

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 46

12. November 1927

63. Jahrg.

Eichung von Katathermometern.

Von Professor W. Schulz und Diplom-Bergingenieur O. M. Faber, Clausthal.

(Mitteilung aus dem Wetterlaboratorium der Bergakademie Clausthal.)

Die für die Beurteilung der klimatischen Verhältnisse einer Grube erforderliche Kühlstärke des Wetterstromes wird mit dem Katathermometer in Katagraden nach der Formel $KS = F : T$ ermittelt¹. Hierin ist T die Zeit der Abkühlung und F der sogenannte Instrumentenwert des Katathermometers, ein Festwert, der diejenige Wärmemenge in $mcal$ angibt, die je cm^2 Oberfläche von dem Katathermometer bei der Abkühlung von 38 auf 35° abgegeben wird. F ist abhängig von der Masse, der Form und der spezifischen Wärme des Gefäßes und des Inhaltes. Da sich Masse und Form der verschiedenen Katathermometer* nie ganz genau gleich herstellen lassen, muß für jedes Gerät der Wert F durch Eichung bestimmt werden. Dazu wird die Temperatur im Eichraum und die Zeit der Abkühlung von 38 auf 35° gemessen. Für die Berechnung sind von verschiedenen Forschern Formeln aufgestellt worden, von denen noch keine allgemeine Anerkennung gefunden hat. Die hier erörterte, von Hill angegebene Formel lautet $F = c(36,5 - t) \cdot T$, worin bedeutet: $c = 0,27$ den Wärmeübergangswert nach Hill, t die Temperatur der umgebenden Luft im Eichraum, T die Zeit der Abkühlung von 38 auf 35° in sek, $36,5$ die mittlere Körpertemperatur in $^\circ C$.

Die größte Schwierigkeit bei der Ermittlung des Instrumentenwertes F nach Hill besteht darin, daß sich dieser mit der Temperatur, bei der die Eichung vorgenommen wird, ändert. Je nach der Wahl der Eichtemperatur kann der Instrumentenwert um ungefähr 20% schwanken. Weil dieser Umstand nicht berücksichtigt, sondern ein bei einer zufällig vorhandenen Temperatur gefundener Eichwert dem Gerät schlechthin beigelegt worden ist, lassen sich auch die von den einzelnen Forschern angestellten Untersuchungen nicht miteinander vergleichen. Um diesem Mangel abzuweichen, schlägt Weiß² vor, bei einer Temperatur von 18° zu eichen. Vernon³ sagt, daß der Instrumentenwert bei Eichtemperaturen von

10 bis 30° steigt. Angus¹ gibt dafür nur den Meßbereich von 20 bis 30° an. Außer den genannten Fachleuten haben noch zahlreiche andere Bearbeiter versucht, eine Gesetzmäßigkeit in der Abweichung des Instrumentenwertes bei verschiedenen Eichtemperaturen zu finden, diese Bemühungen aber meist als erfolglos aufgegeben.

Bei den Versuchen zur Eichung der Katathermometer im Wetterlaboratorium der Bergakademie Clausthal wurden zunächst die geeignete Form und Größe der Eichgefäße ermittelt, für die man gegossene Glasgefäße wählte. Anfangs wurde ein Glaskasten von $30 \times 40 \times 40$ cm und $0,7$ cm Wandstärke benutzt (Abb. 1), der mit dem 3 cm starken Holzdeckel a ver-

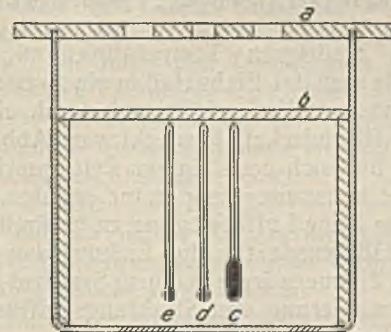


Abb. 1. Glaskasten für die Eichung von Katathermometern.

schlossen war. Die Thermometer wurden an dem Querstabe b im Innern des Kastens aufgehängt. Während der Versuchsreihe hingen das Katathermometer c an einer Seite und die Thermometer d und e in Abständen von 5 und 10 cm. Wurde das Katathermometer zwischen den beiden Thermometern angebracht, so zeigten diese keine größeren Abweichungen, während man bei der Aufhängung nach Abb. 1 bei e die eigentliche Temperatur im Eichgefäße und bei d die durch Wärmestrahlung des Katathermometers eingetretene Temperaturerhöhung feststellen konnte. Die Abmessungen des Eichgefäßes erschienen im Laufe der Versuche als nicht geeignet, weil sich in ihm infolge seiner Größe keine konstante Temperatur erreichen ließ. In verschiedenen Höhenlagen wurden Schwankungen der Temperatur festgestellt, die bei niedrigen Temperaturen sogar mehrere Grade bei einem Höhenabstand von 5 cm betrug, wodurch natürlich im Eichgefäß Luftströmungen entstanden.

¹ Schrifttum. Heymann und Korff-Petersen: Das Verhalten der Hauttemperatur und des subjektiven Empfindens bei verschiedenen Katathermometerwerten, Z. Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 105, S. 450. Hill: The science of ventilation and open-air treatment, 1919, T. 1, S. 9. Jansen: Die Erwärmung der Wetter in tiefen Steinkohlengruben und die Möglichkeiten einer Erhöhung der Kühlwirkung des Wetterstromes, Glückauf 1927, S. 1. Winkhaus: Die Einwirkung von Temperatur, Feuchtigkeit und Bewegung der Wetter auf die Leistungsfähigkeit des Bergmannes, Deutsche Bergwerkszeitung und Gesolei-Beilage 1926, Nr. 2. Winkhaus: Gesundheitliche Einwirkungen hoher Temperaturen, Glückauf 1924, S. 129. Winkhaus: Gesamtwärme und Kühlleistung der Wetter in tiefen, heißen Gruben, Glückauf 1923, S. 233.

² Weiß: Die hygienischen Grundlagen der Lüftungstechnik mit spezieller Berücksichtigung der Katathermometrie zur Bestimmung der Erwärmungsverhältnisse, Arch. Hygiene 1925, S. 1.

³ The index of comfort at high atmospheric temperatures in the katathermometer in studies of body heat efficiency, H. M. Stat. Off. 1923.

¹ The determination of the katathermometer, J. Ind. Hygiene 1924, Bd. 6, S. 20.

Für weitere Versuche fand daher ein kleinerer Kasten von $30 \times 50 \times 20$ cm aus einem 1 cm starken Glase Verwendung. Die Wahl eines noch kleinern Eichraumes empfahl sich nicht, damit nicht die bei der Abkühlung des Katathermometers frei werdende Wärmemenge die Temperatur im Kasten zu stark beeinflusste. Die Temperatur wurde an zwei Thermometern beobachtet, die man bei jedem Versuche dreimal ablas: 1. vor dem Einbringen des Katathermometers in den Versuchsraum, 2. wenn die Alkoholsäule des Katathermometers bei ihrer Abkühlung die Strichmarke 38° und 3. wenn sie die 35° -Marke durchfiel. Es zeigte sich, daß das dem Katathermometer benachbarte Thermometer infolge der Wärmeabgabe des Katathermometers im Durchschnitt eine um $\frac{1}{10}^\circ$ höhere Temperatur aufwies, was indes auf die Genauigkeit der Eichung ohne praktischen Einfluß bleibt. Zur Vermeidung einer Beeinflussung der Meßergebnisse durch Bewegungen der Thermometer wurden die Thermometer mit Hilfe von Korken in dem Holzdeckel befestigt (Abb. 2).

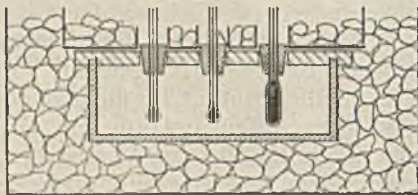


Abb. 2. Aufhängung der Thermometer im kleinen Eichkasten.

Um bei niedrigeren Temperaturen messen zu können, setzte man das Eichgefäß in ein zweites Gefäß aus Blech, das mit Eis gefüllt und durch einen mit Eis belegten Blechdeckel abgedeckt war (Abb. 2). Auf diese Weise ließ sich nach einiger Zeit innerhalb des Gefäßes eine konstante Temperatur erzielen, so daß im Eichraume keine Luftbewegung zu befürchten war. Das Eichgefäß wurde für die Eichung bei Temperaturen über Zimmerwärme in einem Sandbad erwärmt und zur Verminderung von Strahlungseinflüssen mit schwarzem Papier ausgeschlagen.

Bei den ersten Versuchen erhitze man das Katathermometer im Wasserbade auf 40° und trocknete es vor dem Einbringen in das Eichgefäß gut ab. Um auch die hierbei etwa noch auftretenden Fehler zu vermeiden, nahm man bei spätern Messungen die Erwärmung des Katathermometers nicht im Wasser, sondern in Luft vor (s. Fehlerquellen weiter unten).

Nachdem mit der beschriebenen Einrichtung mehrere hundert Bestimmungen von Instrumentenwerten ausgeführt worden waren, wurde der Versuch einer allgemeinen Lösung für die Eichung von Katathermometern gemacht. Die Instrumentenwerte wurden als Funktionen behandelt und in einem Achsenkreuz so aufgetragen, daß die Abszisse die Zeit der Abkühlung von 38 auf 35° darstellte, während auf der Ordinate die Eichtemperatur in $^\circ\text{C}$ angegeben war. Nach Auftragung der Werte ergab die Verbindungslinie der einzelnen Punkte die in Abb. 3 wiederzugebende Kurve. Es hatte den Anschein, als ob die Kurve einen gesetzmäßigen Verlauf nahm und sich durch eine mathematische Gleichung erfassen ließ. Um in dieser Hinsicht einer Lösung näher zu kommen, verschob man die Abszisse in der Richtung der

Ordinate vom Nullpunkt bis zum Punkt $+35^\circ$ (Abb. 4). Hierdurch ergaben sich folgende theoretische Betrachtungen für den weiteren Verlauf der Kurve.

Da das Temperaturgefälle bei niedrigen Temperaturen immer größer wird, tritt die Abkühlung bei sinkender Temperatur in immer kürzerer Zeit ein. Eine rückläufige Bewegung der Kurve ist also unmöglich.

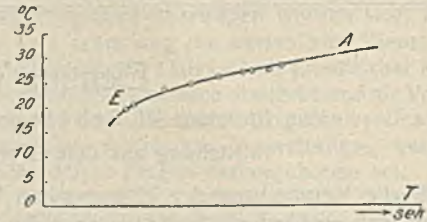


Abb. 3. Instrumentenwerte in Abhängigkeit von der Temperatur und der Abkühlungszeit.

Würde die Kurve von A über E hinaus in der Richtung auf die Ordinate weiterverlaufen, so müßte sie diese schneiden. Ein Schnitt mit der Ordinate würde aber bedeuten, daß die Abkühlung eines Katathermometers von 38 auf 35° in Nullzeit stattfindet. Dieses ist jedoch erst in der Unendlichkeit der Fall, weil praktisch jede Abkühlung eine gewisse Zeit erfordert. Ein Schnitt der Kurve mit der Abszisse würde bedeuten, daß sich ein Katathermometer von 38° Eigentemperatur in einem Versuchsraum von 35° auch auf 35° abkühlt. Ein Katathermometer gibt aber bei seiner Abkühlung an die umgebende Luft Wärme ab, wodurch die Temperatur der Luft steigt. Da schon eine Temperatur von 35° in dem Versuchsraum herrscht, erhöht sich die Temperatur um die von dem Katathermometer abgegebene Wärme. Eine Abkühlung des Katathermometers von 38 auf 35° würde also nur dann möglich

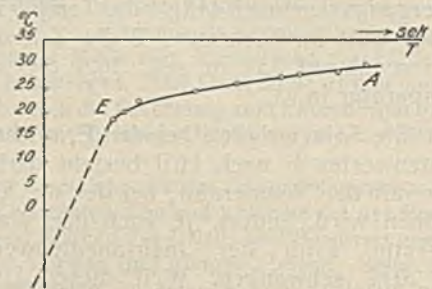


Abb. 4. Instrumentenwerte in Abhängigkeit von der Temperatur und der Abkühlungszeit (Abszisse bis zum Punkt $+35^\circ$ verschoben).

sein, wenn der Raum unendlich groß wäre oder die Raumtemperatur unter 35° läge. Ein Schnittpunkt der Kurve mit der Abszisse kann somit auch erst in der Unendlichkeit stattfinden. Da sich also die Kurve den Koordinatenachsen stets nähert, sie aber erst in der Unendlichkeit schneiden kann, stellen die Achsen Asymptoten zur Kurve dar (Abb. 5). Somit bestand die Möglichkeit, daß die Kurve, deren Asymptoten senkrecht aufeinander stehen, eine gleichseitige Hyperbel nach der Gleichung $x^2 - y^2 = a^2$ war. Der Punkt $+35^\circ$ der Ordinate wurde deshalb als Nullpunkt eines Koordinatensystems gewählt, und zwar so, daß sich die Achse der Kurve gegen die Asymptoten um einen Winkel von 45° verschob. Nach Konstruktion der Parameter und der Brennpunkte konnte auf dem Wege der analytischen Geometrie der Nachweis geführt werden, daß es sich bei der

durch Versuche ermittelten Kurve tatsächlich um eine Hyperbel handelt. Setzt man die Asymptoten als Koordinatenachsen ein, so genügt die Kurve der Gleichung $x \cdot y = a^2$. Abweichungen von dem Hyperbelverlauf ergaben sich erst bei Messungen in höheren und tiefern Temperaturen (bei $+34^\circ$ und unter $+15^\circ$).

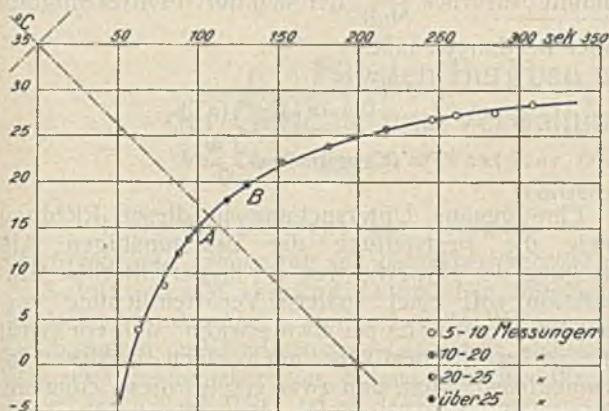


Abb. 5. Hyperbel für die Instrumentenwerte in Abhängigkeit von der Temperatur und der Abkühlungszeit.

Um nun die Kurve genau zu ermitteln, betrachtete man ganz allgemein den Vorgang der Abkühlung eines Körpers. Die abgegebene Wärmemenge W ist abhängig von der Eigentemperatur des Körpers t , der Umgebungstemperatur t_0 und der Abkühlungszeit T . $dW = C (t - t_0) dT$. Andererseits gilt aber auch die gleiche Beziehung $dt \cdot w = -dW^1$.

Dann ist:

$$dt = -\frac{C}{w} (t - t_0) \cdot dT$$

$$\frac{dt}{(t - t_0)} = -\frac{C}{w} dT$$

$$\int \frac{1}{t - t_0} \cdot dt = -\int \frac{C}{w} \cdot dT$$

$$\ln (t - t_0) = -\frac{C}{w} T + \ln A$$

$$(t - t_0) = A \cdot e^{-\frac{C}{w} \cdot T}$$

Wendet man diese Gleichung für das Katathermometer an, so muß die Integrationskonstante A so bestimmt werden, daß $A = (t_1 - t_0)$ ist, wobei $t_1 = 38^\circ$ ist, t_0 gleich der Eichtemperatur t und $t = 35^\circ$ zu setzen ist.

$$(t - t_0) = (t_1 - t_0) \cdot e^{-\frac{C}{w} \cdot T}$$

$\frac{C}{w}$ setzt man gleich 2α :

$$(35^\circ - t) = (38^\circ - t) \cdot e^{-2\alpha T}$$

$$e^{2\alpha T} = \frac{38^\circ - t}{35^\circ - t} \dots \dots \dots 1$$

$$t = \frac{35 - 38 \cdot e^{-2\alpha T}}{1 - e^{-2\alpha T}}$$

Setzt man statt 35 $36,5 - 1,5$, so ist

$$t = \frac{36,5 - 1,5 - (36,5 + 1,5) \cdot e^{-2\alpha T}}{1 - e^{-2\alpha T}}$$

$$t = 36,5 - 1,5 \cdot \frac{1 + e^{-2\alpha T}}{1 - e^{-2\alpha T}}$$

$$t = 36,5 - 1,5 \operatorname{tg} \alpha T \dots \dots \dots 2.$$

Diese Gleichung gibt also die Beziehung zwischen der Eichtemperatur t und der Abkühlungszeit T an. Trägt man αT in Abhängigkeit von t schaubildlich auf, so erhält man die in Abb. 6 wiedergegebene Kurve, welche die hyperbolische Ctg -Funktion darstellt und als Abkühlungskurve bezeichnet werden soll.

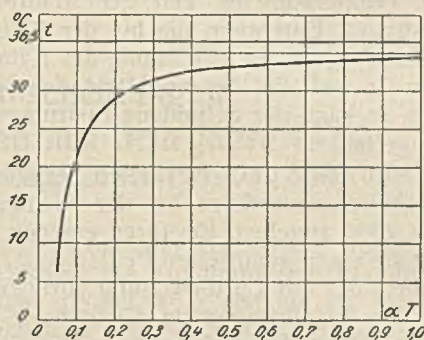


Abb. 6. Abkühlungskurve (Hyperbolische Ctg -Funktion).

Für die Eichung kann indes die Hyperbel zur praktisch unbedingt einwandfreien Nachprüfung dienen, weil ihre Abweichung von der hyperbolischen Ctg -Funktion in dem für Katamessungen in Frage kommenden Gebiet ($+20^\circ$ bis $+35^\circ$) meßtechnisch nicht in Betracht kommt. Um die Richtigkeit der vorstehenden Folgerungen auch noch durch den Versuch zu bestätigen, nahm man zahlreiche Eichmessungen in der Weise vor, daß man eine beliebige Eichtemperatur wählte und hierzu aus dem Verlaufe der Hyperbel die erforderliche Abkühlungszeit im voraus ermittelte. Die unter den festgelegten Bedingungen durchgeführten Eichungen ergaben mit ganz geringen, auf unvermeidliche Meßfehler zurückzuführenden Abweichungen die vorausbestimmte Abkühlungszeit und den errechneten Instrumentenwert.

Die Untersuchungen lieferten weiterhin den Beweis, daß zu jedem Katathermometer eine ganz bestimmte Hyperbel gehört, deren Parameter zahlenmäßig ausgedrückt werden kann.

Mit Hilfe der Hyperbel läßt sich eine Reihe von wertvollen Feststellungen machen, so z. B., daß bei der Eichung in Temperaturen über Zimmerwärme Fehler entstehen. Dies ist daraus zu erklären, daß unter diesen Verhältnissen die Temperatur im Eichgefäß nur sehr schwer gleichmäßig gehalten werden kann. Bei der Eichung in niedrigen Temperaturen (von $+5^\circ$ abwärts) treten ebenfalls Fehler auf. Diese sind darauf zurückzuführen, daß es bei der schnellen Abkühlung nur sehr schwer gelingt, die Zeit genau abzustechen. Etwa in dem Temperaturbereich von 16 bis 20° der Kurve (Abb. 5) zeigen beide Fehlermöglichkeiten ein Mindestmaß (Strecke A-B). Daher ist der Vorschlag von Weiß, bei einer Temperatur von 18° zu eichen, als richtig anzusehen, zumal da sich eine derartige Eichung auch praktisch am leichtesten ausführen läßt.

Der größte Wert ist aber der Auffindung der Hyperbel deshalb beizumessen, weil dadurch künftig eine schnelle und sichere Nachprüfung der bei der Eichung gefundenen Instrumentenwerte ermöglicht wird. Den Verlauf einer Kurve zweiter Ordnung, wie der Hyperbel, legen drei Punkte der Kurve eindeutig fest. Bei der Eichung wird nun so verfahren, daß man den Instrumentenwert eines Katathermometers bei drei verschiedenen Temperaturen bestimmt.

¹ Negatives Vorzeichen, weil t fällt, wenn Wärme abgegeben wird; w ist der Wasserwert des betreffenden Körpers gleich Gewicht in g mal spezifische Wärme.

Werden dann die Instrumentenwerte als Funktionen behandelt und schaubildlich aufgetragen, so müssen bei richtiger Eichung die drei erhaltenen Punkte auf einer Hyperbel liegen. Eine zweite Nachprüfung kann darin bestehen, daß man nach der Konstruktion der durch die drei Punkte erhaltenen Hyperbel bei einer beliebigen Temperatur die Zeit der Abkühlung im voraus bestimmt. Entspricht die bei der Eichung erhaltene Sekundenzahl der Abkühlung des Katathermometers von 38 auf 35° der an Hand der Hyperbel bestimmten, so kann der gefundene Instrumentenwert als richtig gelten.

Heymann und Korff-Petersen berichten¹, daß Hills Mitarbeiter neuerdings bei der Eichung einen Fehler von 20% zugeben. Bei ihren eigenen Eichungen wollen sie einen gemittelten Fehler von 7,7% gefunden haben, der auf Luftbewegung zurückzuführen ist. Nach den Erfahrungen im Clausthaler Wetterlaboratorium ist bei Anwendung der nötigen Sorgfalt nur ein Fehler von $\pm 5\%$ wahrscheinlich.

Aus dem Vorstehenden muß man schließen, daß der nach der Hillschen Formel ermittelte Instrumentenwert F keine Konstante ist, sondern von der Temperatur abhängt, bei der die Eichung vorgenommen wird. Indes muß der Instrumentenwert nach physikalischen Gesetzen eine absolute Konstante sein, da die bei der Abkühlung von 38 auf 35° abgegebene Wärmemenge nur von der Form, Masse und spezifischen Wärme des Gerätes abhängt, die für gleiche Katathermometer unveränderlich sind.

Rein rechnerisch läßt sich dieser absolute Festwert aus der Oberfläche des Katathermometers und seinem Wasserwert w bestimmen:

$$F = \frac{w(t-t_1)}{0} = \frac{w(38^\circ - 35^\circ)}{0} = \frac{3w}{0} \text{ mgcal/cm}^2.$$

Wenn im Clausthaler Wetterlaboratorium keine Konstanz der Werte F festgestellt wurde, so lag das daran, daß der nach der Formel von Hill errechnete Instrumentenwert für niedrige Werte von t nur annähernd richtig ist. Die Formel $F = c(36,5 - t)T$ ergibt nur dann den oben gekennzeichneten Instrumentenwert (als Grenzwert für $T \rightarrow \text{Null}$), wenn

$$c = \frac{2 \cdot w \alpha}{0}$$

ist. Dabei ist α eine durch Versuche zu bestimmende Konstante, die von Strahlungsverhältnissen, Luftbewegung usw. abhängt.

Die Ermittlung von α erfolgt wieder durch Messung der Abkühlzeit (T_{sek}) bei verschiedenen Eichtemperaturen t :

$$\alpha = \frac{1}{2T} \cdot \ln \frac{38-t}{35-t} \quad (\text{s. Gleichung 1}).$$

Auf diese Weise wäre die Konstante c noch einmal nachzuprüfen, die von Hill zu 0,27 ermittelt worden ist, während Bradtke² mit einem andern Faktor rechnet. Eine weitere Nachprüfung für die Genauigkeit von c ergibt sich, wenn

$$F = \frac{3w}{0} = \frac{2w\alpha}{0} \cdot (36,5 - t)T$$

errechnet wird, was für $T \rightarrow \text{Null}$ gilt.

$$F = \frac{2w\alpha}{0} (36,5 - t)T = \frac{2w\alpha}{0} (36,5 - 1,5 \text{ Ctg } \alpha T) \cdot T$$

$$F = \frac{2w\alpha}{0} = 1,5 \text{ Ctg } (\alpha T) \cdot T \quad (\text{s. Gleichung 2})$$

$$F = \frac{3w\alpha}{0} \cdot \frac{T}{1/\text{Ctg } (\alpha T)}$$

Setzt man jetzt T gleich Null, so ergibt sich der unbestimmte Ausdruck $\frac{\text{Null}}{\text{Null}}$, der sich durch Differentiation näher bestimmen läßt.

$$F = \frac{3w\alpha}{0} \cdot \frac{1}{\alpha \cdot \text{Ctg}^2(\alpha T)}$$

$$T = 0 \text{ ergibt } F = \frac{3w}{0}.$$

Eine genaue Untersuchung in dieser Richtung sowie die Feststellung der zahlenmäßigen Abweichung der Hyperbel von der hyperbolischen Ctg -Funktion soll einer spätern Veröffentlichung vorbehalten bleiben. Es sei noch erwähnt, daß ein Gerät mit größerer Oberfläche auch einen größern Instrumentenwert hat, und zwar erfolgt diese Zunahme linear, wie aus der vorstehenden Gleichung zu ersehen ist.

Um die Größe der Fehlerquellen bei der Eichung in etwa zu ermitteln, haben wir bewußt Fehlmessungen vorgenommen und eingehend untersucht; dabei sind im allgemeinen 5 Arten solcher Quellen nachgewiesen worden, die hier noch einmal im Zusammenhang behandelt werden: 1. Bewegung des Katathermometers oder Luftströmung im Eichraum, 2. Feuchtigkeit am Katathermometer, 3. Art der Erwärmung, 4. Zeit, 5. Temperatur.

Zu 1. Bei der Eichung in ruhender Luft übt die geringste Luftbewegung einen starken Einfluß auf die Höhe des Instrumentenwertes aus. Wir haben bei wenig bewegter Luft Fehlerwerte für F festgestellt, die 34–36% unter dem Normalwert lagen. Bei etwas stärkerer Bewegung der Luft (hervorgerufen durch starkes Pumpen mit Hilfe einer Luftpumpe im Eichraum) stieg der Fehler auf 40–50%. Derartig grobe Bewegungsfehler sind bei einer Eichung in ruhender Luft unter gewöhnlichen Verhältnissen natürlich ausgeschlossen, jedoch hat sich anfangs ein leichtes Pendeln des Katathermometers beim Einhängen in das Eichgefäß nicht vermeiden lassen, wobei ein Fehler von 11–13% unter dem Normalwerte gefunden wurde, der sich bei stärkerem Pendeln sogar bis zu 28% steigerte. Zur Ausschaltung dieses die Eichung unbrauchbar machenden Fehlers sind später die Geräte an ihrem obern Ende in einem Kork befestigt worden.

Zu 2. Der größte Fehler bei der Eichung wird durch die Feuchtigkeit verursacht. Das Gerät muß nach der Erwärmung im Wasser sehr sorgfältig abgetrocknet werden, weil andernfalls Fehler bis zu 30% unter dem Normalwert auftreten. Um auch diese Fehlerquellen auszuschalten, haben wir die Katathermometer bei der Eichung in einem in einem Wasserbade stehenden luftgefüllten Zylinder erwärmt.

Zu 3. Außer dem Fehler, der durch zu schnelle Erwärmung des Katathermometers auf 40° auftritt, kann sich, je nachdem ob das Instrument ganz oder teilweise in das Erwärmungsgefäß eingetaucht wird, ein weiterer Fehler von 1–3% geltend machen; man muß also das Katathermometer bei Messungen ganz eintauchen.

¹ a. a. O. S. 458.

² Da die Veröffentlichung der Arbeiten von Bradtke noch aussteht, sind sie einer eingehenden Erörterung vorläufig nicht zugänglich.

Zu 4 und 5. Die Auswirkungen von Zeit- und Temperaturfehlern sind im Zusammenhang mit der Hyperbel schon behandelt worden.

Die Frage, ob ein niedriger oder hoher Instrumentenwert zweckmäßiger ist, soll später erörtert werden, da sie u. a. von der bei Katamessungen im Betriebe zu fordernden Genauigkeit abhängt.

Zusammenfassung.

Die Eichung von Katathermometern wird besprochen und die mathematische Prüfung der Instrumentenwerte behandelt. Die bei der Eichung auftretenden Fehlerquellen und ihre Auswirkung auf den Instrumentenwert werden dargelegt.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1926.

Von Oberbergrat Dr. W. Schlüter, Dortmund, und Amtsgerichtsrat H. Hövel, Oelde.

(Fortsetzung von S. 1545.)

Recht der Betriebsvertretungen.

Kündigung und Entlassung von Betriebsratsmitgliedern.

Schutz der Wahlkandidaten. Die Mitglieder der Betriebsvertretung sind durch § 96 BRG. gegen Kündigungen und Entlassungen besonders geschützt. Wie weit reicht aber der Schutz der Wahlkandidaten? Nach § 95 BRG. ist es den Arbeitgebern und ihren Vertretern untersagt, ihre Arbeitnehmer in der Ausübung des Wahlrechts zu den Betriebsvertretungen oder in der Übernahme und Ausübung der gesetzlichen Betriebsvertretung zu beschränken oder sie deswegen zu benachteiligen. Ein Bergmann war am 28. Februar 1926 als Kandidat für die Betriebsratswahlen aufgestellt worden. Die Vorschlagsliste wurde am 12. März beim Wahlvorstand eingereicht und am 18. März von diesem ausgehängt. In den letzten Tagen des März wurde der Bergmann als Betriebsratsmitglied gewählt, aber ihm war am 15. zum 31. März gekündigt worden. Er klagte auf Feststellung, daß ihm zu Unrecht gekündigt worden sei, weil der Arbeitgeber den § 95 BRG. verletzt habe. Der Arbeitgeber führte dagegen an: Der Kläger sei mit etwa 48 andern Leuten wegen Betriebseinschränkung entlassen worden; die Entlassung habe nichts mit der Wahl zum Betriebsrat zu tun. Die Betriebsbeamten hätten seit langem über die Leistungen des Klägers geklagt; seine Entlassung sei schon beschlossene Sache gewesen, bevor die Betriebsbeamten Kenntnis von der Wahlaufstellung erhalten hätten. Das Gericht¹ entschied zuungunsten des Klägers mit nachstehender Begründung: Die Kündigung des Arbeitgebers würde im vorliegenden Falle als gegen die guten Sitten verstößend nichtig sein, wenn der als Bewerber aufgestellte Arbeitnehmer bei der Wahl entlassen worden sei, um ihn in der Ausübung des aktiven wie des passiven Wahlrechts zu der Betriebsvertretung zu hindern oder ihn davon auszuschließen. Es müßte aber nachgewiesen werden, daß der Arbeitgeber aus diesem Grunde gegen den Arbeitnehmer vorgegangen sei; ein derartiger Nachweis sei im vorliegenden Falle nicht erbracht worden. Die Beweisaufnahme habe vielmehr folgendes ergeben: Der Kläger sei innerhalb eines Jahres an etwa 6 verschiedenen Arbeitsstellen beschäftigt worden, und dort habe fast immer seine geringe Leistung bemängelt werden müssen; bei der ursprünglich im Februar vorgesehenen Betriebseinschränkung sei der Kläger für die Kündigung schon vorgemerkt gewesen, diese aber, weil die Betriebseinschränkung noch nicht erfolgt sei, hinausgeschoben worden. Bereits am 4. März

habe der Betriebsführer dem Kläger wegen seiner geringen Leistung die Kündigung am 15. zum 31. März in Aussicht gestellt, aber erst am 10. März von der Wahlaufstellung des Klägers Kenntnis erhalten und dabei gleich geäußert, daß der Kläger auf der am 15. März zur Bekanntmachung kommenden Kündigungsliste stehe.

