

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 7

19. Februar 1938

74. Jahrg.

Beschleunigtes Flözauf- und -abhauen.

Von Dr.-Ing. Th. Hillenhinrichs, Duisburg-Hamborn.

(Mitteilung aus dem Ausschuß für Bergtechnik, Wärme- und Kraftwirtschaft.)

Die Auf- und Abhauen in den Flözen des Steinkohlenbergbaus lassen sich nach ihrer Zweckbestimmung und Auffahrungsart einteilen in solche, die zur Förderung als Brems- oder Bandberge bestimmt sind und mit größerem Querschnitt, zumeist unter Nachreißen des Nebengesteins, aufgefahren werden, und in solche, die zum Aufschluß des Flözes, zur Aufnahme des Abbaus oder zur Wetterführung dienen und ausschließlich in der Kohle stehen. In beiden Fällen liegen verschiedene Betriebsbedingungen vor, die bei der Auffahrung besondere Aufgaben stellen, namentlich wenn es sich darum handelt, aus betrieblichen oder wirtschaftlichen Gründen die Arbeiten möglichst schnell zum Abschluß zu bringen. In der flachen Lagerung sind in den letzten Jahren beschleunigte Vortriebsverfahren entwickelt worden, über deren Durchführung und Erfolge nachstehend berichtet wird.

Brems- und Bandberge.

Die Auffahrung von Förderbergen unter Nachreißen des Nebengesteins gleicht bei flacher Lagerung im wesentlichen dem Vortrieb söhlicher Flözstrecken. Hier hat sich immer mehr die Auffahrung mit breiter Kohlenfront durchgesetzt, bei der man die Streckenstöße durch Holzkasten sichert und die beim Streckenachbruch anfallenden Berge im Damm einseitig oder auch zweiseitig versetzt, so daß jegliche Bergeabfuhr wegfällt. Die Wetterführung wird durch Offenhalten einer Wetterrösche erleichtert und verbessert. Günstig für die Standdauer und Haltbarkeit der Strecke ist die Verlegung der Bruchkanten von der Strecke auf den Bergedamm, der zusammen mit den Holzkasten eine sichernde Mauer bildet.

Neben diesen Vorteilen bietet die Breitauffahrung vielfache Möglichkeiten für die Beschleunigung des Vortriebs. Die Gestaltung solcher Streckenbetriebe ist bereits vor zwei Jahren hier behandelt worden¹. Das Verfahren läßt sich in gleicher Weise auch für Breitauf- und -abhauen anwenden und hat in der Praxis bemerkenswerte Vortriebsleistungen von 5 m und mehr je Tag erzielt.

Den Zuschnitt eines beschleunigten Breitaufhauens in einem 1,20 m mächtigen Gasflammkohlenflöz zeigt Abb. 1. Wichtig für eine Steigerung der Vortriebsleistung ist die Art der Kohlenabfuhr, die nicht durch die Hauptstrecke, sondern durch die begleitende Wetterrösche geleitet wird. Über eine am Kohlenstoß entlang führende Kurzlutsche gelangt die Kohle zunächst auf eine im Einfallen verlegte Schüttelrutsche, die bis zu 100 m Gesamtlänge mit dem täglichen Fortschritt vorgestreckt wird. Sie

übergibt die Kohle einem Band, das bis zur Wagenfüllstelle in der Sohlenstrecke fördert. Läßt sich die Begleitstrecke infolge von Druckwirkungen nicht auf der ganzen Länge in der erforderlichen Höhe aufrechterhalten, so kann man das Förderband auch in die Hauptstrecke legen. Die Verbindung zwischen Rutsche und Band stellt dann ein Kurzband oder Kratzband her, das man durch den Bergedamm führt. Hat die Schüttelrutsche ihre Höchstlänge erreicht, so wird sie gekürzt und das Förderband entsprechend verlängert. Das gleiche Förderverfahren läßt sich auch in Abhauen anwenden, wenn man die Schüttelrutsche durch ein Kratz- oder Förderband ersetzt.

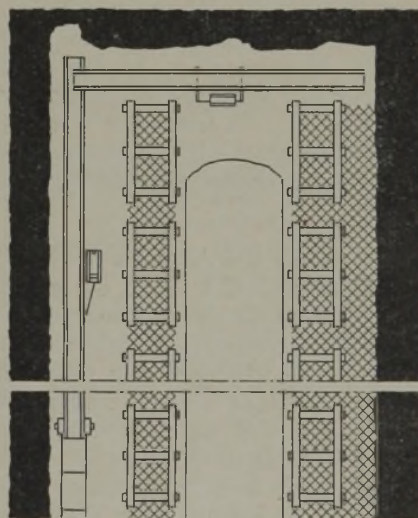
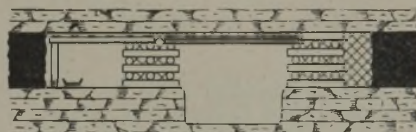


Abb. 1. Beschleunigter Vortrieb eines Breitaufhauens.

Der Vorteil dieser Förderung besteht, abgesehen von der fließenden, störungsfreien Kohlenabfuhr, darin, daß der Streckenvortrieb keinerlei Behinderung erfährt. Die Kohle wird um die Strecke herumgeführt, so daß sich der Streckenachbruch und das Versetzen der Berge im Damm unabhängig von der Kohlen-gewinnung und somit gleichzeitig vornehmen lassen. Alle Arbeitsvorgänge kann man auf 3 Dritteln belegen und damit ein Höchstmaß an Vortriebsleistung erreichen.

Die nachstehende Übersicht unterrichtet über die Ergebnisse von zwei nach diesem Verfahren geführten Betrieben. Es handelt sich um ein Breitaufhauen in

¹ Hillenhinrichs: Beschleunigte Vortriebsverfahren in Flözstrecken und ihre Bedeutung für den Abbau, Glückauf 72 (1936) S. 1.

dem 1,20 m mächtigen Flöz Q und um ein Breitabhauen in dem 1,70 m mächtigen Flöz P. Bemerkenswert ist besonders das Aufhauen, das in einem Zuge in 166 Arbeitstagen 791 m hochgebracht wurde. Der tägliche Fortschritt betrug zeitweise bis zu 7 m und lag unter Einschluß aller Nebenarbeiten, vom Ansetzen bis zur Fertigstellung gerechnet, im Durchschnitt bei 4,8 m. Aus der Gesamtzahl der verfahrenen Schichten errechnet sich die durchschnittliche tägliche Belegung zu 27 Mann, von denen 12 an der Kohle, 12 in der Strecke und 3 in der Förderung beschäftigt waren. Die Vortriebsleistung je Mann und Schicht betrug 17,8 cm, während der Förderanteil je Mann und Schicht bei 75 t täglicher Förderung 2,78 t erreichte. Die Auffahrungskosten wurden zu 95 \mathcal{M} /m ermittelt, woraus sich eine Belastung je t geförderter Kohle von rd. 6 \mathcal{M} ergibt. Ähnliche Erfolge waren in dem 290 m langen Abhauen im Flöz P zu verzeichnen.

Flözbezeichnung	Q	P
Flözmächtigkeit m	1,20	1,70
Betriebspunkt	Aufhauen	Abhauen
Aufgefahrene Länge m	791	290
Zahl der Arbeitstage	166	66
Anzahl der Drittel	3	3
Belegung je Tag Mann	27	27
davon an der Kohle	12	12
im Streckennachbruch	12	12
in der Förderung	3	3
Vortrieb je Tag m	4,8	4,4
Kohlenanfall je Tag t	75	98
Leistung je Mann und Schicht . . cm	17,8	16,3
Förderanteil je Mann und Schicht . t	2,78	3,60

Die beiden Beispiele lehren, daß man durch zweckmäßige Betriebsanordnung und Belegung befriedigende Vortriebsleistungen bei der Auffahrung von Brems- oder Bandbergen zu erzielen vermag. Die Wirtschaftlichkeit des Vortriebsverfahrens ist weniger nach den Kosten je m Strecke oder je t anfallender Kohle zu beurteilen als nach den Vorteilen, die dem Grubenbetrieb die schnellere Fertigstellung wichtiger Anlagen bietet.

Auf- und Abhauen.

Auf- und Abhauen in der Kohle, die zu Aufschlußzwecken, zur Vorrichtung des Abbaus oder zur Herstellung von Wetterverbindungen aufgefahren werden müssen, verlangen aus betrieblichen oder wirtschaftlichen Gründen meistens einen schnellen Vortrieb, zumal da ihre Länge mit wachsender Strebhöhe und Verringerung der söhligen Flözstrecken ständig zugenommen hat und weiter zunehmen wird. Die Möglichkeiten zur Steigerung der Vortriebsleistung sind bei der Eigenart und räumlichen Begrenzung dieser Betriebe verhältnismäßig gering; gleichwohl kennt man im Ruhrbergbau zahlreiche Beispiele, in denen durch zweckmäßige Betriebsgestaltung und Arbeitsreglung bemerkenswerte Leistungen erzielt worden sind. Dabei sind die eingeschlagenen Wege und angewandten Hilfsmittel keineswegs überall gleichartig; sie fußen aber sämtlich auf dem gleichen Grundgedanken einer möglichst weitgehenden Arbeitsteilung und Arbeitsüberdeckung.

Flözverhältnisse.

Ein erfolgreiches Vortriebsverfahren in flacher Lagerung ist auf dem Verbundbergwerk Walsum entwickelt worden, wo man in den letzten zwei Jahren

Auf- und Abhauen bis zu 1000 m Höhe mit täglichen Fortschritten von 10 und 12 m und mit Spitzenleistungen bis zu 16 m täglich aufgefahren hat. Solche Leistungen wurden in den Flözen P und Q der untern Gasflammkohlengruppe bei welliger Lagerung und 0–15° Einfallen erreicht. Die Betriebe lagen zwischen der 3. und 4. Sohle bei 700–800 m Teufe, so daß mit beträchtlichen Ortstemperaturen zu rechnen war.

Das 1,70 m mächtige Flöz P entspricht dem bekannten Flöz Zollverein 1; es setzt sich aus einer 30 cm starken weichen Unterkohle, einem Bergemittel von 10–20 cm und 1,25 m Oberkohle zusammen, die durchweg hart ist und einige besonders zähe, schwer zu durchkerbende Bänke aufweist. Das Liegende dieses Flözes besteht aus Schiefer von gleichbleibend fester Beschaffenheit und glatter Oberfläche; das Hangende bildet Schiefer von wechselnder Festigkeit, der stellenweise große Neigung zum Nachfallen zeigt.

Das Flöz Q ist 1,20 m mächtig und besteht aus reiner Kohle von mittlerer Härte und Gewinnbarkeit. Das Nebengestein weist ähnliche Eigenschaften wie bei Flöz P auf.

Betriebseinrichtungen.

Die in diesen Flözen beschleunigt hergestellten Auf- und Abhauen stimmen hinsichtlich der eingesetzten Hilfsmittel und Betriebseinrichtungen sowie in der Arbeitsreglung und Belegung grundsätzlich überein. Abb. 2 zeigt den Querschnitt eines solchen Betriebes, der eine Breite von 3,50 m aufweist und durch den Ausbau in 3 Trumme unterteilt wird, nämlich ein Fahrtrumm von 1,10 m, ein Fördertrumm von 1,10 m und ein Wettertrumm von 0,70 m lichter Breite. Der Ausbau besteht aus 3,50 m langen Schalhölzern mit 4 Stempeln. Bei einem Abstand der Baue von 1 m wird das Hangende durch Eichenspitzenverzug gesichert. Um den Arbeitsplatz vor Ort freier zu gestalten, setzt man zunächst nur die beiden Stoßstempel und schlägt die mittlern Stempel erst etwa 6 m hinter der Arbeitsstelle.

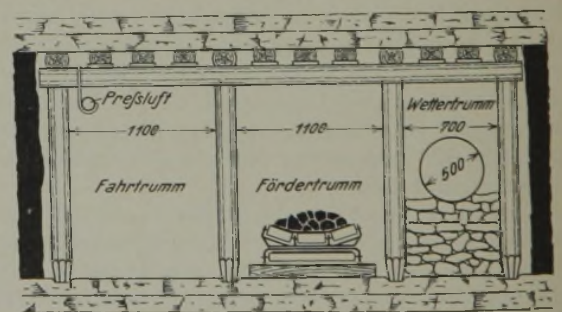


Abb. 2. Querschnitt eines beschleunigt vorgetriebenen Aufhauens.

In dem Wettertrumm werden die aus dem Bergemittel oder dem Nachfall stammenden Berge verpackt. Oberhalb dieser Bergemauer bleibt genügend Raum zur Verlegung eines Luttenstranges von 500 mm Dmr. Man verwendet Flanschlutten von 4 m Einzelänge, die durch Schrauben und Pappdichtungen miteinander verbunden sind. An den durch das wechselnde Einfallen hervorgerufenen geringen Knicken werden 12 cm breite Gummiringe über die Flanschverbindungen gezogen und diese damit gut abgedichtet. In Abständen von etwa 120 m eingeschaltete Luttenlüfter stellen bei saugender Wirkungsweise eine Wetter-

menge von $100 \text{ m}^3/\text{min}$ vor Ort sicher. Die Wetterführung unterstützt ferner ein kurzer Luttenstrang mit blasendem Ventilator, der dem Vortrieb in einem Abstand von etwa 10 m folgt und jeweils im Fördertrumm aufgehängt wird. Diese Bewetterungseinrichtung hat sich bewährt, so daß Schlagwetter, die übrigens in den genannten Flözen selten auftreten, nicht festgestellt wurden und die Ortstemperatur auch bei größten Längen unter 24°C blieb.

In dem Fördertrumm verlegt man zu Beginn eines Aufhauens bis zu etwa 100 m Höhe eine Schüttelrutsche und ersetzt diese dann durch ein Förderband. Die Schüttelrutsche wird darauf dem Förderband vorgeschaltet und dient somit im obersten Teil des Aufhauens ständig als Zubringefördermittel, das täglich entsprechend dem Fortschritt vorgestreckt wird, während das sich anschließende Förderband nur alle 100 m verlängert zu werden braucht. In den Abhauen wendet man an Stelle der Schüttelrutsche ein Kratzband bis zu 50 m Höchstlänge an.

Die Vortriebsrutsche, deren Einzelstöße 4 m lang sind, wird durch Benutzung eines Paßstückes jeweils um 2 m verlängert, sobald der Kohlenstoß um dieses Maß vorgerückt ist. Zur Befestigung des Paßstückes dient statt der Rutschenschlösser eine mit dem Paßstück fest verbundene Kette, die leicht und schnell um die Zapfen des letzten Rutschenstoßes geschlungen werden kann. Geeignet für diese häufige Verlängerung ist auch die Teleskoprutsche von Brauns, die ebenfalls in diesen Betrieben Anwendung findet.

Die Schüttelrutsche übergibt die Kohle einem Gummimuldenband von 660 mm Breite. Der Bandmotor von 30 PS Leistung steht am Anfang des Vortriebs, so daß man bei der Verlängerung nur die Umkehrrolle zu verlegen braucht. Die Motorleistung von 30 PS genügt bei der Abwärtsförderung in den Aufhauen für ein Band bis zu 500 m Länge, während man in Abhauen bei Aufwärtsförderung mit Höchstlängen von 350 m rechnen kann. Die Bandverlängerung, mit der ein Ausbau der Schüttelrutsche und das Umsetzen des Rutschenmotors verbunden sind, erfolgt in einer Zusatzschicht, und zwar nach Möglichkeit des Sonntags mit einer ausreichenden Mannschaft, so daß der tägliche Vortrieb nicht beeinflusst wird.

Die Verwendung des Förderbandes an Stelle der Schüttelrutsche bietet verschiedene betriebliche Vorteile. Das Band ist außerordentlich betriebssicher, während eine Rutschenanlage, die beispielsweise bei 400 m Länge aus 5 hintereinandergeschalteten Motoren und Rutschensträngen besteht, ganz erhebliche Störungsmöglichkeiten aufweist und häufig zu Stillständen und Ausfällen Anlaß gibt. Gerade in Betrieben mit geringer Förderleistung wird die Beobachtung gemacht, daß die Rutschenverbindungen infolge mangelnder Förderlast starken Schlägen und Beanspruchungen ausgesetzt sind und oft reißen. Der Preßluftbedarf der Rutschenmotoren ist beträchtlich und erfordert eine stärker bemessene Preßluftleitung, während der Bandmotor eingangs des Betriebes steht und unmittelbar an das Streckenpreßluftnetz, gegebenenfalls auch an das Stromnetz angeschlossen werden kann. Der laufende Nachschub der vor Ort benötigten Rutschenstöße ist in langen Auf-

hauen schwierig und kostspielig. Hier dagegen steht der Rutschenbedarf stets im Aufhauen zur Verfügung. Die ausgebauten Rutschenstöße werden dem Förderband entlang aufgestellt und bei Bedarf bis vor Ort geschafft. Die Beförderung der Bandanlage ist in ihren Einzelteilen einfacher und findet überdies in einer Zusatzschicht statt, so daß vor Ort keine Pausen und Stillstände eintreten. Diese verschiedenen Umstände wirken sich letzten Endes in der Leistung des Betriebes aus. Die dem Förderband zuzuschreibende Steigerung der Vortriebsleistung rechtfertigt durchaus seinen Einsatz, selbst wenn rechnerisch eine höhere Belastung je Tonne geförderter Kohle als bei der Schüttelrutsche festgestellt werden sollte.

Die Materialzufuhr wird völlig getrennt von der Kohlenförderung im Fahrtrumm durchgeführt. Sie stellt besondere Aufgaben und Anforderungen, wenn man sich den großen Aufwand an Ausbaumitteln, Lutten, Rohren und Maschinenteilen vergegenwärtigt, die in einem Aufhauen mit 10–12 m täglichem Fortschritt mehrere hundert Meter aufwärts zu befördern sind. Eine Mechanisierung ist notwendig, wenn nicht der Materialnachschub zum engsten Querschnitt des Betriebes werden oder die Zahl der einzusetzenden Förderleute den wirtschaftlichen Erfolg hoher Aufhauen in Frage stellen soll.

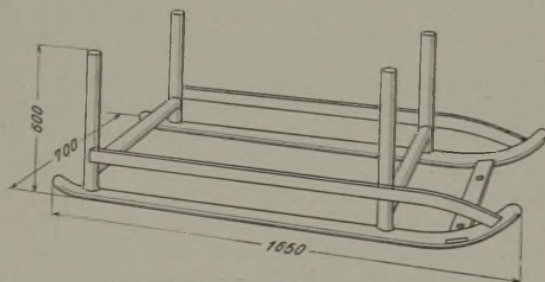


Abb. 3. Materialförderschleppen.

Eine geeignete Lösung bietet der in Abb. 3 dargestellte Materialförderschleppen, der mit 1,65 m Länge, 0,70 m Breite und 0,60 m Höhe den Raumverhältnissen sowie den Abmessungen der zu fördernden Teile angepaßt ist. Der Schleppen besteht aus zusammengeschweißten Rohren von 50 mm Durchmesser und ist mit Kufen aus Flacheisen versehen, die wie beim Schrappergefäß über das Liegende gleiten. Als Zugmaschine wird ein Schlepperhaspel, möglichst aus Leichtmetall, benutzt, der sich bei etwa 70 kg Gewicht leicht umsetzen und dem Vortrieb nachführen läßt. Wenn die Haspeltrommel mit zunehmender Länge des Aufhauens das Zugseil nicht mehr faßt, wird mit 2 oder 3 Seilen hintereinander gefördert, wie es Abb. 4 zeigt. Ist bei einem Materialzug das Seil 1 aufgehaspelt und die Seilverbindung *a* an der Haspeltrommel angelangt, so wird diese Verbindung gelöst, das Seil 1 wieder abgehaspelt und bei *b* mit dem Seil 3 verbunden. Ist auch die Verbindungsstelle *b* am Haspel angekommen, so haspelt man das Seil 1 abermals ab,

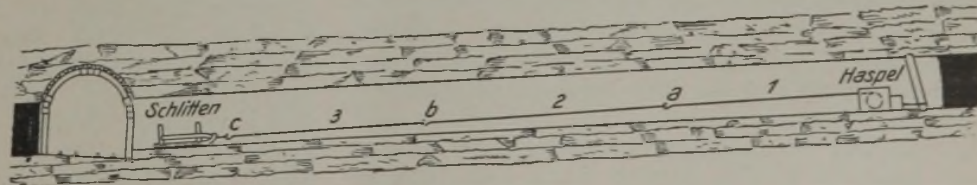


Abb. 4. Schematische Darstellung der Materialförderung.

befestigt es nunmehr bei *c* am Schlitten und zieht diesen bis zum Haspel hoch. Die ausgeschalteten Seile 2 und 3 bleiben im obern Teil des Aufhauens bis zur Rückfahrt des Schlittens liegen, um dann wieder in umgekehrter Reihenfolge eingeschaltet zu werden. Die Leerfahrt erfolgt in Aufhauen abwärts von Hand; in Abhauen mit aufwärtsgehender Leerfahrt wird ein Gegenhaspel benutzt. Das Verfahren zeigt, daß man auch bei langen Förderwegen kleine Haspel wirksam einzusetzen vermag.

Eine vollkommene Lösung bietet naturgemäß ein starker Doppeltrommelhaspel, wie er bei der Schrapperrförderung üblich ist. Der Haspel wird dann am Eingang des Auf- oder Abhauens ortsfest aufgestellt, so daß beim Vortrieb lediglich eine Umkehrrolle mitzuführen ist. Der Schlitten befindet sich zwischen 2 Zugseilen und wird aufwärts wie abwärts ausschließlich durch Maschinenkraft bewegt. Er läßt sich gegebenenfalls auch für die An- und Abfahrt der Ortsbelegschaft einrichten und benutzen. Die Förderung mit Doppelseil ist gegenüber dem ersten Verfahren leistungsfähiger, erfordert weniger Arbeitskräfte und gestaltet sich desto wirtschaftlicher, je höher das Aufhauen und je größer der Materialbedarf des Betriebes ist. Bei Förderlängen bis zu 400 m genügt im allgemeinen der einfache Schlepperhaspel, da es wegen der kurzen Betriebszeit eines beschleunigten Aufhauens oft nicht lohnt, einen großen Doppeltrommelhaspel ortsfest aufzustellen.

