter und Ernesto Baj, Genua (Italien). Schrägkammerofenbatterie für die Destillation, besonders Schwelung von Kohlenbriketts. 3.11.38.
- 35 a, 9/08. O. 23415. Erfinder, zugleich Anmelder: Fritz Otto, Düsseldorf. Elastische Anhängervorrichtung für Förderkörbe im Bergbau. 11.2.38. Österreich.
- 81 e, 52. F. 88280. Erfinder: Johann Kloppert, Gelsenkirchen-Buer. Anmelder: Frölich & Klüpfel, Maschinenfabrik, Wuppertal-Barmen. Schüttelrutschenantrieb. 4.5.40. Protektorat Böhmen und Mähren.
- 81 e, 136. P. 71759. G. Polysius AG., Dessau. Verfahren zum Abführen fließfähig gemachten mehrlartigen Guts mit annähernd gleichbleibendem Volumengewicht aus Vorratsbehältern durch Preßluft. 6.9.35.

die vom 9. Januar 1941 an drei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

- 1 c, 1/01. N. 43283. Erfinder: Dipl.-Ing. Klaas Frederik Tromp, Kerkrade (Holland). Anmelder: N. V. Domaniale Mijn Maatschappij, Kerkrade (Holland). Scheidebehälter für die Aufbereitung nach dem Schwimm- und Sinkverfahren. 22.5.39.
- 5 c, 10/01. T. 51400. Erfinder: Hans Werner, Bochum. Anmelder: Heinrich Toussaint, Berlin-Grünwald, und Bochumer Eisenhütte Heintzmann & Co., Bochum. Auslösevorrichtung für Wanderpfeiler. 29.11.38.
- 10 a, 12/04. H. 160966. Erfinder, zugleich Anmelder: Karl Knoche, Köln-Sülz. Vorrichtung zum Abheben und Einsetzen von Koksofentüren. 14.11.39.
- 10 a, 13. St. 57927. Erfinder: Theo Schmiedeshagen, Recklinghausen. Anmelder: Firma Carl Still, Recklinghausen. Nachstellbare Längsverankerung für eine Kammerofenbatterie. 7.10.38. Protektorat Böhmen und Mähren.
- 10 a, 17/10. K. 150716. Erfinder: Dr.-Ing. e. h. Heinrich Koppers und Albert Häberle, Essen. Anmelder: Heinrich Koppers, GmbH., Essen. Verfahren zur Überwachung der Stellung von Koksandrückmaschine und Koks-kuchenführungswagen bei Horizontalkammerofenbatterien. 21.5.38.
- 10 a, 22/01. W. 104777. Erfinder: Humphrey Huelin Carey und Sydney George Vaie, London. Anmelder: Woodall-Duckham (1920) Ltd., London. Verfahren zum Betriebe von absatzweise und zweistufig wirkenden, stehenden Verkoksretorten. 20.12.38. Großbritannien 3.8.38.
- 10 b, 12. Sch. 117728. Erfinder: Carl Schunck, Köln-Sülz, und Willy Stelkens, Köln-Marienburg. Anmelder: Carl Schunck, Köln-Sülz. Verbrennlicher Feueranzünder. 10.2.39. Protektorat Böhmen und Mähren.

¹⁾In den Patentanmeldungen, die am Schluß mit dem Zusatz "Österreichs und Protektorat Böhmen und Mähren" versehen sind, ist die Erklärung abgegeben, daß der Schutz sich auf das Land Österreich bzw. das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.

35 a, 23. W. 104345. Erfinder: Otto Hanefeld, Bochum. Anmelder: Westfalia-Dümmendahl-Gröppel AG., Bochum. Obertriebsicherung für die Schachtförderung. 8.10.38.