Form der Zustimmung des Betriebsrats zur Kündigung eines Betriebsratsmitgliedes. Die Mitglieder der Betriebsvertretung werden gemäß § 96 BRG. dadurch geschützt, daß der Arbeitgeber grundsätzlich zur Kündigung des Dienstverhältnisses eines solchen Mitgliedes der Zustimmung der Betriebsvertretung bedarf. Das Gesetz sagt nicht, in welcher Form sie einzuholen und zu erteilen ist. Das Reichsgericht¹ äußerte sich hierzu wie folgt: daraus, daß das Gesetz nichts enthalte, könne man nicht folgern, daß eine formlose Befragung der einzelnen Betriebsratsmitglieder und die auf diesem Wege eingeholte Zustimmung ihrer Mehrheit genüge. Man müsse bedenken, daß § 96 BRG. den Betriebsratsmitgliedern den Kündigungsschutz nicht als Arbeitnehmern, sondern in ihrer Eigenschaft als Vertretern der Arbeitnehmerschaft gewähre, also in erster Reihe die Arbeitnehmerschaft gegen eine willkürliche Entziehung geeigneter Vertretungskräfte sichern solle. Dieser Schutz werde der Arbeiterschaft aus öffentlich-rechtlichen Gründen auf öffentlich-rechtlicher Grundlage durch ein öffentlich-rechtliches Organ zuteil, und zwar durch ein Kollegium. Es liege in der Natur der Sache, daß bei wichtigen Kollegialentscheidungen jedes Mitglied eines Kollegiums in die Lage versetzt werden müsse, die Anschauungen und Erwägungen der andern Mitglieder kennenzulernen, um sie prüfen, sich ihnen anschließen oder ihre Widerlegung versuchen zu können. Daß bei der Betriebsvertretung eine freiere Auffassung Platz zu greifen habe, sei um so weniger anzunehmen, als der Gesetzgeber Beeinträchtigungen der Rechte und der Tätigkeit einzelner Betriebsratsmitglieder sogar mit öffentlich-rechtlichen Strafen bedrohe und dadurch zu erkennen gebe, welche große Bedeutung er der Stellung des Betriebsrats beimesse. Man werde daher grundsätzlich auf die allgemeinen Vorschriften der §§ 29–33 BRG. zurückgreifen und davon ausgehen müssen, daß die Entscheidung über die Genehmigung oder Nichtgenehmigung einer Kündigung in derselben Weise zu erfolgen habe wie jede andere rechtswirksame Entscheidung des Betriebsrats. Allerdings seien nicht sämtliche Verfahrensvorschriften der §§ 29–33 BRG., auch wenn der Gesetzesbefehl in die Worte »es

¹ Berggewerbegericht Dortmund vom 21. April 1926, Nachrichtenbl. 926, Nr. 2, S. 51.

¹ Reichsgericht vom 23. Okt. 1925, Entsch. RG. Bd. 111, S. 412.

ist« oder »es hat« oder in ähnliche Worte gekleidet sei, derart zwingender Natur, daß der Betriebsrat nicht auf die Befolgung der einen oder der andern wirksam verzichten könne. Das Betriebsrätegesetz habe in einer politisch und wirtschaftlich erregten Zeit rasch beraten und beschlossen werden müssen und zeige deshalb im Wortlaut nicht überall die Feinarbeit der Vorkriegszeit. Dem Wortlaut der einzelnen Gesetzesbestimmungen allein könne man daher nicht immer mit Sicherheit entnehmen, ob sie nach dem Willen des Gesetzgebers eine Muß- oder eine Ordnungsvorschrift enthielten. Die richtige Entscheidung hierüber könne vielmehr nur an Hand des Zweckes der einzelnen Vorschrift und unter Berücksichtigung des Interesses getroffen werden, das die Allgemeinheit, namentlich die Arbeitgeber- und Arbeitnehmerschaft oder der Betriebsrat, an ihrer Einhaltung hätten. Unverzichtbar seien jedenfalls solche Bestimmungen, die eine ordnungsmäßige sachliche Beschlußfassung gewährleisten und eine Überrumpelung oder Übereilung der Betriebsratsmitglieder verhüten sollten. Auf jeden Fall sei daran festzuhalten, daß die Beschlüsse des Betriebsrats in einer wirklichen Betriebsratssitzung zustandekämen, in der die Teilnehmer das Bewußtsein hätten, in ihrer amtlichen Eigenschaft als Betriebsratsmitglieder tätig zu werden, abzustimmen und zu beschließen.

Rückwirkung der Zustimmung. Verweigert die Betriebsvertretung zu einer Kündigung eines Betriebsratsmitgliedes ihre Zustimmung, so ist nach § 97 BRG. der Arbeitgeber berechtigt, das Arbeitsgericht anzurufen, das durch seinen Spruch die fehlende Zustimmung der Betriebsvertretung ersetzen kann. Wirkt eine derartige, die fehlende Zustimmung der Betriebsvertretung ersetzende Entscheidung des Arbeitsgerichtes zurück, so daß die Kündigung als von Anfang an gültig erscheint, oder wirkt sie nur so, daß die Kündigung als im Zeitpunkt dieser Entscheidung wirksam gilt? In dieser vielumstrittenen Frage hat sich das Landgericht in Dortmund¹ für die rückwirkende Kraft der Zustimmung zur Kündigung entschieden. Es begründet seine Meinung wie folgt: Die Bestimmungen der §§ 96 und 97 BRG. seien überwiegend öffentlich-rechtlicher Natur und bezweckten nicht so sehr den Schutz des einzelnen Arbeitnehmers als der Einrichtung der Betriebsvertretung überhaupt. Sie sollten der Betriebsvertretung eine größere Unabhängigkeit gegenüber dem Arbeitgeber wie auch eine große Stetigkeit in der Besetzung, also auch möglichst eingearbeitete Mitglieder geben. Deshalb sollten darüber, ob ein Wechsel in der Vertretung der Arbeiterschaft während ihrer Amtsdauer wünschenswert und angebracht sei, nicht allein das Interesse des Arbeitgebers und des Betriebes, sondern auch die Belange der Arbeiterschaft entscheiden. Die Entscheidung sei daher in erster Linie der Betriebsvertretung selbst übertragen worden, die ein öffentlich-rechtliches Organ sei. Die Bestimmungen der §§ 96 und 97 BRG. seien sonach nicht so sehr nach bürgerlich-rechtlichen Grundsätzen zu betrachten, sondern in erster Linie müßten der damit verfolgte Zweck und die öffentlich-rechtliche Natur maßgebend sein. Es frage sich also nicht weniger, ob die Vorschriften des BGB. über die Zustimmung eines Dritten zu einer Willenserklärung eines andern anzuwenden seien, als

vielmehr, ob der Grund und der Zweck der Bestimmungen des Betriebsrätegesetzes es erforderten, daß erst von der erteilten Zustimmung ab die Kündigungsfrist laufe. Das müsse aber verneint werden. Die Bestimmungen über die Kündigungsfristen sollten dem Schutz dessen, dem gekündigt worden sei, dienen; er solle sich in dieser Frist nach einer neuen Arbeitsstelle umsehen. Der Betriebsrat und der Schlichtungsausschuß hätten aber nicht zu prüfen, ob das Betriebsratsmitglied, dem gekündigt worden sei, aus dem Grunde, um ihm das Aufsuchen einer neuen Arbeitsstelle zu ermöglichen, im Dienst bleiben solle, sondern, ob die Interessen der Belegschaft die Fortführung des Amtes durch das einmal gewählte Betriebsratsmitglied erforderten. Daraus folge, daß bei Versagen der Genehmigung die Kündigung, die doch nur das individuelle Verhältnis lösen solle, ohne Wirkung bleiben, den Gesamtinteressen gegenüber zurückstehen müsse. Deswegen bestimme § 96 Satz 3 BRG. auch, daß bis zur endgültigen Entscheidung über die Kündigung das Betriebsratsmitglied weiterbeschäftigt werden müsse, ihm also auch der Lohn, wenn die Zustimmung zur Kündigung erteilt würde, bis zur Erteilung der Zustimmung weiterzuzahlen sei, und zwar selbst dann, wenn diese Zustimmung nach Ablauf der Kündigungsfrist erteilt würde. Diese Fortdauer der Beschäftigungspflicht und der Lohnzahlungspflicht werde erfordert nach dem Sinn und dem Zweck der Kündigungsschutzbestimmungen, nicht aber nach der Rechtsnatur der Zustimmung. Werde dagegen die Zustimmung zur Kündigung erteilt, so erforderten es keineswegs die Interessen der Belegschaft, daß nunmehr erst die Kündigungsfrist zu laufen beginne, denn nun trete ohne weiteres das Ersatzmitglied in die Betriebsvertretung ein. Ließen die Interessen der Belegschaft die Ersetzung des Betriebsratsmitgliedes durch einen andern überhaupt zu, so bedürfe es einer Frist dafür nicht mehr; der individuelle Rechtssatz trete wieder in Kraft, das Arbeitsverhältnis sei in der durch die Kündigung in Lauf gesetzten Frist gelöst. Diese Zustimmung ähnele in vieler Hinsicht der Zustimmung eines Parlaments bei Strafverfolgung gegen ein Mitglied.

Kündigung bei Betriebseinschränkung und Betriebsstillegung. Die Zustimmung der Betriebsvertretung ist bei einer Kündigung eines Betriebsratsmitgliedes nach § 96 Abs. 2 Ziffer 2 BRG. nicht erforderlich bei Entlassungen, die durch Stilllegung des Betriebes erforderlich sind. Was unter einer derartigen Stilllegung zu verstehen ist, darüber äußert sich ein Reichsgerichtsurteil¹: Dem Verwalter eines zu einem chemischen Laboratorium gehörigen Gerätelagers, der Mitglied des Angestellten- und Betriebsrats war, wurde gekündigt, und zwar Mitte Mai unter Einhaltung der vertraglichen Kündigungsfrist auf den 30. Juni 1924 mit der Begründung, daß alsdann der Betrieb stillgelegt werden würde; mit ihm wurde auch den meisten Arbeitern und Angestellten gekündigt. Die Zustimmung des Betriebsrats zur Kündigung des Verwalters war nicht eingeholt worden und wurde auch nicht erteilt. Der Verwalter klagte auf Fortzahlung seines Gehaltes vom 1. Juli bis zur Erlangung einer neuen Beschäftigung unter Hinweis darauf, daß eine Stillegung des Betriebes im Rechtssinne ernstlich gar nicht beabsichtigt gewesen sei und die

¹ Landgericht Dortmund vom 7. Okt. 1926, II, 1. S. 210/26, und vom 7. Okt. 1926, II, 1. S. 211/26, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 26, S. 91.

¹ Reichsgericht vom 16. Februar 1926, Entsch. RG. Bd. 113, S. 87.

Betriebsvertretung seiner Kündigung nicht zugestimmt habe. Das Werk entgegnete: Der Betrieb habe vom 1. bis 7. Juli völlig geruht und sei erst von da an allmählich und in beschränktem Umfange wieder aufgenommen worden. Das Reichsgericht entschied zugunsten des Verwalters. Die Ausführungen des Urteils gehen dahin: Die Parteien stritten darüber, ob der Dienstvertrag des Verwalters noch zu Recht bestehe oder ob er infolge der Kündigung des Werkes am 30. Juni sein Ende erreicht habe. Letzteres sei der Fall, wenn die Kündigung den Vorschriften des Betriebsrätegesetzes entspreche, also bei einer Stilllegung des Betriebes im Sinne des § 96 Abs. 2 Ziffer 2 BRG. ausgesprochen worden sei. Ob diese Voraussetzungen vorlägen, nämlich daß der Betrieb stillgelegt sei und daß infolge dieser Betriebsstilllegung das Betriebsratsmitglied hätte entlassen werden müssen, sei zu prüfen. Dagegen sei nicht zu erörtern, ob die Stilllegungsmaßnahme notwendig und zweckmäßig gewesen sei, denn vom Standpunkte des Betriebsrätegesetzes aus stehe grundsätzlich jedem Unternehmer das Recht zu, nach freiem Ermessen darüber zu bestimmen, ob er seinen Betrieb aufrechterhalten oder stilllegen wolle. Nur insoweit Betriebsstilllegungen das Interesse der Allgemeinheit zu gefährden geeignet seien, habe der Gesetzgeber in der Stilllegungsverordnung dem Ermessen der Unternehmer eine Schranke gezogen, die aber für das Betriebsrätegesetz nicht in Betracht komme. Für dieses sei es auch ohne Bedeutung, in welcher Weise die Stilllegungsverordnung den Stilllegungsbegriff bestimme und erläutere, da sie und das Betriebsrätegesetz ganz verschiedene Ziele verfolgten. Die Tatbestandsmerkmale einer Betriebsstilllegung im Sinne des BRG. könne daher nur diesem selbst, seinem Geist und Zweck entnommen werden. Von der Betriebsstilllegung und ihrem Einfluß auf Arbeiterentlassungen handelten die §§ 85 und 96 sowie auch § 74 BRG.; im § 85 sei von einer »gänzlichen oder teilweisen« Stilllegung die Rede, in den beiden andern Bestimmungen nur von Stilllegung schlechthin. Dies bedeute aber keine absichtliche Betonung eines Unterschiedes, da im § 85 die Worte »gänzlichen oder teilweisen« auf Grund eines erst in der Nationalversammlung gestellten Antrages in das Gesetz hineingekommen wären, während man dann übersehen habe, auch die §§ 74 und 96 entsprechend zu ändern. Unter Betrieb im Sinne des BRG. sei nun nicht das Geschäftsunternehmen in seinem äußern Bestande, nicht die Betriebsanlage, auch nicht die in Tätigkeit befindlichen Maschinen oder die Gesamtheit der Betriebsmittel zu verstehen; der Betrieb sei vielmehr ein lebendiger Organismus, innerhalb dessen Unternehmer und Arbeiter zu einer Produktionsgemeinschaft zusammengeschlossen seien und in gemeinsamer Tätigkeit demselben Ziele, der Erreichung eines möglichst hohen Standes und möglichstster Wirtschaftlichkeit der Betriebsleistungen, zustrebten¹. Von diesem Ausgangspunkt aus lasse sich die Betriebsstilllegung als eine Auflösung der Arbeits- und Produktionsgemeinschaft bezeichnen, die ihren Grund und ihre Rechtfertigung darin finde, daß der Unternehmer die Erzeugung von Sachwerten für eine wirtschaftlich nicht unerhebliche Zeitspanne einstelle und damit die Erreichung des Betriebs- und Gemeinschaftszweckes unmöglich mache. Das Wesen der Betriebsstilllegung erschöpfe sich also nicht in einer Handlung, nicht in der Schaffung einer

Tatsache, sondern bestehe in der Herbeiführung eines Zustandes von gewisser Dauer. Das folge aus dem gesetzlichen Zwecke der §§ 84 ff. und des § 96 Abs. 1 BRG. Diese ließen den Arbeitnehmern und erst recht den von ihnen gewählten Betriebsvertretern aus sozialen Gründen einen weitgehenden Kündigungsschutz angedeihen. Wenn der Gesetzgeber ihn in den Fällen des § 85 Abs. 2 Nr. 2 und § 96 Abs. 2 Ziffer 2 BRG. wieder beseitige, so ginge er davon aus, daß Arbeitgeber und Arbeitnehmer, wie sie vorher die Vorteile der Betriebsleistungen gemeinsam genossen hätten, nunmehr auch die Nachteile einer Betriebsstilllegung gemeinsam auf sich nehmen müßten. Das würde aber nicht geschehen, wenn es dem Arbeitgeber schlechthin gestattet wäre, unter Berufung auf § 85 Abs. 2 Nr. 2 und § 96 Abs. 2 Ziffer 2 BRG. sämtliche Arbeitnehmer zu entlassen, um nach wenigen Tagen den Betrieb mit einem Teile seiner bisherigen Arbeiter oder mit fremden Arbeitern wieder aufzunehmen. Würde auch ein solcher Fall unter die angezogenen Ausnahmenvorschriften fallen, dann wären der Umgehung des Gesetzes Tür und Tor geöffnet und in den rechts- und sozialpolitischen Schutz der Arbeitnehmer gegen willkürliche Kündigungen eine sachlich nicht gerechtfertigte Bresche geschlagen. Eine derartige Bevorzugung des Arbeitgebers und Hintanstellung der Belange der wirtschaftlich schwächeren Arbeitnehmer habe der Gesetzgeber sicherlich nicht gewollt. Bei Schaffung der Ausnahmebestimmungen des § 85 Abs. 2 Nr. 2 und des § 96 Abs. 2 Ziffer 2 BRG. habe er dem ganzen Charakter des Gesetzes entsprechend vielmehr nur solche Stilllegungen im Auge gehabt, deren Dauer eine Verpflichtung der Unternehmer zur Fortzahlung der Löhne und Gehälter ohne gleichzeitige Erzeugung von Werten, aus denen sie nach dem Betriebszwecke gewonnen werden sollten, auch unter Berücksichtigung der berechtigten Interessen der Arbeitnehmer, als unbillige Härte erscheinen lassen würde. Aus dem Gesagten erhelle, daß nicht nur eine endgültige, sondern auch eine zeitweilige Stilllegung, die diese Voraussetzung erfülle, die Rechtsfolge des § 85 Abs. 2 Nr. 2 und des § 96 Abs. 2 Ziffer 2 BRG. auszulösen vermöge. Einer Stilllegung des Betriebes aber, an die sich eine Wiedereröffnung so rasch und in einer Weise anschließe, daß sie zeitlich und wirtschaftlich nur als eine Fortsetzung des bisherigen Betriebes, wenn auch vielleicht in beschränktem Umfange erscheine, komme nicht die Bedeutung einer solchen im Rechtssinne, sondern nur die einer Betriebsunterbrechung, einer die Aufhebung des Kündigungsschutzes nicht rechtfertigenden Arbeitspause zu, es sei denn, daß eine Stilllegung von längerer und unbestimmter Dauer beabsichtigt gewesen sei und die vorzeitige, schnelle Wiedereröffnung des Betriebes auf eine nicht vorhergesehene plötzliche Änderung der Verhältnisse zurückzuführen sei. Die Auflösung der Produktions- und Arbeitsgemeinschaft dürfe nicht lediglich ein Mittel zur Erleichterung ihrer Um- oder Neubildung sein, wenn der Arbeitgeber die Befreiung von den Kündigungsbeschränkungen des BRG. für sich in Anspruch nehmen wolle. Mache, wie es häufig der Fall sein werde, die Umstellung oder Einschränkung des Betriebes Massenkündigungen erforderlich, dann könne der Unternehmer nur nach Maßgabe des § 74 BRG. und, soweit es sich um die Entlassung von Betriebsratsmitgliedern handle, nur auf dem nach § 96 Abs. 1

¹ So Reichsgericht, Entsch. RG. Bd. 106, S. 275.

und § 97 BRG. vorgeschriebenen Wege vorgehen. Wende man diese Grundsätze auf den vorliegenden Rechtsfall an, so sei nicht zweifelhaft, daß es sich nur um eine Betriebsunterbrechung, nicht um eine Stilllegung gehandelt habe, daß sonach die Zustimmung der Betriebsvertretung zur Kündigung nötig gewesen sei und danach das Dienstverhältnis des Verwalters noch fortbestehe.

Kündigung bei Betriebseinschränkung. Darüber, wie bei Betriebseinschränkungen die Stellung der Betriebsratsmitglieder ist, gibt das nachstehende Urteil¹ Aufschluß. Ein Fördermaschinenführer war seit 1909 bei einer Aktiengesellschaft tätig, und zwar seit 1910 als solcher. Im August 1925 legte die Gesellschaft den gesamten Gas- und Gasflammkohlenabbau still; dabei kamen von den vorhandenen 2850 Arbeitern und 207 Angestellten etwa 1600 Arbeiter und 76 Angestellte zur Entlassung. Unter ihnen war auch der Fördermaschinenführer, weil er nur an der Dampfmaschine ausgebildet wäre, die übrigen Maschinenführer aber auch für elektrischen Betrieb, und weil die Aktiengesellschaft vorhabe, die Förderung ganz auf elektrischen Betrieb umzustellen. Der Maschinenführer, der zugleich Betriebsratsmitglied war, brachte vor: Die Zustimmung der Betriebsvertretung zu seiner Kündigung sei nicht eingeholt worden, daher sei die Kündigung unzulässig; auf § 96 Ziffer 2 BRG., der gestatte, daß Betriebsratsmitgliedern ohne Zustimmung der Betriebsvertretung gekündigt werde, wenn es sich um Entlassungen handle, die durch die Stilllegung eines Betriebes erforderlich seien, könne sich die Aktiengesellschaft auch nicht berufen, denn gerade der Schacht, auf dem er tätig gewesen sei, sei nicht stillgelegt worden; seine Entlassung beruhe auch nur darauf, daß er zur freien Gewerkschaft gehöre; es sei ja auch nachher noch ein anderer Maschinenführer eingestellt worden. Die Aktiengesellschaft bestritt die beiden letzten Behauptungen und machte geltend: Der entlassene Fördermaschinenführer sei mit Ausnahme eines einzigen andern sowohl an Lebensalter als auch an Dienstalter der jüngste, der einzige jüngere aber der Sohn eines alten, lange Zeit auf dem Werke tätigen Beamten gewesen. Das Urteil ging dahin, daß die Kündigung der Aktiengesellschaft als berechtigt anzusehen sei. In den Gründen heißt es: Bei der Anwendung des § 96 Ziffer 2 BRG. sei nicht bloß zu prüfen, ob eine gänzliche Stilllegung oder die Stilllegung eines selbständigen Betriebsteiles erfolgt sei, sondern ob auch die Stilllegung die Entlassung des Betriebsratsmitgliedes erfordere. Hierbei sei auch zu verlangen, daß der Arbeitgeber unter Umständen einen andern Arbeiter, der nicht Betriebsratsmitglied sei, der aber eine Arbeit ausübe, die auch das Betriebsratsmitglied nach seiner beruflichen Fähigkeit ohne Beeinträchtigung des Betriebszweckes vornehmen könne, entlassen und das Betriebsratsmitglied an dessen Stelle setzen müsse, so daß also das Betriebsratsmitglied von der stillgelegten Abteilung in eine nicht stillgelegte Abteilung versetzt werde. Indessen sei bei dieser Prüfung nicht von den Interessen des einzelnen Betriebsratsmitgliedes, sondern von dem Gesamtinteresse der Belegschaft an der Erhaltung der bisherigen Betriebsvertretung auszugehen. Dieser Standpunkt werde jetzt auch vom Reichsgericht² ver-

treten. Auch dieses sage, daß das Betriebsratsmitglied durch den § 96 BRG. nicht in seiner Eigenschaft als Arbeitnehmer — diesem Zwecke dienten die §§ 84 ff. BRG. —, sondern in seiner Eigenschaft als Vertreter der Arbeiterschaft, also in erster Linie diese selbst gegen willkürliche Entziehung geeigneter Vertreterkräfte geschützt werden solle. Bei der Prüfung der Voraussetzungen des § 96 Abs. 2 BRG. sei also vor allem zu berücksichtigen, ob trotz der Stilllegung der Abteilung und der damit verbundenen Entlassung von Arbeitnehmern die Einrichtung der Betriebsvertretung als solche und die Interessen der Arbeiterschaft es erforderten, daß sämtliche Mitglieder der Betriebsvertretung erhalten blieben. Dagegen solle nicht schon die Eigenschaft als Betriebsratsmitglied einen Schutz gegen die Entlassung bilden. Im vorliegenden Falle könne aber das Gericht nicht anerkennen, daß die Interessen der Belegschaft, besonders die der Angestellten, die Erhaltung des Fördermaschinenführers als Betriebsratsmitglied erforderten. Irgendwelche Anhaltspunkte dafür, daß man den Maschinenführer nur entlassen habe, um ihn als Mitglied der Betriebsvertretung zu beseitigen, seien nicht dargetan worden. Weder sei geltend gemacht worden, daß der Maschinenführer die Interessen der Belegschaft besonders gut wahrgenommen habe und deshalb der Aktiengesellschaft unangenehm gewesen sei, noch daß er überhaupt für die Wahrnehmung der Interessen der Belegschaft für die Betriebsvertretung wichtig gewesen sei. Die Vertretung der Interessen der Angestelltenschaft sei auch schon infolge der Entlassung von 76 Angestellten geringer geworden. Ferner sei die Annahme unbegründet, daß die Aktiengesellschaft gerade gegen Mitglieder der freien Gewerkschaften habe vorgehen wollen. Es möge richtig sein, daß acht solcher Mitglieder entlassen worden seien; aber das allein beweise nichts; bei der nächsten Wahl würde ja doch wieder eine Reihe von Mitgliedern der freigewerkschaftlichen Richtung gewählt werden. Im übrigen seien die Gründe der Aktiengesellschaft nicht als unberechtigt zu erachten, denn wenn sich auch der entlassene Maschinenführer an einer elektrischen Maschine ausbilden lassen könne, so sei doch der Wunsch der Aktiengesellschaft, einen Maschinenführer zu haben, der schon jahrelang an einer solchen Maschine tätig gewesen sei, nicht unberechtigt. Der Entlassene sei auch der zweitjüngste von den Maschinenführern gewesen, sowohl an Lebens- als auch an Dienstalter. Daß die Aktiengesellschaft den jüngsten behalten habe, weil er der Sohn eines alten Angestellten sei, sei zu verstehen und auch allgemein üblich. Die Gesellschaft habe dem Entlassenen auch angeboten, zunächst als Aushilfsmaschinenführer zu bleiben. Nach allem diesem habe sich die Aktiengesellschaft von Erwägungen leiten lassen, deren Berechtigung man nicht von der Hand weisen könne, während besondere Gründe, die die Erhaltung des Entlassenen als Mitglied der Betriebsvertretung erforderten, nicht erkennbar seien. Die Behauptung, daß nach der Entlassung des Maschinenführers ein anderer eingestellt worden sei, habe die Beweisaufnahme nicht bestätigt. Diese habe vielmehr nur ergeben, daß ein Aushilfsmaschinenführer eingestellt worden sei, nachdem der Entlassene abgelehnt habe, diesen Posten zu übernehmen. Endlich stände der Umstand, daß nicht der Schacht, an dem der Entlassene tätig gewesen sei, stillgelegt worden sei, sondern ein anderer, der Ent-

¹ Landgericht Dortmund vom 1. Juli 1926, II, 1. S. 334/25, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 27, S. 95.

² Reichsgericht, Entsch. RG. Bd. 111, S. 412.

lassung nicht entgegen, da die Stilllegung ja hauptsächlich unterirdisch in den Flözen erfolgt und die Stilllegung der Schächte nur eine Folge davon sei. Einen selbständigen Betriebsteil in sich bilde die Förderanlage überhaupt nicht, daß aber die Stilllegung der Gas- und Gasflammkohlenflöze die Stilllegung eines selbständigen Betriebsteiles sei, bedürfe keiner weitem Darlegung. Nach alledem seien also die Voraussetzungen des § 96 Ziffer 2 BRG. als gegeben anzusehen und die Kündigung des Fördermaschinenführers demnach wirksam.

Über dieselbe Frage sei noch folgende Entscheidung mitgeteilt, die dem Sinne nach der vorstehenden entspricht. In dieser Entscheidung¹ heißt es: Es könne nicht der Zweck des Schutzes der Betriebsratsmitglieder gegen Kündigungen sein, alle Betriebsratsmitglieder unter allen Umständen so lange im Betrieb zu halten, wie dies durch die Entlassung anderer Arbeiter und Angestellter nur irgend angängig sei. Der Zweck der Bestimmungen des Betriebsrätegesetzes sei lediglich, ein Betriebsratsmitglied dagegen zu schützen, daß ihm nicht aus Gründen, die in seiner Eigenschaft als Betriebsrat lägen, vom Arbeitgeber gekündigt würde. Für die Kündigung eines Betriebsratsmitgliedes bei Verminderung der Arbeiterzahl seien die Verhältnisse des Betriebes und die Ersetzbarkeit eines Betriebsratsmitgliedes maßgebend. Es sei irrig, anzunehmen, daß nach dem Gesetz die Betriebsratsmitglieder die letzten sein müßten, denen gekündigt werden könne. Die Verhältnisse des Betriebes aber könne nur die Betriebsleitung entscheidend übersehen. Das Gericht vermöge nicht nachzuprüfen, ob die von der Betriebsleitung vorgebrachten Gründe, die für die Entfernung eines Arbeiters und die Beibehaltung eines andern Arbeiters sprächen, durchschlagend seien oder nicht, ebenso nicht, ob die Arbeitsstreckung oder -aussetzung mit der Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu vereinbaren sei. Alle diese Punkte fielen daher, falls nicht die von der Betriebsleitung vorgebrachten Ausführungen offensichtlich oder nachweislich unrichtig seien, aus dem Rahmen der Nachprüfung der Gerichte heraus. Für den vorliegenden Fall — ein Schlosser war entlassen worden — komme noch in Betracht: Es müsse dem Gericht genügen, daß ihm von der Betriebsleitung glaubhaft versichert worden sei, der Entlassene genieße bei ihr nicht dasjenige Maß von Vertrauen, das die beiden Außenmonteure hätten. Es liege auch nichts dafür vor, daß durch die Entlassung des einen Betriebsratsmitgliedes dem Betriebsrat die erforderlichen Kräfte zu seiner Vertretung entzogen würden; die Schlosser blieben sogar darin durch zwei Betriebsratsmitglieder vertreten. Eine Ergänzung der Betriebsvertretung auf die erforderliche Anzahl werde keine Schwierigkeiten machen. Es sei auch nachgeprüft worden, ob der Entlassene etwa in einer andern Betriebsabteilung, besonders in der Dreherei unterzubringen gewesen wäre, auch das sei nicht möglich gewesen; es hätte somit dort ein Dreher entlassen werden müssen; dadurch wäre dann ein eingearbeiteter Dreher durch einen nicht eingearbeiteten Schlosser ersetzt worden. Die Ausbildung von Schlossern und Drehern in Großbetrieben sei durchaus verschieden; es würde mindestens eine Woche hingehen, ehe der Entlassene in der Dreherei eingearbeitet wäre. Den dadurch ent-

stehenden Schaden auf sich zu nehmen, könne dem Arbeitgeber nicht zugemutet werden.

Fristlose Entlassungen von Betriebsratsmitgliedern können nach § 96 Abs. 2 Ziffer 3 BRG. ohne weiteres erfolgen, wenn sie auf einem Grunde beruhen, der nach dem Gesetze zur Kündigung des Dienstverhältnisses ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist berechtigt. Ein Betriebsratsmitglied war fristlos entlassen worden, weil es während einer Schicht dem Steiger erklärt hatte, der Steiger verstehe vom Betriebsrätegesetz so viel wie die Kuh vom Sonntag. Das Gericht¹ hielt diese Entlassung für berechtigt, weil diese Redensart des Betriebsratsmitgliedes eine grobe Beleidigung enthalte. Das Gericht bemerkt weiter: Auch wenn man den Bildungsgrad des Betriebsratsmitgliedes berücksichtige, gehe doch diese Äußerung weit über das zulässige Maß, das einem Steiger gegenüber angewendet werden dürfe, hinaus. Auf § 193 StrGB. und die Wahrung berechtigter Interessen könne sich das Betriebsratsmitglied auch nicht berufen, denn selbst wenn man die Zulässigkeit der Anwendung dieser Vorschrift auf die bergrechtlichen Bestimmungen bejahe, sei einmal nicht ersichtlich, welche berechtigten Interessen das Betriebsratsmitglied wahrgenommen haben wolle, dann würde sich aber auch die Absicht der Beleidigung aus der Form der Äußerung ergeben; die Worte seien nur gebraucht worden, um den Steiger herabzusetzen und ihm gegenüber die Mißachtung zum Ausdruck zu bringen. Ergebe sich aber die Absicht der Beleidigung aus der Form der Äußerung, so falle der Schutz des § 193 StrGB. stets fort.

In einer Sitzung des Betriebsrats einer Zeche war die Sprache auf die Arbeitszeit in der Wäsche gekommen; vom Vertreter der Betriebsleitung wurde hierbei darauf hingewiesen, daß durch den Schiedsspruch der Schiedsstelle Weise die Arbeitszeit in der Wäsche endgültig geregelt sei. Darauf entgegnete ein Betriebsratsmitglied: Der Entscheidung der Schiedsstelle Weise sei eine große Bedeutung nicht beizumessen, da man von den Beamten nicht verlangen könne, daß sie die Wahrheit sagten, wenn sie nicht beeidigt würden. Als die Betriebsleitung von dieser Äußerung des Betriebsratsmitgliedes Kenntnis erlangte, forderte sie das Mitglied auf, sich zu erklären, ob es seine Äußerungen aufrechterhalten und die Beamten der Lüge bezichtigen wolle. Das Betriebsratsmitglied gab die Erklärung ab, daß es nichts zurücknehmen wolle, sondern bereit sei, den Wahrheitsbeweis zu erbringen. Das Mitglied will noch hinzugefügt haben, die Beamten habe es nicht beleidigen wollen. Das Betriebsratsmitglied wurde fristlos entlassen. Das Gericht² bestätigte die Berechtigung dieser Maßnahme und äußerte dabei folgendes: Das Betriebsratsmitglied berufe sich auf den § 193 StrGB., da es in Wahrung berechtigter Interessen gehandelt haben wolle. Es sei nun zwar streitig, ob § 193 StrGB. überhaupt Anwendung finden könne, aber das könne dahingestellt bleiben. Selbst wenn man nämlich den § 193 für anwendbar erkläre, komme man doch dazu, die fristlose Entlassung des Betriebsratsmitgliedes für berechtigt zu erklären, denn der § 193 setze voraus, daß die beleidigende Äußerung einmal in Wahrung berechtigter Interessen gemacht worden und ferner

¹ Arbeitsgericht in Lübeck vom 7. Dez. 1925, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 9, S. 39.

