

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 40

1. Oktober 1927

63. Jahrg.

Erfahrungen mit der Bandförderung auf Saarbrücker Steinkohlengruben.

Von Bergreferendar W. Hild, Gladbeck.

In der Aussprache, die sich an einen zu Anfang dieses Jahres vor dem Ausschuß für Bergtechnik, Wärme- und Kraftwirtschaft gehaltenen Vortrag über die Anwendung der Bandförderung untertage knüpfte, ist auch der Förderbandbetrieb auf der Saargrube Velsen erwähnt worden¹. Da dem erörterten Gegenstand lebhaft Beachtung geschenkt wurde, soll nachstehend ausführlicher darüber berichtet werden.

Abbauverfahren.

Die zurzeit auf der Grube Velsen gebauten Flöze der untern Saarbrücker Schichtengruppe haben eine Mächtigkeit von 1,80–3,50 m und ein Einfallen von 8–15°. Während früher streichender Stoßbau unter Verwendung von Schüttelrutschen die vorherrschende Abbauart war, ist man mit der Einführung der Förderbänder zu dem weniger üblichen schwebenden Stoßbau übergegangen. In der Hauptsache wird Spülversatz, nebenbei auch Handversatz eingebracht. Die Bandförderung stellt eine Vereinigung von Abbau- und Streckenförderung dar.

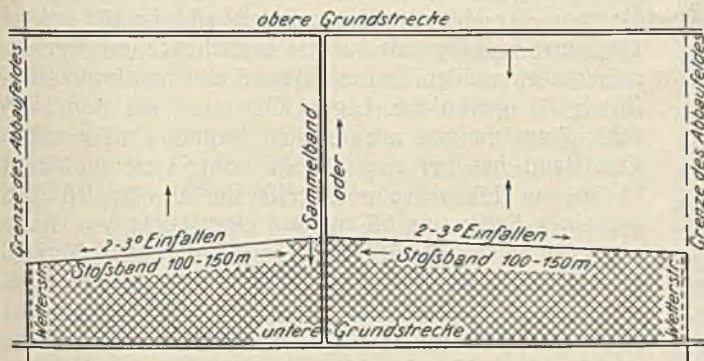


Abb. 1. Anordnung eines Abbaus mit Bandförderung.

Die Anordnung eines Abbaus mit Bandförderung, eines sogenannten »Bandstoßes«, geht aus Abb. 1 hervor. Zu beiden Seiten eines Aufhauens, der Bandstrecke, wird oberhalb der untern Grundstrecke, häufig unter Stehenlassen eines Grundstreckenpeilers, je ein Stoß angesetzt. Nach der dem Aufhauen entgegengesetzten Seite schwenkt man die Stöße etwas zurück, so daß sie ein Einfallen von etwa 2–3° haben und ein gutes Abfließen des Spülwassers, besonders bei welligem Liegenden, gewährleistet ist. An den Grenzen des Abbaufeldes werden im Versatz Wetterstrecken ausgespart, die auch zur Ableitung des Spülwassers dienen. Die Wetter steigen aus der untern Grundstrecke in den Wetterstrecken hoch, ziehen an den Stößen entlang und durch den oberen Teil der Bandstrecke ab. Die streichende Länge eines Stoßes beträgt 100–150 m,

die flache Bauhöhe gewöhnlich etwa 200 m, in Ausnahmefällen bis zu 250 m. Die gewonnene Kohle wird durch die annähernd streichend verlagerten »Stoßbänder« dem in der Bandstrecke laufenden Sammelband zugeführt, das die Förderung zur obern oder untern Grundstrecke leitet.

Die Förderbandanlage.

Die Bandförderer der Grube Velsen sind von der Mining Engineering Co. (Meco) in Worcester geliefert worden. Zu einer Förderbandanlage gehören zwei Stoßbänder und ein Sammelband. Jedes dieser Bänder setzt sich im wesentlichen aus 3 Teilen, dem Antrieb, den Unterstützungs- und Umkehrvorrichtungen sowie dem Förderband zusammen.

Der Antrieb besteht aus Motor und Motorkopf mit der Übersetzung und den Antriebsrollen. Benutzt werden Pfeilradmotoren von 8 PS für das

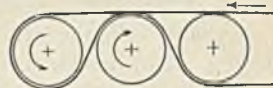


Abb. 2. Bandantrieb.

Stoßband und von 12 PS für das Sammelband. Von den drei Rollen des Motorkopfes werden zwei angetrieben, während die dritte als Führungsrolle dient (Abb. 2). Infolge dieser Anordnung beläuft sich der Umspannungswinkel auf ungefähr 360°, so daß das Band auch bei großer Belastung noch mitgenommen wird. Die Höchstumlaufrate der Rotoren beträgt 2200 je min und dabei die Umdrehungszahl der Kupplung 840 und die der Antriebsrollen 41. Daraus ergibt sich bei einem Antriebsrollendurchmesser von 350 mm eine Höchstgeschwindigkeit des Bandes von 0,75 m/min. Die Aufstellung des Motors erfolgt am vordern Ende des Förderbandes.

Hauptmaße für die Einheit Motor + Motorkopf.

| | 8-PS-Antrieb | 12-PS-Antrieb |
|-----------------|--------------|---------------|
| Höhe . . . mm | 520 | 580 |
| Breite . . . mm | 1325 | 1700 |
| Länge . . . mm | 1730 | 1960 |
| Gewicht . . kg | 800 | 1300 |

Zur Unterstützung des Bandes dienen die auf den Rollenböcken verlagerten hölzernen Unterstützungsrollen (Abb. 3). Ihr Durchmesser beträgt 127 mm und ihre Breite 760 oder 860 mm, so daß die 510 oder 650 mm breiten Bänder etwas Spiel haben und die Böcke nicht streifen. Im Gegensatz zu den früher üblichen Rollenausführungen¹ sind die Rollen für das Oberband ebenso wie die für das Unterband walzenförmig; das Oberband erhält also keine muldenförmige Gestalt. Dadurch ist zwar der Füllungsquerschnitt, aber auch der

¹ Forstmann, Glückauf 1909, S. 1281; Bolesla-Malewski, Glückauf 1912, S. 1749; Grah, Glückauf 1914, S. 1 und 1025.

¹ Glückauf 1927, S. 385.

Förderverlust durch herabfallende Kohlen infolge des unvermeidlichen »Schwärmens« geringer als beim muldenförmigen Oberband. Die Rollennachsen laufen in offenen Lagern, so daß bei Beschädigungen der Rollen und beim Umliegen der Bänder ein schnelles Aus- und Einwechseln möglich ist. Die Rollen für das Ober- und Unterband

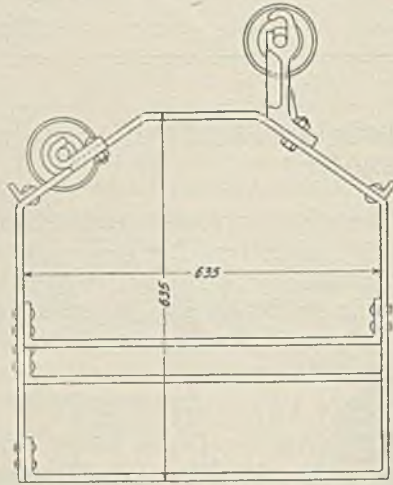


Abb. 3. Rollenbock für Stoßband.

liegen nicht senkrecht übereinander, sondern haben bei einem senkrechten Zwischenraum von 190 mm einen wagrechten Abstand von 380 mm. Auf das Unterband fallende größere Stücke können sich infolgedessen nicht festklemmen und das Band beschädigen.

Die aus Flacheisen gefertigten Rollenböcke sind je nach ihrer Verwendung für das Stoß- oder Sammelband verschieden ausgebildet. Bei den streichend verlagerten Stoßbändern müssen die Seiten der Rollenböcke zur Erzielung einer wagrechten Lage des Bandes verschieden hoch sein. Die Seitenhöhe richtet sich nach dem Einfallen, kleine Unterschiede werden durch Unterlegen oder Einbühnen ausgeglichen. Die Ausdehnung der Böcke in der Längsrichtung des Bandes beträgt 66 cm, in der Querrichtung 94 cm, die mittlere Höhe 55 cm, der mittlere Abstand des Oberbandes vom Liegenden 74 cm. Das Beladen des Bandes durch die höher stehenden Leute bereitet keine Schwierigkeit. Da sich die Stoßbänder bei den auf der Grube Velsen gebräuchlichen Längen nicht so genau einbauen lassen, daß eine Reglung des Bandes während des Betriebes durch Verrücken der Böcke unnötig wäre, hat man von einer starren Verbindung der Böcke untereinander abgesehen. Eine unbeabsichtigte Verschiebung findet nicht statt, weil das beladene Band die Böcke fest genug auf das Liegende drückt. Die Entfernung der Böcke voneinander beträgt rd. 2 m.

Die Rollenböcke für das im Einfallen laufende Sammelband sind leichter und niedriger gehalten. Ihre Ausdehnung in der Bandrichtung beläuft sich auf 64 cm, in der Querrichtung auf 104 cm; die größte Höhe ist 18 cm, der Abstand des Oberbandes vom Liegenden 37 cm. Diese Höhe kann durch Verkleinerung des Rollendurchmessers und des senkrechten Rollenabstandes noch verringert werden. Von den frühern Versuchen, die Rollenböcke beim Sammelband, das im Gegensatz zum Stoßband längere Zeit an Ort und Stelle bleibt und nur verkürzt oder verlängert wird, durch Laschen zu einem starren Ganzen zu verbinden, hat man wieder Abstand genommen, weil sich auch hier häufiger die Notwendigkeit ergab, den Lauf des Bandes durch Verrücken der Böcke zu regeln.

Zum Umlenken und Spannen des Bandes dient die im Spannrahmen verlagerte Umkehrrolle. Diese stellt in der einfachsten Form eine glatte Walze dar von der Art und Größe der im Motorkopf befindlichen Antriebsrollen. Dabei sind Vorrichtungen zum Reinigen des Unterbandes von Kohle erforderlich. Die von der Meco gelieferte mit der Umkehrrolle gekuppelte Bürstenrolle erfüllte diesen Zweck recht gut, jedoch wurden besonders die Gummibänder durch die Drahtbürsten stark angegriffen. Zweckmäßiger ist die von der Grube selbst hergestellte Schaufelumkehrrolle. Größere Stücke streift ein dicht über dem Unterband angebrachtes Flacheisen ab, während das übrige Kohlenklein in die Umkehrrolle gelangt und durch die schief gestellten Schaufelbleche seitlich ausgetragen wird. Das beste und einfachste Mittel zur Beseitigung der auf dem Unterband liegenden Kohle besteht darin, daß man das Unterband vor der Umkehrrolle auf eine Länge von etwa 10 m um 180° dreht. Da der Spannrahmen dabei erhöht aufgestellt werden muß, läßt sich dieses Mittel aber nur bei den Stoßbändern und auch hier nur bei günstigen Flözverhältnissen anwenden. Das Anspannen des Bandes erfolgt nach Anhängen des Motorkopfes durch Anziehen des Spannrahmens mit Hilfe eines Kettenspanners, worauf der Rahmen mit 3 Ketten am Ausbau angehängt wird. Die Stöße und damit die Einlaufstellen der Stoßbänder auf das Sammelband sind meist einige Meter gegeneinander versetzt; die Überleitung ermöglichen trichterartige Bleche, die gleichzeitig das Aufschlagen der Kohle auf das Sammelband verhüten.

Die anfänglich auf der Grube Velsen gebrauchten Förderbänder aus Kamelhaar, Hanf und Baumwolle haben sich nicht bewährt; heute sind nur noch Gummibänder und Reste von Balataband in Betrieb. Das von der Meco gelieferte Balataband ist für trockne Grubenverhältnisse als äußerst brauchbar und betriebssicher zu empfehlen. Es besteht aus 5 mit einer Imprägnierflüssigkeit getränkten Lagen Gewebe; die dem Verschleiß am meisten ausgesetzten Kanten sind verstärkt. Das Band hat bei einer Breite von 51 cm und einer Dicke von 7,5 mm eine Zerreißeigigkeit von 10 500 kg, bei einer Breite von 65 cm und einer Dicke von 9 mm eine solche von 16 500 kg. Die Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einflüsse ist infolge seiner Härte sehr groß, dagegen ist es gegen Feuchtigkeit und Nässe empfindlich. Nach wiederholter Durchnässung des Bandes, wie sie sich beim Spülversatz nicht vermeiden läßt, löst sich die Imprägnierungsmasse, der Zusammenhalt der einzelnen Gewebeschichten geht verloren und die Widerstandskraft gegen mechanische Einflüsse schwindet schnell. Für die Balatabänder wird eine Lebensdauer von 18 Monaten bei 100 000 t Förderung zugesichert. Nach Angabe der Firma hat man unter besonders günstigen Verhältnissen Leistungen von 350 000 t erzielt. Auf der Grube Velsen sind diese Zahlen wegen der ungünstigen Verhältnisse auch nicht annähernd erreicht worden.

Die 7 mm dicken Gummibänder bestehen aus einer dreifachen Gewebeschicht mit Gummiüberzug, dessen Dicke an der Oberseite 2 mm, an der Unterseite 1 mm und an den Kanten 5 mm beträgt. Die Zerreißeigigkeit ist zwar nur 9000 bzw. 10 700 kg, jedoch kann das Band ohne Nachteil in der größten Nässe laufen, sofern die Gummischicht unbeschädigt bleibt. Wegen seiner Empfindlichkeit gegen mechanische Einflüsse

erfordert das Gummiband eine sehr schonende Behandlung, da seine Lebensdauer bei nassen Grubenbauen von der Unversehrtheit der Gummischicht abhängt. Nachteilig ist ferner die Eigenschaft des Bandes, an den Kanten leicht einzureißen und bei kleinen Querrissen in kurzer Zeit ganz durchzureißen. Die Gewährleistung für das Gummiband lautet auf 2 Jahre und 200 000 t Förderung. Die Erreichung dieser Zahlen erscheint als möglich. Jedenfalls hat sich auf der Grube Velsen wegen der Nässe nur das Gummiband als brauchbar erwiesen. Die Breite der Bänder beträgt beim Stoßband 51 cm, beim Sammelband 65 cm; die Länge der einzelnen Bandstücke wählt man bis zu 25 m, wobei das Gewicht von 105 bzw. 136 kg noch eine bequeme Handhabung gestattet.

Die Verbindung der einzelnen Bandstücke miteinander erfolgt durch Eisenblechgelenke, an welche die Bandenden mit Kupfernieten angenietet werden. Die Gelenke bestehen aus zwei gebogenen Blechen, deren ineinandergreifende Ösen ein hindurchgesteckter Bolzen festhält. Die naheliegende Vermutung, daß die Nietstellen am leichtesten einreißen, trifft nicht zu; Bandbrüche infolge von Ausreißen der Nietlöcher kommen sehr selten vor, vielmehr reißen die Bänder meist vor den Gelenken. Wenn z. B. das Band seitlich an den Rollenböcken schleift, biegen sich die Bandkanten hoch, während die Gelenke nicht nachgeben können; falls sie hängenbleiben, entsteht eine ruckartige Zugbeanspruchung der angenieteten Bandkante, was häufig ein Einreißen des Bandes zur Folge hat. Durch Beschränkung auf möglichst wenige Verbindungsstellen und Verringerung der Gelenkbreite um 10–15 cm läßt sich diesem Übelstand beugen.

Das Umsetzen oder Rücken der Bänder erfolgt in der Weise, daß man nach Lösung der Spannketten das Oberband in Stücken von etwa 25 m aufrollt, alsdann die Unterstützungsrollen aushebt, die Böcke verrückt und die Teile des Unterbandes aufrollt. Nachdem der Antrieb und der Spannrahmen neu aufgestellt und die Böcke nach dem planmäßigen Ausbau ausgerichtet worden sind, werden die Bandstücke genau so, wie sie vorher gelegen haben, wieder zusammengesetzt. Nach dem Anziehen des Spannrahmens fährt man das Band etwa 1 st lang ein. Wenn Ober- und Unterband nach der gleichen Seite ablaufen, liegen die betreffenden Rollen nicht in der Bandebene; läuft das Oberband nach der einen und das Unterband nach der andern Seite ab, so steht der betreffende Bock nicht senkrecht zur Bandachse. Meistens genügt ein leichtes Unterlegen oder Rücken, damit das Band in die richtige Lage kommt. Das Umlegen eines Bandes von 100–120 m Länge besorgen 6 Leute in 4–4½ st einschließlich 1 st Einlaufzeit. Der Umbau des Sammelbandes beschränkt sich je nach der Förderrichtung auf eine Verlängerung oder Verkürzung.

Das Beladen des Förderbandes erfordert eine gewisse Übung, weil die Kohle im Gegensatz zu dem Hineinwerfen in eine Rutsche gewissermaßen auf das Band gelegt werden muß. Bei einiger Übung beeinträchtigt dies jedoch in keiner Weise die Schaufelleistung. Das anfänglich durch das endlos umlaufende Band hervorgerufene Ermüdungsgefühl schwindet nach kurzer Zeit. Die anspornende Einwirkung des ständig laufenden Bandes auf die Schaufeltätigkeit des Arbeiters kann insofern nachteilig sein, als bei unreiner Kohle

die nötige Sorgfalt beim Auslesen der Berge außer acht gelassen wird.

Die bei der Bandförderung vorkommenden Störungen werden meist durch das Schleifen oder Hängenbleiben des Bandes an Stempeln oder Böcken, durch das Umreißen von Böcken, das Lockern der Spannketten sowie durch Bandbrüche hervorgerufen. Die Ausbesserung eines Bandbruches am Stoßband dauert 15–20 min. Sie erfolgt nach Lösen der Spannvorrichtung in der Weise, daß das abgerissene Bandende nach Abschneiden des unbrauchbaren Teiles an eine neue Gelenkhälfte angenietet und durch den Bolzen wieder mit dem andern Ende zusammengeslossen wird. Die Bandverkürzung gleicht man durch Längung der Spannketten aus. Die Behebung eines Bandbruches im Sammelband ist umständlicher, weil die freien Bandenden infolge ihres Gewichtes nach unten fallen und erst wieder zusammengezogen werden müssen; der hierdurch entstehende Zeitverlust beträgt 45–50 min. Im ganzen ist die Beeinträchtigung der Förderzeit durch Ausbesserung von Bandbrüchen oder Beseitigung sonstiger Störungen erfahrungsgemäß sehr gering.

Die Anpassungsfähigkeit des Bandes bei Unregelmäßigkeiten der Flözlagerung ist je nach der Art der Störung verschieden groß. Die Überwindung von Sätteln bietet keine Schwierigkeiten; dabei wächst nur der Druck auf die Rollenlager. In Mulden dagegen hebt sich das gezogene Trumm infolge der Bandspannung. Man muß in diesem Falle die Spannketten etwas lockern und das Band vor der Mulde möglichst voll beladen, um das Abstreifen der Kohle am Hangenden zu verhüten. Auf diese Art können nur Mulden durchfahren werden, deren Tiefe die Flözmächtigkeit nicht übersteigt.

Die Leistungsfähigkeit des Stoßbandes von 51 cm Breite beträgt bei einem Ladequerschnitt von 280 cm² und einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 0,55 m/sek rd. 50 t/st. Die Fördergeschwindigkeit kann desto höher sein, je stärker das Band beladen ist. Bei schwacher Beladung und hoher Geschwindigkeit federt das Band beim Übergang über die Tragrollen, so daß leicht Kohle herunterfällt; bei starker Beladung tritt dieser Übelstand weniger hervor. Bei einer Höchstgeschwindigkeit von 0,75 m/sek würde die Leistung auf rd. 68 t/st steigen. Man wählt jedoch die Geschwindigkeit nicht größer als 0,50–0,55 m/sek, weil die Förderleistung dabei völlig ausreicht, und weil bei hoher Geschwindigkeit die Zugbeanspruchung im Falle des Hängenbleibens viel größer ist. Die tatsächlich erreichte Spitzenleistung eines Stoßbandes betrug 35 t/st. Das 65 cm breite Sammelband hat bei einem Ladequerschnitt von 450 cm² und einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 0,60–0,65 m/sek eine Leistungsfähigkeit von rd. 95 t/st. Im Hinblick auf die dauernde und bessere Verlagerung der Rollenböcke kann die Fördergeschwindigkeit des Sammelbandes höher genommen werden; es ist also in jedem Falle instande, die Förderung der beiden Stoßbänder aufzunehmen.

Die Arbeitseinteilung an einem Bandstoß ist derart, daß während der Früh- und Mittagschicht gefördert und gegen Ende der Mittag- und in der Nachtschicht der Spülversatz eingebracht wird. Das Umsetzen der Bänder und die Vornahme größerer Instandsetzungsarbeiten erfolgt ebenfalls nachts.

Die Förderbandbetriebe auf der Grube Velsen.

Die Entwicklung der Bandförderung bis zum April 1926 geht aus der nachstehenden Übersicht hervor.

Der Bandstoß Flöz 2, II./III. Sohle war im Juni 1926 abgebaut, die Bandstöße in den Flözen 7 und 5 förderten

von Juni 1926 bis Juni 1927 im Durchschnitt monatlich 9000 und 7500 t, das sind 25–30 % der Gesamtförderung.

Das rd. 3,50 m mächtige Flöz 2 zwischen der I. und II. Sohle (Abb. 4) wurde vom Bremsberg 2 Osten aus

Förderung der einzelnen Bandbetriebe.

| Zeit | Fl. 2, I./II. S. t | Fl. 1, I./II. S. t | Fl. 2, II./III. S. t | Fl. 7, I./II. S. t | Fl. 5, II./III. S. t | Band- förderung t | Gesamt- Grubenförderung t | Anteil der Bandförderung % |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1924 | | | | | | | | |
| April . . . | 2 800,0 | | | | | 2 800,0 | 65 470 | 4,28 |
| Mai . . . | 4 409,5 | | | | | 4 409,5 | 64 531 | 6,83 |
| Juni . . . | Angaben fehlen | | | | | — | — | — |
| Juli . . . | 7 166,0 | | | | | 7 166,0 | 71 940 | 9,96 |
| August . . | 7 895,5 | | | | | 7 895,5 | 70 295 | 11,23 |
| September . | 7 705,5 | | | | | 7 705,5 | 66 400 | 11,60 |
| Oktober . . | 7 460,0 | | | | | 7 460,0 | 66 463 | 11,22 |
| November . | 6 054,5 | | | | | 6 054,5 | 56 133 | 10,78 |
| Dezember . | Angaben fehlen | | | | | — | — | — |
| 1925 | | | | | | | | |
| Januar . . . | 4 668,5 | | | | | 4 668,5 | 57 863 | 8,06 |
| Februar . . | 3 522,0 | 3 822,0 | | | | 7 344,0 | 53 430 | 13,74 |
| März . . . | | 6 503,5 | | | | 6 503,5 | 56 856 | 11,43 |
| April . . . | | 4 582,5 | 1 035,5 | | | 5 618,0 | 54 742 | 10,26 |
| Mai . . . | | 4 709,0 | 3 139,5 | | | 7 848,0 | 55 588 | 14,11 |
| Juni . . . | | 5 721,0 | 4 619,5 | | | 10 340,5 | 55 296 | 18,70 |
| Juli . . . | | 6 821,5 | 4 754,5 | | | 11 576,0 | 51 335 | 22,54 |
| August . . | | 6 624,5 | 5 901,0 | | | 12 525,5 | 57 943 | 21,61 |
| September . | | 8 990,0 | 6 286,5 | | | 15 276,5 | 63 390 | 24,09 |
| Oktober . . | | 9 874,0 | 5 900,5 | | | 15 774,5 | 68 998 | 22,82 |
| November . | | 8 799,0 | 6 678,5 | | | 15 477,5 | 62 630 | 24,71 |
| Dezember . | | 7 973,0 | 6 418,5 | | | 14 391,5 | 55 019 | 26,15 |
| 1926 | | | | | | | | |
| Januar . . . | | 4 652,5 | 6 140,5 | 1 433,0 | | 12 226,0 | 54 119 | 22,59 |
| Februar . . | | | 5 634,5 | 4 184,5 | | 9 819,0 | 48 520 | 20,23 |
| März . . . | | | 6 466,0 | 7 865,0 | | 14 331,0 | 61 951 | 23,13 |
| bis 12. April | | | 1 482,5 | 2 696,1 | 637,0 | 4 815,6 | 17 277 | 27,87 |
| zus. | 63 181,5 | 79 045,5 | 64 457,5 | 16 178,6 | 637,0 | 223 500,0 | | |

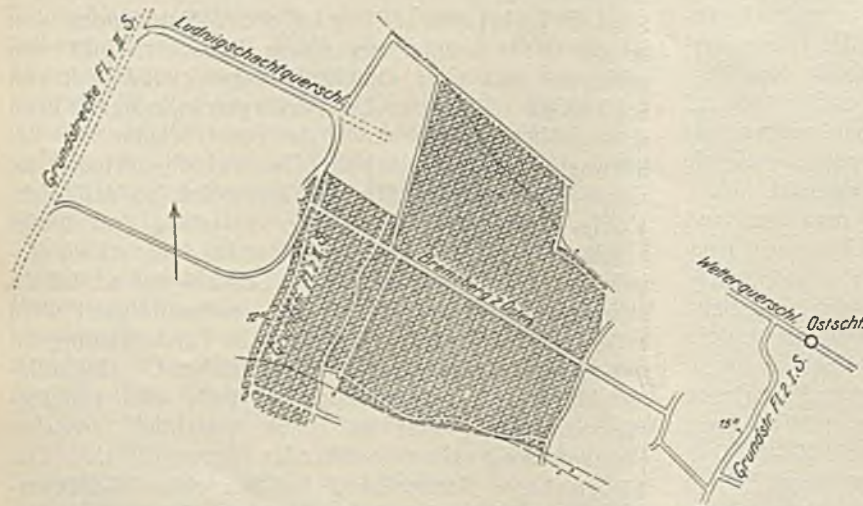


Abb. 4. Grundriß des Flözes 2 zwischen der I. und II. Sohle am Bremsberg 2 Osten. 1:4000.

in einer streichenden Ausdehnung von etwa 160 m und einer flachen Bauhöhe von rd. 120 m in 11 Monaten abgebaut. Die streichende Begrenzung war durch Sprünge gegeben, die flache Bauhöhe wurde durch den Sicherheitspfeiler der untern Grundstrecke und die nach oben zusammenlaufenden Sprünge bestimmt, die einen Abbau mit Bändern wegen der geringen Stoßbreite als nicht mehr zweckmäßig erscheinen ließen. Die beiden Stoßbänder förderten auf das im »Bremsberg« (Bandstrecke) laufende Sammelband, das die Förderung zur

untern Grundstrecke leitete. Die Gesamtförderung belief sich auf 63 182 t. Die Tagesleistung in 2 Förderschichten betrug im Mittel 266 t, die Belegung je Stoß und Förderdrittel (einschließlich Bohrer, Schrämer und Förderleute) durchschnittlich 23 Mann, die mittlere Leistung 2,87 t.

Ein großzügigeres Bild als der Versuchsabbau in Flöz 2 zeigt der Grundriß des rd. 2,50 m mächtigen Flözes 1 (Abb. 5) zwischen der I. und II. Sohle. Oberhalb des Sicherheitspfeilers für die Grundstrecke auf der II. Sohle wurde zu beiden Seiten des Bremsberges 2 Osten je ein Stoß von 82 m Länge angesetzt, die Stoßbreite nahm bis zu 120 m unterhalb der I. Sohle zu; die flache Abbauhöhe betrug 182 m. Der Abbau dauerte 12 Monate; in dieser Zeit wurden 79 045,55 t Kohle gefördert. Die Förderung gelangte nicht zur untern Grundstrecke, sondern in einen Vorratsbehälter von 30–35 Wagen Fassungsvermögen, dessen Entleerung von einem Querschlag auf der II. Sohle aus erfolgte. Die Förderung der beiden Stoßbänder wurde anfangs durch je eine Hängerutsche weitergeleitet. Da sich diese jedoch bei der starken Förderung nicht als betriebssicher erwiesen, ging man nach kurzer Zeit zum Einbau eines Sammelbandes über. Die tägliche Leistung

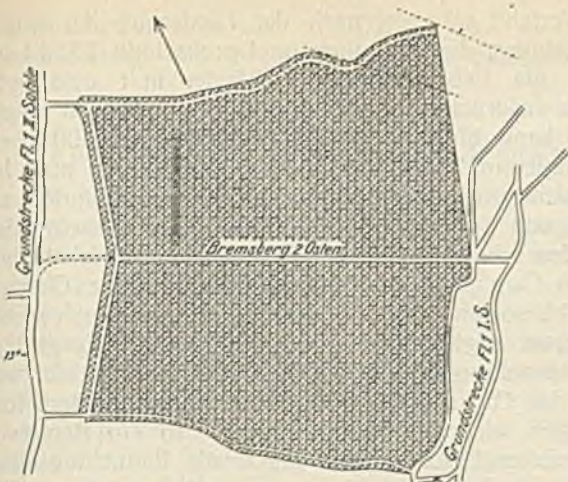


Abb. 5. Grundriß des Flözes 1 zwischen der I. und II. Sohle am Bremsberg 2 Osten. 1 : 4000.

erreichte im Mittel 264 t, die Belegung je Stoß und Drittel belief sich durchschnittlich auf 19 Mann, die Leistung auf 3,46 t.

Für einen zur Zeit der angestellten Beobachtungen (März und April 1926) voll in Betrieb befindlichen Bandstoß in Flöz 2 zwischen der II. und III. Sohle (Abb. 7) konnten genauere Berechnungen über die Betriebskosten vorgenommen werden, worüber ausführliche Angaben folgen. Wegen der für den Abbau mit Förderbändern besonders ungünstigen Flözverhältnisse ergab sich dabei ein wenig günstiges Bild, das nicht als Durchschnitt gelten kann.

Ein damals noch in der Entwicklung begriffener Bandstoß lag in Flöz 7 oberhalb der II. Sohle (Abb. 6). Die Stoßbänder hatten eine Länge von 130 und 110 m und sollten etwa 150 und 130 m erreichen. Die flache Bauhöhe bis zum Sicherheitspfeiler der Grube Kleinrosseln beträgt hier rd. 250 m, die Flözmächtigkeit im

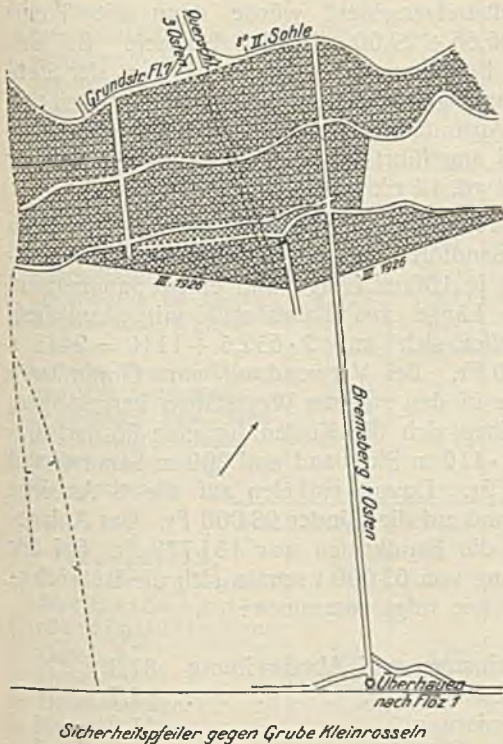


Abb. 6. Grundriß des Flözes 7 oberhalb der II. Sohle am Bremsberg 1 Osten. 1 : 4000.

westlichen Feldesteil 3 m, während nach Osten das Mittel zwischen Ober- und Mittelbank so stark zunimmt, daß die Oberbank nicht mehr mitgebaut werden kann. Die Gewinnung der Kohle erforderte nur wenig Schräm- und Schießerarbeit, außerdem war das Hangende gut. Für den Bandbetrieb lagen also günstige Flözverhältnisse vor, da einmal das Band nur in geringem Maße den Einwirkungen der Schießerarbeit ausgesetzt war und andererseits das Hangende zwischen Abbaustoß und Versatz soviel Raum zu lassen gestattete, daß das Spülwasser das Band nicht durchnässen konnte. Im Januar, Februar und März 1926 betrug die Leistung 1,44, 1,92 und 2,5 t, in der ersten Aprilhälfte 2,8 t. Im März förderte man bei einer Belegung mit 110–120 Mann täglich durchschnittlich 290 t, in der ersten Aprilhälfte bei einer Belegung mit 120–125 Mann rd. 336 t. Die durchschnittliche Förderung stieg später auf 350–370 t. Das Sammelband förderte abwärts in einen Vorratsbehälter, der auf der II. Sohle entleert wurde.

Weiterhin wurde ein Bandstoß in Flöz 5 zwischen der II. und III. Sohle angehauen, wobei man zum ersten Male die Stöße unmittelbar oberhalb der untern Grundstrecke ansetzte. Die Flözverhältnisse waren ebenfalls für den Bandbetrieb günstig, die tägliche Förderung belief sich auf etwa 300 t.

Der schon erwähnte Bandstoß in Flöz 2 (Abb. 7) hatte eine flache Bauhöhe von 196 m, die Länge der Stoßbänder betrug etwa 115 und 120 m. Das Abbau- feld war westlich durch einen Sprung begrenzt, zu dem der mit 13° einfallende Bremsberg 1 Osten annähernd parallel verlief, damit die Länge des westlichen Bandes nicht zu groß wurde. Das mit 13–16° einfallende Flöz hat eine mittlere Mächtigkeit von 2,37 m bei einer durchschnittlichen Kohlenmächtigkeit von 1,92 m. Da die Kohle außerordentlich hart war und die Stöße außerdem stark winklig zu dem Verlauf der Schlechten standen, gestaltete sich die Gewinnung schwierig. Die Stöße mußten in ihrer ganzen Länge unterschrämt und geschossen werden. Da die beiden Stangenschrämmaschinen von Eickhoff und von Knapp wegen der Härte der Kohle zusammen höchstens 60 m in der Schicht schrämten, wurden die Förderbänder

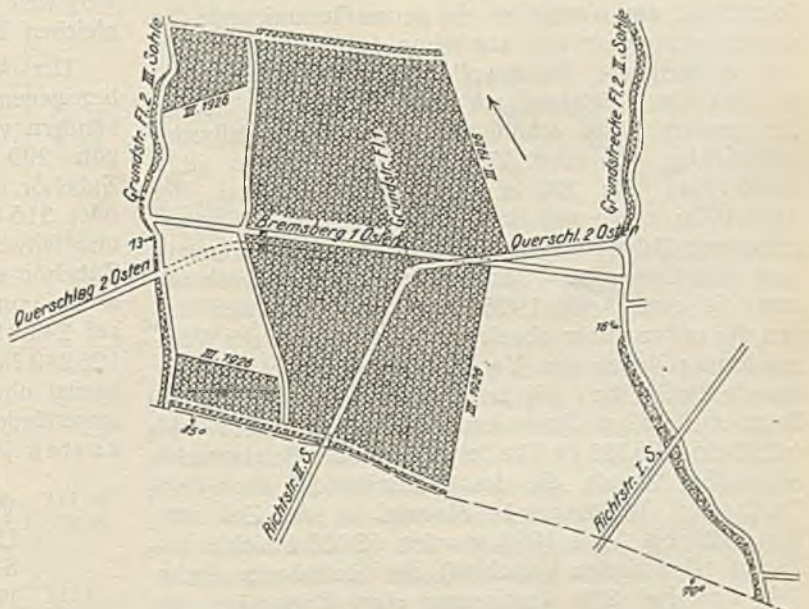


Abb. 7. Grundriß des Flözes 2 zwischen der II. und III. Sohle am Bremsberg 1 Osten. 1 : 4000.

nur wenig ausgenutzt. Bei dem häufigen Schießen ließ sich eine Beschädigung der Bänder nicht vermeiden; diese waren überdies dem Spülwasser ausgesetzt, weil das brüchige Hangende es nicht erlaubte, zwischen Kohlenstoß und Versatz einen größeren Zwischenraum zu lassen. Die mit 2–3° einfallenden Stöße setzte man etwa 50 m oberhalb der untern Grundstrecke an und baute den Grundstreckenpfeiler mit streichendem Rutschenstoßbau und Handversatz ab, in dem in Ermangelung von Klärstrecken unterhalb der III. Sohle die Klärung des aus dem Bandstoß kommenden Spülwassers erfolgte. Das Sammelband förderte anfangs aufwärts in die Grundstrecke der II. Sohle, später leitete man die Förderung wegen Überlastung der II. Sohle um in einen Vorratsbehälter, der auf der III. Sohle im Querschlag 2 Osten entleert wurde.

Die Arbeitseinteilung war, wie oben erwähnt, so geregelt, daß die Schräg-, Bohr- und Schießarbeit während der Nacht- und der Frühschicht stattfand. Die Belegung betrug bei einer täglichen Förderung von rd. 240 t durchschnittlich 83 Mann einschließlich 16 Mann für Schrämen und Bohren, 4 Motorführern und 4 Förderleuten. Dazu kamen noch 4 Aufseher, 3 Schlosser, 6 Mann für die Sammelbandbedienung, 4 Holzschlepper, 2 Zimmerhauer und 6 Leute für das Umlegen der Bänder während der Nachtschicht. Die Herstellung der Verschlüge für den Spülversatz sowie das Ein- und Umbauen der Spülrohre besorgte eine besondere Kameradschaft. Die Kohlenhauerleistung betrug 4,07 t, die durchschnittliche Leistung aller am Bandstoß beschäftigten Leute mit Ausnahme der Versatzkameradschaft 2,22 t.

Kosten der Bandförderung.

Den nachstehenden Kostenberechnungen ist der Franken zugrundegelegt worden, weil eine Umrechnung in Reichsmark wegen der Kursschwankungen im März und April 1926 als untunlich erschien. Der durchschnittliche Umrechnungswert war damals 100 Fr. = 14,42 RM oder 100 RM = 693,79 Fr. Der Hauerdurchschnittslohn betrug 29 Fr., 1 t Förderkohle kostete ab Grube 87 Fr.