Der Vortrieb in der Kohle wird durchweg mit drei Abbauhämmern und einer Kerbmaschine ausgerüstet. Die Kerbmaschine Bauart DEKN 1800 von Eickhoff dient bei dem vorliegenden Schlechtenverlauf nur zum Einkerbigen eines Stoßes. Die Herstellung eines Kerbes von 1,2–1,5 m Tiefe beansprucht durchschnittlich 20 min einschließlich Vor- und Zurückfahren sowie Schmieren der Maschine; ihre Kleinheit und Beweglichkeit gestatten, während des Kerbens die übrigen Arbeiten vor Ort, wie Kohlegewinnung, Schaufelarbeit oder Ausbau, ungehindert fortzusetzen, so daß jeder Leerlauf vermieden wird. In Ruhestellung findet die Kerbmaschine einen geeigneten Platz im obern Teil des Fahrtrums. Die eingesetzten Maschinen haben bisher trotz starker Beanspruchung ohne größere Störungen durchgehalten. Kettenrisse, an denen fast stets eine sehr harte Duritbank im Flöz Schuld trug, waren zwar häufiger zu verzeichnen, ließen sich aber jedesmal schnell beheben. Eine stärkere Bemessung der Kette macht auch diese kleinen Störungen vermeidbar.

Voraussetzung für die Erzielung von Höchstleistungen ist ferner eine ausreichende Preßluftversorgung. Die Preßluftzufuhr erfolgt in Patentrohrleitungen von 100 mm Durchmesser und 5 m Einzelänge, die sich in kürzester Zeit vorbauen lassen. Dabei darf man nicht übersehen, daß auch das Absperrventil in gewissen Abständen dem Vortrieb nachgeführt werden muß. Der Verteilerstutzen vor Ort hat 6 Anschlüsse mit Selbstschlußventilen, und zwar für 3 Abbauhämmer, 1 Kerbmaschine, 1 Luttenlüfter und 1 Preßluftlampe. Längs der Leitung sind weitere Anschlüsse für den Schüttelrutschenmotor, den Gegenzylinder und mehrere Luttenlüfter vorhanden. Der Preßluftverbrauch ist also beträchtlich und kann bei großen Längen durch eine 100-mm-Leitung nur gedeckt werden, wenn am Anfang der

Leitung ein reichlicher Überdruck von 5–6 atü vorhanden ist. Andernfalls muß man von vornherein einen größeren Rohrquerschnitt vorsehen, wenn es sich um Auf- und Abhauen von mehr als 400 m Länge handelt.

Die Verwendung von hellscheinenden Preßluftlampen vor Ort ist für die Leistung und Sicherheit des Betriebes von größtem Wert. Nach den bisherigen Erfahrungen läßt sich die Ansicht vertreten, daß wichtiger als ein dritter Abbauhämmer eine gute Beleuchtung vor Ort ist.

Belegung.

Die durch die geschilderten Betriebseinrichtungen und Hilfsmittel ermöglichte weitgehende Arbeitsteilung ist maßgebend für die Belegung des Betriebes. Vor Ort sind in jeder Schicht 4 Hauer beschäftigt, von denen 3 mit Abbauhämmer und Schaufel die Kohle gewinnen. Der vierte bedient die Kerbmaschine und bringt in den Pausen den Ausbau ein, soweit er nicht von den Kohlenhauern selbst gestellt wird. Die Kameradschaft braucht das Ort nicht zu verlassen, da sämtliche Betriebsmittel griffbereit und gebrauchsfertig angeliefert werden. Hierfür stehen je nach der Länge des Aufhauens auf jeder Schicht 1–2 Förderleute zur Verfügung, die auch alle Nebenarbeiten erledigen und beim Vorstrecken der Rutsche, der Rohrleitung und des Luttenstranges helfen.

Hat die Schüttelrutsche eine Länge von 80 bis 120 m erreicht, so baut man sie in einer Zusatzschicht, nach Möglichkeit des Sonntags, aus und verlängert das Förderband. Gleichzeitig wird der Rutschenmotor neu aufgestellt, das Absperrventil der Preßluftleitung vorverlegt und gegebenenfalls ein weiterer Luttenlüfter eingebaut. Einschließlich aller Nebenarbeiten erfordert die Verlängerung von 100 m Band durchschnittlich 40 verfahrenre Schichten, woraus sich anteilig je Betriebstag 2–3 verfahrenre Schichten ergeben. Unter Einbeziehung dieser Nebenschichten ist demnach ein Betrieb bei 3 Dritteln täglich mit 12 Hauern und 6 bis 8 Hilfskräften belegt.

Zum Erfolge trägt wesentlich eine gute Leitung und Aufsicht des Betriebes bei, die neben der Sorge um die Sicherheit beratend, regelnd und vorausschauend tätig ist und den aufgestellten Arbeitsplan in allen Teilen verwirklicht. Erst wenn der Betriebsablauf richtig eingespielt und die Mannschaft an ein planmäßiges Arbeiten gewöhnt und vom Erfolg überzeugt ist, kann die ständige Beaufsichtigung gelockert und den Drittelführern übertragen werden.

Vortriebsleistungen.

Das erläuterte Vortriebsverfahren ist im Flöz P in einem Aufhauen entwickelt worden, das man bei 369 m Länge in 36 Arbeitstagen fertiggestellt hat. Abb. 5 veranschaulicht die täglichen Vortriebsleistungen, die in den ersten 12 Arbeitstagen bei normaler Belegung durchschnittlich 5,5 m erreichten. Alsdann wurde ein Förderband eingebaut, eine Kerbmaschine eingesetzt, ein Materialförderschlitten in Betrieb genommen und eine Belegung auf 4 Dritteln mit Ablösung vor Ort eingeführt. Der Erfolg zeigte sich in der Steigerung der täglichen Vortriebsleistung zunächst auf 11 und 12 m und schließlich bis auf 16,5 m in der Spitze. Die Lücken in der Darstellung erklären sich durch Sonntage und Feierschichten,

an denen der Vortrieb nicht belegt war, teilweise aber Nebenarbeiten der besprochenen Art ausgeführt wurden.

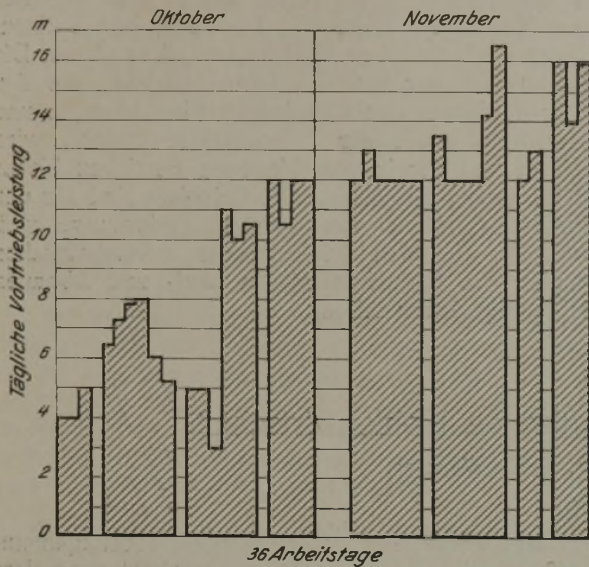


Abb. 5. Tägliche Vortriebsleistungen im Flöz P (1. östl. Aufhauen).

Läßt man die ersten 12 Tage, an denen der Betrieb noch nicht beschleunigt wurde, unberücksichtigt, so ergibt sich über eine Strecke von 303 m eine durchschnittliche tägliche Auffahrungsleistung von 12,6 m. Dabei beträgt die Leistung je Mann und Schicht vor Ort 75 cm und für den gesamten Betrieb 46 cm. Bei einer täglichen Förderung von annähernd

100 t beläuft sich der Förderanfall je Mann und Schicht auf 5,5 t vor Ort und auf 3,5 t für den gesamten Betrieb.

Von einer Belegung auf 4 Dritteln wurde bei den weitem Auf- und Abhauen abgesehen. Abb. 6 läßt die täglichen Vortriebsleistungen bei 3-Drittel-Belegung in einem Aufhauen erkennen, das im Flöz P in einem Zuge 603 m hochgebracht wurde und 81 Arbeitstage beanspruchte. Die durchschnittliche tägliche Vortriebsleistung ergibt sich daraus zu 7,5 m. Diese Zahl ist ungünstig beeinflusst worden durch geringere Leistungen in den ersten Anlauf Tagen und vor allem durch verschiedene Flözstörungen, die durchfahren werden mußten und die in der Abbildung deutlich am Leistungsrückgang erkennbar sind. Bei normalen Verhältnissen hat man mit fast unglaublicher Regelmäßigkeit 10 m täglich aufgefahren, und zwar besonders in den beiden letzten Monaten, als das Aufhauen bereits 400, 500 und 600 m Höhe erreicht hatte¹.

Flözbezeichnung	P	P	P	Q
Flözmächtigkeit	1,70 m	1,70 m	1,70 m	1,20 m
Betriebspunkt	Aufhauen O	Aufhauen W	Abhauen W	Aufhauen O
Aufgefahrene Länge	369 m	901 m	259 m	130 m
Zahl der Arbeitstage	35	114	36	15
Anzahl der Drittel	4	3	3	3
Belegung je Tag	23 Mann	17 Mann	16 Mann	15 Mann
davon vor Ort	15	12	12	12
in der Förderung	8	5	4	3
Vortrieb je Tag	10,5 m	7,9 m	7,2 m	8,7 m
Kohlenanfall je Tag	77 t	56 t	62 t	42 t
Leistung je Mann und Schicht	45,7 cm	46,5 cm	45 cm	58 cm
Förderanteil je Mann und Schicht	3,35 t	3,30 t	3,87 t	2,80 t

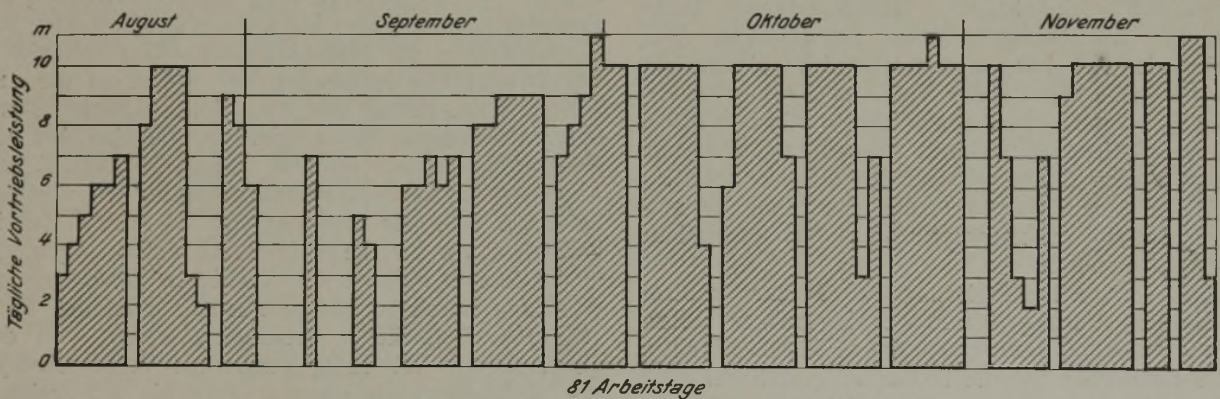


Abb. 6. Tägliche Vortriebsleistungen im Flöz P (1. westl. Aufhauen).

Mit gleichen Betriebsergebnissen sind weitere Auf- und Abhauen fertiggestellt worden. Die vorstehende Übersicht verzeichnet 4 verschiedene Betriebe mit ihren durchschnittlichen auf den Betriebstag berechneten Leistungszahlen. Darin sind sämtliche Nebenarbeiten und Störungen enthalten, gerechnet vom Ansetzen des Betriebes an bis zu seiner Fertigstellung. Das Aufhauen O von 369 m Länge im 1,70 m mächtigen Flöz P wurde in 35 Arbeitstagen bei 4-Drittel-Belegung mit durchschnittlich 23 Mann täglich aufgefahren; es erreichte einen Vortrieb von 10,5 m und eine Kohlenförderung von 77 t je Tag. Das Aufhauen W im gleichen Flöz mit 901 m Länge wurde trotz verschiedener Flözstörungen in 114 Tagen mit einer Belegschaft von 17 Mann je Tag fertiggestellt bei einem Fortschritt von 7,9 m und einer Kohlen-

förderung von 56 t/Tag. Ähnliche Leistungen zeigte das Abhauen W, das, 259 m lang, in 36 Tagen bei 16 Mann Belegung 7,2 m Fortschritt und 62 t Kohlen täglich aufwies. In dem 1,20 m mächtigen Flöz Q erreichte ein Aufhauen von 130 m Länge in 15 Arbeitstagen mit 15 Mann Belegung einen Vortrieb von 8,7 m und eine Förderung von 42 t je Tag.

Die Leistung je Mann und Schicht lag in den Betrieben von Flöz P überall höher als 45 cm und der Förderanfall je Mann und Schicht höher als 3,3 t, während man in dem geringermächtigen Flöz Q eine Leistung von 58 cm und einen Förderanfall von 2,8 t erzielte. Bei diesen Leistungszahlen betragen die

¹ Inzwischen ist dieses Aufhauen mit gleichbleibenden Tagesleistungen weiter fortgesetzt und Ende Januar bei 1200 m Höhe vollendet worden.

Gesamtkosten je m Auffahrung im Durchschnitt 40 *M*, woraus sich eine Belastung je t geförderter Kohle von 5–6 *M* errechnet. Diese Zahlen kennzeichnen die Wirtschaftlichkeit des beschleunigten Vortriebsverfahrens an sich; bedeutungsvoller sind aber die unberechenbaren Vorteile, die in den meisten Fällen die schnellere Fertigstellung von Auf- und Abhauen für die Planung oder Führung des Grubenbetriebes bedeuten.

Zusammenfassung.

Bei der Auffahrung von Auf- und Abhauen in den Flözen des Steinkohlenbergbaus sind in den letzten Jahren durch zweckmäßige Betriebsgestaltung und Arbeitsregelung bemerkenswerte Leistungssteigerungen

erzielt worden. In der flachen Lagerung stehen Vortriebsverfahren in Anwendung, die auf dem Grundgedanken einer möglichst weitgehenden Arbeitsteilung und Arbeitsüberdeckung fußen und in Auf- und Abhauen Tagesfortschritte von 10–12 m und Spitzenleistungen bis zu 16 m täglich ermöglicht haben. Die Gestaltung dieser beschleunigten Betriebe, die den richtigen Einsatz von technischen Einrichtungen und Hilfsmitteln sowie der Arbeitskräfte umfaßt, wird erläutert und der in verschiedenen Betrieben bisher erzielte Erfolg mitgeteilt. Die Beispiele sind für den Steinkohlenbergbau von großer Bedeutung, weil zusehends aus betrieblichen oder wirtschaftlichen Gründen das Bedürfnis wächst, Auf- und Abhauen beschleunigt herzustellen.

Die neuste Entwicklung der englischen Kohlenwirtschaft.

Von Dr. F. Friedensburg, Berlin-Wannsee.

(Fortsetzung.)

Die Maßnahmen vor 1930.

Schon als sich 1919 Regierung, Unternehmer und Gewerkschaften der Aufgabe der Rückbildung der staatlichen Zwangswirtschaft zuzuwenden begannen, herrschte wenig Zweifel, daß die einfache Rückkehr zum Vorkriegszustand nicht in Frage kommen würde. Auch die Bergwerkseigentümer hatten sich mit erheblichen Zugeständnissen an die herrschende staatswirtschaftliche Strömung abgefunden. Die Koalitionsregierung unter Führung Lloyd Georges war bereit, auf gesetzlichem Wege eine gemeinwirtschaftliche Organisation zu schaffen, von der die einzelnen Reviere nach einheitlichen Gesichtspunkten unter staatlicher Aufsicht und unter weitgehender Mitwirkung der Arbeiter verwaltet werden sollten. Der Plan ist bemerkenswerterweise weniger am Widerspruch der Unternehmer gescheitert, die in ihm schon einen wesentlichen Fortschritt gegenüber der damals noch geltenden Zwangswirtschaft erblicken konnten, als an der Ablehnung durch die eine volle Verstaatlichung mit dem Schlagwort »Mines for the Nation« fordernden Arbeiter.

Ein von der Regierung 1919 zur kontradiktorischen Prüfung der Frage eingesetzter Untersuchungsausschuß unter einem hohen Richter, Sankey, kam ebensowenig wie die in der Folgezeit mehrfach eingesetzten Ausschüsse zu einheitlichen Schlußfolgerungen; der Bericht des unparteiischen Vorsitzenden¹ empfahl die Einführung der Siebenstundenschicht, Lohnerhöhungen und die Vereinheitlichung aller staatlichen Tätigkeit gegenüber dem Bergbau, Vorschläge, denen die Regierung 1919 im Augenblick allgemeiner Kohlennot mit der gesetzlichen Einführung der 7½-Stundenschicht (statt bisher 8½²) und 1920 mit der Schaffung des dem Board of Trade angegliederten Mines Department nachkam. Gegen weitere Vorschläge des Vorsitzenden, die eine allmähliche Verstaatlichung anbahnen sollten, wandten sich die Gewerkschaften geschlossen, weil dabei ihr Streikrecht abgeschafft und eine Entschädigung für die Enteignung der noch unabgebauten Bodenschätze gezahlt werden sollte. Auch die durch das gleiche Gesetz vor-

gesehenen werkweise aufzustellenden Arbeitsgemeinschaften (Joint Pit Committees) scheiterten an dem Boykott durch die Arbeiter, die in ihnen eine Ablenkung von ihren eigentlichen Zielen erblickten. Endlich wurde ein Wohlfahrtsfonds geschaffen, der durch eine regelmäßige Umlage von 1 d je t gespeist wird und namentlich zur Schaffung von Waschkauen auf den Gruben u. dgl. dient.

Da keiner der weitergehenden Pläne für eine Neuordnung der Kohlenwirtschaft durchführbar erschien, führte die gesetzliche Aufhebung der gesamten staatlichen Zwangswirtschaft im Kohlenbergbau zum 1. April 1921 zunächst zu einer Wiederherstellung der Vorkriegsordnung, aber infolge des gleichzeitigen Zusammenbruchs der Nachkriegskonjunktur zu größter Verwirrung. Die Anpassung der Löhne an die veränderte Lage gelang erst nach dreimonatigem Streik unter Vermittlung der Regierung, die eine Art von Schlichtungsstellen einführte, jedoch 10 Mill. £ zum Ausgleich zur Verfügung stellen mußte. Schon vorher hatte sie sich zur Zahlung von 34 Mill. £ bereitgefunden, um für die Verluste zu entschädigen, die in der letzten Periode der staatlichen Zwangsbewirtschaftung durch zu langes Festhalten an den übersteigerten Lohnsätzen entstanden waren. Von den allgemein für notwendig gehaltenen Verbesserungen der Gesamtorganisation war aber bis auf weiteres nicht mehr die Rede. Nur führte die Regierung durch die Mines (Working Facilities and Support) Act von 1923 gesetzliche Erleichterungen für den Bergbau in etwaigen Auseinandersetzungen mit den Grundeigentümern ein. Widerspruch gegen unterirdische Inanspruchnahme des Grundeigentums bzw. unbillige Geldforderungen konnte hiernach in besonders krassen Fällen durch gerichtliches Urteil überwunden werden. Staatliche Untersuchungsausschüsse unter Lord Buckmaster im Jahre 1924 und MacMillan im Jahre 1925 widmeten sich allein den brennenden Lohn- und Arbeitszeitproblemen.

Die neue Wirtschaftskrisis von 1925 veranlaßte die Regierung, die Reorganisationsaufgaben noch einmal grundsätzlich anzupacken: Eine von Sir (später Lord) Herbert Samuel geleitete Königliche Kommission tagte mehrere Monate und sammelte durch Befragung aller erdenklichen Stellen außerordent-

¹ Coal Industry Commission (1919), London 1919, 2 Bände. Report by the Hon. Mr. Justice Sankey (Band II).

² Beide Zeiten unter Einrechnung der Seilfahrt.

lich viel wertvolles Material, das dann in ausgezeichneten Berichten der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurde¹, kam aber zu keinen annehmbaren, vor allem zu keinen einheitlichen Vorschlägen. Der Vorsitzende selbst empfahl in seinem Sonderbericht freiwillige Zusammenlegungen unter Stilllegung veralteter Kleinbetriebe, staatliche Maßnahmen gegen die Verfeuerung von roher Kohle, Verstaatlichung des Eigentums an der unterirdischen Kohle, aber auch einheitliche Lohnabkommen und Beibehaltung der kurzen Schichtzeit. Er glaubte feststellen zu können, daß die zwischen den Spitzenverbänden der Unternehmer und Arbeiter herrschenden Gegensätze nicht der wahren Stimmung im Lande entsprächen. Tatsächlich brach drei Wochen nach der Veröffentlichung der siebenmonatigen Riesenstreik aus, da die Unternehmer weder grundsätzlich der einheitlichen Lohnreglung noch angesichts der tatsächlichen Lage praktisch der Beibehaltung der 7½-Stundenschichtzeit² zustimmen konnten und die als Mindestmaß erforderlichen Lohnkürzungen von den Gewerkschaften abgelehnt wurden.

Während des Streiks führte die Regierung die gesetzliche Möglichkeit zur Schichtverlängerung auf 8½ h² ein, außerdem wurde als Auswirkung des Samuel-Berichtes die Mining Industry Act vom August 1926 angenommen, die weitere Erleichterungen für den Bergbau gegenüber unbilligen Forderungen der Grundeigentümer und die Einbeziehung der Royalty-Empfänger in die Umlage an den Wohlfahrtsfonds, vor allem aber zum ersten Male Vorkehrungen für eine staatliche Einwirkung in der Zusammenlegungsfrage brachte. Künftig sollte eine Mehrheit von Gruben durch Antrag bei dem Handelsministerium (Board of Trade) die Entscheidung einer ständigen Gerichtsinstanz (Railway and Canal Commission) zur Überwindung einer Minderheitsablehnung anrufen können. Der Gesetzeswortlaut führte den für die englische Wirtschaftspolitik neuen Begriff des »Nationalen Interesses« ein; er sollte die Voraussetzung für das Eintreten des Handelsministeriums bei solchen Zusammenschlußversuchen bilden. Tatsächlich hat aber eine Anrufung der Behörde durch eine Unternehmergruppe in der Folgezeit nur in wenigen Fällen stattgefunden und für eine Initiative der Behörde selbst waren keine Handhaben gegeben. Für die Prüfung der einstweilen ganz ausgesetzten Aufgabe der Kartellierung wurde ein neuer Sonderausschuß unter Sir F. W. Lewis gebildet. Um diesmal eine einheitliche Willensbildung zu ermöglichen, wurde er nur aus unparteiischen Beamten zusammengesetzt. Der trotzdem wieder nur von einem Teil angenommene Vorschlag sah freiwillige Bezirksorganisationen vor, bei denen aber die Regierung das Recht haben sollte, die fehlende Zustimmung einer Minderheit von weniger als 25 % zu ersetzen. In dieser Frage kam es einstweilen zu keinen gesetzlichen Maßnahmen.