¹ Landgericht Dortmund vom 11. März 1926, II, 1. S. 411/25, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 12, S. 53.

² Landgericht Dortmund vom 14. Jan. 1926, II, 1. S. 342/25.

nicht aus der Form und den Umständen die Absicht der Beleidigung zu entnehmen sei. Wahrung berechtigter Interessen könne aber hier nicht angenommen werden. Der Betriebsrat habe zwar die Interessen der Belegschaft wahrzunehmen, namentlich auch in der Hinsicht, daß die Tarifverträge durchgeführt würden, aber hier habe die in den tariflichen Abmachungen vorgesehene Schiedsstelle bereits endgültig und bindend entschieden. Die Aufrührung der ganzen Frage sei daher überflüssig gewesen und habe auch gegen die Pflicht des Betriebsrates verstoßen, den Arbeitsfrieden zu fördern. Irgendwelche berechtigten Interessen der Belegschaft hätten also gar nicht geltend gemacht werden können. Aber selbst wenn man annehmen wollte, das Betriebsratsmitglied habe irgendwelche allgemeinen Interessen der Belegschaft geltend machen wollen, folge doch die Absicht der Beleidigung aus der Form und den Umständen. Hätte das Betriebsratsmitglied nur in sachlicher Weise gegen die Entscheidung der Schiedsstelle vorgehen wollen, dann hätte es sich dahin ausgedrückt: Die Entscheidung der Schiedsstelle schein ihm nicht endgültig zu sein, die Bekundung der Beamten sei falsch gewesen, die Beamten hätten nicht die volle Wahrheit gesagt, die Beamten ständen erfahrungsgemäß auf seiten der Verwaltung usw. Man würde vielleicht auch noch mit Rücksicht auf den Bildungsstand des Betriebsratsmitgliedes eine Äußerung, daß die Beamten gelogen hätten, unbeanstandet durchgehen lassen können, wenn sie in der Erregung geschehen und später eingeschränkt worden wäre. Aber die Äußerung des Betriebsratsmitgliedes bedeute doch, daß die Beamten immer die Unwahrheit sagten, wenn ihnen nicht mit Zuchthaus gedroht würde; das sei eine Mißachtung, wie sie schärfer einem anständigen Menschen gegenüber nicht ausgedrückt werden könne. Auf Grund aller dieser Tatsachen komme das Gericht zu der Überzeugung, daß das Betriebsratsmitglied die Wahl dieser Worte, die Verschärfung der Behauptung, daß die Angaben der Beamten nicht richtig seien, in der Absicht gewählt habe, den Beamten eins auszuwischen, sie also zu beleidigen. Diese Absicht sei um so verwerflicher, als der Betriebsrat auf den möglichen Ausgleich zwischen Beamten- und Arbeiterschaft, auf ein gedeihliches Zusammenarbeiten beider hinzuwirken habe und nicht die Arbeiterschaft gegen die Beamten und umgekehrt aufhetzen dürfe, zumal da ihre Interessen doch in mancher Hinsicht dieselben seien.

In einem andern Rechtsstreit, der ebenfalls die fristlose Entlassung eines Betriebsratsmitgliedes zum Gegenstande hatte, stellte das Gericht¹ fest, daß das Betriebsratsmitglied in den letzten Jahren vor seiner Entlassung dem Trunke ergeben gewesen sei und sich dabei des Standes eines Steigers unwürdig benommen habe, daß es sich in trunkenem Zustande laut und auffallend gezeigt habe, mit andern Personen in Streit geraten und mehrfach von andern fortgeschafft, auch betrunken auf der Straße liegend beobachtet worden sei. Das Gericht führte weiter aus: Im allgemeinen möge es richtig sein, daß ein Arbeitgeber, bevor er von dem scharfen Mittel der fristlosen Entlassung Gebrauch mache, seinen Untergebenen ermahnen und darauf hinweisen müsse, daß man ihn, wenn er sich nicht bessere, entlassen würde. Aber

im vorliegenden Falle zeige das Verhalten des Betriebsratsmitgliedes, daß es sich doch nichts hätte sagen lassen. Unter diesen Umständen könne man nicht verlangen, daß erst noch Ermahnungen erfolgten, von denen man doch wisse, daß sie zwecklos seien. Nach alledem kam das Gericht auch hier zu der Entscheidung, daß die fristlose Entlassung berechtigt gewesen sei.

Entschädigung für Zeitversäumnis. Nach § 35 BRG. verwalten die Betriebsratsmitglieder ihr Amt unentgeltlich als Ehrenamt; nur für notwendige Versäumnis der Arbeitszeit sind sie zu entschädigen. Wann liegt eine solche notwendige Versäumnis der Arbeitszeit vor? Am 26. und 29. Juni waren auf einer Zeche die Mitglieder des Betriebsausschusses zu einer außerordentlichen Seilfahrtrevision herangezogen worden. An beiden Tagen hatte man auf der Zeche nicht gearbeitet, am 26. Juni wegen Mangels an Absatz, am 29. Juni wegen des katholischen Feiertages Peter und Paul. Die Mitglieder des Betriebsausschusses verlangten Zahlung für diese beiden Schichten. Das Gericht¹ lehnte ihre Forderung ab mit der Ausführung: Eine Versäumnis von Arbeitszeit komme nicht in Frage, da an den beiden Tagen nicht gearbeitet worden sei. Auch müsse die Frage, ob den Betriebsratsmitgliedern auf Grund der Richtlinien zum Betriebsrätegesetz ein Anspruch auf Aufwandsentschädigung für die Teilnahme an den Seilfahrtsprüfungen an dem Feiertag Peter und Paul zustehe, verneint werden. Nach Ziffer 9 Abs. 2 dieser Richtlinien werde allerdings die Teilnahme an sonntäglichen Seilfahrtsprüfungen mit der Hälfte des Reparaturhauerschichtlohnes vergütet, aber es handle sich hier nur um Sonntage, zu denen auch die gesetzlichen Feiertage noch gerechnet werden müßten; das könne aber nicht zutreffen für die rein kirchlichen Feiertage, wie Peter und Paul einer sei.

Vertretung vor Gericht. Ein Mitglied des Betriebsrats war in einem Rechtsstreit als Beistand einer Partei aufgetreten und verlangte für die dafür aufgewendete Zeit Entschädigung mit der Behauptung, es habe sich an Gerichtsstelle selbst unterrichten wollen, weil der Rechtsstreit einen Vorgang betroffen habe, durch den Unruhe in die Belegschaft gekommen sei. Der Kläger wurde mit seiner Klage abgewiesen. Das Urteil² vertritt folgenden Standpunkt: Es gehöre nicht zum Aufgabenkreis des Betriebsrats, als Prozeßbevollmächtigter oder als Beistand in der Klage eines einzelnen Arbeitnehmers vor Gericht aufzutreten; eine notwendige Versäumnis des Klägers komme daher nicht in Betracht. Auch könne der Kläger sich nicht darauf berufen, daß er durch sein Erscheinen im Termin den Betrieb vor Erschütterungen habe schützen wollen, denn dieses Vorbringen stehe mit der auch vom Kläger nicht bestrittenen Tatsache im Widerspruch, daß er erst auf Veranlassung des Prozeßbevollmächtigten vor Gericht erschienen sei.

Hauerdurchschnittslohn der Betriebsräte auch für die Arbeitsschichten. Die Frage, welche Beträge den Betriebsratsmitgliedern für ihre Arbeitsschichten zu zahlen sind, ist anscheinend noch nicht endgültig geklärt. Das Landgericht Dortmund hatte

¹ Berggewerbegericht Dortmund vom 26. Nov. 1925, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 4, S. 18.

² Gewerbegericht Dresden vom 24. Nov. 1925, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 4, S. 19.

¹ Landgericht Dortmund vom 7. Okt. 1926, II, 1. S. 48/26.

in einem Urteil¹ vom 22. Oktober 1925 den Standpunkt vertreten, daß den Mitgliedern der Betriebsvertretungen nicht nur für die von ihnen in ihrer Eigenschaft als Betriebsratsmitglieder verfahrenen Schichten ohne weiteres der Hauerdurchschnittslohn zustehe, sondern auch für die von ihnen verfahrenen Arbeitsschichten, die sie nicht als Betriebsratsmitglieder verfahren, und zwar, weil sich dies aus dem Sinne der Ziffer 8 der Richtlinien zum BRG. ergebe. Dieser Standpunkt des Landgerichts wird in einer Reihe neuerer Entscheidungen² nicht geteilt, sondern abgelehnt. Aus den Gründen dieser Entscheidungen sei folgendes hervorgehoben: Die Frage, welcher Betrag den Betriebsratsmitgliedern für ihre Schichten zu zahlen sei, werde in Ziffer 8 der Richtlinien zum BRG. geregelt. Diese Ziffer 8 befinde sich in dem Abschnitt »Geschäftsführung« und könne sich daher nur beziehen auf die Schichten, die die Betriebsratsmitglieder in ihrer Eigenschaft als Betriebsratsmitglieder verfahren, nicht aber auf ihre sonstigen Schichten. Hinsichtlich dieser sonstigen Schichten nähmen die Betriebsratsmitglieder keine Sonderstellung ein, könnten für diese also nicht ohne weiteres den Hauerdurchschnittslohn verlangen. Wäre dies beabsichtigt, so hätte es ausdrücklich erklärt werden müssen; das sei aber nirgends geschehen. Es wurde nun dagegen eingewendet, daß alsdann die Betriebsratsmitglieder der Willkür ihres Arbeitgebers preisgegeben seien, der ihnen dann Arbeitsstellen zuweisen könne, an denen sich nur ein geringer Lohn verdienen lasse, oder der sie dann stets an Stellen beschäftigen könne, wo gerade jemand ausgefallen sei, so daß sie sich erst einarbeiten müßten. Diese Einwendungen seien aber nicht stichhaltig. Würde eine Absicht in dieser Handlungsweise des Arbeitgebers liegen, die Betriebsratsmitglieder zu schädigen, so könnten diese gemäß § 95 BRG. vom Arbeitgeber Schadenersatz fordern; damit wären die Betriebsratsmitglieder hinreichend geschützt. Zu beachten sei auch, daß die Betriebsratsmitglieder sich in den von ihnen als solchen verfahrenen Schreib- und Fahrtschichten körperlich weniger anzustrengen brauchten als ihre Kameraden, so daß sie in den andern Schichten desto leistungsfähiger wären; darin liege auch ein gewisser Ausgleich.

Rechtsstellung der Betriebsratsmitglieder im übrigen.

Schichtdauer bei Befahrungen übertage. Müssen die Betriebsratsmitglieder bei Befahrungen übertage die Schichtdauer der Übertagebelegschaft einhalten? Die Frage wird bejaht³. Das Gericht nimmt folgenden Standpunkt ein: Die Betriebsratsmitglieder nähmen nach den gesetzlichen Bestimmungen keine Sonderstellung ein; auch für sie müsse die Bestimmung des § 2 Abs. 5 des Tarifvertrages gelten, daß für Untertagearbeiter, die vorübergehend übertage die ganze Schicht beschäftigt würden, die Übertagearbeitszeit gelte. Die Übertagearbeitszeit sei verschieden. Ein Teil der Betriebe arbeite in zwölfstündiger Schicht, ein anderer in achtstündiger. Nach einwandfreier Feststellung des Betriebsführers der

Schachtanlage arbeiteten übertage in der Morgenschicht, die für die Befahrungen in Frage komme, insgesamt 260 Mann, davon 154 in zwölfstündiger und 106 in achtstündiger Schicht. Danach würden die Befahrungen überwiegend im Betrieb mit zwölfstündiger Schicht vorgenommen; die die Befahrungen vornehmenden Betriebsratsmitglieder müßten also auch die zwölfstündige Arbeitsschicht einhalten.

Beendigung der Amtszeit. Ein Betriebsratsmitglied war vom Betriebsrat zum Aufsichtsratsmitglied gewählt worden und hatte auch an den Sitzungen des Aufsichtsrats teilgenommen. So wurde dieses Betriebsratsmitglied auch zu einer auf den 15. April angesetzten Aufsichtsratssitzung mündlich geladen, diese Ladung dann aber mit dem Hinweis darauf, daß am 26. März ein neuer Betriebsrat gewählt worden sei, zu dem das bisherige Aufsichtsratsmitglied nicht gehöre, zurückgenommen. Die Beschwerde des bisherigen Betriebsratsmitgliedes dagegen wurde vom Gericht¹ zurückgewiesen. Die Gründe dieser Entscheidung gehen dahin: Die Wahlzeit des Betriebsrates, der den Beschwerdeführer in den Aufsichtsrat gesandt habe, sei abgelaufen. Am 26. März sei ein neuer Betriebsrat gewählt worden. Nach § 43 Abs. 1 BRG. bleibe der alte Betriebsrat nur so lange im Amte, bis der neue gebildet sei. Der alte Betriebsrat habe nach Ablauf der Wahlzeit und nach Bildung des neuen zu bestehen aufgehört. Damit kämen selbstverständlich auch alle Funktionen, die auf der Mitgliedschaft zum Betriebsrat beruhten, zum Erlöschen. Dazu gehöre auch die Tätigkeit als Aufsichtsratsmitglied; so bestimme auch § 7 des Gesetzes vom 15. Februar 1922 über die Entsendung von Betriebsratsmitgliedern in den Aufsichtsrat, daß die Mitgliedschaft im Aufsichtsrat durch Rücktritt oder durch Verlust der Zugehörigkeit zum Betriebsrat erlösche. Es könne so allerdings vorkommen, daß für die Zeit vom Amtsantritt des neuen Betriebsrats bis zur getätigten Wahl der Aufsichtsratsmitglieder eine Vertretung des Betriebsrats im Aufsichtsrate fehle; aber das ließe sich nach den bestehenden Vorschriften nicht ändern. Würde der Gesetzgeber die Vertretungsbefugnis bis zur Neuwahl der neuen Aufsichtsratsmitglieder gewollt haben, so würde dies zweifellos im Gesetze zum Ausdruck gekommen sein.

Auflösung des Arbeiterrats. § 41 BRG. ordnet an, daß auf Antrag des Arbeitgebers oder von mindestens einem Viertel der wahlberechtigten Arbeitnehmer die Auflösung des Betriebsrats beschlossen werden kann wegen gröblicher Verletzung der gesetzlichen Pflichten. Der § 43 Abs. 2 BRG. bestimmt dazu, daß im Falle der Auflösung des Betriebsrats ein vorläufiger Betriebsrat berufen werden kann. Folgender Tatbestand lag vor: Der Arbeiterrat einer Zeche hatte in einer Sitzung eine Entschließung gefaßt, in der u. a. gegen den vor kurzem ergangenen Lohnschiedsspruch und die dadurch erfolgte neue Lohnreglung Einspruch erhoben wurde, da diese Regelung die Bergarbeiter, die schon seit Jahren einem furchtbaren Verelendungsprozeß durch die Profitwirtschaft der Unternehmer anheimgefallen seien, nie und nimmer befriedigen könne. Ferner war in der Entschließung auf die Notwendigkeit eines Ausstandes hingewiesen worden, damit eine ausreichende Lohn-

¹ Landgericht Dortmund vom 22. Okt. 1925, II, S. 248/25, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 38, S. 193; Glückauf 1926, S. 1310.

² Berggewerbegericht Dortmund vom 20. Jan. 1926, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 4, S. 17, vom 22. Dez. 1925, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 4, S. 18, vom 26. Jan. 1926, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 9, S. 39, und vom 25. Febr. 1926, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 12, S. 52.

³ Arbeitsgericht Dortmund vom 11. Dez. 1925, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 5, S. 22.

¹ Berggewerbegericht vom 20. April 1926, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 17, S. 62.

erhöhung und Verkürzung der Arbeitszeit erzwungen würde. Diese Entschließung war in die Öffentlichkeit gelangt und durch Presse und Flugblattverteilung der Belegschaft der Zeche und auch den Belegschaften anderer Zechen bekanntgegeben worden. Die Zeche beantragte daraufhin die Auflösung des Arbeiterrates. Dessen Mitglieder erklärten nun sämtlich, auf ihr Amt als Arbeiterratsmitglieder verzichten zu wollen. Das Gericht¹ beschloß einmal, den Arbeiterrat aufzulösen, weil durch die vorstehend geschilderten Vorkommnisse die Beziehungen zwischen Arbeitgeber und Arbeiterrat so zerrüttet seien, daß sich die Auflösung des Arbeiterrates nicht umgehen lasse, und der Arbeiterrat, wenn er in seiner Entschließung zum Ausstande und zur Nichtbefolgung eines von zuständiger Stelle ergangenen Lohnschiedsspruches auffordere, sich damit einer gröblichen Verletzung der ihm nach dem Betriebsrätegesetz obliegenden Pflichten

¹ Berggewerbegericht Dortmund vom 8. Nov. 1926, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 31, S. 110.

schuldig mache, dies um so mehr, weil die Aufforderung zum Streik namentlich in der gegenwärtigen Zeit eine besonders wichtige Rolle spiele, da bei den zurzeit auf dem Kohlenmarkt herrschenden Verhältnissen im Fall des Ausbruches eines Streiks eine Schädigung des Gemeininteresses im Sinne des § 68 BRG. nicht von der Hand zu weisen sei. Weiter beschloß das Gericht, an Stelle des alten Arbeiterrates einen vorläufigen Arbeiterrat zu berufen, dem die nach ihrem Lebensalter ältesten zehn Hauer und die beiden nach ihrem Lebensalter ältesten Arbeiter des Tagesbetriebes angehören sollten. Das Gericht bemerkt hierzu: Der freiwillige Rücktritt der Arbeiterratsmitglieder stelle sich als ein Versuch dar, die Auswirkung des wahrscheinlich schon erwarteten gerichtlichen Auflösungsbeschlusses zu umgehen und zu verhindern, daß die alten Arbeiterratsmitglieder ihrer Wählbarkeit für den neuen Arbeiterrat verlustig gingen, was bei einer Auflösung die selbstverständliche Folge sei.

(Schluß f.)

Der holländische Staatsbergbau im Jahre 1926.

Der scharfe Wettbewerb, dem der holländische Kohlenmarkt von jeher ausgesetzt war, und mit dem er in Zukunft aller Wahrscheinlichkeit nach in noch verstärktem Maße zu kämpfen haben wird, trat ganz besonders im Jahre 1925 infolge der allgemeinen Absatzschwierigkeiten in Erscheinung. Auch in den ersten 4 Monaten des Berichtsjahres hielt dieser Zustand an, bis der britische Bergarbeiterausstand eine wesentliche Besserung des Kohlenmarktes herbeiführte. Da jedoch die Staatsgruben durch bereits vorher getätigte Abschlüsse, die einen großen Teil der Förderung umfaßten, an feste Preise gebunden waren, und da sie ihrer Kundschaft gegenüber eine entgegenkommende Haltung einnehmen zu müssen glaubten, konnten sie insoweit auch nicht durch eine größere Preiserhöhung einen Ausgleich schaffen. Die starke Kohlennachfrage bewirkte, daß die gesamte Steinkohlenförderung der Niederlande gegenüber dem Vorjahre um rd. 1,75 Mill. t oder 25,57 % auf 8,6 Mill. t gesteigert werden konnte. Ein Vergleich mit dem Ergebnis des letzten Friedensjahres ergibt eine Erhöhung auf das 4,6fache. Der holländische Steinkohlenbergbau, dem eine aussichtsreiche Zukunft bevorstehen dürfte, hat sich jetzt schon, trotz seines verhältnismäßig kurzen Bestehens, zu einem nicht zu unterschätzenden Wettbewerber auf dem Kohlenmarkt entwickelt.

Über die Förderergebnisse des gesamten holländischen Steinkohlenbergbaus in den Jahren 1913 bis 1926 unterrichtet im einzelnen die folgende Zahlentafel 1.

Zahlentafel 1. Steinkohlenförderung Hollands 1913–1926.

Jahr	Förderung		Jahr	Förderung	
	t	± gegen das Vorjahr %		t	± gegen das Vorjahr %
1913	1 873 079	+ 8,56	1920	3 940 590 ¹	+ 15,85
1914	1 928 540	+ 2,96	1921	3 921 125 ¹	- 0,49
1915	2 262 148	+ 17,30	1922	4 570 206 ¹	+ 16,55
1916	2 585 982	+ 14,32	1923 ²	5 280 573 ¹	+ 15,54
1917	3 007 925 ¹	+ 16,32	1924 ²	5 881 545 ¹	+ 11,38
1918	3 399 512 ¹	+ 13,02	1925 ²	6 848 567 ¹	+ 16,43
1919	3 401 546 ¹	+ 0,06	1926 ²	8 600 000 ²	+ 25,57

¹ Außerdem wurden 1917 noch 118 087, 1918: 148 935, 1919: 138 518 1920: 175 039, 1921: 321 875, 1922: 296 165, 1923: 314 905, 1924: 298 637 und 1925: 268 579 t Schlammkohle gewonnen.

² Einschließlich der bei den Aufschlußarbeiten der Zeche Maurits gewonnenen Kohle, 1923: 1769 t, 1924: 17 760 t, 1925: 324 444 t, 1926: 665 321 t.

³ Geschätzt.

Von der Gesamtförderung in Höhe von rd. 8,6 Mill. t entfallen allein 60,42 % auf die vier Staatsgruben Wilhelmina, Emma, Hendrik und Maurits. Mit 5,20 Mill. t erreichten

diese Gruben im Berichtsjahr ihre bisher höchste Förderung und übertrafen die vorjährige Gewinnung um rd. 1,39 Mill. t oder 36,57 %. Gegenüber dem letzten Friedensjahr konnte die Förderung in stetigem Anstieg auf das 12,4fache gesteigert werden.

Einen Überblick über die Entwicklung des holländischen Staatsbergbaus für die Jahre 1913 bis 1926 bietet die nachstehende Zusammenstellung.

Zahlentafel 2. Steinkohlenförderung der holländischen Staatsgruben 1913–1926

Jahr	Wilhelmina t	Emma t	Hendrik t	Maurits t	zus. t	1913 = 100
1913	358 164	59 688	—	—	417 852	100,00
1914	382 428	164 329	—	—	546 757	130,85
1915	450 298	333 156	—	—	783 454	187,50
1916	437 997	455 033	6 667	—	899 697	215,31
1917	488 632	557 237	46 470	—	1 092 339	261,42
1918	562 228	661 032	179 013	—	1 402 273	335,59
1919	548 359	626 247	301 690	—	1 476 297	353,31
1920	547 403	803 679	421 128	—	1 772 211	424,12
1921	523 388	854 279	477 694	—	1 855 361	444,02
1922	616 958	896 458	572 512	—	2 085 928	499,20
1923	631 685	1 010 563	828 283	1 769	2 472 300	591,67
1924	689 395	1 185 869	1 067 454	17 760	2 960 478	708,50
1925	844 461	1 354 880	1 280 833	324 444	3 804 618	910,52
1926	1 086 650	1 740 841	1 703 032	665 321	5 195 844	1 243,47

Die Kokserzeugung, für die vorläufig nur die Zechen Emma und Hendrik in Frage kommen, erfuhr eine Steigerung um 102 000 t oder 17,43 % auf 689 000 t. Nach Inbetriebnahme der neuen Koksboxen auf Zeche Maurits wird die Gewinnung voraussichtlich auf 2 Mill. t jährlich gesteigert werden können. In dieser Erwartung, zugleich in der Absicht, sich von dem Ruhrkoks nach Möglichkeit unabhängig zu machen, hat die französische Eisenindustrie jetzt schon mit den holländischen Zechen ein Abkommen zur Lieferung von holländischem Hüttenkoks getroffen. Wann allerdings diese Lieferungen in verstärktem Maße aufgenommen werden, bleibt abzuwarten. Den holländischen Zechen, die in erster Linie Wert auf die Gewinnung von Nebenerzeugnissen legen, ist die Koksabnahme durch die französische Eisenindustrie sehr willkommen.

Wie gemeldet wird, soll auch auf der in der Nähe der deutschen Grenze bei Herzogenrath gelegenen holländischen Staatsgrube Emma eine weitere neuzzeitliche große Koks-

anlage errichtet werden. Zu diesem Zweck sind 132 Koksöfen in Auftrag gegeben worden.

Es verläutet, daß in diesem Jahre mit der Ferngasversorgung der den Staatszechen benachbarten Städte begonnen werden soll. Zunächst wird Heerlen beliefert, alsdann Hoensbroek und Sittard. Mit Roermond, Venlo und Eindhoven schweben bereits Verhandlungen. Zum Verkauf gelangten 686 000 t Koks, wovon 517 000 t ausgeführt wurden.

Die im Jahre 1916 von der Grube Wilhelmina aufgenommene Briketttherstellung erhöhte sich in der Berichtszeit gegen 1925 auf 361 000 t um 86 000 t oder 31,33 %. Abgesetzt wurden 308 000 t im Inland und 48 000 t im Ausland.

Näheres über die Entwicklung der Kokserzeugung und Briketttherstellung geht aus der Zahlentafel 3 hervor.

Zahlentafel 3. Kokserzeugung und Briketttherstellung im holländischen Staatsbergbau.

Jahr	Koks- erzeugung t	Brikett- herstellung t	Jahr	Koks- erzeugung t	Brikett- herstellung t
1916	—	27 739	1922	247 315	248 860
1917	—	120 776	1923	267 639	198 274
1918	—	139 945	1924	450 934	225 651
1919	25 940	239 964	1925	586 636	275 206
1920	138 987	259 387	1926	688 872	361 435
1921	228 605	202 681			

Am günstigsten hat sich die Zeche Hendrik entwickelt, obgleich sie erst 1918 in Förderung getreten ist. Ihr Anteil an der gesamten Förderung der Staatsgruben belief sich auf 1,7 Mill. t oder 32,78 %; gegenüber 1925 konnte sie die Förderung um 422 000 t oder 32,96 % erhöhen. Die Grube Emma, die mit 1,74 Mill. t oder 33,50 % vorläufig noch an der Spitze steht und in der Berichtszeit gegen das Vorjahr eine Mehrgewinnung von 386 000 t oder 28,49 % zu verzeichnen hatte, dürfte demnächst wohl durch die Grube Hendrik an die zweite Stelle gedrängt werden. Die Grube Wilhelmina, die älteste der Staatszechen, hat erst in den letzten beiden Jahren eine etwas regere Entwicklung genommen. In diesen Jahren wurde bei 844 000 bzw. 1,09 Mill. t das Ergebnis des vorangegangenen Jahres um 155 000 t oder 22,49 % bzw. 242 000 t oder 28,68 % übertroffen, während 1914 bis 1924 die Mehrförderung zwischen 15 000 t (1923) und 94 000 t (1922) geschwankt hat. Die Jahre 1916 und 1919 bis 1921 lassen sogar eine Mindergewinnung gegenüber dem jeweiligen Vorjahr erkennen, während die andern drei Zechen auch für diese Zeit eine fortgesetzte Steigerung aufzuweisen haben. Besonders hervorzuheben ist die gewaltige Entwicklung der Grube Maurits, die nach Beendigung der Aufschlußarbeiten bereits im Jahre 1925 mit einer Förderung von 324 000 t auf den Plan treten konnte und diese im Berichtsjahr noch um 341 000 t auf 665 000 t zu erhöhen vermochte. Hiernach scheint die Annahme nicht unbegründet, daß sie bei fortdauernder gleicher Steigerung selbst das Förderergebnis der Gruben Emma und Hendrik in einigen Jahren überholen wird.

Für die einzelnen Staatsgruben kommen folgende Zeitpunkte, an denen sie als in Förderung stehend anzusehen sind, in Betracht: Wilhelmina 1. Januar 1909, Emma 1. Januar 1914, Hendrik 1. Januar 1918 und Maurits 1. Januar 1926.

Entsprechend der Förderzunahme hat auch die Belegschaft eine nennenswerte Vermehrung erfahren. Einschließlich der Beamten belief sich die Zahl der am Ende des Berichtsjahres Beschäftigten auf 19 854, was gegenüber 1925 eine Vermehrung um 1868 Mann oder 10,39 % bedeutet. Am größten ist die Belegschaftszunahme bei 3651 Mann auf der Zeche Maurits (+ 1045 oder 40,10 %); ihr steht allerdings eine Fördersteigerung von sogar 105,06 % gegenüber. Auf die übrigen Zechen verteilt sich die Belegschaftsvermehrung wie folgt: Emma (+ 7,85 %), Wilhelmina (+ 5,07 %) und Hendrik (+ 1,21 %).

Bemerkenswert ist, daß die Grube Hendrik bei nur 4944 Mann Belegschaft gegenüber 6456 auf Grube Emma annähernd die gleiche Förderung wie die letztere zu erreichen vermochte. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß in der Zahl 6456 auch die Kokereiarbeiter eingeschlossen sind. Die Zunahme der Gesamtbelegschaft entfällt mit 1332 Mann überwiegend auf die Untertagearbeiter, während die Zahl der Übertagearbeiter nur um 483 gestiegen ist. Die Zahl der Beamten ist im Laufe des Jahres von 653 auf 706 angewachsen. An der Untertagebelegschaft waren die Kohlenhauer mit 36,6 % (32,8 % im Vorjahre), die Schlepper über 18 Jahre mit 22,5 (27,8) % und die Lehrhauer mit 15,7 (14,6) % beteiligt.

Zahlentafel 4. Zahl der im holländischen Staatsbergbau beschäftigten Personen Ende Dezember 1913—1926.

Ende des Jahres	Zahl der Beamten	Zahl der beschäftigten Arbeiter			über- haupt
		insges.	unter- tage	über- tage	
1913	142	3 051	2 212	839	3 193
1914	167	4 332	3 343	989	4 499
1915	204	5 516	4 293	1218	5 720
1916	255	6 732	5 050	1682	6 987
1917	346	8 807	6 553	2254	9 153
1918	474	10 673	7 419	3254	11 147
1919	526	11 748	8 126	3622	12 274
1920	599	14 044	9 621	4423	14 643
1921	668	13 843	9 612	4231	14 511
1922	594	13 531	9 741	3790	14 125
1923	558	14 436	10 661	3775	14 994
1924	604	15 692	11 480	4212	16 296
1925	653	17 333	12 696	4637	17 986
1926	706	19 148	14 028	5120	19 854

Der fremdländische Bestandteil der Belegschaft hat im Jahre 1926 wesentlich zugenommen, und zwar von 2538 auf 3744 Mann oder um 47,52 %. An dieser Vermehrung sind vorwiegend deutsche Arbeiter beteiligt, deren Zahl von 1759 auf 2470 stieg, mithin um 711 Mann oder 40,42 %; die Zahl der Belgier erhöhte sich um 137 und verdoppelte sich damit gegenüber dem Vorjahr. Auf die Österreicher entfällt eine Zunahme von 30 Mann.

Näheren Aufschluß über die Zusammensetzung der Belegschaft nach Nationalitäten in den holländischen Staatsgruben im Verlauf der letzten 13 Jahre gibt die Zahlentafel 5.

Zahlentafel 5. Gliederung der Belegschaft.