Zu Beginn des Abbaus im Bandstoß Flöz 2, II./III. Sohle, benutzte man am östlichen Stoß ein neues Balataband, am westlichen ein neues Gummiband; das Sammelband setzte sich aus schon gebrauchten Stücken von Kamelhaar-, Baumwoll- und Balataband zusammen. Das Balataband am östlichen Stoß war infolge der großen Nässe schon nach kurzer Zeit teilweise unbrauchbar geworden. Von Mai bis November 1925 mußte man von 220 m bereits 50 m ablegen, im April 1926 waren nur noch 40 m in Betrieb. Das abgeworfene Balataband wurde durch Gummiband ersetzt. Von dem Gummiband des westlichen Stoßes wechselte man bis zum April 1926 30 m aus. Der sich aus den als unbrauchbar abgelegten Stücken und der Wertminderung durch den Verschleiß ergebende Bandverbrauch belief sich bis zum April 1926 auf 217 m Balata- und 262 m Gummiband im Werte von $217 \cdot 144 + 262 \cdot 96 = 56\,385$ Fr. Die Lebensdauer des Balatabandes betrug 8,4 Monate, die des Gummibandes nach dem Grade der Abnutzung 14 Monate. In der Zeit von Mai 1925 bis April 1926 wurden 63 000 t Kohle gefördert. Durch den Verschleiß der Stoßbänder ergab sich also bei 8% Verzinsung eine Belastung von 96,66 c/t, während sie bei ausschließlicher Benutzung von Gummiband 64,33 c/t betragen hätte.

Verfehlt wäre es, nach der Förderung der beiden Stoßbänder, die monatlich im Durchschnitt 5250 t betrug, die Lebensdauer der Bänder in t geförderter Kohle ausdrücken zu wollen und zu sagen: ein Balataband kann bis zum völligen Verschleiß 22 000 t, ein Gummiband 37 000 t Kohlen fördern. Man muß berücksichtigen, daß der Verschleiß der Bänder am wenigsten durch die geförderte Kohle verursacht wird. An den schon länger als 12 Monate in Betrieb befindlichen Gummibändern war die empfindliche Gummischicht, soweit sie keine Beschädigungen durch andere Einflüsse zeigte, nur schwach aufgeraut. Die geringe Beanspruchung durch das Fördergut leuchtet ein, weil sich das Gut nicht rutschend fortbewegt, sondern fortgetragen wird. Zutreffender wird also ein Band von bestimmter Beschaffenheit durch die Benutzungsdauer unter gegebenen Bedingungen gekennzeichnet. Die Belastung von 1 t geförderter Kohle durch den Bandverschleiß hängt, abgesehen von der Länge, nur von der Ausnutzung des Förderbandes ab.

In den 12 Monaten betrug die stündliche Durchschnittsleistung eines Stoßbandes 9,5 t, während sich die Leistungsfähigkeit auf 50 t/st beläuft. Bei Annahme eines Füllungsgrades von 75% wurden die Bänder nur zu rd. 25% ausgenutzt; statt 63 000 t hätten die beiden Stoßbänder in der gleichen Zeit 252 000 t fördern können. 1 t Kohle wäre dann nur mit 24,14 c für Bandverschleiß belastet worden, und bei ausschließlicher Benutzung von Gummiband hätte die Belastung dann 16,08 c/t betragen.

Das Sammelband setzte sich nach Umkehr der Förderrichtung nur noch aus Gummiband zusammen. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß seine Lebensdauer wegen der bessern Verlagerung größer als die des Stoßbandes ist und etwa 15 Monate beträgt, würde sich bei der angegebenen Förderung und einem Preise von 127 Fr. für 1 m Gummiband von 65 cm Breite eine Belastung von 29,60 c/t ergeben. Der Stoß- und Sammelbandverschleiß würde dann die Tonne Kohle mit $96,66 + 29,60 = 126,3$ c belasten. Bei ausschließlicher Benutzung von Gummiband in der Stoßbandförderung ergäben sich $64,33 + 29,6 = 93,9$ c/t und bei voller Ausnutzung $16,08 + 7,4 = 23,5$ c/t. Zum Vergleich sei angeführt, daß der Rutschenverschleiß zur gleichen Zeit rd. 14 c/t Kohle betrug.

Der Anschaffungspreis einer von der Meco bezogenen Bandförderanlage, bestehend aus 2 Stoßbändern von je 100 m Länge und einem Sammelband von 200 m Länge aus Balataband mit sämtlichem Zubehör, belief sich auf $2 \cdot 652,5 + 1110 = 2415$ £ oder 316 430 Fr. Bei Verwendung von Gummiband und teilweise in den eigenen Werkstätten hergestelltem Zubehör stellten sich die Kosten für eine Förderbandanlage von 2 · 110 m Stoßband und 200 m Sammelband auf 244 810 Fr. Davon entfielen auf die 3 Antriebe 125 240 Fr. und auf die Bänder 93 000 Fr. Das Anlagekapital ohne die Bandkosten war 151 770 Fr. Bei der Jahresförderung von 63 000 t setzten sich die Betriebskosten je t wie folgt zusammen:

| | |
|-----------------------------|------------|
| | c/t |
| Verzinsung und Abschreibung | 81,3 |
| Unterhaltung | 13,7 |
| Schmierung | 11,6 |
| Bandverschleiß | 93,9 |
| Luftverbrauch | 107,1 |
| | zus. 307,6 |

Die Kosten verteilen sich mit 192,9 c/t auf die Stoßbandförderung und 114,7 c/t auf die Sammelbandförderung.

Vergleich der Kosten von Band- und Rutschenförderung.

Die Kosten der Stoß- und Sammelbandförderung können nicht ohne weiteres mit denen der Rutschen- und Bremsbergförderung verglichen werden, weil die verschiedenen Fördereinrichtungen dem Abbaufahren ein besonderes Gepräge geben. Zum Vergleich lassen sich nur die Gesamtabbaukosten bei Verwendung von Förderbändern und von Schüttelrutschen heranziehen.

In der nachstehenden Zahlentafel sind die Gewinnungskosten des Bandstoßes in Flöz 2, II./III. Sohle, den Kosten gegenübergestellt, die sich beim Abbau eines gleich großen Feldes in demselben Flöz unter Anwendung des auf der Grube Velsen gebräuchlichen Rutschenstoßbaus ergeben haben. Die übliche Stoßhöhe ist 60 m, die verwendeten Rutschen sind hauptsächlich Hängerutschen, die Bremsbergförderung erfolgt zweitrümmig mit Seil ohne Ende. Die durch das Schrämen, Bohren und den Spülversatz entstandenen

Kosten je t geförderter Kohle.

| | Rutschen- und Bremsbergförderung c/t | Bandförderung c/t | Die Kosten verhalten sich | |
|---|---|----------------------|---------------------------|--------------|
| | | | wie | zu |
| Löhne | | | | |
| 1. Bremsberg- bzw. Bandstreckenaufhauen . . . | 79,72 | 19,42 | 100 | 24 36 |
| 2. Gewinnung einschl. Lohn für Abbau- und Wetterstrecken sowie Abbauförderung . . . | 1129,00 | 1228,30 | 100 | 108,79 |
| 3. Unterhaltung d. Abbau- und Wetterstrecken . . | 70,77 | 4,27 | 100 | 6,04 |
| 4. Bremsberg- bzw. Sammelbandbedienung | 99,75 | unter 2 | — | — |
| 5. Bremsberg- bzw. Sammelbandunterhaltung | 45,27 | 1,52 | 100 | 3,35 |
| 6. Mehrunterhaltung der Grundstrecken | 40,89 | — | — | — |
| zus. | 1465,40 | 1253,50 | 100 | 85,53 |
| Holz und Material | | | | |
| 1. Bremsberg- bzw. Bandstreckenaufhauen . . . | 33,11 | 31,91 | 100 | 96,37 |
| 2. Gewinnung im Abbau | 390,13 | 378,47 | 100 | 97,01 |
| 3. Abbau- und Wetterstrecken | 39,13 | 43,96 | 100 | 112,10 |
| 4. Unterhaltung d. Abbau- und Wetterstrecken . . | 36,60 | 2,21 | 100 | 6,04 |
| 5. Bremsberg- bzw. Bandstreckenunterhaltung . . | 23,41 | 0,78 | 100 | 3,33 |
| 6. Mehrunterhaltung der Grundstrecken | 21,15 | — | — | — |
| zus. | 534,56 | 457,33 | 100 | 85,55 |
| Verschleiß, Verzinsung und Abschreibung der Fördereinrichtungen | | | | |
| 1. Aufhauen | 0,86 | 1,01 | 100 | 117,44 |
| 2. Abbau | 36,40 | 190,58 | 100 | 523,48 |
| 3. Abbaustrecken | 4,76 | — | — | — |
| 4. Bremsberg bzw. Sammelband | 16,85 | 113,17 | 100 | 671,63 |
| zus. | 58,88 | 304,73 | 100 | 517,54 |
| Gesamtkosten | 2068,00 | 2015,00 | 100 | 97,43 |

Kosten für Druckluft und Materialverschleiß sind wegen des Fehlens von Unterlagen nicht aufgeführt worden.

Die Abbaueiten verhalten sich wie 10:6. Die Kosten für Löhne, Holz und Material sind beim Abbau mit Bandförderung um rd. 14,5 % geringer als beim Abbau mit Rutschen, dagegen betragen die Kosten für Verschleiß, Verzinsung und Abschreibung der Fördereinrichtungen bei der Bandförderung mehr als das Fünffache gegenüber dem Abbau mit Rutschen. In der folgenden Übersicht sind die Förderkosten vom Abbau bis zur untern Grundstrecke und die Förderstreckenkosten im einzelnen angegeben.

Förder- und Streckenkosten je t geförderter Kohle.

| | Rutschen- und Bremsbergförderung c/t | Bandförderung c/t | Die Kosten verhalten sich | |
|--|---|----------------------|---------------------------|---------|
| | | | wie | zu |
| Abbauförderung | | | | |
| 1. Rutschen- bzw. Bandverschleiß | 14,19 | 64,33 | 100 | 453,34 |
| 2. Kraftbedarf | 14,40 | 77,79 | 100 | 540,20 |
| 3. Unterhaltung der Fördereinrichtungen . . . | 3,23 | 9,04 | 100 | 279,87 |
| 4. Schmierung | 3,15 | 5,89 | 100 | 186,98 |
| 5. Verzinsung und Abschreibung | 3,14 | 35,93 | 100 | 1144,26 |
| 6. Bedienung | 66,35 | 42,49 | 100 | 64,03 |
| zus. | 104,46 | 235,47 | 100 | 224,98 |
| Bremsberg- bzw. Sammelbandförderung | | | | |
| 1. Streckenherstellung . . | 120,47 | 53,01 | 100 | 43,98 |
| 2. Streckenunterhaltung . . | 71,94 | 2,34 | 100 | 3,25 |
| 3. Materialverschleiß . . . | 4,99 | 29,60 | 100 | 593,18 |
| 4. Kraftbedarf | — | 29,31 | — | — |
| 5. Unterhaltung der Fördereinrichtungen . . | unter 2. | 4,66 | — | — |
| 6. Schmierung | 2,89 | 5,71 | 100 | 197,57 |
| 7. Verzinsung und Abschreibung | 8,39 | 45,37 | 100 | 540,76 |
| 8. Bedienung | 104,47 | 91,99 | 100 | 88,76 |
| zus. | 313,15 | 261,99 | 100 | 83,66 |
| Abbaustrecken-Förderung | | | | |
| 1. Streckenherstellung und -unterhaltung | 217,78 | — | — | — |
| 2. Materialverschleiß | 4,99 | — | — | — |
| 3. Bedienung | 48,58 | — | — | — |
| zus. | 271,35 | — | — | — |
| Kosten der Förderung aus dem Abbau bis zur untern Grundstrecke . . | 688,16 | 497,46 | 100 | 72,20 |
| Förderstreckenherstellung und -unterhaltung . . . | 410,19 | 55,35 | 100 | 13,49 |

Die Gesamtförderkosten sind demnach bei der Bandförderung um rd. 28 % niedriger. Im Abbau ist die Bandförderung um rd. 125 % teurer als die Rutschenförderung, die Sammelbandförderung dagegen um 16 % billiger als die Bremsbergförderung. Die Abbaustreckenförderung fällt bei der Bandförderung fort. Für Förderstreckenherstellung und -unterhaltung sind die Aufwendungen bei der Bandförderung um 86,5 % geringer. Die trotz der hohen Anlagekosten niedrigeren Gesamtkosten der Bandförderung sind hauptsächlich durch die geringeren Streckenunterhaltungskosten bedingt.

Die Bandförderung beim Unterwerksbau auf der Grube La Houve.

Die Grube La Houve bei Kreuzwald liegt im südlichsten Teil des Saarbrücker Steinkohlengebietes; die Flöze gehören zur obern Flammkohlen-Gruppe. Die übliche Abbauart ist streichender Streb- oder Stoßbau unter Verwendung von Schüttelrutschen. Vereinzelt findet der Spülversatz Anwendung, in den meisten Fällen genügen für den Versatz die eigenen Berge.

Die Bandförderung wurde im September 1925 versuchsweise im Flöz François zwischen der 382- und der 350-m-Sohle eingeführt. Das genannte Flöz hat ein Einfallen von 16–22° und eine durchschnittliche Mächtigkeit von 2,03 m, wobei rd. 0,70 m Bergemittel genügend Versatzgut liefern. Der betreffende Flözteil wurde in Anlehnung an das Bandstoßverfahren auf der Grube Velsen mit schwebenden Stößen abgebaut. Die Stoßbreite betrug 70–120 m, die flache Bauhöhe 150 m. Die im Abbau gewonnene Kohle wurde durch Zubringerrutschen mit 3–4° Einfallen dem in der Bandstrecke laufenden Sammelband aufgegeben, das die Förderung in die obere Grundstrecke leitete. Der Abbau dauerte 8 Monate; in dieser Zeit wurden rd. 80 000 t Kohle gefördert; die tägliche Förderung betrug in 3 Schichten 350–400 t. Das verwendete 65 cm breite Gummiband, das in der achtmonatigen Betriebszeit sehr wenig gelitten hatte, lief später noch 9 Monate in demselben Flöz an einer andern Stelle. Die technischen Einzelheiten des Sammelbandes entsprechen im wesentlichen den oben beschriebenen. Die Zubehörteile mit Ausnahme des Bandes stellte man in den eigenen Werkstätten her, der Antrieb erfolgte durch eine zwei-zylindrige Haspelmaschine. Da dieser Antrieb nur rd. 13 000 Fr. gegenüber 51 800 Fr. bei einem 12-PS-Turbinenantrieb kostete, verringerte sich der Aufwand für Verzinsung und Abschreibung erheblich. Die Befürchtung, daß bei einem Umspinnungswinkel von nur 180° das mit 22° ansteigende Band bei voller Belastung nicht mitgenommen würde, erwies sich als unbegründet.

Nach den ersten guten Erfahrungen benutzte man ebenfalls in Flöz François ein weiteres Förderband beim Abbau eines streichenden Stoßes von 130 m Höhe. Das Band förderte täglich 250 t aufwärts in die Grundstrecke der 350-m-Sohle und wurde dem Vorrücken des Abbaus entsprechend verlegt. Da die Bergemittel wegen des schlechten Hangenden zum Teil angebaut werden mußten, führte man die zum Versatz erforderlichen Berge mit Hilfe einer hinter dem Förderband liegenden Rutsche von oben zu.

Ferner kam die Bandförderung in dem mit 18–20° einfallenden, durchschnittlich 1,80 m mächtigen Flöz Marie zur Anwendung. Zwischen der 320-m- und der 275-m-Sohle wurde ein Abbaufeld von 230 m Breite und 170 m Höhe nach dem Bandstoßverfahren verhalten, wobei das Sammelband nach oben förderte. Man ging hier zu Stoßbändern über, weil sich die Zubringerrutschen im Flöz François bei der starken Förderung nicht als betriebssicher erwiesen hatten. Der Antrieb der Stoßbänder erfolgte ebenfalls durch Haspelmaschinen. Die tägliche Förderung betrug etwa 400 t.

Als Besonderheit sei schließlich noch die Anwendung eines söhligigen Streckenbandes in der Teilsohlenstrecke zwischen der 320- und der 350-m-Sohle erwähnt. Oberhalb der in stark gestörtem Gebirge stehenden Teilstrecke wurde ein Rutschenstoß abgebaut, dessen Förderung durch die Teilstrecke zur Rutsche des untern

Stoßes gelangte. Da die Streckenunterhaltungskosten bei Wagenförderung sehr hoch waren, benutzte man zur Streckenförderung ein Förderband, das nur etwa 40 cm freie Höhe erforderte.

Über den Stand der Bandförderung auf der Grube La Houve im Jahre 1927 liegen mir keine Angaben vor.

Zusammenfassung.

Die beschriebene Bandförderung auf den Gruben Velsen und La Houve läßt in den technischen Einzelheiten und der Anwendungsart gegenüber den früher benutzten Einrichtungen wesentliche Fortschritte erkennen. Die Unterteilung der Bänder in leicht zu handhabende Stücke, die flache Ausbildung der Unterstützungsrollen und die Verwendung von leistungsfähigen Bändern sind die hauptsächlichsten technischen Unterschiede. Die Anwendung beschränkt sich nicht mehr auf den Abbau, sondern erstreckt sich auch auf die Förderung in einfallenden und söhligigen Strecken. Als Zubringer für Versatzberge werden die Bänder nicht benutzt; die Längen der einzelnen Förderbänder gehen bis zu 200 m.

Nach den Erfahrungen auf der Grube Velsen ist der Abbau mit Bandförderung billiger als der dort sonst übliche Abbau mit Rutschen- und Bremsbergförderung. Die Ersparnis an Gewinnungskosten von 2,20 % erscheint zwar als nicht sehr hoch, jedoch ist zunächst zu berücksichtigen, daß im Bandstoß des Flözes 2, dessen Betriebszahlen der Rechnung zugrundegelegt worden sind, die denkbar ungünstigsten Verhältnisse für die Bandförderung vorlagen. Ferner sind mit dem Förderbandbetrieb verschiedene Vorteile verbunden, die sich schlecht durch Zahlen ausdrücken lassen, wie die Geräuschlosigkeit der Förderung, die geringere Staubentwicklung, die Zusammenfassung und leichtere Überwachung des Betriebes, die einfache Wetterführung und nicht zuletzt der Fortfall der gefährlichen Bremsbergförderung. Die niedrigeren Gewinnungskosten sind durch den Wegfall der Abbaustrecken und der Bremsbergunterhaltung bedingt. Die Abbauförderung mit Bändern ist infolge der hohen Anlage- und Betriebskosten teurer als die Abbauförderung mit Rutschen, die Sammelbandförderung dagegen erheblich billiger und einfacher als die Bremsbergförderung. Beim Abbau wenig mächtiger Flöze würde sich das Verhältnis noch mehr zugunsten des Abbaus mit Bandförderung verschieben, weil die Strecken in mächtigen Flözen verhältnismäßig billig sind.

Das Bandstoßverfahren auf der Grube Velsen, d. h. der schwebende Stoßbau mit Spülversatz, ist natürlich nicht das einzige Anwendungsgebiet für Förderbänder. Für mächtige Flöze empfiehlt es sich, weil sich der Spülversatz besser einbringen läßt. In weniger mächtigen Flözen, in denen zum Versatz eigene Berge oder Blindörter genügen, können auch streichende Stöße mit Förderbändern in der Weise abgebaut werden, daß im Einfallen laufende Stoßbänder auf ein streichend verlagertes Sammelband fördern. Bei flachem Einfallen lassen sich Bauhöhen bis zu 400 m ohne Teilsohlenstrecken dadurch überwinden, daß das Sammelband bis zu 200 m Höhe in die untere Grundstrecke und dann in einen in der Mitte der Bandstrecke befindlichen Vorratsbehälter fördert oder daß man die Sammelbandförderung nach Abbau der untern Hälfte umkehrt und in die obere Grundstrecke gehen läßt.

Die Betriebserfahrungen mit der Bandförderung im Unterwerksbau auf der Grube La Houve beweisen die

unbedingte Überlegenheit der Sammelbandförderung über die Haspelbergförderung; sie zeigen ferner, daß man die Anlage- und Betriebskosten durch Verwendung von Antriebshaspeln an Stelle von Turbinen herabsetzen kann. Wie sich die Bandförderung auf söhligem Strecken bewährt, bleibt abzuwarten. Voraussichtlich wird sie sich bei Strecken in gestörtem Gebirge billiger stellen als die mehr Streckenunterhaltungskosten erfordernde Wagenförderung.

Während die größere Wirtschaftlichkeit der Sammelbandförderung im Unterwerksbau gegenüber der Haspelbergförderung feststeht, bleibt noch zu untersuchen, ob nicht bei abwärtsgehender Förderung die Verwendung der im Ruhrbergbau häufig benutzten Sammelrutschen vorteilhafter ist. Nach den auf der Grube Velsen in Bandstoß des Flözes I mit Sammelrutschen gemachten Erfahrungen ist dies nicht anzunehmen. Ob der schwebende Stoßbau mit Zubringerrutschen und Sammelband oder mit Zubringerbändern und Sammel-

band wirtschaftlicher ist, wird sich nach einiger Zeit auf La Houve feststellen lassen, wo dann über beide Verwendungsarten Ergebnisse vorliegen. Da man dort die Förderbänder stark ausnutzt, außerdem statt der teuren Turbinen Haspel verwendet und der Kraftbedarf bei gleichem Winkel für Bänder geringer ist als für Rutschen, wird der Vergleich kaum eine starke Überlegenheit der Rutschen ergeben, vielleicht sogar zugunsten der Bänder ausfallen. Nach Ansicht der Betriebsbeamten ist das Förderband bei nahezu söhlicher Verlagerung und starker Förderung betriebssicherer als die Schüttelrutsche.

Vorbedingungen für den Abbau mit Förderbändern sind ein Einfallen von nicht mehr als etwa 25°, nicht zu stark gestörte Flözverhältnisse sowie eine Versatzart, bei der die Bänder nicht zur Bergförderung dienen. Die Ausführungen zeigen, daß der Bandförderung auf Grund ihrer technischen und wirtschaftlichen Vorteile nicht die untergeordnete Rolle zukommt, die sie im deutschen Bergbau spielt.

Bergschadenähnliche Beschädigungen an Gebäuden in bergbaufreien Gebieten.

Von Professor Dr.-Ing. G. Spackeler und Dr. phil. nat. Dipl.-Ing. W. Marx, Breslau.

(Schluß.)

Beobachtungen in Liegnitz.

Der geologische Untergrund.

Liegnitz liegt dem schlesischen Gebirge wesentlich näher als Breslau, was in seinem Untergrunde zum Ausdruck kommt. Tertiär und Diluvium sind weniger mächtig, dagegen liegen im Tale der Katzbach starke alluviale Schichten. Das reißende Gefälle der Katzbach hat zur Folge, daß in viel größerer Menge als bei Breslau grobe Kiese und Schotter herangeführt werden. Bei gewöhnlichem Wasserstand ist die Katzbach ein bescheidenes, ruhiges Flößchen, bei Hochwasser aber schwillt sie mächtig an und befördert große Mengen von Kies und Schotter, die für den größten Teil der Stadt einen guten Baugrund geschaffen haben. Da die Katzbach in früherer Zeit häufig den ganzen Ort überschwemmte, ist man frühzeitig zu ihrer Reglung und Eindeichung geschritten. Viel später und unvollkommener ist dagegen das Schwarzwasser gebändigt worden, ein Flößchen, das durch den nördlichen Teil der Stadt fließt und in die Katzbach mündet. Mit seiner Reglung, an der noch heute gearbeitet wird, war eine Senkung des Wasserspiegels verbunden. Da das Schwarzwasser längst nicht die gleiche Strömungskraft wie die Katzbach besitzt, hat sie weniger Kiese und Schotter herangeführt und in größerem Umfange Schlack- und Lehmschichten abgesetzt. Am meisten von Bauschäden heimgesucht sind daher der nördliche und nordwestliche Teil der Stadt in der Nähe des Schwarzwassers. Aber auch in der Altstadt, in der Nähe der Katzbach, tritt eine Reihe erheblicher Gebäudeschäden auf, die offenbar auf der Grenze von Kiesen und Schotter als gutem Baugrund gegen Lehme und Schlackschichten als schlechten Baugrund entstanden sind.

Die Bauschäden.

Die erheblichsten Bauschäden beobachtete man in der Nähe des Nordparks, auf dem Südufer des Schwarzwassers, während sich an das Nordufer Sandhügel anschließen, die einen guten Baugrund abgeben. Eine ausgeprägte Störungszone zieht sich, wie der Grundriß in Abb. 16 zeigt, vom Bahnübergang an der Lübener Straße hinüber zur Glogauer und Werdermannstraße. Als besonders geschädigt sei das Haus Lübener Straße 5



Abb. 16. Lageplan der Stadt Liegnitz. Maßstab 1 : 17500.

genannt, an dem unter den Fenstern aller Stockwerke offenstehende Risse zu erkennen sind. Auch die beiderseitigen Nachbarhäuser weisen ähnliche Risse auf. Die nördlich anschließenden Häuser der Lübener Straße sind an der Vorderseite unbeschädigt, zeigen aber starke Risse an den Rückseiten. Ein hinter den Häusern gelegener Stall des Gasthofes »Habsburger Hof« wird



Abb. 17. Kellerfenster des Hauses Werdermannstraße 1 a.

von einem breiten Spalt in der Mitte durchschnitten. In geradliniger Verlängerung setzt diese Störungszone hinüber in die Eckhäuser der Glogauer mit der Moritz- und der Werdermannstraße. Die Abb. 17 und 18 lassen die starken Schäden an dem Hause Werdermannstraße 1a (Ecke Glogauer Straße) erkennen. Abb. 17 zeigt nur ein geringes Absinken der linken Ecke eines Fensters im



Abb. 18. Haustür des Hauses Werdermannstraße 1 a.

Erdgeschoß, dafür aber eine Zerstörung des Gewölbobogens über dem Kellerfenster. Das Herausfallen des Schlußsteines aus dem Fenstergewölbe läßt sich nur

durch mit Zerrung verbundene, wagrechte Bewegung erklären. Abb. 18 veranschaulicht die Schäden an dem entgegengesetzten Teil der Vorderseite. Die Störungslinie setzt sodann weiter über die Werdermannstraße hinweg, deren nördlichste Häuser wieder starke Risse aufweisen. Die Art aller dieser Beschädigungen — offenstehende, unregelmäßig über die ganzen Häuser verteilte Risse — deutet darauf hin, daß ihre Ursache nicht allein in Absenkungserscheinungen zu suchen ist, sondern daß wagrechte Bodenbewegungen stattgefunden haben, an deren Vorhandensein im Zusammenhang mit Absenkungen für Bergleute ja kein Zweifel mehr besteht.

Eine zweite große Störungslinie ist etwas südlicher, also weiter entfernt vom Schwarzwasser, aber offenbar noch in dessen Einflußbereich, festgestellt worden. Abb. 16 zeigt den Verlauf dieser Linie von der Johanniskirche über die Ritterstraße und Piastenstraße quer hinweg zur Hedwigstraße. Der Chor der Johanniskirche (Abb. 19),

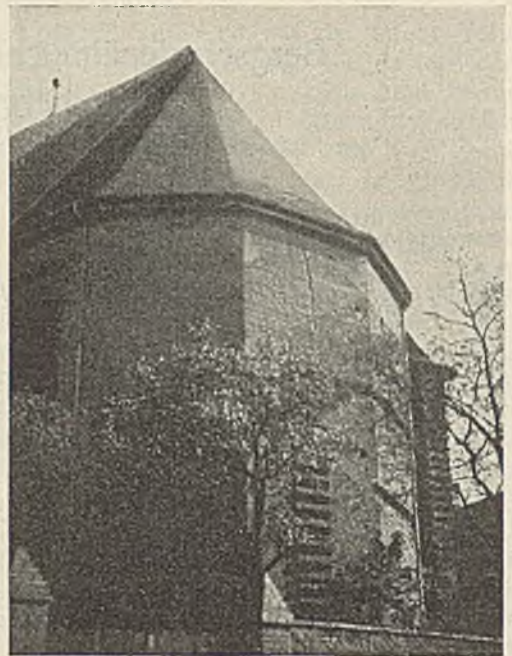


Abb. 19. Chor der Johanniskirche in Liegnitz.

eines alten, kräftig ausgeführten Bauwerkes, das die Gruft der ehemaligen Schlesierherzöge vom Hause der Piasten birgt, weist einen klaffenden Riß durch den obern Teil der Außenwand auf. Bei dem hohen Alter dieses Bauwerkes kann man die jetzt aufgetretenen Schäden keineswegs auf Baustofffehler zurückführen. Die Bruchlinie ist sodann deutlich an Rissen der Häuser Mauerstraße 4/5 und an dem Hause Ritterstraße 23 zu erkennen. Abb. 20 gibt die am meisten beschädigte Südecke dieses Hauses wieder. Die Kopfbalken über den Fenstern des Erdgeschosses sind durchgerissen und nach unten durchgebogen. Auf der nordöstlichen Seite der Ritterstraße und auf der Südseite der Piastenstraße stehen noch unversehrte neue Häuser. Dagegen haben die auf der Nordseite der Piastenstraße gelegenen Häuser Nr. 48 und 50 an der Vorder- und besonders an der Rückseite starke Rißschäden in den obern Stockwerken erlitten. Dasselbe wiederholt sich am Hause Hedwigstraße 6. Das Eigenartige an allen diesen Zerstörungen ist die Tatsache, daß sie inmitten der Stadt, die in dieser Gegend sonst keinerlei Gebäudeschäden aufweist, in

einer schnurgeraden Linie auftreten, die annähernd senkrecht zum Schwarzwasser verläuft. Dabei sind die Risse außer am Hause Ritterstraße 23 sämtlich im obern Teil der Häuser am stärksten. Ihr Ursprung ist daher ebenso wie bei den Breslauer Häusern in Abb. 8 in einer schwachen Wölbung der Grundmauern zu suchen, die sich im obern Teil des Gebäudes als



Abb. 20. Haus Ritterstraße 23.

Zerrung auswirkt. Offenbar liegt die Bruchlinie auf der Grenze fester Kiese gegen lockere Sande oder Schlackschichten, die an Mächtigkeit nur langsam zunehmen, aber infolge von Entwässerung — vielleicht wieder begünstigt durch Erschütterungen — eine Volumenverminderung erfahren. Unter dem Hause



Abb. 21. Aula der Oberrealschule in Liegnitz.

Ritterstraße 23 tritt diese Schicht vermutlich unvermittelter auf als an den andern Stellen. Mit dieser Erklärung stimmt auch die Tatsache überein, daß die Linie etwa rechtwinklig zum Schwarzwasser als dem Wasserentzieher verläuft.

Eine dritte Störungslinie, die im Einwirkungsgebiet der Katzbach, nicht des Schwarzwassers liegt, führt vom Marienplatz etwa am »Mühlengraben« entlang in die Petristraße hinein, also annähernd parallel zur Katzbach. An der Nordecke des Marienplatzes liegt die

Städtische Oberrealschule, deren im Barockstil erbaute Aula, ein Teil eines ehemaligen Klosters, an der Stirnseite einen mehrere Zentimeter weit klaffenden Riß vom obern Fenster herunter bis neben das mittlere große Fenster zeigt (Abb. 21). Auch an der Längsseite der Aula ist oben ein offener Riß zu sehen. An der mitten auf dem Platz gelegenen Marienkirche sind die Schäden ausgebessert worden, aber noch deutlich zu erkennen. Besonders in den dem Turm benachbarten Teilen fallen verschmierte Risse auf, die von den Spitzen der hohen gotischen Fenster zu den darüber gelegenen Rundfenstern und von diesen zum Dachgesims führen. Bei geradliniger Fortsetzung dieser Störungszone mußte sie durch die Häuser der Petristraße verlaufen, an denen wir tatsächlich die vermuteten Schäden in erheblichem Ausmaß fanden. Besonders an den Häusern zu beiden Seiten der einmündenden Mühlstraße machen sich starke Zerrwirkungen geltend. Auch in dieser Linie treten die Rißbildungen vorwiegend im obern Teil der Häuser auf.

Eine vierte Störungslinie war östlich der Katzbach an den Häusern des Steinwegs und besonders der Carhaus- und Wiesenstraße zu beobachten. Auch diese Linie verläuft geradlinig; die Schäden sind jedoch nicht so erheblich, daß Einzelaufnahmen davon als nötig erschienen.

Nutzanwendungen aus den Beobachtungen.

Aus den geschilderten Beispielen ergibt sich, daß in bergbaufreien Gebieten folgende Arten von Gebäudeschäden durch Bodenbewegungen verursacht werden können:

1. Abscherungserscheinungen. Senkrechte Risse ziehen sich gleichmäßig von unten bis oben durch das Haus. Im einzelnen mögen die Risse auf den Linien des kleinsten Widerstandes, also treppenförmig durch die Fugen zwischen den Ziegeln von Fenster zu Fenster verlaufen; im großen und ganzen gehen sie aber, da sie stets zum darüberliegenden Fenster durchsetzen, wenigstens annähernd senkrecht am Hause hinauf.

2. Zerrungsbeanspruchungen.

a) Risse in den obern Stockwerken werden dadurch verursacht, daß die Grenze einer langsam an Mächtigkeit zunehmenden schrumpfenden Linse unter dem Hause hindurchgeht, wodurch kein Reißen der Grundmauern, sondern nach Art des einseitig eingespannten Balkens nur eine Durchbiegung des unterhöhlten Teiles eintritt, die sich im obern Teile des Gebäudes in starken Zerrbeanspruchungen äußert.

b) Offene Risse im untern Teil des Gebäudes treten da auf, wo mit der Absenkung wagrechte Bewegungen nach dem Punkte der größten Absenkung hin verbunden sind. In diesem Falle steht das Haus auf einer schrumpfenden Schicht, deren Mächtigkeit nach einer Seite hin, und zwar in Richtung der wagrechten Bewegung, zunimmt.

c) Unregelmäßige, offenstehende Risse weisen auf eine schrumpfende Schicht von wechselnder Mächtigkeit unter dem Hause hin, so daß verschiedenartige Wirkungen in mehreren Richtungen auftreten.

3. Pressungserscheinungen sind unter den beobachteten Fällen bei weitem am seltensten und nur da möglich, wo Nachbarhäuser infolge von Bodenbewegungen nach dem Muldentiefsten hin einen seitlichen Druck auf das in diesem Punkte stehende Haus ausüben.

Die Beobachtungen zeigen somit, daß ungefähr sämtliche als Bergbauwirkungen vorkommenden Gebäudeschäden auch durch andere Einflüsse auf den Baugrund, wie Wasserentziehung, Erschütterung durch den Verkehr usw., hervorgerufen werden können. Aus der Form eines Schadens kann man wohl auf die allgemeine Ursache (Zerrung, Pressung, Abscherung oder wagrechte Bewegung), nicht aber auf den Urheber schließen. Das ist nur unter Berücksichtigung aller Begleitumstände möglich. Grundlegend ist in jedem Falle die Entscheidung der Frage, ob ein bestimmter Urheber den vorliegenden Schaden überhaupt verursacht haben kann. Dazu muß man, soweit der Bergbau in Betracht kommt, nach der heutigen Auffassung über die Wirkung von Grubenbauen auf die Hangendschichten und die Tagesoberfläche in erster Linie die Teufe der Grubenräume und die Beschaffenheit der Gebirgsschichten heranziehen. Wo Bruchbau in verhältnismäßig geringer Teufe umgeht und sich das Abreißen der hereingeworfenen Hangendschichten bis zutage fortpflanzt, treten Abscherungslinien an der Tagesoberfläche auf. Wenn solche Brüche bis zutage gehen, ist der Gebirgsdruck durch sie aber ausgelöst, so daß Zerr- und Druckwirkungen nicht mehr möglich sind, es sei denn, daß durch die Spalten Deckgebirgsschichten entwässert und zur Schrumpfung gebracht werden. Dieser Fall ist jedoch verhältnismäßig selten, da die Spalten oft durch tonige Massen wieder geschlossen werden. Hier ist daher die Abscherung dem Bergbau, die Zerrung aber meist andern Ursachen zur Last zu legen. Beim Vordringen des Bergbaus in größere Teufen verschwinden die scharfen Bruchkanten mit ihren Abscherungsbeanspruchungen an den Gebäuden. Nur wo Verwerfungen bis zutage durchsetzen, sind sie heute noch zu erwarten. Im allgemeinen machen sich die Einwirkungen in Form flacher Mulden geltend, an deren Rändern Zerrungsbeanspruchungen und wagrechte Bewegungen, in deren Mitte dagegen Pressungserscheinungen auftreten, in ganz gleicher Weise, wie es in den obigen Beispielen bei der Schrumpfung von Linsen beobachtet worden ist, die sich nach ihrem Rande hin allmählich auskeilen. Als Merkmal der bergbaulichen Einwirkung kommt aber die Veränderlichkeit der Schäden und des Schadenbereiches hinzu. Der Abbau der Flöze schreitet fort, und damit muß sich sein Einfluß auf die Tagesoberfläche verändern. Die bekannte Wirkung des Bergbaus ist im allgemeinen, daß ein Haus zunächst Zerrbeanspruchungen in seinen untern Teilen, dann unter Fortsetzung der Risse in die obern Stockwerke hinein einer wagrechten Bewegung, zuweilen verbunden mit Schiefstellung, und schließlich nach Wiedergeradestellung Pressungswirkungen ausgesetzt ist. Ein Vorteil der bergbaulichen Einwirkung liegt darin, daß sich Zerrungsrissen meist von selbst wieder schließen, sobald das Haus vom Rande in die Mitte der Senkungsmulde kommt. Sind die Schäden dagegen auf Wasserentziehung zurückzuführen, so bleibt die räumliche Verteilung der Wirkungen unverändert. Bei spätern Bewegungen ist nur ein Wiederaufreißen oder eine Erweiterung der alten Risse, niemals aber ein Übergang zu andern Auswirkungen möglich. Als Folge des Bergbaus ist die Erscheinung gleichbleibender Wirkungen nur am Rande abgegrenzter Baufelder denkbar. Bei der Beurteilung von Gebäudeschäden und der Ermittlung ihres Ursprungs muß man daher nicht nur von der Lage der Grubenbaue und von den durch Erfahrung gegebenen Bruch-

und Grenzwinkeln ausgehen, sondern man muß daneben vor allem die Art der Schäden und ihr Verhalten bei längerer Beobachtung berücksichtigen.