Sowohl auf dem Gebiet der betrieblichen Zusammenlegungen als auch auf demjenigen der Kartellbildungen setzte aber nunmehr die private Initiative

der Unternehmer selbst in größerem Umfange ein. Zusammenlegungen fanden namentlich in Süd-Wales statt, wo unter Führung von Sir Alfred Mond (Lord Melchett) 80 % der Anthrazitförderung in einer Einheitsgesellschaft mit 9,5 Mill. £ Kapital, aber auch in den Dampf- und Fettkohlenrevieren, wo reichlich drei Viertel der Gesamtförderung in vier Unternehmungen zusammengefaßt wurden. Ähnliche Fusionen erfolgten in Lancashire und in Süd-Yorkshire. Einheiten von der Größenordnung der deutschen Riesengesellschaften entstanden aber nicht. Auch galten die Zusammenschlüsse weniger der an sich besonders notwendigen Aufsaugung und Stilllegung kleiner veralteter Betriebe als der finanziellen Bindung gerade der stärkeren und günstiger arbeitenden Werke, wobei die einzelnen Anlagen meist erhalten blieben. Da sich auch sonst die Vorteile der Fusionen infolge der meist langfristigen Vertragsbindung der einzelnen Absatzmengen an bestimmte Handelsfirmen nur zögernd auswirkten und auch die im Einzelfall erzielten Personaleinsparungen oft durch die Einstellungen der neuen Zentralverwaltungen mehr als wettgemacht wurden, blieb die anregende Wirkung auf die große Mehrheit der bestehenden Unternehmungen aus.

Wichtiger für die weitere Entwicklung wurden einige Kartelle, die in den gleichen Jahren in mehreren großen Bezirken auf rein privatwirtschaftlicher Grundlage, meist unter deutlich ausgesprochener Anlehnung an deutsche Vorbilder begründet wurden. Vorkämpfer war auch hier Sir Alfred Mond, sowohl durch Aufklärung der breiten Öffentlichkeit als auch durch seinen tatsächlichen finanziellen Einfluß in vielen Gesellschaften. Als erste Vereinigung und damit, von einem im vorigen Jahrhundert für kurze Zeit unternommenen Versuch abgesehen, als geschichtlich erstes englisches Kohlenkartell entstand im November 1927 unter Zustimmung von 80 % aller Beteiligten die South Wales Coal Marketing Association, die Mindestpreise vorschrieb und eine Umlage zur Entschädigung für Marktverluste erhob, die von der Mehrheit gewünschte Einführung von Förderquoten aber nicht durchzusetzen vermochte. Sehr viel umfassender und auch einschneidender war ein kurz darauf unternommener Versuch, die gesamte Förderung des Midland-Kohlenfeldes mit den Bezirken York, Nottingham, Derby, Lancaster und Chester — daher auch Fünf-Grafschafts-Verband genannt — zusammenzuschließen. Das Kartell, dem später zeitweilig auch Leicester, Nord-Stafford, Warwick und Cannock Chase beitraten, verzichtete auf Preisabreden, führte aber Förderbeschränkungen nach dem Quotensystem ein und erhob vor allem eine Umlage in Höhe von 3 d je t, mit deren Hilfe, unter Hinzuziehung der Straf gelder für Quotenüberschreitung, die Ausfuhr durch Zahlung von Beihilfen von 1 s 6 d bis 4 s je t unterstützt wurde. Das Kartell löste sich aber nach 1½ Jahren wieder auf, da die fehlende Preisbindung die Fortsetzung des innern Wettbewerbs gestattete, die freiwillige Einbeziehung der etwa 10 % ausmachenden Außenseiter nicht gelang und der wichtige Bezirk Lancaster-Chester ausschied, um ein eigenes Kartell zu begründen. Noch kurzlebiger war ein Versuch in Schottland. Hier suchte man die Stilllegung der in diesem Bezirk besonders zahlreichen veralteten Bergwerke gegen Zahlung einer im Umlagewege erhobenen Entschädigung und damit zugleich

¹ Report of the Royal Commission on the Coal Industry (1925). 3 Bände, London 1926 (Parlamentsberichte Cmd 2600). Deutsch: Bericht der von der englischen Regierung eingesetzten Kommission über die Kohlenindustrie 1925, hrsg. von E. Friedländer & Co. Berlin 1926, siehe auch E. Jüngst, Der Bericht des britischen Kohlenausschusses. Glückauf 62 (1926) S. 368/76.

² Einschl. Selfahrt.

eine Einschränkung der Gesamtförderung zu erreichen. Durch Freistellung der Ausfuhrkohle von der Umlage erhielt sie eine mittelbare Beihilfe. Das von reichlich 90% der Beteiligten getragene Unternehmen, das für mehrere Monate einen gewissen Erfolg erzielte, scheiterte an seinen verhältnismäßig hohen Kosten, die die Werke, getäuscht von dem kurzen Wirtschaftsaufschwung des Jahres 1929, nicht mehr aufbringen zu müssen glaubten. Endlich schlossen die Bergwerksbesitzer des großen Nordostreviers mit den Grafschaften Northumberland und Durham interne Preisverabredungen ohne feste förmliche Bindung.

Ende 1928 waren also zeitweilig in allen großen britischen Revieren, und damit für rd. 80% der Kohlenförderung des Landes, freiwillige und privatwirtschaftliche Marktbindungen in Kraft. Gerade wegen ihrer reichlich großen Mannigfaltigkeit boten sie naturgemäß besonders wertvolle Erfahrungen; wenn auch der Mehrzahl nur kurzer Erfolg beschieden war, so hatten doch alle die Durchführbarkeit derartiger Bindungen unter den verschiedenartigsten Umständen erwiesen und die Unternehmer und die Öffentlichkeit an das für England so neuartige Experiment gewöhnt. Vor allem hatten sie aber gezeigt, daß eine volle Erfolgsmöglichkeit offenbar von der Voraussetzung eines gewissen Mindestmaßes an Zwangseinwirkung abhing, und insofern den nun kommenden Staatseingriff vorbereitet.

Inzwischen hatte der Staat noch auf einem andern Wege der notleidenden Kohlenwirtschaft zu helfen gesucht und vom 1. Dezember 1928 an durch Gesetz drei Viertel der von den Bergwerken zu tragenden Gemeindeabgaben auf den Staat übernommen; die gleiche Vergünstigung wurde den für die Kohlenverfrachtung in Frage kommenden Eisenbahnverwaltungen in demselben Ausmaß zuteil, in dem sie die Kohlenfrachten senkten. Die Gesamterleichterung für den Bergbau erreichte fast 1 s je t. Ferner hatte die Regierung schon im Februar 1926 durch ein Darlehen von 2 Mill. £ an eine Privatfirma den Ausbau einiger Schachtanlagen in dem neuen Kohlenrevier von Kent ermöglicht, ein Vorgang, der nicht nur der herkömmlichen Wirtschaftspolitik widersprach, sondern auch nicht gerade der Anpassung der Kohlenförderung an die verringerten Absatzmöglichkeiten diene. Nützlicher für die Gesamtwirtschaft waren Darlehen an die Eisenbahngesellschaften, um sie zur Anschaffung von 20-t-Wagen an Stelle der bisher — und übrigens noch heute — vorwiegend üblichen 12½-t-Wagen in stand zu setzen.

In der Organisationsfrage blieb es zunächst bei Vorschlägen und Erörterungen der Industriellen selbst. Die Ausfuhrunterstützung im Midland-Kartell hatte schwere Beunruhigung bei den eigentlichen Ausfuhrrevieren im Gefolge, die wegen des sehr viel geringern Anteils des Inlandabsatzes keine entsprechenden Maßnahmen in Erwägung ziehen konnten. Das besonders betroffene Nordost-Revier (Northumberland und Durham), das gleichzeitig am stärksten unter der polnischen Schleuderausfuhr nach Skandinavien litt, setzte bei der Mining-Association die Ausarbeitung eines Vorschlags durch, der nichts weniger als ein Landeskartell mit Preisreglung auf dem Inlandmarkt vorsah. Die innere Bereitschaft zu weitergehenden Bindungen war also unverkennbar im Wachsen; selbst die im Jahre 1928 von den Liberalen ausgearbeitete

Denkschrift sprach sich für eine großzügige, vom Staate geleitete Planwirtschaft aus.

Der entscheidende Anstoß zu neuen gesetzlichen Eingriffen ging aber nicht von der Wirtschaft, sondern von der Parteipolitik aus. Bei den Neuwahlen im Mai 1929 hatte die Labour-Partei in den Wahlbezirken der Kohlenreviere so stark mit dem Versprechen einer abermaligen Schichtzeit-Verkürzung gearbeitet, daß sie, mit knapper relativer Mehrheit als zweite Labour-Regierung, nicht zuletzt dank der Wahlergebnisse in den Kohlenrevieren, zur Macht gelangt, die Einlösung des Versprechens einfach nicht aufschieben konnte. Tatsächlich war sie aber im Unterhaus auf die Unterstützung der Liberalen angewiesen, die keinerlei radikale Maßnahmen mitmachen wollten; auch war der Kohlenbergbau in der sich rasch verschärfenden Weltwirtschaftskrisis weniger als je imstande, die in der Schichtverkürzung liegende Selbstkostenerhöhung um schätzungsweise 2 s je t hinzunehmen. Da der Ausgleich weder auf wirtschaftlichem Gebiete durch Preiserhöhungen noch aus politischen Gründen in Form von Lohnherabsetzungen möglich war, blieb nur der Weg übrig, eine Verringerung der Selbstkosten durch Rationalisierung der Kohlenwirtschaft zu versuchen. Bezeichnenderweise mühte sich die Regierung im Sommer 1929 zunächst, die Organisation der Unternehmer und die Gewerkschaften zur Ausarbeitung eines freiwilligen Organisationsplans zu bewegen; jedoch kam es infolge der Weigerung der Unternehmer, die von den Gewerkschaften verlangte einheitliche Lohnreglung anzunehmen, zu keiner Einigung. Infolgedessen legte die Regierung selbst unter dem fortgesetzten Drängen der Gewerkschaften im Oktober 1929 einen eigenen Entwurf vor, der sehr weitgehende Vorkehrungen über ein Zwangssyndikat, Ausfuhrunterstützungen, Verstaatlichung der Royalties usw. enthielt, aber in den nächsten sechs Monaten bei den Verhandlungen im Unterhaus infolge der Einwirkungen der Liberalen und auch im Oberhaus recht gründlich verändert und vor allem abgeschwächt wurde. Er trat am 1. August 1930, also zur Zeit der inzwischen hereingebrochenen Krise, in Kraft.

Das Gesetz von 1930¹ und seine Durchführung.

Die Coal Mines Act vom 1. August 1930 brachte neben der Wiedereinführung der gesetzlichen 7½-Stunden-Schicht², seinem eigentlichen Anlaß und Kern, zwei organisatorische Maßnahmen, die Schaffung einer Absatzorganisation und die Vorbereitung von Zusammenlegungen. Die erste enthielt zwingendes Recht mit bestimmten Rahmenvorschriften, innerhalb deren die Kohlenbergwerksbesitzer die erforderlichen Organe und Reglungen im Selbstverwaltungswege bestimmen konnten und mußten, während die zweite nur Möglichkeiten begründete, deren Ausnutzung aber der Zukunft überließ. Das ganze Gesetz wurde bis Ende 1932 befristet, dann aber auf weitere fünf Jahre verlängert.

¹ Wegen der Einzelheiten des hier nur in größerm Zusammenhang zu behandelnden Inhalts des Gesetzes von 1930 ist zu verweisen auf: Keyser: Das deutsche Kohlenwirtschaftsgesetz und das englische Kohlenbergbaugesetz von 1930, Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 79 (1931), S. 185/94; R. Kramer-Kirdorf: Das englische Kohlenbergbaugesetz von 1930, seine Entstehung und Bedeutung im Vergleich mit dem deutschen Kohlenwirtschaftsgesetz von 1919, Berlin 1933; A. S. C. Carr and W. Fordham: Recent mining legislation, including the Coal Mines Act 1930, London 1931. Über die parlamentarischen Verhandlungen zum Gesetz unterrichten die Aufsätze: The Coal Mines Bill, Colliery Guard. 139 (1929) S. 2374/2380 ff. u. 140 (1930) S. 443/46.

² Ohne Seilfahrt.

Schichtverkürzung.

Die Schichtzeitverkürzung verdient vom organisatorischen Gesichtspunkt keine weitere Erörterung; da in einigen großen Bezirken die kürzere Schichtdauer bereits in Kraft war und durch die andere Verrechnung der Seilfahrt die tatsächliche Abkürzung auch in den andern Revieren nicht das von beiden Seiten ursprünglich erwartete Ausmaß einnahm, auch die Löhne infolge der ungünstigen Wirtschaftslage und der weichenden Preise zurückgingen, läßt die amtliche Selbstkostenstatistik der Jahre 1930–1932 nichts von dem im voraus befürchteten Steigerung des Lohnanteils erkennen. Allerdings muß wohl angenommen werden, daß ohne die Schichtverkürzung eine merkliche Senkung der Lohnkosten in jenem Zeitabschnitt eingetreten wäre.

Absatzorganisation.

Der in der praktischen Auswirkung weitaus wichtigste Abschnitt (Teil III) des Gesetzes regelt die Absatzorganisation (Marketing Scheme) in Form von Zwangskartellen. Jeder Betrieb wird ihnen kraft Gesetzes angegliedert; so weiter Spielraum sonst dem durch Mehrheitsbeschluß festzustellenden Selbstverwaltungswillen gelassen wird, so gibt es hinsichtlich der Beteiligung des einzelnen und der gleichmäßigen Behandlung aller keine Ausnahme. Für jedes der 21 Kohlenreviere wird ein Bezirkskartell (District Scheme) gebildet; dessen Organe wiederum wählen Vertreter für den Zentralrat (Central Council), der Befugnisse für das ganze Land ausübt. Der Zentralrat hat als wesentliche Aufgabe die Aufteilung der als möglich und erwünscht angesehenen Gesamtförderung des Landes in Form von Quoten an die einzelnen Reviere. Daneben soll er die Bezirke bei der gegenseitigen Abstimmung ihrer Regelungen aufeinander beraten; von dieser wichtigen Möglichkeit ist bisher aber sehr wenig Gebrauch gemacht worden, wie sich überhaupt die mangelnde Regelung des Wettbewerbs zwischen den einzelnen Revieren als eine der Hauptschwächen des Gesetzes erweist und voraussichtlich in einer etwaigen neuen Wirtschaftskrisis als besonders nachteilig erweisen wird. Die Bezirkskartelle bilden den eigentlichen Kern der Gesamtordnung; ihre pflichtmäßigen Hauptaufgaben bestehen in der Zuteilung der ständigen Förderquote an die einzelnen Werke und der Festsetzung des je nach den Weisungen des Zentralrates vierteljährlich wechselnden Hundertsatzes, bis zu dem die Quote in Anspruch genommen werden kann, dann aber vor allem in der Festsetzung von Mindestpreisen für jede einzelne Kohlenart. Daneben können sie weitergehende Regelungen für den gemeinsamen Kohlenabsatz, im besondern regelrechte Verkaufsyndikate schaffen. Die einzelnen Bezirke haben ihre aus dem Gesetz abgeleiteten Pflichten und Vollmachten in überaus verschiedenartiger Form wahrgenommen.

Die Namen und Hauptmerkmale der einzelnen 21 Bezirke sind bereits oben in der Zahlentafel 2 wiedergegeben. Auf Grund einer durch das Gesetz gewährten Möglichkeit schlossen sich nach kurzer Zeit die fünf Midland-Reviere York, Nord- und Süd-Derby, Nottingham und Leicester zu einem Einheitskartell mit gewissen Sonderbefugnissen der einzelnen Glieder zusammen, so daß jetzt tatsächlich nur noch 17 Bezirke bestehen; die zwei Jahre vorher mit diesen Revieren im Fünf-Grafschafts-Verband vereinigten kleinern

Reviere blieben selbständig. Die bestehenden Bezirke sind nach Größe und Leistungsfähigkeit völlig ungleichartig. Der größte, der neugebildete Midland-Verband, umfaßte 1936 mit 73 Mill. t rd. ein Drittel der Landesförderung; der kleinste, der Bristol-Bezirk, verfügte mit 95000 t nur über 0,4% der Gesamtmenge. Auch räumlich benachbarte und unter fast gleichen Voraussetzungen arbeitende Bezirke, wie die der kleinen mittelenglischen Reviere Cannock Chase, Warwick und Nord- und Süd-Stafford oder North-umberland und Durham, blieben getrennt. Von noch größerer praktischer Bedeutung waren die Absatzunterschiede der einzelnen Bezirke, namentlich der Anteil der Ausfuhr am jeweiligen Gesamtabsatz. Der wirtschaftliche Wert des Inland- und des Auslandsabsatzes ist infolge der handelspolitischen Entwicklung fast aller Absatzländer überaus ungleichartig. Die vorwiegend auf Ausfuhr angewiesenen Reviere — Süd-Wales mit durchschnittlich über 50% (1936), North-umberland und Durham mit über 30%, Schottland mit fast 25% Ausfuhranteil am Gesamtabsatz — arbeiten infolgedessen unter wesentlich ungünstigern und jedenfalls mit denen der übrigen Bezirke schlecht vergleichbaren Bedingungen. Das Gegenstück bilden die soeben genannten kleinen mittelenglischen Bezirke, auch Lancaster, wo fast der gesamte Absatz vom örtlichen Markt aufgenommen wird. Eine Zwischenstellung nimmt der große Midland-Bezirk ein, wo etwa 10% des Gesamtabsatzes auf die Ausfuhr entfallen. Wegen der immer wieder erwogenen Maßnahmen einer besondern Ausfuhrunterstützung, die naturgemäß im wesentlichen von der übrigen Förderung getragen werden müßte, sind die Unterschiede von erheblicher Tragweite, auch für die Organisationsfragen, namentlich hinsichtlich aller Vereinheitlichungen über das ganze Land.

Angeschlossen und beteiligt sind in den Organen der Kartelle nur die Bergwerksbesitzer selbst; im Gegensatz zu vielen festländischen Körperschaften ähnlicher Art besitzen also weder die Arbeiter noch die Verbraucher noch vor allem auch der Staat irgendeine unmittelbare Mitwirkung in der eigentlichen Verwaltung. Der Einfluß des Staates kommt in der Bestimmung zur Auswirkung, daß alle Satzungen des Landesverbandes und der Bezirkskartelle, auch alle Abänderungen dazu, der Genehmigung des Handelsministeriums und der Zustimmung des Parlaments bedürfen und damit öffentlich-rechtlichen und allgemeinverbindlichen Charakter erhalten. Ferner sind einige Ernennungen und Entscheidungen in der Verwaltung an die ministerielle Genehmigung geknüpft. Da alle Bezirke mit bemerkenswerter Bereitwilligkeit die Bestimmungen des Gesetzes über die Absatzorganisationen ausgeführt haben, fanden Regierung, Parlament und Gerichte wenig Anlaß zum Eingreifen. Nur Überschreitungen des Gesetzesrahmens — z. B. wollte Schottland eine Ausfuhrunterstützung durch Umlage einführen — bedurften der Berichtigung.

Der Zentralrat (Central Council) wird aus Vertretern der Bezirke unter Berücksichtigung der Fördermengen gebildet; jeder Bezirk hat einen und für je 7½ Mill. t Förderung einen zusätzlichen Vertreter. Seine Hauptaufgabe, die Verteilung der vierteljährlichen Förderquoten an die einzelnen Reviere, erfüllt der Rat nach Einholung eines Vorschlags jedes Bezirks selbst, in der Regel unter Zugrundelegung der tatsächlichen Förderung im vorausgegangenen Zeit-

raum. Gegen die Zuteilung ist die Anrufung eines ständigen Schiedsgerichts zulässig, die aber verhältnismäßig selten erfolgt. Namentlich das noch in der Entwicklung befindliche junge Kohlenrevier Kent hat auf diesem Wege einige Male eine Verbesserung seiner Förderquote erzielt. Eine Übertragung der Vierteljahrquoten ist weder zeitlich noch zwischen den einzelnen Bezirken zulässig. Die Buße für Quotenüberschreitungen beträgt regelmäßig 2 s 6 d je t (fast 20% des Durchschnittserlöses); der Ertrag wird auf die Bezirkskartelle ausgeschüttet, falls sich einmal Überschüsse über die Unkosten der Verwaltung ergeben sollten. Jeder Bezirk hat aber das Recht, auch innerhalb der vierteljährigen Laufzeit eine Erhöhung der Quote zu beantragen, wenn sich dies durch ungewöhnliche Nachfrage als erforderlich erweist. Da die Quoten fast ständig reichlich angesetzt wurden, kamen Überschreitungen nur ganz selten in Betracht. Das Quoten-Verfahren hat sich in gewissem Umfange bereits durch die allgemeine erzieherische Beeinflussung als wirksam erwiesen, indem Versuche, in fremde Absatzgebiete einzubrechen und damit die Förderung zu steigern, von vornherein zwecklos geworden sind; immerhin sind, namentlich in den Jahren schlechter Wirtschaftslage, also bis 1935, Klagen über gegenseitige Unterbietungen der Bezirke verhältnismäßig häufig laut geworden.