Jahr	Gesamt- beleg- schaft	Davon		Von den Ausländern waren		
		Inländer	Aus- länder	Deut- sche	Belgier	Öster- reicher
1914	4 499	4 159	340	161	168	11
1915	5 720	5 112	608	234	330	36
1916	6 987	6 203	784	357	337	56
1917	9 153	7 817	1336	476	764	64
1918	11 147	10 127	1020	496	352	75
1919	12 274	11 291	983	662	177	76
1920	14 643	12 318	2325	1942	146	130
1921	14 511	12 402	2109	1732	124	131
1922	14 125	12 292	1833	1487	109	111
1923	14 994	13 228	1766	1449	93	97
1924	16 296	14 796	1500	1161	102	97
1925	17 986	15 448	2538	1759	134	165
1926	19 854	16 110	3744	2470	271	195

Der 1921 einsetzende Lohnrückgang, der bis 1925 anhielt, war im Berichtsjahr nicht mehr allgemein, nur die Schlepper über 18 Jahre und die Übertagearbeiter wurden von der weitern geringen Kürzung um rd. 1 % betroffen. Nach dem »Jaarverslag der Staatsmijnen« hat wohl auch der Lohn der übrigen Untertagearbeiter eine Abnahme von 6,49 auf 6,31 fl oder um 2,77 % erfahren, doch dürfte hier insofern ein Irrtum vorliegen, als der für 1925 eingesetzte Lohn dieser Gruppe (6,49 fl) sogar den der Kohlenhauer in Höhe von nur 6,26 fl noch um 0,23 fl übersteigt, anstatt niedriger als dieser zu sein. Demgegenüber haben sich die Löhne der nachstehenden Gruppen wie folgt erhöht: Kohlenhauer von

6,26 auf 6,32 fl oder um 0,96 %, Zimmerhauer von 5,36 auf 5,44 fl oder um 1,49 %, Schlepper unter 18 Jahre von 2,77 auf 2,83 fl oder um 2,17 %, Untertagearbeiter insgesamt von 5,42 auf 5,55 fl oder um 2,40 %, die Löhne der Gesamtbelegschaft von 5,08 auf 5,16 fl oder um 1,57 %. Unter Zugrundelegung des Ernährungsindex, der sich im Durchschnitt des Jahres auf 146,42 % belief, ergeben sich als Reallohn für den Durchschnitt der Gesamtbelegschaft 3,52 fl oder 5,93 \mathcal{M} (1925: 3,31 fl oder 5,59 \mathcal{M}), während die Kohlenhauer einen Reallohn von 4,32 fl oder 7,28 \mathcal{M} (4,08 fl oder 6,88 \mathcal{M}) verzeichnen.

Für die Jahre 1920 bis 1926 sind die Löhne im holländischen Staatsbergbau in der Zahlentafel 6 dargestellt.

Zahlentafel 6. Löhne im holländischen Staatsbergbau.

Arbeitergruppe	Im Durchschnitt der Jahre						
	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926
	fl	fl	fl	fl	fl	fl	fl
Kohlenhauer	9,33	8,89	7,38	7,34	7,01	6,26	6,32
Zimmerhauer	7,78	7,58	6,12	5,97	5,90	5,36	5,44
Lehrhauer	8,00	7,52	6,39	6,42	6,07	5,39	5,39
Schlepper über 18 Jahre .	6,06	5,78	4,90	4,96	4,75	4,30	4,27
„ unter 18 „	3,52	3,44	3,09	3,10	2,95	2,77	2,83
andere Untertagearbeiter	8,76	8,74	7,13	6,93	7,02	6,49	6,31
Untertagearbeiter insges.	7,81	7,63	6,30	6,22	5,99	5,42	5,55
Übertagearbeiter	5,65	5,57	4,88	4,69	4,57	4,19	4,15
Gesamtbelegschaft	7,13	6,96	5,87	5,81	5,61	5,08	5,16

Der in Zahlentafel 7 aufgeführte Jahresförderanteil eines Arbeiters der Gesamtbelegschaft im holländischen Staatsbergbau hat auch in der Berichtszeit abermals eine beachtenswerte Steigerung erfahren, und zwar auf 285 gegenüber 230 t im Jahre vorher. Die Zunahme beträgt somit 55 t oder 23,91 %; damit wurde die bisher höchste Förderleistung erreicht. Die Leistung der Untertagearbeiter ist von 315 auf 389 t um 74 t oder 23,49 % gestiegen.

Zahlentafel 7. Jahresförderanteil eines Arbeiters im Staats- und im Gesamt-Steinkohlenbergbau 1913–1926.

Jahr	Gesamtbelegschaft		Untertagearbeiter	
	Gesamt-Steinkohlenbergbau	Staatsbergbau ¹	Gesamt-Steinkohlenbergbau	Staatsbergbau ¹
	t	t	t	t
1913	193	158	261	221
1914	195	148	262	197
1915	220	159	297	205
1916	207	147	280	193
1917	200	141	275	188
1918	186	144	263	201
1919	167	132	241	190
1920	175	137	249	200
1921	159	133	229	193
1922	184	152	259	216
1923	200	177	276	242
1924	207	197	282	267
1925	225	230	309	315
1926	.	285	.	389

¹ Durchschnitt der Belegschaft nach dem Stand vom 1. Januar und 31. Dezember.

Die Schichtleistung auf den einzelnen Staatsgruben ist sehr verschieden. Die höchste Leistung verzeichnet nach wie vor die Grube Hendrik, wo der Schichtförderanteil auf den Kopf der Gesamtbelegschaft von 990 auf 1280 kg oder um 29,29 % bzw. je Kopf der Untertagearbeiter von 1260 auf 1630 kg oder um 29,37 % gestiegen ist. Die Leistung auf der Grube Emma erhöhte sich von 890 auf 1110 kg oder um 24,72 % bzw. von 1210 auf 1530 kg oder um 26,45 %. Die Schichtleistung auf Grube Wilhelmina erreichte 960 (1925: 840) kg je Mann der Gesamtbelegschaft und 1290 (1130) kg je Mann der Untertagebelegschaft, was einer Zunahme um 14,29 bzw. 14,16 % entspricht. Nachdem die Grube Maurits die Aufschlußarbeiten beendet hat und seit dem 1. Januar 1926 als in Förderung stehend zu betrachten

ist, erreichte sie im Berichtsjahr eine Schichtleistung von 790 kg für die Gesamtbelegschaft und 1120 kg für die Untertagearbeiter. Die seit dem 1. November 1925 für die Untertagearbeiter eingeführte verlängerte Schichtzeit an Samstagen, auf die letzten Endes die bedeutende Steigerung der Schichtleistung in den letzten beiden Jahren zurückzuführen ist, wurde mit Wirkung vom 24. Dezember 1926 wieder auf 6 Stunden verkürzt. Diese Maßnahme dürfte ihre Wirkung auf die Schichtleistung im Jahre 1927 nicht verfehlen.

Zahlentafel 8. Schichtförderanteil im Staatsbergbau 1913–1926.

Jahr	Schichtförderanteil auf eine beschäftigte Person							
	Wilhelmina		Emma		Hendrik		Maurits	
	untertage	der Gesamtbelegschaft	untertage	der Gesamtbelegschaft	untertage	der Gesamtbelegschaft	untertage	der Gesamtbelegschaft
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
1913	980	780	—	—	—	—	—	—
1914	1030	810	570	420	—	—	—	—
1915	1090	860	750	590	—	—	—	—
1916	1030	790	700	560	—	—	—	—
1917	1040	800	660	520	—	—	—	—
1918	980	750	640	470	600	430	—	—
1919	830	640	580	400	620	460	—	—
1920	820	620	700	470	680	530	—	—
1921	810	610	720	470	660	510	—	—
1922	1000	760	780	540	720	560	—	—
1923	1030	770	870	620	880	700	—	—
1924	990	750	1040	760	1060	840	—	—
1925	1130	840	1210	890	1260	990	—	—
1926	1290	960	1530	1110	1630	1280	1120	790

Die Zahl der tödlichen Unfälle, welche ihren höchsten Stand mit 26 im Jahre 1925 aufzuweisen hatte, ist in der Berichtszeit auf 15 oder um 42,31 % gesunken. Demgegenüber hat die Zahl der angemeldeten Unfälle bei 3570 gegen 1606 in 1925 eine Höhe erreicht, wie sie bisher im holländischen Staatsbergbau noch nicht vorgekommen ist. Auf 1000 Beschäftigte berechnet, ergeben sich allerdings in der Berichtszeit nur 179,81 angemeldete Unfälle, während hier das Jahr 1915 mit 291,96 noch eine höhere Verhältniszahl verzeichnet. Andererseits entfallen auf 1000 Beschäftigte 1926 nur 0,76 tödliche Unfälle. Ebenso günstig ist nur das Jahr 1920 mit 0,75 tödlichen Unfällen gewesen. Im übrigen sei auf Zahlentafel 9 verwiesen.

Zahlentafel 9. Zahl der angemeldeten und tödlichen Unfälle in den Jahren 1913–1926.

Jahr	Angemeldete Unfälle		Tödliche Unfälle	
	überhaupt	auf 1000 Beschäftigte	überhaupt	auf 1000 Beschäftigte
1913	752	235,52	5	1,57
1914	1065	236,72	4	0,89
1915	1670	291,96	8	1,40
1916	1953	279,52	10	1,43
1917	2089	228,23	11	1,20
1918	2764	247,96	12	1,08
1919	3089	251,67	16	1,30
1920	2676	182,75	11	0,75
1921	3052	210,32	14	0,96
1922	2984	211,26	13	0,92
1923	2718	181,27	16	1,07
1924	2676	164,21	18	1,10
1925	1606	89,29	26	1,45
1926	3570	179,81	15	0,76

Die von den Staatszechen erzielten Verkaufserlöse je Tonne in den Jahren 1913 bis 1926 sind in der Zahlentafel 10 zusammengefaßt. Wie bereits eingangs erwähnt, steht die holländische Kohle fortgesetzt in scharfem Wettbewerb mit der englischen und deutschen. Die niedrigen Preise, zu denen die Staatsgruben infolge der allgemeinen Absatznot in den ersten 4 Monaten 1926 zu verkaufen gezwungen waren, wurden zwar während des britischen Bergarbeiterausstandes teilweise etwas erhöht, sofort nach Beendigung des Streiks folgte jedoch wieder eine merkliche

Preissenkung, so daß sich der Verkaufserlös im Durchschnitt des Jahres abermals verminderte. Steinkohle, die von 13,62 fl in 1924 auf 10,13 fl 1925 oder um 25,62 % zurückgegangen war, erreichte im Berichtsjahr nur noch 9,23 fl. Der Preis für Koks sank um 1,35 fl oder 7,05 %, nachdem die Abnahme im Vorjahre 7,67 fl oder 28,60 % betragen hatte. Während Preßkohle 1925 einen Preisrückgang um 42,45 % aufzuweisen hatte, ergibt sich im Berichtsjahr eine Erhöhung um 3,88 fl oder 47,14 %.

Zahlentafel 10. Verkaufserlöse der Staatsgruben je Tonne 1913—1926.

Jahr	Reine Förderung fl	Koks fl	Preßkohle fl	Kohlenschlamm fl
1913	7,76	.	.	0,99
1914	7,98	.	.	1,33
1915	9,41	.	.	1,79
1916	12,20	.	13,50	1,88
1917	15,32	.	19,23	2,33
1918	20,27	.	24,22	5,45
1919	22,81	.	27,15	11,22
1920	28,61	41,63	31,00	20,80
1921	20,33	26,25	23,72	6,75
1922	16,40	33,59	17,10	2,68
1923	18,93	39,83	21,31	.
1924	13,62	26,82	14,30	.
1925	10,13	19,15	8,23	.
1926	9,23	17,80	12,11	.

Der Absatz hatte eine ansehnliche Erhöhung erfahren, und zwar um 1,4 Mill. t auf 3,8 Mill. t oder um 59,74 %. Hiervon verblieben 2,4 Mill. t oder 62,86 % im Inlande, während 1,4 Mill. t oder 37,14 % ins Ausland gingen. Einschließlich Koks und Preßkohle — diese auf Kohle umgerechnet — wurden im Berichtsjahr 2,1 Mill. t gegen 1,2 Mill. t im Jahre vorher ins Ausland abgesetzt. Der Auslandsabsatz belief sich in der Berichtszeit auf 41,08 % der Förderung (31,88 % im Vorjahr). Gegenüber dem Ergebnis von 1925 hat die Ausfuhr durchweg eine wesentliche Steigerung erfahren; für Steinkohle erhöhte sie sich um 802 000 t auf das 2,3fache und für Preßkohle um 32 000 t auf das 3fache, während der Auslandsversand von Koks um 70 000 t oder 15,63 % zugenommen hat. Über Einzelheiten der Ausfuhr in den Jahren 1921 bis 1926 unterrichtet die Zahlentafel 11.

Zahlentafel 11. Ausfuhr der Staatsgruben an Brennstoffen.

Jahr	Kohle t	Koks t	Preßkohle t	Brennstoffe insges. (alles auf Kohle umgerechnet)	
				t	% von der Förderung
1921	118 748	103 880	4 769	256 314	13,81
1922	389 082	114 790	37 124	570 403	27,35
1923	724 838	122 822	20 354	901 028	36,44
1924	496 195	263 306	4 873	838 249	28,31
1925	624 538	447 409	16 232	1 213 072	31,88
1926	1 426 931	517 335	48 244	2 134 565	41,08

Das geldliche Ergebnis des holländischen Staatsbergbaus in den Jahren 1914 bis 1926 ist in Zahlentafel 12 näher dargestellt.

Hiernach betrug der Rohbetriebsüberschuß des gesamten Staatskohlenbergbaus im letzten Jahre 9,82 Mill. fl (1925: 4,24 Mill. fl). In der Summe für 1926 ist der Rohverlust der Grube Maurits in Höhe von rd. 2 Mill. fl berücksichtigt. Trotz dieses Verlustes ergibt sich im ganzen gegenüber 1925 immerhin noch ein um 5,58 Mill. fl größerer Überschuß. Für Abschreibungen wurden 4,82 Mill. fl (3,74 Mill. fl im Vorjahr) verwandt, 1,88 Mill. fl (500 000 fl) flossen dem Reservefonds zu, der Staatskasse wurde im Berichtsjahr ein Reingewinn von 3,12 Mill. fl überwiesen; das ist genau die Hälfte des Ergebnisses von 1923 (Ruhreinbruch). Im Vorjahr konnte kein Gewinn an die Kasse abgeführt werden. Von dem Rohbetriebsüberschuß entfallen 8,50 Mill. fl oder 86,59 % (3,12 Mill. fl oder 73,51 % im Vorjahr) auf die beiden Gruben Emma und

Zahlentafel 12. Betriebsüberschuß bzw. Verlust (—) der Staatsgruben in den Jahren 1914—1926.

Jahr	Wilhelmina fl	Emma fl	Hendrik fl	Sonstige Einnahme fl	Der Staatskasse als Reingewinn überwiesen fl.
1914	885 350	- 82 216	—	27 790	400 000
1915	1 507 263	651 188	—	27 885	1 000 000
1916	1 754 165	1 358 051	—	34 674	1 500 000
1917	2 862 352	1 451 733	—	44 503	1 500 000
1918	2 953 359	1 893 200	1 119 986	133 257	2 000 000
1919	2 788 572	697 297	1 779 671	1 687 527	3 000 000
1920	3 576 548	6 261 697	2 877 438	113 526	3 900 000
1921	1 566 482	83 283	- 739 671	675 685	- 1 712 687 ¹
1922	3 948 543		665 284	688 147	1 000 000
1923	4 571 807		10 438 431	645 537	6 240 000
1924	1 804 356		4 826 246	686 100	2 340 000
1925	478 368		3 117 343	644 746	—
1926	2 729 374		8 499 681	595 722	3 120 000 ²

¹ Der Verlust wurde aus dem allgemeinen Reservefonds gedeckt.

² Unter Berücksichtigung eines Bruttoverlustes der Zeche Maurits in Höhe von 2 008 456 fl.

Hendrik. Die Grube Wilhelmina erzielte einen Überschuß von 2,73 Mill. fl (478 000 fl im Vorjahr). Der Anteil dieser Zeche an dem Gesamtüberschuß stieg von 11,28 % im Jahre 1925 auf 27,80 % im Berichtsjahr. An sonstigen Einnahmen wurden 596 000 fl oder 6,07 % des Gesamtüberschusses nachgewiesen (1925: 645 000 fl oder 15,20 %).

Das im Staatsbergbau angelegte Kapital betrug im Berichtsjahr 78 Mill. fl und hat seit 1921 keine Erhöhung mehr erfahren. Mit Ausnahme des Jahres 1923, das die bislang erreichte höchste Verzinsung von 8 % aufzubringen vermochte, ist, wie aus der Zahlentafel 13 hervorgeht, die Rente in den übrigen Jahren im allgemeinen als ziemlich mäßig zu bezeichnen. In der Berichtszeit wurde eine Ausbeute von 4 % erzielt. Auch für 1927 bleibt das Betriebskapital in der bisherigen Höhe bestehen, nur tritt insofern eine Änderung ein, als es in ein Anteilkapital von 43 Mill. fl und in Anleihen von 35 Mill. fl mit einer jährlichen festen Verzinsung von 5 1/4 % zerlegt wird.

Zahlentafel 13. Übersicht über das im holländischen Staatsbergbau angelegte Kapital und den ausgeschütteten Reingewinn.

Jahr	Fundiertes Kapital 1000 fl	Reingewinn	
		1000 fl	%
1913	15 265	300	2,0
1914	17 975	400	2,2
1915	18 350	1000	5,4
1916	22 004	1500	6,8
1917	35 500	1500	4,2
1918	47 400	2000	4,2
1919	62 699	3000	4,8
1920	65 000	3900	6,0
1921	78 000	—	—
1922	78 000	1000	1,3
1923	78 000	6240	8,0
1924	78 000	2340	3,0
1925	78 000	—	—
1926	78 000	3120	4,0

Die fortgesetzten Preissenkungen sowie die Aufnahme der Förderung auf Zeche Maurits, die erst einen Teil ihrer Leistungsfähigkeit erreicht hat, und deren Jahresabschluß deshalb einen Verlust aufweist, beeinträchtigt das Ergebnis des gesamten Staatsbergbaus. Der Erlös belief sich 1926 je Tonne auf 10,39 fl gegen 11,02 fl im Jahre vorher, was eine Verminderung um 0,63 fl oder 5,72 % bedeutet. Die Gesteungskosten konnten weiterhin ermäßigt werden, wenn auch nicht in dem Maße wie im Vorjahr. Sie betragen einschließlich der Abschreibungen im Durchschnitt 9,43 fl gegen 10,88 fl in 1925 und haben damit eine Abnahme um 13,33 % erfahren. Diese Selbstkostensenkung ist zurückzuführen einmal auf die am 1. November 1925 eingeführte Verlängerung der

Arbeitszeit der Untertagearbeiter an Samstagen, ferner auf die vorübergehende Aufhebung der Bergwerksabgabe in Höhe von 25 c/t. Während sich auf der Grube Wilhelmina die Selbstkosten von 10,34 auf 9,18 fl ermäßigten, konnten sie auf Emma und Hendrik sogar von 9,63 auf 7,66 fl heruntergedrückt werden. Von diesen 7,66 fl entfielen auf die Löhne 3,79 fl oder 49,48%, auf Grubenholz, Spreng- und andere Betriebsstoffe 1,71 fl oder 22,32%. Die Lasten aus der Sozialversicherung beliefen sich auf 6,01%, das Kindergeld auf 2,48% der Gesteungskosten. Für die Grube Wilhelmina waren die Anteile teilweise etwas höher. So ergibt sich für Löhne ein Anteil von 50,33% und für die Sozialversicherung ein solcher von 6,54%. Die Grube Maurits weist in den tatsächlichen Werten sowohl als auch prozentual höhere Zahlen auf, mit Ausnahme der Löhne, die bei 5,33 fl wohl höher sind als auf den andern Zechen, jedoch nur 45,59% der Gesteungskosten ausmachen.

Nähern Aufschluß über die Selbstkosten je Tonne Förderung bietet die nachstehende Zahlentafel 14.

Zahlentafel 14. Selbstkosten auf 1 t Förderung.

Jahr	Wilhelmina						
	Allgemeine Unkosten fl	Soziale Versicherung fl	Kindergeld fl	Löhne fl	Grubenholz, Spreng- und andere Betriebsstoffe fl	Betriebskraft und andere Ausgaben fl	zus. fl
1913	0,50	0,43	—	3,27	1,13	0,69	6,02
1914	0,73	0,39	—	3,13	1,14	0,53	5,92
1915	0,87	0,38	0,08	3,06	1,33	0,48	6,20
1916	1,00	0,43	0,24	3,46	2,04	0,70	7,87
1917	1,25	0,48	0,63	3,90	2,31	0,77	9,34
1918	1,77	0,52	0,99	5,25	3,29	1,27	13,10
1919	1,99	0,89	1,16	7,77	4,42	1,33	17,57
1920	2,71	1,12	1,52	9,14	5,51	2,23	22,23
1921	2,71	1,31	1,52	9,22	2,74	1,39	18,89
1922	1,50	0,93	0,52	6,79	2,00	0,96	12,68
1923	1,48	0,88	0,37	6,64	1,70	0,96	12,02
1924	1,36	0,89	0,36	6,66	2,86	1,05	13,19
1925	1,01	0,74	0,30	5,28	2,19	0,83	10,34
1926	0,83	0,60	0,26	4,62	1,91	0,96	9,18

Jahr	Emma und Hendrik ¹						
	Allgemeine Unkosten fl	Soziale Versicherung fl	Kindergeld fl	Löhne fl	Grubenholz, Spreng- und andere Betriebsstoffe fl	Betriebskraft und andere Ausgaben fl	zus. fl
1914	1,45	0,71	—	4,80	1,30	0,34	8,60
1915	1,03	0,53	0,10	4,28	1,56	0,33	7,83
1916	0,99	0,58	0,30	4,89	2,46	0,88	10,10
1917	1,39	0,66	0,85	6,10	3,60	1,33	13,94
1918	2,29	0,80	1,50	7,95	5,02	2,32	19,88
1919	2,53	1,24	1,56	10,75	5,78	2,32	24,18
1920	2,96	1,32	1,72	11,08	7,76	3,15	28,00
1921	2,86	1,52	1,66	11,07	3,71	2,12	22,93
1922	1,89	1,22	0,58	8,87	3,50	1,66	17,72
1923	1,65	1,01	0,35	7,61	3,60	1,37	15,58
1924	1,27	0,82	0,29	6,11	2,89	1,27	12,64
1925	0,88	0,65	0,24	4,71	2,14	1,01	9,63
1926	0,66	0,46	0,19	3,79	1,71	0,85	7,66

Jahr	Maurits						
	Allgemeine Unkosten fl	Soziale Versicherung fl	Kindergeld fl	Löhne fl	Grubenholz, Spreng- und andere Betriebsstoffe fl	Betriebskraft und andere Ausgaben fl	zus. fl
1926	1,11	0,72	0,33	5,33	3,04	1,15	11,69

¹ Von 1914–1917 Zeche Emma allein, von 1918 ab Emma und Hendrik zusammen.

Der Reingewinn je Tonne Förderung ist für die einzelnen Staatskohlenzechen in den Jahren 1913 bis 1926 aus Zahlentafel 15 zu entnehmen.

Hiernach hat die Zeche Wilhelmina durchweg mit Gewinn gearbeitet, der seinen höchsten Stand bei 6,18 fl/t im

Jahre 1923 erreichte. Im Jahre 1924 betrug er 2,06 fl/t, um im Jahre 1925 weiter auf 9 c/t zu sinken. Das Berichtsjahr brachte wieder eine Erhöhung auf 2,12 fl. Gleichzeitig wurden die Abschreibungen von 41 auf 35 c/t ermäßigt.

Zahlentafel 15. Reingewinn auf 1 t Förderung der einzelnen Staatsgruben.

Jahr	Reine Förderung t	Ertrag (einschl. Erlös für Schlamm und Reinverdienst aus Verkauf von elektr. Strom) fl	Selbstkosten fl	Rohüberschuß fl	Abschreibungen fl	Reingewinn fl
1913	358 164	8,17	6,02	2,15	1,31	0,84
1914	382 428	8,21	5,92	2,29	0,36	1,93
1915	450 298	9,53	6,20	3,33	1,14	2,19
1916	437 997	11,83	7,87	3,96	1,84	2,12
1917	488 632	15,16	9,34	5,82	0,73	5,09
1918	562 228	18,30	13,10	5,21	0,62	4,59
1919	548 359	22,55	17,57	4,98	0,51	4,47
1920	547 403	28,65	22,23	6,43	1,01	5,41
1921	523 388	21,82	18,89	2,93	0,72	2,21
1922	616 958	19,02	12,68	6,34	0,78	5,56
1923	631 685	19,22	12,02	7,19	1,02	6,18
1924	689 395	15,76	13,19	2,56	0,50	2,06
1925	844 461	10,85	10,34	0,51	0,41	0,09
1926	1 086 650	11,65	9,18	2,47	0,35	2,12

Jahr	Reine Förderung t	Ertrag (einschl. Erlös für Schlamm und Reinverdienst aus Verkauf von elektr. Strom) fl	Selbstkosten fl	Rohüberschuß fl	Abschreibungen fl	Reingewinn fl
1914	164 329	8,04	8,60	—	1,63	—
1915	333 156	9,75	7,83	1,92	1,92	—
1916	455 033	13,02	10,10	2,92	1,76	1,16
1917	557 237	16,43	13,94	2,50	1,19	1,30
1918	840 045	22,73	19,88	2,85	1,62	1,24
1919	927 937	26,11	24,18	1,94	1,72	0,21
1920	1 224 807	34,89	28,00	6,89	2,86	4,03
1921	1 331 973	22,16	22,93	—	1,71	—
1922	1 468 970	18,04	17,72	0,32	1,87	—
1923	1 838 846	21,11	15,58	5,53	2,52	3,01
1924	2 253 323	14,68	12,64	2,03	1,25	0,78
1925	2 635 713	10,73	9,63	1,10	1,04	0,06
1926	3 443 874	10,06	7,66	2,40	0,86	1,54

Jahr	Reine Förderung t	Ertrag (einschl. Erlös für Schlamm und Reinverdienst aus Verkauf von elektr. Strom) fl	Selbstkosten fl	Rohüberschuß fl	Abschreibungen fl	Reingewinn fl
1926	665 321	8,53	11,69	—	1,42	—

¹ Mit Preßkohlenfabrik.

² Mit Kokerei und Eisenbahn. Von 1914–1917 Zeche Emma allein, von 1918 ab Emma und Hendrik zusammen. Die Kokerei ist seit Ende 1919 in Betrieb.

Die Gruben Emma und Hendrik haben weniger günstig gearbeitet. In den Jahren 1914 sowie 1921 und 1922 hatten sie mit Verlust abgeschlossen. Von 1916 bis 1920 schwankte der Reingewinn zwischen 21 c/t (1919) und 4,03 fl/t (1920); die letzte Zahl stellt den bislang erzielten Höchstgewinn dar. Die nächsthöhere Ziffer fiel mit 3,01 fl/t auf das Jahr 1923, während die beiden folgenden Jahre nur 78 bzw. 6 c/t erbrachten. Im Berichtsjahr ist wieder ein höherer Reingewinn, und zwar von 1,54 fl/t, erzielt worden. Mit 86 c/t weisen allerdings die Abschreibungen seit 1914 ihren tiefsten Stand auf.

Für die Zeche Maurits war naturgemäß trotz der befriedigenden Betriebsverhältnisse mit einem Reingewinn kaum, wohl aber mit einem Verlust zu rechnen, der auch eingetreten ist und sich auf 4,58 fl/t beläuft.

UMSCHAU.

Bericht über Versuche mit der Wünschelrute im südlichen Ruhrbezirk.

Von Bergassessor Dr. P. Kukuk, Bochum, und Markscheider H. Thiel, Sprockhövel.

Am 27. Juni 1927 haben auf Wunsch des Vereins zur Klärung der Wünschelrutenfrage der Vorsitzende dieses

Vereins, Freiherr von Maltzahn, München, der Geologe Dr. Osswald, München, und der Generaldirektor Schmidt, Wiesbaden, Versuche mit der Wünschelrute in Anwesenheit von Vertretern des Oberbergamts Dortmund und des Bergreviers Hattingen, des Vereins für die bergbauischen Interessen in Essen, der Berggewerkschaftskasse

in Bochum und der Zeche Alte Haase in Sprockhövel innerhalb der Berechtsame dieser Zeche ausgeführt. Der Plan für die gestellten Aufgaben, die nachstehend in der zeitlichen Reihenfolge behandelt werden, ist von den beiden Berichterstatern ausgearbeitet worden.

Zunächst sollte auf der Kreisstraße zwischen Haßlinghausen und Üllendahl (Abb. 1) festgestellt werden, ob in

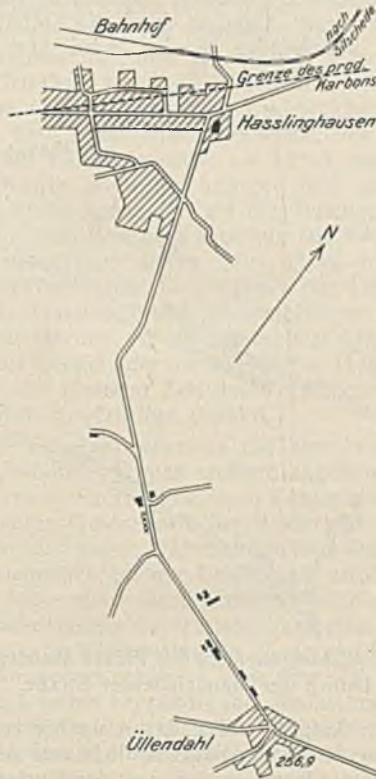


Abb. 1. Grenze des produktiven Karbons bei Haßlinghausen.

diesem Abschnitt Steinkohlenflöze und gegebenenfalls wie viele zutage austreten. Nach der geologischen Karte von Dechens verläuft das Südausgehende des produktiven Karbons, wie es Abb. 1 zeigt.

Die Rutengänger bewegten sich von der Höhe 256,9 bei Üllendahl auf der Kreisstraße nordwestwärts in Richtung Haßlinghausen und gaben unabhängig voneinander, aber alle drei fast an denselben Stellen, etwa 800 m nordwestlich von Üllendahl, das Vorkommen von vier parallel SW-NO streichenden Steinkohlenflözen an, während hier im Flözleeren in Wirklichkeit das Auftreten von Flözen oder Kohlenstreifen ausgeschlossen sein dürfte. Das angezeigte, an der Oberfläche nicht erkennbare geologische Schichtenstreichen war zwar richtig, aber die gestellte Aufgabe selbst nicht als gelöst zu betrachten.

Als zweite Aufgabe sollte das durch Steinbrüche und Grubenaufschlüsse der Zeche Alte Haase genau bekannte Streichen der westlich einfallenden Stock und Scherenberger Hauptverwerfung (östlich von Sprockhövel) ermittelt werden, die den Fahrweg von Ibachs Mühle über Höhe 190,7 und den Hof Niedergethe bis zum Krüner zweimal schneidet (Abb. 2).

Die Rutengänger erhielten bereits etwa 100 m westlich des Bahnübergangs bei Ibachs Mühle den ersten Ausschlag und erklärten an dieser Stelle »genau auf der Kohle herumzulaufen«. Tatsächlich tritt an dieser Stelle das Flöz Wasserbank aus. Etwa 100 m weiter westlich glaubten zwei der Herren, wieder Kohle angetroffen zu haben, konnten indessen kein genaues Streichen angeben, während sich an der ersten Stelle das von ihnen deutete Streichen mit dem bekannten allgemeinen Verlauf der Lagerstätte deckte. Der Dritte vermutete an der zweiten Stelle, wo die beiden ersten angeblich Kohle gefunden hatten, die aufzusuchende

Störung, gab aber hier östliches Einfallen an, während es in Wirklichkeit westlich ist.

Das Ergebnis des Versuches an der ersten Stelle kann dahin zusammengefaßt werden, daß die gesuchte Störung hier nicht ermittelt werden konnte, daß aber außerhalb der gestellten Aufgabe die Angabe über das Vorhandensein und das Streichen des Flözausgehenden etwa 100 m westlich von Ibachs Mühle den tatsächlichen geologischen Verhältnissen entsprach.

Zur Aufsuchung der zweiten Kreuzung der Störung mit dem Fahrweg bewegten sich die Rutengänger von der Höhe 190,7 in nordöstlicher Richtung nach den Hofgebäuden Niedergethe hin. Etwa 100 m westlich vor dem

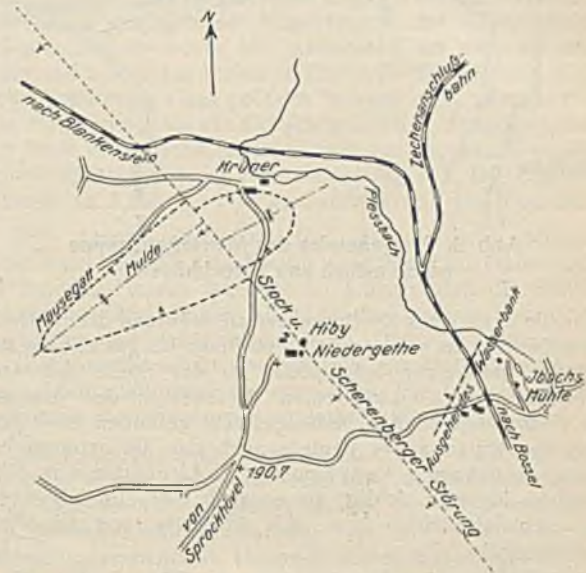


Abb. 2. Verlauf der Stock und Scherenberger Hauptverwerfung.