Nur wenn der Abbau in geringer Teufe umgeht oder wenn Verwerfungen bis zutage durchsetzen, kann der Bergbau Anlaß zu Abscherungsbeanspruchungen geben, die in Form senkrechter Risse von unten bis oben durch das Haus hindurchsetzen. Befinden sich die Baue dagegen in erheblicher Teufe oder liegen Deckgebirgsschichten im Hangenden, welche die Abbauwirkung in eine allmähliche Trogbildung umsetzen, so können nur Zerrungs- und Pressungserscheinungen auftreten, die erstgenannten wiederum nur am Rande eines Wirkungsbereiches. Sehr wohl möglich ist es, daß an einem Hause Schäden verschiedenen Ursprungs vorkommen. Wenn z. B. ein Haus im untern Teil schräge Zerrungsrissen hat und dazu plötzlich ein neuer Riß auftritt, der durch das Gebäude senkrecht von unten nach oben verläuft, so dürfte der letzte Riß kaum auf die gleiche Ursache wie die ersten zurückzuführen sein. Wahrscheinlicher ist, daß der zweite Schaden einen ganz andern Ursprung hat, daß er z. B. durch die Entwässerung irgendeiner Linse im Baugrund infolge eines Kanal- oder Brunnenbaus veranlaßt worden ist. Selbstverständlich kann diese Wasserabsenkung wieder durch den Bergbau hervorgerufen worden sein, wenn Risse als Abbauwirkung entstehen, die zwar nicht bis zutage, wohl aber in das wasserführende Deckgebirge hinaufsetzen und die Wasser abzapfen. In solchem Falle ist der Bergbau mittelbar Urheber des zweiten Schadens.

Als ein wichtiger Punkt bei der Klärung der Ursache solcher Schäden muß endlich auch der zeitliche Zusammenhang der verschiedenen Einwirkungen hervorgehoben werden. Bergbauliche Einwirkungen sind stets von meßbaren Bewegungen des Bodens begleitet, so daß sich bei einem bestimmten Deckgebirge Erfahrungssätze ergeben, innerhalb welcher Zeit nach dem Abbau die Durchbiegungswelle ein bestimmtes Gebäude erreicht. Durch regelmäßig durchgeführte Nivellements wird man solche Erfahrungswerte für einen begrenzten Bezirk festlegen können. Über die Wirkung einer reinen Wasserabsenkung lassen sich aus der Messung der Wasserstände ohne weiteres Schlüsse ziehen. Vom Augenblick des tiefsten Wasserstandes an sind zunächst keine Schrumpfungerscheinungen mehr möglich, so daß z. B. bei einem Wasserbau, der unter Wasserhaltung durchgeführt wird, mit deren Einstellung unmittelbare Beschädigungen nicht mehr zu befürchten sind. Anders aber werden die Voraussetzungen, wenn mit der Wasserentziehung eine Abführung von Teilen des Baugrundes verbunden war, oder wenn bei bleibender Absenkung des Grundwasserstandes die Wirkung von Erschütterungen hinzukommt. In beiden Fällen wird die Bewegung noch lange anhalten und nur allmählich ausklingen, sich aber nur noch in Zug- und Druckwirkungen, nicht mehr in plötzlichen Abscherungen äußern. Gerade langsam sich entwickelnde Schäden und ihre längere Zeit andauernde Wiederkehr nach vorgenommener Ausbesserung deuten darauf hin, daß bergbaufremde Ursachen in Betracht kommen, es sei denn, daß der Abbau mehrerer untereinanderliegender Flöze immer wieder neuen Anlaß zu Senkungen gibt.

Zusammenfassung.

Aus den in bergbaufreiem Gebiet gelegenen Städten Breslau und Liegnitz wird eine Reihe von Gebäude-

schäden beschrieben, die in ihrer Form den Bergschäden gleichen. Die Ursache dieser Schäden wird ermittelt und nachgewiesen, daß Abscherungs-, Bieungs-, Zerrungs- und Pressungserscheinungen vorkommen. Zur Entscheidung über den Ursprung von Schäden sind ihre Art und Form unter Berücksichtigung der Bodenbewegungen, ihrer sämtlichen möglichen

Ursachen und der zeitlichen Zusammenhänge eingehend zu prüfen. Im besondern wird festgestellt, daß auch die nicht durch Bergbau hervorgerufenen Schäden oft in geraden Linien durch ganze Stadtteile hindurchsetzen, daß man also aus »Bruchlinien« nicht auf Bergschaden schließen kann, und daß der oft verwandte Ausdruck »typischer Bergschaden« unberechtigt ist.

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.)

Arbeitszeit.

Arbeitsbereitschaft. Der Begriff »Arbeitsbereitschaft« ist wichtig, weil die Arbeitszeitverordnung in § 2 die Verlängerung der Arbeitszeit davon abhängig macht, daß regelmäßig und in erheblichem Umfange Arbeitsbereitschaft vorliegt. Das Landgericht Dortmund¹ vertritt dabei folgende Auffassung: Es sei ohne weiteres zuzugeben, daß man unter Arbeitsbereitschaft auch eine solche verstehen könne, bei welcher der Arbeiter auf der Arbeitsstelle oder in ihrer unmittelbaren Nähe anwesend sein müsse, um auf Erfordern sofort tätig zu sein, bei der ihm aber während dieser Zeit weder eine Tätigkeit noch irgendeine Aufmerksamkeit und Verantwortung obliege, wie es z. B. bei Feuerwehrlenten der Fall sei. Diese Auslegung sei jedoch zu eng; mit dieser Auffassung werde man auch dem Zwecke nicht gerecht, der mit der Einführung des Begriffes der Arbeitsbereitschaft in § 2 der Arbeitszeitverordnung erstrebt werde. Denn eine Arbeitsbereitschaft, wie sie der angegebenen Auffassung entspreche, komme in den Betrieben der wirtschaftlichen Produktion überhaupt nicht oder doch nur in so geringem Maße vor, daß für diese wenigen Fälle eine Ausnahme aus wirtschaftlichen Gründen nicht nötig gewesen sei. Lehne man nämlich jede Verantwortung und jede Aufmerksamkeit für die Arbeitsbereitschaft ab, so falle darunter nicht einmal die Tätigkeit der Wächter und Pfortner. Schon aus diesen Erwägungen müsse man den Begriff der Arbeitsbereitschaft nach § 2 der Arbeitszeitverordnung weiter fassen, als daß er nur in der Anwesenheit auf der Arbeitsstelle ohne jede Verantwortung und Aufmerksamkeit bestehe. Unter Arbeitsbereitschaft müsse vielmehr eine Tätigkeit verstanden werden, die zwischen der reinen Arbeitsruhe und der vollen Arbeitsleistung liege, bei der also vom Arbeiter etwas mehr als die Arbeitsruhe mit Anwesenheit auf dem Werke verlangt werde. Dieses Mehr, das der Arbeitnehmer zu leisten habe, sei eben die allgemeine Aufmerksamkeit, so die Beobachtung der ihm unterstellten Einrichtungen und Maschinen, ohne daß er hierbei seine Geisteskräfte besonders anzuspannen brauche. Die neuzeitlichen Bergwerksmaschinen seien so eingerichtet, daß sie Wochen und Monate laufen könnten, ohne daß sie besonderer Bedienung bedürften und besonders nachgesehen und gereinigt werden müßten. Die Bedienung erfolge selbsttätig; der Maschinenwärter habe im allgemeinen nur die Öler zu füllen und die äußern Teile rein zu halten und im übrigen nur ab und zu nachzusehen, daß bei der selbsttätigen Bedienung keine Störungen eintreten,

daß etwa die Öler sich nicht verstopften und die Lager sich nicht heiß liefen. Seine allgemeine Aufmerksamkeit bestehe also im wesentlichen darin, daß er bei dem ersten Anzeichen einer Unregelmäßigkeit eingreife. Infolge seiner langen Gewöhnung sei er auf die von den Maschinen hervorgerufenen Geräusche so eingestellt, daß er, wenn sich der Ton dieser Geräusche ändere, ohne weiteres aufmerksam werde. Ähnlich liege es auch bei den Kesselwärtern und den Gerätewärtern. Diese allgemeine Aufmerksamkeit sei etwas wesentlich anderes, als wenn ein Arbeiter bei Vornahme eines bestimmten Arbeitsvorganges auf die genaue Durchführung achten müsse, wie z. B. ein Bohrer. Daß diese allgemeine Aufmerksamkeit und Beobachtung im Zustande der Entspannung unter den Begriff der Arbeitsbereitschaft fallen könne, ergäben auch die Londoner Verhandlungen¹ über die Auslegung des Washingtoner Abkommens², bei denen ausdrücklich festgelegt worden sei, daß während der Arbeitsbereitschaft keine starke Aufmerksamkeit verlangt werden dürfe. Man sei also offenbar davon ausgegangen, daß eine geringe allgemeine Aufmerksamkeit zu dem Begriffe der Arbeitsbereitschaft gehöre. Endlich decke sich dieser Begriff der Arbeitsbereitschaft auch völlig mit der in dem Schiedsspruch des Tarifausschusses vom 17. Juli 1925 getroffenen Umschreibung. In diesem Schiedsspruch heiße es nämlich, daß unter Arbeitsbereitschaft nicht die besondere Kontrolltätigkeit, wohl aber die allgemeine Beobachtung und Aufmerksamkeit falle. Damit sei eben nichts anderes gesagt, als daß der Arbeiter in den Zeiten der Arbeitsbereitschaft zwar keine besonderen Kontrollen, wie Ablesen und Aufschreiben der Uhrenstände oder auch nur das Nachsehen der Kontrollvorrichtungen, vornehmen solle, daß er aber aufzupassen habe, ob nicht besondere Erscheinungen aufträten, die auf eine Störung oder einen unregelmäßigen Gang hindeuteten. Das Landgericht fährt dann fort: Was den genannten Schiedsspruch anlange, so regle er seiner Ansicht nach nicht nur für die Pausen, sondern für den ganzen Geltungsbereich des Tarifvertrages den Begriff der Arbeitsbereitschaft. Denn Voraussetzung für die Einführung der Arbeitsbereitschaft in den Pausen sei es nach § 2

¹ Konferenz der Arbeitsminister von Belgien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Italien in London vom 15. bis 19. März 1926. Ergebnisse der Konferenz, abgedruckt im Reichsarbeitsblatt 1926, H. 13, S. 94, s. daselbst auch Kuttig, S. 212, s. ferner Anlagen zur Begründung zum Entwurfe eines Arbeitsschutzgesetzes, S. 9.

² Die in der Zeit vom 29. Okt. bis 29. Nov. 1919 ohne Deutschland abgehaltene »Erste Internationale Arbeitskonferenz in Washington« hat den »Entwurf eines Übereinkommens betreffend Festsetzung der Arbeitszeit in gewerblichen Betrieben auf 8 Stunden täglich und 48 Stunden wöchentlich« aufgestellt, abgedruckt als Anlagen zur Begründung zum Entwurfe eines Arbeitsschutzgesetzes, S. 3. Zur Ausgleicheung der Meinungsverschiedenheiten über die Auslegung und zur Erleichterung der Ratifikation des Abkommens hat die Londoner Konferenz (s. oben Anm. 1) stattgefunden.

¹ Landgericht Dortmund vom 25. März 1926, II, 1. S. 393/25, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 9, S. 37.

der Arbeitszeitverordnung gerade, daß auch in der übrigen Zeit Arbeitsbereitschaft in erheblichem Umfange bestehe. Wenn man daher durch einen Schiedsspruch Streitigkeiten über den Begriff der Arbeitsbereitschaft habe beseitigen wollen, so sei dies nur möglich gewesen, wenn man auch den Begriff der Arbeitsbereitschaft in der eigentlichen Arbeitszeit habe klarstellen wollen, denn die Tätigkeit der betreffenden Arbeiter sei auch in den Pausen während der Arbeitsbereitschaft keine andere als vorher. Die Auslegung des Begriffes der Arbeitsbereitschaft müsse also für beide dieselbe sein. Tatsächlich habe ja auch der Schiedsspruch dadurch, daß er bei durchgehenden Betrieben dem Arbeiter, für den eine Auswechselung nicht möglich sei, den Anspruch auf feste Pausen versagt habe, nicht nur eine Auslegung des Begriffes der Arbeitsbereitschaft in den Pausen gegeben, sondern für diese Arbeiter mit Arbeitsbereitschaft die Arbeitszeit anderweit geregelt. Sodann folgert das Landgericht weiter: Aus dem Vorhergesagten ergäbe sich, daß, selbst wenn man nicht schon aus allgemeinen Erwägungen zu der Begriffsbestimmung der Arbeitsbereitschaft in dem oben dargelegten Sinne käme, man den Begriff der Arbeitsbereitschaft für den Geltungsbereich des Zechentarifvertrages auf Grund dieser Auslegung des Tarifausschusses im oben genannten Sinne auffassen müsse. Für den Geltungsbereich des Zechentarifvertrages wäre dann eben der Begriff der Arbeitsbereitschaft ein besonderer. Dem stehe auch § 2 der Arbeitszeitverordnung nicht entgegen, da diese Bestimmung eine Erklärung der Arbeitsbereitschaft nicht gebe und die ganze Verordnung an Stelle einer starren Regelung eine Anpassung an die wirtschaftlichen Verhältnisse ermöglichen solle. Man müsse daher annehmen, daß der Umfang der Arbeitsbereitschaft selbst in einer abweichenden Regelung, d. h. in einem Tarifvertrage, festgelegt werden könne. Endlich bemerkt das Landgericht noch: Die Zulassung der Arbeitsbereitschaft in den Pausen im Schiedsspruch vom 16. Mai 1925 habe einen praktischen Zweck verfolgt. Sie habe den Zwang für die Zechen beseitigen sollen, bei Maschinen- und Gerätewärtern, Wächtern und ähnlichen Personen, deren Arbeitsleistung gegenüber dem Bergarbeiter und den übrigen Tagesarbeitern erheblich bequemer sei, Ersatzleute nur zu dem Zweck einzustellen, um diesen Arbeitern eine Pause zu ermöglichen. Der Sinn dieses Schiedsspruches, daß Arbeitsbereitschaft in den Pausen neben der zehnstündigen Arbeitszeit zulässig sei, ginge tatsächlich darauf hinaus, daß für die in Frage kommenden Leute ein Unterschied zwischen Arbeitszeit und Schichtzeit nicht habe bestehen, daß also für sie mit Rücksicht auf ihre weniger anstrengende Arbeit, d. h. ihre Arbeitsbereitschaft in der übrigen Zeit, die Arbeitszeit habe zwölf Stunden betragen sollen. Dieser aus wirtschaftlichen Gründen gewollte Sinn und Zweck des Schiedsspruches vom 16. Mai 1925 werde aber beseitigt, wenn man aus rein theoretischen Erwägungen zwar den Begriff der Arbeitsbereitschaft in den Pausen in der durch den Schiedsspruch des Tarifausschusses getroffenen Auslegung, für die übrige Zeit aber in der engen Auslegung »reine Anwesenheit ohne Aufmerksamkeit und Verantwortung« anwenden wolle. Da die Arbeitsbereitschaft außerhalb der Pausen die Voraussetzung für die Arbeitsbereitschaft in den Pausen sei, würde dadurch die Bestimmung des Schiedsspruches vom 16. Mai 1925 und der an seine Stelle getretenen Schiedssprüche für die praktische Anwendung völlig beseitigt. Es müßte dann gerade das erfolgen, was der Schiedsspruch durch Ein-

führung der Arbeitsbereitschaft in den Pausen habe vermeiden wollen, nämlich, daß nur zur Ablösung für die zwei Stunden am Tage noch besondere Maschinenwärter u. dgl. eingestellt werden müßten. Gerade die letzten Erwägungen seien so durchschlagend, daß nur die vom Tarifausschuß gegebene Auslegung der Arbeitsbereitschaft als die allein richtige anerkannt werden könne.

Im Sinne dieser grundsätzlichen Stellungnahme wies das Landgericht¹ die Klage zweier Kesselwärter und eines Maschinenführers ab, die zu einer zwölfstündigen Arbeitszeit herangezogen worden waren, die aber nach ihrer Meinung nur zu einer Arbeitszeit von 10 st hätten herangezogen werden dürfen. Das Gericht äußert in den Entscheidungsgründen noch folgendes: Der Ausgang des Rechtsstreits hänge davon ab, ob bei den Klägern im Sinne des § 2 der Arbeitszeitverordnung Arbeitsbereitschaft regelmäßig und in erheblichem Umfange vorliege. Werde die Frage bejaht, dann sei zwölfstündige Arbeitszeit berechtigt, weil alsdann die Voraussetzungen des § 2 der Arbeitszeitverordnung gegeben wären und durch Tarifvertrag eine selbst über 10 st hinausgehende Arbeitszeit hätte eingeführt werden können; werde die Frage verneint, so sei eine über 10 st hinausgehende Arbeitszeit unter allen Umständen nicht zulässig, auch nicht als Arbeitsbereitschaft in den Pausen. Die Beweisaufnahme habe aber ergeben, daß Arbeitsbereitschaft bei den Klägern regelmäßig und in erheblichem Umfange vorgelegen habe, denn die einzelnen Handgriffe, die von ihnen zu besorgen gewesen seien, hätten nur ganz geringe Zeit in Anspruch genommen. Einer der Kläger habe zwar bei der Regelung der Gas-, Luft- und Wasserzufuhr häufiger als die beiden andern Handgriffe vornehmen müssen, aber dieses Mehr an eigentlicher Arbeitstätigkeit werde gegenüber den beiden andern ausgeglichen durch den geringeren Umfang der eigentlichen Arbeitsstätte. Wesentlich sei bei allen drei Klägern, daß ihnen bei Berücksichtigung aller ihnen vertraglich obliegenden Leistungen in der Schicht so viel Zeit verbleibe, in der sie nicht angespannt tätig zu sein brauchten, daß man Arbeitsbereitschaft in erheblichem Maße annehmen müsse. So brauche eine Regelung der Gaszufuhr sowie der Wasserspeisung bei den Flammrohrkesseln, die einer der Kläger zu bedienen hätte, nur in größern Zwischenräumen zu erfolgen, und die Bedienungstätigkeit eines andern Klägers erfolge auch nur von Zeit zu Zeit. Ferner könne man nicht sagen, daß die Kläger durch den Lärm in dauernder Anspannung gehalten würden, da die Gewöhnung an die Geräusche die in den Betrieben dauernd Beschäftigten gegen die Geräusche unempfindlich mache und abstumpfe, so daß sie bei ihnen nicht die Wirkung auslösten wie bei denen, die infolge ihres geistige Sammlung erfordernden Berufes an äußere lärmende Einflüsse nicht in dem Maße gewohnt seien.

Zum gleichen Ergebnis kamen zwei weitere Entscheidungen. In der einen² handelte es sich um Kessel- und Maschinenwärter, die ebenfalls zu zwölfstündiger Arbeit herangezogen worden waren. In der Beweisaufnahme wurde hier festgestellt, daß bei der Berücksichtigung einer Kompressoranlage der Wärter während einer Zeit von 5 st etwa 2 $\frac{1}{4}$ st auf einer Bank sitzend

¹ Landgericht Dortmund vom 4. Febr. 1926, II, 1. S. 149/25, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 7, S. 29.

² Berggewerbegericht Dortmund vom 29. Okt. 1925, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 1, S. 1.

verbringen konnte. Bei der andern Entscheidung¹ waren die Kläger zum Teil Arbeitnehmer, die gewisse Vorrichtungen einer Benzolfabrik zu beobachten und sie auf Grund von Meßgeräten zu regeln hatten, die aber daneben noch Proben entnehmen und diese in einem Nebenraum untersuchen mußten und die ferner jeden Tag einmal auf außerhalb liegende Vorrichtungen zu steigen und dort Ventile zu öffnen und nach bestimmter Zeit wieder zu schließen hatten. Eine Reihe von andern Klägern hatte ebenfalls Vorrichtungen zu beobachten und daneben einen Apparat zur Reinigung von Ammoniaksalz zu bedienen, Salz in die Schleudertrommel zu bringen und daraus wieder zu entfernen; sie konnten längere Zeit beliebig an einem Tisch sitzen. Auch hier wurde bei diesen Klägern festgestellt, daß sie nicht dauernd tätig waren, sondern im allgemeinen nur Vorrichtungen beobachteten, daß also Arbeitsbereitschaft im Sinne der vorstehenden Ausführungen in erheblichem Maße vorlag.

Bei einer Reihe weiterer Kläger nahm dagegen das Landgericht in der vorgenannten Entscheidung an, daß ihre Tätigkeit über den Begriff der Arbeitsbereitschaft hinausgehe. Diese waren bei einer Kondensationsanlage tätig; sie mußten in der Hauptsache die Maschinen bedienen, die das Gas aus den Koksöfen absaugen. Dieses Saugen mußte gleichmäßig geschehen, was aber nur möglich war, wenn der betreffende Arbeiter die Maschine den verschiedenen Arbeiten der einzelnen Koksöfen dauernd anpaßte, so daß er gezwungen war, dauernd zu beobachten; daneben hatte er noch eine außerhalb liegende Pumpe zu bedienen und gelegentlich die Gasreinigungsvorrichtungen umzustellen. Dazu kam, daß im vorliegenden Falle die Beobachtung einer der Koksofengruppen nicht leicht war, weil andere Bauten sie verdeckten.

Verpflichtung zur Überzeitarbeit. § 3 der Arbeitszeitverordnung bestimmt: »Unbeschadet der in § 10 vorgesehenen Ausnahmen dürfen die Arbeitnehmer eines Betriebes oder einer Betriebsabteilung nach Anhörung der gesetzlichen Betriebsvertretung über die in § 1 Satz 2 und 3 vorgeschriebene Höchstarbeitszeit hinaus an 30 der Wahl des Arbeitgebers überlassenen Tagen im Jahre mit Mehrarbeit bis zu 2 st beschäftigt werden«. In einem Gerichtsurteil² heißt es über diese Bestimmung: Nach den Verhandlungen, die vor Erlaß der Arbeitszeitverordnung zwischen der Reichsregierung und den Regierungsparteien geführt worden seien, müsse man annehmen, daß die Arbeitszeitverordnung nicht lediglich öffentlich-rechtlichen Charakter habe erhalten sollen. Denn es heiße in diesen Verhandlungen: Die schwere Not des Landes lasse eine Steigerung der Gütererzeugung als dringend geboten erscheinen; das werde nur unter völliger Ausnutzung der technischen Errungenschaften bei organisatorischer Verbesserung der Wirtschaft und emsiger Arbeit jedes einzelnen zu erreichen sein. Neben der Steigerung der Produktion durch diese Mittel werde auch die Neureglung der Arbeitszeitverordnung unter grundsätzlicher Festhaltung des Achtstundentages als normalen Arbeitstages nicht zu umgehen sein. Dabei sei auch die Möglichkeit der tariflichen oder gesetzlichen Überschreitung der jetzigen Arbeitszeit im Interesse einer volkswirtschaftlich not-

wendigen Steigerung und Verbilligung der Produktion vorgesehen. Dieses Programm könne praktisch nicht durchgeführt werden, wenn man der Arbeitszeitverordnung lediglich einen öffentlich-rechtlichen Charakter beilege. Das gelte namentlich für die Fälle der Not, in denen die gesetzliche Leistungspflicht des Arbeiters gewährleistet sein müsse, auch gegen seinen Willen. Deshalb könnten auch die Bestimmungen des § 3 nur so gewertet werden, daß sie dem Arbeitgeber bei eintretendem Bedürfnis das Recht gäben, zu bestimmen, ob und wann er von ihnen Gebrauch machen wolle. Dabei sei das Gericht nicht befugt, nachzuprüfen, ob die Voraussetzungen für die nach Maßgabe des § 3 verlangte Mehrarbeit gegeben seien. In einem Bescheide des Reichsarbeitsministers vom 8. März 1924 heiße es ausdrücklich, es beständen keine gesetzlichen Bestimmungen, die den Arbeitgeber hinderten, von seiner im § 3 angegebenen Befugnis an 30 Tagen hintereinander ohne Unterbrechung Gebrauch zu machen, wie ebensowenig gesetzliche Vorschriften darüber beständen, unter welchen besondern Umständen diese Mehrarbeit vom Arbeitgeber gefordert werden könne. Diese Ansicht decke sich mit der des Gerichts. Dazu träten folgende Erwägungen: § 3 habe insoweit öffentlich-rechtliche Bedeutung, als ein Zuwiderhandeln nach § 11 Abs. 1 der Arbeitszeitverordnung unter Strafe gestellt sei. § 11 Abs. 3¹ der Verordnung schließe aber die Strafbarkeit eines Arbeitgebers dann aus, wenn es sich um Aufnahme freiwilliger Mehrarbeit innerhalb der Grenzen des § 9 der Verordnung handle, lasse also eine vertragliche Vereinbarung von zehnstündiger Arbeitszeit zu. Es werde nun behauptet, daß auch die in § 3 zugelassene Mehrarbeit von 2 st an 30 Arbeitstagen im Jahr eine vertragsmäßige Vereinbarung zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber voraussetze. Wolle man dieser Ansicht folgen, dann sei angesichts des § 11 irgendein Zweck für die Aufnahme des § 3 in die Verordnung nicht ersichtlich, weil sein Zweck ja schon durch die Vereinbarung freiwilliger Mehrarbeit (§ 11 Abs. 3) erreicht werden könne, ohne daß im letztern Fall, wie § 3 es vorschreibe, die Betriebsvertretung gehört zu werden brauche. Zwar bestimme § 11 Abs. 3, daß die Mehrarbeit durch besondere Umstände veranlaßt sein müsse und nicht dauernd sein dürfe, aber eine Mehrarbeit an 30 Tagen sei nicht als dauernd anzusehen, und daß ein Arbeitgeber diese Mehrarbeit an 30 Tagen schon aus rein wirtschaftlichen Gründen nur beim Vorliegen besonderer Umstände verlangen würde, bedürfe keiner Erörterung. Wenn es im § 3 lediglich heiße, »nach Wahl des Arbeitgebers überlassenen Tagen«, so könnten diese Worte, weil der Tatsache der Aufnahme des § 3 in die Verordnung vom Gesetzgeber irgendeine besondere Bedeutung zugesprochen werden müsse, nur den Sinn haben, daß der Arbeitgeber berechtigt sei, von dem Arbeiter die im § 3 ausnahmsweise vorgesehene Mehrarbeit privatrechtlich zu verlangen, ohne daß es einer besondern Vereinbarung nach § 11 bedürfe. Die Worte des § 3 »nach Wahl des Arbeitgebers« würden bei der Annahme lediglich öffentlich-rechtlichen Charakters des § 3 und bei der Annahme des Erfordernisses einer vorherigen Vereinbarung bedeutungslos sein, denn dieses Wahlrecht könne jederzeit durch die Weigerung der Arbeitnehmer, sich zur Mehrarbeit freiwillig zu verpflichten, wirkungslos gemacht werden. Gebe aber der Gesetzgeber dem Arbeitgeber im § 3

¹ Landgericht Dortmund vom 4. März 1926, II, 1. S. 260/25.

² Landgericht Hagen vom 4. Juni 1926, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 29, S. 101. vgl. aber Landgericht Berlin vom 12. Febr. 1925, Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht 1925, S. 311, wonach § 3 AZVO. keinen Anspruch auf Mehrarbeit gibt; ebenso Rohmer: Die Verordnung über die Arbeitszeit, § 3 Anm. 1; anderer Ansicht Erdmann: Arbeitszeitverordnung, § 3 Anm. 4.

¹ § 11 Abs. 3 ist jetzt aufgehoben.

das Recht, nach seiner Wahl an 30 Tagen im Jahre täglich 2 st länger arbeiten zu lassen, so könne er dieses Wahlrecht im gleichen Augenblick nicht dadurch auf die Stufe der Bedeutungslosigkeit herabdrücken wollen, daß er dem Arbeitgeber zwar die Wahl von 30 Tagen im Jahre überlasse, aber für die Durchführung dieser Wahl die Einwilligung der Arbeiter zur Mehrarbeit fordere. Für die Auslegung des § 3 im Sinne einer Privatrechtsnorm sei endlich auch noch folgendes zu beachten: Im § 5 der Arbeitszeitverordnung sei die Ausdehnung der Arbeitszeit über die im § 1 Satz 2 und 3 festgesetzten Grenzen durch Tarifvertrag vorgesehen in dem Sinne, daß in diesem Falle für die Beschäftigung der Arbeiter die Tarifvertragsbestimmungen Gültigkeit hätten, die Arbeiter also in diesem Falle vertraglich zur Mehrarbeit verpflichtet seien. Im § 5 Abs. 5 heiße es dann weiter, daß die Ausnahmen der §§ 3, 4 und 10 auch neben Tarifverträgen Geltung hätten; es werde also u. a. der § 4 in seiner Wirkung einem Tarifvertrag gleichgestellt; das zwingt zu der Auslegung, daß im Falle des Fehlens eines Tarifvertrages die Vorschriften der Verordnung unmittelbar das Vertragsverhältnis der Parteien regeln sollten, daß sie Bestandteil der Einzelarbeitsverträge seien und daß die Ausnahmen der §§ 3 und 4 in diesem Falle auch für das tariflose Vertragsverhältnis maßgebend seien. Hinzu komme, daß die Ausnahmenvorschriften der §§ 3, 4 und 6 der Verordnung nicht die Zustimmung der Betriebsvertretung forderten, sondern nur ihre Anhörung verlangten. Auch dies spreche dafür, daß bei Vorliegen der Voraussetzungen dieser Paragraphen eine privatrechtliche Verpflichtung der Arbeitnehmer begründet werde, zumal bei Zustimmung der Betriebsvertretung bzw. der Arbeitnehmer nicht nur in diesen Ausnahmefällen, sondern auch in andern Fällen (§ 11 Abs. 3) Mehrarbeit verlangt werden könne. Aus allen diesen Erwägungen könne der Arbeitgeber im Falle des § 3 die Mehrarbeit mit bindender Wirkung für die Arbeitnehmer einseitig anordnen.

Freiwillige Mehrarbeit. Über die Auslegung des § 11 Abs. 3¹ der Arbeitszeitverordnung, der die Überarbeit unter Umständen straflos läßt, soll noch eine Entscheidung des Reichsgerichts² mitgeteilt werden. § 11 Abs. 3 bestimmt, daß der Arbeitgeber bei Duldung oder Annahme freiwilliger Mehrarbeit, soweit es sich um Arbeitnehmer über 16 Jahre handelt, nicht strafbar ist, wenn die Mehrarbeit durch besondere Umstände veranlaßt und nicht dauernd ist, und wenn sie weder durch Ausbeutung der Notlage oder der Unerfahrenheit des Arbeitnehmers von dem Arbeitgeber erwirkt wird, noch auch offensichtlich eine gesundheitliche Gefährdung mit sich bringt. Zunächst bestand Streit darüber, was unter freiwilliger Arbeit zu verstehen sei; einerseits wurde behauptet, das Wort freiwillig sei in dem Sinne aufzufassen, daß damit eine gleichwertig neben die andern Voraussetzungen des Absatzes 3 tretende besondere Voraussetzung für die Straflosigkeit der Duldung oder Annahme von Mehrarbeit habe aufgestellt werden sollen, es komme also darauf an, ob eine Mehrarbeit freiwillig, d. h. aus freiem Willen geleistet gewesen sei; andererseits wurde angeführt, das Wort »freiwillig« bedeute nicht eine eigene Voraussetzung der Straflosigkeit, sondern drücke nur den Gegensatz zu einer Mehrarbeit aus, die auf Grund einer Pflicht der Arbeitnehmer geleistet werde. Das Reichsgericht, das bei der Entscheidung

dieser Frage auf den Inhalt und den Aufbau der Arbeitszeitverordnung eingeht, kommt zu dem Ergebnis, daß der zuletzt angegebenen Auslegung zugestimmt werden müsse, und daß der Ausdruck freiwillig nur heißen solle nicht pflichtgebunden. Das Reichsgericht bemerkt hier: Bei dieser Auslegung des Begriffes »freiwillig« erhebe sich bei Prüfung der Frage, ob eine freiwillige Mehrarbeit im Sinne des Absatzes 3 vorliege, nicht der Zweifel, ob für die Beurteilung einer Arbeit als einer freiwilligen bürgerlich-rechtliche Vorstellungen eines Handelns aus freiem Willen Platz greifen könnten, oder ob nicht die Mehrarbeit schon deshalb als unfreiwillig angesehen werden müsse, weil sie nur unwillig, widerwillig, mit innerm Widerstreben geleistet werde. Weiterhin untersucht das Reichsgericht die Begriffe Duldung oder Annahme der Mehrarbeit und kommt dabei zu folgender Auffassung: Unter »Dulden« müsse man ein bloßes »Geschehenlassen« verstehen; das treffe auf die ohne Zweifel möglichen, wenn auch wohl nicht häufigen Fälle zu, in denen der Arbeitgeber keinen eigenen Vorteil davon habe, daß der Arbeitnehmer eine gewisse Arbeit unter Überschreitung der regelmäßigen oder zulässigerweise erhöhten Arbeitszeit leiste; von »Annahme« einer Mehrarbeit aber werde nur dann die Rede sein können, wenn auch der Arbeitgeber Nutzen aus der Arbeit zöge. Endlich spricht sich das Reichsgericht darüber aus, was man unter Ausbeutung der Notlage im Sinne des § 11 Abs. 3 der Arbeitszeitverordnung verstehen müsse. Das Reichsgericht lehnt es ab, diesen Ausdruck im gleichen Sinne zu verstehen, wie er im Wucherparagraphen 302a StrGB. gebraucht wird, da dieser Ausdruck im § 11 Abs. 3 der Arbeitszeitverordnung aus dem Sinne und Zweck der Arbeitszeitverordnung, namentlich des § 11 dieser Verordnung, verstanden werden müsse, und gelangt zu folgendem Standpunkt: Eine Notlage eines Arbeitnehmers liege schon darin, daß der Arbeitnehmer Grund zur Befürchtung habe, die Arbeitsstelle, die er zurzeit inne habe, zu verlieren, so daß er sich nur unter dem Druck dieser ersten und naheliegenden wirtschaftlichen Sorge dazu verstehe, die Mehrarbeit zu leisten; der Arbeitgeber, der diese Zwangslage kenne und gleichwohl die unter ihrem Drucke geleistete Mehrarbeit geschehen lasse oder annehme, beute die Notlage aus, und zwar nicht nur dann, wenn er selbst aus der Mehrarbeit irgendwelchen Nutzen ziehe, sei es, daß er für die Einstellung anderer Arbeiter mehr aufwenden müsse oder auch nur die Aufsuchung und Einstellung von Hilfskräften für ihn unbecquem wäre, sondern schon dann, wenn er sich bewußt sei, von den Arbeitnehmern die Mehrarbeit zu erreichen, die diese widerwillig leisteten und ohne ihre Furcht vor dem Verlust der Arbeitsgelegenheit selbst gegen eine reichliche Entlohnung der Überstunden nicht leisten möchten. Das Reichsgericht setzt hinzu: Nur eine solche Auffassung der Begriffe »Notlage« und »Ausbeutung« werde dem Sinne der Arbeitszeitverordnung gerecht; eine solche zur Sicherung der gesetzlichen Arbeitszeitreglung nötige, strenge Auslegung des § 11 Abs. 3 der Verordnung sei um so mehr geboten, als hier für die Dauer der »freiwilligen Mehrarbeit« keine Grenze gesetzt sei. In Anwendung dieser Grundsätze könne eine Ausbeutung von Arbeitnehmern schon darin gefunden werden, daß ein Arbeitgeber die Arbeitnehmer auf die von diesen geäußerte Befürchtung hin bewußt in der Unsicherheit darüber gelassen hätte, welche Folgen eine Ablehnung der ihnen angesonnenen Mehrarbeit für sie haben würde, während es dem

¹ § 11 Abs. 3 ist jetzt aufgehoben.

² Reichsgericht vom 16. Nov. 1926, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 30, S. 105.

Arbeitgeber möglich gewesen wäre, diese Unsicherheit durch eine klare und bündige, die Gewähr der Zuverlässigkeit in sich tragende Erklärung in dem Sinne zu zerstreuen, daß den Arbeitnehmern, welche die Mehrarbeit nicht leisten würden, keine Entlassung drohe.

Arbeitszeit in Kokereien. Die Verordnung vom 20. Januar 1925 und die Bekanntmachung des Reichsarbeitsministers vom 2. Mai 1925¹ bestimmen, daß gewisse Arbeiter an, auf und unter den Koksöfen nur eine achtstündige Arbeitszeit haben. Ein Kokereiarbeiter verlangte im Klagewege eine Feststellung dahin, daß auch er unter diese achtstündige Arbeitszeit falle. Er brachte vor: Er habe auf der Kokerei die Koksbrecheranlage zu bedienen, die sich zwischen den beiden Koksofengruppen auf der diese verbindenden Koksrampe befinde; seine Haupttätigkeit erstreckte sich auf das Brechwerk, wo er bei der Anfuhr von Großkoks oder Koksasche im wesentlichen die Einwurfmenge durch Schieberstellung am Aufgabebehälter zu regeln habe; außerdem müsse er selbst mithelfen, Koks von der Rampe an den Brecher heranzufahren; er sei infolge der großen Nähe der Öfen der besonders Gefährlichkeit der Hitze und des Rauches des Kokereibetriebes ausgesetzt. Das Gericht² stellte folgenden Sachverhalt fest: Der Aufgabebehälter für die Brecheranlage lag auf einer die beiden Koksofengruppen verbindenden Brücke, und zwar in deren Mitte, so daß sie von den letzten äußersten Öfen jeder Gruppe durchschnittlich 10,5 m entfernt war; die Bühne stand sonst mit den Öfen in keiner Verbindung, sie überdeckte den darunter aufgebauten Brecher und die in einem besondern Gebäude liegende Antriebsmaschine. Aus diesem Sachverhalt folgerte das Gericht: Der Brecherbetrieb stehe nicht in einem solchen Zusammenhang mit dem Kokereibetrieb, daß der Kläger als an den Koksöfen beschäftigt anzusehen sei; bei der Lage des Aufgabebehälters, bei dem der Kläger während eines Teiles der Schicht beschäftigt sei, zwischen den beiden Koksofengruppen sowie der gesamten Anordnung der übrigen Brecheranlage, besonders des Antriebs des Brechers selbst, sei der Kläger während seiner Arbeit immer verhältnismäßig weit von den in Betrieb befindlichen Koksöfen entfernt und keineswegs auch nur annähernd der Hitze und den Gasen sowie sonstigen unangenehmen Einwirkungen des Kokereibetriebes ausgesetzt, wie es bei den übrigen auf der Koksrampe beschäftigten Arbeitern zutrefte, für die deshalb die kürzere Schichtzeit festgesetzt worden sei. Hinzukomme, daß der Kläger an einzelnen Tagen nur bis zu einer halben Schicht am Aufgabebehälter zu tun habe, die übrige Zeit aber an andern, von den Koksöfen noch weiter entfernt liegenden Stellen beschäftigt sei. Nur wenn der Kläger in besondern Fällen mit dem Aufladen und Heranbringen von Koks auf der Koksrampe beschäftigt werde, stände ihm in solchen Fällen die achtstündige Arbeitszeit zu, sofern er mit dieser Tätigkeit während des überwiegenden Teiles seiner täglichen Arbeitszeit in Anspruch genommen würde. Für den Kläger komme also grundsätzlich die achtstündige Arbeitszeit aus der Verordnung vom 20. Januar 1925 und vom 2. Mai 1925 nicht in Betracht.