Die Klagen gingen vielfach besonders auf Spannungen infolge der großen Unterschiede im Inland- und Auslandgeschäft zurück; infolgedessen erwies sich eine besondere Regelung dieses Problems durch Trennung der Quoten für Inland- und Auslandsabsatz auf die Dauer als unabweisbar. Namentlich in den Jahren 1931 bis 1935 blieben die Ausfuhrerlöse wesentlich hinter denjenigen im Inland zurück; auch waren die Ausfuhrmengen besonders stark rückläufig. Infolgedessen suchten sich die wesentlich auf Ausfuhr angewiesenen Bezirke durch besondere Pflege des Inlandmarktes schadlos zu halten, wo sie auch bei einer Unterbietung der herrschenden Preise noch immer besser verdienten als im Ausfuhrgeschäft.

Da der Zentralrat seine vierteljährlichen Zuteilungen des Hundertsatzes, bis zu dem die Quoten erfüllt werden durften, im wesentlichen nach den Ist-Ziffern des vorangegangenen Zeitraums zu richten pflegte, hielt sich in den Jahren rückläufigen Marktes

die tatsächliche Absatzmöglichkeit ständig unter den Zuteilungen. Der Unterschied erreichte im Jahre 1931 durchschnittlich 5,5%, 1932 sogar 9,4%. Dadurch wurde die den Wettbewerb hindernde Wirkung des ganzen Quotensystems hinfällig; wenn jeder Bezirk reichlich Spielraum für besondere Absatzsteigerungen hatte, blieb genug Anreiz, in fremde Märkte einzudringen. Dazu kamen die Schwierigkeiten des Sortenproblems. Infolge der Verschiebungen des Kohlenverbrauchs in vielen Ländern in der Richtung auf eine stärkere Verwendung von Feinkohle, dann aber auch infolge des starken Angebots grober Sorten aus Polnisch-Oberschlesien wurde der Markt in diesen, auf die sich die englischen Reviere infolge der guten Flözbeschaffenheiten besonders eingestellt hatten, im Ausland noch schwieriger als in den andern Sorten, während das Inland mit seiner großen Nachfrage für den zum Verbrauch in offenen Kaminen geeigneten Hausbrand die groben Sorten länger bevorzugte.

Eine Neigung zur Abwanderung des Auslandsabsatzes auf den Inlandmarkt lag also recht nahe. So setzte das Bezirkskartell für Schottland die Mindestpreise für den Inlandsabsatz bewußt so weit herab, daß seinen Mitgliedern ein Eindringen in den Markt der Midland-Kohle ermöglicht wurde und heftige Auseinandersetzungen die Folge waren. Wenn auch die unentwegten Vertreter größerer Wirtschaftsfreiheit gerade solche Vorgänge als notwendig und heilsam ansahen, weil sie das Gewerbe zur Rationalisierung zwängen, so ließ sich doch nicht bestreiten, daß damit der eigentliche Sinn des Gesetzes hinfällig wurde, der ja derartige Unterbietungen verhindern wollte. Infolgedessen wurde Anfang 1935 die gesetzliche Möglichkeit zu einer Änderung der Satzungen des Zentralrats geschaffen und auch sofort von dessen Organen wahrgenommen. Künftig setzte er getrennte Quoten für den Inland- und den Auslandsabsatz fest und machte dadurch Abwanderungen unmöglich; außerdem durfte er nunmehr die vierteljährlichen Zuteilungen des jeweiligen Hundertsatzes von Förderung und Absatz nach den Kohlenarten abstufen, wodurch absichtliche Umlagerungen in der Sortenlieferung ihren Reiz verloren.

Gegenwärtig dürfte das Zurückbleiben der Ist-Ergebnisse hinter den Quotenzuteilungen weniger auf Fehlschätzungen als auf eine bewußte Politik des

Zahlentafel 7. Soll- und Istziffern der Quotenverteilung im 4. Vierteljahr 1936.

Bezirk	Zugeteilte Quote in 1000 t			Ist-Ergebnis in 1000 t			Ist gegen Quote ± in %		
	Förderung	Ausfuhr	Inlandsabsatz	Förderung	Ausfuhr	Inlandsabsatz	Förderung	Ausfuhr	Inlandsabsatz
1. Northumberland	3 995	1 182	2 580	3 956	1 124	2 510	- 0,98	- 4,91	- 2,71
2. Durham	8 805	2 540	5 560	8 623	2 392	5 408	- 2,07	- 5,83	- 2,73
3. Midland	20 096	1 929	16 649	19 370	1 848	16 581	- 3,61	- 4,20	- 0,41
4. Cannock Chase	1 414	—	1 405	1 354	—	1 317	- 4,24	—	- 6,26
5. Warwick	1 426	—	1 439	1 429	—	1 392	+ 0,21	—	- 3,27
6. Lancaster	3 962	63	3 885	3 918	63	3 615	- 1,11	—	- 6,95
7. Nord-Stafford	1 894	23	1 733	1 881	17	1 688	- 0,67	- 26,09	- 2,60
8. Süd-Stafford	390	—	358	380	—	347	- 2,56	—	- 3,07
9. Forest of Dean	379	9	364	379	7,6	360	—	- 15,56	- 1,10
10. Bristol	22	—	20	21	—	18	- 4,55	—	- 10,00
11. Somerset	201	0,1	197	195	0,01	190	- 2,99	- 90,00	- 3,55
12. Kent	593	23	513	512	9	427	- 13,66	- 60,87	- 16,76
13. Cumberland	373	1	316	350	0,6	278	- 6,17	- 40,00	- 12,03
14. Shropshire	172	—	165	172	—	163	—	—	- 1,21
15. Nord-Wales	799	40	667	787	32	662	- 1,50	- 20,00	- 0,75
16. Süd-Wales	9 921	4 732	4 109	9 597	4 464	4 045	- 3,27	- 6,00	- 1,56
17. Schottland	8 614	1 734	6 396	8 437	1 669	6 319	- 2,05	- 3,75	- 1,20
Großbritannien zus.	63 056	12 277	46 316	61 362	11 628	45 320	- 2,67	- 5,29	- 2,15

Zentralrates zurückzuführen sein. Im letzten Vierteljahr 1936 gestaltete sich das Verhältnis zwischen Quoten und Ist-Ergebnissen nach der in der Zahlentafel 7 wiedergegebenen Statistik. Hiernach lag die Förderung durchschnittlich um 2,67% unter der Quotenzuteilung, wobei aber der Unterschied bei den Ausfuhrquoten fast doppelt so hoch war wie bei dem Inlandabsatz. Offenbar beabsichtigte der Zentralrat, den Ausfuhrbezirken möglichst viel Spielraum zu gewähren, damit sie an der aufsteigenden Konjunktur jede Möglichkeit zur Geschäftserweiterung ausnutzten. Außerdem ist die Absicht unverkennbar, Bezirken mit besonders bedrängter Lage, wie etwa Cumberland, möglichst wenig Beschränkung aufzuerlegen.

Die wichtigsten und umfangreichsten Aufgaben stellt das Gesetz von 1930 den Bezirksstellen. Hier ist von den Vollmachten recht verschiedenartiger Gebrauch gemacht worden, wenn die einzelnen Regelungen allerdings auch durch die Entwicklung im wesentlichen überholt sind. Die Kartellsatzungen der 17 Bezirke enthielten außer den Vorschriften über die Zuteilung von Förderquoten an die einzelnen Werke und über die Mindestpreise regelmäßig solche über die Einteilung des Kohlenabsatzes nach Sorten, über die Strafen für Überschreitung der Quoten oder für Unterschreitung der Mindestpreise und über die Verwaltung sowie über die schiedsrichterliche Schlichtung von Streitigkeiten. Bei den Quoten ist in vielen Bezirken zeitliche Übertragung und Übertragung zwischen den Werken zulässig, auch die gänzliche Übernahme von Quoten stillgelegter oder zu diesem Zweck stillzulogender Gruben. Der bei einem Quotenkauf gezahlte Preis beträgt durchschnittlich etwa 1 s 6 d je t. In manchen Bezirken wird die Quotenübertragung sogar durch die Kartellorgane selbst vorgenommen, im besondern unter Verteilung der durch Mindererfüllung entstehenden Quotenreste gegen einen üblichen Satz von 6 d je t.

Die Festsetzung der Mindestpreise setzt eine sehr sorgfältige Sorteneinteilung voraus und geschieht für Ausfuhrkohle in der Regel auf der fob-Grundlage; für Inlandkohle wird der Preis ab Grube oder frei Empfangsstation geregelt. Eine sehr wichtige Einschränkung liegt hierbei in der gesetzlichen Bestimmung, daß die Sorteneinteilung und die darauf aufgebaute Mindestpreis-Bemessung nicht nach individuellen Merkmalen des liefernden Bergwerks oder des Verbrauchers erfolgen, auch nicht etwa zonenweise oder durch Festsetzung künstlicher Frachtbasen weiter entfernte Verbraucher begünstigen darf. Die damit beabsichtigte Erschwerung des Wettbewerbs zwischen den einzelnen Bezirken ist aber, namentlich in Zeiten unzureichender Nachfrage, oft durch Festsetzung ganz niedriger Mindestpreise umgangen worden, die ausreichenden Spielraum für kräftige Unterbietungen ließ und das ganze Mindestpreissystem praktisch außer Kraft setzte. Andere namentlich im Midland zeitweilig viel angewandte Umgehungsmöglichkeiten liegen in der Zwischenschaltung von hierzu besonders begründeten Kohlenhandelsgesellschaften, welche die Kohlen den Gruben zum vorgeschriebenen Mindestpreis abnehmen und sie dann unter buchmäßigem Verlust weiterverkaufen. Auch die schwer zu beaufsichtigende Lieferung besserer Sorten zum Mindestpreis der schlechteren ist vielfach durchgeführt worden, wie auch die Berechnung unrichtiger (also zu billiger) Frachten u. dgl. Derartige Versuche und Maßnahmen

nahmen in den Krisenjahren 1932 bis 1934 in manchen Bezirken einen solchen Umfang an, daß sie die Kartelle völlig entwerteten. Wenn auch innerhalb der einzelnen Bezirke gegenseitige Rücksicht und die Möglichkeit der gegenseitigen Beaufsichtigung die Mißbräuche noch eher einschränkten, so galten diese Schranken doch wenig für den Wettbewerb der Bezirke gegeneinander, zumal da ein solcher Wettbewerb auch infolge der jahrhundertelangen Gewöhnung vielfach noch als notwendig und »fair« angesehen wird.

Einen gewissen Einhalt gegen diesen unregelmäßigen und in der Hauptsache geradezu gesetzwidrigen Wettbewerb bot bereits die Unterteilung der Quoten in Ausland- und Inlandabsatz Ende 1934; der Zustand war aber so unbefriedigend, daß Regierung und öffentliche Meinung, auch ein großer Teil der Bergwerksbesitzer selbst neue einschneidendere Maßnahmen für unentbehrlich hielten. Naturgemäß waren vor allem die finanziell leistungsfähigen größeren Unternehmen bzw. die Bezirke, in denen solche Unternehmen vorwiegen, zu den geschilderten Umgehungen besser in der Lage als kleine schwache Werke. Die Absicht des Gesetzes, einen gewissen sozialen Schutz zu erreichen, wurde hinfällig gemacht.

Für die neuen gesetzlichen Maßnahmen kam eine völlige Aufhebung der Regelung von 1930 und die Wiederfreigabe des Kohlenabsatzes nicht in Betracht; sie wurde jetzt nur noch von unwesentlichen Gruppen befürwortet. Die Regierung kündigte unter diesen Umständen 1934 eine sehr weitgehende Gesetzesvorlage an, die zur Bekämpfung aller Mißbräuche die Staatsaufsicht wesentlich verschärfen sollte; gegen das Versprechen der Kartell-Organisationen und der Bergwerksbesitzer im Herbst 1935, ihre Satzungen und Einrichtungen freiwillig in der gewünschten Richtung auszubauen, zog die Regierung aber die angedrohte Vorlage mit Ausnahme der Bestimmungen über die Unterscheidung von Ausland- und Inlandabsatz wieder zurück. Sie stellte für die Erweiterung der Kartellbestimmungen folgende Mindestforderungen: a) Die Kartelle müssen jedes Werk erfassen und dauernden Charakter haben. b) Der Wettbewerb zwischen den einzelnen Werken ist endgültig auszuschließen. c) Umgehungen müssen unmöglich werden.

Die anfänglich widerstrebenden Grubenbesitzer haben die gestellten Bedingungen dann in der Tat freiwillig erfüllt, so daß die neuen Regelungen, die »selling-agencies« (Verkaufs-Gemeinschaften) sämtlich zum 1. August 1936 in Kraft treten konnten.

Den neuen Regelungen liegen drei verschiedene Systeme zugrunde, Vollsyndikate, Syndikate mit getrennter Verkaufsabrechnung für jedes Werk und das Lizenzverfahren. Zum ersten war der Bezirk Lancaster-Chester schon im Sommer 1935 mit der Einrichtung eines regelrechten Vertriebs-Syndikats unter starker Anlehnung an die Ordnung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats vorangegangen; die Kohle wird völlig einheitlich verkauft, so daß die einzelnen Werke nichts mehr mit dem Kohlenvertrieb zu tun haben. Bei der Umorganisation vom 1. August 1936 wandten die verhältnismäßig kleinen Bezirke Shropshire, Süd-Stafford und Forest of Dean das Verfahren unter Gründung eigener Syndikate an, so daß jetzt rd. 7% der englischen Kohlenförderung in dieser straffsten Form erfaßt sind. Die Lieferungen der Werke werden hierbei zunächst nach den Preisen des

vorangegangenen Abrechnungszeitraums vorschußweise bezahlt, während die Mehr- oder Mindererlöse bei der Endabrechnung nach festem Schlüssel umgelegt werden. Außerdem wird zur Entschädigung für Mindererträge infolge unverschuldeter Absatzkürzungen ein Fonds aus Strafgeldern für Überschreitungen gebildet. Die Syndikate gelten bisher als erfolgreich, auch dasjenige für Lancaster-Chester, das schon vor der entscheidenden Aufwärtsbewegung der Konjunktur in Kraft gewesen ist.

Eine ähnliche Regelung hat der größte Verbandsbezirk, der Midland-Bezirk, getroffen, der rd. ein Drittel der englischen Kohlenförderung stellt. Hier sind für jeden der fünf Teilbezirke Sonderverkaufskontore bestellt. Diese werden durch eine gemeinsame, mit weitgehenden Eingriffsvollmachten ausgestattete Überwachungsstelle beaufsichtigt, um jeden Wettbewerb zwischen den einzelnen Gruppen auszuschließen; sie erläßt zu diesem Zweck einheitliche Verkaufsbedingungen für den ganzen Bezirk. Im Gegensatz zu dem Lancaster-System erfolgt aber der Verkauf durch die Kontore für jedes Mitgliedswerk gesondert, so daß auch die Erlöse vollständig getrennt bleiben.

Für die übrigen 12 Bezirke mit rd. 60% der englischen Gesamtförderung ist eine wesentlich lockerere Regelung in Kraft; sie ist meist nach dem Muster des wichtigsten Bezirks dieser Gruppe, Süd-Wales, gebildet. Hier erfolgt der Verkauf wie bisher durch die Werke selbst, wobei jedoch von einem Verwaltungsausschuß einheitliche Preis- und sonstige Bedingungen und im besondern die Mindestpreise festgesetzt sind. Vor allem ist aber außerdem jedes einzelne Verkaufsgeschäft an die Erteilung einer schriftlichen Lizenz geknüpft, die von einer besondern Bezirksaufsichtsstelle (Control Board) erteilt wird. Nur für Tagesumsätze im Kleinverkauf können Generalizenzen für längere Zeiträume mit gewissen Mindestbedingungen erteilt werden. In den meisten Fällen ist die Erteilung eine reine Formsache, da großer Wert darauf gelegt wird, nicht in bestehende und bewährte Handelsbeziehungen störend einzugreifen; namentlich gilt dies gegenüber Ausfuhrgeschäften. Die Bezirksaufsichtsstellen haben aber doch eine recht bedeutsame Arbeit in der Wettbewerbsregelung entfaltet. Bei Submissionen, wie sie manche ausländische Großverbraucher zu veranstalten pflegen, ist diese Aufgabe naturgemäß nicht leicht und stellt an die Markterfahrungen, die Werkskenntnisse, den Takt und die Geschicklichkeit der betreffenden Leiter recht hohe Anforderungen. Bisher soll das Verfahren aber durchaus befriedigend gearbeitet haben, namentlich auch in Süd-Wales mit seinen besonders schwierigen Ausführproblemen; hervorgehoben wird auch die unbürokratische Schnelligkeit, mit der die Lizenzen selbst in neuartigen Geschäftsvorfällen erteilt zu werden pflegen. Tatsächlich scheint bisher sowohl die Forderung der Regierung nach Unterbindung jedes Schleuderwettbewerbs als auch das Interesse der Werke an rascher Marktanpassung einigermaßen erfüllt zu werden. Man darf aber nicht vergessen, daß das System bisher nur in einer Zeitspanne kräftig ansteigender Marktlage gearbeitet hat, seine Bewährung in Zeiten ernster Absatznöte also noch abgewartet werden muß.

Aus Anlaß der Neueinsetzung der Verkaufskontore wurde auch eine Erweiterung der Vollmachten

der Landesorgane vorgenommen, um die Bekämpfung des Wettbewerbs zwischen den Bezirken wirksam zu gestalten. Dem Zentralrat ist jetzt ein Zentral-Gleichschaltungsausschuß (Central Coordinating Committee) in London zur Seite gestellt. Erwogen wurde bisher die Aufstellung eines einheitlichen Preisschemas für bestimmte Kohlensorten, jedoch hat die anhaltende Marktbesserung in den letzten beiden Jahren noch keinen ausreichenden Anlaß zur Inangriffnahme dieser sehr schwierigen und heikeln Aufgabe entstehen lassen. Im übrigen soll der Zentralrat die einzelnen Bezirkskartelle bei Versuchen der freiwilligen Verständigung über gemeinsame Marktgebiete unterstützen. Solche Verständigungen haben in der Tat auf freiwilliger Grundlage an vielen Stellen eingesetzt und sind mehrfach sogar zur ständigen Einrichtung geworden. Über den örtlichen Absatz in Mittelengland finden regelmäßige wöchentliche Beratungen von Sonderausschüssen statt, an denen Vertreter des großen Midland-Verbandsbezirks mit solchen aus Warwick, Cannock Chase, Nord-Stafford, Süd-Stafford, Shropshire, Forest of Dean, Nord-Wales und Süd-Wales teilnehmen. Ähnlich, wenn auch nicht so regelmäßig, beraten Vertreter von Schottland, Northumberland, Durham und Cumberland über den nordenglischen Absatz, wobei grundsätzlich alle neuen Geschäftsvorfälle zur Verhandlung kommen. In Durham werden ständig gemeinsame Sitzungen mit Vertretern der Nachbarbezirke zur Erörterung aller Absatzfragen, einschließlich der Verkäufe für Bunkerzwecke, abgehalten; sogar über einzelne Ausfuhrabschlüsse hat eine Verständigung mit dem Midland-Kartell stattgefunden. Im Absatzgebiet von Nord-Wales ist zwischen den Kartellen von Nord-Wales, Lancaster und Nord-Stafford eine feste Vereinbarung über den Absatz von Hausbrandkohle für jede Ortschaft geschlossen worden. Für den Markt im Nordwesten (Cumberland, Westmoreland und Nord-Lancaster) hat sich ein regelrechter Gebietsausschuß gebildet, in dem alle an der Belieferung beteiligten Bezirkskartelle, also Schottland, Cumberland, Northumberland, Durham, Lancaster und Midland, vertreten sind. Die Schaffung derartiger Ausschüsse für einheitliche Marktgebiete wird überhaupt vielfach als Zukunftsideal erörtert, jedoch sind alle diese Gründungen bisher auf rein freiwilliger Grundlage und ohne fest verpflichtende Bindung entstanden und müssen ihre ernste Erprobung in Zeiten sinkenden Absatzes erst durchmachen.

Die Strafen für Überschreitung der Quotenhundertsätze und für Unterschreitung der Mindestpreise betragen in der Regel 2 s 6 d bis 3 s je t und steigen in Warwick für Fälle von Unterschreitung der Mindestpreise sogar auf 4 s. Infolge der allgemeinen Einrichtung von Bezirks-Absatzgemeinschaften sind diese Festsetzungen im wesentlichen gegenstandslos geworden. Dagegen sind jetzt die Strafen für wilde Verkäufe wichtig, d. h. für Verkäufe, die außerhalb dieser Absatzorganisationen oder abweichend von den durch diese festgesetzten Bedingungen getätigt werden. Die Strafen hierfür betragen in der Regel, so in den beiden größten Bezirken Süd-Wales und Midland, 5 s je t. Neben der Geldbuße tritt in manchen Bezirken auch eine Kürzung des Quotenhundertsatzes um die gleiche Menge ein, die den Gegenstand des unrechtmäßigen Geschäfts bildet. Die Strafen sind also regelrecht »prohibitiver« Natur; sie sollen das

unregelmäßige Geschäft nicht nur zum Ausgleich besteuern, sondern tatsächlich verhindern. Außerdem werden ziemlich empfindliche Verwaltungsstrafen für unpünktliche Berichterstattung u. dgl. erhoben. Alle Strafen werden in dem Bezirksfonds angesammelt und, soweit sie nicht zur Bestreitung von Verpflichtungen in Anspruch genommen werden müssen, auf die Mitglieder verteilt, meist im Verhältnis ihrer Förderquote. In einigen Bezirken, so in Süd-Wales, werden daraus auch Entschädigungen an solche Mitglieder gezahlt, die ohne eigenes Verschulden, wobei aber Streiks, Unfälle, Maschinenbrüche u. dgl. nicht als unverschuldet gerechnet werden, nicht in der ihnen zukommenden Menge am Ist-Absatz beteiligt worden sind. Die sehr sorgfältig ausgearbeiteten Entschädigungssätze sollen aber 2 s je t entgangenen Absatzes nicht überschreiten.