Wohnhause zeigte einer von ihnen eine Störung an, die aus Aufschlüssen nicht bekannt ist, deren Vorhandensein jedoch als eines Vorläufers der eigentlichen Stock und Scherenberger Hauptverwerfung immerhin möglich wäre. Auf dem Hofe Niedergethe selbst gaben alle drei unabhängig voneinander etwa 25 m nordwestlich der Wirtschaftsgebäude das Ausgehende der gesuchten Störung richtig mit westlichem Einfallen und nordwestlichem Streichen an, obwohl in dem Hofgelände selbst bisher weder Störungen noch Flöze bloßgelegt oder festgestellt worden sind. Die an dieser Stelle gegebene Deutung von Auftreten, Verlauf und Einfallen der gesuchten Störung dürfte der Wirklichkeit entsprechen.

Zur Lösung der dritten Aufgabe wurden die Rutengänger nach einer Schurflinie etwa 1 km nordwestlich von Sprockhövel geführt, wo die Zeche Alte Haase vor Jahresfrist durch einen rechtwinklig zum Streichen der Flöze ausgeworfenen Schurfgraben die dort vermutete Mausegatt-Gruppe vom südlichen bis zum nördlichen Muldenrand des liegendsten Flözes Mausegatt bzw. Mausegatt-Unterbank aufgeschlossen hatte (Abb. 3).

Diese festliegenden, heute aber an der Oberfläche nicht mehr erkennbaren Tagesaufschlüsse sollten mit der Wünschelrute erneut ermittelt werden. Auf dem Mulden-südflügel waren Mausegatt und seine Unterbank unmittelbar an der westlichen Gebäudemauer des Hofes Eckey erschürft worden. Die Rutengänger suchten diese beiden verdeckten Flöze in der Obstwiese westlich vom Hofe und gaben sowohl an der Fundstelle bei der Giebelmauer als auch etwa 80 m westlich davon an einer der Zechenverwaltung bekannten Stelle das Ausgehende dieser beiden Flöze und das nördliche Einfallen richtig an. Sodann folgten sie der ihnen angegebenen Richtung des alten Schurfgrabens und deuteten auch mit 2 m Unterschied das Aus-

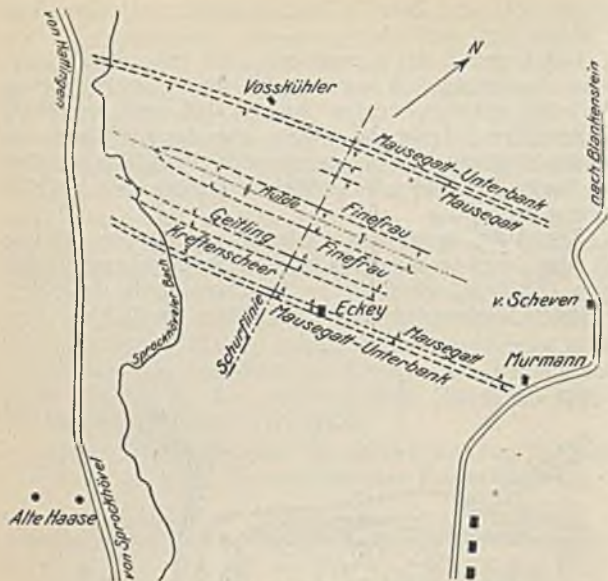


Abb. 3. Ausgehendes der Mausegattgruppe nordwestlich von Sprockhövel.

gehendes des Flözes Kreftenscheer an, während das folgende Flöz Geitling als solches nicht von ihnen festgestellt werden konnte; nur einer behauptete, an der Stelle des Ausgehenden von Geitling einen Wechsel in der Art des die Flöze begleitenden Nebengesteins gefunden zu haben. Derselbe Rutengänger deutete auch das als geologische Horizont bekannte Konglomerat im Liegenden von Flöz Feinefrau insofern richtig, als er auch hier einen Wechsel der Gesteinschichten bzw. das Auftreten von Sandstein genau angab.

Das hangendste Flöz der Mausegatt-Gruppe, Flöz Feinefrau, war etwa 20 m absiebt der begangenen Schurfline durch ein wenige Meter tiefes Abhauen bereits in früheren Jahren aufgeschlossen und nach der Teufe hin verfolgt worden. Dieses Flöz wurde im Südflügel der Mulde von allen drei Rutengängern ebenfalls in der Schurfline als solches gedeutet, sein Einfallen angegeben und in der Streichrichtung bis zu dem ihnen vorher unsichtbar gebliebenen Ansatzpunkt des alten Abhauens verfolgt. Das über Flöz Feinefrau noch vorhandene unerschürfte Flöz Feinefrau-Nebenbank sinkt hier in der Muldenachse nur noch wenige Meter ein und ist von einer starken jungen Lehmschicht überdeckt; sein nördlicher Muldenflügel konnte seinerzeit wegen der Lehmdecke nicht erschürft werden. Der Abstand der beiden Muldenflügel dürfte aber höchstens 10–11 m betragen. Bei der Aufsuchung dieses Flözes konnten alle drei Rutengänger keine genauen Angaben machen; sie gaben lediglich an, daß sie auch hier noch Kohle spürten.

Im Nordflügel der Mulde wurde von einem der Herren das Flöz Feinefrau richtig, jedoch mit falscher Einfallrichtung festgestellt. Ferner wurde von einem der Rutengänger in einem in Feinefrau-Konglomerat eingesetzten alten Steinbruch schon vor der Besichtigung der Aufschlüsse eine im Steinbruch deutlich feststellbare Verwerfung erkannt.

Sodann wurden die Herren in der Verlängerung der Schurfline nordwärts weitergeführt, während der Schurfgraben selbst seinerzeit wegen Schwierigkeiten mit den Grundeigentümern mehrfach seitwärts abgesetzt worden war und infolgedessen unmittelbare Schurfaufschlüsse an den Stellen, wo die weitem Angaben erfolgten, nicht mehr vorlagen. Die Rutenangaben konnten daher mit dem wirklichen Ausbiß der weitem Flöze im Muldenordflügel nicht verglichen werden. In der Folge wurde dann noch das Flöz Kreftenscheer ermittelt, dagegen Flöz Geitling nicht erkannt.

Das liegendste der Flöze, Flöz Mausegatt im Nordflügel der Mulde, war etwa 150 m östlich von dieser Verlängerung der Schurfline seinerzeit aufgeschlossen worden. In der von der Zechenverwaltung vermuteten Streichrichtung dieses Flözes nach Westen hin wurden die Rutengänger erneut angesetzt. Sie verfolgten sein Ausgehendes in westlicher Richtung bis zu dem von der Zeche nach dem Verlauf des Nebengesteins vermuteten westlichen Muldenschluß. Eine Prüfung dieser Angaben durch Nachschürfen an den in Betracht kommenden Stellen wird erst demnächst möglich sein.

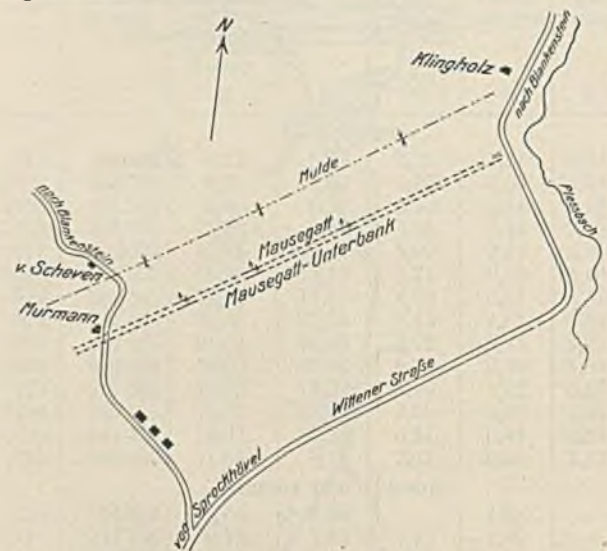


Abb. 4. Ausgehendes des Flözes Mausegatt östlich der Blankensteiner Straße.

Als letzte Aufgabe sollte das Ausgehendes des Flözes Mausegatt im Muldensüdflügel östlich von der Blankensteiner Straße verfolgt werden, wo der Verlauf des Ausgehenden sowohl von Flöz Mausegatt als auch von seinem Begleitflöz Mausegatt-Unterbank durch Aufschlüsse in zwei Steinbrüchen, durch mehrere Ziehbrunnen, eine Schurfstelle und ein altes Stollenmundloch im Hammerthal ganz genau festliegt (Abb. 4). Die Rutengänger suchten und fanden hier am Ostrand des zweiten Steinbruchs, etwa 300 m östlich der Blankensteiner Straße, das Flöz Mausegatt und fanden auch sofort die liegende Unterbank, ohne daß ihnen von ihrem Vorhandensein etwas bekannt war und ohne zu wissen, daß beide Flöze an einer ihnen unsichtbaren Stelle in diesem Steinbruch bereits bloßliegen. Sie verfolgten das Ausgehende beider Flöze im Streichen etwa 250 m weit in nordöstlicher Richtung, worauf sie einen angeblichen, der Zechenverwaltung bisher mangels eines Aufschlusses unbekannt gebliebenen Verwurf von etwa 12 m nach Süden anzeigten und dann wieder die Verfolgung des Ausgehenden der beiden Flöze in nordöstlicher Richtung über die eingangs erwähnten Aufschlußpunkte aufnahmen, um nach weitem 350 m auf Wunsch der Teilnehmer die Aufsuchung abzubrechen.

Die von den Rutengängern eingehaltene Richtung verlief genau in der bekannten Streichrichtung der beiden Flöze. Bei der zum Schluß noch gewünschten Angabe des Flözeinfallens wurde aber südliches statt nördliches Einfallen angegeben.

Versuche der Rutengänger, unter ihrem jeweiligen Standpunkt die Teufenlage der Flöze zu ermitteln, führten zu keinem Erfolg.

Das Ergebnis der geschilderten Wünschelrutenversuche kann dahin zusammengefaßt werden, daß der erste Versuch gänzlich mißlang und daß in den drei weitem Versuchen das Streichen von Flözen in allen Fällen richtig angegeben werden konnte, während die Angaben über Störungsverlauf, Störungseinfallen und Flözeinfallen nur teilweise richtig waren und Teufenangaben überhaupt nicht erfolgten.

WIRTSCHAFTLICHES.

Die deutsche Wirtschaftslage im September 1927.

Trotz mancherlei Schwankungen und Stockungen, die sich in den letzten Wochen ergaben, wird die Konjunkturlage im allgemeinen weiter recht günstig beurteilt, wobei man sich vor allem auf die anhaltend gute Lage in den Schlüsselindustrien und den allgemeinen Beschäftigungsstand der Wirtschaft stützt. Eine Zunahme der Beschäftigung weisen nach Feststellung des Reichsarbeitsblatts neben dem Bau- und Baustoffgewerbe vor allem die Maschinen- und Elektroindustrie (+ 3,5%), weiter Textil- und Holzindustrie sowie Nahrungs- und Genußmittelgewerbe (+ 1,6%) auf. Die Zahl der Beschäftigten stieg auf Grund von 3856 Berichten einzelner Werke um weitere 1,1%. Gut beschäftigt waren 33% (31% im August), schlecht beschäftigt noch 13% (15%) der Unternehmen. Die Zahl der Hauptunterstützungsempfänger in der Arbeitslosenunterstützung ist im Laufe des Berichtsmonats von 403850 auf 355460 oder um 48390, d. s. 11,98% zurückgegangen. In der gleichen Zeit des Vorjahres wurden dagegen 1,39 Mill. Erwerbslose gezählt.

Die Lage des Geldmarkts hat sich in der letzten Zeit besser gestaltet, als man vielfach angenommen hatte. Angesichts der vorwiegend günstigen Konjunkturgestaltung und des erhöhten Geldbedarfs der Wirtschaft ist es nicht verwunderlich, daß gegen Vierteljahrsschluß äußerst starke Wechseleinreichungen bei der Reichsbank erfolgten. Diese Anspannung hatte einen Grad erreicht, der die Erhöhung des Reichsbankdiskonts unvermeidlich machte. Schon seit Monaten lagen die Börsensätze für Monatsgeld und bankgierte Warenwechsel erheblich über dem Reichsbanksatz. Die Reichsbank selbst begründet ihre Maßnahme vor allem damit, daß durch die Steigerung des Zahlungsmittelumlaufs auf 6,15 Milliarden \mathcal{M} die Deckungsverhältnisse eine starke Verschlechterung erfahren hätten. Wenn die augenblickliche Produktions- und Absatzhöhe behauptet werden soll, wird sich die Notwendigkeit ergeben, weiterhin die Kapitalhilfe des Auslands in Anspruch zu nehmen.

Diese Entwicklung auf dem Geldmarkt war weiterhin der wesentliche Grund für die lustlose Haltung der deutschen Effektenmärkte. Abgesehen von den Elektrowerten, woran das Ausland stärker interessiert scheint, bröckelten die Kurse seit Anfang September allgemein ab. Der Durchschnittskurswert aller in Berlin gehandelten Aktien stand nach Feststellung der Diskontogesellschaft mit 164,8 nur wenig über dem Tiefstand vom Mai d. J. (159,5).

Die Zahl der Konkurse, die sich im Monatsdurchschnitt 1913 auf 812 belaufen hatte, ist im Verlauf dieses Jahres ständig zurückgegangen und betrug im Berichtsmonat nur noch 376.

Die deutsche Außenhandelsbilanz weist im Berichtsmonat eine Passivität von 249 Mill. \mathcal{M} auf gegen 340 Mill. \mathcal{M} im August, 433 Mill. \mathcal{M} im Juli und 452 Mill. \mathcal{M} im Juni d. J. So erfreulich auch dieser ständige Rückgang ist, so beläuft sich doch der Einfuhrüberschuß für die ersten 9 Monate d. J. bereits auf 3,14 Milliarden \mathcal{M} . Einer Einfuhr im Werte von 1184,6 Mill. \mathcal{M} steht im Berichtsmonat eine Ausfuhr von nur 935,9 Mill. \mathcal{M} gegenüber. Die Einfuhr an Rohstoffen ging von 590 Mill. auf 558 Mill. \mathcal{M} oder um 3,73% zurück. Fertigwaren wurden für 230 Mill. \mathcal{M} (221,5 Mill. \mathcal{M} im Vormonat), Lebensmittel und Getränke für 360,7 Mill. \mathcal{M} (336,2 Mill. \mathcal{M}) eingeführt. Die Ausfuhr an Fertigwaren zeigte eine weitere wesentliche Steigerung von 628,6 Mill. auf 693,2 Mill. \mathcal{M} oder um 10,26%. Die Rohstoffausfuhr verminderte sich dagegen um 10,6 Mill. \mathcal{M} .

Der Reichsindex für die Lebenshaltungskosten erfuhr eine geringfügige Erhöhung von 146,6 auf 147 oder um 0,34%. Der Großhandelsindex stieg von 137,9 auf 139,7 oder um 1,31%.

Die Produktions- und Absatzverhältnisse des Ruhrkohlenbergbaus sind des nähern in Nr. 44 d. Z. erläutert.

In Oberschlesien hielt sich die arbeitstägliche Förderung ungefähr auf der vormonatigen Höhe. Die Absatzlage war im allgemeinen weiter günstig, besonders grobe Sorten blieben gut gefragt. Die Haldenbestände gingen etwas zurück. Die Kokserzeugung konnte infolge gesteigerter Nachfrage aus dem südöstlichen Ausland vermehrt werden. Der Wasserumschlagverkehr litt zeitweise unter dem ungünstigen Wasserstand der Oder. Vom 1. September ab wurde die Arbeitszeit um eine Viertelstunde auf 8 Stunden verkürzt. Die Brikettherstellung ging infolge Stilllegung eines größeren Werkes stark zurück. Die Absatzsteigerung an niederschlesischer Industrickohle hielt auch im Berichtsmonat weiter an, dagegen war das Hausbrandgeschäft noch verhältnismäßig still. Die Haldenbestände an Kohle und Koks haben etwas abgenommen.

Die Absatzverhältnisse für Braunkohle blieben weiter recht günstig. Die Abrufe an Briketts für Hausbrand und Industrie waren teilweise so lebhaft, daß die Stapel geräumt werden konnten. Infolge der starken Beschäftigung nahm der Arbeitermangel zu. Diese günstige Lage kam der Arbeiterschaft gelegen, um mit Hilfe eines Ausstands Lohnerhöhungen zu erzwingen. Die lebhaftige Nachfrage nach rheinischer Braunkohle hielt weiter an.

Die Eisenindustrie verzeichnete eine nachlassende, jedoch im allgemeinen noch recht befriedigende Beschäftigung. Eine starke Beschäftigung war vor allem in Halbzeug, Eisenbahnoberbaumaterial und zum Teil auch in Stabeisen unverkennbar. Dagegen wiesen Form- und Band-eisen sowie Grobbleche und Walzdraht einen Rückgang auf. Der durchschnittliche Auftragsbestand verbürgt in Halbzeug etwa für 3 Monate, in Eisenbahnoberbaumaterial für 4 bis 5 Monate, in Form- und Stabeisen für 2 bis 3 Monate und in Band-eisen und Grobblechen etwa für 1½ bis 2 Monate eine ausreichende Beschäftigung. Am Auslandsmarkt konnten die zur Verfügung stehenden beschränkten Mengen ohne Schwierigkeiten untergebracht werden. Die Weltmarktpreise blieben weiterhin sehr gedrückt und bröckelten gegen Monatsende sogar noch weiter ab, so daß man gezwungen war, mit Ausnahme von Eisenbahnoberbaumaterial und Stabeisen, wofür eine geringe Preiserhöhung eintrat, die Preise um durchschnittlich 1 \mathcal{M}/t zu ermäßigen. Auf einer Ende September in Luxemburg stattgehabten Tagung innerhalb der internationalen Rohstahlgemeinschaft haben die berechtigten deutschen Forderungen ein gewisses Entgegenkommen erfahren. Wenngleich auch die Beteiligungsziffer unverändert blieb, so wurde doch die Strafabgabe für deutsche Mehrerzeugung im Inlandsabsatz von 2 auf 1 \mathcal{S} je t herabgesetzt, und zwar unter gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Anteilverhältnisse von Inlands- zu Auslandsabsatz in Höhe von 72 zu 28%. Auch gelangte man zu einer Übereinstimmung in der Schaffung internationaler Verkaufsverbände für Halbzeug und Träger.

In der Maschinenindustrie hielt der befriedigende Geschäftsgang im allgemeinen an. Vor allem blieben neben Bau- und Transportmaschinen, Kraft- und Werkzeugmaschinen eifrig gefragt. Der durchschnittliche Auftragsbestand dürfte für 2 bis 3 Monate genügen. Die Preise haben sich nur wenig verändert und werden infolge der Erhöhung der Selbstkosten als äußerst gedrückt und unzureichend bezeichnet. Das Ausfuhrgeschäft zeigte eine geringe Besserung.

Der Beschäftigungsstand in der Metallindustrie blieb unverändert. Der Auftragseingang ist durchweg befriedigend, auch die Auslandsnachfrage hat sich etwas

gehoben. Als Ursache für die unbefriedigenden Verkaufspreise wird die Zersplitterung in der Blech- und Metallwarenindustrie angeführt; dazu kommt, daß die mannigfachen Lohnerhöhungen und Materialverteuerungen die Herstellungskosten in einem Maße beeinflußt haben, daß die Auswirkungen der Rationalisierung zum Teil wieder aufgehoben worden sind.

In der chemischen Industrie hat die Nachfrage auf dem Inlandsmarkt eine geringe Belebung erfahren, die vor allem den schwerchemikalischen Werken und Kunstseidenfabriken zugute kam, wogegen sich im Ausfuhrgeschäft

gegen Ende des Berichtsmonats erneut Stockungen bemerkbar machten.

Für die Baustoffindustrie ergab sich im allgemeinen eine unveränderte Geschäftstätigkeit, die in den zurzeit noch recht günstigen Verhältnissen auf dem Baumarkt ihre Begründung findet.

Die Wagenstellung der Reichsbahn entsprach durchweg den Anforderungen. Der Rheinwasserstand war während des Berichtsmonats außerordentlich günstig. Die Nachfrage nach Kahnraum blieb im großen und ganzen unverändert.

Kohlengewinnung des Deutschen Reiches im September 1927.

Bezirk	September					Januar—September ⁵				
	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t
Oberbergamtsbezirk:										
Breslau, Niederschlesien . . .	478 221	853 694	77 627	12 671	192 527	4 310 562	7 256 767	685 528	139 859	1 675 818
Oberschlesien . . .	1 698 717	—	108 017	3 342	—	14 293 721	—	885 296	211 512	—
Halle	4 618	6 068 001 ⁴	—	4 324	1 475 627	43 110	51 358 682	—	33 095	13 082 614
Clausthal ¹ . . .	44 169	186 813	7 975	9 051	10 785	423 264	1 535 887	74 431	82 370	137 845
Dortmund . . .	9 330 413 ²	—	2 233 442	259 263	—	84 734 205	—	19 614 751	2 502 216	—
Bonn ohne Saargebiet . . .	836 334 ³	3 761 157	211 591	37 288	896 541	7 487 099	32 461 714	1 870 428	329 856	7 725 088
Preußen ohne Saargebiet . . .	12 392 472	10 869 665	2 638 652	325 939	2 575 480	111 291 961	92 613 050	23 130 434	3 298 908	22 621 365
<i>Vorjahr ohne Saargebiet . . .</i>	<i>12 520 271</i>	<i>9 847 439</i>	<i>2 103 700</i>	<i>398 321</i>	<i>2 396 525</i>	<i>101 471 782</i>	<i>83 648 993</i>	<i>18 148 889</i>	<i>3 492 974</i>	<i>20 558 644</i>
Berginspektionsbezirk:										
München	—	103 386	—	—	—	—	861 079	—	—	—
Bayreuth	—	54 879	—	—	—	3 013	431 298	—	—	—
Amberg	—	56 786	—	—	—	—	464 891	—	—	—
Zweibrücken . . .	143	—	—	—	—	941	—	—	—	—
Bayern ohne Saargebiet . . .	143	215 051	—	—	—	3 954	1 757 268	—	—	—
<i>Vorjahr ohne Saargebiet . . .</i>	<i>3 121</i>	<i>180 622</i>	<i>—</i>	<i>1 776</i>	<i>13 572</i>	<i>25 874</i>	<i>1 540 436</i>	<i>—</i>	<i>8 732</i>	<i>106 992</i>
Bergamtsbezirk:										
Zwickau	146 072	—	17 414	2 093	—	1 414 290	—	173 013	20 820	—
Stollberg i. E. . .	137 989	—	—	1 449	—	1 342 315	—	—	14 155	—
Dresden (rechtselbisch) . . .	24 148	172 279	—	670	16 440	254 514	1 497 701	—	3 779	151 070
Leipzig (linkselbisch) . . .	—	745 315	—	—	254 211	—	6 613 699	—	—	2 219 208
Sachsen	308 209	917 594	17 414	4 212	270 651	3 011 119	8 111 400	173 013	38 754	2 370 278
<i>Vorjahr</i>	<i>341 706</i>	<i>826 946</i>	<i>12 354</i>	<i>6 740</i>	<i>250 037</i>	<i>2 989 429</i>	<i>7 298 053</i>	<i>129 904</i>	<i>59 259</i>	<i>2 132 253</i>
Baden	—	—	—	33 000 ⁷	—	—	—	—	303 637	—
Thüringen	—	477 347	—	—	227 439 ⁶	—	4 625 623	—	—	2019 633 ⁶
Hessen	—	34 512	—	7 764	—	—	317 614	—	66 838	3 063
Braunschweig . . .	—	318 213	—	—	55 314	—	2 417 943	—	—	455 904
Anhalt	—	74 583	—	—	6 935	—	759 615	—	—	61 382
Übrig. Deutschl. . .	9 830	—	41 250	1 737	—	93 376	—	330 855	14 927	—
Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet) 1927	12 710 654	12 906 965	2 697 316	372 652	3 135 819	114 400 410	110 602 513	23 634 302	3 723 064	27 531 625
1926	12 875 747	11 713 259	2 141 972	445 920	2 923 941	104 575 021	100 703 478	18 494 240	3 941 866	25 109 230
1913	11 990 948	7 473 246	2 444 898	467 555	1 909 156	106 571 793	64 132 226	22 074 181	4 174 712	15 993 722
Deutsches Reich alter Gebietsumfang 1913	16 355 617	7 473 246	2 677 559	495 521	1 909 156	143 674 282	64 132 226	24 096 556	4 406 338	15 993 722

¹ Die Gewinnung des Oberkirchener Werkes ist zu einem Drittel unter »Übriges Deutschland« nachgewiesen. September | Jan.-Sept.

² Davon entfallen auf das eigentliche Ruhrrevier 9 284 026 t | 8 430 853 t

³ Davon aus linksrheinischen Zechen des Ruhrbezirks 411 723 t | 376 198 t

⁴ Davon aus Gruben links der Elbe 3519 634 t.

⁵ Einschl. der Berichtlängen aus den Vormonaten.

⁶ Einschl. Bayern. ⁷ Geschätzt.

Ruhrbezirk insges. 9 695 749 t | 8 807 037 t

Die Entwicklung der Kohlengewinnung Deutschlands in den einzelnen Monaten des Berichtsjahres im Vergleich mit der Gewinnung im Monatsdurchschnitt der Jahre 1913, 1924, 1925 und 1926 geht aus der folgenden Übersicht hervor.

Monat	Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet)						
	Steinkohle		Braunkohle		Koks	Preß- steinkohle	Preß- braunkohle
	insges. t	1913=100	insges. t	1913=100	t	t	t
Durchschnitt 1913	11 729 430	100,00	7 269 006	100,00	2 638 960	540 858	1 831 395
" 1924	9 902 387	84,42	10 363 319	142,57	1 976 628	311 911	2 472 090
" 1925	11 060 758	94,30	11 649 143	160,26	2 234 175	416 953	2 802 729
" 1926	12 113 575	103,28	11 656 451	160,36	2 187 891	446 591	2 862 911
1927: Januar	13 355 360	113,86	12 461 733	171,44	2 675 051	479 829	3 044 972
Februar	12 742 699	108,64	12 035 754	165,58	2 529 570	467 217	2 947 519
März	14 046 337	119,75	12 973 112	178,47	2 695 150	459 206	3 236 928
April	11 794 320	100,55	11 386 051	156,64	2 480 658	366 374	2 768 534
Mai	12 297 382	104,84	12 010 911	165,23	2 635 207	370 070	3 053 645
Juni	11 820 352	100,78	11 782 405	162,09	2 530 318	393 215	3 020 480
Juli	12 635 236	107,72	12 088 609	166,30	2 658 202	408 659	3 118 381
August	12 997 304	110,81	12 817 291	176,33	2 731 437	405 807	3 205 920
September	12 710 654	108,37	12 906 965	177,56	2 697 316	372 652	3 135 819

Die Bergwerks- und Hüttenindustrie Österreichs im Jahre 1926.

Im Jahre 1926 wurden in Österreich nach den Mitteilungen über den österreichischen Bergbau 60 Kohlenbergwerke (8 Steinkohlen- und 52 Braunkohlenbergwerke) mit einer Gesamtbelegschaft von 15 322 Mann betrieben. Die Förderung belief sich auf 157 000 t Stein- und 2,96 Mill. t Braunkohle. Die Verteilung der Gewinnung auf die verschiedenen Fördergebiete läßt die Zahlentafel 1 erkennen.

Zahlentafel 1. Stein- und Braunkohlegewinnung, Absatz usw. Österreichs im Jahre 1926.

Bezirk	Zahl der Betriebe	Be- schäf- tigte Per- sonen	För- derung t	Selbstver- brauch und Deputate		Absatz	
				t	t	Inland t	Aus- land t
Braunkohlenbergbau							
N.-Österreich	4	956	175 415	17 253	87 042	.	.
Ob.-Österreich	6	2 136	493 553	25 985	451 526	.	.
Steiermark	32	9 345	1 687 486	146 415	1 125 685	44 425	
Kärnten	5	579	117 472	25 662	89 258	20	
Tirol und Vorarlberg	1	313	26 908	1 791	23 244	1 357	
Burgenland	4	824	456 894	9 095	11 891		
zus. Österreich	52	14 153	2 957 728	226 201	1 788 646	45 802	
Steinkohlenbergbau							
N.-Österreich	8	1 169	157 308	6 567	149 476	1 716	
zus. Österreich	8	1 169	157 308	6 567	149 476	1 716	

Während im Berichtsjahr die Steinkohle ausschließlich in Niederösterreich gewonnen wurde, trugen zur Braunkohlenförderung in erster Linie Steiermark (57,05%), Ober-

österreich (16,69%) und das Burgenland (15,45%) bei. Über die Entwicklung des österreichischen Kohlenbergbaus in den Jahren 1913 und 1920-1926 unterrichtet die Zahlentafel 2.

Zahlentafel 2. Stein- und Braunkohlegewinnung Österreichs in den Jahren 1913 und 1920-1926.

Jahr	Zahl der Betriebe	Be- schäf- tigte Personen	För- derung t	Zechen- selbstver- brauch und Deputate t	Absatz ¹ t
Steinkohle					
1913	4	568	87 470	6 952	79 968
1920	18	2 077	132 864	14 595	116 370
1921	24	2 455	137 633	17 085	120 387
1922	19	2 322	165 727	12 684	158 345
1923	15	1 922	157 650	9 627	147 644
1924	15	1 838	171 959	7 989	164 339
1925	11	1 574	145 200	7 454	137 844
1926	8	1 169	157 308	6 567	151 254
Braunkohle					
1913	40	12 117	2 621 277	224 521	2 369 937
1920	78	18 507	2 696 954	340 165	2 349 585
1921	81	20 888	2 797 077	371 072	2 425 207
1922	76	21 103	3 135 902	341 771	2 757 922
1923	77	18 634	2 685 467	294 145	2 387 312
1924	77	16 692	2 785 816	334 423	2 432 437
1925	67	14 968	3 033 378	265 439	2 763 120
1926	52	14 153	2 957 728	226 201	2 744 827

¹ Einschl. Lieferungen an eigene Werke.

Die Steinkohlenförderung Österreichs, die im übrigen ziemlich unbedeutend ist, zeigt im Berichtsjahr gegen 1925 trotz Belegschaftsverminderung und Abnahme der be-

Zahlentafel 3. Brennstoffeinfuhr Österreichs in den Jahren 1925 und 1926.

Herkunftsgebiet	1925			1926			± 1926 gegen 1925		
	Stein- kohle t	Koks t	Braun- kohle t	Stein- kohle t	Koks t	Braun- kohle t	Stein- kohle t	Koks t	Braun- kohle t
Deutschland: Ruhrbezirk	172 572	151 038	—	216 499	202 847	—	+ 43 927	+ 51 809	—
Oberschlesien	146 729	38 716	—	145 186	44 524	—	— 1 543	+ 5 808	—
Niederschlesien	30 069	28 023	—	—	—	—	—	—	—
Mitteldeutschland Bayern	1 155	—	36 565	7 747	28 754	67 438	— 23 757	+ 731	+ 991
Saarbezirk	178 676	743	—	5 742	731	—	— 172 934	— 12	—
Tschecho-Slowakei	1 023 643	254 771	315 912	1 150 728	172 391	293 890	+ 127 085	— 82 380	— 22 022
Polnisch Oberschlesien	2 443 520	39 670	—	2 330 704	40 088	—	— 112 816	+ 418	—
Übriges Polen	239 322	—	—	270 551	—	—	+ 31 229	—	—
Holland	620	44	—	393	—	—	— 227	— 44	—
England	14 361	403	—	11 573	163	—	— 2 788	— 240	—
Belgien	448	—	—	175	—	—	— 273	—	—
Frankreich	86	—	—	—	—	—	— 86	—	—
Jugoslawien	—	—	58 940	—	—	38 011	—	—	— 20 929
Ungarn	200	—	64 184	2 317	16	93 936	+ 2 117	+ 16	+ 29 752
Rußland	1 108	—	—	—	—	—	— 1 108	—	—
Ver. Staaten	—	—	—	—	196	—	—	+ 196	—
zus.	4 252 789	513 408	505 483	4 141 615	489 710	493 275	— 111 174	— 23 698	— 12 208

triebenen Werke eine Zunahme um 12000 t oder 8,34 %. Auch im Braunkohlenbergbau hat sich die Zahl der Betriebe und der beschäftigten Personen verringert; die Förderung blieb jedoch hinter dem vorjährigen Ergebnis um 76000 t oder 2,49 % zurück. Über die Brennstoffeinfuhr Österreichs in den letzten beiden Jahren gibt die Zahlentafel 3 Aufschluß.