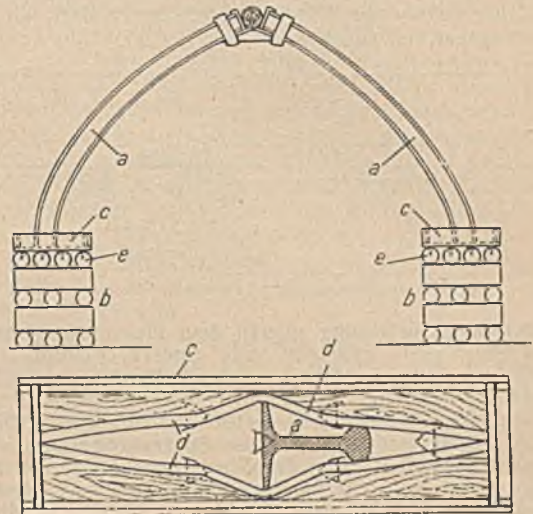
81 e, 23. R. 106984. Erfinder, zugleich Anmelder: Carl Rietmann, St. Gallen (Schweiz). Förderrohr, das in geneigter Lage drehbar befestigt ist, für steigende Förderung von Koks, Kohle und ähnlich beschaffenem Schüttgut. 19.2.40. Schweiz 21.2.39.

81 e, 62. P. 79897. Erfinder: Hans Horn, Dessau. Anmelder: G. Polysius AG., Dessau. Vorrichtung zum Fördern von staubförmigem oder feinkörnigem Gut mit Hilfe einer Förderschnecke und Luftzuführung am Schneckenaustritt. 17.10.39. Protektorat Böhmen und Mähren.

Deutsche Patente.

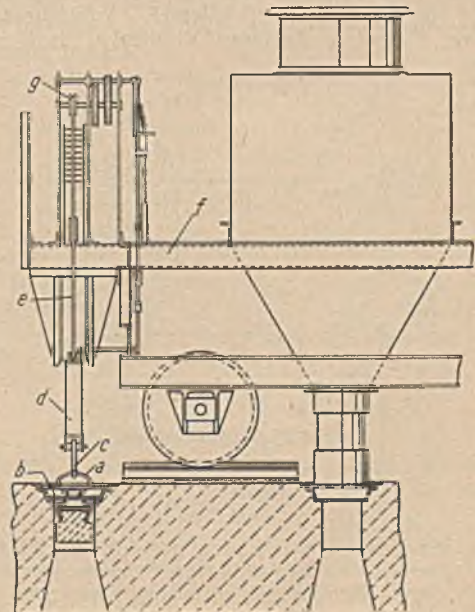
(Von dem Tage, an dem die Erteilung eines Patentes bekanntgemacht worden ist, läuft die fünfjährige Frist, innerhalb deren eine Nichtigkeitsklage gegen das Patent erhoben werden kann.)

5 c (9₁₀). 700549, vom 7. 9. 39. Erteilung bekanntgemacht am 28. 11. 40. Maschinenbauanstalt Mark in Lünen. Führungsschuh für eiserne Ausbauteile. Erfinder: Karl Heinemann in Dortmund. Der Schutz erstreckt sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren.



Die unteren Enden der im Scheitel der Strecke gelenkig miteinander verbundenen Ausbauteile *a* ruhen in auf Pfeilern *b* stehenden Kästen *c* und werden in den Kästen durch Eisenbänder *d* so gehalten, daß sie sich nach dem Stoß und nach der Strecke zu unter Verformung der Bänder *d* verschieben können. Zwischen diesen und den Seitenwänden des Kastens *c* können Quetschhölzer eingelegt werden. Der Boden der Kästen kann auf der unteren Fläche mit Spizen versehen werden, die die Kästen in der obersten Lage *e* der Pfeiler *b* verankern.

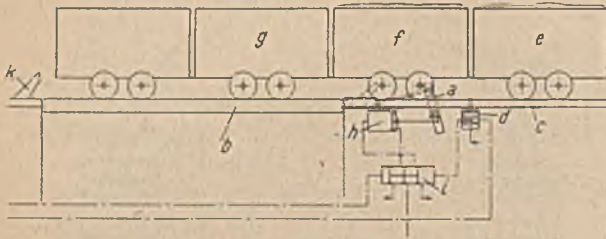
10 a (12₁₀). 700494, vom 10. 4. 36. Erteilung bekanntgemacht am 21. 11. 40. Heinrich Koppers GmbH. in Essen. Einrichtung zum Abheben der Fülllochverschlüsse



von Verkokungskammeröfen. Erfinder: Wilhelm Schmidt in Essen.