Die Satzungen der Bezirkskartelle regeln die Frage der Verwaltung auf recht mannigfaltige Weise, wobei die Zahl und die Aufgaben der einzelnen Organe und Körperschaften fast für jeden Bezirk verschieden sind. Die Ausübung des Stimmrechts der Mitglieder geschieht meist nach dem Verhältnis der Fördermengen. Auffällig ist der verhältnismäßig geringe, ja bisweilen geradezu unscheinbare Apparat, mit dem die doch teilweise recht schwierigen und verantwortungsvollen Aufgaben bewältigt werden. Wie in England häufig, sucht man durch hohe Gehälter besonders tüchtige Personen für die Leitung derartiger Betriebe zu gewinnen und gewährt ihnen dann ein auf dem Festlande nicht übliches Maß an persönlicher Verantwortung und Entscheidung, dem sie ohne großen bürokratischen Aufwand nachkommen. Die Kontrolle der Betriebe auf Innehaltung der einzelnen Bestimmungen der Marktorganisationen wird in den Büchern der Werke durch vereidete Buchprüfer im Auftrag der Bezirksstellen vorgenommen.

Die Kosten der ganzen Organisation sind jedenfalls recht niedrig; sie werden auf durchschnittlich $\frac{1}{2}$ d (= 2½ Goldpfennige) je t Förderung einschließlich der Verwaltungskosten der Londoner Zentralstellen angegeben. Zur Deckung dieser Unkosten werden Umlagen nach Maßgabe der Fördermengen erhoben, soweit nicht die Geldbußen hierfür herangezogen werden oder ausreichen.

Zur Schlichtung aller Streitigkeiten, die sich aus der Durchführung der Marktorganisation ergeben, sind in sämtlichen Satzungen der Landes- und Bezirksorgane Schiedsgerichte vorgesehen, so daß die ordentlichen Gerichte kaum je mit diesen Fragen zu tun haben. Auch hier hat man durch Einsatz möglichst hochqualifizierter und meist hauptberuflicher Kräfte fast überall ausgezeichnete Ergebnisse erzielt. Die in den ersten Jahren verhältnismäßig häufigen Streitigkeiten sind in der Regel rasch und ohne Zurücklassung von Spannungen und Unzufriedenheiten beigelegt worden. Gerade die erfolgreiche Tätigkeit der Schiedsgerichte scheint wesentlich dazu beigetragen zu haben, auch die ursprünglich der gesamten Regelung widerstrebenden Gruppen und Einzelunternehmer mit dem Gesetz zu versöhnen.

Überhaupt ist das Gesamturteil über die Marktorganisation im Lande selbst im allgemeinen günstig und wird wohl auch von dem außenstehenden Beobachter im gleichen Sinne abgegeben werden müssen. Der beste Beweis für die bisherige Bewährung ist die Tatsache, daß das von einer Labour-Regierung

erlassene Gesetz bei dem Ablauf seiner Geltungsdauer von einer im wesentlichen konservativ gerichteten Regierung um fünf Jahre verlängert worden ist und daß auch jetzt, bei Ablauf auch dieser Frist, nur von einem weiteren Ausbau die Rede ist.

Die auf Grund des Gesetzes geschaffene Organisation ist inzwischen auch gefühlsmäßig zum unentbehrlichen Bestandteil der englischen Kohlenwirtschaft geworden. Zweifellos hat das System der Mindestpreise den sonst 1932/1934 bestimmt zu erwartenden noch weit tiefern Preissturz aufgehalten. Insofern hat es allerdings dem ständigen englischen Wirtschaftsgrundsatz, dem sinkenden Markt mit sinkenden Preisen zu folgen, widersprochen und dadurch nach Ansicht mancher englischer Volkswirtschaftler doch wiederum zur Tiefe und Dauer der Krisis beigetragen. Bei der bisher beispiellosen Schärfe dieser Krisis hätte aber das alte Verfahren sicherlich nicht genügt, um die ernstesten Folgen für den Kohlenbergbau, zum mindesten den Zusammenbruch zahlreicher Unternehmungen, aufzuhalten. Von den neuerdings geschaffenen Verkaufsgemeinschaften erwartet man in dieser Hinsicht gegebenenfalls noch weit bessere Erfolge. Auch das Quotenverfahren hat im allgemeinen seine Aufgabe erfüllt; die von ihm erwartete Erhaltung auch der schwächeren Teile des Bergbaus, vor allem im Interesse der Sicherung der Arbeitsgelegenheit, ist eingetreten. Hier ist der Nachteil jedoch unverkennbar, daß damit auch die an sich dringend erforderliche fortschreitende Rationalisierung des Bergbaus gehemmt wurde. Der dem Mutterlande Darwins immer noch teure Grundsatz des »Surviving of the fittest« (Überleben des Tüchtigsten) im Sinne einer Ausmerzung der Leistungsschwachen ist nicht befolgt worden. Nachdem der englische Bergbau schon das erste Nachkriegsjahrzehnt in dieser Hinsicht längst nicht so ausgenutzt hat wie seine festländischen Wettbewerber, hat auch die neuste Zeit nichts Durchgreifendes an dem herkömmlichen Aufbau der Unternehmen und an dem technischen Zustand der Werke zu ändern vermocht. Dieser Nachteil des Gesetzes wird von vielen Beteiligten klar erkannt, und so gehen die neuen gesetzlichen Vorschläge vor allem auf Fortschritte in dieser Hinsicht aus.

Zusammenlegungen.

Das Gesetz von 1930 hat in seinem Teil II einen Reorganisationsausschuß (Coal-Mines Reorganisation Commission) geschaffen, der durch Vorbereitung und Durchführung von praktischen Entwürfen Umgliederungen und vor allem Zusammenlegungen (amalgamations) herbeiführen sollte. Das Bedürfnis nach einem wirtschaftlich zweckmäßigeren und vor allem sparsameren Aufbau der Unternehmen, namentlich nach einer wesentlichen Verringerung der Zahl der betriebenen Werke unter Stilllegung veralteter Kleinbetriebe wurde und wird innerhalb und außerhalb der Kohlenwirtschaft allgemein anerkannt. Das Gesetz von 1926 hatte hierzu bereits gewisse rechtliche Möglichkeiten eingeführt. Die Initiative war darin aber den Unternehmern selbst überlassen worden, nur daß eine ablehnende Minderheit in bestimmten Fällen gerichtlich gezwungen werden konnte, sich dem Mehrheitswillen zu fügen. Da auf diesem Wege zwar einiger Fortschritt, aber kein umfassender Erfolg erzielt worden war, glaubte die Regierung jetzt eine unabhängige Stelle einsetzen zu müssen, die die Ent-

wicklung vorwärtstreiben sollte. Der Reorganisationsausschuß bestand aus Regierungsvertretern, meist Beamten, und hatte nicht nur die Aufgabe, anzuregen und zu vermitteln, sondern wurde auch mit Zwangsbefugnissen aus eigener Verantwortung ausgestattet.

Zahlentafel 8. Entwicklung von Betriebsgröße und Leistung.

Jahr	Zahl der betriebenen Bergwerke	Durchschnittl. Förderung je Bergwerk 1000 t	Durchschnittl. Belegschaft je Bergwerk	Durchschnittl. Schichtleistung (Förderanteil je Schicht und Kopf) kg
1913	3121	92	361	1090
1922	2911	86	399	915
1925	2721	89	411	904
1929	2419	107	401	1102
1931	2243	98	391	1098
1935	2075	107	371	1185
1936	2080	110	370	1195
Zum Vergleich: Deutsches Reich				
1913	350 ¹	543	1808	943 ²
1936	238	695	1483	1710 ²

¹ Alter Gebietsumfang. — ² Ruhrbezirk.

Zahlentafel 9. Beziehungen zwischen Betriebsgröße, Leistung und Selbstkosten¹.

Jahresförderung 1000 t	Durchschnittl. Schichtleistung kg	Selbstkosten je t s
bis 5	650	32,01
6— 200	815	20,23
201— 400	867	19,21
401— 600	931	18,04
601— 800	960	17,82
801— 1000	949	17,65
1001— 2000	997	17,49
über 2000	1005	17,11

¹ Nach Report of the Royal Commission on the coal industry (1925), London 1926, S. 54, also wohl für die Jahre 1924/25 gültig.

Allerdings war der hier einzuschlagende Instanzenzug recht verwickelt, da Regierung und Parlament die herkömmliche Einzelwirtschaft möglichst weitgehend gegen nicht voll gerechtfertigte Eingriffe des Staates schützen wollten. Hält der Ausschuß eine Zusammenlegung für zweckmäßig und befolgen die betreffenden Unternehmen nicht von sich aus den Rat durch Ausarbeitung eigener Entwürfe, so kann der Ausschuß selbst den Entwurf aufstellen und dem Handelsministerium zur Zustimmung vorlegen. Wenn dann die beteiligten Unternehmungen bei ihrer Weigerung beharren, kann das Handelsministerium den Entwurf für verbindlich erklären, bedarf hierzu aber einer zustimmenden gerichtlichen Entscheidung durch die Railway and Canal Commission. Folgende vier Bedingungen müssen hierbei erfüllt sein: Die Zusammenlegung muß im öffentlichen (national) Interesse liegen, sie muß die Selbstkosten der Förderung oder des Absatzes senken, sie darf keinem der beteiligten Unternehmen finanziell Nachteil bringen, und sie muß Bedingungen enthalten, die recht und billig (fair and equitable) für alle Beteiligten sind.

Dieser Teil des Gesetzes ist an dem entschlossenen Widerstand der Unternehmer vollständig gescheitert. Es erübrigt sich, den Leidensweg des Reorganisationsausschusses im einzelnen zu verfolgen; er hat sich zweifellos die allergrößte Mühe gegeben, zunächst die Beteiligten zu freiwilligen Maßnahmen auf Grund

eigener Entwürfe anzuregen, dann durch Ausarbeitung von Entwürfen des Ausschusses selbst die Durchführbarkeit und den allseitigen Nutzen nachzuweisen und endlich, als dies alles erfolglos blieb, die im Gesetz vorgesehenen Zwangsmaßnahmen einzuleiten¹. Weder mündliche Verhandlungen noch schriftliche Ausarbeitungen vermochten die hartnäckige Abneigung der Unternehmer zu brechen, die in der ganzen Regelung einzig die Drohung staatlicher Verfügung über ihr Eigentum sahen und hiergegen grundsätzlich und einmütig zusammenstanden. Sachlich bestand die Sorge vor dem Zusammenschließen von Persönlichkeiten, die keine Zusammenarbeit wünschten; der englische Grundsatz »men no measures« (Männer, nicht Maßnahmen) ließ vor dieser Gefahr die Aussicht auf praktische Zweckmäßigkeiten zurücktreten. Auch daß der Staat womöglich dazu neigen würde, arme und schwache Unternehmen durch Zusammenlegung mit leistungsfähigen, wohlhabenden zu sanieren und damit diese auf die Dauer empfindlich zu schädigen, wurde vielfach als Grund angegeben. Gelegentlich mag auch die Furcht vor dem Verlust persönlicher Stellungen mitgewirkt haben. Vor allem aber wollte man sich dem Einbruch eines staatswirtschaftlichen Grundsatzes von vornherein widersetzen; niemand könne voraussehen, so meint man, wie einmal die Regierung zusammengesetzt sein werde, die diesen neuen Grundsatz praktisch handhabe.

Zunächst glaubten die Unternehmer durch regelrechten Boykott die Anwendung der neuen Gesetzesbestimmungen so lange aufhalten zu können, bis diese von einer neuen Regierung wieder aufgehoben sein würden. Als diese Erwartung durch eine Erklärung des Justizministers der neuen Koalitionsregierung vor dem Unterhaus am 31. Mai 1933 zerstört worden war und der Ausschuß erneute Einwirkungen versuchte, ging der Verband der Bergwerksbesitzer zum Gegenangriff über und gab die Erklärung ab, der Ausschuß störe die Kohlenwirtschaft nur, und seine Ziele, die auf eine Stilllegung von Betrieben hinausliefen, ständen im Gegensatz zur Arbeitsmarktpolitik der Regierung selbst. Der Ausschuß solle von sich aus seine schädliche und undurchführbare Arbeit einstellen. Falls er das nicht wolle, solle er seine Vollmachten der gerichtlichen Nachprüfung unterwerfen und wenigstens solange seine Tätigkeit unterbrechen.

Dem Ausschuß blieb nichts anderes übrig, als diesem letzten Vorschlag zu folgen. Er arbeitete in einem ihm besonders geeignet erscheinenden Probe-fall für einige Bergwerke in West-Yorkshire einen Zusammenlegungsplan aus. Dieser wurde vom Handelsministerium angenommen und der Railway and Canal Commission unterbreitet, aber von ihr vollständig verworfen, da nach Ansicht des Gerichts keine einzige der gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt sei. Vor allem glaubte der Gerichtshof, als die Absicht des Gesetzes einen einheitlichen Reorganisationsplan für das ganze Land feststellen zu sollen, während für Teilzusammenlegungen im Zwangswege überhaupt keine Vollmacht bestehe.

Der Reorganisationsausschuß gab sich mit dieser vernichtenden Niederlage nicht zufrieden, griff den Grundgedanken der Entscheidung auf und arbeitete einen großzügigen, das ganze Land umfassenden Entwurf aus. Für jedes Revier sollte eine gemeinschaft-

¹ Coal Mines Reorganisation Commission. Report to the Secretary of Mines, 28th Nov. 1933. London 1933 (Parlamentsdrucksachen Cmd 4468).

liche Leitung zur planwirtschaftlichen Entwicklung von Aufschließung bzw. Stilllegung, Förderung, Weiterverarbeitung, Absatz und Forschung geschaffen werden und innerhalb der Reviere eine Zusammenlegung zu optimalen Einheiten erfolgen.

Die Regierung ersuchte aber den Ausschuß, von der Weiterverfolgung einstweilen abzusehen, da die gesetzlichen Handhaben unzureichend seien. Ohne mit den Beteiligten erneut zu verhandeln, wurde im Mai 1936 eine neue Gesetzesvorlage eingebracht, die dem Reorganisations-Ausschuß erweiterte Vollmachten gewährte und insbesondere die richterliche Nachprüfung seiner planwirtschaftlichen Maßnahmen aufhob. Die sehr ungünstige Lage der Kohlenwirtschaft bis weit in das Jahr 1935 hinein hatte der öffentlichen Meinung radikale Maßnahmen nahegelegt; als besonders ernstes Symptom hatte das Angebot einer Schiffsladung polnischer Kohle in der Themse Anfang 1934 geradezu eine Panikstimmung erzeugt. Trotzdem erhob sich gegen die geplante Erweiterung der behördlichen Vollmachten, zumal in der sehr viel ruhigeren und zuversichtlicheren Stimmung von 1936, ein so allgemeiner Widerstand, auch im Parlament, daß die Regierung sich genötigt sah, die Vorlage zurückzuziehen, die allenfalls in völlig abgeschwächter und damit entwerteter Form Aussicht hatte, angenommen zu werden.

Inzwischen waren in einigen Bezirken eine Reihe freiwilliger Zusammenschlüsse erfolgt, meist unter dem Einfluß der an dem Unternehmen beteiligten Finanzkreise. Der amtliche Bericht der Bergbehörde¹ gibt die Zahl derartiger Zusammenschlüsse seit der ersten gesetzlichen Einwirkung (1926) bis Ende 1936 auf 56 an, wobei 424 Schächte bzw. Betriebsfelder mit 249200 Arbeitern einbezogen worden seien. Nach der Arbeiterzahl würde damit etwa der dritte Teil des englischen Bergbaus beteiligt gewesen sein; jedoch handelt es sich meist um kapitalmäßige Zusammenfassungen, die an dem eigentlichen Aufbau der Kohlenwirtschaft wenig ändern und auch gerade die der organisatorischen Rationalisierung besonders bedürftigen kleinen Betriebe meist unberührt lassen. Die Entwicklung hat daher weitergehende staatliche Maßnahmen nach Auffassung der amtlichen Stelle und wohl auch tatsächlich keineswegs entbehrlich gemacht.

Ein neuer wichtiger Schritt im Sinne staatlicher Planwirtschaft im Kohlenbergbau wird infolgedessen in der neuen Gesetzesvorlage unternommen, welche die Regierung im November 1937 im Parlament eingebracht hat. Die künftige Reorganisationsarbeit soll hiernach der neuen Kohlenkommission übertragen werden, in der der bisherige Reorganisationsausschuß aufgeht. Sie wird auch die Verwaltung des nach diesem Gesetz zu verstaatlichenden Eigentums an den Mineralien (s. u.) zu führen haben und bereits dadurch recht wesentliche planwirtschaftliche Einflußmöglichkeiten erhalten. Über die Notwendigkeit eines Zusammenschlusses im besondern das Vorliegen des öffentlichen Interesses soll künftig das Parlament selbst befinden; die Railway and Canal Commission wird über die den Beteiligten auferlegten Bedingungen entscheiden, soll aber nur dann völlig verneinen dürfen, wenn das ganze Verfahren unzulässig war oder durch Änderung der Bedingungen keine befriedigende Regelung möglich ist, und im übrigen selbständig

bessere Bedingungen auferlegen. Auch die praktischen Voraussetzungen sollen gegenüber dem geltenden Rechtszustand insofern erleichtert werden, als die Forderung nach Nachweis einer Senkung der Selbstkosten ganz fortfällt und auch nur die überlegte Absicht nachgewiesen werden muß, keinem der Beteiligten geldlichen Nachteil zuzufügen. Unverändert bleibt nur die Forderung, daß die Bedingungen »recht und billig« sind. Im übrigen sollen Zwangsmaßnahmen erst vom Jahre 1940 ab durchführbar sein, so daß der Kohlenwirtschaft eine neue Frist zur selbständigen und freiwilligen Verwirklichung der Neuordnung gewährt wird.

Ob der Entwurf in dieser Form Gesetz werden wird, läßt sich noch nicht übersehen. Für die zur Zeit (Ende November 1937) im Gange befindlichen Beratungen im Ausschuß des Unterhauses sind gerade zu diesem Teil des Gesetzes zahlreiche Abänderungsanträge gestellt worden. Tatsächlich kann man aber auch recht zweifelhaft sein, ob die Vorlage mit ihrem noch umständlicher gemachten Instanzenzuge: Kohlenkommission – Handelsministerium – Unterhaus – Oberhaus – Railway and Canal Commission, eine wirkliche Verbesserung bedeutet. Gerade die Einschaltung der politischen Körperschaften, deren zukünftige parteimäßige Zusammensetzung unübersehbar bleibt, macht die Vorlage vor allem den Unternehmern recht schwer annehmbar. Rechtlich ist natürlich das Verfahren künftig wesentlich erleichtert und aussichtsreicher gemacht.

In jedem Falle muß man damit rechnen, daß das fast einhellige Verlangen der Öffentlichkeit nach grundlegender Verbesserung der ja auch tatsächlich mangelhaften Organisation der Kohlenwirtschaft früher oder später zu durchgreifenden Ergebnissen führen wird. Da die fast völlig von der konservativen Partei gebildete Regierung mit der Labour-Opposition in der grundsätzlichen Zielgebung einig ist und auch die Unternehmer selbst das sachliche Bedürfnis nach solchen Maßnahmen nicht bestreiten, steht eine entsprechende Entwicklung sicherlich bald bevor. Womöglich wird sie schließlich doch auf der Grundlage einigermaßen freiwilliger Arbeit der Unternehmer selbst erfolgen, wenn die nicht mehr aufzuhaltende Drohung staatlicher Zwangsmaßnahmen die herkömmlichen Widerstände und Bedenken überwunden haben wird. Eine solche Wendung kann auch von einem Wiedereinsetzen der Wirtschaftskrisis ausgehen, die der Industrie nicht nur mehr Zeit und Ruhe für weiterreichende Maßnahmen gewähren, sondern auch deren Unentbehrlichkeit erneut und womöglich verschärft zum Bewußtsein bringen würde.

Untersuchungsausschüsse.

Um den einseitig auf die Organisation der Unternehmer und die Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen eingestellten Grundgedanken und Inhalt des Gesetzes von 1930 nicht zu einseitiger Auswirkung gegen die ja nicht minder wichtigen Verbraucherinteressen kommen zu lassen, war diesem Gesetz noch ein Teil V angegliedert worden, der besondere Organe zum Schutze gegen eine solche Entwicklung einführt. Für jeden Bezirk und für das ganze Land werden sogenannte Untersuchungsausschüsse gebildet, die das Handelsministerium bei seinen Entscheidungen zu allen einschlägigen Fragen beraten

¹ Sixteenth annual report of the Secretary for Mines for the year ended 31st december 1936, London 1937, S. 12.

und von sich aus Beschwerden prüfen und zur Kenntnis der Aufsichtsbehörde bringen. Die Ausschüsse werden je zur Hälfte aus Vertretern der Bergwerke und der Verbraucher gebildet. An der Spitze stehen Vorsitzende, die von der Regierung ernannt werden.

Bisher haben diese Untersuchungsausschüsse eine wenig fruchtbare Tätigkeit entfaltet, da beide Wirtschaftsgruppen infolge des jedesmal erforderlichen umständlichen Untersuchungsverfahrens und der geringen Aussicht, vor dem Ausschuß zu einer Einigung zu gelangen, geringen Wert auf die durch ihn gebotenen Möglichkeiten legen. Im letzten Jahre sind vor den 17 Bezirksausschüssen im ganzen nur 35 Angelegenheiten anhängig gemacht worden, von denen 15 alsbald wieder zurückgezogen wurden. Nur in zwei Fällen kamen die Ausschüsse zu einer Entscheidung im Sinne der Beschwerdesteller, und nur in einem davon nahm die Kartellverwaltung des Bezirks, wenigstens teilweise, eine Änderung ihrer bisherigen Entscheidung vor.

Die neue Gesetzentwurf vom November 1937 will auf Drängen der Großverbraucher-Verbände, namentlich derjenigen der öffentlichen Versorgungsbetriebe, gewisse Verbesserungen für die Organisation der Untersuchungsausschüsse vornehmen. Ihre Verhandlungen sollen öffentlich werden, wovon man sich bereits einen erzieherischen Einfluß auf die Wirtschaftsgruppen verspricht. Vor allem aber sollen künftig Mehrheitsbeschlüsse durch die Stimmen der Vorsitzenden, die Juristen sein sollen, bereits rechtswirksam werden. Eine verpflichtende Wirkung auf die Maßnahmen der Marktorganisation werden derartige Beschlüsse natürlich auch in Zukunft nicht haben können, da dies eine vollständige Überordnung der Ausschüsse, d. h. nunmehr ihrer Vorsitzenden, über die Absatzorganisation bedeuten würde. Deren Zweck, dem Bergbau wirtschaftlich ausreichende Preise zu sichern, läßt sich von vornherein mit einer zu weit getriebenen Einwirkungsmöglichkeit der Verbraucher nicht vereinbaren. (Schluß f.)