Von der Gesamteinfuhr an Steinkohle in Höhe von 4,14 Mill. t stammten 2,60 Mill. t oder 62,81 % aus Polen,

1,15 Mill. t oder 27,78 % aus der Tschecho-Slowakei und 369000 t aus Deutschland. Der Bezug von Koks (490000 t) erfolgte in der Berichtszeit vorwiegend aus Deutschland (276000 t) und der Tschecho-Slowakei (172000 t), die auch die weitaus größte Braunkohlenmenge lieferte (294000 t). Die Verteilung des Kohlenverbrauchs in den letzten 4 Jahren auf die einzelnen Verbrauchergruppen ist aus Zahlentafel 4 zu ersehen.

Zahlentafel 4. Versorgung der Verbrauchergruppen mit mineralischen Brennstoffen in den Jahren 1923—1926¹.

Verbrauchergruppen	1923		1924		1925		1926		± 1926 gegen 1925
	t	von der Summe %	t	von der Summe %	t	von der Summe %	t	von der Summe %	
Verkehrsanstalten	1 947 188	24,92	1 922 862	22,13	1 737 221	20,61	1 734 679	21,18	— 2 542
Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke	1 126 572	14,42	1 501 111	17,28	1 422 151	16,87	1 380 590	16,85	— 41 561
Hausbrand	1 615 600	20,67	1 996 924	22,99	1 763 805	20,92	1 722 713	21,03	— 41 092
Landwirtschaft	21 138	0,27	28 684	0,33	35 002	0,42	39 477	0,48	+ 4 475
Industrie	3 104 282	39,72	3 237 562	37,27	3 471 237	41,18	3 313 916	40,46	— 157 321
davon Nahrungsmittelindustrie	261 390	3,34	344 894	3,97	319 036	3,78	325 959	3,98	+ 6 923
Eisen- und Metallindustrie	1 408 416	18,02	1 196 651	13,77	1 382 123	16,40	1 249 467	15,25	— 132 656
Bergbau ²	414 841	5,31	412 209	4,75	387 158	4,59	338 734	4,14	— 48 424
Chemische Industrie	159 712	2,04	208 182	2,40	186 339	2,21	185 829	2,27	— 510
Keramische und Glasindustrie	72 126	0,92	98 517	1,13	87 614	1,04	96 481	1,18	+ 8 867
Baustoffindustrie	193 523	2,48	283 962	3,27	335 051	3,97	312 200	3,81	— 22 851
Textilindustrie	183 692	2,35	232 928	2,68	252 296	2,99	243 600	2,97	— 8 696
Lederindustrie	37 086	0,47	35 788	0,41	33 971	0,40	38 821	0,47	+ 4 850
Papierindustrie	305 149	3,90	345 988	3,98	401 616	4,76	428 719	5,23	+ 27 103
Holz- und sonstige Industrie	20 504	0,26	18 633	0,21	18 920	0,22	24 977	0,30	+ 6 057
Salinen	41 703	0,53	52 836	0,61	60 053	0,71	61 293	0,75	+ 1 240
Tabakfabriken	6 140	0,08	6 974	0,08	7 060	0,08	7 836	0,10	+ 776
zus.	7 814 780	100,00	8 687 143	100,00	8 429 416	100,00	8 191 375	100,00	— 238 041

¹ Ausschl. Verbrauch an Inlandgaskoks. ² Einschl. Selbstverbrauch.

Hiernach standen im letzten Jahr für die Versorgung Österreichs an Kohle 8,19 Mill. t zur Verfügung. Von dieser Menge beanspruchten Industrie und Landwirtschaft 3,35 Mill. t oder 41 %, die Verkehrsanstalten und der Hausbrand je 1,7 Mill. t oder 21 % und die Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke 1,4 Mill. t oder 17 %. Im Vergleich mit 1925 weist

nur die Landwirtschaft einen Mehrverbrauch auf, während der Kohlenbedarf der übrigen Verbraucher zum Teil erheblich zurückging.

Wie sich die Eisen- und Manganerzgewinnung sowie die Roheisenherstellung Österreichs in den letzten Jahren entwickelt haben, zeigt Zahlentafel 5.

Zahlentafel 5. Österreichs Eisen- und Manganerzgewinnung sowie Roheisenerzeugung in den Jahren 1913 und 1920—1926.

Jahr	Eisen- und Manganerzbergbau			Hochofenwerke			Erzeugung von	
	Zahl der Betriebe	Beschäftigte Personen	Förderung an Roherzen t	Zahl der Betriebe	Beschäftigte Personen	Zahl der vorhandenen betriebenen Hochöfen	Gießerei-roheisen t	Stahl-roheisen t
1913	5	3867	2 030 653	5	1274	12	25 336	581 319
1920	8	2375	435 062	6	1031	10	1 617	98 149
1921	9	3224	710 932	6	1375	10	2 797	221 234
1922	9	4120	1 112 415	6	1380	10	3 549	317 379
1923	6	4323	1 211 065	4	1071	8	12 282	329 593
1924	7	3397	713 805	3	794	7	6 590	259 873
1925	4	2838	1 030 364	2	755	6	6 534	373 387
1926	3	2980	1 094 372	3	754	7	11 603	320 032

Danach wurden im Eisen- und Manganerzbergbau 64000 t mehr Roherze gewonnen als im Vorjahr bei einer Belegschaftsvermehrung von 142 Mann. Die Erzeugung von Gießerei-roheisen erhöhte sich um 77,58 % auf 11600 t, während die Stahlroheisengewinnung mit 320000 t um 53000 t zurückging. Über den Blei-, Kupfer- und Schwefelerzbergbau sowie die Graphitgewinnung unterrichtet die folgende Zusammenstellung.

Im Schwefelerz- und Graphitbergbau hat sich die Gewinnung gegen 1925 nicht nennenswert verändert. Im Blei- und Zinkerzbergbau sowie im Kupfererzbergbau ist eine Erhöhung der Gewinnungsziffern um 20000 bzw. 27000 t zu verzeichnen. Die Hüttenerzeugung an Blei und Kupfer in den Jahren 1913 und 1920—1926 ist aus der Zahlentafel 7 zu ersehen.

An Arsenerzen wurden im Berichtsjahr 5642 t gewonnen, deren Gold-, Silber- und Bleigehalt 58,0 kg, 302,5 kg bzw. 21 t betrug.

Über den Salzbergbau und die Salzgewinnung durch Salinen sind der Zahlentafel 8 nähere Angaben zu entnehmen.

Zahlentafel 6. Der sonstige Bergbau Österreichs 1913, 1925 und 1926.

	1913	1925	1926
Blei- und Zinkerzbergbau:			
Betriebene Werke	7	10	9
Beschäftigte Personen	1 439	1 547	1 544
Bleierzgewinnung ¹	6 843	104 266	124 288
Zinkerzgewinnung ¹	2 874		
Kupfererzbergbau:			
Betriebene Werke	7	6	6
Beschäftigte Personen	792	962	1 017
Roherzgewinnung	17 131	87 687	114 507
Schwefelerzbergbau:			
Betriebene Werke	1	3	2
Beschäftigte Personen	32	252	213
Roherzgewinnung	3 586	25 072	22 293
Graphitbergbau:			
Betriebene Werke	12	9	9
Beschäftigte Personen	221	218	247
Rohgraphitgewinnung	17 363	13 079	14 756

¹ 1913 aufbereitete Blei- und Zinkerze.

Zahlentafel 7. Österreichs Hüttenerzeugung an Blei und Kupfer 1913 und 1920—1926.

Jahr	Betrie- bene Werke	Be- schäftigte Personen	Bleigewinnung		Kupfergewinnung	
			t	± gegen das Vorjahr %	t	± gegen das Vorjahr %
1913	3	335	4362		2779	
1920	3	620	3973	+ 125,23	1645	+ 153,86
1921	3	626	3347	- 15,76	4277	+ 160,00
1922	3	676	3360	+ 0,39	4581	+ 7,11
1923	3	666	4255	+ 26,64	4833	+ 5,50
1924	3	606	4984	+ 17,13	3848	- 20,38
1925	3	580	5409	+ 8,53	3779	- 1,79
1926	3	617	6478	+ 19,76	3203	- 15,24

Zahlentafel 8. Salzgewinnung Österreichs 1913 und 1920—1926.

Jahr	Be- schäf- tigte Per- sonen	Ge- win- nung von Sole hl	Gewinnung von			Absatz an	
			Stein- salz t	primärem Sudsalz t	Abfall- salz t	Speise- salz t	Vieh- u. Indu- stri- salz t
1913	2606	7 561 043	491	162 470	2920	118 621	50 817
1920	2763	3 686 152	2455	77 835	1596	69 301	10 487
1921	2797	4 011 195	1815	73 284	1952	55 859	21 011
1922	2849	4 495 521	2328	88 304	2392	76 063	17 260
1923	2141	2 587 416	1520	48 882	946	43 259	15 882
1924	1822	3 493 176	2744	63 624	1716	55 389	21 904
1925	1806	4 073 416	2087	68 196	1653	56 630	27 898
1926	1753	4 490 986	3227	72 108	1432	53 969	31 218

Zahlentafel 10. Schichtverdienst (Barverdienst) eines Arbeiters im österreichischen Bergbau.

	Steinkohlen-		Braunkohlen-		Eisenstein-		Salz-		Bergbau insges.	
	bergbau		bergbau		bergbau		bergbau		bergbau	
	s ¹	ℳ	s	ℳ	s	ℳ	s	ℳ	s	ℳ
A. Untertagearbeiter:										
Im Schichtlohn stehende Aufseher	10,40	6,15	10,53	6,23	11,09	6,56	7,85	4,64	9,76	5,77
Hauer und Schlepper	9,33	5,52	9,22	5,45	10,52	6,22	10,49	6,20	9,43	5,58
Sonstige erwachsene Grubenarbeiter	8,13	4,81	8,35	4,94	7,54	4,46	9,74	5,76	8,28	4,90
Jugendliche Grubenarbeiter	4,72	2,79	4,31	2,55	5,99	3,54			4,23	2,50
zus. Untertagearbeiter ²	9,15	5,41	9,04	5,35	10,14	6,00	9,92	5,87	9,18	5,43
B. Übertagearbeiter:										
Abraumarbeiter			8,30	4,91					8,16	4,83
Sonstige erwachsene Arbeiter	8,03	4,75	7,71	4,56	7,72	4,57	9,89	5,85	7,62	4,51
Jugendliche Arbeiter	3,31	1,96	3,71	2,19	3,60	2,13			3,63	2,15
Weibliche Arbeiter	4,84	2,86	4,35	2,57	4,97	2,94			4,28	2,53
Arbeiter überhaupt	8,80	5,20	8,45	5,00	8,65	5,12	9,87	5,84	8,42	4,98

¹ 1 Schilling = 59,14 Pfennige. ² Ohne die im Schichtlohn stehenden Aufseher.

Im Jahre 1926 haben sich in den bergbaulichen Betrieben, die 21 835 Arbeiter und technische Beamte beschäftigten, insgesamt 23 tödliche Verunglückungen ereignet. Auf die einzelnen Bergbauzweige verteilen sich diese wie folgt.

Zahlentafel 9. Tödliche Verunglückungen im österreichischen Bergbau.

	Untertage		In Tage- hauen		Übertage		Insges.	
	über- haupt	auf 1000 Per- sonen	über- haupt	auf 1000 Per- sonen	über- haupt	auf 1000 Per- sonen	über- haupt	auf 1000 Per- sonen
Tödliche Verun- glückungen bei der Gewinnung von								
Kohle	14	0,97	—	—	2	0,14	16	1,11
Eisenerz	1	0,37	—	—	—	—	1	0,37
Salz	—	—	—	—	—	—	—	—
andern Mineralien	5	1,62	—	—	1	0,32	6	1,94
zus.	20	0,87	—	—	3	0,13	23	1,00

Die Lohnverhältnisse der Arbeiter im österreichischen Bergbau während des Jahres 1926 sind aus Zahlentafel 10 zu ersehen. Hiernach bezifferte sich der Schichtverdienst im Durchschnitt sämtlicher Arbeitergruppen und Bergbauzweige auf 8,42 s oder 4,98 ℳ. Für den Stein- und Braunkohlenbergbau, in dem 63% aller Bergarbeiter beschäftigt sind, ergeben sich 8,80 s oder 5,20 ℳ bzw. 8,45 s oder 5,00 ℳ.

Außenhandel der Niederlande in Kohle und Heizöl im ersten Halbjahr 1927.

Während sich in der Berichtszeit gegenüber der ersten Jahreshälfte 1926 bei der Einfuhr der Niederlande in Brennstoffen eine geringe Abnahme ergibt, weist die Ausfuhr eine Steigerung auf.

Die Steinkohleneinfuhr verminderte sich von 4,38 Mill. t auf 4,35 Mill. t, mithin um 35 000 t oder 0,80%. Der Bezug an Koks stieg um rd. 16 000 t oder 15,10% auf 122 000 t. Die Preßkohleneinfuhr dagegen ist bei 143 000 t um 26 000 t oder 15,37% zurückgegangen.

Im einzelnen sind die Einfuhrziffern für die ersten 6 Monate 1926 und 1927 aus Zahlentafel 1 zu ersehen.

Zahlentafel 1. Gesamte Brennstoffeinfuhr der Niederlande Januar—Juni 1927.

Monat	Steinkohle		Koks		Preßsteinkohle	
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t
Januar . .	627 446	711 704	17 897	28 255	34 581	21 490
Februar . .	754 605	680 957	32 725	21 800	18 219	22 219
März . . .	780 201	791 751	13 134	27 028	34 779	25 491
April . . .	679 603	677 407	9 685	17 016	28 541	18 299
Mai	778 468	685 496	16 783	13 983	26 092	24 403
Juni	760 303	798 369	16 105	14 308	27 331	31 590

1. Halbj. | 4 380 626 | 4 345 684 | 106 330 | 122 390 | 169 543 | 143 492

Während die Steinkohleneinfuhr aus Deutschland gegenüber dem ersten Halbjahr 1926 von 3,75 Mill. t auf 3,15 Mill. t, d. i. um 595 000 t oder 15,87% zurückging und der Anteil Deutschlands an der Gesamteinfuhr sich von 85,56% auf 72,56% verminderte, verdoppelte sich der Bezug aus Großbritannien auf 991 000 t und erhöhte sich sein Anteil von 11,22% auf 22,80%. Aus Belgien kamen 134 000 t oder 3,08% (1926: 129 000 t oder 2,95%) und aus den Ver. Staaten, die im Vorjahr als Lieferanten ausgeschieden waren, 61 000 t oder 1,41%.

An Koks wurden aus Deutschland 119 000 t oder 97,46% der Gesamtmenge eingeführt (1926: 96 000 t oder 90,71%).

An der verminderten Preßkohleneinfuhr war Deutschland mit 140 000 t oder 97,59% (1926: 164 000 t oder 96,55%) beteiligt.

Die Verteilung der Kohleneinfuhr auf die verschiedenen Bezugsländer ist im einzelnen aus Zahlentafel 2 zu ersehen.

Die Brennstoffausfuhr nach Monaten in den letzten beiden Jahren ist in Zahlentafel 3 dargestellt.

Im Gegensatz zur Einfuhr hat die Ausfuhr im Vergleich mit dem ersten Halbjahr 1926 eine Zunahme erfahren. Diese betrug bei Steinkohle 54 000 t oder 3,88% und bei Koks 90 000 t oder 19,42%. Lediglich die Ausfuhr von Preßsteinkohle ist zurückgegangen, und zwar um rd. 44 000 t oder 52,68%.

Zahlentafel 2. Verteilung der Brennstoffeinfuhr Hollands nach Herkunftsländern.

Herkunfts- länder	1. Halbjahr		
	1926 t	1927 t	± 1927 gegen 1926 t
Steinkohle:			
Deutschland	3 748 093	3 153 180	- 594 913
Belgien	129 421	134 037	+ 4 616
Großbritannien	491 348	990 797	+ 499 449
Ver. Staaten	—	61 234	+ 61 234
Frankreich	9 171	6 435	- 5 329
Polen und Danzig andere Länder	2 588 5		
zus.	4 380 626	4 345 683	- 34 943
Koks:			
Deutschland	96 455	119 277	+ 22 822
Belgien	8 572	3 112	- 6 763
andere Länder	1 303		
zus.	106 330	122 389	+ 16 059
Preßsteinkohle:			
Deutschland	163 695	140 031	- 23 664
Belgien	5 578	3 461	- 2 387
andere Länder	270		
zus.	169 543	143 492	- 26 051

Zahlentafel 3. Gesamte Brennstoffausfuhr¹ Hollands Januar—Juni 1927.

Monat	Steinkohle		Koks		Preßsteinkohle	
	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t	1926 t	1927 t
Januar	188 689	234 448	73 822	74 713	28 394	4 665
Februar	216 734	206 595	70 526	76 338	15 430	6 188
März	229 720	230 029	80 212	98 243	18 462	3 826
April	222 338	230 486	81 570	94 677	7 746	4 867
Mai	245 966	273 410	80 704	101 359	7 931	11 111
Juni	295 979	278 770	78 657	110 535	6 497	9 308
1. Halbj.	1 399 426	1 453 738	465 490	555 865	84 460	39 965

¹ Ohne Bunkerkohle.

Zahlentafel 4. Verteilung der Brennstoffausfuhr Hollands nach Empfangsländern.

Empfangs- länder	1. Halbjahr		
	1926 t	1927 t	± 1927 gegen 1926 t
Steinkohle:			
Deutschland	117 205	96 428	- 20 777
Belgien	808 927	882 814	+ 73 887
Großbritannien	46 116	20 774	- 25 342
Frankreich	321 019	348 969	+ 27 950
Schweiz	40 631	66 045	+ 25 414
Italien	8 978	6 058	- 2 920
Kanada	8 430	6 400	- 2 030
Algerien, Tunis	13 850	19 226	+ 5 376
andere Länder	34 270	7 023	- 27 247
zus.	1 399 426	1 453 737	+ 54 311
Koks:			
Belgien	130 573	177 971	+ 47 398
Frankreich	218 574	265 635	+ 47 061
Schweiz	15 589	26 316	+ 10 727
Luxemburg	81 139	54 435	- 26 704
Deutschland	5 958	31 508	+ 11 893
Dänemark	3 487		
andere Länder	10 170		
zus.	465 490	555 865	+ 90 375
Preßsteinkohle:			
Frankreich	21 727	20 816	- 911
Schweiz	8 102	4 887	- 3 215
Ver. Staaten	42 094	—	- 42 094
Belgien	12 537	7 909	+ 1 724
Italien		4 310	
andere Länder	2 042	—	—
zus.	84 460	39 964	- 44 496

Die Gliederung der Ausfuhr nach Empfangsländern ist aus Zahlentafel 4 zu ersehen.

Hauptabnehmer niederländischer Steinkohle sind nach wie vor Belgien mit 883 000 t oder 60,73% der Gesamtausfuhr (1926: 809 000 t oder 57,80%) und Frankreich mit 349 000 t oder 24,00% (321 000 t oder 22,94%). Während sich der Bezug Deutschlands von 117 000 t oder 8,38% auf 96 000 t oder 6,63% und der Großbritanniens von 46 000 t oder 3,30% auf 21 000 t oder 1,43% verminderte, erhöhten sich die Lieferungen nach der Schweiz von 41 000 t oder 2,90% auf 66 000 t oder 4,54%.

Von den Kokslieferungen erhielten Frankreich 266 000 t oder 47,79 (1926: 46,96) %, Belgien 178 000 t oder 32,02 (28,05) %, Luxemburg 54 000 t oder 9,79 (17,43) % und die Schweiz 26 000 t oder 4,73 (3,35) %.

Der Ausfuhrückgang in Preßkohle ist vorwiegend auf den Ausfall der Ver. Staaten, die im ersten Halbjahr 1926 noch 42 000 t oder 49,84% der Gesamtausfuhr erhielten, zurückzuführen. Nach Frankreich gingen 21 000 t oder 52,09 (1926: 25,72) %, nach Belgien 7 900 t oder 19,79 %, nach der Schweiz 4 900 t oder 12,23% und nach Italien 4 300 t oder 10,78%.

Außerdem wurden in der Berichtszeit noch 1554 t Preßbraunkohle eingeführt gegen 4232 t in der entsprechenden Zeit 1926. An Braunkohle wurden 15 t eingeführt.

In der nachstehenden Zahlentafel 5 geben wir einen Überblick über die Bunkerverschiffungen nach Häfen in den ersten 6 Monaten der letzten beiden Jahre.

Zahlentafel 5. Bunkerkohle für fremde Schiffe im auswärtigen Handel im 1. Halbjahr 1927.

Verschiffungs- hafen	1. Halbjahr		
	1926 t	1927 t	± 1927 gegen 1926 t
Rotterdam	762 983	798 814	+ 35 831
Pernis u. Vondel Plaat	242 091	105 287	- 136 804
Schiedam	96 417	67 072	- 29 345
Vlaardingen	126 264	77 910	- 48 354
Maassluis	52 829	8 883	- 43 946
Amsterdam	33 937	27 608	- 6 329
Ymuiden	13 475	6 031	- 7 444
Hoek van Holland	4 481	4 385	- 96
andere Häfen	9 495	17 033	+ 7 538
zus.	1 341 972	1 113 023	- 228 949

Nachdem die Verschiffung von Bunkerkohle aus Holland im ersten Halbjahr 1926 infolge des britischen Bergarbeiterausstandes auf 1,34 Mill. t angewachsen, und der höchste Stand mit 2,47 Mill. t in der zweiten Hälfte 1926 erreicht worden war, trat nach Beendigung des Ausstandes allmählich ein Rückgang ein, dessen Höhe sich bereits im ersten Halbjahr 1927 gegenüber der gleichen Zeit 1926 auf 229 000 t oder 17,06% beläuft. In Rotterdam wurden 799 000 t oder 71,77 (1926: 56,86) % der Gesamtmenge gebunkert, in Pernis und Vondel Plaat 105 000 t oder 9,46 (18,04) %, in Vlaardingen 78 000 t oder 7,00 (9,41) % und in Schiedam 67 000 t oder 6,03 (7,18) %. Die hauptsächlichsten Abnehmer für Bunkerkohle waren in der Berichtszeit Großbritannien mit 219 000 t oder 19,65 (1926: 31,10) %, Deutschland mit 196 000 t oder 17,64 (17,59) %, Norwegen mit 160 000 t oder 14,41 (11,14) %, Italien mit 141 000 t oder 12,66 (11,22) %, Frankreich mit 99 000 t oder 8,92 (6,04) % und Griechenland mit 70 000 t oder 6,25 (3,23) %.

Des weitern bieten wir in Zahlentafel 6 eine Zusammenstellung über Heizöl für Schiffe im auswärtigen Handel im ersten Halbjahr 1926 und 1927.

Gegenüber der ersten Hälfte 1926 erfuhr die Verschiffung von Heizöl eine Zunahme von 1300 t oder 4,68%. Von der Gesamtmenge entfallen 66,54 (1926: 77,83) % auf Rotterdam, 14,32 (3,17) % auf Vlaardingen, 9,95 (11,42) % auf Amsterdam und 8,83 (7,57) % auf Schiedam.

Zahlentafel 6. Heizöl für fremde Schiffe im auswärtigen Handel im 1. Halbjahr 1927.

Verschiffungshafen	1. Halbjahr		
	1926	1927	± 1927 gegen 1926
	t	t	t
Rotterdam	22 324	19 979	- 2345
Amsterdam	3 276	2 986	- 290
Schiedam	2 170	2 651	+ 481
Vlaardingen	910	4 301	+ 3391
andere Häfen	4	108	+ 104
zus.	28 684	30 025	+ 1341

Der Gesamtumfang an Kohle (einschließlich Bunkerkohle), Koks, Preßkohle und Braunkohle auf Steinkohle zurückgerechnet, belief sich in der Berichtszeit auf 3,32 Mill. t gegen 3,42 Mill. t im ersten Halbjahr 1926. Mithin ergibt sich eine Abnahme um rd. 102000 t oder 2,98%.

Der Familienstand der krankfeiernden Ruhrbergarbeiter.

a) Gliederung der krankfeiernden Arbeiter nach ihrem Familienstand.

Monat	Auf 100 krankfeiernde Arbeiter entfielen						
	ledige	ins-ges.	verheiratete				
			ohne Kinder	davon			
				mit			
			1 Kind	2 Kindern	3 Kindern	4 und mehr Kindern	
1926:							
Juli	26,26	73,74	20,56	18,94	15,89	9,70	8,65
August	25,18	74,82	19,48	19,27	16,64	10,24	9,19
September	24,80	75,20	19,10	19,21	17,22	10,67	9,00
Oktober	24,69	75,31	18,81	19,11	17,18	10,65	9,56
November	25,48	74,52	19,67	18,37	16,82	10,34	9,32
Dezember	25,45	74,55	19,75	18,42	16,78	10,30	9,30
1927:							
Januar	27,10	72,90	19,21	18,54	16,42	9,95	8,78
Februar	27,90	72,10	19,05	18,51	16,34	9,85	8,35
März	27,49	72,51	19,24	18,86	16,30	9,66	8,45
April	27,24	72,76	19,48	19,01	16,45	9,77	8,05
Mai	27,86	72,14	19,38	18,97	16,30	9,75	7,74
Juni	28,26	71,74	19,43	18,70	16,21	9,61	7,79
Juli	27,94	72,06	19,42	19,06	16,48	9,48	7,62
August	27,48	72,52	19,70	19,24	16,69	9,59	7,30
September	28,05	71,95	19,57	19,18	16,39	9,42	7,39

b) Anteil der Kranken an der Gesamtarbeiterzahl und an der betreffenden Familienstandsgruppe.

Monat	Anteil der Kranken							
	an der Gesamtarbeiterzahl	an der betr. Familienstandsgruppe						
		ledige	ins-ges.	verheiratete				
				ohne Kinder	davon			
			1 Kind		2 Kindern	3 Kindern	4 und mehr Kindern	
1926								
Juli	6,54	5,37	7,14	7,52	6,39	6,81	7,64	8,47
Aug.	7,80	6,03	8,72	8,57	7,80	8,56	9,70	10,93
Sept.	8,95	6,71	10,09	9,70	7,92	10,19	11,65	12,38
Okt.	8,26	6,08	9,35	8,81	8,23	9,40	10,82	12,19
Nov.	6,93	5,25	7,84	7,77	6,70	7,81	8,91	10,15
Dez.	7,38	5,52	8,30	8,27	7,08	8,25	9,41	10,77
1927								
Jan.	8,85	7,02	9,80	9,69	8,62	9,74	11,03	12,26
Febr.	10,39	8,45	11,35	11,29	10,06	11,33	12,74	13,62
März	8,72	7,06	9,63	9,61	8,66	9,55	10,55	11,67
April	7,91	6,31	8,75	8,73	7,89	8,71	9,72	10,36
Mai	6,79	5,58	7,40	7,37	6,71	7,36	8,33	8,57
Juni	6,52	5,45	7,06	7,05	6,34	7,02	7,93	8,34
Juli	6,74	5,60	7,33	7,28	6,69	7,36	8,11	8,48
Aug.	7,12	5,80	7,77	7,74	7,07	7,87	8,63	8,66
Sept.	6,91 ¹	5,74	7,50	7,47	6,86	7,53	8,26	8,54

¹ Vorläufige Zahl.

Internationale Preise für Fettförderkohle (ab Werk).

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Deutschland		England		Frankreich		Belgien		Ver. Staaten von Amerika Fairmont steam, run of mine \$/t ¹
	Rhein-westf. Fettförderkohle		Northumberland unscreened		Tout venant 30/35 mm gras		Tout venant 35% industr.		
	\$/t	\$/t ¹	s/l. t	\$/t ¹	Fr./t	\$/t ¹	Fr./t	\$/t ¹	
1913/14	12,00	2,86	10/11	2,62	20,50	3,95	18,50	3,57	1,30
1925:									
Jan.	15,00	3,57	15/6	3,65	84,20	4,54	.	.	1,69
April	15,00	3,57	15/6	3,66	84,20	4,37	.	.	1,69
Juli	15,00	3,57	14/11 ^{2/4}	3,58	84,20	3,96	.	.	1,69
Sept.	14,92	3,55	13/6	3,22	84,60	3,75	100,00	4,52	2,34
1926:									
Jan.	14,92	3,55	13/6 ^{1/4}	3,24	93,60	3,55	105,00	4,76	2,40
April	14,87	3,54	13/6	3,23	93,60	3,16	105,00	3,85	2,12
Juli	14,87	3,54	.	.	103,60	2,55	135,00	3,27	2,11
Sept.	14,87	3,54	.	.	125,60	3,69	180,25	5,01	2,78
1927:									
Jan.	14,87	3,53	17/6 ^{3/4}	4,19	133,00	5,27	215,50	6,00	2,54
Febr.	14,87	3,52	15/7	3,71	129,00	5,06	215,50	6,00	2,33
März	14,87	3,53	15/1 ^{3/4}	3,61	124,00	4,85	215,50	5,98	
April	14,87	3,52	13/11 ^{1/4}	3,33	119,00	4,66	185,00	5,14	2,34
Mai	14,87	3,52	13/6	3,23	119,00	4,66	185,00	5,14	2,07
Juni	14,87	3,52	13/6	3,23	119,00	4,66	185,00	5,14	2,02
Juli	14,87	3,53	13/6	3,23	119,00	4,66	181,25	5,04	2,02
Aug.	14,87	3,54	13/6	3,23	119,00	4,66	180,00	5,00	2,26

¹ Umgerechnet über Neuyork (ab 1926 für Belgien über Berlin) für 1 metr. t.

Internationale Preise für Hüttenkoks (ab Werk).

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Deutschland		England		Frankreich		Belgien		Ver. Staaten von Amerika Connells-ville \$/t ¹
	Rhein-westf. Großkoks I		Durham-koks		Durchschnittspreis		Syndikatspreis		
	\$/t	\$/t ¹	s/l. t	\$/t ¹	Fr./t	\$/t ¹	Fr./t	\$/t ¹	
1913/14	18,50	4,40	18/3	4,37	.	.	22,00 ²	4,24	2,69
1925:									
Jan.	24,00	5,71	23/9	5,59	143,75	7,75	145,00	7,34	4,71
April	24,00	5,71	20/9	4,90	145,70	7,56	142,50	7,21	3,73
Juli	24,00	5,71	20/9	4,96	145,70	6,85	125,00	5,78	
Sept.	23,12	5,50	18/7 ^{1/2}	4,44	144,75	6,41	125,00	5,65	6,75
1926:									
Jan.	22,00	5,24	21/6	5,14	155,30	5,89	125,00	5,67	7,93
April	21,45	5,11	18/6	4,42	170,95	5,78	125,00	4,59	3,31
Juli	20,81	4,95	.	.	191,50	4,71	175,00	4,24	3,13
Sept.	20,93	4,98	230,00	6,40	3,99
1927:									
Jan.	21,45	5,09	27/3 ^{3/8}	6,52	21,00	4,98	270,00	7,51	3,86
Febr.	21,45	5,08	28/3	6,74	21,00	4,98	250,00	6,95	3,73
März	21,45	5,09	31/0	7,40	21,00	4,98	230,00	6,38	3,73
April	21,45	5,08	23/6	5,62	21,00	4,98	220,00	6,11	3,53
Mai	21,45	5,08	21/6	5,14	21,00	4,97	220,00	6,11	3,22
Juni	21,45	5,08	20/10 ^{1/4}	5,01	21,00	4,98	185,00	5,14	3,23
Juli	21,45	5,09	18/6	4,42	21,00	4,99	185,00	5,13	3,31
Aug.	21,45	5,10	18/0	4,30	21,00	5,00	185,00	5,14	3,31

¹ Umgerechnet über Neuyork (ab 1926 für Belgien über Berlin) für 1 metr. t.