Ein anderer Streitfall über die Berechnung der Arbeitszeit der Kokereiarbeiter hatte folgenden Sachverhalt: Arbeiter, die in der Kohlenförderanlage einer Kokerei als Kohlenablader oder Kohlenförderer

beschäftigt waren, verlangten die Feststellung, daß sie in einem nicht durchgehenden Tagesbetriebe im Sinne des Schiedsspruches vom 2. Mai 1925 beschäftigt wären, da auf der Kohlenförderanlage die Sonntagsarbeit in der Zeit von morgens bis abends 6 Uhr ruhe, und klagten auf Nachzahlung von Lohn, weil sich unter diesem Gesichtspunkt ihre Arbeitszeit anders, für sie günstiger berechne. Im ersten Rechtszuge wurden sie abgewiesen; das Gericht war der Ansicht, daß die Kohlenförderanlage doch als durchgehender Betrieb anzusehen sei, weil man die Unterbrechung der Arbeit am Sonntag lediglich eingeführt habe, um den Schichtwechsel im Einklang mit den Bestimmungen über die Sonntagsarbeit zu ermöglichen. Im zweiten Rechtszuge¹ wurde dieses Urteil bestätigt, aber folgendes ausgeführt: Richtig sei, daß es für die Berechnung der Arbeitszeit darauf ankomme, ob die Kläger in einem »durchgehenden Betriebe« arbeiteten oder nicht. Unter einem durchgehendem Tagesbetriebe im Sinne des Schiedsspruches vom 5. Mai 1925 könne man nicht solche Betriebe verstehen, die Tag- und Nachtschicht hätten, sondern darunter könnten nur solche Betriebe verstanden werden, bei denen der Gang der Produktion keine Unterbrechung gestatte und in denen daher regelmäßig an den Wochen- und an den Sonntagen durchgearbeitet werden müsse. Aber es komme hier nicht darauf an, zu prüfen, ob im vorliegenden Falle infolge der Unterbrechung der Arbeit am Sonntag der Betrieb auf der Kohlenförderanlage nicht mehr als ein durchgehender Betrieb zu erachten sei, denn unter Betrieb im Sinne des genannten Schiedsspruches könne man nicht die Kohlenförderanlage allein fassen. Diese sei nur ein Teil des Kokereibetriebes und komme als selbständiger Betrieb nicht in Frage; unter Betrieb im Sinne des genannten Schiedsspruches sei nur ein selbständiger Betrieb zu verstehen, hier also die Kokerei. Danach wären die Kläger als in der Kokerei beschäftigt anzusehen. Daß aber die Kokerei als ein durchgehender Betrieb zu erachten sei, darüber könne kein Streit herrschen. Sonach käme für die Kläger nur eine Arbeitszeit in Betracht, wie sie für durchgehende Betriebe nach dem erwähnten Schiedsspruche vorgesehen sei. Es gäbe nach der Kokereiverordnung Kokereiarbeiter, die nur 8 st zu arbeiten hätten. Dahin gehörten die mit Arbeiten an den Koksöfen beschäftigten Arbeiter einschließlich der Arbeiter, die mit der unmittelbaren Zufuhr der Kohlen zu den Öfen beschäftigt würden. Daneben gäbe es aber noch Kokereiarbeiter, für die eine längere Arbeitszeit vorgesehen sei, so die Arbeiter, die im übrigen, also nur mittelbar, mit der Kohlenzufuhr beschäftigt wären.

Arbeitszeit an heißen Betriebspunkten untertage. Die Frage, wie lange im Bergbau an heißen Betriebspunkten untertage gearbeitet werden darf, führte zu einer Entscheidung des Kammergerichts². Die Bestimmungen über diesen Punkt gehen einmal landesrechtlich für Preußen im § 93 c ABG. dahin, daß für Arbeiter, die an Betriebspunkten, an denen die gewöhnliche Temperatur mehr als 28° C beträgt, nicht bloß vorübergehend beschäftigt werden, die Arbeitszeit 6 st täglich nicht übersteigen darf, und daß als gewöhnliche Temperatur diejenige gilt, welche der Betriebspunkt bei regelmäßiger Belegung und Bewetterung hat. Dann hat aber reichsrechtlich weiter die Ver-

¹ vgl. S. 1419.

² Berggewerbegericht Dortmund vom 8. Juni 1926, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 20, S. 70.

¹ Landgericht Dortmund vom 1. Juli 1926, II, 1. S. 15/26.

² Kammergericht vom 8. Okt. 1926, 1. S. 726/26, Z. Bergr. Bd. 67, S. 508

ordnung über die Arbeitszeit vom 21. Dezember 1923 im § 8 Abs. 1 bestimmt: »Im Bergbau untertage ist für Betriebspunkte mit einer Wärme über 28° C durch Tarifvertrag eine Verkürzung der Arbeitszeit zu vereinbaren. Kommt eine derartige Vereinbarung nicht zustande, so ordnet die zuständige Bergbehörde nach Anhörung der beteiligten wirtschaftlichen Vereinigungen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer die Verkürzung an. Weitergehende bergpolizeiliche Bestimmungen bleiben unberührt«. Der zu entscheidende Fall lag so: Ein Steiger auf einer preußischen Zeche mußte, als in seinem Revier im Februar 1926 ein Bruch gefallen war, durch den die Wetterführung gestört wurde, einen Wetterdurchschlag von etwa 5 m Strecke aufhauen lassen, um möglichst rasch wieder eine geregelte Wetterführung herzustellen. Da die Arbeit sehr dringlich war, versprach er seiner Kameradschaft, das Gedinge von 8,05 *ℳ* auf 9 *ℳ* zu erhöhen, wenn sie eine Schicht von 8 st verfahren würden. Die Bergleute waren damit einverstanden und verfahren 5 Tage hindurch eine achtstündige Schicht bei dreimaligem Schichtwechsel. Die Temperatur an der fraglichen Stelle betrug am ersten Tage dieser Arbeit etwa 31° C, an den drei nächsten Tagen etwa 32° und am letzten Tage etwa 33 1/3°. Der Steiger wurde daraufhin zu einer Geldstrafe verurteilt. Er hielt diese Verurteilung für unberechtigt und führte aus: Durch die Bestimmung des § 8 Abs. 1 der Arbeitszeitverordnung sei die Vorschrift des § 93c ABG. beseitigt worden; es kämen also nur tarifliche Bestimmungen in Anwendung sowie die übrigen Vorschriften der Arbeitszeitverordnung, so vor allem § 10, der anordne, daß § 8 keine Anwendung finden könne bei vorübergehenden Arbeiten, die in Notfällen unverzüglich vorgenommen werden müßten, und der § 11 Abs. 3¹. Nach der letztgenannten Bestimmung sei der Arbeitgeber bei Duldung oder Annahme freiwilliger Mehrarbeit, soweit es sich um männliche Arbeitnehmer über 16 Jahren handle, straffrei, wenn die Mehrarbeit durch besondere Umstände veranlaßt und nicht dauernd sei, und wenn sie weder durch Ausbeutung der Notlage oder der Unerfahrenheit des Arbeitnehmers vom Arbeitgeber erwirkt werde, noch auch offensichtlich eine gesundheitliche Gefährdung mit sich bringe. Zu beachten sei weiter, daß § 93c ABG. auch aus dem Grunde für den vorliegenden Fall ausscheide, weil an dem Betriebspunkte, an dem die Leute gearbeitet hätten, gar keine regelmäßige Bewetterung gewesen sei. Zu dieser Verteidigung des Steigers sagt das Kammergericht zunächst in längern Ausführungen: Die Meinung, daß die Vorschrift des § 93c ABG. durch die Arbeitszeitverordnung beseitigt sei, werde im Schrifttum vielfach vertreten², aber sie müsse als irrig nach der ganzen Entwicklungsgeschichte abgelehnt werden, zumal da sie auch im Ergebnisse nicht befriedige. Die Bestimmung des § 93c ABG. sei eben eine bergpolizeiliche Bestimmung, die nach dem letzten Satze des § 8 Abs. 1 der Arbeitszeitverordnung bestehen geblieben sei. Daran ändere auch der Umstand nichts, daß Tarifverträge und Schiedssprüche andere Bestimmungen enthielten, darunter sogar einen Schiedsspruch, der vom Reichsarbeitsminister genehmigt worden sei. Das Kammergericht fährt dann

fort: Die Bestimmung des § 93c ABG. sei auch anwendbar. Das Tatbestandsmerkmal der regelmäßigen Bewetterung sei gegeben, denn die Arbeitszeit habe 5 Tage betragen, und in dieser Arbeitszeit habe sich die Bewetterung nicht geändert; sie sei also als eine regelmäßige Bewetterung anzusprechen. Regelmäßige Bewetterung sei gewiß zunächst das Maß der Schachtdurchlüftung, das während der Betriebsperiode in einem ordnungsmäßig verwalteten Bergwerk zur Durchführung und Sicherung der Arbeiten diene; gerade so gut aber, wie eine absichtliche Vermehrung der Bewetterung während einiger Zeit die nunmehr vorhandene solange als die regelmäßige erscheinen lasse, wie sie fortbestehe, müsse auch eine durch natürliche, wenn auch unvorhergesehene Ereignisse wie im vorliegenden Falle durch das Zubruchgehen eines Teiles der Strecke hervorgerufene Verminderung der Bewetterung solange als die regelmäßige gelten, wie die Verminderung anhalte, es sei denn, daß es sich um eine Störung von nicht mehr als Schichtdauer handle. Weiter sagt das Kammergericht: Aus den Bestimmungen des § 10 und des § 11 Abs. 3 der Arbeitszeitverordnung könne der Steiger Straffreiheit nicht herleiten, denn ein Notfall im Sinne des § 10 liege nicht vor. Es habe die Möglichkeit bestanden, durch Heranziehung einer größeren Anzahl von Arbeitern zu der betreffenden Arbeit die Überschreitung der gesetzlichen Arbeitszeit zu vermeiden. § 11 Abs. 3 sei schon deswegen nicht anwendbar, weil es sich nicht um Mehrarbeit, die geduldet oder angenommen worden sei, handle, sondern um Arbeit, die man von den Arbeitern verlangt habe. Das Kammergericht kommt so zu dem Ergebnis, daß der Steiger zu Recht bestraft worden sei. Es bemerkt noch: Selbst wenn man die Bestimmungen des § 93c ABG. ausschalte, wäre eine Bestrafung des Steigers nicht zu vermeiden gewesen, weil nach dem Schiedsspruche vom 30. Jan./5. Febr. 1925 die höchste an heißen Betriebspunkten überhaupt irgend als zulässig in Frage kommende Schichtzeit 7 1/2 st betrage und der Steiger mit dem Zulassen des Verfahrens von Achtstundenschichten auch diese Grenze überschritten habe.

Arbeitszeit der Handwerker einer Zechenwerkstatt. Auf einer Hauptwerkstatt, die einer großen Gewerkschaft gehörte, hatten Handwerker wöchentlich 59 st gearbeitet. Sie vertraten den Standpunkt, für sie sei nur eine Arbeitszeit von 58 st wöchentlich vorgeschrieben und ihre Mehrleistung müsse ihnen mit dem Zuschlag für Überstunden vergütet werden. Das Gericht¹ lehnte diese Forderung mit folgender Darlegung ab: Die Handwerker sowohl als auch die Gewerkschaft gingen davon aus, das der Zechentarif maßgebend sei und der Metallarbeitertarif nicht in Frage kommen könne. Lege man aber den Zechentarif der Beurteilung zugrunde, so sei zu beachten, daß der Schiedsspruch vom 5. Februar 1925 die Entscheidung über die Länge der Arbeitszeit darauf abstelle, ob die Handwerker auf Anlagen mit einer oder zwei Förderschichten tätig seien. Die Bestimmungen des Schiedsspruches gingen also davon aus, daß die Anlagen, auf denen die Arbeiter arbeiteten, mit einer bestimmten Schachanlage nicht nur örtlich zusammenhängen, sondern organisch verbunden seien. Das sei aber bei der sogenannten Hauptwerkstatt, auf der die Kläger tätig seien, gar nicht der Fall, denn die auf dieser Hauptwerkstatt geleisteten Arbeiten seien nicht nur für eine Reihe von

¹ § 11 Abs. 3 ist jetzt aufgehoben.

² Schlüter: ABG., 1924, Vorbem. zu § 93a–93c, S. 39; N. Z. Arbeltsr. 1922, S. 531; Glückauf 1925, S. 1289; Kaskel: Arbeitsrecht, S. 185; v. Landmann und Rohmer: Gew. O. Anm. 2 u. 3 zu § 8 der Arbeitszeitverordnung vom 21. Dez. 1923, 7. Aufl. Bd. 2, S. 596; Kast, Z. Bergr. Bd. 67, S. 381.

¹ Landgericht Dortmund vom 1. Juli 1926, II, 1. S. 17/26.

Schachtanlagen der Gewerkschaft bestimmt, sondern betreffen auch solche Aufträge, die von fremden, außenstehenden Betrieben gegeben würden, so daß die Hauptwerkstatt als mit keiner Schachanlage organisch verbunden zu erachten sei. Für Arbeiter, die auf einer solchen Arbeitsstätte tätig seien, enthalte nun der Schiedsspruch vom 5. Februar 1925 keine Regelung; der Schiedsspruch weise in dieser Hinsicht eine Lücke auf. Nämlich man aber eine derartige Lücke an, so könnten sich die Kläger nicht durch die Arbeitszeit beschwert fühlen bei der von der Gewerkschaft getroffenen Regelung, da diese weder mit den gesetzlichen Bestimmungen noch den Bestimmungen des Schiedsspruches, der als Arbeitszeit für die Arbeiter übertage als Regel die zehnstündige Arbeitszeit vorsehe, in Widerspruch stehe.

Arbeitszeit eines Bahnhofsleiters. Der Kläger, ein Bahnhofsleiter, war früher bei der Wohnungsverwaltung der beklagten Gewerkschaft gewesen, wo er 8 st Arbeitszeit gehabt hatte. Bei Einschränkung dieses Betriebszweiges war er vom 1. August 1924 ab Bahnhofsleiter geworden unter Belassung seines bisherigen Gehalts; er hatte nunmehr eine Arbeitszeit von 12 st. Im Klagewege verlangte er jetzt, daß ihm täglich 2 Überstunden vergütet würden. Er führte zur Begründung an: Nach dem Mehrheitsabkommen vom 15. Februar 1924 sei er nur zur Arbeitszeit seiner Untergebenen verpflichtet; die ihm unterstellten Lokomotivführer und Verschiebearbeiter hätten nur achtsündige Arbeitszeit. Die Beklagte entgegnete: Seit Einführung der Vorkriegsarbeitszeit für die Tagesbetriebe

— etwa seit Anfang August 1924 — gelte für die Bahnhofsleiter die zwölfstündige Arbeitszeit; sowohl der Vorgänger des Klägers als auch der Bahnhofsleiter der Gegenschicht hätten diese Schichtzeit ohne Widerspruch und ohne besondere Vergütung zu fordern innegehalten. Im übrigen seien dem Kläger auch Leute mit zwölfstündiger Arbeitszeit unterstellt, nämlich die Zettelankleber und die Kohlenauslader. Das Gericht¹ wies die Klage ab mit der Begründung: Der Kläger könne aus dem Mehrheitsabkommen vom 15. Februar 1924 keine Rechte in dem von ihm angegebenen Umfange ableiten, weil ihm, wie die Beweisaufnahme ergeben habe, auch Arbeiter mit zwölfstündiger Schichtzeit unterständen; für seinen Posten habe zudem die zwölfstündige Arbeitszeit gegolten, als er den Posten übernommen hätte, wie dies ebenfalls aus der Beweisaufnahme folge. Das Gericht bemerkt hierzu weiter: Wenn der Kläger den ihm angebotenen Posten übernommen habe, müsse er sich auch in die mit diesem Amt verbundene Dienstzeit und in die dafür übliche Bezahlung schicken. Er könne nicht verlangen, daß für ihn die achtsündige Arbeitszeit gelten solle oder daß ihm die über 8 st hinausgehende Zeit besonders vergütet werde, während dies beim Bahnhofsleiter der Gegenschicht nicht der Fall sei. Es berühre auch eigentümlich und spreche nicht für die Berechtigung der Forderung des Klägers, daß er erst jetzt — fast $\frac{5}{4}$ Jahr nach Übernahme des Amtes — mit einem solchen Anspruch hervortrete.

(Forts. f.)

¹ Berggewerbegericht Dortmund vom 26. Nov. 1925, Nachrichtenbl. 1926, Nr. 1, S. 3.

Der britische Steinkohlenbergbau im 1. Halbjahr 1927.

Die im 2. Viertel d. J. im britischen Steinkohlenbergbau auftretenden Absatzschwierigkeiten sind, wie Zahlentafel 1 erkennen läßt, nicht ohne Einfluß auf die Förderung geblieben. Während im Wochendurchschnitt des 1. Vierteljahrs 5,16 Mill. t gewonnen wurden, sank die durchschnittliche Wochenförderung im 2. Vierteljahr (bei Außerachtlassung der Oster- und Pfingstwoche) auf 5,08 Mill. t, verminderte sich also um rd. 80 000 t oder 1,50 %. In den ersten 27 Wochen des laufenden Jahres stellte sich die Förderung auf insgesamt 134,82 Mill. t oder im Wochendurchschnitt auf 4,99 Mill. t gegen 5,17 Mill. t in den Monaten Januar bis April vor dem großen Ausstand und 5,53 Mill. t im Wochendurchschnitt des Jahres 1913. Die Belegschaft, die in der am 14. Mai endigenden Woche mit 1 031 500 Mann den höchsten Stand nach dem Ausstand erreicht hatte, sank von da an fortlaufend und betrug in der letzten Berichtswoche nur noch 1 004 800 Mann¹. 26 700 Bergarbeiter sind demnach bis zum 2. Juli wieder entlassen worden; die Zahl der seit Wiederaufnahme der Arbeit wieder stillgelegten Zechen beläuft sich auf 368.

Auch die Wochenleistung je Kopf der Gesamtbelegschaft hat sich im Laufe des 2. Vierteljahrs erheblich verringert. Von 5 t 6 cwts. im Februar ist die wöchentliche Leistung für ganz Großbritannien auf 4 t 17 cwts. in der am 2. Juli endigenden Woche, d. i. um 9 cwts. oder 8,49 %, gefallen. Namentlich haben die Ausfuhrbezirke Northumberland, Durham und Südwales in dem erwähnten Zeitraum Rückgänge bis zu 19,77 % aufzuweisen. Im Vergleich mit der letzten Wochenleistung vor dem Ausstand ist die durchschnittliche Wochenleistung der Monate Februar bis Juni für ganz Großbritannien um 2,94 % zurückgegangen. Am weitesten unter der Vorstreikleistung liegen mit 18,75 % die Bezirke Derby, Nottingham und Leicester, mit 13,39 %

Yorkshire und Staffordshire usw. mit 7,61 %. Der Bezirk Lancashire usw. weist eine Verminderung um 5,95 % auf. Über der Vorstreikleistung dagegen stehen trotz der Rück-

Zahlentafel 1. Entwicklung der wöchentlichen Kohlenförderung Großbritanniens.

| 1926 | | 1927 | |
|-------------------|------------|-------------------|-------------|
| Woche endigend am | l. t | Woche endigend am | l. t |
| 2. Januar . . | 4 051 600 | 1. Januar . . | 3 884 200 |
| 9. " . . . | 5 059 500 | 8. " . . . | 5 025 300 |
| 16. " . . . | 5 460 800 | 15. " . . . | 5 244 700 |
| 23. " . . . | 5 405 300 | 22. " . . . | 5 197 800 |
| 30. " . . . | 5 497 500 | 29. " . . . | 5 225 100 |
| 6. Februar . . | 5 414 100 | 5. Februar . . | 5 267 200 |
| 13. " . . . | 5 398 800 | 12. " . . . | 5 360 900 |
| 20. " . . . | 5 417 600 | 19. " . . . | 5 365 900 |
| 27. " . . . | 5 371 700 | 26. " . . . | 5 371 400 |
| 6. März . . . | 5 285 100 | 5. März . . . | 5 318 600 |
| 13. " . . . | 5 283 100 | 12. " . . . | 5 276 500 |
| 20. " . . . | 5 370 900 | 19. " . . . | 5 317 600 |
| 27. " . . . | 5 413 900 | 26. " . . . | 5 184 700 |
| 3. April . . . | 4 633 400 | 2. April . . . | 5 155 600 |
| 10. " . . . | 3 696 300 | 9. " . . . | 5 294 400 |
| 17. " . . . | 5 609 000 | 16. " . . . | 4 683 100 |
| 24. " . . . | 5 660 800 | 23. " . . . | 3 640 600 |
| 1. Mai . . . | 5 097 700 | 30. " . . . | 5 500 100 |
| 8. " . . . | 9 100 | 7. Mai . . . | 5 072 700 |
| 15. " . . . | 9 300 | 14. " . . . | 5 159 700 |
| 22. " . . . | 12 300 | 21. " . . . | 5 052 200 |
| 29. " . . . | 14 400 | 28. " . . . | 5 071 000 |
| 5. Juni . . . | 27 600 | 4. Juni . . . | 5 102 900 |
| 12. " . . . | 40 700 | 11. " . . . | 3 177 800 |
| 19. " . . . | 55 700 | 18. " . . . | 5 011 900 |
| 26. " . . . | 68 400 | 25. " . . . | 5 004 800 |
| 3. Juli . . . | 77 500 | 2. Juli . . . | 4 848 900 |
| zus. Jan.—Juli | 93 442 100 | zus. Jan.—Juli | 134 815 600 |

¹ In der mit dem 10. September abgelaufenen Woche beträgt sie nur noch 982 400 Mann.

gänge immer noch die Bezirke Durham (+ 11,46 %), Schottland (+ 4,13 %), Northumberland (+ 4,08 %) und Südwales (+ 2,04 %). Zu berücksichtigen ist hierbei allerdings, daß

die Leistung in den Monaten April und Juni durch die bereits erwähnten Oster- und Pfingstfeiertage herabgedrückt worden ist.

Zahlentafel 2. Wochenleistung je Kopf der Gesamtbelegschaft.

| Bezirk | 24. 4. 26 t ¹ cwt.s. | Wochendurchschnitt 1927 | | | | | | 2. 7. 27 t ¹ cwt.s. | ± Wochendurchschnitt Februar-Juni 1927 gegen die Woche endigend am 24. 4. 26 | |
|--|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---------|
| | | Februar t ¹ cwt.s. | März t ¹ cwt.s. | April ² t ¹ cwt.s. | Mai t ¹ cwt.s. | Juni ³ t ¹ cwt.s. | Febr.-Juni t ¹ cwt.s. | | t ¹ cwt.s. ¹ | % |
| Northumberland . . . | 4 18 | 5 13 | 5 2 | 4 15 | 5 5 | 4 17 | 5 2 | 5 2 | + 4 | + 4,08 |
| Durham | 4 16 | 5 11 | 5 13 | 5 4 | 5 8 | 4 19 | 5 7 | 4 16 | + 11 | + 11,46 |
| Yorkshire | 5 12 | 5 2 | 5 3 | 4 13 | 4 19 | 4 10 | 4 17 | 5 0 | - 15 | - 13,39 |
| Lancashire, Cheshire, Nordwales | 4 4 | 4 6 | 4 4 | 3 18 | 3 18 | 3 10 | 3 19 | 3 9 | - 5 | - 5,95 |
| Derby, Nottingham, Leicester | 5 12 | 5 4 | 4 17 | 4 1 | 4 9 | 4 4 | 4 11 | 5 2 | - 21 | - 18,75 |
| Stafford, Salop, Wor- cester, Warwick | 4 12 | 4 18 | 4 13 | 4 0 | 4 2 | 3 14 | 4 5 | 4 4 | - 7 | - 7,61 |
| Südwales, Mon- mouthshire | 4 18 | 5 6 | 5 6 | 4 18 | 5 3 | 4 8 | 5 0 | 4 14 | + 2 | + 2,04 |
| Schottland | 6 1 | 6 13 | 6 4 | 6 5 | 6 5 | 6 2 | 6 6 | 6 9 | + 5 | + 4,13 |
| andere engl. Bezirke | 4 8 | 4 13 | 4 10 | 4 4 | 4 6 | 4 0 | 4 7 | 3 19 | - 1 | - 1,14 |
| Durchschnitt | 5 2 | 5 6 | 5 3 | 4 15 | 4 19 | 4 10 | 4 19 | 4 17 | - 3 | - 2,94 |

¹ 1 l. t = 20 cwt.s. zu je 50,802 kg. ² Rückgang infolge Osterfeiertage. ³ Rückgang infolge Pfingstfeiertage.

Über die Brennstoffausfuhr Großbritanniens im Monatsdurchschnitt der Jahre 1913 und 1921 bis 1926 sowie im 1. Halbjahr 1927 unterrichtet Zahlentafel 3.

Zahlentafel 3. Großbritanniens Kohlenausfuhr nach Monaten in 1000 l. t.

| Monat | Kohle | Koks | Preßkohle | Kohle usw. für Dampfer im ausw. Handel |
|------------------------|-------|------|-----------|--|
| Durchschnitt | | | | |
| 1913 | 6117 | 103 | 171 | 1753 |
| 1921 | 2055 | 61 | 71 | 922 |
| 1922 | 5350 | 210 | 102 | 1525 |
| 1923 | 6622 | 331 | 89 | 1514 |
| 1924 | 5138 | 234 | 89 | 1474 |
| 1925 | 4235 | 176 | 97 | 1370 |
| 1926 | 1716 | 64 | 42 | 642 |
| 1927: Januar | 4093 | 78 | 87 | 1267 |
| Februar | 4173 | 99 | 106 | 1307 |
| März | 4820 | 104 | 143 | 1385 |
| April | 4118 | 89 | 112 | 1315 |
| Mai | 4803 | 87 | 152 | 1434 |
| Juni | 4313 | 104 | 127 | 1367 |

Die großen Schwankungen in der monatlichen Brennstoffausfuhr sind zum erheblichen Teil auf die verschiedene Zahl der Arbeitstage in den einzelnen Monaten zurückzuführen. Aber selbst wenn man dem Rechnung trägt, findet die bis Mai anhaltende günstige Entwicklung im April eine scharfe Unterbrechung. Von 4,82 Mill. t im März fiel die Kohlenausfuhr auf 4,12 Mill. t im April, stieg aber im darauffolgenden Monat wieder auf 4,80 Mill. t. Im Juni machten sich bereits Absatzschwierigkeiten geltend, die Ausfuhr an Kohle ging auf 4,31 Mill. t zurück. An Preß-

Zahlentafel 4. Kohlenausfuhrpreise je l. t.

| Monat | 1913 | | | 1926 | | | 1927 | | |
|---------------------|------|----|----|------|----|----|------|----|----|
| | £ | s | d | £ | s | d | £ | s | d |
| Januar | — | 13 | 8 | — | 18 | 5 | 1 | 1 | 0 |
| Februar | — | 13 | 8 | — | 18 | 7 | — | 19 | 1 |
| März | — | 13 | 10 | — | 17 | 10 | — | 18 | 6 |
| April | — | 14 | 2 | — | 17 | 7 | — | 18 | 6 |
| Mai | — | 14 | 2 | — | 19 | 3 | — | 18 | 4 |
| Juni | — | 14 | 3 | 1 | 1 | 11 | — | 17 | 10 |
| Juli | — | 14 | 1 | 1 | — | 11 | | | |
| August | — | 14 | — | 1 | 11 | 4 | | | |
| September | — | 14 | — | — | 15 | 9 | | | |
| Oktober | — | 14 | — | — | 12 | 8 | | | |
| November | — | 14 | 1 | 1 | 2 | 5 | | | |
| Dezember | — | 14 | 1 | 1 | 3 | 5 | | | |

kohle wurden im Juni 127 000 t ausgeführt gegen 152 000 t im Mai und 112 000 t im April. Dagegen ist die Koksausfuhr von 87 000 t im Mai auf 104 000 t im Juni gestiegen.

Der während der Ausstandszeit naturgemäß gestiegene Kohlenausfuhrwert ist im Laufe des 1. Halbjahrs fortgesetzt gefallen; er bezifferte sich im Juni auf 17/10 s gegen 1 £ 1 s im Januar d. J.

Für die verschiedenen Kohlenarten wurden in den Monaten April 1926 und April bis Juni 1927 die in Zahlentafel 5 zusammengestellten Ausführpreise erzielt.

Zahlentafel 5. Ausführpreise in den Monaten April 1926 und April bis Juni 1927.

| Kohlensorte | April 1926 | | | April 1927 | | | Mai 1927 | | | Juni 1927 | | |
|-------------------------|------------|----|----|------------|----|----|----------|----|----|-----------|----|---|
| | £ | s | d | £ | s | d | £ | s | d | £ | s | d |
| Feinkohle | — | 11 | 3 | — | 13 | — | — | 12 | 8 | — | 12 | 6 |
| Nußkohle | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 | — |
| Förderkohle | — | 15 | 9 | — | 16 | 5 | — | 16 | 1 | — | 15 | 9 |
| Stückkohle | 1 | — | 4 | 1 | — | 11 | 1 | — | 7 | 1 | — | 1 |
| Anthrazit | 1 | 7 | 6 | 1 | 10 | 3 | 1 | 9 | 3 | 1 | 9 | 8 |
| Kesselkohle | — | 17 | — | — | 17 | 11 | — | 17 | 8 | — | 17 | 3 |
| Gaskohle | — | 16 | 4 | — | 16 | 11 | — | 16 | 5 | — | 16 | 5 |
| Hausbrand | 1 | 1 | 8 | 1 | — | 9 | 1 | — | — | — | 19 | 3 |
| übrige Sorten | — | 14 | 11 | — | 16 | 2 | — | 15 | 10 | — | 15 | 2 |

Wie sich die Kohlenausfuhr auf die einzelnen Empfängerländer verteilt, ist der Zahlentafel 6 zu entnehmen.

Im großen und ganzen ist es Großbritannien gelungen, seine Kohlenausfuhr während der ersten 6 Monate d. J. wieder auf den Stand vor dem Streik zu bringen. Konnten auch nicht bei allen Ländern die Vorstreiklieferungen erreicht werden, so wurde der Ausfall doch durch Mehrbezüge anderer Staaten wettgemacht. Insgesamt wurden im Monatsdurchschnitt des 1. Halbjahres 1927 4,39 Mill. t Kohle ausgeführt gegen 4,37 Mill. t im Durchschnitt der Monate Januar bis April 1926 und 5,92 Mill. t im Monatsdurchschnitt des 1. Halbjahres 1913. Im Vergleich mit dem Monatsdurchschnitt der letzten 4 Monate vor dem Bergarbeiterausstand haben im besondern die durchschnittlichen Monatsbezüge Dänemarks (-58 000 t), Italiens (-54 000 t), Norwegens (-30 000 t), Frankreichs (-24 000 t), Deutschlands (-23 000 t), Ägyptens (-22 000 t) und Irlands (-21 000 t) mehr oder minder abgenommen. Der Rückgang der Verschiffungen nach den Ver. Staaten (-93 000 t), die im Vorjahr im Zusammenhang mit dem Ausstand im Hartkohlenbergbau einen ziemlichen Umfang angenommen hatten, mag hierbei außer Betracht bleiben. Wesentliche Zunahmen verzeichnen dagegen die

Zahlentafel 6. Kohlenausfuhr nach Ländern.

| Bestimmungsland | 1. Halbjahr 1927 | | April 1927 | Mai 1927 | Juni 1927 | Monatsdurchschnitt Januar - April 1926 | Monatsdurchschnitt Januar - Juni 1927 gegen Monatsdurchschnitt Januar - April 1926 | ±1. Halbjahr 1927 gegen 1. Halbjahr 1913 |
|--|------------------|-----------------------|------------|----------|-----------|--|--|--|
| | insges. | im Monatsdurchschnitt | | | | | | |
| Ägypten | 1 170 | 195 | 174 | 270 | 239 | 217 | - 22 | - 343 |
| Algerien | 795 | 133 | 138 | 141 | 131 | 111 | + 22 | + 124 |
| Argentinien | 1 467 | 245 | 262 | 276 | 266 | 228 | + 17 | - 340 |
| Azoren und Madeira | 38 | 6 | 6 | 4 | 6 | 10 | - 4 | - 54 |
| Belgien | 1 216 | 203 | 136 | 173 | 175 | 174 | + 29 | + 144 |
| Brasilien | 667 | 111 | 65 | 152 | 176 | 118 | - 7 | - 355 |
| Britisch-Indien | 34 | 6 | 5 | 5 | 14 | 4 | + 2 | - 72 |
| Chile | 16 | 3 | 3 | 5 | 10 | 12 | - 9 | - 349 |
| Dänemark | 1 121 | 187 | 192 | 176 | 177 | 245 | - 58 | - 341 |
| Deutschland | 1 874 | 312 | 256 | 341 | 318 | 335 | - 23 | - 2411 |
| Finnland | 251 | 42 | 41 | 91 | 72 | 17 | + 25 | - 211 |
| Frankreich | 4 790 | 798 | 771 | 835 | 717 | 822 | - 24 | - 1629 |
| Französisch-Westafrika | 70 | 12 | 19 | 18 | 8 | 12 | - | - 19 |
| Gibraltar | 207 | 35 | 46 | 29 | 17 | 34 | + 1 | + 19 |
| Griechenland | 327 | 55 | 23 | 58 | 54 | 58 | - 3 | + 4 |
| Holland | 1 203 | 201 | 175 | 158 | 163 | 125 | + 76 | + 176 |
| Irischer Freistaat | 1 169 | 195 | 180 | 198 | 193 | 216 | - 21 | - 1030 |
| Italien | 3 678 | 613 | 690 | 638 | 622 | 667 | - 54 | - 1030 |
| Kanada | 389 | 65 | 66 | 182 | 113 | 23 | + 42 | - |
| Kanarische Inseln | 267 | 45 | 66 | 66 | 22 | 47 | - 2 | - 350 |
| Malta | 181 | 30 | 32 | 12 | 15 | 17 | + 13 | - 196 |
| Norwegen | 854 | 142 | 135 | 165 | 95 | 172 | - 30 | - 324 |
| Portugal | 370 | 62 | 67 | 53 | 70 | 69 | - 7 | - 257 |
| Portugiesisch-Westafrika | 179 | 30 | 28 | 56 | 18 | 17 | + 13 | + 40 |
| Rußland | 16 | 3 | - | 7 | 5 | 1 | + 2 | - 2128 |
| Schweden | 1 053 | 176 | 138 | 270 | 202 | 146 | + 30 | - 1046 |
| Spanien | 1 336 | 223 | 173 | 180 | 167 | 154 | + 69 | + 43 |
| Uruguay | 227 | 38 | 24 | 49 | 28 | 31 | + 7 | - 133 |
| Ver. Staaten | 74 | 12 | 2 | 10 | 10 | 105 | - 93 | - |
| andere Länder | 1 280 | 209 | 208 | 190 | 210 | 183 | + 26 | - 263 |
| zus. Kohle | 26 319 | 4387 | 4118 | 4803 | 4313 | 4370 | + 17 | - 9207 |
| Gaskoks | 329 | 55 | 53 | 33 | 49 | 91 | - 36 | } + 62 |
| metall. Koks | 233 | 39 | 36 | 54 | 55 | 90 | - 51 | |
| zus. Koks | 562 | 94 | 89 | 87 | 104 | 181 | - 87 | + 62 |
| Preßkohle | 728 | 121 | 112 | 152 | 127 | 101 | + 20 | - 294 |
| insges. | 27 609 | 4602 | 4319 | 5042 | 4544 | 4652 | - 50 | - 9439 |
| Kohle usw. für Dampfer im ausw. Handel | 8 076 | 1346 | 1315 | 1434 | 1367 | 1315 | + 31 | - 2011 |

Wert der Gesamtausfuhr in 1000 £
 26 459 | 4410 | 4063 | 4705 | 4117 | 4251 | + 159 | + 620

Versendungen nach Holland (+ 76 000 t), Spanien (+ 69 000 t), Kanada (+ 42 000 t), Schweden (+ 30 000 t), Belgien (+ 29 000 t) und Finnland (+ 25 000 t). In den ersten 6 Monaten d. J. gingen an Kohle insgesamt 26,32 Mill. t oder 9,21 Mill. t, d. s. 25,92 %, weniger ins Ausland als in der gleichen Zeit des Jahres 1913. Dabei ist aber noch zu berücksichtigen, daß die jetzt als Ausfuhr gerechneten Bezüge Irlands in der Ausfuhrziffer von 1913 nicht enthalten sind, daß sich der Ausfall also noch um diese Menge erhöht. Hauptträger der in der Berichtszeit gegenüber dem 1. Halbjahr 1913 zu verzeichnenden Bezugsverminderungen sind Deutschland mit 2,41 Mill. t, Rußland mit 2,13 Mill. t, Frankreich mit 1,63 Mill. t, Schweden mit 1,05 Mill. t und Italien mit 1,03 Mill. t. Der Rückgang der Ausfuhr im Juni gegen Mai entfällt in erster Linie auf Frankreich, das wohl in Zusammenhang mit der durch die Einfuhrlizenz geschaffenen unsichern Lage 118 000 t weniger einfuhrte als im Vormonat. Sodann aber sind die Bezüge der scharf umworbene skandinavischen Länder stark abgefallen, während die Minderverschiffungen nach

Kanada in Höhe von 69 000 t die Bedeutungslosigkeit des Ausstandes im amerikanischen Weichkohlenbergbau für den Weltkohlenmarkt dartun.