U M S C H A U.

Prüfung der Wirksamkeit des Einstaubens auf Grund neuerer Erkenntnisse über die Zerstreubarkeit verschiedener Staubarten.

Seit längerer Zeit sind im Auftrage des englischen Grubensicherheitsamtes umfangreiche Untersuchungen über die Staubfrage im Bergbau vorgenommen worden, deren Ergebnisse Beachtung verdienen. Vor einer Vereinigung englischer Bergingenieure haben Tideswell und Wheeler¹ über Versuche zur Ermittlung der Zerstreubarkeit verschiedener Staubarten berichtet und ein neues Verfahren für die Prüfung der Flugfähigkeit von Gesteinstaub vorgeschlagen.

In den Grubenwettern werden derartige Kohlenstaubmengen, daß die Gefahr einer bereits von einer kleinen Zündquelle ausgelösten Staubexplosion besteht, heute kaum noch anzutreffen sein. Zur Einleitung einer ausgedehnten Explosion müssen die bei der Entzündung vorliegenden Begleitumstände die Aufwirbelung einer hinreichend großen Staubmenge bewirken, wozu fast nur eine Schlagwetterexplosion imstande ist. In den Strecken werden meist genügende Staubmengen abgelagert sein, da bei 5 m² Querschnitt bereits eine 0,05 mm hohe Staublage ausreicht. Die geringste zur Aufhebung der Entflammbarkeit erforderliche Gesteinstaubmenge wird nach dem anteiligen Verhältnis eines Kohlen-Gesteinstaubgemenges bestimmt, das sich unter den Verhältnissen der Versuchsstrecke als wirksam erwiesen hat. Während man hierbei einen gut gemischten Staub untersucht, liegen bei einer Explosion in der Grube keineswegs derartig gleichmäßige Bedingungen vor, weil infolge technischer Mängel beim Einstauben bald die eine, bald die andere Staubart überwiegt. Bekanntlich läßt sich keine der zum Einstauben benutzten Gesteinstaubarten so leicht aufwirbeln wie Kohlenstaub. Bei ihren Versuchen haben die Verfasser festgestellt, daß die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Explosion mindestens 30 m/s betragen muß, damit sie nicht durch Brennstoffmangel zum Stillstand kommt. Hieraus folgt, daß die Wettergeschwindigkeiten, die bei der Beurteilung unbrennbarer Staube unter den kritischen Bedingungen einer Grubenexplosion in Betracht zu ziehen sind, nicht unter diesen Wert sinken dürfen.

Die Vorgänge bei der Bildung einer Staubwolke sind weniger einfach, als es den Anschein hat, und kurz wie folgt zu erklären. In der Ruhelage befindlicher Staub setzt

sich aus Einzelteilchen in einer das Mehrfache von ihrem Rauminhalt ausmachenden Luftmenge zusammen, während die Staubwolke aus Teilchen besteht, die sich in der weit mehr als 1000fachen Luftmenge ihres Eigenvolumens in der Schwebe befinden. Eine Staubwolke kommt im wesentlichen durch einen über den Staubbelag hinwegstreichenden Luftstrom zustande, der langsam oder plötzlich erzeugt sein und stoßweise, Wirbel bildend oder in beständigem Fluß auftreten kann. Die Wirkung derartiger Luftstöße auf Staubanhäufungen äußert sich in drei Stufen, nämlich 1. der Staub gerät in Bewegung, 2. er erhebt und verbreitet sich in der umgebenden Luft, 3. er setzt sich nach der Größe und Dichte der Teilchen ab. Die Versuche ließen bei verschiedenen Staubarten ein abweichendes Verhalten innerhalb dieser drei Abschnitte erkennen. Mit dem Ausdruck »Zerstreubarkeit« wird die Gesamtheit der Vorgänge bezeichnet, die durch das je nach Art der aufwirbelnden Kraft wechselnde Verhalten des Staubes in den drei Stufen zustande kommen. Für die Wirksamkeit eines in der Grube verwendeten Gesteinstaubes ist dessen Verhalten in der ersten Stufe, wenn die Explosionserscheinungen noch im Entstehen begriffen sind, besonders wichtig. Die Leichtigkeit, mit der ein Staubgemisch zerstreubar ist, reicht aber zu dessen Kennzeichnung nicht aus, weil sie weitgehend von den bei der Zerstreuerung vorliegenden wechselnden Bedingungen abhängt, die wiederum auf den physikalischen Eigenschaften des Staubes im Verein mit der Stärke und Art der störenden Einwirkung beruhen.

Nachstehend seien die verschiedenen Ausführungen der Versuche kurz dargestellt. Durch einfaches Blasen kann man unter der Voraussetzung gleichbleibender Versuchsbedingungen einwandfrei erkennen, wie leicht sich ein bestimmter Staub mit verhältnismäßig schwachen Kräften aus der Ruhelage bringen läßt. So richtete man, um die relative Zerstreubarkeit verschiedener Staubarten zu vergleichen, einen senkrechten Luftstrahl auf eine Staubprobe, wobei es sich teils um frischen Staub, teils um solchen handelte, der bereits längere Zeit in trockener oder feuchter Luft gelagert hatte. Weit aufschlußreicher waren die Versuchsergebnisse, die mit der in Abb. 1 schematisch wiedergegebenen Prüflutte von 90 cm Länge und 100 cm² Querschnitt erzielt wurden. Man maß hier die Staubmenge, die ein beständiger Luftstrom in der Zeiteinheit wegließ. Für jede Staubart konnte auf diesem Wege eine kritische Luftgeschwindigkeit festgestellt werden, unterhalb derer nur ein sehr beschränktes Mit-

¹ Trans. Instn. Min. Engr. 94 (1937) S. 140; Colliery Guard. 155 (1937) S. 651.

reißen von Staub eintrat, das sich jedoch bei erhöhter Geschwindigkeit sprunghaft steigerte. Dieser Geschwindigkeitswert ist für Kohle am niedrigsten und liegt bei Gips ebenfalls noch unter dem für Kalkstein ermittelten, während Schiefer ein recht uneinheitliches Verhalten zeigt (Abb. 2). Die bei diesem Versuch angewandte Höchstgeschwindigkeit lag mit 1800 m/min noch unter der niedrigsten Geschwindigkeit, mit der sich eine Kohlenstaubentflammung auszubreiten vermag. Besondere Bedeutung kam den Versuchen mit Stauben zu, die längere Zeit in feuchter Luft gelagert hatten. Die überall feststellbare Verminderung der Zerstreubarkeit derartiger Staubproben wird gewöhnlich auf die Wasseraufnahme aus der Luft zurückgeführt, jedoch ist hier das Zusammenwirken einer Reihe noch wenig bekannter Umstände zu vermuten. Diese scheinen je nach der Art des Staubes und den sonstigen Bedingungen eine mehr oder weniger große Rolle zu spielen, wie man besonders bei Kalkstein in völliger Abwesenheit von Wasser beobachtet hat. Zwischen dem Verlust an Zerstreubarkeit bei der einen oder der andern Staubart läßt sich keine Beziehung zu der aufgenommenen Feuchtigkeitsmenge feststellen. So kann beispielsweise ein Schiefer nach einer 2 bis 3% betragenden Feuchtigkeitsaufnahme keinen größeren Verlust an Zerstreubarkeit erfahren haben als ein Kalkstein mit nur 0,1%.

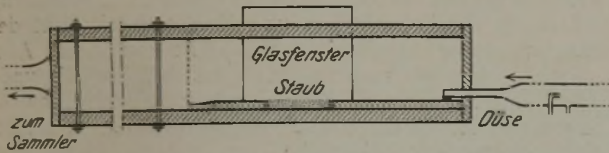


Abb. 1. Prüflute.

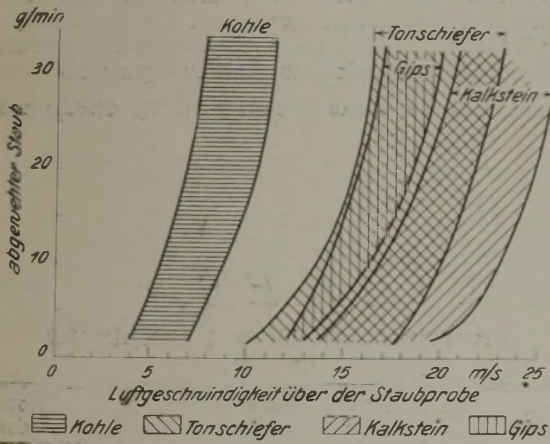


Abb. 2. Flugfähigkeit verschiedener Staubarten.

Besondere Beachtung wurde im Rahmen dieser Untersuchungen dem Verhalten von Staubansammlungen bei längerer Lagerdauer geschenkt. Man wählte dabei absichtlich Versuchsverhältnisse, die weit ungünstiger waren, als sie in der Grube zu erwarten sind, indem man den Staub bei einer Temperatur von 25°C einer bis zu 95% mit Wasserdampf gesättigten Luft aussetzte. Der Staub wurde ohne weiteres Durchmischen sowohl mit Hilfe der Luftdüse als auch in der Prüflute im beständigen Luftstrom untersucht. Bei der ersten Versuchsreihe zeigte sich ein ausgeprägter Verlust an Zerstreubarkeit, der bei Kalkstein und Schiefer allerdings weniger hervortrat als bei Gips. Bei der Untersuchung mit Hilfe der Lute erhöhte man die Luftgeschwindigkeit beträchtlich, da man zur Bewegung des feuchten Staubes mit einer höhern kritischen Geschwindigkeit rechnete. Sämtliche Staubproben waren jedoch bereits bei erheblich geringern Geschwindigkeiten als 1800 m/min zerstreubar.

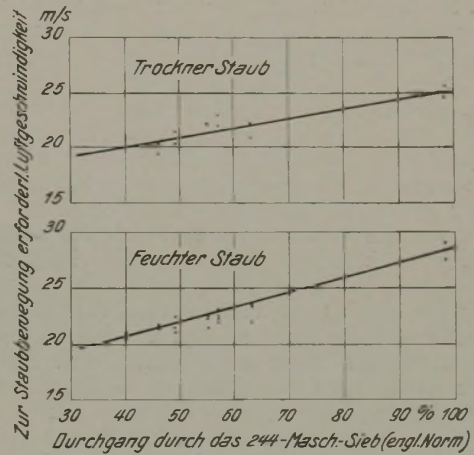


Abb. 3. Die Zerstreubarkeit trocknen und feuchten Staubes in Abhängigkeit von der Staubfeinheit.

Da die Aussichten für die erfolgreiche Abriegelung einer Explosion in hohem Maße von dem Grade der Zerstreubarkeit des verwendeten Gesteinstaubes abhängen, ist deren Erhöhung wünschenswert. Möglichkeiten hierzu bestehen darin, daß man dem Staub eine entsprechende Kornfeinheit gibt oder gewisse Zusätze beimischt. Die Zerstreubarkeit einer längere Zeit in feuchter Umgebung abgelagerten Staubansammlung nimmt mit steigender Kornfeinheit ab. Abb. 3 zeigt die Ergebnisse einer Versuchsreihe mit trockenem und feuchtem Kalksteinstaub, wobei die Staubfeinheit in Abhängigkeit von der Luftgeschwindigkeit gebracht wurde, die zur Entfernung des Staubes von seiner Unterlage genügte (als Vergleichswert ist die Fortbewegung von 5 g/min zugrunde gelegt). Mit zunehmender Staubfeinheit beobachtete man eine stetige Zunahme der kritischen Luftgeschwindigkeit. Eine größere Zerstreubarkeit des feinsten Staubes läßt sich durch Beimengung von gröberem erzielen. Die Versuche bestätigten die schon früher gemachte Feststellung, daß Gemische von verschiedenen Staubarten leichter zerstreubar sind als jede Staubart für sich. Bei Gips läßt sich die Wasseraufnahme durch Zumischung von Kohle, Kalkstein, Schiefer und Talk vermindern, und die Zerstreubarkeit

Unbrennbarer Staub	Zerstreubarkeit (ausgedrückt in g des beim Luftdüsenversuch bewegten Staubes)	
	frisch	nach Wasseraufnahme
Gips: allein	8-10	1
+ 20% Schiefer		5
+ 20% Kalkstein		5
+ 20% Talk		6
Kalkstein: allein	8-10	3
+ 20% Schiefer		4
+ 20% Talk		6

Bei diesen Erscheinungen kommen sowohl physikalische als auch chemische Einwirkungen des Wassers in Betracht. Das Wasser setzt sich in den Poren der Staubteilchen fest und ruft eine Gewichtsvermehrung hervor, wie sie besonders bei Schiefer und Kohle zu beobachten ist. Bei Kalkstein scheint dagegen eine Oberflächenabsorption stattzufinden, wodurch die Teilchen mit einem Flüssigkeitsfilm überzogen werden, der die zwischen ihnen wirksamen Adhäsions- oder elektrostatischen Kräfte verändert. Zu chemischen Einwirkungen zählt z. B. die Hydratbildung von Anhydrit, welche die Staubbeschaffenheit verändert. Hierzu gehören auch die Umwandlungen, die infolge wechselweise vor sich gehender Lösung und Rekristallisation an der Oberfläche von wasserlöslichen Mineralien, vorzugsweise von Steinsalz und in geringerem Grade von Gips, auftreten. Das bekannte Zusammenbacken des Staubes unter mehr oder weniger ausgeprägter Krustenbildung wird durch solche Vorgänge herbeigeführt und kommt bei Stauben, die für Staubsperren usw. Verwendung finden, selten vor.

von Kalksteinstaub und Schiefer steigt, wenn man sie mischt oder Talk zusetzt. Über die Ergebnisse dieser Versuche unterrichtet die vorstehende Zusammenstellung.

Die Luttenprobe bestätigte diese Ergebnisse. Bei frischen Staubproben konnte nach Vermischung der Ausgangsstoffe die zur Fortbewegung nötige Geschwindigkeit herabgesetzt werden, und die Neigung zur Wasseraufnahme war ebenfalls geringer. Die Zugabe eines andern Stoffes zu Gips dient mehr dem Zweck, den nachteiligen Einfluß des Feuchtwerdens zu verhüten oder wenigstens einzuschränken, als seine Zerstreubarkeit zu verbessern, während bei Kalkstein die Zerstreubarkeit frischen Staubes ebenso wie sein Widerstand gegen Wasseraufnahme durch Beimengung von Schiefer oder Talk erhöht werden.

Diese Laboratoriumsversuche geben zwar ein Bild von dem mutmaßlichen Verhalten des Staubes, müssen aber durch Prüfung der Staubablagerung in der Grube ergänzt werden. In diesem Zusammenhang erwähnen die Verfasser die deutschen Bergpolizeibestimmungen, die Flugfähigkeit des Gesteinstaubes verlangen, nachdem er 7 Tage über Wasser oder 1 Monat untertage gelagert hat. Ihrer Ansicht nach ist die zu dieser Feststellung vorgeschriebene Blasprobe sehr einfach, verlangt aber eine gute Beobachtungsgabe des Ausführenden. Ziel der Untersuchung sollte vom praktischen Standpunkt aus die Zerstreubarkeit des unter natürlichen Verhältnissen abgelagerten Staubes, nicht dagegen das Verhalten der aus diesem Zusammenhang gelösten, künstlich gemischten Einzelteilchen sein. Die Untersuchungen in der Grube erfüllen nur dann ihren Zweck, wenn unmittelbar das Verhalten des Staubbelages in den eingestaubten Strecken geprüft wird, da durch die Aufnahme mit der Hand auch oberflächlich feucht gewordener Staub seine Flugfähigkeit wiedergewinnt. Die Verfasser setzen dabei voraus, daß nach den deutschen Vorschriften der Staub zu diesem Zweck mit der Hand aufgenommen wird, was aber nicht der Fall ist.

Zur Prüfung des Staubes auf seine Zerstreubarkeit wird ein Gerät vorgeschlagen, das erlaubt, das Verhalten von verschiedenen Staubablagerungen einwandfrei zu ver-

gleichen. Es besteht aus einem Gummiballzerstäuber, mit dessen Hilfe durch eine bestimmte Düsenöffnung und bei einem festgesetzten Abstand und Winkel gegen den Staub ein Luftstrahl gerichtet wird, dessen Stärke man mit einer einfachen Vorrichtung genau einstellen kann.

Aus den Versuchsergebnissen ließ sich eine Reihe von Erkenntnissen über die wirkungsvollste Verteilung des Staubes gewinnen. Der Staubmantel soll möglichst vollständig sein; er braucht sich nicht durch besondere Stärke auszuzeichnen, wenn nur die Flugfähigkeit der obersten Staublage recht groß ist.

Dipl.-Ing. H. Pohl, Breslau.

Gebührenordnung über Leistungsvergütungen in der Preußischen Bergverwaltung vom 9. Dezember 1937¹.

Für die nachstehenden Leistungen der untern und mittlern Behörden der Preußischen Bergverwaltung werden vom 1. Januar 1938 an Gebühren erhoben und wie folgt berechnet: 1. Abzeichnungen und Auszüge aus der Mutungsübersichtskarte, andern Karten und Plänen, Berechnungs- und Vermessungsrissen für jede auch nur angefangene Arbeits-Halbstunde 1 *ℳ*, mindestens 3 *ℳ*; die Kosten für Meßtischblätter, Zeichenpapier, Pausleinen usw. werden daneben als bare Auslagen erhoben; 2. Benutzung der bergbehördlichen Risse und Karten durch nicht der Bergverwaltung Angehörige zu Abzeichnungen und Auszügen für jede auch nur angefangene Arbeits-Halbstunde 0,50 *ℳ*, mindestens 1 *ℳ*; das nötige Papier, Vordrucke usw. haben sich die Beteiligten selbst zu beschaffen; 3. mechanisch hergestellte Abdrucke von Karten, Rissen usw. a) für Lichtpausen je m² 3 *ℳ*, b) für Lichtbilder je m² 12 *ℳ*; jeder angefangene Quadratmeter wird als voll gerechnet. Für Arbeiten zu dienstlichen Zwecken der Reichs- oder Staatsverwaltung werden die genannten Gebühren nur erhoben, wenn sie andern zur Last zu legen sind.

¹ Minist. Bl. für Wirtsch. 37 (1937) S. 281. Vgl. Glückauf 72 (1936) S. 655.

WIRTSCHAFTLICHES.

Anteil der krankfeiernden Ruhrbergarbeiter an der Gesamtarbeiterzahl und an der betreffenden Familienstandsgruppe.

Monatsdurchschnitt bzw. Monat	Es waren krank von 100							
	Ar- beitern der Gesamt- beleg- schaft	Ledigen	Verheirateten					
			ins- ges.	ohne Kind	mit			
		1 Kind			2 Kindern	3	4 und mehr	
1933	4,17	3,58	4,35	4,16	4,01	4,37	4,99	5,75
1934	4,07	3,73	4,15	3,96	3,86	4,22	4,84	5,34
1935	4,36	3,92	4,45	4,17	4,11	4,53	5,31	6,28
1936	4,50	4,10	4,56	4,32	4,16	4,66	5,50	6,63
1937: Jan.	4,92	4,46	4,98	4,85	4,50	5,09	5,98	6,64
Febr.	4,96	4,62	5,00	4,90	4,58	4,92	6,04	6,89
März	4,85	4,45	4,91	4,81	4,52	4,86	5,64	6,91
April	4,19	3,75	4,22	4,04	3,94	4,26	4,84	5,81
Mai	4,27	3,86	4,29	4,17	4,01	4,24	4,95	5,96
Juni	4,85	4,41	4,91	4,72	4,49	4,94	5,92	6,97
Juli	5,10	4,42	5,17	4,83	4,69	5,28	6,51	7,57
Aug.	5,15	4,64	5,28	4,86	4,88	5,32	6,61	7,79
Sept.	5,27	4,78	5,33	4,89	4,88	5,43	6,78	7,88
Okt.	5,16	4,68	5,28	4,88	4,80	5,40	6,69	7,80
Nov.	4,90	4,41	5,01	4,67	4,55	5,08	6,25	7,41
Dez.	4,44 ¹	3,94	4,58	4,37	4,06	4,66	5,69	6,77
Ganzes Jahr	4,80 ¹	4,37	4,92	4,66	4,49	4,96	6,00	7,05

¹ Vorläufige Zahl.

Seefrachten für Kohle im 1. Halbjahr 1937¹ (in *ℳ*/t).