² Ab 1. Jan. 1914.

³ Preis je t Reparationskoks ab Ruhrzeche.

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt¹

in der am 4. November 1927 endigenden Woche.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Der November begann mit einer lebhaften Nachfrage für gute Qualitäten Kesselkohle, während kleine Sorten ruhig, eher schwach waren. Gas-, Koks- und Bunkerkohle waren lebhaft gefragt; auch Gaskoks blieb begehrt. Die Gaswerke von Gothenburg forderten Angebote für die nächste Woche auf 18000 t Durham-Gaskohle für Dezember- und April-Verschiffung. Die Gaswerke von Athen schlossen einen Vertrag ab auf 10000 t zweite Sorte Durham-Gaskohle bei

¹ Nach Colliery Guardian.

einem Versand in zwei Ladungen, und zwar im Dezember und Januar zu 22 s 9 d cif. Außerdem wird berichtet, daß die Hamburg-Amerika-Linie einen Abschluß von 120 000 t besondere Durham-Bunkerkohle zu 17 s 4 1/2 d cif Hamburg mit Lieferung im nächsten Jahr tätigte. Der Gesamtversand an Kohle und Koks (einschl. Bunkerkohle) vom Tyne belief sich in der am 29. Oktober endigenden Woche auf 273 205 t gegen 273 435 t in der gleichen Zeit 1925. Die Preise für besondere, kleine Kesselkohle, beste Gaskohle, ungesiebte Bunkerkohle, Kokskohle und Gießereikoks blieben gegen die Vorwoche unverändert. Beste Kesselkohle Blyth und Durham notierten 13/6-14 s (13-14 s in der Vorwoche) bzw. 15-15/6 (15-16) s, zweite Sorte Blyth 13-13/3 (13-13/6) s, ungesiebte Kesselkohle 13 (12-13) s, kleine Kesselkohle Blyth und Tyne 8/6-8/9 (8/6-10) s bzw. 10 (8/6-9) s und Gaskoks 24-26/6 (23-23/6) s.

Aus der nachstehenden Zahlentafel ist die Bewegung der Kohlenpreise in den Monaten September und Oktober zu ersehen.

Art der Kohle	September		Oktober	
	niedrigster Preis	höchster Preis	niedrigster Preis	höchster Preis
	11. t (fob.)			
Beste Kesselkohle: Blyth	13 6	14/6	12/6	14
Durham	15/6	17	15	16
zweite Sorte: Blyth	13	14	13	14
Tyne	13	14		
ungesiebte Kesselkohle	12	13/6	12	13
kleine Kesselkohle: Blyth	9/6	10/3	8/6	10/3
Tyne	9	9/6	8/6	9/6
besondere	10	10/6	10	10/6
beste Gaskohle	15/6	16/6	15/6	16
zweite Sorte	13/6	14/6	13	14
besondere Gaskohle	15/6	16/6	15/6	16/6
ungesiebte Bunkerkohle:				
Durham	14/6	15/6	14/6	15/6
Northumberland	12/6	13/6	12/6	13
Kokskohle	13/6	14	13	14
Hausbrandkohle	21	24	21	24
Gießereikoks	17	20	17/6	18/6
Hochofenkoks	17	20	17/6	18/6
bester Gaskoks	20	21	20/6	23/6

2. Frachtenmarkt. Durch das schlechte Wetter blieben die Schiffe aus, auch wurde die Abfahrt in den meisten Häfen verzögert, wodurch die Berechnungen auf dem Frachtenmarkt am Wochenende behindert wurden. Im ganzen genommen verlief das Geschäft jedoch günstig. Am Tyne blieb der Küstenhandel lebhaft bei befriedigenden Frachtsätzen. Das baltische Geschäft blieb fest, aber etwas still. Im Verkehr nach Westitalien und dem Mittelmeer befestigte sich der Frachtenmarkt allgemein gegen Ende der Woche. Auch in Cardiff bestand während der Berichtszeit gute Nachfrage. Der Chartermarkt nach Südamerika war wenig gebessert, während sich das Geschäft nach den Kohlenplätzen und Westitalien erheblich umfangreicher ge-

staltete bei höhern Frachtsätzen. Angelegt wurden für Cardiff-Genua 8/3 s, -Le Havre 3/10 1/2 s, -La Plata 13/3 s.

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

Monat	Cardiff-				Tyne-			Stockholm s
	Genua s	Le Havre s	Alexandrien s	La Plata s	Rotterdam s	Hamburg s		
1914:								
Juli	7/2 1/2	3/11 3/4	7/4	14/6	3/2	3/5	4/7	
1926:								
Januar	9/5 1/2	3/9 1/2	11/8 1/4	16/6	3/9	4		
Februar	9/10 1/2	4/1 1/2	12/6	19/6	3/7 1/2	3/11		
März	9/9 3/4	3/6	12/4	19/3	3/9 1/2	3/9		
April	9/1 1/2	3/4	11/6 3/4	16/7				
	Ausstand							
Dezember 1927:	10/10	4/6	12/4 3/4	14/8 1/2	5	5/4		
Januar	9/9 1/2	4/4 3/4	11/5 1/4	13/10 1/4	4/2	4/6		
Februar	10/5 3/4	3/11 3/4	12/7 1/4	13/11 1/4	4 1/2	4 1/3 1/4	5/7	
März	10/9 1/4	3/10 1/2	13 3/4	14	4	3/11		
April	10/3 1/4	3/8 3/4	13 1/2	13/2 1/4	3/10	3/7	4/10	
Mai	10/4	3/7 1/2	13/7 3/4	12/11	3/11 3/4	4/9	5/3	
Juni	9/7	3/10	11/7 3/4	13/1	3/7	3/8	5/4	
Juli	7/11	3/11 3/4	10 1/4	13/3	3/6	3/10	4/10	
August	7/7 1/4	3/7 1/4	9/10 1/2	12/11 1/4		3/9		
September	8/8 1/2	3/5 1/4	10/10	13/9	3/10 3/4	3/10 1/2	5/6	
Oktober	8/5	3/8 3/4	10/6 1/4	13/9		3/10		

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse¹.

Der Markt für Teererzeugnisse zeigte feste Haltung bei flauem Geschäft. Kreosot blieb weiterhin fest und lebhaft gefragt. Naphtha, Karbolsäure und Benzol waren schwach.

Nebenerzeugnis	In der Woche endigend am	
	28. Okt.	4. Nov.
Benzol, 90er ger., Norden 1 Gall.		1 1/2
Süden . 1 "		1/2
Rein-Toluol 1 "		1/10
Karbolsäure, roh 60 % . 1 "		2 1/2
krist. . . 1 lb.		7/3 1/4
Solventnaphtha I, ger., Norden 1 Gall.		10 1/2
Solventnaphtha I, ger., Süden 1 "		10 1/2
Rohnaphtha, Norden . 1 "		8 1/2
Kreosot 1 "	8 3/4	8 3/4 - 9
Pech, fob. Ostküste . 1 l. t	82/6	87/6
fas. Westküste . 1 "	77/6	80
Teer 1 "		62/6
schwefelsaures Ammoniak, 20,6 % Stickstoff . 1 "		10 £ 5 s

In schwefelsaurem Ammoniak war das Geschäft allgemein besser. Einem festen Inlandmarkt zu amtlichen Preisen stand eine gute Nachfrage im Ausfuhrgeschäft zu 9 £ 17 s 6 d fob. je Doppelsack gegenüber.

¹ Nach Collery Guardian.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlenförderung 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				Wasser- stand des Rhelnes bel Caub (normal 2,30 m) m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg- Ruhrorter- (Kipper- leistung) t	Kanal- Zechen- Häfen t	private Rhein- t	insges. t	
Okt. 30.	Sonntag			5 966	—	—	—	—	—	
31.	399 198	154 698	10 871	28 444	—	44 255	57 126	17 245	118 626	2,00
Nov. 1.	148 694	78 259	4 762	16 934	—	—	—	—	—	2,13
2.	368 437	81 823	10 700	28 351	—	51 597	33 696	7 524	92 817	1,92
3.	379 844	79 867	11 860	28 734	—	45 517	37 399	9 489	92 405	1,86
4.	380 443	82 684	12 008	28 516	—	38 631	42 431	9 703	90 765	1,82
5.	375 893	79 843	11 000	28 606	—	40 436	42 654	6 987	90 077	1,67
zus.	2 052 509	557 174	61 201	165 551	—	220 436	213 306	50 948	484 690	
arbeitsfägl.	390 954	79 596	11 657	29 723	—	44 087	42 661	10 190	96 938	

¹ Vorläufige Zahlen.

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

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 27. Oktober 1927.

5 b. 1008361. Schlesische Bergbau-Gesellschaft m. b. H., Beuthen (O.-S.). Vorrichtung zur Ausnutzung der im Steinkohlenbergbau gebräuchlichen Schrämeinrichtung für den Bohrhammerbetrieb. 9. 9. 27.

5 b. 1008695. Emil Baingo, Schmiedeberg (Riesengeb.). Kohlenbohrer. 7. 5. 27.

5 c. 1008725. Albert Schwesig, Buer (Westf.). Aufhängevorrichtung für Vorpfandeschienen u. dgl. 27. 9. 27.

5 c. 1008848. Bochumer Maschinenfabrik Schneider & Brune, Bochum. Eiserner Reparatur- oder Vorbaustempel. 31. 8. 27.

5 c. 1008965. Paul Stratmann & Co. G. m. b. H., Dortmund. Schild für Grubenbetriebe. 29. 9. 27.

5 d. 1008589. Karl Notbohm, Essen-Altenessen. Vorrichtung zum Verschieben von Förderwagen am Schacht mit Hilfe eines in der Längsrichtung des Gleises angeordneten Druckmittelkolbens. 26. 9. 27.

5 d. 1008720 und 1008721. Elektromotorenwerk Gebr. Brand, Hamborn. Aufhängevorrichtung für Kabel. 23. 9. 27.

5 d. 1008847. Louis Opländer, Dortmund. Schachtheizung mit hoch erwärmter Zusatzluft. 29. 8. 27.

5 d. 1008872. Allgemeine Elektro-Industrie Heinrich Winkler, Dortmund. Fahrdrachtsicherung für Grubenbahnen. 5. 10. 27.

5 d. 1008970. Peter Seiwert, Dortmund. Grubenbewetterungsdüse. 1. 10. 27.

10 a. 1008327. Jakob Steigleder, Erfurt. Kokslöschvorrichtung unter Verwendung vorhandener Kokslöschwagen. 30. 9. 27.

20 k. 1008751. August Linde, Mückenberg (N.-L., Kr. Liebenwerda). Kittloser Fahrdrachhalterbolzen zu Isolatoren für Gruben-, Werks- und Straßenbahnen. 4. 3. 24.

21 f. 1008450, 1008451 und 1008452. Viktor Pawelecky, Hoppecke (Westf.), und Fritz Rüsse, Aplerbeck (Kr. Hörde). Lampenoberteil für elektrische Handlampen, besonders für Grubensicherheitslampen. 20. 9. 27.

24 c. 1008621. Eugen Burg, Essen. Gasbrenner mit konzentrisch angeordneten Brennerdüsen. 10. 3. 26.

24 l. 1008354. Linke-Hofmann-Werke A. G., Breslau. Vorrichtung zur Verfeuerung staubförmigen Brennstoffes in einem Flachbrenner stehender Anordnung. 27. 7. 27.

27 c. 1008761. Hohenzollern A. G. für Lokomotivbau, Düsseldorf-Grafenberg. *Antrieb für Grubenventilatoren. 21. 2. 27.

38 k. 1008507. Förster & Co., Essen. Stempelspitzmaschine für Grubenhölzer. 6. 9. 27.

40 a. 1008891. Gustav Langenbach, Weidenau (Sieg). Einrichtung zum Treiben des Röstprozesses bei Röstöfen sowie des Brennprozesses bei Industrieföfen mit Hilfe von Preßluft und Frischluftzusatz. 11. 6. 27.

49 h. 1008900. Friedrich Körner, Düsseldorf. Vorrichtung zum autogenen Schweißen, Schneiden und Hartlöten mit Hilfe von auf Druck gespannten Leucht- bzw. Kokereigas mit und ohne Sauerstoff. 19. 8. 27.

59 a. 1008550. August Stasch, Buer-Beckhausen. Sicherheitspumpensumpf. 5. 10. 27.

61 a. 1008547. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Lippenmundstück. 5. 10. 27.

81 e. 1008485. Gebr. Eickhoff Maschinenfabrik, Bochum. Rutschenstuhl. 29. 1. 27.

Patent-Anmeldungen,

die vom 27. Oktober 1927 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1 a, 28. P. 47323. Dr.-Ing. Christian Pöhlmann, Augsburg. Verfahren und Einrichtung zum Klassieren oder Sortieren von staubförmigen Mineralien, besonders von Talkum, Graphit, Erden, Sanden und sonstigen Staubmassen mit Hilfe von Luftströmen. 11. 1. 24.

5 a, 13. Z. 15968. Wilhelm Zimmermann, Erkelenz (Rhld.). Drehbohrwagen. 13. 4. 26.

5 d, 13. N. 26133. Richard Nohse, Beuthen (O.-S.). Abgeänderte Ausführungsform der Fangvorrichtung für seillos gewordene Förderwagen in Bremsbergen o. dgl. mit einem nach beiden Richtungen schwingenden Tasthebel und einem drehbaren, mit Belastungseinrichtung versehenen Fanghebel oder Fanghaken nach Patent 437811. Zus. z. Pat. 437811. 17. 7. 26.

10 a, 13. O. 15075. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. Verfahren zum Abdichten von mit Dehnfugen ausgerüsteten Kammeröfen. 27. 7. 25.

12 o, 23. P. 49637. Grigori Petroff, Moskau. Verfahren zur Gewinnung von Sulfosäuren aus Naphthadestillaten. 26. 1. 25.

12 r, 1. St. 41158. Leo Steinschneider, Brünn (Tschechoslowakei). Heizelement zum Erhitzen von Flüssigkeiten und Dämpfen, besonders von Teerölen u. dgl. 18. 6. 26. Tschechoslowakei 7. 5. 26.

14 b, 11. Sch. 76609. Paul Schaurte, Zürich-Altstetten. Drehkolbenmaschine mit sichelförmigem Arbeitsraum, umlaufendem Gehäuse und feststehender, das Treibmittel zu- und abführender hohler Trommel. 12. 1. 26.

23 h, 1. M. 97554. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A. G., Frankfurt (Main). Verfahren zum Entwässern und Erwärmen von Ölen oder Fetten. Zus. z. Pat. 419868. 14. 12. 26.

23 b, 1. W. 71651. Werschen-Weißenfeler Braunkohlen-A. G., Halle (Saale). Verfahren zur Geruchsverbesserung und teilweisen Entschwefelung von Mineralölen. 1. 2. 26.

26 c, 12. D. 49038. Dr. Wilhelm Deibel und Heinrich Filz, Saarbrücken. Gasentwicklungsvorrichtung, besonders für autogene Metallbearbeitung. 24. 10. 25.

26 d, 8. C. 39985. Ernst Chur, Köln. Verfahren zur restlosen Entfernung des Ammoniaks aus Destillationsgasen. 14. 6. 27.

26 d, 8. I. 28593. I. G. Farbenindustrie A. G., Frankfurt (Main). Absorption von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen. Zus. z. Anm. 1. 27176. 21. 7. 26.

35 a, 9. F. 53793. Ernst Frese, Dortmund. Vorrichtung zur Verhütung von Förderseilbrüchen. 31. 3. 23.

35 a, 9. S. 78122. Skip-Compagnie A. G. und Dr.-Ing. Karl Roeren, Essen. Fördergefäß. 28. 1. 27.

40 a, 36. R. 67491. Alexander Roitzheim und Wilhelm Remy, Berlin-Oberschöneweide. Gewinnung von kompaktem Zink. 28. 4. 26.

40 a, 45. H. 105032. Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer, Berlin-Tempelhof. Abänderung des Verfahrens zur Gewinnung von Antimon nach Pat. 431984. Zus. z. Pat. 431984. 19. 1. 26.

40 c, 3. N. 26655. Dr.-Ing. Otto Nielsen, Ilsenburg (Harz). Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von unterteilten großen Kathoden bzw. mehreren kleinen Kathoden für die Metallektrolyse. 30. 11. 26.

40 c, 6. A. 46917. Aluminium-Industrie-A. G., Neuhausen (Schweiz). Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von reinem Aluminium aus Rohaluminium, Legierungen und sonstigem Aluminiumgut. 27. 1. 26.

40 c, 9. C. 39180. Chemische Fabrik Johannisthal G. m. b. H., Berlin-Rudow, und Dr.-Ing. Friedrich Trostler, Berlin-Grünwald. Verfahren zur Gewinnung von Kupfer und Nickel aus Legierungen und hüttenmännischen Zwischenprodukten. 4. 1. 27.

42 e, 27. St. 40960. Steinle & Hartung G. m. b. H., Quedlinburg. Vorrichtung zum Anzeigen der Füllhöhe von Schüttgut in geschlossenen Behältern. 4. 5. 26.

74 a, 1. H. 109138. Alfred Hättich, Lenzkirch, und Franz Kuhn, Neustadt (Schwarzwald). Schaltungseinrichtung mit mehreren an derselben Leitung liegenden Signalstellen. Zus. z. Pat. 432456. 6. 12. 26.

81 e, 67. L. 66828. United Cigarette Machine Company A. G., Dresden. Sammelbehälter für pneumatische Förderungen. 23. 9. 26.

81 e, 127. A. 51295. ATG. Allgemeine Transportanlagen-Ges. m. b. H., Leipzig. Abraumförderbrücke mit in den Brückenträger eingehängter Gewinnungseinrichtung. 25. 6. 27.

85 c, 6. G. 63676. Dr. Eugen Geiger, Karlsruhe. Verfahren zur mechanischen Abwasserreinigung mit Hilfe eines endlosen umlaufenden Siebbandes. 7. 3. 25.

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.)

5 b (31). 450538, vom 7. Oktober 1925. Erteilung bekanntgemacht am 22. September 1927. Gebr. Eickhoff, Maschinenfabrik in Bochum. *Vorschubvorrichtung für Schrämmaschinen.*

Auf der Schrämmaschine ist ein Spill angeordnet, um dessen mit einem Antrieb kuppelbare Seiltrommel ein Seil gewickelt ist, das mit den beiden Enden auf zwei Seiltrommeln von verschiedenem Durchmesser gewickelt ist, die am Ende des zu unterschrägenden Arbeitsstoßes frei drehbar gelagert sind. Beim Vorschub wird auf das auf die Trommel mit kleinerem Durchmesser gewickelte Seilende durch die Seiltrommel des Spills ein Zug ausgeübt, so daß die kleinere Trommel angetrieben wird und das von der Seiltrommel zu der Trommel mit größerem Durchmesser laufende Seilende auf diese Trommel aufgewickelt wird. Mit den beiden am Ende des Arbeitsstoßes angeordneten Seiltrommeln kann mit Hilfe einer Reibungskupplung eine durch eine Bremse gegen Rücklauf gesicherte Seiltrommel verbunden sein, auf der ein an der Schrämmaschine befestigtes Sicherheitsseil aufgewickelt ist.

12 n (6). 450285, vom 11. Dezember 1925. Erteilung bekanntgemacht am 15. September 1927. Silesia Verein chemischer Fabriken in Ida- und Marienhütte b. Saarau. *Verfahren zum Reinigen von Zinklaugen neutraler oder alkalischer Reaktion von Schwermetallverunreinigungen, wie Kupfer, Blei, Kadmium, Nickel, unter Ausschluß von Eisen.*

Die außer Eisen in den Laugen enthaltenen Metalle (Kupfer, Blei, Kadmium und Nickel) sollen mit Hilfe wässriger Lösungen von Salzen disubstituierter Dithiokarbaminsäuren gefällt werden.

24 b (8). 450356, vom 27. Juli 1924. Erteilung bekanntgemacht am 15. September 1927. Cornelis Zulver in London. *Brenner für flüssige Brennstoffe.*

Unmittelbar vor der Brennstoffdüse des Brenners ist unterhalb des Rohres für das Brennstoffluftgemisch ein mit großer Geschwindigkeit (1000–4000 Umdrehungen in der Minute) zwangsläufig angetriebenes Zerstäubungsflügelrad angeordnet, dessen Durchmesser nicht wesentlich größer als der Durchmesser der Brennstoffdüse ist.

24 e (3). 450460, vom 2. Februar 1924. Erteilung bekanntgemacht am 22. September 1927. Wilhelm Schwier in Düsseldorf-Rath. *Verfahren und Vorrichtung zum Vergasen feinkörniger bzw. staubförmiger Brennstoffe.*

Die Brennstoffe sollen mit der Verbrennungsluft in oder durch ein feuerflüssiges Filterbad von hochohitzt geschmolzenen Stoffen geblasen werden, die selbst nicht brennbar und nicht vergasbar sind. Solche Stoffe sind z. B. Kalkstein, Flußspat, Metalle, Metalloxyde und Metallschlacken. Als Filterstoff können auch die verflüssigten Aschenbestandteile des vergasten bzw. zum Teil verbrannten Brennstoffes dienen, denen die Verflüssigung unterstützende Stoffe zugesetzt werden. Die geschützte Vorrichtung besteht aus einem zur Aufnahme des feuerflüssigen Filterbades dienenden kippbaren Gefäß, in das die Brennstoffe und die Luft durch Düsen eingeführt werden. Ihre Mündung kann durch Drehen bzw. Kippen des Gefäßes mehr oder weniger tief unter die Oberfläche des Bades eingestellt werden.

35 a (18). 450466, vom 25. März 1925. Erteilung bekanntgemacht am 22. September 1927. Wilhelm Stöckmann in Krays b. Essen. *Verriegelungsvorrichtung für das Fördergestell in Förderschächten.*

Die im Schacht liegenden Enden der Schienen des Zufahrtgleises sind hohl ausgebildet und besonders fest verankert. Im Innern einer der Schienen ist ein Riegel längsverschiebbar gelagert, der an seinem dem Schacht zugekehrten Ende einen zum Verriegeln des Fördergestelles dienenden Zapfen trägt und am andern Ende gelenkig mit einer Klinke verbunden ist, die zum Sperren des Zufahrtgleises dient. Bei Ankunft des Fördergestelles vor dem Schachtzugang wird der Riegel von Hand nach dem Schacht zu geschoben, wobei sein Zapfen in eine Bohrung des Fördergestelles eintritt und dieses verriegelt, während die gelenkig mit ihm verbundene Klinke in den Hohlraum der Schiene eintritt und daher das Zufahrtgleis freigibt, so daß die Förderwagen ungehindert auf den Förderkorb fahren können. Mit dem Riegel ist eine Sperrklinke verbunden, die den Riegel in den beiden Endlagen festlegt. Soll das Fördergestell freigegeben werden, so wird der Riegel nach Lösen der ihn in der Lage haltenden Sperrklinke vom Schacht fortgeschoben. Dabei tritt der Zapfen des Riegels aus der Bohrung des Fördergestelles und gleichzeitig die an dem Riegel angelenkte Klinke nach oben aus dem Hohlraum

der Schiene, so daß das Zufahrtgleis gesperrt wird. Vor der am Schacht liegenden Stirnfläche der den Riegel haltenden Hohlachse kann ein Sperrschieber angeordnet sein, der durch ein Gewicht in einer solchen Lage gehalten wird, daß er ein Hinausschieben des Riegels aus der Schiene verhindert. Der Schieber ist so mit einem an der Schachtzimmerung angebrachten Kniegelenk verbunden, daß er zurückgezogen wird und daher den Riegel freigibt, wenn das Kniegelenk durch eine am Fördergestell angebrachte Rolle zurückgedrückt wird.

35 a (22). 450151, vom 28. Mai 1925. Erteilung bekanntgemacht am 15. September 1927. Gutehoffnungshütte Oberhausen A.G. in Oberhausen (Rhld.). *Regel- und Sicherheitsvorrichtung für Bergwerksfördermaschinen.*

Die Vorrichtung hat einen Geschwindigkeitsregler, einen Fliehkraftregler, einen Flüssigkeitsregler oder einen elektrischen Regler, der bei Überschreitung der zulässigen Geschwindigkeit die Steuermittel der Fördermaschine (Steuerung, Bremse usw.) auf hydraulischem oder elektrischem Wege unmittelbar mit der Maschine kuppelt.

40 c (6). 450469, vom 13. Mai 1925. Erteilung bekanntgemacht am 22. September 1927. The Dow Chemical Company in Midland, Mich. (V. St. A.). *Verfahren zur Herstellung von metallischem Magnesium.*

Wasserhaltiges Magnesiumchlorid soll unter dauernder abgemessener Nachfüllung dem Anodenraum eines elektrolytischen Apparates zugeführt und der Einwirkung des bei der Elektrolyse sich entwickelnden Chlors unterworfen werden. Dem wasserhaltigen Magnesiumchlorid läßt sich dabei Kohle zumischen.

46 d (5). 450471, vom 25. Februar 1923. Erteilung bekanntgemacht am 22. September 1927. Maschinenfabrik G. Hausherr, E. Hinselmann & Co. G. m. b. H. in Essen. *Doppelt wirkender Förderrutschenmotor.*

Die Steuerung des Motors ist so ausgebildet, daß, nachdem nach dem Anheben der Rutsche die Druckluftzuführung zum vordern Raum des Arbeitszylinders geschlossen und der Auspuff dieses Raumes geöffnet ist, für eine kurze Zeit der Auspuff des hintern Zylinderraumes offen und die Druckluftzuführung zu diesem Raum geschlossen gehalten werden kann, um ein völliges Ausschwingen und ein stoßfreies Zurückschwingen der Rutsche zu erzielen. Es sollen dadurch die Beendigung der Aufwärtsbewegung und der Beginn der Rückwärtsbewegung der Rutsche stetiger gehalten und die Einhaltung der günstigsten Rückwärtsbewegung ohne Verluste ermöglicht werden. Der angestrebte Zweck kann z. B. dadurch erreicht werden, daß zwischen die Hauptsteuerung und den hintern Zylinderraum des Motors eine Vorrichtung (z. B. ein Steuerkolben) eingeschaltet wird, die das Schließen des Auspuffs des hintern Zylinderraumes und das Öffnen der zu diesem Raum führenden Druckluftleitung verzögert.

46 d (5). 450472, vom 27. Juni 1926. Erteilung bekanntgemacht am 22. September 1927. Wilhelm Wurl in Berlin-Weißensee. *Preßluft-Wasserabscheider.*

Der Abscheider hat einen mit Prellkörpern gefüllten obern Abscheideraum, der mit einem Abführungsstutzen für die Preßluft versehen ist, und einen von diesem Raum durch einen siebartigen Boden getrennten untern Sammelraum, in den die zu entfeuchtende Preßluft eingeführt wird. Der Gesamtquerschnitt der Durchtrittsöffnungen des Siebbodens ist so bemessen, daß er kleiner als der Gesamtquerschnitt der Austrittsöffnungen des Rohres ist, durch das die zu entfeuchtende Luft in den untern Raum, den Sammelraum des Abscheiders, eintritt. Infolgedessen entsteht in dem Sammelraum ein Überdruck, und die Preßluft dehnt sich in dem mit den Prellkörpern angefüllten Abscheideraum aus, wodurch die Feuchtigkeit schneller und gründlicher abgeschieden wird.

74 b (8). 439531, vom 21. April 1925. Erteilung bekanntgemacht am 30. Dezember 1926. Siemens & Halske A.G. in Berlin Siemensstadt. *Verfahren zum Fernmelden einer Explosion.*

Zwecks Übermittlung des genauen Zeitpunktes der Explosion soll durch diese ein Element (z. B. Kondensator, Selbstinduktivität) zerstört werden, das die Amplitude oder Frequenz eines Hochfrequenzstromes verändert.

80 a (25). 450429, vom 10. Februar 1926. Erteilung bekanntgemacht am 22. September 1927. Telex-Apparate-

bau-G. m. b. H. in Frankfurt (Main). *Aus mehreren Pressen bestehende Anlage zum Brikettieren von Braunkohle.* Zus. z. Pat. 401 672. Das Hauptpatent hat angefangen am 17. Juli 1921.

Für jede Presse der Anlage ist eine Entstaubungseinrichtung, z. B. ein Fliehkraftstaubabscheider, vorgesehen, und die Entstaubungseinrichtungen sämtlicher Pressen sind mit einer gemeinsamen Leitung verbunden, durch die der fast völlig gereinigte Luftstrom ins Freie geleitet wird. Zum Anschluß jeder Entstaubungseinrichtung an die Leitung dient eine auf die Einrichtung aufgesetzte, einen Teil der Einrichtung bildende und in die Leitung eingebaute Haube, so daß Verbindungskrümmer oder sonstige Teile, die Veranlassung zu Wirbelbildungen geben, vermieden sind. Die Enden der zwischen den Entstaubungseinrichtungen liegenden Teile der Leitung können so ineinanderragen, daß die an den Anschlußstellen der Einrichtungen in die Leitung tretenden Luftströme ohne Stoß in den durch die Leitung fließenden Luftstrom übergehen.

80 a (25). 450 511, vom 22. Januar 1924. Erteilung bekanntgemacht am 22. September 1927. Dr.-Ing. Hugo Apfelbeck in Falkenau (Eger). *Brikettpresse.*

Die Presse hat eine in einem sich drehenden, mit einer Nut versehenen Formring umlaufende Druckscheibe, durch die das Brikettiergut in die Nut des Ringes gepreßt wird. Vor der Druckscheibe sind eine oder mehrere Druckrollen angeordnet, die das Brikettiergut in der Nut des Ringes zu einem Strange vorpressen, der der Einwirkung der Druckscheibe ausgesetzt wird.

81 e (58). 450 224, vom 29. August 1926. Erteilung bekanntgemacht am 15. September 1927. Maschinenfabrik O. Hausherr, E. Hinselmann & Co. G. m. b. H. in Essen. *Schüttelrutsche mit Kugellauf.*

Der Kugellauf der Rutsche ist aus einem obern und einem untern Laufrahmen zusammengesetzt, von denen der obere Rahmen als ein in sich geschlossener Kugelkäfig ausgebildet ist, der fest an der Rutsche angebracht ist. In die Kugelbahn des Kugelkäfigs ragt die Laufbahn des untern

auf dem Liegenden aufliegenden Laufrahmens hinein, so daß die Kugeln auf der untern Laufbahn abrollen. Der Kugelkäfig kann aus einer dachartigen Rinne, die durch eine Leiste o. dgl. nahezu geschlossen wird, so gebildet sein, daß er eine Verstreubung der Rutschenwangen bildet sowie eine Verschmutzung des Kugellaufs und ein Herausfallen der Kugeln verhindert, wenn die Rutsche mit dem obern Laufrahmen von dem untern Laufrahmen abgehoben ist.

81 e (103). 450 225, vom 2. Oktober 1926. Erteilung bekanntgemacht am 15. September 1927. Karl Loth in Annen (Westf.). *Seitenkipper für Grubenwagen.* Zus. z. Pat. 339 135. Das Hauptpatent hat angefangen am 23. Oktober 1920.

Bei dem durch das Hauptpatent geschützten Kipper ist in einem Kreiselwipper eine den zu kippenden Wagen aufnehmende Kippvorrichtung so schwingbar gelagert, daß sie ausschwingt, wenn der Wipper seine Drehung vollendet hat. Gemäß der Erfindung dient zur schwingbaren Lagerung der Kippvorrichtung im Wipper ein Wälzelenk, durch das die Kippvorrichtung mitsamt dem Wagen über die Kufen oder über die Rollen des Wippers hinweggebracht wird. Damit die Kippvorrichtung mit dem Wagen nicht abstürzen kann, ist an der Vorrichtung eine geschlossene Schlaufe vorgesehen, in die ein am Wipper befestigter Bolzen eingreift.

87 b (2). 450 176, vom 13. Juni 1925. Erteilung bekanntgemacht am 15. September 1927. Maschinenbau-A. G. H. Flottmann & Comp. in Herne (Westf.). *Steuerung für Preßluftwerkzeuge mit ventilartigem Steuerkörper und einem Stufenschieber.*

Der Steuerkörper der Steuerung wird durch den Stufenschieber bewegt, der durch das Druckmittel beaufschlagt wird, bevor der Auspuff des Werkzeuges freigelegt wird. Beim Arbeitshub des Arbeitskolbens schiebt der Stufenschieber den Steuerkörper zuerst in die Abschlußstellung. Alsdann trennt sich der Schieber von dem Steuerkörper, wobei er die Zuströmung für den Rückhub freigibt. Endlich schließt der Stufenschieber die Zuströmung für den Rückhub.