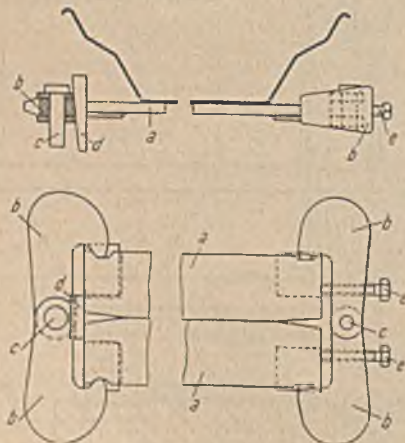
Die in die Osen *a* aller Fülllochverschlüsse (-deckel) *b* einer Ofenkammer eingreifenden Haken *c* sind an einem gemeinsamen, in der Längsrichtung der Ofenkammern liegenden Rahmen, z. B. einem Gitterwerkträger *d*, schwenkbar und in der Höhe einstellbar aufgehängt. Der Rahmen (Träger) *d* hängt frei beweglich an den Zugmitteln *e* von am Füllwagen *f* gelagerten Hubvorrichtungen *g* und wird zum Einführen der Haken in die Osen *a* der Fülllochverschlüsse (-deckel) *b* sowie zum Auslösen der Haken von Hand mit Hilfe eines Gestänges in seiner Längsrichtung hin- und herbewegt.

35a (9₁₀). 700-465, vom 30. 10. 38. Erteilung bekanntgemacht am 21. 11. 40. Karl Ruhl in Unna-Königsborn. Einrichtung zum Anhalten der jeweils auf einen Förderkorb aufgehobenen Förderwagen. Zus. z. Pat. 698 295. Das Hauptpat. hat angefangen am 25. 4. 37.



Bei der Einrichtung gemäß dem Hauptpatent ist im Ablaufgleis des Schachtes eine Sperrvorrichtung vorgesehen, die in Abhängigkeit von der Aufschiebevorrichtung für die Förderwagen in die Sperrstellung gebracht wird und die vom Förderkorb gestoßenen Wagen auffängt. Gemäß der Erfindung wird die Sperrvorrichtung *a* bei Förderanlagen, bei denen der Förderkorb *b* nur mit zwei Förderwagen beschickt wird und nur ein kurzes gerades Ablaufgleis *c* vorhanden ist, durch einen Schienenschalter *d* in die Sperrstellung gebracht, der nach dem freien Überlauf des ersten vom Förderkorb gestoßenen Wagens *e* in die Gleiskurve des Ablaufgleises in Tätigkeit tritt und den zweiten Förderwagen *f* auffängt. Dieser bildet alsdann den Abstandhalter zwischen der Sperrvorrichtung und dem ersten auf den Förderkorb *b* geschobenen Wagen *g*. Dem zum Bewegen der Sperrvorrichtung dienenden Preßluftzylinder *h* kann die Frischluft durch eine Steuervorrichtung *i* zugeführt werden, die durch einen von den Zuführungsleitungen der Aufschiebevorrichtung *k* abzweigenden, durch den Schienenschalter *d* gesteuerten Hilfsluftstrom bewegt wird.

81e (54). 700666, vom 30. 6. 39. Erteilung bekanntgemacht am 28. 11. 40. N. V. Domaniale Mijn Maatschappij in Kerkrade (Holland). Schüttelrutschenverbindung. Erfinder: Adrianus Vermeulen in Kerkrade (Holland).



Die bekannten, an den Enden der Rinnenschüsse befestigten Quereisen *a* benachbarter Schüsse werden an den Enden durch Klammern *b* unfaßt, die aus zwei durch einen Gelenkbolzen *c* miteinander verbundenen Haken oder Backen bestehen. An den Haken oder Backen sind in Richtung der Quereisen *a* wirkende und sich gegen die Stirnflächen der Quereisen *a* abstützende Spannmittel (ein

Keil *d* oder Druckschrauben *e*) angeordnet. Bei der Verwendung von Druckschrauben *e* als Spannmittel kreuzen deren Achsen die Achse des Haken oder Backen *b* miteinander verbindenden Gelenkbolzens *c* in einem rechten Winkel.