Von:	Em- den	Rotter- dam	Rotter- dam	Tyne		Rotter- dam
nach:	Stettin		West- italien	Ham- burg	Stettin	Buenos- Aires
1933: Jan.		2,80	4,27	2,52	2,96	6,27
Dez.		3,20	3,55	2,41	2,70	6,08
1934: Jan.		3,00	3,78	2,63	2,96	5,92
Dez.		3,20	3,86		2,88	5,45
1935: Jan.		3,20	3,76		2,56	—
Dez.		3,70	4,60		3,32	5,41
1936: Jan.		3,70	3,97		3,33	—
Dez.		3,60			3,76	6,12 ²
1937: Jan.		3,60			3,61	6,12 ²
Febr.		3,70			3,60	5,90 ²
März		3,70			3,59	5,34 ²
April		3,70			3,62	6,89 ²
Mai		3,70			3,64	6,88 ²
Juni		3,60			3,64	6,93 ²
Juli		3,60			3,96	7,31 ²
Aug.		3,60			3,97	7,33 ²
Sept.		4,00			4,26	7,27 ²
Okt.		4,00			4,26	7,88 ²
Nov.		4,00			4,27	7,62 ²
Dez.		4,00			3,97	5,17 ²

¹ Wirtsch. u. Statistik. — ² Rio de Janeiro.

lebhaft begrüßt wurde, weil er zu einer Befestigung der allgemeinen Kohlenwirtschaftslage wesentlich beiträgt und Unsicherheiten dadurch weitgehend ausgeschaltet werden, bedeuten diese Bestimmungen für die Kohlenausfuhrhändler im Nordosten des Landes eine arge Enttäuschung. Man ist in diesen Kreisen der Meinung, daß damit ein gänzlich neuer Abschnitt in der Geschichte des Kohlenaußenhandels beginnt. Der ungewöhnlich hohe Kohlenverbrauch des Inlands innerhalb der letzten zwölf Monate hat die Tatsache überschattet, daß der britische Anteil am Kohlenausfuhrhandel auf dem Weltmarkt im Verhältnis zu früheren Zeiten mehr und mehr an Bedeutung verloren hat. Diese Vernachlässigung des Außenhandelsgeschäfts wird sich, so fürchtet man, bei einem Nachlassen des Inlandbedarfs recht unheilvoll bemerkbar machen. Trotz alledem nahm die Kohlenverkaufsvereinigung weder in Northumberland noch in Durham Veranlassung, ihre Verkaufsbedingungen zu ändern, und demzufolge blieben auch die Preise bei Abschlüssen auf kurze Sicht auf der Höhe der letzten Wochen unverändert bestehen. Über den März hinaus gingen die Geschäfte nur sehr schleppend ein, und die Bestellungen entsprachen bei weitem nicht den im Handelsabkommen mit andern Ländern festgesetzten Mengen. Kesselkohle erwies sich im Sofortgeschäft sehr fest und gut behauptet, doch ließ die Nachfrage für Lieferungen im Frühjahr wie auch in den Sommermonaten zu wünschen übrig. In Durham stand der Markt weiterhin unter dem Einfluß des ungewöhnlich großen Inlandverbrauchs, dem die Zechen trotz des verminderten Außenhandelsgeschäfts ihre volle Beschäftigung verdankten. Auf den Auslandsmärkten herrschte ein derartig scharfer Wettbewerb, daß sich ein weiter Spielraum zwischen den festgesetzten und den wirklich erreichbaren Preisen ergab. Gaskohle war durchweg gut gefragt, ein besonders lebhaftes Interesse war für bessere Sorten festzustellen. Ähnlich günstig gestaltete sich die Absatzlage für Koks-kohle, die sowohl im Inland als auch von den ausländischen Verbrauchern gleich stark begehrt wurde. Die Zechen waren hinreichend mit Aufträgen versehen, doch schien wieder mehr Kohle verfügbar zu sein als vor kurzem. Auch Bunkerkohle ging in allen Sorten flott ab, ohne daß die hohen Preise wie bisher Anstoß erregt hätten.

Die Entwicklung der Kohlennotierungen in den Monaten Dezember 1937 und Januar 1938 ist aus der nachstehenden Zahlentafel zu ersehen.

Art der Kohle	Dezember 1937		Januar 1938	
	niedrigster Preis	höchster Preis	niedrigster Preis	höchster Preis
	s für 1 t (fob)			
beste Kesselkohle: Blyth . . .	20/—	20/—	20/—	20/—
Durham . . .	23/6	23/6	22/6	23/6
kleine Kesselkohle: Blyth . . .	18/6	18/6	18/6	19/—
Durham . . .	19/—	19/6	19/—	20/—
beste Gaskohle	22/6	22/6	22/—	22/6
zweite Sorte Gaskohle	21/6	21/6	21/6	21/6
besondere Gaskohle	23/6	23/6	22/6	23/6
gewöhnliche Bunkerkohle	21/—	21/—	21/—	21/—
besondere Bunkerkohle	22/6	22/6	22/6	22/6
Kokskohle	22/6	23/6	22/6	23/6
Gießereikoks	42/6	42/6	42/6	45/—
Gaskoks	38/6	41/—	32/—	41/—

Die Verschiffungen nach den britischen Kohlenstationen haben dagegen etwas nachgelassen. Auf dem Koksmarkt war die Lage nicht einheitlich. Während sich für Gießerei- und Hochofenkoks weder preislich noch in der Absatzlage die geringste Abschwächung zeigte, gab der Markt in Gaskoks wieder zu ernstern Klagen Anlaß. Infolge des ungenügenden Absatzes nahmen die Lagerbestände weiter zu. Die Notierungen blieben für alle Kohlen- und Koks-sorten in der Berichtswoche unverändert.

2. Frachtenmarkt. Das Geschäft auf dem britischen Kohlenchartermarkt nahm nach keiner Richtung einen größeren Umfang an. Die Folge davon war, daß Frachtraum durchweg überangeboten war und die Frachtsätze sich nur unter besondern Schwierigkeiten behaupten konnten. Eine etwas bessere Haltung ergab sich lediglich im Handel mit den britischen Kohlenstationen, doch waren bei den Abschlüssen auch hier keine höhern Preise zu erzielen. Das Mittelmeergeschäft verlief sehr ruhig. In Erwartung einer größeren Ausweitung des Handels mit Italien war die Stimmung jedoch recht zuversichtlich. Das Geschäft mit dem Baltikum zeigte sich ähnlich wie der Küstenhandel ziemlich beständig und den letzten Wochen gegenüber unverändert. Angelegt wurden für Cardiff-Alexandrien 6 s 6 d, -Buenos Aires 11 s 9 d und für Tyne-Genua 6 s.

Über die in den einzelnen Monaten erzielten Frachtsätze unterrichtet die folgende Zahlentafel.

Monat	Cardiff-				Tyne-		
	Genua s	Le Havre s	Alexandrien s	La Plata s	Rotterdam s	Hamburg s	Stockholm s
1914: Juli	7/2 1/2	3/11 3/4	7/4	14/6	3/2	3/5 1/4	4/7 1/2
1933: Juli	5/11	3/3 3/4	6/3	9/—	3/1 1/2	3/5 3/4	3/10 1/2
1934: Juli	6/8 3/4	3/9	7/9	9/1 1/2	—	—	—
1935: Juli	7/9	4/0 3/4	8/3	9/—	—	—	—
1936: Juli	—	3/11	6/1 1/2	9/7 3/4	—	—	—
1937: Jan.	7/7 3/4	5/10	8/2	12/2 3/4	—	—	—
April	9/5	5/—	10/1 1/4	—	—	5/5 1/4	—
Juli	12/5 1/2	5/7 3/4	13/9	13/8 1/2	—	6/3 1/4	—
Okt.	9/11 1/2	5/10	11/11 1/2	13/10 1/2	—	6/0 1/4	—
Nov.	7/3 1/2	5/10 1/2	8/1	11/3 1/2	—	5/6	—
Dez.	6/4 3/4	5/4 1/2	6/9	9/—	—	5/9	6/—
1938: Jan.	6/1 1/4	4/3	6/6	9/2 1/2	—	4/4 1/2	—

Londoner Markt für Nebenerzeugnisse¹.

In der Berichtswoche mußten die Notierungen für verschiedene Teererzeugnisse herabgesetzt werden. Reintoluol wurde mit 2/2—2/3 s notiert gegen 2/3 s in der Vorwoche. Rohe 60%ige Karbolsäure ging von 3/6—3/9 auf 3/3—3/6 s, kristallisierte Karbolsäure von 8 d auf 7 1/2 bis 7 3/4 d im Preise zurück. Auch für Kreosot ergab sich eine Herabsetzung der Notierung von 5 1/2 auf 5 1/4 d. Abgesehen von diesen Preisabschwächungen blieb jedoch die Geschäftslage im allgemeinen unverändert. Neuerdings erscheint eine größere Menge russischen Pechs absatzsuchend auf den Auslandsmärkten. Solventnaphtha ebenso wie Motorenbenzol konnten sich voll und ganz behaupten, auch für Rohnaphtha lag eine regelmäßige Nachfrage vor.

¹ Nach Colliery Guard, und Iron Coal Trad. Rev.

Förderung und Verkehrs-lage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlen-förderung t	Koks-erzeugung t	Preß-kohlen-herstellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß-kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand auf dem Wasserwege				Wasser-stand des Rheins bei Kaub (normal 2,30 m) m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg-Ruhrorter ² t	Kanal-Zechen-Häfen t	private Rhein-t	insges. t	
Febr. 6.	Sonntag	87 043	—	6 096	—	—	—	—	—	2,92
7.	455 084 ³	87 043	15 055	26 882	—	50 831	38 481	15 909	105 221	2,74
8.	428 646	86 996	13 529	26 152	—	45 767	41 393	16 852	104 012	2,62
9.	430 216	86 997	12 697	26 255	—	47 657	54 296	13 925	115 878	2,48
10.	429 217	87 272	14 975	26 413	—	46 965	58 894	14 985	120 844	2,35
11.	430 897	86 963	14 251	26 379	—	47 277	48 303	15 142	110 722	2,31
12.	440 985	86 650	12 921	26 981	—	47 839	56 962	10 568	115 369	2,43
zus.	2 615 045	603 964	83 428	165 158	—	286 336	298 329	87 381	672 016	
arbeits-tägl.	435 841 ⁴	86 995	13 905	27 526	—	47 723	49 722	14 564	112 008	

¹ Vorläufige Zahlen. — ² Kipper- und Kranverladungen. — ³ Einschl. der am Sonntag geförderten Mengen. — ⁴ Trotz der am Sonntag geförderten Mengen durch 6 Arbeitstage geteilt.

P A T E N T B E R I C H T.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 3. Februar 1938.

1b. 1427498. Fried. Krupp Grusonwerk AG., Magdeburg-Buckau. Magnetscheider mit über einer wandernden Gutschicht in der Höhenrichtung verstellbar gelagerter Magnettrommel oder -walze. 22. 12. 37.

5c. 1427613. Adolf Baron, Beuthen (O.-S.). Für verschiedene Längen einstellbarer elastischer Grubenstempel. 5. 11. 37.

5c. 1427626. Paul Alvermann, Dortmund. Z-förmiger Kappschuh. 15. 11. 37.

5c. 1427649. Emil Burmester, Bochum. Verstellbare Verklammerung für Grubenausbau. 21. 12. 37.

10a. 1427535. Fried. Krupp Grusonwerk AG., Magdeburg-Buckau. Durch einen Elektromotor in Umlauf versetzte Trommel für unter Anwesenheit von Wärme stattfindende Arbeitsvorgänge, beispielsweise zum Schwelen. 24. 11. 36.

35a. 1427641. Justus Ludwig, Merksteil II, Kr. Aachen. Vorrichtung zur Verhütung einer Hängeseilbildung bei Förderkörben in Grubenschächten. 7. 12. 37.

81e. 1427468. Demag AG., Duisburg. Bandförderer. 18. 10. 37.

81e. 1427469. J. Pohlig AG., Köln-Zollstock. Förderbandrolle. 18. 10. 37.

81e. 1427534. Fried. Krupp AG., Essen. Anordnung zum Beladen eines Abraumzuges. 31. 8. 36.

81e. 1427542. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken. Vorrichtung zum Fördern gleichartigen oder verschiedenartigen Gutes, das wahlweise gemeinsam oder getrennt an beliebiger Stelle der Förderstrecke selbsttätig abgeworfen wird. 18. 6. 37.

81e. 1427550. Frölich & Klüpfel, Wuppertal-Barmen. Traggerüst für die Stützrollen an Förderbandanlagen. 16. 11. 37.

81e. 1427552. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia, Lünen (Westf.). Schleppförderer. 19. 11. 37.

81e. 1427559. J. Pohlig AG., Köln-Zollstock. Förderband-Tragrolle. 2. 12. 37.

Patent-Anmeldungen,

die vom 3. Februar 1938 an drei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1a, 23. H. 148524. Firma Carl Haver und Ed. Boecker, Oelde (Westf.). Verfahren zur Verhinderung schädlicher Ausschläge beim Stillsetzen von Schwingsieben für die Aufbereitung von Erzen und Brennstoffen. 31. 7. 36.

1c, 1/01. H. 147734. Humboldt-Deutzmotoren AG., Köln-Deutz. Vorrichtung zum Aufbereiten von Steinkohle oder sonstigen Stoffen mit Hilfe von Schwerflüssigkeit. 28. 5. 36.

5b, 41/10. L. 90696. Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft, Lübeck. Schutzrinne für Zwischenmittelbagger. 4. 7. 36.

10a, 19/01. St. 28 130. Carl Still, G. m. b. H., Recklinghausen. Gasabsaugevorrichtung für Kammeröfen zur Koks- und Gaserzeugung. Zus. z. Pat. 630078. 30. 10. 30.

35b, 7/03. S. 112657. Siemens-Schuckertwerke AG., Berlin-Siemensstadt. Umkehrsteuerung. Zus. z. Pat. 596336. 27. 1. 34.

81e, 113. B. 176022. Erfinder: Richard Prescha, Leipzig. Anmelder: Bleichert-Transportanlagen G. m. b. H., Leipzig. Fahrbarer Gutförderer u. dgl. mit pendelndem und feststellbar aufgehängtem Verbrennungskraftmotor. 29. 10. 36.

81e, 133. M. 135048. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG., Magdeburg. Vorrichtung zum Beschieken von mehreren hintereinander angeordneten Bunkern, z. B. Pressenrümpfen in Braunkohlenbrikettfabriken, mit Hilfe eines Kettenförderers. 7. 7. 36.

Deutsche Patente.

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

1a (21). 655804, vom 7. 11. 31. Erteilung bekanntgemacht am 6. 1. 38. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG. in Magdeburg. *Scheibenwalzenrost zum Feinsieben von Schüttgut.*

Auf den Walzen des Rostes sind ellipsenförmige Scheiben befestigt, deren gegenseitiger Abstand der Korngröße des auszusiebenden Gutes entspricht. Die Scheiben jeder Walze sind gruppenweise um 90° so gegeneinander versetzt, daß bei senkrechter Stellung der großen Achsen der Scheiben der einen Walze die großen Achsen der diesen Scheiben gegenüberstehenden Scheiben der benachbarten Walzen waagrecht liegen. Durch diese Ausbildung und Anordnung der Scheiben soll erzielt werden, daß auch bei ungleicher Zahl der gegeneinander versetzten Scheibengruppen das Gewicht der Scheibengruppen jeder Walze in jeder Stellung ausgeglichen ist. Außerdem hat die Verwendung ellipsenförmiger Scheiben den Vorteil, daß die auf der Rostfläche zwischen den Scheiben zweier benachbarter Walzen befindlichen keilförmigen Räume sich bei jeder Umdrehung der Walzen in der Förderrichtung öffnen, so daß das in diesen Räumen befindliche Siebgut sich nicht stauen kann.

1c (10₁₀). 655793, vom 6. 11. 34. Erteilung bekanntgemacht am 6. 1. 38. Deutsche Xylolith-Plattenfabrik Otto Sening & Co. G. m. b. H. in Freital, Dresden, und Deutsches Forschungs-Institut für Steine und Erden in Köthen (Anhalt). *Verfahren zur Reinigung von Magnesitgesteinen durch unmittelbare Schwimmaufbereitung.* Erfinder: Dr. Gerhard Corth in Köthen (Anhalt).

Einer Trübe der zerkleinerten Gesteine wird ein aus Natriumoleat, Natronwasserglas und einem sauren Metallsalz bestehendes Schwimmmittel zugesetzt. Dieses bewirkt, daß der Quarz, der Kalkspat sowie der Serpentin gedrückt werden und ein weitgehend gereinigter Magnesitpat im Schaum erhalten wird.

5c (9₂₀). 655629, vom 10. 10. 36. Erteilung bekanntgemacht am 30. 12. 37. Bergassessor Heinrich Geck, Industriebedarf in Essen. *Verbindung von Schuhen für eiserne Grubenausbauteile mit diesen.* Der Erfinder hat beantragt, nicht genannt zu werden.

An den Schuhen, die, wie üblich, einen Ansatzsockel haben, der mit einem seitlichen Anschlag versehen ist, sowie eine durch den Anschlag begrenzte ebene Auflagerfläche und eine Befestigungsvorrichtung für den Ausbauteil aufweisen, ist ein den Ausbauteil umgreifender Bügel gelenkig befestigt, der in der hochgeklappten Lage, bei der er in Berührung mit dem Ausbauteil steht, festgestellt werden kann. Bei der heruntergeklappten Lage liegt der Bügel seitlich vom Ansatzsockel. Die Verbindung ermöglicht Wiedergewinnung des Ausbaus unter Belastung. Zum Feststellen des Bügels in hochgeklappter Lage kann ein keilförmiger Dübel oder ein hakenförmiger Keil, der durch eine quer liegende Aussparung des Ausbauteiles gesteckt wird, oder eine Klammer verwendet werden, die lösbar am Ausbauteil angeordnet ist.

10a (19₀₁). 655681, vom 11. 7. 31. Erteilung bekanntgemacht am 30. 12. 37. Carl Still G. m. b. H. in Recklinghausen. *Vorrichtung zum Abführen der Destillationserzeugnisse aus dem Innern der Beschickung von waagrecht angeordneten Kammeröfen.* Zus. z. Pat. 632850. Das Hauptpatent hat angefangen am 29. 10. 29.

Die durch das Hauptpatent geschützte Vorrichtung hat einen in der Decke der Öfen angeordneten behälterartig ausgebildeten Tauchverschluß, der zwischen den in die Kohlebeschickung der Ofenkammern hinabragenden Gasabfuhrrohren und der zur Vorlage führenden Sammelleitung eingeschaltet ist. Um zu verhindern, daß bei dieser Vorrichtung im Betrieb durch die aus dem Gase sich absetzenden, hauptsächlich teerigen Kondensate Verstopfungen, namentlich in den untern Teilen des Innenraumes der Vorrichtung, hervorgerufen werden, ist gemäß der Erfindung dem Boden des behälterartigen Tauchverschlusses ein natürliches Gefälle gegeben und zwischen dem tiefsten Teil des Bodens und der Sammelleitung ein schräg abfallendes Rohr eingeschaltet, so daß alle entstehenden Flüssigkeiten und flüchtigen Erzeugnisse sicher in die Sammelleitung gebracht werden. Am höchsten Punkt des schräg abfallenden Bodens wird diesem eine Spülflüssigkeit (Wasser oder ein dünnflüssiges, wässriges oder teeriges Kondensat des Gases) zugeführt. Die Eintrittsstelle für die Flüssigkeit kann mit einer schräg nach dem Boden hin geneigten Leitplatte nach oben abgeschirmt werden.

Damit die Bauhöhe der Vorrichtung möglichst niedrig wird, sind die Dichtungen des in die Kammerfüllung ragenden Rohres und des Deckels der Vorrichtung, die über die auf dem Boden befindliche Flüssigkeit hinausragen, als Trockendichtungen ausgebildet. Dabei kann eine der beiden Dichtungsflächen schmal oder scharfkantig und die andere breit ausgebildet werden, so daß die Flächen Winkel bilden, in denen sich das Abdichten unterstützende Kondensate aus den Destillationserzeugnissen absetzen können. Eine der Flächen kann ferner an einem Metallring angebracht werden, der in dem ihn tragenden Teil nachgiebig und gasdicht befestigt ist.

10b (1). 655615, vom 18. 5. 34. Erteilung bekanntgemacht am 30. 12. 37. Anhaltische Kohlenwerke in Halle (Saale). *Verfahren zum Herstellen wasserbeständiger Brikette aus Braunkohle.* Erfinder: Dipl.-Ing. Karl Fritzche in Mücheln, Bez. Halle (Saale).

Die Rohbraunkohle wird zerkleinert, vollständig entwässert, auf eine hohe, die Schmelzung jedoch ausschließende Temperatur erhitzt und vor dem Verpressen zu Briketten mit einer der Beschaffenheit der Rohbraunkohle angepaßten Wassermenge befeuchtet. Die auf diese Weise hergestellten Brikette, zu deren Bereitung Braunkohle beliebiger Herkunft und Beschaffenheit verwendet werden kann, sind vollkommen wasserbeständig.

10b (9₀₁). 649755, vom 26. 7. 33. Erteilung bekanntgemacht am 19. 8. 37. Dr.-Ing. Heinrich Willmer in Halle (Saale). *Vorrichtung zum Kühlen und Entwässern von Braunkohle.*

Die Vorrichtung hat eine mit einer großen Zahl von gleichmäßig verteilten Durchtrittsöffnungen versehene Fläche, an der die Kohle in einer Schicht so vorbeibewegt wird, daß die durch die Öffnungen der Fläche tretende Luft durch sie hindurchströmt. Der Gesamtdurchtrittsquerschnitt der Öffnungen ist gleich oder kleiner als 4% der Fläche, die einen Teil eines Jalousiekühlers, eines Schneckenförderers, einer Schüttelrutsche, eines Kratzförderers oder eines Schrägförderers bildet. Der Durchtrittsquerschnitt der einzelnen Öffnungen der Fläche ist so gering gewählt, daß die durch sie strömenden Luftstrahlen zu fein sind, um große Mengen Kohle mitreißen zu können.

81e (29). 655680, vom 8. 3. 35. Erteilung bekanntgemacht am 30. 12. 37. Dr.-Ing. eh. Heinrich Aumund in Berlin-Zehlendorf. *Sicherung an Abwärtsförderern mit Senkplatten, welche in an sich bekannter Weise mit Schaltern verbunden sind.*

Die mit den schwenkbar an dem Zugmittel oder den Zugmitteln des Förderers angeordneten, mit den Senkplatten verbundenen Schalter, die, wie bekannt, aus dem Förderer herausragen und bei zu hoch angeschütteter Ladung durch diese umgelegt werden, wirken beim Beladen von Grubenwagen auf das Triebwerk des Förderers im Sinne der Verschiebung der Wagen oder, beim Beladen von Eisenbahnwagen und Schiffen, im Sinne des Anhebens des Förderers ein. Die Schalter können bei der höchstzulässigen Schütthöhe des Ladegutes durch die auf das Gut auftreffenden Senkplatten oder Teile dieser Platten in Tätigkeit gesetzt werden. Durch die Sicherung soll eine Stauung des Schüttgutes unter dem Abwärtsförderer verhindert werden.

81e (127). 655704, vom 22. 11. 33. Erteilung bekanntgemacht am 30. 12. 37. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf AG. in Magdeburg. *Einrichtung zum Gewinnen von Zwischenschichten in Tagebauen.*

Die Einrichtung besteht, wie bekannt, aus einem zum Gewinnen der Zwischenschichten und der Nutzschiebt dienenden, das gewonnene Gut an Förderzüge abgebenden Portalbagger und einem neben diesen auf dessen Gleis angeordneten Abwurfbandwagen, dem die aus den Zwischenschichten gewonnenen Massen vom Bagger durch einen Zwischenförderer zugeführt werden. Dieser ist gemäß der Erfindung freitragend und um sein Abwurfende in einer Kröpfung des Bandwagens so weit schwenkbar gelagert, daß er in ausgeschwenkter Stellung das Durchfahrprofil für die Förderzüge freiläßt. Die Kröpfung des Bandwagens kann dadurch gebildet werden, daß sein rahmenartiges Gestell nach der Abwurfseite hin ausgekröpft wird. In diesem Fall wird das Gestell mit einem nach dem Bagger hin ausladenden Kragarm versehen, an dem eine zur Schwenkachse des Zwischenförderers achsgleiche Führungsbahn für den Förderer angeordnet ist.