B Ü C H E R S C H A U.

Geologische Übersichtskarte des Deisters. Nach den Aufnahmen von O. Grupe und A. Ebert. Im Maßstab 1:100 000. Hrsg. von der Preussischen Geologischen Landesanstalt, Berlin. Preis 0,75 *Mk.*

Die Karte gibt einen Überblick über den geologischen Aufbau des Deisters und reicht im Norden und Nordosten bis zum Stemmer Berg bzw. Gehrdeener Berg, im Süden bis Münden am Deister und im Westen bis Apeln. Für Unterrichtszwecke, Ausflüge u. dgl. dürfte die neue Karte, die nicht nur über die Verbreitung der verschiedenen Formationsabteilungen des Juras und der Kreide, sondern auch über die wichtigsten tektonischen Störungen unterrichtet, besonders geeignet sein.

Praktische Rechenbildkunde (Nomographie). Von Dr. Fritz Wenner, a. o. Professor an der Technischen Hochschule zu Aachen. 78 S. mit 30 Abb. Aachen 1926, Aachener Verlags- und Druckerei-Gesellschaft. Preis geh. 3 *Mk.*

Dieses Buch ist eine vortreffliche Anleitung zum Entwerfen von Rechenbildern, die neuerdings in der Technik häufig Verwendung finden und sehr oft gegenüber schwerfälligen Formeln oder Tafeln eine große Zeitersparnis bieten können. Der Verfasser entwickelt an einzelnen Beispielen, die fast durchweg der Praxis des Geodäten entstammen, aber allgemein verständlich sind, ohne den für den Praktiker unnötigen theoretischen Ballast, mit geschickter Benutzung der Elemente der analytischen Geometrie und Beschränkung auf die technisch wichtigsten Verfahren sowohl die geometrischen Grundsätze als auch die vielfachen Kunst-

griffe, die dem Anfänger bekanntlich die meisten Schwierigkeiten machen, wenn er wirklich an die Herstellung eines Nomogramms geht. Es ist hier, wie überall in der praktischen Mathematik, pädagogisch allein richtig, einzelne Aufgaben in allen Einzelheiten zu besprechen, statt allgemeine Regeln zu geben.

Die Entwicklung führt bis zur Darstellung gewisser Funktionen von vier Variablen und läßt die duale Beziehung zwischen Punkt- und Linientafeln in eigenartiger Weise hervortreten. Die klare und leicht lesbare Darstellung wird dem Werk einen großen Leserkreis schaffen. Bei einer neuen Auflage wäre eine Verbesserung der Abbildungen wünschenswert.

v. Sanden.

Das Problem der gegenwärtigen Arbeitslosenkrise in Deutschland. Berichte, erstattet auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit zu Berlin am 11. März 1927. (Schriften der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit, H. 9.) 71 S. mit Abb. Berlin 1927, Reimar Hobbing. Preis geh. 3,20 *Mk.*

Das Heft enthält die auf der letzten Tagung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit am 11. März 1927 erstatteten Berichte. Die Ursachen der gegenwärtigen Krise auf dem Arbeitsmarkt werden in den Berichten für Landwirtschaft, Industrie und Handel untersucht. Unter ihnen fesselt vor allem die Darlegung Lüttigs, des stellvertretenden Geschäftsführers des Reichskohlenrates, der die Entwicklung des Arbeitsmarktes im deutschen Kohlenbergbau eingehend behandelt und zu dem Ergebnis kommt, daß mit einer nennenswerten Besserung einstweilen nicht gerechnet werden könne.

Mansfeld.

¹ Die Karte ist als Tafel zur Arbeit von O. Grupe: »Die Einzelphasen der saxonischen Gebirgsbildung am Deister«, Jahrb. Geol. Landesanst. f. d. Jahr 1926, gedruckt worden, kann aber auch für sich allein zu dem genannten Preise bezogen werden.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

- (Die Schriftleitung behält sich eine Besprechung geeigneter Werke vor.)
- Armaturen für Wasserleitungen, Gasleitungen, Dampfleitungen und sonstige Rohrleitungen. Geräte und Werkzeuge für Rohrverlegungen. Wassermesser und Spezialmesser für alle Zwecke, Anzeigeapparate und Registrier-einrichtungen. Katalog Nr. 60 der Firma Bopp & Reuther G. m. b. H., Mannheim-Waldhof.
- Das Braunkohlenarchiv. Mitteilungen aus dem Braunkohlenforschungsinstitut Freiberg (Sa.) Hrsg. von R. Freiherr von Walther, Karl Kegel und F. Seidenschner. H. 17. 39 S. mit Abb. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 2,70 M.
- Dub, R.: Der Kranbau. Berechnung und Konstruktion von Kranen aller Art. Ergänzungsbd. zur 2. Aufl. Für Schule und Praxis. 253 S. mit 141 Abb. Wittenberg (Bez. Halle), A. Ziemsen Verlag. Preis geb. 16 M.
- Handbuch der Kokerei. Veranlaßt, redigiert und hrsg. von Wilhelm Glud, verfaßt von G. Schneider und H. Winter. Bd. 1. 302 S. mit 155 Abb. und 3 Taf. Halle (Saale), Wilhelm Knapp.
- Holtmann, W.: Der Zinkdestillationsprozeß. (Die Metallhüttenpraxis in Einzeldarstellungen, Bd. 1.) 99 S. mit Abb. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 5,80 M, geb. 7,40 M.
- von Kerpely, K.: Siliziumstahl als Baustahl und Stahlformguß. 41 S. mit 47 Abb. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 2,80 M, geb. 3,90 M.
- Klewer, Helmut W., und Mauch, Karl: Über den estländischen Ölschiefer Kukkersit. (Kohle, Koks, Teer, Bd. 15.) 60 S. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 3,70 M, geb. 5,20 M.
- König, Willi: Grundzüge der Meteorologie. (Mathematisch-Physikalische Bibliothek, Bd. 70.) 54 S. mit Abb. Leipzig, B. G. Teubner. Preis geh. 1,20 M.
- Die Lage der verarbeitenden Industrie im Lichte der Leipziger Frühjahrsmesse 1927. Bearb. und hrsg. vom Institut für Konjunkturforschung, Berlin, in Verbindung mit dem Leipziger Meßamt, Körperschaft des öffentlichen Rechts. 47 S. mit Abb. Berlin, Reimar Hobbing.
- Programme des Prix décennés par la Société Industrielle de Mulhouse. 63 S.
- Reutlinger, Ernst, und Gerbel, M.: Kraft- und Wärmewirtschaft in der Industrie. 1. Bd. Gleichzeitig 3., vollständig erneuerte und erw. Aufl. von Urbahn-Reutlinger: Ermittlung der billigsten Betriebskraft für Fabriken. 264 S. mit 109 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 16,50 M.
- Schaefer, Hermann: Fließende Fertigung. Eine Einführung in Wesen und Art des Fließbetriebes. (Bibliothek der gesamten Technik, Bd. 362.) 121 S. mit 42 Abb. und 1 Taf. Leipzig, Dr. Max Jänecke. Preis in Pappbd. 3,90 M.
- Sokol, Rudolf†: Geologisches Praktikum. 248 S. mit 127 Abb. Berlin, Gebrüder Borntraeger. Preis geb. 14,50 M.
- Stach, E.: Der Kohlenreliefschliff, ein neues Hilfsmittel für die angewandte Kohlenpetrographie. (Sonderabdruck aus den Mitteilungen der Abteilung für Gesteins-, Erz-, Kohle- und Salzuntersuchungen, H. 2.) 20 S. mit 10 Taf. Berlin, Vertriebsstelle der Preußischen Geologischen Landesanstalt.
- Zeitgemäße Steuer- und Finanzfragen. Hrsg. von Max Lion. 8. Jg. H. 4, 5 und 6 je 24 S. Berlin, Carl Heymanns Verlag. Bezugspreis vierteljährlich 3 M, Einzelpreis 1 M.
- Trümpener, Egon: Mineralogisches vom Kalk. 45 S. mit 37 Abb. Berlin, Kalkverlag G. m. b. H. Preis geh. 1,75 M.
- Vater, Richard: Die Maschinenelemente. 5., erw. Aufl. bearb. von Fritz Schmidt. (Aus Natur und Geisteswelt, Bd. 301.) 119 S. mit 187 Abb. Leipzig, B. G. Teubner. Preis geb. 2 M.
- Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, Berlin. Berichte, H. 23. Geschäftsbericht 1925 und 1926, erstattet von der Geschäftsführung. 325 S. mit 23 Anlagen. Berlin, Pressestelle der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände. Preis in Pappbd. 12 M für Nichtmitglieder.
- Das Wälzverfahren. H. 2. Hrsg. von Fried. Krupp Grusonwerk A. G., Magdeburg-Buckau. 16 S. mit 5 Abb. und 3 Beilagen.
- Waldsumpffmoorlandschaft zur Steinkohlenzeit. Nach den wissenschaftlichen Angaben von P. Kukuk, Bochum, gemalt von W. Kukuk, Düsseldorf. Neunfarbendruck Größe 88×124 cm. Bochum, Verlags- und Lehrmittel-Anstalt. Preis unaufgezogen 9 M, auf Leinwand mit Stäben 16 M.
- Warneck, Walther: Das Tertiär von Jatznick i. Pom. und seine stratigraphische Stellung in Norddeutschland. Mitteilung aus dem Geologisch-Mineralogischen Institut der Universität Köln. Hrsg. von der Preußischen Geologischen Landesanstalt. (Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge, H. 101.) 112 S. mit 14 Abb. und 1 Taf. Berlin, Preußische Geologische Landesanstalt.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 35–38 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

The coalfields of Southern Siberia and South Staffordshire, a comparison. Von Watson. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 21. 10. 27. S. 605. Geologischer Vergleich zwischen den genannten Kohlenbecken.

Correlation of the lower coals in the eastern part of the South Wales coal field. Von Howell. Coll. Guard. Bd. 135. 21. 10. 27. S. 719/20*. Versuch einer stratigraphischen Gleichstellung verschiedener Profile aus dem produktiven Karbon von Südwales.

Les lignites du bassin de Paris. Von Lance. Mines Carrières. Bd. 6. 1927. H. 59. S. 123/6M*. Geologische Beschreibung von Braunkohlenvorkommen im Tertiärbecken von Paris.

The Goleta field. Von Vickery und Garrison. Min. Metallurgy. Bd. 8. 1927. H. 250. S. 428/33*. Beschreibung des genannten kalifornischen Ölfeldes.

Recent oil developments in Venezuela. Von Wasson. Min. Metallurgy. Bd. 8. 1927. H. 250. S. 414/7*. Kennzeichnung der bei der Aufsuchung und Aufschließung von Erdöllagerstätten in Venezuela gemachten Fortschritte.

Die Salzstöcke des deutschen (germanischen) und des Alpen-Permsalzgebietes; ein allgemeines wissenschaftliches Problem. Von Seidl. (Forts.) Kali. Bd. 21. 15. 10. 27. S. 326/37*. Anwendung der Ergebnisse der allgemeinen wissenschaftlichen Betrachtungsweise bei der Deutung der Salzstöckbereiche und des Störungsvorganges. (Schlußf.)

Report on the geology of the Kinta Valley, Federated Malay States. Von Rastall. (Schluß statt

Forts.) Min. J. Bd. 159. 22. 10. 27. S. 885. Alter und Entstehungsweise der Lagerstätte.

Le massif des Maures et de l'Estérel. Von Charrin. Mines Carrières. Bd. 6. 1927. H. 59. S. 113/22M*. Geologisches Gesamtbild. Nutzbare Gesteine und Erzvorkommen. Bergbaugesellschaften.

Correlation of geologic formations between East-Central Colorado, Central Wyoming and Southern Montana. Von Lee. Prof. Paper. 1927. H. 149. S. 1/80*. Beschreibung der an dem Aufbau der genannten Bezirke beteiligten Formationsabteilungen.

Geology and ore deposits of the Mogollon mining district, New Mexico. Von Ferguson. Bull. Geol. Surv. 1927. H. 787. S. 1/100*. Eingehende Darstellung der geologischen und lagerstättenlichen Verhältnisse des Bezirks.

Bergwesen.

Un exemple intéressant de concentration des entreprises (Gewerkschaft Deutschland, à Oelsnitz). Von Pütz. Ann. Belg. Bd. 28. 1927. H. 2. S. 565/85*. Die Umgestaltung der Betriebe der Gewerkschaft Deutschland zu Oelsnitz zu einer Betriebs- und Verwaltungseinheit. Dampferzeugung, Zentralkraftanlage, elektrische Turmförderanlage, Zentralaufbereitungsanlage, sonstige neue Tages- und Grubenanlagen, Umgestaltung des Grubenbetriebes, organisatorische Maßnahmen. (Nach Glückauf 1926, S. 1473.)

Erzbergbau und Arsenhüttenbetrieb in Südchina (Hunan). Von Staug. Metall Erz. Bd. 24. 1927. H. 20. S. 492/7*. Kennzeichnung des Erzvorkommens sowie

des Grubenbetriebes. Erörterung der Arsenverhüttung an Hand von Betriebszahlen. Wirtschaftlichkeit.

The Steer pit at Gwaun-Cae-Gurwen. Coll. Guard. Bd. 135. 21. 10. 27. S. 715/9*. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 21. 10. 27. S. 597/601*. Die durchteuften Gebirgsschichten. Die Einrichtungen des Schachtes. Wagenumlauf an der Hängebank. Die Kohlenaufbereitung. (Schluß f.)

Tiefbohrreinrichtungen mit elektrischem Antrieb. Von Steiner. Petroleum. Bd. 23. 20. 10. 27. S. 1287/98*. Der kanadische Bohrkran. Schnellschlagbohren. Das Seilbohren. Der pennsylvanische Bohrkran. Drehendes Bohren in festem und mildem Gebirge.

Shaft sinking at Washington. Von Ford. Coll. Guard. Bd. 135. 21. 10. 27. S. 724/6*. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 21. 10. 27. S. 606*. Bericht über Neuerungen und Erfahrungen beim Schachtabteufen.

Widening a shaft. Von Latham. Coll. Guard. Bd. 135. 21. 10. 27. S. 721/4*. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 21. 10. 27. S. 607/8*. Die Erweiterung eines kreisrunden Schachtes von 12 auf 17 Fuß Durchmesser ohne Unterbrechung der Kohlenförderung. Schachtausbau.

Note sur l'outillage et l'organisation des travaux du fond aux charbonnages de Maurage. Von Hoppe. Ann. Belg. Bd. 28. 1927. H. 2. S. 481/99*. Besprechung des auf der Grube angewandten neuesten Abbauverfahrens.

Firstenschrägbau im Kalisalzbergbau. Von Werner. Kali. Bd. 21. 15. 10. 27. S. 317/22. Eingehende Erörterung der Frage, wie das genannte Verfahren im Kalisalzbergbau durchzuführen ist. (Schluß f.)

Modern American copper mining methods and costs. Von Fritzsche. Min. J. Bd. 159. 22. 10. 27. S. 884. Statistische Angaben über die Bedeutung der amerikanischen Kupfererzeugung. Die bergmännischen Gewinnungsverfahren in Utah und Chile. (Forts.)

Schießbetrieb im Braunkohlentiefbau. Von Hold und Nerger. Braunkohle. Bd. 26. 22. 10. 27. S. 695/700*. Beschreibung der Schießverfahren. Wirtschaftlichkeit des Schießens und Ermittlung der günstigsten Schießverfahren.

Contribution à l'étude des flammes d'explosion. Von Segay. Ann. Belg. Bd. 28. 1927. H. 2. S. 465/80*. Neue Untersuchungen über die Flammenbildung von Sprengstoffen.

Vorschläge zur rationellen Grubenholzwirtschaft. Von Mang. Bergbau. Bd. 40. 20. 10. 27. S. 577/9. Der Holzeinkauf. Wahl der Holzsorten. (Forts. f.)

Remblayage spécial par schistes du lavoir. Von Roland. Ann. Belg. Bd. 28. 1927. H. 2. S. 501/14*. Beschreibung des auf einer belgischen Grube eingeführten Versatzverfahrens mit Waschbergen.

Richtlinien für die Untersuchung der Seilfahrtverhältnisse. Von Dohmen. Glückauf. Bd. 63. 29. 10. 27. S. 1607/11*. Die Seilfahrt im engeren Sinne. Die revierweise erfolgende Anfahrt. Seilfahrt im weitern Sinne.

Theoretische Betrachtungen über Gasausbrüche im Steinkohlenbergbau. Von Rudolph. Glückauf. Bd. 63. 29. 10. 27. S. 1601/7*. Besondere Eigentümlichkeiten der Gasausbrüche. Ansichten über die Entstehung. Versuche über die Aufnahmefähigkeit der Steinkohle für Gase. Die physikalisch-chemischen Zustände des Systems Steinkohle-Gas im allgemeinen. Das Verhältnis von Adsorption und Lösung. (Schluß f.)

Die Bedeutung der planmäßigen Bestimmung der Spannungsunterschiede in den Grubenwettern für die Wärmebekämpfung. Von Kogelheide. Glückauf. Bd. 63. 29. 10. 27. S. 1616/9*. Beschreibung eines Verfahrens zur Bestimmung der Spannungsunterschiede der Wetter in den verschiedenen Teilen des Grubengebäudes. Erläuterung an einem Beispiel.

The Montagu Colliery accident. Von Foster. Coll. Guard. Bd. 135. 21. 10. 27. S. 727/30*. Untersuchungsbericht über das durch einen Wassereintrich herbeigeführte Grubenunglück. Theoretische Erörterungen.

Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1923. Von Raven. Ann. Belg. Bd. 28. 1927. H. 2. S. 377/429. Einzelbeschreibung von Unfällen, die sich im belgischen Kohlenbergbau bei der Untertageförderung ereignet haben.

Über die Bestimmung der Feinheit von Kohlenstaub. Von Förderreuther. Braunkohle. Bd. 26. 22. 10. 27. S. 689/95*. Verfahren zur Feinheitsbestimmung.

Einflüsse des Siebgutes, des Siebes sowie der Ausführung der Siebung auf den Siebvorgang. (Forts. f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Wassergekühlte Feuerräume in Amerika. Von Kaiser. Elektr. Wirtsch. Bd. 26. 1927. H. 443. S. 456/61*. Beschreibung einiger Anlagen für Stoker- und Kohlenstaubeuerung. Wärmeübergang durch Strahlung. Sicherung der Zündung durch vorgewärmte Luft. Feuerraumleistung. Wasserumlauf in den Rohrwänden. Wasserinhalt der Trommel. Lage des Wasserstandes sowie der Fall- und Steigerohre.

Verwendungsmöglichkeiten der Unterschubfeuerungen. Von Prantner. Elektr. Wirtsch. Bd. 26. 1927. H. 443. S. 453/6*. Die in Betracht kommenden Kohlenarten. Leistungsfähigkeit der Unterschubfeuerungen.

Über das Verhalten der Wirtschaftlichkeit von Zechenkoks und Gaskoks bei der Verfeuerung in Zentralheizungskesseln. Von Leder. Gas Wasserfach. Bd. 70. 29. 10. 27. S. 1045/7. Erörterung der Frage, welcher der beiden Brennstoffe vom feuerungstechnischen Standpunkt vorzuziehen ist.

Pulverized coal installation saves \$ 6300 in six months. Von Roberts. Power. Bd. 66. 11. 10. 27. S. 540/1*. Die durch Umstellung einer Ölfeuerung auf Staubkohlenfeuerung erzielten wirtschaftlichen Ersparnisse.

Pounds of steam per kilowatt-hour, not per indicated horsepower-hour. Von Troxel. Power. Bd. 66. 11. 10. 27. S. 557/9*. Erörterung der Vorzüge und Nachteile der beiden Wege der Angabe des Dampfverbrauchs je Kilowattstunde und je indizierte Pferdekraftstunde.

Die Oberflächenbehandlung, Entrostung und Korrosion von Kessel-, Dampf- und Wasserleitungsrohren. Von Schulz. Wärme. Bd. 50. 17. 10. 26. S. 689/94. Metallische Schutzüberzüge von Zink, Aluminium und Blei. Nichtmetallische Überzüge. Verschiedene Entrostungs- und Kesselerhaltungsverfahren. Korrosionsfrage der Eisenrohre nach neuerer Untersuchung.

10,000—14,000 kW Ljungström steam turbine. (Forts.) Engg. Bd. 124. 21. 10. 27. S. 507/8*. Beschreibung von weitem bemerkenswerten Teilen der Turbine. (Forts. f.)

Elektrotechnik.

Die Isolation beim Bau von Anlaß- und Schaltapparaten. Von Franken. El. Masch. Bd. 45. 16. 10. 27. S. 861/7*. 23. 10. 27. S. 888/93*. An mehreren Beispielen wird nachgewiesen, in welcher Weise heute noch gegen die notwendigsten Ansprüche hinsichtlich der Isolation verstoßen wird. Gegenüberstellung einer Anzahl gut isolierter Ausführungen.

Le matériel électrique pour milieux explosifs ou inflammables. Von Dumay. Rev. ind. min. 15. 10. 27. Teil I. S. 421/37*. Grundsätze für die Ausführung elektrischer Anlagen in explosionsgefährlichen Räumen. Beschreibung solcher Einrichtungen. Versuchsergebnisse.

Hüttenwesen.

Neue Ergebnisse der Edelstahlforschung. Von Oertel. Z. V. d. I. Bd. 71. 22. 10. 27. S. 1503/9*. Stand der Normung der Edelstähle in Amerika und Deutschland. Werkstoffprüfung. Vergütung von Baustahl. Werkzeugstähle. Leistungen von Schnellarbeitsstählen in Abhängigkeit von der Härte und Anlaßtemperatur. Zukünftige Aufgaben.

Die Metallographie und Veredlung des Gußeisens. Von Achenbach. Gieß. Bd. 14. 22. 10. 27. S. 724/43*. Theoretische Grundlagen. Besprechung der zahlreichen Verfahren zur Veredlung des Gußeisens. Schrifttum.

Das Verhalten bei Stahl bei hohen und tiefen Temperaturen. Von Pomp. Z. V. d. I. Bd. 71. 22. 10. 27. S. 1497/1502*. Einfluß des Faktors Zeit bei der Prüfung der mechanischen Eigenschaften des Stahles bei von Raumtemperatur abweichenden Wärmegraden. Abgekürztes Prüfverfahren zur Ermittlung der Dauerstandfestigkeit. Statische und dynamische Beanspruchungen.

Die Festigkeitsaufgabe und ihre Behandlung. Von Enßlin. Z. V. d. I. Bd. 71. 22. 10. 27. S. 1486/91*. Der augenblickliche Zustand der Festigkeitsrechnung. Grundsätzliches über den Lösungsgang. Abriß der Geschichte der Elastizitäts- und Festigkeitslehre. Festigkeitshypothesen. Betriebserfahrung. Stellung gegenüber Werkstoffmängeln.

Gemeinschaftsarbeit in der Stahl erzeugenden und verbrauchenden Industrie bei Werkstoff-

fragen. Von Goerens. Stahl Eisen. Bd. 47. 20. 10. 27. S. 1726/32*. Richtlinien für die Auswahl des Stahls. Erprobung der Werkstoffe: Forschung, Abnahme und Bewahrung.

The constitution of alloys of iron and phosphorus. Von Houghton. J. Iron Steel Inst. Bd. 115. 1927. Teil 1. S. 417/42*. Der Aufbau von Eisen-Phosphorlegierungen. Versuche. Das Diagramm. Kleingefügeaufbau. Die chemische Zusammensetzung der Legierungen. Aussprache.

The drawing of steel wire and its relation to qualities of steel. Von Atkins. J. Iron Steel Inst. Bd. 115. 1927. Teil 1. S. 443/82*. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Ziehen von Stahldraht und der Stahlqualität. Aussprache.

The phenomenon of temper-hardening in steels. Von Matsushita und Nagasawa. J. Iron Steel Inst. Bd. 115. 1927. Teil 1. S. 731/46*. Mitteilung und Auswertung zahlreicher neuer Forschungsergebnisse zur Klärung der Frage.

The influence of annealing temperature on the properties of mild steel sheets. Von Edwards und Jones. J. Iron Steel Inst. Bd. 115. 1927. Teil 1. S. 523/68*. Bericht über Versuche zur Ermittlung des Einflusses der Glühtemperaturen auf die Eigenschaften von Stahlblechen. Aussprache.

Heat-resisting steels. Von Hatfield. J. Iron Steel Inst. Bd. 115. 1927. Teil 1. S. 483/522*. Bericht über eingehende neue Versuche. Aussprache.

The properties of some nickel-chromium-molybdenum steels. Von Andrew, Fisher und Robertson. J. Iron Steel Inst. Bd. 115. 1927. Teil 1. S. 685/715*. Untersuchung der Wärme- und der mechanischen Eigenschaften von einigen Nickel-Chrom-Molybdänstählen.

Theory of the growth of cast iron repeatedly heated. Von Benedicks und Löfquist. J. Iron Steel Inst. Bd. 115. 1927. Teil 1. S. 603/45*. Theoretische Betrachtungen über die Ursachen für das Wachsen von Gußeisen bei wiederholtem Erhitzen.

Construction of the Horne smelter and mine plant. Von Gillis. Can. Min. J. Bd. 48. 14. 10. 27. S. 803/7*. Beschreibung der bergbaulichen Anlagen über Tage und der Hütte.

La soudure autogène dans les assemblages nécessitant des soins particuliers. Von Granjon. Bull. Soc. d'encourag. Bd. 126. 1927. H. 7—9. S. 564/80*. Die Anwendungsweise des autogenen Schweißverfahrens bei besonders sorgfältig herzustellenden Verbindungen. Prüfung der Schweißnähte. Beispiele.

Chemische Technologie.

Die geschichtliche Entwicklung der Zementprüfung nach den Normen. Von Burchartz. (Schluß.) Zement. Bd. 16. 13. 10. 27. S. 970/4*. Beschreibung weiterer Prüfvorrichtungen, wie Thermograph, Abbildungsmeßgeräte, Amsler-Presse, Hammerapparat usw.

Low-temperature carbonization at Lakeside. Von Soule. Combustion. Bd. 17. 1927. H. 4. S. 227/33. Kennzeichnung der neuzeitlichen Entwicklung in den wichtigsten Ländern. Bedeutung der Kohlenverschmelzung für die Ver. Staaten. Die Anlage in Lakeside.

La carbonisation à basse température par chauffage externe ou par chauffage interne et le procédé Zuyderhoudt. Von Demeure. Ann. Belg. Bd. 28. 1927. H. 2. S. 431/63*. Allgemeine Betrachtungen über die Schwelverfahren mit äußerer und mit innerer Wärmezufuhr. Beschreibung des Verfahrens von Zuyderhoudt. Betriebsergebnisse. Wirtschaftlichkeitsberechnung.

Composition et utilisation chimique du charbon. Von Bertholet. Bull. Soc. d'encourag. Bd. 126. 1927. H. 7—9. S. 485/511*. Aufbau der Kohle. Verkokung bei hohen und niedrigen Temperaturen. Nutzbarmachung der gasförmigen Brennstoffe. Die bei der Verkokung gewonnenen flüssigen Brennstoffe. Verflüssigung der Kohle. Aus Kohle hervorgegangene chemische Erzeugnisse.

Eigenschaften und Bestandteile des Steinkohlenteers. Von Köhler und Keller. (Forts.) Teer. Bd. 25. 20. 10. 27. S. 479/83. Die Kohlenwasserstoffe der Naphthalinreihe. (Forts. f.)

Reaktionsfähigkeit und Koksverbrauchseigenschaften. Von Agde. Feuerungstechn. Bd. 15. 15. 10. 27. S. 301/4. Anforderungen an die Verbrauchseigenschaften der

wichtigsten Koksarten auf Grund der Theorie der Reaktionsfähigkeit von Steinkohlenkoks.

Le charbon de bois, carburant des poids lourds. Sa fabrication au moyen des fours mobiles, les sous-produits. Von Soulié. Bull. Soc. d'encourag. Bd. 126. 1927. H. 7—9. S. 618/23. Holzkohle als Brennstoff. Herstellungsweise in beweglichen Öfen. Die Nebenerzeugnisse.

Chemie und Physik.

Über die Anwendung von Kolloiden zur Kesselsteinverhütung. Von Sauer und Fischler. Z. angew. Chem. Bd. 40. 20. 10. 27. S. 1176/83*. Kohlensäure in natürlichem Wasser. Einfluß von Temperatur und Rührgeschwindigkeit auf den Zerfall von Kalziumbikarbonat ohne Kolloidzusatz. Einfluß von hydrophilen Kolloiden auf die thermische Enthärtung bei Temperaturen von 70—98°. (Schluß f.)

Production et utilisation du vide poussé dans les appareils métalliques démontables. Von Gondet. Bull. Soc. d'encourag. Bd. 126. 1927. H. 7—9. S. 512/22*. Beschreibung von zerlegbaren Pumpen zur Erzeugung luftleerer Räume.

Wirtschaft und Statistik.

The oil industry of the U. S. S. R. in the world market. Von Leontief. Min. J. Bd. 159. 15. 10. 27. S. 865/6. Organisatorischer Aufbau der Erdölindustrie. Weltmarkt. Entwicklung der Erdölindustrie. Raffiniertechnik. Neue Erdölbezirke. Absatzverhältnisse.

Bericht des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über das Geschäftsjahr 1926/27. Glückauf. Bd. 63. 29. 10. 27. S. 1612/6. Allgemeine Kennzeichnung der wirtschaftlichen Entwicklung. Förderung und Absatz. Preise. Verkehrsbild.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die Werkstoffschau Berlin 1927. Gruppe Stahl und Eisen. Stahl Eisen. Bd. 47. 20. 10. 27. S. 1743/78*. Kurze Beschreibung der Einrichtungen für die Werkstoffprüfung. Kennzeichnung der einzelnen Untergruppen der Abteilung »Werkstoffübersicht«.

Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf. Von Körber. Stahl Eisen. Bd. 47. 20. 10. 27. S. 1737/43*. Gründung und Ziele. Beschreibung der einzelnen Forschungsabteilungen und der Hilfsbetriebe. Werkstätten.

P E R S Ö N L I C H E S .

Der Generaldirektor Dr.-Ing. Vögler hat wegen Arbeitsüberlastung den Vorsitz im Aufsichtsrat des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats niedergelegt. An seiner Stelle ist Generaldirektor Bergassessor Fickler zum Vorsitzenden des Aufsichtsrats des Syndikats gewählt worden.

Dem Professor Dr. Stutzer an der Bergakademie Freiberg (Sa.) sind dort das neue Ordinariat für Brennstoffgeologie und die Leitung des neu errichteten Instituts für Brennstoffgeologie übertragen worden.

Von der Bergakademie Freiberg ist die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen worden:

dem Bergwerksdirektor Dipl.-Ing. Bunge in Heerlen (Holland), wegen seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung der Bergwerkstechnik und des Markscheidewesens und wegen seiner großen Verdienste um die deutsche, im besondern die Freiburger akademische Jugend, dem Dipl.-Ing. Fertig, Generaldirektor der Grube Leopold A. G. in Cöthen, in Würdigung seiner Verdienste um die Versorgung wichtiger Landesbezirke mit elektrischer Kraft während des Weltkrieges sowie um die Entwicklung der Braunkohlenschmelzung und der Braunkohlenstaubverwendung.

SKIP-COMPAGNIE

ESSEN
RUHRALLEE 2

A.G.



Gefäßförderanlagen

DEMAG
GUTEHOFFNUNGSHÜTTE
HECKEL
SIEMENS - SCHUCKERT
VEREINIGTE STAHLWERKE
ZÜBLIN



M A S C H I N E N B A U - A N S T A L T

HUMBOLDT

K Ö L N - K A L K

Abteilung

KOHLE

liefert:

Vollständige
Kohlen-Siebereien und -Wäschen
Schwimmaufbereitung

=====
Kohlen-
Zerkleinerungs- und Misch-
Anlagen

=====
Koks-Ausdrück- und
Planiermaschinen

=====
Koks-Lösch-, Brech-, Sieberei- und
Verlade-Anlagen

=====
Aschen-Wäschen