Wie sich die Ausfuhr englischer Kohle nach den beiden Hauptbezugsländern Deutschland und Frankreich in den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres gestaltete, zeigt die Zahlentafel 7. Beide Länder haben ihre durchschnittlichen monatlichen Bezüge weiter herabgesetzt. Gegenüber

Zahlentafel 7. Ausfuhr englischer Kohle nach Deutschland und Frankreich.

| Monat | Deutschland | | Frankreich | |
|-------------------|-------------|-----------|------------|-----------|
| | Menge l. t | Wert £ | Menge l. t | Wert £ |
| Durchschnitt 1913 | 746 027 | 443 978 | 1 064 659 | 672 838 |
| 1922 | 695 467 | 707 708 | 1 131 618 | 1 310 481 |
| 1923 | 1 233 853 | 1 568 005 | 1 568 863 | 1 926 472 |
| 1924 | 568 673 | 606 502 | 1 211 237 | 1 401 003 |
| 1925 | 347 061 | 269 637 | 852 883 | 843 174 |
| 1926 | 126 454 | 93 109 | 315 971 | 262 918 |
| 1927: Januar | 302 436 | 272 175 | 727 960 | 703 637 |
| Februar | 287 129 | 238 251 | 797 660 | 731 290 |
| März | 369 841 | 289 201 | 942 456 | 852 698 |
| April | 255 518 | 195 154 | 770 731 | 718 841 |
| Mai | 340 899 | 249 177 | 834 796 | 761 850 |
| Juni | 318 223 | 227 920 | 716 648 | 632 177 |

335 000 t im Monatsdurchschnitt Januar bis April 1926 führte Deutschland im 1. Halbjahr des laufenden Jahres nur 312 000 t oder 35 000 t weniger ein als im Monatsdurchschnitt des Jahres 1925. Frankreich verringerte seine monatliche Einfuhr von durchschnittlich 822 000 t in den Monaten Januar bis April 1926 auf 798 000 t im Durchschnitt Januar bis Juni d. J. und blieb damit hinter den Bezügen von 1925 um 55 000 t zurück. Einzelheiten hierüber sind der Zahlentafel 7 zu entnehmen.

Die in Zahlentafel 8 ersichtlich gemachten Einfuhrmengen sind neuerdings bedeutungslos geworden, die aus der Ausstandszeit herrührenden langfristigen Verträge dürften in der Hauptsache abgelaufen sein. Eingeführt wurden im Juni 18 800 t Kohle und 8 900 t Koks und Preßkohle.

Zahlentafel 8. Brennstoffeinfuhr Großbritanniens nach Monaten.

| Monat | 1926 | | 1927 | |
|-----------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|
| | Kohle l. t | Koks und Preßkohle l. t | Kohle l. t | Koks und Preßkohle l. t |
| Januar | 384 | 371 | 1 872 437 | 27 373 |
| Februar | 763 | 41 | 338 236 | 4 675 |
| März | 728 | 120 | 102 443 | 14 542 |
| April | 591 | 101 | 24 685 | 935 |
| Mai | 3 618 | 68 | 18 511 | 3 234 |
| Juni | 600 634 | 22 342 | 18 846 | 8 917 |
| Juli | 2 319 657 | 38 892 | | |
| August | 3 970 442 | 89 256 | | |
| September | 3 940 880 | 130 490 | | |
| Oktober | 3 489 033 | 205 841 | | |
| November | 3 467 921 | 407 836 | | |
| Dezember | 2 238 669 | 176 048 | | |

Zahlentafel 9. Kohleneinfuhrpreise je l. t.

| Monat | 1926 | | | 1927 | | |
|-----------|------|----|----|------|----|---|
| | £ | s | d | £ | s | d |
| Januar | 1 | 15 | 2 | 2 | 15 | 8 |
| Februar | 1 | 17 | 10 | 2 | 14 | 8 |
| März | 1 | 19 | 3 | 2 | 9 | 3 |
| April | 1 | 16 | 5 | 2 | 3 | - |
| Mai | 1 | 13 | 1 | 2 | 11 | 9 |
| Juni | 1 | 12 | 2 | 1 | 19 | 6 |
| Juli | 1 | 15 | 9 | | | |
| August | 1 | 18 | - | | | |
| September | 1 | 19 | 4 | | | |
| Oktober | 2 | 4 | 3 | | | |
| November | 2 | 12 | 1 | | | |
| Dezember | 2 | 12 | 2 | | | |

Der Gesamtwert für die im 1. Halbjahr 1927 eingeführten Kohlen-, Koks- und Preßkohlenmengen belief sich auf 6,65 Mill. £ gegen 1,02 Mill. £ in der gleichen Zeit 1926 und 13 000 £ im 1. Halbjahr 1925.

Wie sich der Einfuhrpreis je l. t Kohle im Jahre 1926 und in den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres entwickelt hat zeigt Zahlentafel 9.

In Fortführung der vor kurzem hier¹ gebrachten Angaben über die geldlichen Ergebnisse des britischen Steinkohlen-

bergbaus in den ersten 4 Monaten d. J. bieten wir nachstehend Zahlen, aus denen sich die Gestaltung der einschlägigen Dinge in den beiden letzten Monaten des 1. Halbjahrs für die 5 hauptsächlichsten Ausfuhrbezirke ersehen läßt.

Der Erlös hat im Juni im Vergleich mit dem ersten für dieses Jahr in der Zahlentafel aufgeführten Monat durchgängig einen Rückgang erfahren, der sich zwischen 1 s 3,02 d und 4 s 1,24 d bewegt. Für Südwales liegen keine Angaben für einzelne Monate, sondern lediglich die Durch-

Zahlentafel 10. Entwicklung von Selbstkosten und Gewinn.

| Bezirk | Erlös ¹ | | Lohnkosten | | Sonstige Selbstkosten | | Gesamt-selbstkosten | | Gewinn (+) Verlust (-) ² | | Schicht-förderanteil cwts ³ | Lohn je Schicht | |
|----------------------------|--------------------|-------|------------|-------|-----------------------|-------|---------------------|-------|-------------------------------------|-------|---|-----------------|-------|
| | je Tonne Förderung | | | | | | | | | | | | |
| | s | d | s | d | s | d | s | d | s | d | | s | d |
| 1. Schottland: | | | | | | | | | | | | | |
| 1926: Februar | 12 | 10,23 | 10 | 1,74 | 4 | 3,15 | 14 | 4,89 | + 1 | 2,15 | 20,31 | 10 | 3,64 |
| März | 12 | 5,21 | 10 | 0,59 | 4 | 1,71 | 14 | 2,30 | + 0 | 10,47 | 20,56 | 10 | 4,00 |
| 1927: März | 12 | 5,12 | 8 | 11,80 | 4 | 3,99 | 13 | 3,79 | - 0 | 10,67 | 22,86 | 10 | 3,21 |
| April | 11 | 9,17 | 8 | 11,08 | 4 | 4,20 | 13 | 3,28 | - 1 | 6,11 | 22,89 | 10 | 2,58 |
| Mai | 11 | 4,97 | 8 | 0,66 | 4 | 3,19 | 12 | 3,85 | - 0 | 10,88 | 23,08 | 9 | 3,56 |
| Juni | 11 | 2,10 | 7 | 11,85 | 4 | 3,38 | 12 | 3,23 | - 1 | 1,13 | 23,22 | 9 | 3,26 |
| 2. Northumberland: | | | | | | | | | | | | | |
| 1926: Januar | 12 | 2,30 | 9 | 9,72 | 4 | 6,29 | 14 | 4,01 | + 1 | 7,46 | 18,99 | 9 | 3,76 |
| Februar | 11 | 11,49 | 9 | 9,00 | 4 | 4,86 | 14 | 1,86 | + 1 | 4,57 | 19,35 | 9 | 5,19 |
| März | 11 | 3,85 | 9 | 10,50 | 4 | 7,78 | 14 | 6,28 | + 0 | 3,53 | 19,03 | 9 | 4,74 |
| 1927: Januar | 14 | 5,51 | 7 | 11,76 | 5 | 1,63 | 13 | 1,39 | + 1 | 4,12 | 21,78 | 8 | 8,30 |
| Februar | 13 | 9,62 | 7 | 10,16 | 5 | 1,76 | 12 | 11,92 | + 0 | 9,70 | 22,32 | 8 | 9,06 |
| März | 13 | 1,81 | 8 | 0,39 | 5 | 0,39 | 13 | 0,78 | + 0 | 1,03 | 21,56 | 8 | 7,89 |
| April | 12 | 5,93 | 8 | 0,47 | 5 | 3,49 | 13 | 3,96 | - 0 | 10,03 | 21,69 | 8 | 8,62 |
| Mai | 11 | 10,67 | 7 | 11,53 | 4 | 10,30 | 12 | 9,83 | - 0 | 11,16 | 22,00 | 8 | 9,08 |
| Juni | 11 | 7,71 | 7 | 11,19 | 5 | 2,32 | 13 | 1,51 | - 1 | 5,80 | 21,89 | 8 | 8,16 |
| 3. Durham: | | | | | | | | | | | | | |
| 1926: Januar | 12 | 5,62 | 10 | 2,96 | 4 | 11,49 | 15 | 2,45 | + 0 | 11,21 | 19,37 | 9 | 11,06 |
| Februar | 12 | 6,23 | 10 | 3,45 | 5 | 0,93 | 15 | 4,38 | + 0 | 9,69 | 19,45 | 10 | 0,08 |
| 1927: Januar | 14 | 7,71 | 8 | 5,29 | 5 | 9,08 | 14 | 2,37 | + 0 | 5,34 | 21,85 | 9 | 2,68 |
| Februar | 14 | 0,18 | 8 | 3,09 | 5 | 6,23 | 13 | 9,32 | + 0 | 2,86 | 22,56 | 9 | 3,79 |
| März | 13 | 7,04 | 8 | 2,40 | 5 | 2,37 | 13 | 4,77 | + 0 | 2,27 | 22,64 | 9 | 3,38 |
| April | 13 | 3,87 | 8 | 3,37 | 5 | 7,00 | 13 | 10,37 | - 0 | 6,50 | 22,59 | 9 | 4,23 |
| Mai | 13 | 0,04 | 8 | 2,48 | 5 | 1,78 | 13 | 4,26 | - 0 | 4,22 | 22,59 | 9 | 3,25 |
| Juni | 12 | 7,34 | 8 | 2,88 | 5 | 5,90 | 13 | 8,78 | - 1 | 1,44 | 22,37 | 9 | 2,59 |
| 4. Südwales: | | | | | | | | | | | | | |
| 1926: Februar, März | 14 | 11,52 | 12 | 6,90 | 5 | 2,79 | 17 | 9,69 | + 1 | 8,36 | 17,10 | 10 | 9,04 |
| 1927: Februar, März, April | 15 | 3,45 | 10 | 4,27 | 5 | 3,59 | 15 | 7,86 | - 0 | 4,41 | 20,36 | 10 | 6,49 |
| Mai, Juni, Juli | 14 | 5,73 | 10 | 2,59 | 5 | 3,50 | 15 | 6,09 | - 1 | 0,36 | 19,36 | 10 | 2,34 |
| 5. Yorkshire: | | | | | | | | | | | | | |
| 1927: Januar | 17 | 1,89 | 10 | 0,56 | 4 | 0,83 | 14 | 1,39 | + 3 | 0,50 | 22,02 | 11 | 0,72 |
| Februar | 16 | 4,43 | 10 | 0,06 | 4 | 2,28 | 14 | 2,34 | + 2 | 2,09 | 22,47 | 11 | 2,91 |
| März | 15 | 1,09 | 10 | 8,18 | 4 | 0,36 | 14 | 8,54 | + 0 | 4,55 | 22,98 | 12 | 3,30 |
| April | 14 | 4,45 | 10 | 2,80 | 4 | 4,93 | 14 | 7,73 | - 0 | 3,28 | 22,49 | 11 | 6,06 |
| Mai | 13 | 6,84 | 9 | 6,81 | 4 | 1,95 | 13 | 8,76 | - 0 | 1,92 | 22,71 | 10 | 10,39 |
| Juni | 13 | 0,65 | 9 | 2,91 | 4 | 2,95 | 13 | 5,86 | - 0 | 5,21 | 22,67 | 10 | 5,71 |

¹ Wert an der Schachtmündung. ² Für 1926 unter Berücksichtigung des Staatszuschusses. ³ 1 Hundredweight (cwt) = 50,802 kg.

schnittsergebnisse der drei Monate Februar, März, April einerseits und der Monate Mai, Juni, Juli andererseits vor; hier hat sich der Erlös um 9,72 d vermindert. Auch die Selbstkosten zeigen in sämtlichen Bezirken mit einer Ausnahme bei dem entsprechenden Vergleich eine Senkung, sie ist am größten mit 1 s 0,56 d in Schottland, am kleinsten mit 1,77 d in Südwales; in Northumberland ist im Juni gegen Januar eine unbedeutende Erhöhung der Selbstkosten (+ 0,12 d) eingetreten. Der wichtigste Bestandteil der Selbstkosten, die Lohnkosten, verzeichnen in allen Bezirken einen Rückgang, der sich mit Ausnahme von Schottland (- 11,95 d) und Yorkshire (- 9,65 d) in bescheidenen Grenzen (0,57 bis 2,41 d) hält. Diese Entwicklung der Lohnkosten gründet sich auf die gleichzeitige Gestaltung des Schichtverdienstes und des Schichtförderanteils. Der letztere stand in sämtlichen Bezirken mit Ausnahme von Südwales im Juni höher als im Januar d. J.

Mit der Vorkriegszeit verglichen, ergibt sich für Juni d. J. in drei Bezirken eine höhere, in zwei Bezirken eine niedrigere Schichtleistung.

¹ Glückauf 1927, Nr. 28, 30 und 35.

Zahlentafel 11. Schichtförderanteil in den wichtigsten britischen Bergbaubezirken 1927 gegen 1914.

| Bezirk | 1914 (vor Kriegs- ausbruch) cwts | 1927 (Juni) cwts | Juni 1927 gegen 1914 | |
|----------------|---|------------------------|-------------------------|-------|
| | | | cwts | % |
| Schottland | 21,26 | 23,22 | + 1,96 | 9,22 |
| Northumberland | 20,16 | 21,89 | + 1,73 | 8,58 |
| Durham | 22,82 | 22,37 | - 0,45 | 1,97 |
| Südwales | 17,48 | 19,36 ¹ | + 1,88 | 10,76 |
| Yorkshire | 23,94 | 22,67 | - 1,27 | 5,30 |

¹ Mai, Juni, Juli.

Der Schichtverdienst hat sich in Durham und Northumberland etwa auf der Januarhöhe behauptet, in Schottland weist er einen Rückgang um etwa 1 s, in Yorkshire um etwa 1/2 s und in Südwales um 1/3 s auf. Das geldliche Ergebnis des britischen Bergbaus in der Berichtszeit muß als sehr unbefriedigend bezeichnet werden. Durchgängig liegt für die aufgeführten Förderbezirke ein Absatzverlust vor, der in Northumberland mit 1 s 5,80 d am

höchsten und in Yorkshire mit 5,21 d am niedrigsten ist. Unter Absatzverlust ist der Unterschied zwischen dem Gesamterlös und den Gesamtselbstkosten zu verstehen. Daneben finden sich in den englischen Fachzeitschriften häufig die sogenannten deficiencies »Ausfälle« erwähnt, die vielfach in der Öffentlichkeit mit dem Absatzverlust verwechselt werden. Mit diesen deficiencies hat es die folgende Bewandnis: Nach den mit den Bergarbeitern in den einzelnen Bezirken getroffenen Lohnabkommen wird der Erlös, soweit er nicht von den General- und Betriebsstoffkosten beansprucht wird — hierunter sind die neben den Löhnen bestehenden Selbstkostenteile verstanden —, je nach Bezirken im Verhältnis von 85 : 15 oder 87 : 13 auf Arbeitnehmer und Arbeitgeber verteilt. Dabei ist jedoch der auf die Löhne entfallende Betrag insofern festgelegt, als die Löhne nicht unter einen gewissen Satz (minimum wage) herabgehen dürfen. Reichen die 85 bzw. 87 % des von dem Erlös nach Abzug der General- und Materialkosten verbleibenden Betrags nicht aus, die Löhne in der fest-

gesetzten Höhe zu bezahlen, so sind diese aus den dem Unternehmertum zukommenden 13 oder 15 % aufzufüllen, mit der Maßgabe, daß nicht eher eine Erhöhung des Lohnes über das Minimum hinaus stattfinden kann, bevor diese deficiencies dem Unternehmertum aus spätern höhern Erlösen zurückgezahlt sind. Die deficiencies berechnen sich für die fraglichen Bezirke Ende Juni dieses Jahres wie folgt:

| | £ |
|--------------------------|----------------------|
| Schottland | 870 921 |
| Northumberland | 439 634 |
| Durham | 1 240 847 |
| Südwaales | 589 788 ¹ |
| Yorkshire | 723 748 |

Daraus ist ersichtlich, daß die Arbeiter in sehr starkem Maße mit der Lohnzahlung im Vorschuß sind, so daß sie von einer etwaigen Besserung der Konjunktur zunächst keine Lohnerhöhung zu erwarten haben.

¹ Bis Ende Mai 1927.

U M S C H A U.

Hauptversammlung der Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute.

Zu einer bemerkenswerten Tagung gestaltete sich die diesjährige Hauptversammlung, die vom 10. bis 12. September unter Beteiligung von mehr als 400 Fachleuten des Metallerzbergbaus und des Metallhüttenwesens in Halle (Saale) stattfand. Den Vorsitz führte Generaldirektor Dr.-Ing. ch. Heinhold, Eisleben.

Die wissenschaftlichen Verhandlungen wurden am Sonnabend, dem 10. September, durch zwei geophysikalische Vorträge eröffnet. Als erster Redner erörterte Dr. Heine, Starnberg, verschiedene Beispiele für die Auswertung der räumlichen Verbiegung der Potentialflächen zur Feststellung von Einlagerungen. Bei Potentiallinienmessungen in gebirgigem Gelände ergeben sich drei Fragen: 1. In welcher Richtung projizieren sich die Einlagerungen an die Erdoberfläche? 2. Beeinflußt bewegtes Gelände die Potentiallinie? 3. Wie ist dieser Einfluß zur Feststellung von Einlagerungen nutzbar zu machen? Die erste Frage kann man dahin beantworten, daß sich die Einlagerungen unabhängig von der besondern Beschaffenheit der Erdoberfläche jeweils senkrecht zur Verbindungslinie der Elektroden projizieren. Eine Beeinflussung der Potentiallinien durch bewegtes Gelände findet statt, wo die Potentialflächen im Raume geneigt sind. Durch Ermittlung ihres Streichens und Fallens läßt sich der Einfluß des Geländes von den von Einlagerungen herrührenden Verbiegungen der Potentiallinien trennen und ferner aus dem Auftreten anormaler Neigung bis zu gewissem Grade eine räumliche Auswertung vornehmen. Das Beispiel einer Untersuchung des Eisenerzlagers im Gonzen in der Schweiz zeigt die praktische Ausführung einer solchen räumlichen Auswertung. Eine weitere Anwendung findet die Feststellung der Neigung der Potentialflächen bei Untersuchungen untertage zur Aufsuchung benachbarter vererzter Zonen sowie der Fortsetzung bereits angefahrner Erzkörper.

Anschließend sprach Professor Dr. Weigelt, Halle, über die praktische Anwendung der geophysikalischen Methoden im Bergbau des In- und Auslandes. Der deutsche Erzbergbau hat die Wichtigkeit dieser Verfahren frühzeitig erkannt, was am besten daraus hervorgeht, daß er sich bei dem Aufbau von Gesellschaften zur Erforschung von Lagerstätten auf geophysikalischem Wege als Gründer beteiligt hat. Obwohl Deutschland mit geschulten Geophysikern, Bergleuten und Geologen sowie bei der Herstellung der notwendigen Geräte und ihrer ständigen Verbesserung zunächst eine führende Stellung

eingenommen hat und auch heute noch trotz der zunehmenden Tätigkeit auf russischer und amerikanischer Seite an den Untersuchungsarbeiten wesentlich beteiligt ist, handelt es sich doch mehr um eine Ausfuhr geistigen und sachlichen Gutes als um seine Ausnutzung in der eignen Wirtschaft. Die größten Erfolge sind bisher einerseits in den archaischen schildförmigen Massen der alten und der neuen Welt, andererseits in den von jungen Sedimenten erfüllten Becken und Senken der Erde erzielt worden. In den alten Schilden handelt es sich um Erzlagerstätten, deren tertiärer Verwitterungshut durch die eiszeitliche Abtragung beseitigt worden ist, so daß die frischen Erzkörper bis dicht an die Tagesoberfläche heranreichen. In den jungen Senken dagegen war es das Erdöl, das zur Anwendung anlockte. Ein Gebiet der Erdrinde, nämlich die Golfküste von Texas und Louisiana, hat wie ein Magnet auf die angewandte Geophysik gewirkt. Mehr als 200 Drehwagen sind dort tätig, und als jüngst bei einem der weiter im Innern gelegenen Salzdome Erdöl entdeckt wurde, erschienen in wenigen Tagen 11 Mannschaften mit Seismographen von den verschiedensten Erdölgesellschaften, um in den an der ganzen Golfküste herrschenden Kampf um das Gebiet der künftigen Erdölversorgung einzutreten. Aufgabe des deutschen Erzbergbaus ist es, alle Fortschritte so zu überwachen, daß er jederzeit erkennen kann, von welchem Zeitpunkt an die Übertragung der Verfahren auf den eigenen Betrieb Erfolg verspricht. Der deutsche Bergingenieur muß die Möglichkeit einer Ausbildung haben, die ihn zum Führer geophysikalischer Trupps geeignet macht, und er muß diejenigen Kenntnisse besitzen, die ihn zu dem Urteil befähigen, ob und wann der eigene Betrieb die geophysikalische Arbeitsweise mit wirtschaftlichem Vorteil anwenden kann und ob dann die Bearbeitung in sachmäßiger Weise ausgeführt wird.

In dem folgenden bergbaulichen Vortrage gab Dr. Ahlfeld, Marburg, einen Überblick über die gegenwärtige Lage und die Aussichten des bolivianischen Metallerzbergbaus. Bolivien liefert im wesentlichen Zinn, Silber, Blei, Kupfer, Wismut, Zink und Antimon. Der Gesamtwert der jährlichen Erzerzeugung schwankte während der letzten Jahre zwischen 7 und 8 Mill. £. Infolge der ungünstigen Finanzlage des Landes sind die Ausfuhrzölle in der letzten Zeit beträchtlich erhöht worden. Dadurch sowie durch sehr hohe Einfuhrzölle auf die nicht im Lande selbst hergestellten Waren (Maschinen usw.) sind die Erzeugungskosten trotz der Einführung wirtschaftlicher Betriebsverfahren gestiegen. Die Arbeiterschaft besteht durchweg aus eingeborenen Indianern; der letzte Aufstand

hat gezeigt, in welcher Gefahr die Weißen auf den entlegenen Gruben schweben. Sämtliche Metalle außer Kupfer treten in der großen Metallprovinz der Ostkordillere auf, die sich durch das ganze andine Bolivien von der peruanischen bis zur argentinischen Grenze zieht. Zinn nimmt mit einer Erzeugung von etwa 32000 t im Werte von rd. 6 Mill. £ die erste Stelle ein. Da die Umgrenzung der zinnführenden Zone bekannt und das Gebiet gut durchforscht ist, kann man nicht mehr mit der Auffindung neuer Lagerstätten rechnen. Die Vorräte der wenigen großen Gruben sind nicht erheblich, so daß in wenigen Jahren ein Rückgang der Erzeugung zu erwarten steht, falls man nicht billigere Gewinnungsverfahren findet, welche die Ausbeutung der ärmern Lagerstätten gestatten. Besondere Bedeutung kommt den Lagerstätten mit komplexen Zink-Zinnerzen, deren Nutzbarmachung noch nicht gelungen ist, und den meist wasserarmen Seifenlagerstätten zu.

Der letzte Bericht der Vormittagssitzung von Dr. Fritzsche, Berlin, behandelte die Methoden und Kosten des modernen amerikanischen Kupfererzbergbaus. Die Kupfererzeugung der Welt ist von $\frac{3}{4}$ Mill. t im Jahre 1906 auf $1\frac{1}{2}$ Mill. t im Jahre 1926 gestiegen. Zugleich ist der Preis des Kupfers in Gold, im Vergleich mit der Kaufkraft der Vorkriegszeit gerechnet, um rd. 40% gefallen. Das Kupfer gehört also mit dem Silber zu den wenigen Rohstoffen, die heute billiger sind als je zuvor. Etwa 75% der Welterzeugung entfallen mittel- oder unmittelbar auf nordamerikanische Gesellschaften, deren Gruben in Nord- und Südamerika liegen. Die Auszahlungen an Dividenden und Anleihezinsen der Gesellschaften weisen trotz gesunkener Kupferpreise sowie höherer Löhne, Materialkosten und Steuern eine ständige Zunahme auf, eine Folge gesunkener Gewinnungskosten. Dieses Sinken der Gestehungskosten ist einmal auf die Entwicklung der Maschinenindustrie, verbesserte Aufbereitungsverfahren und die Ausgestaltung der Kupferverhüttung zurückzuführen. Von besonderer Wichtigkeit sind jedoch zwei weitere Ursachen gewesen, nämlich die Erschließung gewaltiger Lagerstätten, die in großem Stil abgebaut werden können, ferner die Kapitalansammlungen der Ver. Staaten, durch die es erst möglich geworden ist, diese Lagerstätten zu entwickeln und dabei die Fortschritte der Technik nutzbar zu machen. Der Vortragende besprach in einer Reihe von Beispielen die Abbauverfahren einer Lagerstättengruppe, die als »low grade porphyries« bezeichnet wird. Der Abbau erfolgt entweder im Terrassentagebau zu 0,50–1,00 M je t Roherz oder im Tiefbau mit Hilfe verschiedener Formen des Bruchbaus, d. h. durch Unterhöhlen von Pfeilern, die dann unter Zerstückung des Erzes zusammenbrechen, worauf dieses gefördert werden kann. Die Gewinnungskosten betragen in diesem Falle 1,00–2,00 M je t Roherz. Auch die Gruben, die andere Lagerstättenarten abbauen, haben in den letzten Jahren größtenteils mit bemerkenswertem Erfolg an der Herabsetzung ihrer Erzeugungskosten gearbeitet. Für den überwiegenden Teil der amerikanischen Kupfererzeuger kann somit der heutige Kupferpreis als befriedigend gelten.

Die Reihe der für die Nachmittagssitzung vorgesehenen metallhüttenkundlichen Vorträge eröffnete Dr. Johansen, Magdeburg, mit einer fesselnden Schilderung der Fortschritte in der Entwicklung des Wälzverfahrens. Diese zur Gewinnung verschiedener Metalle, besonders des Zinks und Bleis, durch Verflüchtigung im Drehrohrföfen dienende Arbeitsweise ist im Jahre 1925 zum ersten Male im Großbetriebe durchgeführt worden. Nach Fertigstellung der zurzeit im Bau befindlichen Anlagen können schon jetzt nach 2–3jähriger Entwicklung täglich 1900 t Erz, d. h. jährlich 50000–60000 t Zinn und 10000 bis 12000 t Blei aus armen Erzen und Hüttenerzeugnissen gewonnen werden. Die chemischen Vorgänge sind bei den einzelnen Verfahren sehr verschieden; sie beruhen im wesentlichen auf einer Verdampfung als Metall, Oxyd, Sulfid und Chlorid. Die Verdampfung als Metall, bei der fast regelmäßig eine Reduktion des betreffenden Metalls

vorausgehen muß, ist bisher praktisch am meisten im Großbetriebe angewandt worden und stellt für die Gewinnung von Zink den einzig gangbaren Weg dar. Bei Blei kann dagegen auch die Verdampfung als Oxyd und als Sulfid herangezogen werden, woraus sich die Möglichkeit einer Trennung des Bleis vom Zink ergibt. Eine wirtschaftlich große Bedeutung wird wahrscheinlich noch die Verflüchtigung des Zinns erlangen, die durch Reduktion und Verdampfung als Metall und auch durch Sulfidverdampfung erfolgen kann. Die Wälzanlagen bestehen aus der Einrichtung zur Vorbereitung des Erzgutes, der Ofenanlage und der Vorrichtung zum Niederschlagen der Oxyde aus den Abgasen. Je nach dem Feuchtigkeitsgehalt wird die Zerkleinerung in Kugelmöhlen, Walzmöhlen oder Kollergängen vorgenommen. Die Mischung des Rohstoffes mit dem Abfallkoks und die Zumessung der Aufgabemengen erfordern große Sorgfalt. Einer weitergehenden Vorbereitung, z. B. durch Kalzinieren oder Rösten, bedarf es nicht. Die Größe der Öfen ist während der Entwicklung von 50 auf 52 t Tagesleistung gesteigert worden. Zum Auffangen der Oxyde kann man sowohl Sackhäuser als auch elektrische Gasreinigungsanlagen verwenden. Die Abgase des Ofens müssen vorher durch eine entsprechend gewählte Gasleitung oder einen Kühler von etwa 600 auf 150° C gekühlt werden. In den Großbetrieben hat sich für Zink durchschnittlich ein Ausbringen von 92–94,5% erreichen lassen. Das Oxyd hat etwa 68–75% Gesamtmetallgehalt. Die Kosten des Betriebes werden durch die Höhe der Löhne und die Brennstoffkosten stark beeinflußt. Im Durchschnitt kann man mit 10–12 M je t aufgegebenen Erzes rechnen.

Sodann berichtete Dr.-Ing. Mund, Halle, über die Bedeutung der Braunkohle für die Metallhüttenindustrie. Anwendungsgebiete für die Braunkohle sind Vergasung und Verfeuerung. Für die Gaserzeugung kommen sowohl Rohbraunkohle als auch Braunkohlenpreßlinge in Frage, gegebenenfalls unter Gewinnung des wertvollen Teergehalts der Gase. Für die Verfeuerung in verschiedenen metallurgischen Wärmeprozessen eignet sich die Braunkohle namentlich in der veredelten Form als Brikket und als Staub. Aus der Beschaffenheit des Braunkohlenstaubes, die an Hand wirtschaftlicher Betrachtungen und Schaubilder eingehend erläutert wurde, ergibt sich dessen wärmewirtschaftliche Überlegenheit gegenüber der üblichen Rostfeuerung, selbst bei Anwendung hochwertiger Steinkohlensorten, so daß, besonders bei günstiger geographischer Lage zu den Braunkohlenwerken, der Bezug von brennfertigem Staub beachtliche Betriebsersparungen und -verbilligungen herbeizuführen vermag.

Über die Geschichte und Gegenwart der Aluminiumindustrie berichtete Dr.-Ing. Schall, Bitterfeld. Nach einem Rückblick auf die Entwicklung der Aluminiumherstellung erläuterte der Vortragende eingehend die Grundlagen und den Betrieb eines Elektrolyse-Ofens. Die Reinheit des erhaltenen Aluminiums hängt ausschließlich von der Reinheit der verarbeiteten Tonerde und der Elektroden sowie von der Sorgfalt der Ofenbedienung ab. Man kann heute Reingehalte von 99,8% und mehr erreichen. Das hochreine Aluminium zeigt erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen korrodierende Einflüsse und ist für die Herstellung besonders hochwertiger Legierungen wichtig. Zur Erzeugung der jährlich verbrauchten Aluminiummenge von rd. 200000 t müssen nach vorsichtiger Schätzung 5000–6000 einzelne Elektrolyse-Öfen in Betrieb gehalten werden, die dazu eine elektrische Leistung von rd. 700000 PS erfordern. Daher ist es verständlich, daß die Bemühungen, das Aluminium durch einen thermischen Reduktionsvorgang zu erhalten, trotz aller bisherigen Mißerfolge auf diesem Gebiete fortgesetzt werden.

Die besondere Aufmerksamkeit der Versammlung fand der im Anschluß an die wissenschaftlichen Verhandlungen gehaltene Vortrag von Oberingenieur Arnhold, Düsseldorf, über die industrielle Menschenführung, ihre Methoden und Ziele. Die neuzeitliche Betriebsführung

erfordert ein über den Umfang des üblichen handwerklichen Könnens weit hinausgehendes Maß von technischem Verständnis, gleichgültig, ob es sich um den Einrichter eines Automaten, den Bergmann an der Schrämmaschine oder den Ackerknecht auf dem Motorpflug handelt. Dem trotz fortschreitender Mechanisierung immer noch wichtigsten Faktor der Gütererzeugung, dem Menschen, ist daher die größte Aufmerksamkeit zu widmen. Der Vortragende erläuterte auf Grund seiner in mehrjähriger erfolgreicher Arbeit gewonnenen Erfahrungen, welche Wege geeignet sind, einen Arbeiterstamm heranzuziehen, der zunächst rein fachlich so durchgebildet ist, daß er an dem reibungslosen Ablauf des Erzeugungsvorganges mitwirken kann, der aber auch dank seiner allgemeinen technischen Schulung so eingestellt ist, daß er sich nicht mehr als ein wesenloses Rad an der großen Maschine, sondern als bewußter und freudiger Helfer am Aufbau unserer Wirtschaft fühlt.

Am Vormittag des 11. Septembers wurde die Hauptversammlung in der Aula der Universität Halle von dem Vorsitzenden, Dr. Heinhold, eröffnet, der nach Ehrung der im vergangenen Jahre gestorbenen Mitglieder den von der Versammlung mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vorschlag machte, dem Berghauptmann Dr.-Ing. eh. Bornhardt in Clausthal für seine hervorragenden Verdienste auf den Gebieten der Lagerstättenforschung, der Erzaufbereitung und des bergmännischen Ausbildungswesens die Georg-Agricola-Denk Münze zu verleihen. Sodann legte der Vorsitzende die schwierigen Verhältnisse im deutschen Metallerzbergbau und in der Metallhüttenindustrie dar.

Gewisse Erleichterungen haben sich im vergangenen Jahre durch die scharfen Rationalisierungsmaßnahmen bemerkbar gemacht. Einen günstigen Einfluß haben auch die Ermäßigung der Zinssätze und die Verbesserung des französischen Franken ausgeübt. Zwischen der Erzeugungsmöglichkeit und der tatsächlichen Ausnutzung der Anlagen besteht jedoch noch ein großes Mißverhältnis, und nur ein kleiner Teil der Werke steht voll in Betrieb. Die Metallpreise, besonders des Kupfers, liegen sehr schlecht, so daß die Verdienstspanne außerordentlich gering ist. Erfreulicher hat sich die Lage der Aluminiumhüttenindustrie gestaltet, die auf eine große Entwicklung zurückblickt.

Aus dem von dem geschäftsführenden Vorstandsmitglied, Dr.-Ing. Nugel, erstatteten Geschäftsbericht ist zu entnehmen, daß die Gesellschaft mit etwa 1350 Mitgliedern nahezu alle deutschen Fachgenossen vereinigt. Die Fachausschüsse haben wiederum eine lebhaftige Tätigkeit entfaltet, die im einzelnen erörtert wurde. Weiterhin verbreitete sich der Berichterstatter über die Beteiligung der Gesellschaft an den Normenarbeiten auf dem Gebiete der feuerfesten Steine und der Nichteisenmetalle sowie über die Ausgestaltung der Zeitschrift »Metall und Erz«.

Nach Erledigung der satzungsmäßigen Tagesordnung erörterte Geheimrat Kastl, Berlin, in anregender Weise verschiedene Fragen der gegenwärtigen Wirtschaftspolitik.

Am 12. September bot eine Anzahl von Besichtigungen industrieller Werke in der Umgebung von Halle den Teilnehmern Anregung und Belehrung.