B Ü C H E R S C H A U.

(Die hier genannten Bücher können durch die Verlag Glückauf G.m.b.H., Abt. Sortiment, Essen, bezogen werden.)

Die Preußischen Bergassessoren. Von Oberbergamtsdirektor i. R. Walter Serlo, Bonn. 5. Aufl., mit einem Verzeichnis preußischer rechtskundiger Bergbeamter. 609 S. Essen 1933, Verlag Glückauf G. m. b. H. Preis geb. 8 *M.*

Seit der vorhergehenden Auflage des Buches sind fast fünf Jahre verflossen, in denen sich bei den preußischen Bergassessoren vieles geändert und ihre Zahl sich von 1750 auf 1840 bis zum Oktober 1937 erhöht hat. Oft geäußerten Wünschen entsprechend ist diesmal ein Verzeichnis preußischer rechtskundiger Bergbeamter angefügt. Die Grundlage dafür haben ebenso wie bei den Bergassessoren die Beamtenverzeichnisse gebildet, die seit 1853 jährlich in der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen erscheinen. Auch bei den rechtskundigen Bergbeamten ist der Lebensweg so weit wie möglich verfolgt und ihre Reihenfolge nach der Zeit ihres Eintritts in die Preußische Bergverwaltung geordnet worden. Aufgenommen sind nur die Beamten mit Plätzen, ausnahmsweise auch die im Weltkrieg gefallen und die zur Zeit in der Bergverwaltung beschäftigten. Vorübergehend und nur im Nebenamt bei der Bergverwaltung tätig gewesene Gerichtsassessoren sind genannt, aber nicht eingerechnet worden. Der Preis des gut ausgestatteten Buches ist trotz der Vergrößerung des Umfangs um fast hundert Seiten unverändert geblieben. Schlüter.

Statistisches Heft. Produktions- und wirtschaftsstatistische Angaben aus der Montanindustrie. Hrsg. vom Verein für die bergbaulichen Interessen, Essen. Taschenbuchformat. 120 S. Essen 1937, Verlag Glückauf G. m. b. H. Preis geh. 4 *M.*

Seit mehr als 25 Jahren gibt der Bergbau-Verein in Essen sein in weiten Kreisen bekanntes Statistisches Heft heraus, das in umfassender Weise produktions- und wirt-

schaftsstatistische Angaben aus der Montanindustrie enthält. Gestützt auf vorzügliches Material berichtet der Verein in der soeben erschienenen 38. Ausgabe des Heftes in 100 sorgfältig bearbeiteten Tabellen wieder über die Kohlen- und Erzvorräte der Welt, über bergbauliche Gewinnung, Leistung, Verbrauch, Kohlenpreise, Absatz und Verkehrswesen, über Arbeitsverhältnisse (Arbeiterzahlen, Löhne, Sozialversicherung usw.) und Lebenshaltungskosten. Besonders ausführliche Angaben werden erklärlicherweise über den Ruhrkohlenbergbau geboten, über den auch nach der technischen Seite hin bemerkenswerte Angaben mitgeteilt werden.

Infolge seiner Zuverlässigkeit erfreut sich das Statistische Heft besonderer Beliebtheit. Jedem, der sich mit den einschlägigen Gebieten zu beschäftigen hat, ist es ein unentbehrliches Nachschlagewerk.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

Goldreich, A. H.: Die Geländebewegungen im Tagbaubetrieb. (Sonderabdruck aus »Montanistische Rundschau«, Nr. 1, 1938.) 11 S. mit 16 Abb.

Kleinlogel, A.: Bewegungsfugen im Beton- und Eisenbetonbau. Mehr als 220 praktische Ausführungsbeispiele aus folgenden Gebieten: Hochbau, Dachbauten, Silos, Stütz- und Ufermauern, Flüssigkeitsbehälter und Schwimmbäder, Talsperren, Schleusen, Offene Kanäle, Rohrleitungen und geschlossene Kanäle, Brückenbau, Aquädukte und Kanalbrücken, Rauchgaskanäle, Tunnelbau, Bergbau und Betonstraßen. 2., vollkommen Neubearb. Aufl. 215 S. mit 454 Abb. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 15 *M.*, geb. 16,50 *M.*

Lötterle, E.: Elektrodynamische Leistungswaagen. (Sonderabdruck aus der VDI-Zeitschrift Nr. 41, vom 9. Oktober 1937.) 8 S. mit 23 Abb. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Schuckertwerke AG.

- Noll, Alf: Soziale Rechenschaft. Sinn und Form des Sozialberichts. Der Schrift liegt der am 12. Oktober 1937 vor der Arbeitskammer Hessen-Nassau gehaltene Vortrag zugrunde: »Die soziale Berichterstattung als Aufgabe und Folge einer sozialistischen Wirtschaft.« Mit Anhang: Die Anwesenheitsliste in der Generalversammlung. Ein Kapitel Publizitätspflicht und Publizitätsrecht. 39 S. Stuttgart, Verlag für Wirtschaft und Verkehr, Forkel & Co. Preis geh. 0,80 *M.*; bei Mehrbezug Preisermäßigung.
- Ohnesorge, Otto: »Schraubill«. Die Geschichte einer Erfindung. Eine technische Schöpfung in ihren Beziehungen sachlicher, rechtlicher und menschlicher Art und in ihrem Verhältnis zur Kunstschöpfung. 210 S. mit 104 Abb. im Text und auf Taf. Berlin, Verlag für Staatswissenschaften und Geschichte G. m. b. H. Preis geb. 19 *M.*
- Piatscheck, Konrad: Aus der Braunkohle. 166 S. mit 1 Bildnis. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis in Pappbd. 3,80 *M.*, geb. 4,80 *M.*
- Deutscher Reichspost-Kalender 1938. 10. Jg. Hrsg. mit Unterstützung des Reichspostministeriums. Leipzig, Konkordia-Verlag Reinhold Rudolph. Preis 2,80 *M.*
- Ruhrkohlen-Handbuch. Ein Hilfsbuch für den industriellen Verbraucher von festen Brennstoffen des Ruhr-, Aachener- und Saarbergbaus. Hrsg. vom Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat. 3., erw. Aufl. 313 S. mit Abb. im Text und auf Taf. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 4,50 *M.*
- Stalinsky, Eugène: Mines. A l'usage des Ingénieurs, Contrôleurs des Mines, Prospecteurs, Maîtres-mineurs, Exploitants de mines et de carrières, etc. Suivie d'une étude sur le traitement des eaux de lavage et la séparation des schlamms. Von Louis Muller. (Agenda Dunod 1933.) 57. Ausgabe. 371 S. mit Abb. Paris, Dunod. Preis geb. 25 Fr.
- Statistical Year-Book of the World Power Conference. Nr. 2: 1934 und 1935. Mit einer Einleitung und erläuterndem Text hrsg. von Frederick Brown. 132 S. Erschienen im Zentralbüro der Weltkraftkonferenz in London 1937. Verkauf in Deutschland durch den VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin. Preis geb. 12,50 *M.*
- Werkstoff-Handbuch Stahl und Eisen. Hrsg. vom Verein deutscher Eisenhüttenleute. Mit dem Werkstoffausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute und zahlreichen Fachgenossen bearb. von Karl Daevs. 2., vollständig neubearb. Aufl. 652 S. mit Abb. Düsseldorf, Verlag Stahleisen m. b. H. Preis einschließlich Ringbuchdecke 34,50 *M.*
- Wiester, Hans-Christian: Erfahrungen mit der Beileihung von Grundstücken, die mit einem Bergschadensverzicht belastet sind. (Forschungsstelle für Siedlungs- und Wohnungswesen an der Universität Münster [Westf.], Materialien-Sammlung, Bd. 28.) 71 S. Münster (Westf.), Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlicher Verlag E. V. Dissertationen.
- Münstermann, Horst: Beitrag zur Frage der Wirtschaftlichkeit des Dampftriebes bei Hauptschachtventilatoren unter besonderer Berücksichtigung seiner Eingliederung in die Kraft- und Wärmewirtschaft einer Zeche. (Technische Hochschule Berlin.) 61 S. mit 36 Abb.

Z E I T S C H R I F T E N S C H A U.

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 23—26 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Stratigraphische und paläogeographische Übersicht über das Voroberkarbon im nördlichen Teil des linksrheinischen Schiefergebirges. Von Paeckelmann. Z. Dtsch. Geol. Ges. 90 (1938) S. 1/15*. Kennzeichnung des geologischen Gebietes unter Hervorhebung der zahlreichen noch ungelösten Probleme.

Erdöl und Erdgas am Alpen- und Karpathen-Vorland mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens vom Tegernsee. Von Pilger. (Forts.) Kali 32 (1938) S. 21/23*. Anzeichen von Erdöl und Gas im subalpinen Vorlandtrog. Die tektonischen Einheiten am Tegernsee. (Schluß f.)

Die Blei- und Zinkerzlagertstätten der Heiterwand (Tirol). Von Rupprecht. (Schluß.) Montan. Rdsch. 30 (1938) H. 3, S. 1/6. Geschichte der alten Bergbaue. Tätigkeit der Gewerkschaft Rotenstein. Metallgehalte und Erzvorräte.

Rapid systematic prospecting in mountainous country. Von Wilson. Min. Mag. 58 (1938) S. 9/20*. Kurze Beschreibung der geologischen Aufnahme und der Aufsuchung von Erzlagertstätten in dem schwierigen Gelände des Ruwenzori (Uganda, Ostafrika).

Fasmätning vid elektrisk malmletning. Von Hedström. Tekn. T. 68 (1938), Bergsvetenskap S. 4/7*. Geophysikalische Untersuchungen mit Hilfe der Phasemessung nach dem elektromagnetischen »Turam«-Verfahren. Aufbau und Wirkungsweise des Meßgerätes. Durchführung der Arbeiten im Gelände. (Forts. f.)

Bergwesen.

L'organisation rationnelle dans les travaux du fond. Von Vial. Rev. Ind. Minér. 18 (1938) I, S. 17/25*. Die Anwendbarkeit wissenschaftlicher Untersuchungen auf Arbeitsvorgänge im Bergbau. Die Festlegung der Arbeitseinheit. Der Wert, die Schwierigkeiten und die Ausführung der Messung der Arbeitsmenge. Zerlegung der Arbeiten in einfache Teilvorgänge, Ausführung von Zeitstudien. Lohnfragen. Überwachung.

Quatre ans d'application de la méthode Bedaux à la Compagnie des mines de Roche-la-Molière et Firminy. Von Perrin-Pelletier. Rev. Ind. Minér. 18

(1938) S. 29/31*. Schwierigkeiten bei der Anwendung des Bedaux-Verfahrens. Angaben über die erzielten Erfolge.

Conséquences et résultats de l'organisation scientifique du travail dans les mines. Von Audibert. Rev. Ind. Minér. 18 (1933) S. 32/38. Erläuterung der kennzeichnenden Grundsätze des Bedaux-Verfahrens.

Kippenrutschungen in tiefen Braunkohlentagebauen. Von Kuhn. Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 85 (1937) S. 533/38*. Schilderung der Rutschungen auf der Beißelsgrube und der Grube Fortuna. Die bisherigen Erfahrungen. Ursachen der Rutschungen. Verhütungsmaßnahmen.

Die Kupfererzlagertstätte von Outokumpu in Finnland und ihre Verwertung. Von Mäkinen. Metall u. Erz 35 (1938) S. 25/33*. Geographische und geologische Verhältnisse. Entdeckung des Erzvorkommens und Entwicklung des Unternehmens. Form, Inhalt und Entstehung der Lagertstätte. Abbau und Aufbereitung. Die Kupferhütte. Wirtschaftliche Erfolge.

Zachowanie się skał mocnych przy odbudowie pokładów węgla. Von Leśniara. Przegl. Górn.-Hutn. 29 (1937) S. 651/660. Untersuchungen über das Verhalten mächtiger Sandsteinbänke im Hangenden beim Abbau von Flözen nach dem oberschlesischen Pfeilerbruchbau-Verfahren. Beschreibung von Hangendbrüchen und Gebirgsschlägen.

Ausbauten mit Betonfertigteilen auf Steinkohlen- und Erzgruben untertage. Von Stephan. Kohle u. Erz 35 (1938) Sp. 33/42*. Vorzüge im Hinblick auf die Eisen- und Holzknappheit. Beschreibung verschiedener bewährter Ausbaueisen in Beton.

Roof-control problems in high-speed mechanization answered by barodynamics. Von Bucky. Coal Age 43 (1938) H. 1, S. 61/66*. Formeln und Modellversuche zur Bestimmung der zulässigen Breite des Abbauräumens und der erforderlichen Stärke des Ausbaus unter Berücksichtigung der Festigkeitseigenschaften der Gebirgsschichten.

Vergleichende Untersuchungen von Abbauhämmern mit dem Einheitsprüfgerät und im Betriebe. Von Meiners. (Schluß.) Glückauf 74 (1933) S. 104/09*. Bericht über die Untersuchungsergebnisse auf 2 weiteren Schachtanlagen. Beziehungen zwischen Schlagarbeit, Schlagzahl und Kohlenhärte. Beurteilung der Gebrauchseignung von Abbauhämmern.

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

Wykreślona metoda usprawnienia przewozu mechanicznego w kopalni. Von Kwasniewicz. Przegł. Górn.-Hutn. 29 (1937) S. 665/67*. Ein Grundplan für die zweckmäßige Gestaltung des Wagenumlaufs untertage.

Mechaniczne czyszczenie stawów osadniczych. Von Strusiewicz. Przegł. Górn.-Hutn. 29 (1937) S. 660/665*. Beschreibung einer Einrichtung zum Ausschlagen von Schlammteichen mit Hilfe eines besonderen Schrapfers.

Über die mechanische Aufbereitung von Kalisalzen. Von Städter. (Schluß.) Kali 32 (1938) S. 24/27. Untersuchungen über die Aufbereikbaarheit der Salze. Schrifttum.

New launder developed by Battelle Institute. Von Bird und Edwards. Coal Age 43 (1938) H. 1, S. 43/47*. Aufbau, Arbeitsweise und Betriebsergebnisse einer neuartigen Rinnenwäsche für Feinkohle.

Dust control at Negley Preparation Plant (Ohio). Coal Age 43 (1938) H. 1, S. 52/57*. Aufbau, Wirkungsweise und Ergebnisse der Vakuum-Entstaubungsanlage einer Steinkohlaufbereitung. Anordnung der Geräte (schematische Darstellung), Zahl und Kraftbedarf der eingesetzten Maschinen.

Modernt amerikanskot flotationsanrikningsverk. Von Borgkvist. Tekn. T. 68 (1938), Bergsvetenskap S. 1/4*. Aufbau und Ergebnisse einer neuzeitlichen Flotationsanlage für Bleiglanz, Zinkblende und Pyrit sowie Edelmetalle enthaltende Erze in Park City (Utah). Schematische Darstellung der Geräteanordnung (McIntoshzellen).

Oswietlenie taśm sortowniczych lampami rtęciowymi. Von Moskalik. Przegł. Górn.-Hutn. 29 (1937) S. 668/70*. Beschreibung der Beleuchtung von Bändern in der Aufbereitung mit Quecksilberlampen. Vorteile und Verbreitung im polnischen Bergbau.

Die Sonderaufgaben des Markscheiders in der Braunkohle. Von Niemczyk. Braunkohle 37 (1938) S. 65/68*. Darlegung einiger besonderer Aufgaben betrieblicher Art, wie Abraum- und Kohleninhaltsberechnungen, Kohlenausgleich an der Markscheide, Wasserableitung usw. Tätigkeit des Markscheiders im Hinblick auf die Grundbesitzverhältnisse.

The magneto-theodolite. Colliery Guard. 156 (1938) S. 120/21*. Beschreibung eines neuartigen Gerätes für vereinigte Theodolit- und Magnetometermessungen. Versuche über seine Verwendbarkeit in der Grube.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Fortschritte und neue Aufgaben der Feuerungstechnik. Von Presser. Techn. Mitt. Haus d. Techn. 31 (1938) S. 57/67*. Kennzeichnung der neuesten Entwicklung der Wanderrost-, Schürrost- und Kohlenstaubfeuerungen.

The combustion of anthracite duff in pulverised form. Von Mayer. (Schluß statt Forts.) Colliery Guard. 156 (1938) S. 110/13*. Beschreibung der Kesselanlage. Allgemeine Betriebserfahrungen, Feuerungsfragen. Beschaffenheit der verfeuerten Kohlen. Ergebnisse eines Kesselversuchs.

Regelantriebe in Brikettfabriken. Von Geller. (Schluß.) Braunkohle 37 (1938) S. 68/73*. Antriebe der Ringpressen, Trockner- und Aufgabevorrichtungen.

Elektrotechnik.

Technische Fortschritte auf dem Gebiete der Stromerzeugung, Stromverteilung und Stromanwendung im Jahre 1927. Von Bobek, Ernst, Gleichmann, Heinrich, Krahl, v. Mangoldt, Melan, Rüdinger, v. Sauer, Seeger, Vogel und v. Wächter. Elektr.-Wirtsch. 37 (1938) S. 47/68*. Übersicht über die neuste Entwicklung im Kraftwerkbau, Kessel- und Feuerungsbau, Dampfturbinen- und Elektromaschinenbau. Umformer und Stromrichter. Schaltanlagen. Freileitungen. Kabel und Leitungen. Elektrowärme in der Industrie und zur Raumheizung, Elektrizität im Haushalt und Gewerbe sowie auf dem Lande. Elektrische Beleuchtung. Schienenlose elektrische Fahrzeuge.

Hüttenwesen.

Czynniki wpływające na bieg wielkiego pieca. Von Terlecki. Przegł. Górn.-Hutn. 29 (1937) S. 635/50*. Störungen und verringerte Leistung eines Hochofens veranlaßten die Untersuchung der seinen Gang beeinflussenden Umstände.

Chemische Technologie.

Versuche über die Entfernung der mineralischen Bestandteile von Steinkohlen mit Säuren. Von Sustmann und Lehnert. Brennstoff-Chem. 19 (1938) S. 41/45. Die Behandlung verschiedener Steinkohlen mit Salzsäure und Flußsäure hat ergeben, daß die Verminderung des Aschengehaltes nicht in dem gleichen Ausmaße wie bei den Braunkohlen gelingt.

Untersuchungen über die Abhängigkeit der Eigenschaften der Kokse von den Herstellungsbedingungen. VIII. Von Müller und Jandl. Brennstoff-Chem. 19 (1938) S. 45/48*. Mitteilung eines Schmelzverfahrens zur Bestimmung des zeitlichen Verlaufes der Reduktionsfähigkeit von Koks. Fehlermöglichkeiten und Fehlergrenzen.

Betriebserfahrungen mit der Trockenreinigung des Gases. Von Deneke. Gas- u. Wasserfach 81 (1938) S. 66/69*. Erörterung verschiedener Schaltungsmöglichkeiten für eine gegebene Reinigungsanlage. Folgerungen für den grundsätzlichen Aufbau der Anlage. (Schluß f.)

Die Schwelung von Kohle-Öl-Mischungen. Von Thau. Glückauf 74 (1938) S. 97/104*. Grundlagen des Verfahrens. Bauart und Arbeitsweise der Öfen von Knowles, der Coal and Allied Industries Ltd., der Catalysts' Ltd. und der National Coke and Oil Co. Ltd. Verfahren von Hampton und Ryan.

Treibmittelherstellung durch Polymerisation. Von Egloff, Morrell und Nelson. (Schluß.) Petroleum 34 (1938) H. 4, S. 5/8*. Kracken und katalytische Polymerisation von Butan. Vermischen der Isooktane.

Herstellung und Verwendung der Schamottesteine in Theorie und Praxis. Von Rasch. Techn. Mitt. Haus d. Techn. 31 (1938) S. 45/56*. Stofflicher Aufbau, Eigenschaften und Herstellung der Schamottesteine. Die beim Naß- und beim Trockenverfahren vorkommenden Fehler.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Na marginesie prawa górniczego. Von Bohdanowicz. Przegł. Górn.-Hutn. 29 (1937) S. 623/30. Betrachtungen zur Berggesetzgebung; Vergleich ihrer Entwicklung in den wichtigsten bergbautreibenden Ländern.

Wirtschaft und Statistik.

Annual Review Number. Iron Coal Trad. Rev. 130 (1938) S. 75/170*. Die britische Kohlenindustrie im Jahre 1937 (Carlow). Der britische Kohlen-Außenhandel im Jahre 1937 (Londonderry). Der internationale Kohlenhandel (Gibson). Der britische Grubenholzhandel; Höhe des Holzverbrauchs, Umfang der Verwendung eisernen Ausbaus (Evans). Die Entwicklung der Kokereiindustrie im Jahre 1937 und ihre Zukunftsaussichten (Foxwell). Der Stand der Arbeiten auf dem Gebiet der Grubensicherheit (Wheeler).

Verschiedenes.

The construction of alignment charts. Von McAdam. Colliery Guard. 156 (1938) S. 114/116*. Anleitung zur Anfertigung von Nomographen für die schnelle zeichnerische Lösung von Formeln. Einfache Beispiele.

Obrona kopalni. Von Anasiewicz. Przegł. Górn.-Hutn. 29 (1937) S. 630/35. Betrachtungen über die Verteidigung von Bergwerken im Kriegsfall, besonders gegen Luftangriffe. Der Schutz der Grubenbaue gegen das Eindringen von Kampfstoffen.

P E R S Ö N L I C H E S .

Ernannt worden sind:

der Bergrat Otto Kuhn vom Oberbergamt Dortmund zum Oberbergamt als Mitglied des Oberbergamts daselbst, der Bergrat von Brause vom Bergrevier Düren in Aachen zum Ersten Bergrat daselbst.

Der bisher beurlaubte Bergassessor Rahlenbeck ist dem Bergrevier Dortmund 2 überwiesen worden.

Dem Bergassessor Bohnekamp ist die nachgesuchte Entlassung erteilt worden.