BÜCHERSCHAU

Das Sägen. Ein Beitrag zur unterrichtlichen Behandlung in der bergmännischen Ausbildung. Im Auftrage der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, Bochum, verfaßt von Bezirksschuldirektor Dr.-Ing. A. Kaiser und Ausbildungsleiter Diplom-Bergingenieur W. Eckell. 52 S. mit 26 Abb. Essen 1940, Verlag Glückauf GmbH. Preis in Pappbd. 3,30 *R.M.*

Die im Auftrage der Westfälischen Berggewerkschaftskasse vornehmlich zur Verwendung im Unterricht der bergmännischen Berufsschule verfaßte Schrift bringt eine leichtverständliche, im Hinblick auf die Belange der bergmännischen Berufsausbildung nach unterrichtsmethodischen Gesichtspunkten geordnete Zusammenstellung der über das Sägen bislang gewonnenen und im Schrifttum niedergelegten Erkenntnisse. In ihrem Umfang und Inhalt geht das Buch weit über den Rahmen dessen hinaus, was die Berufsschule dem Berglehrling an Kenntnissen über das Sägen vermitteln soll. Infolgedessen stellt es auch weniger ein Lehrbuch im allgemeinen Sinne dar, sondern ist, wie auch die Verfasser in der Schlußbemerkung selbst sagen, in erster Linie dazu bestimmt, den Lehrpersonen einen Gesamtüberblick über das Unterrichtsgebiet des Sägens zu geben. Die richtige, den Bedürfnissen des Unterrichts entsprechende Anwendung und Auswertung der Schrift erfordert daher bei der Lehrperson eine sehr sorgfältige Sichtung der in ihr behandelten Sondergebiete des Sägens.

Der Inhalt gliedert sich in drei Abschnitte: 1. Allgemeines, 2. Die Bergmannssäge, 3. Praktische Übungen.

Der erste Abschnitt stellt im wesentlichen nur eine allgemeinverständliche Einführung in die Grundlagen des Sägens dar, indem auf die Wirkung, Teilung und Behandlung der Säge sowie auf Zahnform und Zähnezahl näher eingegangen wird.

Der folgende Abschnitt befaßt sich im besonderen mit der im Bergbau meist verwendeten Bügelsäge. Nach einer kurzen Beschreibung derselben und ihrer Verwendungsmöglichkeiten gehen die Verfasser näher auf die Technik des Sägens ein, wobei sie es sich angelegen sein lassen, den Arbeitsvorgang des Sägens in erster Linie unter arbeitsphysiologischen Gesichtspunkten im Sinne der Arbeitsbestform zu betrachten.

Auf den Ergebnissen dieser beiden Abschnitte aufbauend, werden dann im letzten Abschnitt die sich ergebenden Folgerungen für die richtige Durchführung von praktischen Lehrübungen gezogen, die besonders für den mit der betrieblichen Ausbildung betrauten Beamten von Bedeutung sind.

Mit Rücksicht auf die gerade in diesem Abschnitt gegebenen Hinweise für die Durchführung von praktischen Lehrübungen stellt das Buch nicht nur für den Unterricht in der bergmännischen Berufsschule, sondern auch für das praktische Ausbildungswesen einen wertvollen Beitrag dar. Daher wäre es zu begrüßen, wenn die Schrift, obwohl sie bislang weder von der Schulaufsichtsbehörde für die Zwecke des Berufsschulunterrichts noch vom Reichswirtschaftsminister für die Durchführung der praktischen Ausbildung als amtlich zugelassene Lehrunterlage anerkannt worden ist, nicht nur in der Hand des Berufsschullehrers, sondern auch in der Hand des betrieblichen Ausbildungsbeamten weitgehend Verwendung fände.

Ullrich.

Salinengeräte in der Heraldik. Von Dr. phil. Hanns Freydank. (Aus »Saline«, Jahresheft Nr. 4 für den Verein Deutscher Salinen.) 70 S. mit 40 Abb. und 6 Taf. München 1939.

Der Verfasser untersucht die geschichtliche Herkunft und Bedeutung der heraldischen Verwendung von Salinengeräten in den Wappen alter Salzstädte sowie mit der Salzgewinnung verbundener alter Familiengeschlechter und in den Siegeln einzelner örtlicher Pflannerschaften. Freydank weist bei dieser Gelegenheit darauf hin, daß sich auch die Salinenindustrie das Bergmannszeichen Schlägel und Eisen zu eigen gemacht hat, obwohl gerade sie über eine Fülle eigener schöner heraldischer Embleme verfügt und sich daher besser des reichen heraldischen Schatzes bedienen sollte, den schon vor vielen Jahrhunderten die alten Salzleute zu Ehren gebracht haben. Krüger.