Beobachtungen der Wetterwarte der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum im August 1927.

| Aug. 1927 | Luftdruck, zurückgeführt auf 0° Celsius, Normalschwere und Meereshöhe mm Tagesmittel | Lufttemperatur ° Celsius | | | | | Luftfeuchtigkeit | | Wind, Richtung und Geschwindigkeit in m/sek, beobachtet 36 m über dem Erdboden und in 116 m Meereshöhe | | | Niederschlag | | Allgemeine Witterungserscheinungen |
|-------------|---|--------------------------|------------|------|-------------|------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------|------------------------------------|--------------|------------------------------|---|
| | | Tagesmittel | Höchstwert | Zelt | Mindestwert | Zeit | Absolute Feuchtigkeit g Tagesmittel | Relative Feuchtigkeit % Tagesmittel | Vorherrschende Richtung | | Mittlere Geschwindigkeit des Tages | Regenhöhe mm | Schneehöhe cm = mm Regenhöhe | |
| | | | | | | | | | vorm. | nachm. | | | | |
| 1. | 758,9 | +22,2 | +26,5 | 14 | +16,7 | 6 | 14,7 | 75 | SSO | SSO | 2,0 | 0 3 | — | Tau, nachm. schw. Regen |
| 2. | 65,8 | +17,5 | +22,6 | 16 | +15,4 | 24 | 11,2 | 74 | WSW | NNW | 3,3 | — | — | wechs. Bewölk., vorwiegend heiter |
| 3. | 70,4 | +18,7 | +24,1 | 16 | +12,7 | 6 | 9,9 | 63 | NO | NO | 2,5 | — | — | Tau, Bodennebel, heiter |
| 4. | 73,4 | +19,4 | +25,1 | 16 | +12,2 | 6 | 10,9 | 67 | ONO | NO | 3,3 | — | — | Tau, Bodennebel, heiter |
| 5. | 61,2 | +21,6 | +27,8 | 16 | +15,1 | 6 | 13,2 | 71 | O | O | 2,5 | — | — | Tau, Bodennebel, vorw. heiter |
| 6. | 55,8 | +22,7 | +27,7 | 14 | +18,3 | 3 | 15,7 | 77 | SO | SO | 2,5 | 4,8 | — | Tau, bed., nachm. u. abds. Gew., Reg. wechs. Bewölk., vorwiegend heiter |
| 7. | 58,3 | +20,5 | +25,6 | 15 | +18,1 | 6 | 13,4 | 75 | SSW | SSW | 2,3 | 0,2 | — | Tau, Bodennebl., vw. ht., nm. Gw., Rg. wechs. Bewölk., vorwiegend heiter |
| 8. | 56,6 | +21,4 | +29,8 | 14 | +16,3 | 6 | 14,1 | 73 | SSO | S | 3,9 | 8,0 | — | Tau, Bodennebl., vw. ht., nm. Gw., Rg. wechs. Bewölk., vw. ht., vm. u. mitt. Rg. |
| 9. | 58,5 | +19,8 | +23,4 | 16 | +17,0 | 6 | 11,6 | 68 | SSW | SW | 3,6 | 1,6 | — | Tau, mitt. stark. Reg., Gew., vorw. ht. früh u. abds. Rg., wechs. Bwölk., vw. ht. |
| 10. | 59,7 | +18,7 | +22,6 | 12 | +16,4 | 6 | 12,2 | 76 | SSW | SSW | 3,8 | 8,1 | — | nachts u. nachm. Gew., ztw. Regsch. bedeckt, mitt. Regen [sonst heiter |
| 11. | 59,2 | +17,1 | +21,3 | 16 | +15,2 | 7 | 10,9 | 75 | SW | WNW | 3,1 | 2,5 | — | nachts Reg., mitt. u. nachm. Regsch. |
| 12. | 59,8 | +16,1 | +21,1 | 14 | +12,9 | 3 | 10,8 | 78 | SW | SW | 4,4 | 14,4 | — | bedeckt, mitt. Regen [sonst heiter |
| 13. | 60,2 | +16,6 | +19,1 | 16 | +14,3 | 6 | 11,5 | 82 | SSW | SW | 4,4 | 1,0 | — | nachts Reg., mitt. u. nachm. Regsch. |
| 14. | 56,2 | +17,6 | +22,3 | 16 | +14,5 | 5 | 12,5 | 83 | SSW | SSW | 3,8 | 5,0 | — | bedeckt, Regsch. [öfter Regensch. |
| 15. | 51,9 | +16,4 | +18,8 | 14 | +14,6 | 24 | 10,3 | 73 | SW | SW | 5,3 | 0,1 | — | bedeckt, Regsch. [öfter Regensch. |
| 16. | 52,3 | +15,0 | +18,6 | 17 | +13,4 | 4 | 10,5 | 81 | SSW | WNW | 4,9 | 1,6 | — | bdeckt., öft. Reg., nachm. Gw. ztw. ht. |
| 17. | 59,3 | +14,6 | +19,3 | 15 | +11,5 | 3 | 10,2 | 81 | WSW | S | 2,9 | 0,9 | — | früh u. nachm. Regen, wechs. Bewölk. |
| 18. | 53,9 | +16,5 | +19,0 | 15 | +11,0 | 4 | 11,4 | 81 | SO | SSO | 2,9 | 5,3 | — | bedeckt, vorm. Regen |
| 19. | 54,6 | +14,9 | +19,1 | 15 | +13,5 | 23 | 9,8 | 73 | S | WSW | 3,8 | 2,1 | — | vorm. heiter, nachm. Regen |
| 20. | 59,3 | +13,7 | +18,3 | 13 | +12,4 | 20 | 10,5 | 87 | WSW | S | 5,0 | 5,6 | — | vorm. ztw. heit., nachm. u. abds. Reg. |
| 21. | 54,1 | +15,4 | +18,2 | 14 | +13,8 | 0 | 11,8 | 88 | SSW | S | 5,0 | 17,9 | — | bed., nm. u. vorm. Reg., nm. Regsch. |
| 22. | 54,9 | +16,7 | +20,3 | 16 | +14,1 | 4 | 10,9 | 77 | S | SSW | 4,8 | 7,1 | — | vorm. heiter, mitt. u. nachm. Regsch. |
| 23. | 58,3 | +16,0 | +19,4 | 16 | +14,1 | 24 | 10,8 | 78 | SSW | SSW | 3,9 | 2,2 | — | mitt. u. nachm. Regen, ztw. heiter |
| 24. | 59,8 | +14,8 | +18,8 | 15 | +12,1 | 5 | 10,8 | 84 | SSO | NW | 2,0 | 8,0 | — | bed., ztw. heiter, nachm. u. abds. Reg. |
| 25. | 60,1 | +13,3 | +17,7 | 14 | +11,4 | 22 | 9,5 | 82 | WSW | NW | 3,3 | 8,5 | — | bed., ztw. ht., nachm. Gew., abds. Rg. |
| 26. | 63,9 | +14,1 | +18,1 | 15 | +11,3 | 1 | 9,1 | 75 | NNW | NW | 4,0 | 5,9 | — | vorwiegend heiter, nachts Regen |
| 27. | 65,3 | +14,9 | +17,7 | 15 | +12,5 | 6 | 9,9 | 78 | SSW | WSW | 3,1 | — | — | bedeckt, ztw. heiter |
| 28. | 66,7 | +16,2 | +21,3 | 17 | +12,4 | 5 | 10,2 | 75 | SSW | S | 2,6 | — | — | Tau, heiter |
| 29. | 66,2 | +19,7 | +26,4 | 14 | +12,4 | 5 | 10,9 | 65 | SSO | S | 2,3 | — | — | Tau, heiter |
| 30. | 68,8 | +19,9 | +26,6 | 14 | +13,4 | 5 | 12,4 | 71 | NO | NO | 2,5 | — | — | Tau, Bodennebel, heiter |
| 31. | 68,0 | +20,3 | +26,6 | 14 | +14,5 | 6 | 12,3 | 70 | ONO | NO | 2,3 | — | — | Tau, Bodennebel, heiter |
| Mts.-Mittel | 760,4 | +17,5 | +22,0 | | +14,0 | | 11,4 | 76 | | | 3,4 | 111,1 | — | |

Summe 111,1
Mittel aus 40 Jahren (seit 1888) 87,0

Beobachtungen der Magnetischen Warten der Westfälischen Berggewerkschaftskasse im August 1927.

| Aug. 1927 | Deklination = westl. Abweichung der Magnetnadel vom Meridian von Bochum | | | | | | | | | | Deklination = westl. Abweichung der Magnetnadel vom Meridian von Bochum | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--------|------------|----------------|--|--------------|---------------|-------------------|-------------|------------|---|--|-------------------|--------------|-------------------|-----------|-------------|-------------------|------|----|----|
| | Mittel aus den tägl. Augenblickswert. 8 Uhr vorm. u. 2 Uhr nachm. = annähernd. Tagesmittel | | Höchstwert | Mindestwert | Unterschied zwischen Höchst- und Mindestwert = Tagesschwankung | Zeit des | | Störungscharakter | | Höchstwert | Mindestwert | Unterschied zwischen Höchst- und Mindestwert = Tagesschwankung | Zeit des | | Störungscharakter | | | | | | |
| | vorm. | nachm. | | | | Höchstwertes | Mindestwertes | 0 = ruhig | 1 = gestört | | | | 2 = stark gestört | Höchstwertes | Mindestwertes | 0 = ruhig | 1 = gestört | 2 = stark gestört | | | |
| 1. | 9 | 6,4 | 11,1 | 9 ^o | 0,5 | 10,6 | 14,2 | 23,7 | 0 | 1 | 18. | 9 | 6,6 | 12,2 | 9 ^o | 1,0 | 11,2 | 13,6 | 8,2 | 1 | 0 |
| 2. | 9 | 10,2 | 13,2 | | 1,9 | 11,3 | 15,9 | 20,4 | 1 | 1 | 19. | 9 | 9,4 | 26,5 | | 0,2 | 26,3 | 13,3 | 8,3 | 0 | 2 |
| 3. | 9 | 5,6 | 11,5 | | 0,6 | 10,9 | 14,3 | 9,0 | 1 | 0 | 20. | 9 | 8,2 | 16,1 | 8 ^o | 51,2 | 24,9 | 16,0 | 23,6 | 2 | 2 |
| 4. | 9 | 7,1 | 13,5 | | 1,2 | 12,3 | 13,3 | 7,1 | 1 | 1 | 21. | 9 | 5,5 | 12,0 | 8 ^o | 40,4 | 31,6 | 13,6 | 2,2 | 2 | 2 |
| 5. | 9 | 8,2 | 14,3 | | 2,9 | 11,4 | 14,7 | 6,6 | 1 | 1 | 22. | 9 | 6,5 | 13,3 | 9 ^o | 0,5 | 12,8 | 13,6 | 8,0 | 1 | 1 |
| 6. | 9 | 6,2 | 10,9 | | 2,5 | 8,4 | 13,7 | 8,0 | 1 | 0 | 23. | 9 | 6,1 | 13,0 | | 0,2 | 12,8 | 13,9 | 8,1 | 0 | 1 |
| 7. | 9 | 6,6 | 11,7 | | 2,5 | 9,2 | 12,8 | 6,2 | 1 | 0 | 24. | 9 | 6,8 | 13,7 | 8 ^o | 58,5 | 15,2 | 13,3 | 8,0 | 0 | 1 |
| 8. | 9 | 8,4 | 14,9 | | 1,6 | 13,3 | 13,8 | 6,7 | 0 | 1 | 25. | 9 | 6,0 | 14,0 | 9 ^o | 0,0 | 14,0 | 13,3 | 8,0 | 0 | 0 |
| 9. | 9 | 8,8 | 11,7 | | 3,5 | 8,2 | 13,7 | 7,3 | 0 | 0 | 26. | 9 | 6,3 | 13,6 | | 0,6 | 13,0 | 11,7 | 6,1 | 0 | 0 |
| 10. | 9 | 7,2 | 12,4 | | 1,0 | 11,4 | 13,6 | 6,3 | 0 | 0 | 27. | 9 | 6,4 | 16,9 | 8 ^o | 59,5 | 17,4 | 11,8 | 5,0 | 0 | 0 |
| 11. | 9 | 7,7 | 11,6 | | 1,3 | 10,3 | 14,6 | 7,0 | 1 | 0 | 28. | 9 | 6,6 | 13,7 | 9 ^o | 0,1 | 13,6 | 11,6 | 5,2 | 0 | 0 |
| 12. | 9 | 7,4 | 12,9 | | 1,1 | 11,8 | 14,6 | 9,3 | 1 | 0 | 29. | 9 | 8,6 | 19,5 | 8 ^o | 57,4 | 22,1 | 13,9 | 19,3 | 2 | 2 |
| 13. | 9 | 7,3 | 13,8 | | 1,0 | 12,8 | 14,6 | 7,4 | 0 | 0 | 30. | 9 | 9,6 | 13,6 | 9 ^o | 0,9 | 12,7 | 10,8 | 19,0 | 2 | 2 |
| 14. | 9 | 7,8 | 15,3 | | 0,5 | 14,8 | 13,9 | 8,0 | 0 | 0 | 31. | 9 | 6,8 | 12,0 | | 0,5 | 11,5 | 13,9 | 20,9 | 1 | 1 |
| 15. | 9 | 9,0 | 16,3 | 8 ^o | 57,2 | 19,1 | 13,7 | 7,1 | 1 | 0 | Mts.-Mittel | 9 | 7,35 | 14,1 | 8 ^o | 59,7 | 14,4 | | | 22 | 19 |
| 16. | 9 | 7,2 | 15,2 | | 59,5 | 15,7 | 13,7 | 8,5 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | |
| 17. | 9 | 8,0 | 15,5 | 9 ^o | 0,9 | 14,6 | 13,6 | 8,1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | |

WIRTSCHAFTLICHES.

Die Ruhrkohle im August 1927.

Die Kohlenförderung belief sich im Berichtsmonat auf 9,93 Mill. t bei 27 Arbeitstagen gegen 9,68 Mill. t im Vormonat bei 26 Arbeitstagen. Die Zunahme ist lediglich auf die größere Zahl an Arbeitstagen zurückzuführen, während in der arbeitstäglichen Gewinnung erneut ein Rückgang eingetreten ist, und zwar von 372000 t im Juli auf 368000 t im August. Der auf einen Mann der bergmännischen Belegschaft je Arbeitstag entfallende Förderanteil hat mit 968 kg im Berichtsmonat den tiefsten Stand im Laufe dieses Jahres zu verzeichnen. An Koks wurden im laufenden Monat 61000 t mehr erzeugt als im Vormonat; je Tag erhöhte sich die Koks-gewinnung von 73000 auf 75000 t. Die arbeitstägliche Preßkohlenherstellung weist dagegen keine Zunahme auf, während infolge der

größern Zahl der Arbeitstage die absolute Menge von 285000 t auf 291000 t stieg.

Nach vorläufigen Feststellungen belief sich die Zahl der wegen Absatzmangels eingetretenen Feierschichten auf 187000 gegen 147000 im Vormonat.

Der seit März anhaltende Rückgang der Belegschaftsziffer hat sich im Berichtsmonat nur abgeschwächt fortgesetzt. Die Abnahme beläuft sich bei 404066 Arbeitern auf 593 Mann. Von dem Rückgang wurde nur die Kohलगewinnung betroffen, während in den Kokereien, Preßkohlenwerken und Nebenproduktenanlagen eine geringe Zunahme der Belegschaftsziffer eingetreten ist.

Näheres über die Entwicklung der Gewinnung und Belegschaft ist aus der nachstehenden Zahlentafel zu ersehen.

Gewinnung und Belegschaft des Ruhrbezirks im August 1927¹.

| Monat | Arbeitstage | Kohlenförderung | | | | | | Koks-gewinnung | | Zahl der be-trieb-lichen Koks-öfen | Preßkohlen-herstellung | | Zahl der be-trieb-lichen Brikett-pressen | Zahl der Beschäftigten (Ende des Monats) | | | |
|---------------------|-------------|-----------------|--------|----------------|--------|------------|----------|----------------|-----------------|------------------------------------|------------------------|---------|--|--|------------|----------------------|--------------------|
| | | Ins-gesamt | | arbeitstäglich | | ins-gesamt | täg-lich | Ins-gesamt | arbeits-täglich | | Arbeiter ^a | | | Beamte | | | |
| | | 1000 t | 1000 t | je Ar-beit-er | kg | | | | | | 1000 t | 1000 t | | Ins-gesamt | Koke-reien | Neben-produk-tenanl. | Preß-kohlen-werken |
| | | 1000 t | 1000 t | kg | 1000 t | 1000 t | 1000 t | 1000 t | 1000 t | | 1000 t | 1000 t | | 1000 t | 1000 t | 1000 t | 1000 t |
| Durchschnitt 1913 | 25 1/7 | 9 544 | 380 | 944 | 2106 | 69 | | | 413 | 16 | | 426 033 | | | | 15 358 | 4285 |
| " 1922 | 25 1/8 | 8 123 | 323 | 622 | 2110 | 69 | 14 959 | 352 | 14 | 189 | 552 384 | 20 391 | 8250 | 1936 | 19 972 | 9106 | |
| " 1924 ² | 25 1/4 | 7 844 | 310 | 707 | 1748 | 57 | 12 648 | 233 | 9 | 159 | 462 693 | 16 083 | 6398 | 1273 | 19 491 | 8668 | |
| " 1925 | 25 1/5 | 8 695 | 345 | 840 | 1881 | 62 | 12 987 | 301 | 12 | 164 | 433 879 | 14 511 | 5988 | 1223 | 18 155 | 7643 | |
| " 1926 | 25 1/5 | 9 349 | 371 | 1017 | 1870 | 61 | 11 831 | 312 | 12 | 172 | 384 507 | 12 303 | 5243 | 1089 | 16 167 | 7193 | |
| 1927: Januar | 24 3/8 | 10 289 | 422 | 1075 | 2264 | 73 | 13 448 | 337 | 14 | 176 | 415 496 | 13 424 | 5547 | 1068 | 16 091 | 6858 | |
| Februar | 24 | 9 826 | 409 | 1035 | 2153 | 77 | 13 698 | 337 | 14 | 180 | 418 506 | 13 559 | 5613 | 1114 | 16 211 | 7001 | |
| März | 27 | 10 870 | 403 | 1019 | 2289 | 74 | 13 853 | 337 | 12 | 176 | 418 475 | 13 649 | 5516 | 1082 | 16 237 | 7017 | |
| April | 24 | 9 130 | 380 | 971 | 2111 | 70 | 13 469 | 260 | 11 | 160 | 414 431 | 13 370 | 5477 | 905 | 16 324 | 7076 | |
| Mai | 25 | 9 479 | 379 | 982 | 2242 | 72 | 13 375 | 259 | 10 | 168 | 409 370 | 13 125 | 5530 | 948 | 16 424 | 7191 | |
| Juni | 23 1/8 | 9 198 | 389 | 1018 | 2151 | 72 | 13 472 | 277 | 12 | 177 | 405 976 | 13 107 | 5463 | 975 | 16 450 | 7208 | |
| Juli | 26 | 9 682 | 372 | 977 | 2259 | 73 | 13 617 | 285 | 11 | 170 | 404 659 | 13 073 | 5479 | 956 | 16 402 | 7211 | |
| August | 27 | 9 926 | 368 | 968 | 2320 | 75 | 13 802 | 291 | 11 | 176 | 404 066 | 13 243 | 5550 | 981 | 16 392 | 7195 | |

¹ Seit 1924 ohne die zum niedersächsischen Kohlenwirtschaftsgebiet zählenden, bei Ibbenbüren gelegenen Bergwerke.

² Einschl. der von der französischen Regie betriebenen Werke.

³ Einschl. Kranke und Beurlaubte sowie der sonstigen Fehlenden (Zahl der »angelegten« Arbeiter).

⁴ Bergmännische Belegschaft, d. h. ohne die Arbeiter in den Nebenbetrieben.

Die Bestände, über die Einzelheiten aus der nachstehenden Zahlentafel hervorgehen, haben im Berichtsmonat eine weitere Steigerung erfahren, und zwar um 128000 t oder 7,18% auf 1,917 Mill. t. Sie verteilen sich mit 1,85 Mill. t auf Zechen- und mit 67000 t auf Syndikats-

lager und machten 19,31% der Förderung des Berichtsmonats aus.

In den Absatzverhältnissen ist im Berichtsmonat keine wesentliche Besserung eingetreten. Das Kohlen-Syndikat hat in seiner Mitgliederversammlung vom 22. Sep-

Bestände an Ruhrkohle.

| Ende des Monats | Zechenbestände | | | | | | | | Syndikats-Bestände | Ruhrkohle insges. | | |
|-----------------|----------------|---|--------|---|-----------|---|------------------------|--|---|-------------------|--------|---|
| | Kohle | | Koks | | Preßkohle | | zus. | | | | | |
| | 1000 t | von der Förderung des jeweiligen Monats % | 1000 t | von der Erzeugung des jeweiligen Monats % | 1000 t | von der Herstellung des jeweiligen Monats % | ohne Umrechnung 1000 t | Koks und Preßkohle auf Kohle umgerechnet | | | | |
| | | | | | | | | 1000 t | von der Förderung des jeweiligen Monats % | 1000 t | 1000 t | von der Förderung des jeweiligen Monats % |
| 1927: Jan. | 548 | 5,33 | 669 | 29,54 | 4 | 1,07 | 1221 | 1409 | 13,70 | 44 | 1453 | 14,12 |
| Febr. | 590 | 6,00 | 568 | 26,38 | 10 | 3,05 | 1168 | 1328 | 13,51 | 38 | 1366 | 13,90 |
| März. | 900 | 8,28 | 605 | 26,42 | 12 | 3,62 | 1517 | 1686 | 15,51 | 36 | 1722 | 15,84 |
| April. | 1115 | 12,21 | 553 | 26,19 | 14 | 5,42 | 1682 | 1837 | 20,12 | 35 | 1871 | 20,50 |
| Mai. | 1018 | 10,74 | 543 | 24,24 | 14 | 5,29 | 1575 | 1727 | 18,22 | 46 | 1773 | 18,70 |
| Juni. | 1021 | 11,11 | 513 | 23,83 | 9 | 3,34 | 1543 | 1687 | 18,34 | 50 | 1737 | 18,89 |
| Juli. | 1083 | 11,19 | 500 | 22,13 | 10 | 3,58 | 1594 | 1734 | 17,91 | 55 | 1789 | 18,48 |
| Aug. | 1233 | 12,42 | 474 | 20,44 | 10 | 3,58 | 1718 | 1851 | 18,64 | 67 | 1917 | 19,31 |

tember deshalb beschlossen, die Verkaufsbeteiligungen bis auf weiteres zu verringern, und zwar in Kohle um 45% (bisher 40%), in Koks um 60% (wie bisher) und in Brikketts um 66% (bisher 62½%).

Der arbeitstägliche Gesamtabsatz des Syndikats betrug im Juni 260000 t, im Juli 246000 t, im August 240000 t. Im September ist eine unerhebliche Erhöhung eingetreten, die sich im unbestrittenen Gebiet ergeben hat. Im bestrittenen Gebiet wurden nur noch etwa zwei Drittel der Menge abgesetzt, die hier während des englischen Streiks untergebracht werden konnten. Im unbestrittenen Gebiet ist im Juli und besonders im August ein Rückschlag zu beobachten, der in der Hauptsache auf die Wirkungen der in den vorhergehenden Monaten vorgenommenen Eindeckungen in Hausbrandsorten zurückzuführen ist. Es muß dies als eine Folgeerscheinung der Sommergebühren in Kauf genommen werden, die, im ganzen betrachtet, ihren Zweck gerade in diesem Jahre in hervorragender Weise erfüllt haben. Aus der in den letzten Monaten wenig schwankenden Linie der Absatzziffern und den vorliegenden Abrufen läßt sich der Schluß ziehen, daß sich die deutsche Industrie, deren größerer Teil ihren Brennstoffbedarf beim Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat eindeckt, zurzeit in einem gewissen Beharrungszustand befindet. Daraus kann man, wenn auch alle Anzeichen für eine Aufwärtsbewegung fehlen, doch zum mindesten die Hoffnung ableiten, daß die deutsche Industrie, und damit auch der Ruhrkohlenbergbau,

in der nächsten Zukunft noch mit einer Fortdauer des jetzigen Absatzes rechnen können. Diese Auffassung findet auch eine Stütze in den Nachrichten aus den einzelnen Industrien. Ungünstig aber ist die geldliche Entwicklung. Der Durchschnittserlös ging ständig zurück, weil das Syndikat den englischen Wettbewerbspreisen folgen mußte. Ihren Ausdruck findet diese Entwicklung auch in der Notwendigkeit der Umlageerhöhung. Diese Tatsache ist um so ernster, als die Höhe der englischen Preise durch Umstände bestimmt ist, die eine grundsätzliche und wesentliche Änderung kaum erwarten lassen. Leider finden die sinkenden Erlöse nicht nur keinen Ausgleich in den Selbstkosten, sondern diese sind im Gegenteil stark gestiegen. Die Klagen über das Mißverhältnis zwischen Selbstkosten und Preisen werden begreiflicherweise immer heftiger und bitterer.

Die Verkehrslage war im Berichtsmonat befriedigend. Während die Zunahme der Wagenstellung zu den Zechen um etwa 51000 Wagen oder 7,50% eine erhebliche Steigerung der Kohlenabfuhr auf dem Eisenbahnwege erkennen läßt, ist der Versand auf dem Wasserwege gegen den Vormonat um 18,51% auf 2,45 Mill. t zurückgegangen. Den Anforderungen in der Wagenstellung wurde in vollem Umfang genügt. Der Wasserstand des Rheins bei Caub ist mit 3,08 m als günstig anzusprechen. Die Entwicklung der Verkehrslage ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen.

| Monatsdurchschnitt bzw. Monat | Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preßkohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) | | Brennstoffversand | | | | Wasserstand des Rheines bei Caub Mitte des Monats (normal 2,30 m) m |
|-------------------------------|--|---------|-----------------------|----------------------|------------------|-----------|---|
| | rechtzeitig gestellt | gefehlt | Duisburg-Ruhrorter- t | Kanal-Zechen-Häfen t | private Rhein- t | insges. t | |
| | | | | | | | |
| 1925 | 616 215 | — | 1 418 206 | 680 487 | 285 963 | 2 384 656 | . |
| 1926 | 713 909 | 6 816 | 1 888 665 | 1 073 553 | 307 221 | 3 269 439 | . |
| 1927: | | | | | | | |
| Januar | 729 866 | — | 1 262 771 | 1 141 962 | 317 649 | 2 722 382 | 2,80 |
| Februar | 680 610 | — | 1 341 291 | 1 161 178 | 323 108 | 2 825 577 | 1,41 |
| März | 745 906 | — | 1 712 341 | 1 284 690 | 349 174 | 3 346 205 | 3,03 |
| April | 677 737 | 3 612 | 1 372 598 | 972 915 | 262 993 | 2 608 506 | 3,93 |
| Mai | 751 943 | 11 489 | 1 568 278 | 1 111 171 | 285 334 | 2 964 783 | 3,24 |
| Juni | 652 969 | — | 1 426 812 | 1 108 794 | 281 742 | 2 817 348 | 3,57 |
| Juli ¹ | 678 999 | — | 1 463 969 | 1 245 090 | 295 898 | 3 004 957 | 3,78 |
| August ² | 729 918 | — | 1 146 420 | 1 053 396 | 249 017 | 2 448 833 | 3,08 |

¹ Berichtigte Zahlen. ² Vorläufige Ergebnisse.

Leistung und Lohnaufwand im britischen Kohlenbergbau und an der Ruhr.

Bei der Bedeutung, welche die Schichtleistung im Steinkohlenbergbau für das wirtschaftliche Erträgnis der Gruben hat, verdient zur Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse die Entwicklung des Förderanteils in Großbritannien und im Ruhrbezirk, dessen Kohle vornehmlich den Kampf mit

der englischen zu bestreiten hat, die aufmerksamste Verfolgung. Die wichtigsten britischen Ausfuhrbezirke sind Südwales, Northumberland, Durham, Schottland und Yorkshire. Sie sind mit ihrer Ausfuhr in den Jahren 1913 und 1925 in Zahlentafel I aufgeführt.

Namentlich ist es die Kohle von Northumberland, Durham und Schottland, die ihren Absatz auf den gleichen Märkten sucht wie die deutsche Kohle.

Zahlentafel 1. Britische Kohlenausfuhr nach Hafengruppen in 1913 und 1925.

| Häfen (Bezirk) | Ausfuhrmenge | | Anteil an der Gesamtausfuhr | |
|---------------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------|
| | 1913 1000 t | 1925 1000 t | 1913 % | 1925 % |
| Gesamtausfuhr | 73 400 | 50 817 | 100,00 | 100,00 |
| davon: | | | | |
| nordöstliche (Durham, Northumberland) | 23 024 | 16 976 | 31,37 | 33,41 |
| ostschottische (Schottland) | 8 253 | 5 135 | 11,24 | 10,10 |
| westschottische (Schottland) | 2 184 | 1 884 | 2,98 | 3,71 |
| Humber- (Yorkshire) | 8 883 | 3 709 | 12,10 | 7,30 |
| Bristolkanal- (Südwesten) | 29 876 | 21 454 | 40,70 | 42,22 |

In der nachstehenden Zusammenstellung und dem zugehörigen Schaubild ist die neuerliche Entwicklung der Leistung im Ruhrrevier und den genannten britischen Ausfuhrbezirken im Vergleich mit der Vorkriegszeit und den letzten 4 Monaten vor dem großen britischen Ausstand dargestellt.

Zahlentafel 2. Schichtförderanteil eines Arbeiters der Gesamtbelegschaft.

| | Ruhr- bezirk ¹ | Schott- land | North- umber- land | Dur- ham | Süd- wales | York- shire |
|----------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|---------------------|----------------|
| in kg | | | | | | |
| Vorkriegszeit ² | 943 | 1080 | 1024 | 1159 | 888 | 1216 |
| 1926: Januar | 1052 | | 965 | 984 | 869 | |
| Februar | 1068 | 1032 | 983 | 988 | | |
| März | 1075 | 1044 | 967 | 967 | | |
| April | 1075 | 1025 | 940 | 957 | | |
| 1927: Januar | 1141 | | 1106 | 1110 | 1034 | 1119 |
| Februar | 1147 | | 1134 | 1146 | | |
| März | 1127 | 1161 | 1095 | 1150 | | |
| April | 1105 | 1163 | 1102 | 1148 | | |
| Mai | 1117 | 1173 | 1118 | 1148 | 984 ³ | 1154 |
| Juni | 1131 | 1180 | 1112 | 1136 | | |
| Vorkriegszeit = 100 | | | | | | |
| 1926: Januar | 111,56 | | 94,24 | 84,90 | 97,86 | |
| Februar | 113,26 | 95,56 | 96,00 | 85,25 | | |
| März | 114,00 | 96,67 | 94,43 | 85,25 | | |
| April | 114,00 | 94,91 | 91,80 | 82,57 | | |
| 1927: Januar | 121,00 | | 108,01 | 95,77 | 116,44 | 92,02 |
| Februar | 121,63 | | 110,74 | 98,88 | | |
| März | 119,51 | 107,50 | 106,93 | 99,22 | | |
| April | 117,18 | 107,69 | 107,62 | 99,05 | | |
| Mai | 118,45 | 108,61 | 109,18 | 99,05 | 110,81 ³ | 94,90 |
| Juni | 119,94 | 109,26 | 108,59 | 98,02 | | |
| Ruhrbezirk = 100 | | | | | | |
| Vorkriegszeit ² | 100,00 | 114,53 | 108,59 | 122,91 | 94,17 | 128,95 |
| 1927: Juni | 100,00 | 104,33 | 98,32 | 100,44 | 87,00 | 101,86 |

¹ Auf 1 Arbeiter der bergmännischen Belegschaft bezogen.

² Ruhrbezirk: Jahr 1913, England: Zeit unmittelbar vor Ausbruch des Weltkriegs.

³ Mai, Juni, Juli.

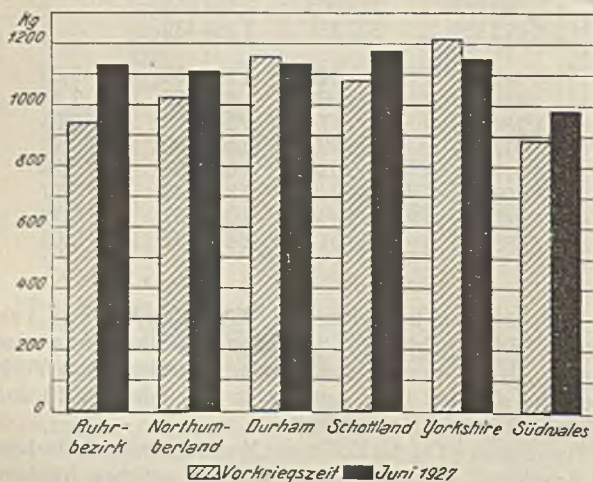


Abb. 1. Schichtförderanteil.

In 4 von den 5 britischen Bezirken war die Leistung im Frieden erheblich größer als im Ruhrbezirk. Der absoluten Höhe nach bewegte sich der Unterschied zwischen 81 und 273 kg, woraus sich eine Überlegenheit von 8,59–28,95% ergab. Dieser letztere hohe Prozentsatz wurde in dem Bezirk von Yorkshire verzeichnet, der bislang für die Ausfuhr weniger stark in Betracht kam, neuerdings aber fortschreitend an Bedeutung dafür gewinnt. Nur Südwesten, allerdings der wichtigste englische Ausfuhrbezirk, wies eine geringere Leistung als der Ruhrbergbau auf; der Unterschied beträgt 5,83%. Gegenwärtig ist diese frühere Unterlegenheit des Ruhrbergbaus in der Leistung fast völlig geschwunden. Im Juni 1927 weist er einen größeren Förderanteil auf als 2 der englischen Bezirke: Südwesten, das 13% hinter ihm zurückbleibt, und Northumberland mit einem Abstand von 1,68%. Der Förderanteil in Durham ist nur unbedeutend höher als der im Ruhrbezirk (+0,44%), und auch Yorkshire ist nur noch wenig überlegen (+1,86%). Der Vorsprung Schottlands hat sich von 14,53 auf 4,33% ermäßigt.

Im Zusammenhang mit dieser Entwicklung der Leistung ist im Lohnaufwand der vorstehend behandelten Bezirke gegen die Friedenszeit bzw. das 1. Vierteljahr 1926 die nachstehend ersichtlich gemachte Verschiebung eingetreten.

Zahlentafel 3. Lohnaufwand je metr. t Förderung im Ruhrbezirk und in den englischen Ausfuhrbezirken.

| Bezirk | Vorkriegszeit ¹ | | 1. Vierteljahr 1926 | | Juni 1927 | |
|------------------|----------------------------|------|---------------------|-------|-----------|-------|
| | s | d | s | d | s | d |
| Northumberland | 6 | 0,51 | 9 | 11,12 | 7 | 9,69 |
| Durham | 5 | 4,28 | 10 | 5,90 | 8 | 1,32 |
| Schottland | 6 | 3,00 | 10 | 2,50 | 7 | 10,34 |
| Südwesten | 7 | 7,22 | 12 | 7,92 | 10 | 0,65 |
| Yorkshire | 5 | 5,58 | 10 | 4,69 | 9 | 1,16 |
| <i>M</i> | | | | | | |
| Northumberland | 6,16 | | 10,13 | | 7,96 | |
| Durham | 5,46 | | 10,70 | | 8,27 | |
| Schottland | 6,38 | | 10,41 | | 8,02 | |
| Südwesten | 7,75 | | 12,91 | | 10,26 | |
| Yorkshire | 5,57 | | 10,60 | | 9,28 | |
| Ruhrbezirk | 6,35 | | 8,12 | | 8,67 | |
| Ruhrbezirk = 100 | | | | | | |
| % | | | | | | |
| Northumberland | 97,01 | | 124,75 | | 91,81 | |
| Durham | 85,98 | | 131,77 | | 95,39 | |
| Schottland | 100,47 | | 128,20 | | 92,50 | |
| Südwesten | 122,05 | | 158,99 | | 118,34 | |
| Yorkshire | 87,72 | | 130,54 | | 107,04 | |

¹ Großbritannien: Juni 1914; Ruhrbezirk: Jahr 1913.

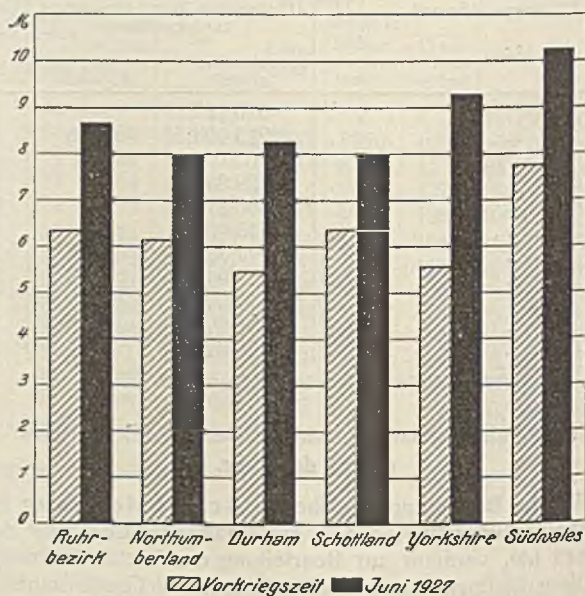


Abb. 2. Lohnaufwand je metr. t Förderung.

In Abweichung von den Angaben über den Lohnaufwand des Ruhrbergbaus in der letzten Nummer d. Z.¹ ist hier der Lohnaufwand nicht auf die Tonne Nutzförderung, sondern, wie in England, auf die Tonne Förderung bezogen.

In sämtlichen aufgeführten Bezirken des britischen Bergbaus erweist sich die Steigerung des Lohnaufwandes gegen die Vorkriegszeit sehr erheblich, sie bewegt sich zwischen 1,64 % oder 25,71 % in Schottland und 3,71 % oder 66,61 % in Yorkshire. Für den Ruhrbezirk berechnet sich gleichzeitig eine Erhöhung des Lohnaufwandes um 2,32 % gleich 36,54 %, eine Steigerung, die der absoluten Höhe nach außer von

Steigerung des Lohnaufwandes im Juni 1927
gegen die Vorkriegszeit.

| | % | % |
|--------------------------|------|-------|
| Northumberland | 1,80 | 29,22 |
| Durham | 2,81 | 51,47 |
| Schottland | 1,64 | 25,71 |
| Südwesten | 2,51 | 32,39 |
| Yorkshire | 3,71 | 66,61 |
| Ruhrbezirk | 2,32 | 36,54 |

Yorkshire auch noch von Durham und Südwesten übertrifft wird. Im Frieden hatten zwei der britischen Bezirke, nämlich Schottland und Südwesten je t Förderung einen höheren Lohnaufwand als der Ruhrbergbau, bei dreien blieb er darunter; am meisten bei Durham, wo er fast 14 % tiefer lag. Im 1. Vierteljahr 1926 stellten sich dagegen in sämtlichen britischen Bezirken die Lohnkosten wesentlich höher als im Ruhrbezirk, u. zw. betrug der Unterschied 24,75 bis 58,99 %. Durch die im Anschluß an den Gesamtzustand erfolgte Neuregelung der Verhältnisse des britischen Bergbaus ist hierin wieder eine grundlegende Änderung eingetreten. Nur Yorkshire und Südwesten verzeichnen im Juni d. J. noch höhere Lohnkosten als der Ruhrbergbau, der Unterschied beträgt 71 Pf. oder 7,04 % und 1,59 % oder 18,34 %. In Durham und Northumberland sowie in Schottland sind dagegen die Lohnkosten nicht unerheblich niedriger als im Ruhrbezirk, u. zw. bewegt sich der Unterschied zwischen 40 und 71 Pf. oder 4,61 bis 8,19 %. Der Vor-

sprung, welcher sich hieraus für die Kohle dieser Bezirke vor der Ruhrkohle ergibt, erhöht ihre Wettbewerbsfähigkeit in starkem Maße.

Die deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1926.

Nach den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches waren in Deutschland Ende 1926 12343 Aktiengesellschaften mit einem Nominalkapital von 20,7 Milliarden \mathcal{M} tätig, außerdem bestanden noch 1228 Gesellschaften mit Papiermarkkapital und 186 Aktiengesellschaften im Saarbezirk mit einem Kapital von 277 Mill. französischen Franken. Gegenüber 1925 ist die Anzahl der Aktiengesellschaften um 667 zurückgegangen, das gesamte Nominalkapital dagegen um 1,5 Milliarden \mathcal{M} gestiegen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß bei dieser Zunahme des Kapitals sich ein Fehler besonders stark bemerkbar macht, der bei der Addition von Nominalkapital überhaupt nicht zu vermeiden ist. Wenn einem Aktienkapital auf der Aktivseite der Bilanz nicht Anlagen gegenüberstehen, sondern ein Besitz an Aktien einer andern Gesellschaft, so erscheinen in der Bestandsstatistik der Aktiengesellschaften zwei oder mehr Beträge, die das gleiche Sachkapital darstellen. Der bezeichnendste Fall hierfür ist die im Jahre 1926 gegründete Vereinigte Stahlwerke A. G., deren Kapital in Höhe von 800 Mill. \mathcal{M} zu dem Kapital der Gründerfirmen hinzutritt, ohne daß sich das Sachkapital entsprechend geändert hätte.

Die noch als tätig aufgeführten Gesellschaften mit Papiermark-Kapital dürften zum großen Teil nur noch ein Fortbestehen in den Handelsregistern führen und auf Grund der Verordnung des Reichsjustizministers vom 19. Juni 1926 im Laufe des Jahres 1927 bis auf wenige Ausnahmen gelöscht werden.

Das Durchschnittskapital einer Gesellschaft hat sich von 1,47 Mill. auf 1,67 Mill. \mathcal{M} oder um 13,81 % gegenüber 1925 gehoben. An dieser Steigerung ist die Mehrzahl aller Gewerbegruppen beteiligt. Eine wesentliche Ausnahme macht die Gruppe Bergbau, deren Kapital je Gesellschaft von 8,4 Mill. auf 7,1 Mill. \mathcal{M} zurückgegangen ist, doch dürfte diese Kapitalverminderung lediglich auf die Vereinigung von Zechen

Zahlentafel 1. Die tätigen Aktiengesellschaften, deren Kapital auf Reichsmark lautet, nach Gewerbegruppen Ende 1926

| Gewerbegruppen | Anzahl der Gesellschaften | Nominalkapital | | | Durchschnittskapital einer Gesellschaft 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ | |
|---|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|--------|
| | | Stammaktien | Vorzugsaktien | zus. | 1925 | 1926 |
| | | 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ | 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ | 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ | | |
| Land-, Forstwirtschaft und Fischerei | 84 | 81 452 | 291 | 81 743 | 840 | 973 |
| Bergbau, Salinenwesen, Torfgräberei | 179 | 1 225 369 | 52 331 | 1 277 700 | 8 415 | 7 138 |
| davon Steinkohlenbergbau | 25 | 452 979 | 14 224 | 467 203 | 19 479 | 18 688 |
| Braunkohlenbergbau | 65 | 357 226 | 24 588 | 381 814 | 5 778 | 5 874 |
| Kaliberbau | 21 | 285 648 | 13 188 | 298 836 | 23 754 | 14 230 |
| Mit Bergbau verbundene Unternehmungen | 87 | 2 898 398 | 24 930 | 2 923 328 | 22 635 | 33 601 |
| davon Bergbau und Eisenindustrie | 32 | 2 238 636 | 14 377 | 2 253 013 | 43 652 | 70 407 |
| Industrie der Steine und Erden | 633 | 632 707 | 9 064 | 641 771 | 971 | 1 014 |
| Eisen- und Metallgewinnung und damit verbundene Werke | 225 | 729 529 | 10 225 | 739 754 | 3 314 | 3 288 |
| Herstellung von Eisen-, Stahl- und Metallwaren | 416 | 315 325 | 3 458 | 318 783 | 736 | 766 |
| Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau | 1 008 | 1 630 114 | 37 817 | 1 667 931 | 1 602 | 1 655 |
| Elektrotechnische Industrie, Feinmechanik und Optik | 361 | 705 503 | 79 891 | 785 394 | 2 023 | 2 176 |
| Chemische Industrie | 616 | 1 643 724 | 210 835 | 1 854 559 | 2 161 | 3 011 |
| Textilindustrie | 831 | 1 047 648 | 28 411 | 1 076 059 | 1 227 | 1 295 |
| Papierindustrie und Vervielfältigungsgewerbe | 426 | 357 225 | 10 515 | 367 740 | 817 | 863 |
| Leder-, Linoleum- und Kautschukindustrie | 184 | 280 887 | 5 265 | 286 152 | 1 364 | 1 555 |
| Holz- und Schnitzstoffgewerbe | 425 | 177 948 | 5 644 | 183 592 | 398 | 432 |
| Nahrungs- und Genußmittelgewerbe | 1 309 | 1 334 023 | 36 119 | 1 370 142 | 1 011 | 1 047 |
| Bekleidungsgewerbe | 312 | 163 290 | 2 695 | 165 985 | 502 | 532 |
| Baugewerbe | 205 | 131 536 | 4 162 | 135 698 | 809 | 662 |
| Wasser-, Gas- und Elektrizitätsgewinnung | 279 | 1 679 999 | 14 521 | 1 694 520 | 5 851 | 6 074 |
| Handelsgewerbe | 3 445 | 2 571 614 | 35 028 | 2 606 642 | 670 | 757 |
| davon Banken | 718 | 1 680 651 | 23 742 | 1 704 393 | 2 083 | 2 374 |
| Versicherungswesen | 340 | 563 927 | 3 742 | 567 669 | 1 502 | 1 670 |
| Verkehrswesen | 485 | 1 562 747 | 67 317 | 1 630 064 | 2 806 | 3 361 |
| Sonstige Gesellschaften | 493 | 275 177 | 4 354 | 279 531 | 558 | 567 |
| insges. | 12 343 | 20 008 142 | 646 615 | 20 654 757 | 1 470 | 1 673 |

¹ Glückauf 1927, S. 1434.

mit Werken der Eisenindustrie zurückzuführen sein. Diese sind damit aus der Gruppe Bergbau ausgeschieden und kehren in dem mit der Eisenindustrie verbundenen Bergbau wieder, dessen durchschnittliches Aktienkapital sich dadurch von 43,7 Mill. auf 70,4 Mill. \mathcal{M} gesteigert hat.

Über die Zahl und die Kapitalverhältnisse der Ende des Berichtsjahres tätigen deutschen Aktiengesellschaften innerhalb der einzelnen Gewerbegruppen gibt die vorstehende Zahlentafel 1 nähere Aufschluß.

Im Jahre 1926 ergaben sich in dem Bestand der Aktiengesellschaften folgende Änderungen.

Zahlentafel 2. Bestandsänderungen im Jahre 1926.

| | Zahl der Gesellschaften mit Papiermarkkapital | Gesellschaften mit Reichsmarkkapital | | | |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| | | Zahl der Gesellschaften | Nominalkapital Stammaktien 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ | Vorzugsaktien 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ | insges. 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ |
| Zugang infolge Neugründungen . . . | — | 231 | 212 009 | 1 997 | 214 006 |
| Fortsetzung von Gesellschaften . . . | 4 | 9 | 1 302 | 7 | 1 309 |
| zus. | 4 | 240 | 213 311 | 2 004 | 215 315 |
| Abgang infolge Liquidation . . . | 179 | 725 | 219 581 | 3 361 | 222 942 |
| Konkurses | 25 | 260 | 61 912 | 1 256 | 63 168 |
| Löschung wegen Fusion | 1 | 87 | 337 025 | 5 558 | 342 583 |
| Verstaatlichung | — | 2 | 470 | — | 470 |
| anderer Gründe | 312 | 60 | 4 720 | 107 | 4 827 |
| zus. | 517 | 1134 | 623 708 | 10 282 | 633 990 |
| Mehrabgang | 513 | 894 | 410 397 | 8 278 | 418 675 |

Die Zahl der Auflösungen überstieg mit 1651 die Neugründungen um 1407, worunter 894 Gesellschaften gezählt wurden, deren Aktienkapital auf Reichsmark umgestellt war. Von dieser letztern Gruppe wurden 725 wegen Liquidation und 260 konkurshalber gelöscht. Der Anteil der Konkurse an der Gesamtzahl der Auflösungen belief sich auf 22,93 % gegenüber 20,6 % im Jahre 1925, 44,8 % in 1924 und 23,6 %

im letzten Friedensjahr. Zur Durchführung von Fusionen erfolgte die Auflösung von 87 Gesellschaften mit einem Aktienkapital in Höhe von 343 Mill. \mathcal{M} .

Kapitalerhöhungen wurden im abgelaufenen Jahr von 630 Gesellschaften vorgenommen, denen in 306 Fällen Herabsetzungen gegenüberstehen. In den Kapitalerhöhungen, soweit es sich um Gesellschaften handelt, deren Kapital bereits auf Goldmark umgestellt war, sind Erhöhungen einschließlich Sacheinlagen mit 1,06 Milliarden \mathcal{M} enthalten. Der Nominalbetrag der für diese Sacheinlagen gewährten Aktien belief sich auf 1,04 Milliarden \mathcal{M} . Über den Umfang der Kapitaländerungen im letzten Jahr unterrichtet des näheren die nachstehende Zahlentafel.

Zahlentafel 3. Kapitaländerungen im Jahre 1926.

| | Zahl der Gesellschaften | Kapitaländerungen | | insges. 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ |
|---|-------------------------|---|---|---------------------------------------|
| | | Stammaktien 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ | Vorzugsaktien 1000 $\mathcal{R}\mathcal{M}$ | |
| Kapitalerhöhungen: einschl. Sacheinlagen | 53 | 1 058 571 | 515 | 1 059 086 |
| ohne Sacheinlagen zwecks Fusion . . . | 509 | 888 744 | 223 466 | 1 112 210 |
| verbunden mit Kapitalherabsetzungen | 33 | 160 914 | 635 | 161 549 |
| zus. | 630 | 2 145 789 | 226 305 | 2 372 094 |
| Kapitalherabsetzungen: mit Rückzahlung von Stammaktien aus andern Gründen | 9 | 14 508 | 265 | 14 773 |
| verbunden mit Kapitalerhöhungen | 249 | 346 634 | 4 010 | 350 644 |
| zus. | 48 | 105 305 | 873 | 106 178 ² |
| zus. | 306 | 466 447 | 5 148 | 471 595 |

¹ Dazu kommen 31,8 Mill. $\mathcal{R}\mathcal{M}$ Kapitalherabsetzungen.

² Dazu 41 Mill. $\mathcal{R}\mathcal{M}$ Kapitalerhöhungen.

Verteilung der vorhandenen Ruhrbergarbeiter auf Arbeitende und Feiernde.

| | Zahl der angelegten Arbeiter (Monatsdurchschn.) | Davon waren | | Ursache der Arbeitsversäumnis | | | | | | | |
|--------------------|---|--------------|--------------|-------------------------------|----------------------|--|-----------|--------------|-------------|------------------|---------------------|
| | | Vollarbeiter | Vollfehlende | Krankheit | entschädigter Urlaub | Feiern (entschuldigt wie unentschuldigt) | Ausstände | Absatzmangel | Wagenmangel | betriebl. Gründe | sonstige Gründe |
| 1921 | 544 511 | 498 422 | 46 089 | 18 915 | 11 840 | 13 688 | 972 | 5 | 184 | 485 | — |
| 1922 | 551 362 | 505 810 | 45 552 | 17 538 | 11 593 | 14 973 | 591 | — | 506 | 351 | — |
| 1924 | 448 101 | 360 069 | 88 032 | 25 353 | 819 | 6 294 | 27 396 | 10 053 | 4393 | 1215 | 12 509 ¹ |
| 1925 | 432 974 | 374 311 | 58 663 | 29 478 | 9 151 | 5 767 | — | 13 422 | 41 | 798 | 6 ¹ |
| 1926 | 384 174 | 334 154 | 50 020 | 26 646 | 9 109 | 4 912 | — | 8 523 | 55 | 775 | — |
| 1927: Jan. | 413 432 | 364 787 | 48 645 | 36 591 | 5 857 | 5 949 | — | 63 | — | 185 | — |
| Febr. | 416 139 | 359 429 | 56 710 | 43 224 | 5 932 | 6 527 | — | 573 | 23 | 431 | — |
| März. | 416 807 | 363 799 | 53 008 | 36 353 | 7 464 | 5 693 | — | 3 133 | 5 | 360 | — |
| April. | 413 794 | 354 974 | 58 820 | 32 733 | 9 511 | 5 570 | 18 | 9 864 | 377 | 747 | — |
| Mai | 408 901 | 353 191 | 55 710 | 27 771 | 17 415 | 4 930 | — | 4 663 | 402 | 529 | — |
| Juni | 405 744 | 351 645 | 54 099 | 26 465 | 18 350 | 6 336 | — | 2 375 | — | 573 | — |
| Juli. | 403 065 | 347 287 | 55 778 | 27 175 | 16 505 | 5 461 | — | 5 617 | 117 | 903 | — |
| | | | | In % der angelegten Arbeiter | | | | | | | |
| 1921 | 100 | 91,54 | 8,46 | 3,47 | 2,17 | 2,52 | 0,18 | — | 0,03 | 0,09 | — |
| 1922 | 100 | 91,74 | 8,26 | 3,18 | 2,10 | 2,72 | 0,11 | — | 0,09 | 0,06 | — |
| 1924 | 100 | 80,35 | 19,65 | 5,66 | 0,18 | 1,41 | 6,12 | 2,24 | 0,98 | 0,27 | 2,79 |
| 1925 | 100 | 86,45 | 13,55 | 6,81 | 2,12 | 1,33 | — | 3,10 | 0,01 | 0,18 | — |
| 1926 | 100 | 86,98 | 13,02 | 6,94 | 2,37 | 1,28 | — | 2,22 | 0,01 | 0,20 | — |
| 1927: Jan. | 100 | 88,23 | 11,77 | 8,85 | 1,42 | 1,44 | — | 0,02 | — | 0,04 | — |
| Febr. | 100 | 86,37 | 13,63 | 10,39 | 1,43 | 1,57 | — | 0,14 | 0,01 | 0,09 | — |
| März. | 100 | 87,28 | 12,72 | 8,72 | 1,79 | 1,37 | — | 0,75 | — | 0,09 | — |
| April. | 100 | 85,79 | 14,21 | 7,91 | 2,30 | 1,35 | — | 2,38 | 0,09 | 0,18 | — |
| Mai | 100 | 86,38 | 13,62 | 6,79 | 4,26 | 1,20 | — | 1,14 | 0,10 | 0,13 | — |
| Juni | 100 | 86,67 | 13,33 | 6,52 | 4,52 | 1,56 | — | 0,59 | — | 0,14 | — |
| Juli. | 100 | 86,16 | 13,84 | 6,74 | 4,10 | 1,35 | — | 1,39 | 0,03 | 0,23 | — |

¹ Erwerbslose (vorübergehende Betriebsstilllegungen) infolge Abbruchs des passiven Widerstandes.

Deutschlands Außenhandel in Erzen, Schlacken und Aschen im Juli 1927.

| Monats- durchschnitt bzw. Monat | Bleierz | | Eisen- und Manganerz usw. | | Schwefelkies usw. | | Kupfererz, Kupferstein usw. | | Zinkerz | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Einfuhr t | Ausfuhr t | Einfuhr t | Ausfuhr t | Einfuhr t | Ausfuhr t | Einfuhr t | Ausfuhr t | Einfuhr t | Ausfuhr t |
| 1913 | 11 915 | 372 | 1 334 156 | 231 308 | 85 329 | 2351 | 2 300 | 2102 | 26 106 | 3 728 |
| 1923 ¹ | 1 046 | 224 | 221 498 | 37 113 | 33 626 | 78 | 4 088 | 1079 | 3 267 | 3 589 |
| 1924 ¹ | 1 738 | 153 | 276 217 | 24 179 | 38 028 | 343 | 2 971 | 1006 | 10 421 | 4 181 |
| 1925 | 2 939 | 608 | 1 040 626 | 36 828 | 77 718 | 972 | 7 187 | 1759 | 7 699 | 6 136 |
| 1926 | 4 156 | 1 146 | 862 792 | 32 251 | 65 930 | 902 | 11 865 | 2512 | 13 334 | 9 223 |
| 1927: Jan. | 6 062 | 1 276 | 1 256 755 | 27 386 | 87 295 | 529 | 14 954 | 132 | 11 918 | 15 331 |
| Febr. | 4 766 | 1 623 | 1 385 071 | 29 504 | 64 668 | 269 | 12 183 | 335 | 8 914 | 19 711 |
| März | 3 590 | 1 615 | 1 377 439 | 37 499 | 71 102 | 907 | 7 175 | 2107 | 21 707 | 15 766 |
| April | 3 110 | 1 714 | 1 407 035 | 35 159 | 63 779 | 1451 | 20 456 | 367 | 13 030 | 17 176 |
| Mai | 2 207 | 1 687 | 1 394 279 | 50 726 | 62 797 | 2195 | 19 093 | 165 | 9 342 | 16 643 |
| Juni | 3 453 | 2 367 | 1 820 771 | 33 820 | 91 859 | 2778 | 34 767 | 50 | 18 865 | 19 347 |
| Juli | 1 838 | 1 742 | 1 831 819 | 40 503 | 76 934 | 2948 | 27 714 | 44 | 17 152 | 23 445 |
| Jan.—Juli Menge | 25 026 | 12 024 | 10 473 168 | 254 596 | 518 434 | 11 076 | 136 341 | 3200 | 100 928 | 127 418 |
| Wert in 1000 M | 7 498 | 2 938 | 227 631 | 3 856 | 10 680 | 277 | 8 764 | 408 | 17 600 | 16 657 |

Deutschlands Außenhandel in Erzeugnissen der Hüttenindustrie im Juli 1927.

| Monatsdurchschnitt bzw. Monat | Eisen- und Eisenlegierungen | | | Kupfer und Kupferlegierungen | | Blei und Bleilegierungen | | Nickel und Nickellegierungen | | Zink und Zinklegierungen | |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|---|---------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| | Einfuhr t | Ausfuhr t | davon Reparations- lieferungen t | Einfuhr t | Ausfuhr t | Einfuhr t | Ausfuhr t | Einfuhr t | Ausfuhr t | Einfuhr t | Ausfuhr t |
| 1913 | 51 524 | 541 439 | . | 21 397 | 9 228 | 7 010 | 4 814 | 285 | 201 | 4 877 | 11 508 |
| 1923 ¹ | 161 105 | 142 414 | . | 10 544 | 5 214 | 2 999 | 1 356 | 119 | 46 | 4 182 | 924 |
| 1924 ¹ | 110 334 | 162 926 | . | 11 988 | 7 546 | 4 405 | 1 539 | 126 | 78 | 5 573 | 871 |
| 1925 | 120 715 | 295 731 | . | 22 865 | 10 259 | 11 558 | 1 809 | 232 | 71 | 11 176 | 2 295 |
| 1926 | 105 123 | 445 652 | . | 16 025 | 11 849 | 7 809 | 2 345 | 177 | 72 | 9 370 | 2 597 |
| 1927: Januar | 188 217 | 514 961 | . | 19 004 | 10 852 | 10 811 | 1 678 | 378 | 144 | 9 164 | 3 982 |
| Februar | 195 632 | 387 302 | . | 22 535 | 10 783 | 6 953 | 1 689 | 257 | 53 | 8 720 | 3 675 |
| März | 156 169 | 418 947 | . | 24 884 | 8 741 | 9 727 | 1 646 | 249 | 64 | 14 629 | 2 149 |
| April | 232 715 | 371 688 | . | 25 590 | 10 072 | 11 032 | 1 921 | 178 | 42 | 13 249 | 3 577 |
| Mai | 223 345 | 380 827 ² | 9 813 | 29 514 | 9 943 ² | 10 102 | 2 226 ² | 403 | 141 | 13 953 | 2 132 |
| Juni | 252 625 | 335 210 ² | 9 388 | 33 564 | 19 374 ² | 7 580 | 2 191 ² | 580 | 514 | 8 834 | 1 243 |
| Juli | 253 215 | 352 756 ² | 6 794 | 27 926 | 9 309 ² | 16 104 | 1 879 ² | 445 | 73 | 15 218 | 3 037 |
| Jan.—Juli Menge | 1 501 917 | 2 786 835 | 50 438 | 178 725 | 68 682 | 82 330 | 13 242 | 2056 | 617 | 90 050 | 20 206 |
| Wert | 212 030 | 836 730 | 13 659 | 208 537 | 152 517 | 38 164 | 14 775 | 7649 | 3349 | 54 521 | 14 318 |

¹ Die Behinderung bzw. Ausschaltung der deutschen Verwaltung hat dazu geführt, daß die in das besetzte Gebiet eingeführten und von dort ausgeführten Waren von Februar 1923 bis Oktober 1924 von deutscher Seite zum größten Teil nicht handelsstatistisch erfaßt wurden.
² Einschl. Reparationslieferungen.

Deutschlands Außenhandel in Nebenerzeugnissen der Steinkohle im Juli 1927.

| | Juli | | | | Januar—Juli | | | |
|---|----------------|--------|---------|-------------------|-------------|--------|---------|-------------------|
| | Einfuhr | | Ausfuhr | | Einfuhr | | Ausfuhr | |
| | 1926 | 1927 | 1926 | 1927 ¹ | 1926 | 1927 | 1926 | 1927 ¹ |
| | Menge in t | | | | | | | |
| Steinkohlenteer | 1960 | 5 462 | 2 682 | 10 402 | 10 244 | 27 051 | 20 354 | 56 732 |
| Steinkohlenpech | 2280 | 4 147 | 3 536 | 2 522 | 10 517 | 21 368 | 42 585 | 39 829 |
| Leichte und schwere Steinkohlenteeröle, Kohlenwasserstoff, Asphaltnaphta | 4812 | 12 899 | 16 826 | 15 138 | 29 847 | 73 675 | 91 654 | 108 385 |
| Steinkohlenteerstoffe | 244 | 602 | 1 513 | 1 715 | 2 171 | 4 330 | 14 447 | 12 625 |
| Anilin, Anilinsalze | — | 14 | 120 | 195 | 45 | 55 | 805 | 1 278 |
| | Wert in 1000 M | | | | | | | |
| Steinkohlenteer | 129 | 607 | 241 | 1 443 | 625 | 3 073 | 1 572 | 7 503 |
| Steinkohlenpech | 203 | 402 | 298 | 287 | 893 | 2 205 | 2 712 | 4 963 |
| Leichte und schwere Steinkohlenteeröle, Kohlenwasserstoff, Asphaltnaphta | 1955 | 4 384 | 2 824 | 2 760 | 12 428 | 26 603 | 12 772 | 17 436 |
| Steinkohlenteerstoffe | 103 | 255 | 871 | 779 | 796 | 2 003 | 6 685 | 5 869 |
| Anilin, Anilinsalze | — | 22 | 163 | 261 | 72 | 88 | 1 035 | 1 724 |

¹ In den Ausfuhrzahlen für 1927 sind zum ersten Male auch die Reparationslieferungen enthalten, während diese in 1926 nicht berücksichtigt sind.

| | Juli | | Januar—Juli | |
|--|------------|----------------|-------------|----------------|
| | Menge t | Wert 1000 M | Menge t | Wert 1000 M |
| Steinkohlenteer | 7377 | 1023 | 40 214 | 5359 |
| Steinkohlenpech | — | — | 15 725 | 1807 |
| Schwere Steinkohlenteer- öle, Asphaltnaphta | 1248 | 209 | 1 352 | 225 |
| Steinkohlenteerstoffe | 162 | 38 | 442 | 147 |
| Anilin, Anilinsalze | 17 | 20 | 83 | 105 |

Der Anteil der Reparationslieferungen an der Ausfuhr von Nebenerzeugnissen im Juli und Januar—Juli 1927 ist aus der folgenden Zahlentafel zu ersehen.

**Rentenempfänger
und Leistungen der Reichs-Invalidenversicherung.**

| Jahr | Invalidenrenten | Krankenrenten | Altersrenten | Witwen- und Witwerrenten | Witwen-Krankenrenten | Waisenrenten | insges. |
|--|-----------------|---------------|--------------|--------------------------|----------------------|--------------|----------------------|
| Bestand an Rentenempfängern | | | | | | | |
| 1924 | 387 277 | 34 780 | 110 482 | 189 754 | 3 830 | 1 071 359 | 2 797 482 |
| 1925 | 529 070 | 29 478 | 89 444 | 233 401 | 3 441 | 1 135 609 | 3 020 443 |
| 1926 | 660 653 | 25 440 | 75 320 | 277 619 | 2 915 | 912 329 | 2 954 276 |
| Zugang an Rentenempfängern | | | | | | | |
| 1924 | 259 505 | 52 | 26 | 41 232 | 13 | 86 796 | 387 624 |
| 1925 | 260 128 | — | — | 55 011 | — | 83 815 | 398 954 |
| 1926 | 260 250 | — | — | 60 708 | — | 80 495 | 401 453 |
| Entschädigungsleistungen (1000 M) | | | | | | | |
| 1924 | 221 403 | 5 983 | 18 360 | 19 916 | 407 | 81 697 | 347 766 ¹ |
| 1925 | 374 842 | 7 044 | 22 598 | 33 338 | 479 | 109 331 | 547 632 ¹ |
| Leistungen je Kopf (M) | | | | | | | |
| 1924 | 159,60 | 172,02 | 166,18 | 104,96 | 106,27 | 76,26 | 124,31 |
| 1925 | 245,14 | 238,96 | 252,65 | 142,84 | 139,20 | 96,28 | 181,31 |

Diesen Leistungen der Reichs-Invalidenversicherung gegenüber sind die Invaliden- und Witwenrenten innerhalb des Reichsknappschaftsvereins doppelt so hoch. Sie betragen je Leistungsempfänger für

1924 1925

| | 1924 | 1925 |
|----------------------------------|------|------|
| Invaliden einschl. Altersrentner | 431 | 621 |
| Witwen | 190 | 248 |

¹ Dazu kommen noch die Kosten für Heilverfahren 1924 21,7 Mill. 1925 38,8 Mill. M, Invalidenauspflege 593 000 und 765 000, Waisenhauspflege 513 000 und 477 000 M sowie die Mehrleistungen nach § 1400 RVO. 498 000 und 1,2 Mill. M.

Bergarbeiterlöhne im Ruhrbezirk. Im Anschluß an unsere Angaben auf Seite 1283 veröffentlichen wir im folgenden die Übersicht über die Lohnentwicklung im Ruhrkohlenrevier im Juli 1927.

Das in der Zahlentafel 3 nachgewiesene monatliche Gesamteinkommen eines vorhandenen Arbeiters, das selbstverständlich mit der Zahl der Arbeitstage bzw. der verfahrenen Schichten schwankt, entbehrt in gewissem Sinne der Vollständigkeit. Es ist aus dem Grunde etwas zu niedrig, weil zu der Zahl der angelegten Arbeiter (Divisor) auch die Kranken gezählt werden, ob-

Zahlentafel 1. Leistungslohn¹ und Barverdienst¹ je Schicht.

| Monat | Kohlen- u. Gesteinhauer | | Gesamtbelegschaft | | | |
|-----------------|-------------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------------|----------------|
| | Leistungslohn M | Barverdienst M | ohne Nebenbetriebe | | einschl. Nebenbetriebe | |
| | | | Leistungslohn M | Barverdienst M | Leistungslohn M | Barverdienst M |
| 1924: | | | | | | |
| Januar . . . | 5,53 | 5,91 | 4,84 | 5,18 | 4,81 | 5,16 |
| April | 5,96 | 6,33 | 5,02 | 5,35 | 4,98 | 5,33 |
| Juli | 7,08 | 7,45 | 5,94 | 6,27 | 5,90 | 6,23 |
| Oktober . . . | 7,16 | 7,54 | 5,98 | 6,30 | 5,93 | 6,26 |
| 1925: | | | | | | |
| Januar | 7,46 | 7,84 | 6,32 | 6,66 | 6,28 | 6,63 |
| April | 7,52 | 7,89 | 6,41 | 6,75 | 6,35 | 6,72 |
| Juli | 7,73 | 8,11 | 6,64 | 6,98 | 6,58 | 6,93 |
| Oktober . . . | 7,77 | 8,16 | 6,70 | 7,04 | 6,64 | 6,99 |
| 1926: | | | | | | |
| Januar | 8,17 | 8,55 | 7,08 | 7,44 | 7,02 | 7,40 |
| April | 8,17 | 8,54 | 7,09 | 7,43 | 7,03 | 7,40 |
| Juli | 8,18 | 8,65 | 7,12 | 7,51 | 7,07 | 7,47 |
| Oktober . . . | 8,49 | 8,97 | 7,39 | 7,79 | 7,33 | 7,76 |
| 1927: | | | | | | |
| Januar | 8,59 | 9,04 | 7,44 | 7,83 | 7,39 | 7,80 |
| Februar . . . | 8,62 | 9,06 | 7,45 | 7,83 | 7,40 | 7,79 |
| März | 8,60 | 9,02 | 7,44 | 7,79 | 7,38 | 7,75 |
| April | 8,60 | 8,97 | 7,43 | 7,77 | 7,37 | 7,74 |
| Mai | 8,99 | 9,36 | 7,78 | 8,13 | 7,72 | 8,09 |
| Juni | 9,05 | 9,42 | 7,83 | 8,17 | 7,76 | 8,13 |
| Juli | 9,08 | 9,45 | 7,85 | 8,19 | 7,78 | 8,14 |

¹ s. Anm. unter Zahlentafel 2.

Zahlentafel 2. Wert des Gesamteinkommens¹ je Schicht.

| Zeitraum | Kohlen- u. Gesteinhauer M | Gesamtbelegschaft | |
|-----------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| | | ohne Nebenbetriebe M | einschl. Nebenbetriebe M |
| 1924: | | | |
| Januar | 6,24 | 5,48 | 5,46 |
| April | 6,51 | 5,51 | 5,49 |
| Juli | 7,60 ² | 6,39 ² | 6,35 ² |
| Oktober | 7,66 | 6,40 | 6,36 |
| 1925: | | | |
| Januar | 7,97 | 6,77 | 6,74 |
| April | 8,00 | 6,85 | 6,81 |
| Juli | 8,20 | 7,07 | 7,02 |
| Oktober | 8,26 | 7,13 | 7,09 |
| 1926: | | | |
| Januar | 8,70 | 7,57 | 7,53 |
| April | 8,65 | 7,54 | 7,51 |
| Juli | 8,72 | 7,59 | 7,54 |
| Oktober | 9,07 | 7,89 | 7,85 |
| 1927: | | | |
| Januar | 9,18 | 7,96 | 7,92 |
| Februar | 9,20 | 7,95 | 7,90 |
| März | 9,14 | 7,90 | 7,85 |
| April | 9,08 | 7,87 | 7,84 |
| Mai | 9,45 | 8,23 | 8,19 |
| Juni | 9,51 | 8,26 | 8,22 |
| Juli | 9,53 | 8,27 | 8,22 |

¹ Leistungslohn und Barverdienst sind auf 1 verfahrenene Schicht bezogen, das Gesamteinkommen dagegen auf 1 vergütete Schicht. Wegen der Erklärung dieser Begriffe siehe unsere ausführlichen Erläuterungen auf S. 318 ff.

² 1 Pf. des Hauerverdienstes und 3 Pf. des Verdienstes der Gesamtbelegschaft entfallen auf Verrechnungen der Abgeltung für nicht genommenen Urlaub.

wohl die ihnen bzw. ihren Angehörigen aus der Krankenversicherung zufließenden Beträge in der Lohnsumme (Dividendus) unberücksichtigt geblieben sind. Will man sich einen Überblick über die Gesamteinkünfte verschaffen, die jedem vorhandenen Bergarbeiter durchschnittlich zur Bestreitung seines Lebensunterhaltes zur Verfügung stehen, so muß logischerweise dem in der Übersicht angegebenen Betrag noch eine Summe von 6,61 M zugeschlagen werden, die gegenwärtig im Durchschnitt monatlich auf jeden Arbeiter an Krankengeld entfällt — ganz

Zahlentafel 3. Monatliches Gesamteinkommen und Zahl der verfahrenen Schichten jedes im Durchschnitt vorhanden gewesenen Bergarbeiters.

| Zeitraum | Gesamteinkommen in M | | | Zahl der | | | Arbeits-tage |
|-----------------|-------------------------|---|----------------|-------------------------|---|---|--------------|
| | Kohlen- u. Gesteinhauer | Gesamtbelegschaft ohne einschl. Nebenbetriebe | | verfahrenen Schichten | | Gesamtbelegschaft ohne einschl. Nebenbetriebe | |
| | | Leistungslohn M | Barverdienst M | Kohlen- u. Gesteinhauer | Gesamtbelegschaft ohne einschl. Nebenbetriebe | | |
| 1924: | | | | | | | |
| Januar | 115 | 98 | 99 | 18,43 | 17,90 | 18,11 | 26,00 |
| April | 144 | 122 | 122 | 22,06 | 22,11 | 22,26 | 24,00 |
| Juli | 182 | 155 | 155 | 23,95 | 24,12 | 24,27 | 27,00 |
| Oktober | 186 | 157 | 157 | 24,22 | 24,52 | 24,67 | 27,00 |
| 1925: | | | | | | | |
| Januar | 188 | 161 | 162 | 23,54 | 23,82 | 23,96 | 25,56 |
| April | 170 | 148 | 149 | 20,87 | 21,34 | 21,59 | 24,00 |
| Juli | 196 | 171 | 172 | 22,77 | 23,23 | 23,44 | 27,00 |
| Oktober | 204 | 178 | 178 | 24,00 | 24,28 | 24,54 | 27,00 |
| 1926: | | | | | | | |
| Januar | 190 | 167 | 169 | 21,37 | 21,77 | 22,05 | 24,45 |
| April | 180 | 160 | 161 | 20,22 | 20,77 | 21,05 | 24,00 |
| Juli | 230 | 200 | 200 | 25,42 | 25,54 | 25,65 | 27,00 |
| Oktober | 226 | 199 | 199 | 24,16 | 24,53 | 24,69 | 26,00 |
| 1927: | | | | | | | |
| Januar | 213 | 187 | 188 | 22,74 | 23,12 | 23,32 | 24,61 |
| Februar | 201 | 176 | 176 | 21,43 | 21,82 | 21,97 | 24,00 |
| März | 225 | 198 | 198 | 24,09 | 24,52 | 24,70 | 27,00 |
| April | 192 | 171 | 172 | 20,41 | 21,13 | 21,39 | 24,00 |
| Mai | 213 | 190 | 191 | 21,14 | 21,98 | 22,25 | 25,00 |
| Juni | 203 | 185 | 186 | 20,61 | 21,27 | 21,49 | 24,03 |
| Juli | 222 | 197 | 197 | 22,05 | 22,72 | 22,95 | 26,00 |

gleichgültig, daß die Versicherten durch Zahlung eines Teiles der notwendigen Beiträge sich einen Anspruch auf diese Leistungen erworben haben. Bei diesem Krankengeld handelt es sich nur um die Barauszahlungen an die Kranken oder ihre Angehörigen. Die sonstigen Vorteile, die der Arbeiter aus der sozialen Versicherung hat, wie freie ärztliche Behandlung, Krankenhauspflege, fast völlig kostenlose Lieferung von Heilmitteln usw., sind außer Betracht geblieben. Für einen nicht unwesentlichen Teil der Arbeiterschaft kommt auch noch der Bezug von Alters-, Invaliden- oder Unfallrente sowie Kriegsrente in Frage, wodurch das errechnete durchschnittliche Gesamteinkommen noch eine Erhöhung erfährt. Über diese Rentenbezüge liegen uns jedoch keine Angaben vor. Außerdem kommen den Arbeitern auch noch Aufwendungen der Werke zugut, die zahlenmäßig nicht festzustellen sind. Das sind beispielsweise die Vorteile der

billigen Unterkunft in Ledigenheimen, die Kosten für die Unterhaltung von Kinderbewahranstalten, Haushaltungsschulen u. ä., die Möglichkeit, in Werkskonsumanstalten u. dgl. Einrichtungen Lebensmittel aller Art und Gegenstände des täglichen Bedarfs besonders vorteilhaft einzuzukaufen usw. Diese Beträge sind jedoch im Sinne der amtlichen Vorschriften für die Aufstellung der Lohnstatistik außer acht geblieben. — Die Beiträge zur Erwerbslosenfürsorge, die für Arbeitgeber und Arbeitnehmer je 1,5 % der Lohnsumme ausmachen, sichern den Arbeitern auch für den Fall der Arbeitslosigkeit ein gewisses Einkommen. Dieses schwankt zwischen dem niedrigsten Betrag von zurzeit 55,00 *ℳ* für den ledigen Erwerbslosen und dem Höchstbetrag von 109,50 *ℳ* für den Verheirateten mit vier oder mehr Kindern.

Aus der Zahlentafel 4 ist zu ersehen, wie sich die Arbeitstage auf verfahrenre und Feierschichten verteilt haben.

Zahlentafel 4. Verteilung der Arbeitstage auf verfahrenre und Feierschichten (berechnet auf 1 angelegten Arbeiter).

| | 1927 | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli |
| Verfahrenre Schichten insges. | 23,32 | 21,97 | 24,70 | 21,39 | 22,25 | 21,49 | 22,95 |
| davon Überschichten ¹ | 1,61 | 1,24 | 1,13 | 0,80 | 0,65 | 0,67 | 0,55 |
| bleiben normale Schichten | 21,71 | 20,73 | 23,57 | 20,59 | 21,60 | 20,82 | 22,40 |
| Dazu Fehlschichten: | | | | | | | |
| Krankheit | 2,18 | 2,49 | 2,36 | 1,90 | 1,70 | 1,57 | 1,75 |
| vergütete Urlaubsschichten | 0,35 | 0,35 | 0,48 | 0,55 | 1,07 | 1,09 | 1,07 |
| sonstige Fehlschichten | 0,37 | 0,43 | 0,59 | 0,96 | 0,63 | 0,55 | 0,78 |
| Zahl der Arbeitstage | 24,61 | 24,00 | 27,00 | 24,00 | 25,00 | 24,03 | 26,00 |
| ¹ mit Zuschlägen | 1,30 | 1,08 | 0,95 | 0,66 | 0,59 | 0,45 | 0,49 |
| ohne Zuschläge | 0,31 | 0,16 | 0,18 | 0,14 | 0,06 | 0,22 | 0,06 |

Reparations-Kohlenlieferungen Deutschlands im 1. Halbjahr 1927.

| | Frankreich ¹ | | | Belgien | | | Italien | | Insgesamt ¹ | | |
|-------------------------|------------------------------|-----------|---------------------|------------------------------|-----------|---------------------|------------------------------|-----------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| | Steinkohle ² t | Koks t | Preßbraunkohle t | Steinkohle ² t | Koks t | Preßbraunkohle t | Steinkohle ² t | Koks t | Steinkohle ² t | Koks t | Preßbraunkohle t |
| Monatsdurchschnitt | | | | | | | | | | | |
| 1919 ³ . . . | 274 937 | 204 237 | 38 271 | — | — | — | 25 884 | 8 251 | 300 821 | 212 488 | 38 271 |
| 1920 . . . | 499 592 | 323 980 | 89 564 | 107 691 | — | 12 816 | 117 142 | 9 454 | 724 425 | 333 434 | 102 380 |
| 1921 . . . | 556 927 | 323 510 | 40 899 | 217 536 | 11 245 | 6 420 | 233 121 | 6 916 | 1 007 584 | 341 671 | 47 319 |
| 1922 . . . | 376 495 | 470 690 | 43 080 | 193 049 | 38 481 | 7 247 | 218 026 | 7 837 | 787 570 | 517 008 | 50 327 |
| 1923 ⁴ . . . | 140 834 | 189 750 | 13 083 | 107 000 | 19 250 | 5 000 | 112 333 | 2 750 | 360 167 | 211 750 | 18 083 |
| 1924 . . . | 355 761 | 265 830 | 33 158 | 276 051 | 42 047 | 7 696 | 316 433 | 8 486 | 951 345 ⁵ | 308 624 ⁵ | 40 854 ⁵ |
| 1925 . . . | 436 590 | 294 807 | 31 647 | 214 350 | 21 695 | 5 769 | 159 243 | 169 | 810 183 | 316 671 | 37 416 |
| 1926 . . . | 375 544 | 318 844 | 40 652 | 171 651 | 6 916 | 2 500 | 226 753 | 339 | 773 948 | 326 099 | 43 152 |
| 1927: Januar . . . | 433 783 | 265 657 | 5 375 | — | — | — | 204 819 | — | 638 602 | 265 657 | 5 375 |
| Februar . . . | 470 987 | 203 742 | 9 220 | — | — | — | 209 349 | 3 021 | 680 336 | 206 763 | 9 220 |
| März . . . | 537 912 | 235 694 | 13 949 | — | — | — | 230 984 | — | 768 896 | 235 694 | 13 949 |
| April . . . | 597 000 | 270 000 | 47 000 | — | — | — | 232 000 | — | 829 000 | 270 000 | 47 000 |
| Mai . . . | 546 000 | 288 000 | 37 000 | — | — | — | 229 000 | 4 000 | 775 000 | 292 000 | 37 000 |
| Juni . . . | 469 000 | 163 000 | 32 000 | — | — | — | 278 000 | — | 747 000 | 163 000 | 32 000 |

¹ Bis 1. März 1925 einschl. Luxemburg, das seitdem keine Reparationskohle mehr bezogen hat. ² Einschl. geringer Mengen Preßsteinkohle. ³ Durchschnitt September-Dezember. ⁴ Angaben für Frankreich und Belgien nach französischer Quelle (Beutemengen). ⁵ Nachträglich berichtigte Zahlen.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

| Tag | Kohlenförderung t | Koks-erzeugung t | Preßkohlenherstellung t | Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preßkohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) | | Brennstoffversand | | | | Wasserstand des Rheines bei Caub (normal 2,30 m) m | |
|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|---|---------|--|-------------------------|----------------------|--------------|--|--|
| | | | | rechtzeitig gestellt | gefehlt | Dülsburg-Ruhrorter (Klipperleistung) t | Kanal-Zechen-Häfen t | private Rheinh. t | insges. t | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Sept. 18. Sonntag | | | | 5 038 | — | — | — | — | — | — | |
| 19. | 370 091 | 145 726 | 9 404 | 25 095 | — | 41 453 | 44 771 | 8 736 | 94 960 | 3,04 | |
| 20. | 377 752 | 77 415 | 10 120 | 25 234 | — | 41 628 | 33 668 | 9 178 | 84 474 | 3,16 | |
| 21. | 378 972 | 76 432 | 11 006 | 26 151 | — | 35 040 | 36 539 | 9 205 | 80 784 | 3,66 | |
| 22. | 373 562 | 76 086 | 11 181 | 25 820 | — | 38 492 | 37 911 | 8 951 | 85 354 | 4,15 | |
| 23. | 363 743 | 77 780 | 10 913 | 25 410 | — | 38 860 | 38 460 | 7 346 | 84 666 | 4,24 | |
| 24. | 350 941 | 80 381 | 9 803 | 25 700 | — | 38 929 | 40 025 | 6 874 | 85 828 | 4,41 | |
| zus. arbeitstäg. | 2 215 061 | 533 820 | 62 427 | 158 448 | — | 234 402 | 231 374 | 50 290 | 516 066 | | |
| | 369 177 | 76 260 | 10 405 | 26 408 | — | 39 067 | 38 562 | 8 382 | 86 011 | | |

¹ Vorläufige Zahlen.

Zusammensetzung der Belegschaft¹ im Ruhrbezirk nach Arbeitergruppen.

| | Untertage | | | | Übertage | | | | Gesamtbelegschaft (Spalten 2 bis 9) | davon Arbeiter in Nebenbetrieben |
|-------------|---------------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| | Kohlen- und Gesteinshauer | Gedingeschlepper | Reparaturhauer | sonstige Arbeiter | Facharbeiter | sonstige Arbeiter | Jugendliche unter 16 Jahren | Weibliche Arbeiter | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1922: | 210 006 | 24 489 | 66 189 | 106 595 | 34 804 | 90 420 | 19 928 | 596 | 553 027 | 33 101 |
| 1924: | 199 264 | 19 531 | 53 000 | 80 716 | 29 070 | 74 771 | 6 680 | 298 | 463 330 | 25 396 |
| 1925: | 187 334 | 20 857 | 51 237 | 73 366 | 27 324 | 67 553 | 5 652 | 244 | 433 567 | 25 126 |
| 1926: Jan. | 172 956 | 16 868 | 45 910 | 64 794 | 25 104 | 59 072 | 4 300 | 220 | 389 224 | 22 962 |
| April | 164 202 | 15 554 | 42 665 | 60 178 | 24 852 | 56 985 | 3 926 | 239 | 368 601 | 21 263 |
| Juli | 167 168 | 16 208 | 41 537 | 61 440 | 24 791 | 55 139 | 4 480 | 247 | 371 010 | 21 301 |
| Okt. | 179 498 | 20 003 | 44 214 | 67 686 | 25 462 | 55 848 | 4 760 | 248 | 397 719 | 21 338 |
| ganzes Jahr | 172 574 | 17 647 | 43 493 | 64 071 | 25 168 | 56 618 | 4 444 | 240 | 384 255 | 21 185 |
| 1927: Jan. | 185 172 | 23 412 | 45 700 | 70 457 | 26 146 | 57 180 | 5 113 | 252 | 413 432 | 23 568 |
| Febr. | 185 440 | 24 140 | 46 395 | 71 147 | 26 178 | 57 412 | 5 178 | 249 | 416 139 | 23 509 |
| März | 185 371 | 24 724 | 46 553 | 71 113 | 26 148 | 57 506 | 5 152 | 240 | 416 807 | 23 580 |
| April | 184 361 | 24 792 | 46 209 | 69 608 | 26 169 | 57 156 | 5 255 | 244 | 413 794 | 22 772 |
| Mai | 182 541 | 24 266 | 45 563 | 67 828 | 26 098 | 56 918 | 5 442 | 245 | 408 901 | 22 969 |
| Juni | 181 238 | 23 783 | 44 917 | 66 560 | 26 414 | 57 068 | 5 514 | 250 | 405 744 | 23 501 |
| Juli | 179 859 | 23 716 | 44 816 | 66 069 | 26 091 | 56 743 | 5 523 | 248 | 403 065 | 23 323 |

Auf 100 Arbeiter der Gesamtbelegschaft (Sp. 10) entfielen:

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|-----|------|
| 1922: | 37,97 | 4,43 | 11,97 | 19,28 | 6,29 | 16,35 | 3,60 | 0,11 | 100 | 5,99 |
| 1924: | 43,01 | 4,22 | 11,44 | 17,42 | 6,27 | 16,14 | 1,44 | 0,06 | 100 | 5,48 |
| 1925: | 43,21 | 4,81 | 11,82 | 16,92 | 6,30 | 15,58 | 1,30 | 0,06 | 100 | 5,80 |
| 1926: Jan. | 44,44 | 4,33 | 11,80 | 16,64 | 6,45 | 15,18 | 1,10 | 0,06 | 100 | 5,90 |
| April | 44,55 | 4,22 | 11,57 | 16,33 | 6,74 | 15,46 | 1,07 | 0,06 | 100 | 5,77 |
| Juli | 45,06 | 4,37 | 11,20 | 16,56 | 6,68 | 14,86 | 1,20 | 0,07 | 100 | 5,74 |
| Okt. | 45,13 | 5,03 | 11,12 | 17,02 | 6,40 | 14,04 | 1,20 | 0,06 | 100 | 5,36 |
| ganzes Jahr | 44,91 | 4,59 | 11,32 | 16,68 | 6,55 | 14,73 | 1,16 | 0,06 | 100 | 5,51 |
| 1927: Jan. | 44,79 | 5,66 | 11,06 | 17,04 | 6,32 | 13,83 | 1,24 | 0,06 | 100 | 5,70 |
| Febr. | 44,56 | 5,80 | 11,15 | 17,10 | 6,29 | 13,80 | 1,24 | 0,06 | 100 | 5,65 |
| März | 44,47 | 5,93 | 11,17 | 17,06 | 6,27 | 13,80 | 1,24 | 0,06 | 100 | 5,66 |
| April | 44,55 | 5,99 | 11,17 | 16,83 | 6,32 | 13,81 | 1,27 | 0,06 | 100 | 5,50 |
| Mai | 44,64 | 5,93 | 11,15 | 16,59 | 6,38 | 13,92 | 1,33 | 0,06 | 100 | 5,62 |
| Juni | 44,67 | 5,86 | 11,07 | 16,40 | 6,51 | 14,07 | 1,36 | 0,06 | 100 | 5,79 |
| Juli | 44,63 | 5,88 | 11,12 | 16,39 | 6,47 | 14,08 | 1,37 | 0,06 | 100 | 5,79 |

¹ Zahl der vorhandenen angelegten Arbeiter im Jahres- bzw. Monatsdurchschnitt.

Über-, Neben- und Feierschichten im Ruhrbezirk.
Auf einen angelegten Arbeiter entfielen (berechnet auf 25 Arbeitstage):

| Monatsdurchschnitt bzw. Monat | verfahrene Schichten insges. | davon Über- u. Nebenschichten | Feierschichten insges. | davon infolge | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|------------------------|-----------|---|-----------------------|
| | | | | Absatzmangels | Wagenmangels | betriebs-technischer Gründe | Ausstände der Arbeiter | Krankheit | Fehlern (entschuldigt wie unentschuldigt) | entschädigten Urlaubs |
| 1925 | 22,46 | 0,85 | 3,39 | 0,78 | | 0,05 | | 1,70 | 0,33 | 0,53 |
| 1926: Januar | 22,54 | 1,01 | 3,47 | 1,14 | 0,03 | 0,14 | | 1,56 | 0,26 | 0,34 |
| Februar | 21,86 | 0,75 | 3,89 | 1,58 | | 0,06 | | 1,63 | 0,28 | 0,34 |
| März | 20,98 | 0,59 | 4,61 | 2,26 | | 0,13 | | 1,59 | 0,22 | 0,41 |
| April | 21,93 | 0,76 | 3,83 | 1,52 | | 0,08 | | 1,51 | 0,24 | 0,48 |
| Mai | 23,12 | 1,07 | 2,95 | 0,25 | | 0,04 | | 1,47 | 0,37 | 0,82 |
| Juni | 23,74 | 1,38 | 2,64 | 0,04 | 0,01 | 0,03 | | 1,46 | 0,30 | 0,80 |
| Juli | 23,75 | 1,55 | 2,80 | | | 0,03 | | 1,64 | 0,30 | 0,83 |
| August | 23,52 | 1,67 | 3,15 | 0,01 | | 0,01 | | 1,95 | 0,33 | 0,85 |
| September | 23,10 | 1,48 | 3,38 | | | 0,03 | | 2,24 | 0,35 | 0,76 |
| Oktober | 23,74 | 1,76 | 3,02 | | | 0,02 | | 2,07 | 0,33 | 0,60 |
| November | 24,47 | 2,02 | 2,55 | | | 0,02 | | 1,73 | 0,34 | 0,46 |
| Dezember | 23,80 | 1,61 | 2,81 | | | 0,03 | | 1,86 | 0,49 | 0,43 |
| Durchschnitt | 23,06 | 1,31 | 3,25 | 0,56 | | 0,05 | | 1,73 | 0,32 | 0,59 |
| 1927: Januar | 23,69 | 1,63 | 2,94 | | | 0,01 | | 2,21 | 0,37 | 0,35 |
| Februar | 22,89 | 1,30 | 3,41 | 0,03 | | 0,03 | | 2,60 | 0,39 | 0,36 |
| März | 22,87 | 1,05 | 3,18 | 0,19 | | 0,02 | | 2,18 | 0,34 | 0,45 |
| April | 22,28 | 0,83 | 3,55 | 0,60 | 0,02 | 0,04 | | 1,98 | 0,34 | 0,57 |
| Mai | 22,25 | 0,65 | 3,40 | 0,28 | 0,02 | 0,03 | | 1,70 | 0,30 | 1,07 |
| Juni | 22,36 | 0,70 | 3,34 | 0,15 | | 0,04 | | 1,63 | 0,39 | 1,13 |
| Juli | 22,06 | 0,52 | 3,46 | 0,35 | 0,01 | 0,06 | | 1,68 | 0,34 | 1,02 |

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt
in der am 23. September 1927 endigenden Woche¹.

1. Kohlenmarkt. (Börse zu Newcastle-on-Tyne.)
Da zu Beginn der Berichtswoche die Kokspreise keinen weitem Rückgang erwarten ließen, machte sich für sämtliche Sorten Nachfrage bemerkbar. Gaskoks lag zeitweise besser, während Giebereikoks wenig gefragt wurde. Auch Gas-

¹ Nach Colliery Guardlan.

kohle, die längere Zeit lebhaft gehandelt wurde, neigte zur Schwäche. Die Notierungen für sämtliche Sorten Kesselkohle waren unregelmäßig bei reichlichem Angebot. In Bunker Kohle besteht für den Rest des laufenden Monats gute Nachfrage. Im einzelnen notierten beste Kesselkohle Blyth und Durham 13/6-14 s bzw. 15/6-16 s, gegen 14-14/6 s und 16-16/6 s in der Vorwoche. Für zweite Sorte wurden 13-13/6 s bezahlt. Ungesiebte Kesselkohle ging von

12/6-13 s auf 12-13 s zurück. Die Notierungen für kleine Kesselkohle blieben unverändert. Beste Gaskohle gab von 16-16/6 s auf 15/6-16 s, zweite Sorte von 13/6-14/6 s auf 13/6-14 s nach. Auch besondere Gaskohle ermäßigte sich, und zwar von 16-16/6 s auf 15/6-16/6 s, während ungesiebte Bunkerkohle Durham mit 14/6-15/6 s und Kokskehle mit 13/6-14 s zu vorwöchigem Preis gehandelt wurden. Ungesiebte Bunkerkohle Northumberland erzielte 12/6-13 s (12/6-13/6 s in der Vorwoche), Hausbrandkohle 21-24 s. Eine Erhöhung der Preisnotierung konnten Gießerei- und Hochofenkoks mit 17/6-18 (17-18) s sowie Gaskoks mit 20/6-21 (20-20/6) s verzeichnen. Die Gaswerke von Genua gaben Newcastler Händlern 24 000 t beste Durham-Gaskohle in Auftrag für Oktober/November-Verschiffung zu 24 s cif.

2. Frachtenmarkt. Der Markt an der Nordostküste zeigte in der vergangenen Woche eine starke Besserung. Es liefen zahlreiche Aufträge ein bei günstig bleibenden Frachtsätzen. Das Westitalien-Geschäft erfuhr gegen Ende der Berichtswoche eine ziemliche Belebung. Trotz der verhältnismäßig ungünstigen Lage auf dem Kohlenmarkt verlief der Chartermarkt gut. Der Küstenhandel sowie das baltische Geschäft blieben still und unverändert. In Cardiff war bei verspäteter Belebung die Geschäftslage ruhig. Nach Südamerika wurde in der vergangenen Woche Schiffsraum gut gefragt. Ebenso ließen die europäischen Häfen eine Besserung erkennen. Der geforderte Schiffsraum brachte günstige Frachtsätze ein. Es wurden angelegt für Cardiff-Genua 8/11¹/₂ s, -Alexandrien 10/7³/₄ s und -La Plata 13/6 s.

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse¹.

| Nebenerzeugnis | In der Woche endigend am | |
|--|--------------------------|------------------------------------|
| | 16. Sept. | 23. Sept. |
| Benzol, 90 er ger., Norden 1 Gall. | 1/1 | 1/0 ¹ / ₂ |
| „ „ „ Süden . 1 „ | | 1/2 |
| Rein-Toluol 1 „ | | 1/10 |
| Karbolsäure, roh 60% . 1 „ | | 2/4 ¹ / ₂ |
| „ krist. 1 lb. | /8 | /8-1/8 ¹ / ₄ |
| Solventnaphtha I, ger., Norden 1 Gall. | | 1/0 |
| Solventnaphtha I, ger., Süden 1 „ | | 1/11 ¹ / ₂ |
| Rohnaphtha, Norden . 1 „ | | 1/8 ¹ / ₂ |
| Kreosot 1 „ | | 1/8 ¹ / ₄ |
| Pech, fob. Ostküste . 1 l. t | | 93/6 |
| „ fas. Westküste . 1 „ | | 92/6 |
| Teer 1 „ | | 62/6 |
| schwefelsaures Ammoniak, 20,6 % Stickstoff . 1 „ | | 10 £ |

Der Markt für Teererzeugnisse zeigte in der abgelaufenen Woche eine feste, jedoch wenig lebhaftige Haltung, mit Ausnahme von Kreosot, das bei günstigen Sichtpreisen gut gefragt wurde. Die Notierung für kristallisierte Karbolsäure zog etwas an, wogegen Benzol und Naphtha flau lagen. Der Inlandmarkt in schwefelsaurem Ammoniak verlief ruhig; ausgeführt wurden 2118 t.

¹ Nach Colliery Guardian.

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

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 15. September 1927.

1a. 1003459. Heinrich Püschel, Althain b. Dittersbach-Waldenburg. Setz- bzw. Sumpfkasten. 15. 7. 27.

5b. 1003736. Heinrich Müllenbruck, Sterkrade. Dochtloser Öler für Abbauhämmer, Stampfer u. dgl. 22. 8. 27.

5c. 1002981. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. Nachgiebiger Grubenstempel. 17. 8. 23.

5c. 1003207. Vereinigte Oberschlesische Hüttenwerke A.G., Gleiwitz (O.-S.). Kappschuh mit Rollenlagerung. 13. 7. 27.

5d. 1003081. Albert Schwesig, Buer (Westf.). Luttenverbindung. 6. 1. 25.

10b. 1003070. Maschinenfabrik Buckau A.O. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau. Röhrentrockner. 15. 8. 27.

10b. 1003495 und 1003496. Philipp Faßbender, Frechen (Bez. Köln). Durchlüftungs-Preßbrumpfkühler zum Entbräsen und Kühlen von Braunkohle und anderm Trockengut. 20. 8. 27.

20f. 1003478. Eduard Günther, Kochendorf (Württ.). Radbremse für Förderwagen. 11. 8. 27.

20h. 1002962. Robert Berndt, Dortmund. Aufgleiser für entgleiste Fahrzeuge, besonders Gruben- und Feldbahnen. 13. 8. 27.

241. 1003744. Fränkel & Viebahn, Holzhausen b. Leipzig. Brenner für Kohlenstaubfeuerungen. 9. 2. 25.

26a. 1003546. Koksofenbau und Gasverwertung A.G., Essen. Abschlusventil für Gasvorlagen. 29. 7. 27.

26d. 1003456. Adolf Ott, Recklinghausen (Westf.). Vorrichtung zum Ausdampfen von Wasch- und Absorptionstürmen. 11. 7. 27.

26d. 1003792. Karl Eming, Essen, und Georg Hahn, Essen-Bredeney. Direkter Waschölkühler. 15. 8. 27.

35b. 1002912. Fried. Krupp A.G., Essen. Klappkübel. 26. 3. 27.

42c. 1003797. Dr.-Ing. Karl Scheuermann, Wiesbaden. Benzinmesser. 16. 8. 27.

47e. 1003334. Heinrich Müllenbruck, Sterkrade. Dochtloser Schmierapparat für Preßluftmaschinen. 19. 8. 27.

80a. 1003363. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-A.G., Zeitz. Treibstange für Brikettpressen. 2. 7. 27.

80d. 1003544. Firma Otto Kapp, Barmen-Rittershausen. Bohrer für harte und spröde Materialien. 26. 7. 27.

81e. 1003073. Körting & Ahrens G. m. b. H., Hannover. Wälzring und Rollbahn für Muldenkipper. 17. 8. 27.

81e. 1003163. Mitteldeutsche Stahlwerke A.G., Berlin. Bunkeraustragung für Schüttgut. 13. 8. 27.

81e. 1003442. Gebr. Eickhoff, Maschinenfabrik, Bochum. Schaufelrutsche. 8. 1. 27.

81e. 1003743. ATG Allgemeine Transportanlagen-Gesellschaft m. b. H., Leipzig. Einrichtung zur Gewinnung von Deckgebirgsmassen im Tagebau von Braunkohlen o. dgl. 18. 10. 24.

81e. 1003747. Gutehoffnungshütte Oberhausen A.G., Oberhausen (Rhld.). Laufwerk für Schüttelrutschen. 22. 10. 26.

85d. 1003067. Hermann Loeck, Köslin (Pom.). Vorrichtung zum Abdichten der Bohrröhren bei Tiefbohrungen mit artesischem Auftrieb. 15. 8. 27.

85d. 1003068. Hermann Loeck, Köslin (Pom.). Stopfbüchsenartiger Brunnenabschlußkopf für Tiefbohrungen mit artesischem Auftrieb. 15. 8. 27.

87b. 1003531. August Schmitt, St.-Ingbert (Saar). Kolben mit nachspannbarem Ring für Preßluftwerkzeuge. 11. 7. 27.

Patent-Anmeldungen,

die vom 15. September 1927 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1a, 22. B. 124955. Berg- und Hüttenwerke-Gesellschaft, Brünn, und Alfred Gobiet, Karwin (Tschecho-Slowakei). Sieb für Trockenzwecke. Zus. z. Pat. 446274. 13. 4. 26.

10a, 12. O. 15783. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. Türabhebevorrichtung für Gaserzeugungsöfen. 12. 6. 26.

10a, 19. B. 128303. Bernhard Bußmann, Bochum. Füllgasabsaugung. 8. 11. 26.

10a, 26. A. 46113. »Allkog« Allgemeine Kohleverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Umlaufender Schwelofen. 10. 10. 25.

10a, 26. G. 61528. Charles Albert Griffiths, Johannesburg (Transvaal). Einrichtung zum Destillieren von kohlenstoffhaltigen Materialien. 28. 5. 24.

10a, 33. T. 30937. Joseph Trautmann, Berlin-Südende. Verfahren zum Schwelen von feinkörnigen oder staubförmigen, bituminösen Stoffen, die durch den Heizraum mit Hilfe eines Gases getragen werden. 17. 3. 24.

10a, 36. K. 94585. Karl Kegel, Freiberg (Sa.), Diplombergingenieur Günther Burckhardt, Freiberg (Sa.), Dr.-Ing. Kurt Behrisch, Dresden-Niedersedlitz, und Dr.-Ing. Alfred

Ohnesorge, Freiberg (Sa.). Herstellung eines ohne Bindemittel briкетierbaren Koks aus Braunkohle. 11.6.25.

10a, 36. K. 96431. Kohlenveredlung G. m. b. H., Berlin. Austragvorrichtung für Schwelöfen. 30.10.25.

10b, 9. E. 34070. »Eintracht«, Braunkohlenwerke und Briquetfabriken A.G., Welzow (N.-L.). Verfahren zur Entstaubung staubhaltiger Gase, besonders der in Briquetfabriken entstehenden Dämpfe und Staubluftgemische. Zus. z. Anm. E. 31084. 7.5.26.

12r, 1. P. 51012. Julius Pintsch A.G., Berlin. Verfahren zum Erwärmen von der Abtreibung zu unterwerfendem, mit Benzol gesättigtem Waschöl. 29.7.25.

23b, 5. O. 15085. V. L. Oil Processes Ltd., London-Westminster (England). Spaltverfahren für flüssige Kohlenwasserstoffe. 30.7.25. England 9.12.24.

38h, 2. P. 49295. Julius Pintsch A.G., Berlin. Verfahren zur Imprägnierung von Holz. 12.12.24.

80b, 8. R. 68163. Rheinische Chamotte- und Dinas-Werke Zentrale Mehlem, Mehlem (Rhein), und Dr.-Ing. Heinrich Neuhauß, Düsseldorf-Oberkassel. Verfahren zur Herstellung von Ofenauskleidungen. 12.6.26.

80c, 14. P. 51251. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. Drehrohfen zur Behandlung von Gut aller Art. 3.9.25.

Deutsche Patente.

5a (9). 448111, vom 6. November 1925. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Walter Brechtel in Ludwigshafen (Rhein). *Traggerüst für die Belastung der Bohrröhre zum Bohren von Brunnen.*

Das Traggerüst ist ringförmig, mit Hilfe von Flaschenzügen an dem seine Öffnung durchdringenden Bohrröhr aufgehängt und durch Rollen an dem Bohrröhr geführt.

5a (11). 448112, vom 28. Januar 1926. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. National Pigments and Chemical Company in St. Louis (V. St. A.). *Schlammhaltige Flüssigkeit zur Dickspülung beim Tiefbohren.*

Der Flüssigkeit ist ein in Schwebel verbleibender Stoff zugesetzt, der ein Grundstoff einer Farbe ist. Solche Stoffe sind Baryterde, Eisenoxyd und Bleioxyd. Außer einem der genannten Stoffe kann der Flüssigkeit ein leichter in Schwebel verbleibender Stoff (z. B. Ton) zugesetzt werden. Bei Öl- und Gasbohrungen soll die Dichte der Flüssigkeit so gewählt werden, daß sie die Bohrabfälle im Schwebelzustand hält, jedoch nicht von Gas durchsetzt werden kann. Das spezifische Gewicht der Flüssigkeit soll dabei wesentlich größer sein als das spezifische Gewicht von tonhaltigen Flüssigkeiten von derselben Dickflüssigkeit.

5a (26). 448113, vom 28. November 1924. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Nelson Sheridan Burton in Ardmore (V. St. A.). *Bohrwerkzeug mit Nachschneiden und Flüssigkeitszuführung.*

Am untern Ende des Bohrgestänges sind zwei übereinander liegende, mit Gewinde versehene Verbindungszapfen von verschiedenem Durchmesser vorgesehen. Auf den untern dieser Zapfen wird der den Vorbohrer des Werkzeuges tragende Teil geschraubt, während auf den obern Zapfen, der den größten Durchmesser hat, der die Nachschneiden tragende Teil geschraubt wird, der den den Vorbohrer tragenden Teil umgibt. Der Nachbohrer kann die Form einer Hülse haben, die außen und unten mit die Bohrschneiden bildenden Vorsprüngen versehen ist. Der Vorbohrer und der Nachbohrer lassen sich mit Spülkanälen versehen, die mit der Gestängebohrung in Verbindung stehen und die Spülflüssigkeit zu allen Schneiden des Werkzeuges leiten.

5c (4). 448245, vom 18. August 1923. Erteilung bekannt gemacht am 28. Juli 1927. Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf. *Nachgiebiger Grubenstempel.*

Der Stempel hat einen sich nach unten verjüngenden Oberteil, der durch eine mit einem nachgiebigen Stoff ausgefüllte, auf dem Stempelunterteil ruhende Schelle hindurch in den hohlen Stempelunterteil greift.

5c (9). 448115, vom 25. Februar 1923. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Adolf Baron in Beuthen (O.-S.). *Nachgiebiger Grubenausbau in Eisenbeton.* Zus. z. Pat. 407822. Das Hauptpatent hat angefangen am 19. Februar 1922.

Bei dem Ausbau springen die gemäß dem Hauptpatent das Verschieben der Abschnitte des Ausbaus gegeneinander ermöglichenden rohrförmigen Gleitschuhe über die Enden der zugehörigen Längsabschnitte vor. Außerdem sind die Gleitschuhe mit einem seitlichen Schlitz versehen, in den das über den zugehörigen Längsabschnitt vorspringende Ende der Querbewehrung eingreift. Jeder Gleitschuh und das zu ihm gehörige Ende der Querbewehrung sind dabei von einer mit einem seitlichen Schlitz versehenen Riegelhülse umgeben. Die Längsabschnitte können an dem einen Ende mit einer dem Ausmaß ihrer möglichen gegenseitigen Verschiebung entsprechenden Ausnehmung versehen sein, aus der die Querbewehrung hervorragt. Der Gleitschuh des diesem Ende gegenüberliegenden Endes des benachbarten Abschnittes kann um eine entsprechende Länge in den ihn tragenden Abschnitt eingreifen.

10a (4). 448195, vom 10. August 1923. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Joseph Becker in Pittsburg, Penns. (V. St. A.). *Regenerativ-Koksofenbatterie.* Die Priorität vom 2. Januar 1923 ist in Anspruch genommen.

Die Batterie hat durch Heizwände voneinander getrennte liegende Verkokungskammern, deren Heizwände paarweise durch quer zu den dazwischenliegenden Verkokungskammern verlaufende, zur Zugumkehr dienende Leitungen zu geschlossenen Beheizungseinheiten zusammengefaßt sind, die aus Regeneratoren gespeist werden, welche in auf beiden Seiten der mittlern Längsebene der Batterie liegenden Längskanälen angeordnet sind. Die Regeneratoren können teils mit Einströmung, teils mit Ausströmung arbeiten. Bei Koksofenbatterien mit Starkgasbeheizung soll von zwei auf derselben Seite der mittlern Längsebene der Batterie liegenden Längskanälen der eine Kanal die mit Einströmung arbeitenden Regeneratoren und der andere Kanal die mit Ausströmung arbeitenden Regeneratoren enthalten. Bei Verbundkoksofen sollen die Heizwände und die Kokskammern so angeordnet werden, daß einige der Kammern zwischen zwei mit gleicher Strömungsrichtung arbeitenden benachbarten, je eine Zugumkehr einheit bildenden Heizwänden liegen und daher in abwechselnden Arbeitsabschnitten gleichzeitig über die ganze Längsausdehnung ihrer beiden Seiten durch Flammen erhitzt werden, während andere Kammern zwischen den beiden mit entgegengesetzter Strömungsrichtung arbeitenden, eine Zugumkehr einheit bildenden Heizwänden liegen und daher in aufeinanderfolgenden Arbeitsabschnitten erst auf der einen und dann auf der entgegengesetzten Seite durch Flammen erhitzt werden.

10a (18). 447982, vom 21. Dezember 1922. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Naamlooze Vennootschap Handelsonderneming »Feynald« in Amsterdam. *Verfahren zum Schwelen und Vergasen von Torf, Braunkohle, Sapropel und ähnlichen bitumenhaltigen Stoffen.*

In den zu schwelenden und zu vergasenden Stoff sollen vor der Schwelung metallische Katalysatoren z. B. in Form von Sauerstoffverbindungen eingebracht werden. Der Stoff kann z. B. in trockenem oder in Wasser suspendiertem Zustand mit kolloidalen Lösungen der Katalysatoren behandelt werden.

10a (24). 448333, vom 21. Mai 1924. Erteilung bekannt gemacht am 28. Juli 1927. Dr. Emil Fleischer in Heidelberg. *Generatorgas-Erzeugung aus Steinkohle unter Gewinnung der Nebenprodukte.*

Die Steinkohle soll nacheinander in räumlich getrennten Entgasern und Vergasern behandelt werden, wobei das von Dampf und Kohlensäure möglichst freie, eine Temperatur von mindestens 900° aufweisende Gas des Vergasers unmittelbar unten in den Entgaser geleitet, hier durch Hilfsmittel, z. B. quer liegende dachförmige Gaseinführungsbrücken, gut verteilt und unverbrannt durch den Entgaser geführt wird. Die Gase des Entgasers können, bevor sie in den Entgaser geleitet werden, von ihren Kondensationsprodukten befreit und mit überschüssigen Generatorgasen vermischt werden.

10a (36). 447899, vom 9. Mai 1922. Erteilung bekannt gemacht am 14. Juli 1927. Kohlenveredlung A.G. in Berlin. *Verfahren zum Betriebe von Schwelöfen.*

Die entzündeten Schwelgase der Öfen sollen, bevor sie zur Beheizung der Öfen verwendet werden, in solchem Maße zur Vortrocknung des Schwelgutes herangezogen werden, daß sie auf Schweltemperatur abgekühlt werden. Den Schwelgasen kann dabei vor ihrer Verwendung zum Vortrocknen

des Schwelgutes überschüssige Luft beigemischt werden, die durch Außenkühlung der Schwelrückstände vorgewärmt ist.

12c (2). 448189, vom 4. Dezember 1924. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Kali-Industrie A.G. in Kassel. *Vorrichtung zum Auskristallisieren von Salzen.*

In einem die abzukühlende Lösung enthaltenden Gefäß ist ein von einer Kühlflüssigkeit durchflossener Hohlkörper mit vollkommen glatter Oberfläche angeordnet, der mit einer Umfangsgeschwindigkeit von mindestens 6 m/sek in der Lösung umläuft und nicht von Schabern o. dgl. bestrichen wird.

20a (20). 448258, vom 8. Juli 1926. Erteilung bekannt gemacht am 28. Juli 1927. Hammerwerk Schulte m. b. H. & Co., Komm.-Ges. in Plettenberg. *Umlegbarer Förderwagenmitnehmer.* Zus. z. Pat. 343059. Das Hauptpatent hat angefangen am 20. Oktober 1920.

Der runde Schaft des an einer Stirnwand des Förderwagens zu befestigenden Mitnehmers, der gemäß dem Hauptpatent durch eine Büchse, in der er achsrecht beweglich und in der Höchstlage um 90° drehbar ist, in der Arbeitsstellung gehalten wird, ist mit einem Gelenk versehen, das bei der Arbeitsstellung des Mitnehmers in der Büchse liegt, beim Hochziehen des Mitnehmers jedoch aus der Büchse tritt, so daß der Mitnehmer zwecks vollkommener Freilegung der Kastenöffnung des Förderwagens nach außen umgelegt werden kann.

24c (6). 447920, vom 20. Februar 1926. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. »Gafag« Gasfeuerungs-Gesellschaft Dipl.-Ing. Wentzel & Cie. in Frankfurt (Main). *Mit heißem Schwachgas und vorgewärmter Luft befeuerter Ofen.*

Die in einem eisernen Vorwärmer vorgewärmte Luft und die in einem Gaserzeuger erzeugten heißen Schwelgase werden bei dem Ofen durch je ein Gebläse unter hohem Druck in die Feuerung eingeblasen.

24l (4). 448067, vom 18. Februar 1925. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Klöckner-Werke A.G. Abt. Mannstaedtwerke und Karl Luhn in Troisdorf. *Brennstaubzuteiler für Kohlenstaubfeuerungen.*

Der Zuteiler besteht aus einem sich zwischen dem Einlauf und dem Auslauf eines Gehäuses hin und her bewegenden Schieber, der mit einer zum Durchtritt (Durchfallen) des Brennstaubes dienenden Öffnung versehen ist, deren Ein- und Austrittsquerschnitt veränderlich ist. Der Schieber kann die Form eines Kolbens haben und achsrecht verstellbar in einer zwangläufig hin und her bewegten, mit einer radialen Bohrung versehenen Hülse angeordnet sein. Der Einlauf und der Auslauf des Schiebergehäuses können senkrecht untereinander liegen oder in Richtung der Schieberbewegung gegeneinander versetzt sein.

24l (8). 447975, vom 20. April 1923. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. International Combustion Engineering Corporation in Neuyork. *Dampfkesselanlage mit Kohlenstaubvorfeuerung und einer im Verbrennungsraum frei angebrachten, das Zusammenschmelzen der Schlacke verhindernden Wasserkühlung.*

Das Zusammenschmelzen der Schlacke wird bei der Anlage durch Wasserkühlrohre verhindert, die an einen besonders Wärmespeicher oder Hilfskessel angeschlossen sind. Der obere Teil des letztern kann mit dem oberen Teil des Dampfkessels bzw. mit dessen Dampfleitung durch eine Leitung verbunden sein, in die ein Strömungsregler, Rückschlagventil o. dgl. eingeschaltet ist.

26d (8). 448298, vom 30. Juni 1925. Erteilung bekannt gemacht am 28. Juli 1927. Dr. Franz Fischer und Dr.-Ing. Hans Tropsch in Mülheim (Ruhr). *Verfahren zur Reinigung von Gasen von Schwefel.*

Zwecks Überführung der kohlenstoffhaltigen Schwefelverbindungen der Gase in Schwefelwasserstoff sollen die Gase über eine Temperatur von über 330° aufweisende Kontaktmetalle, z. B. Zinn, Blei und Antimon, geleitet werden, die durch inniges Mischen mit bei der Reaktionstemperatur festen anorganischen Stoffen (Basen und Säureanhydriden) in fein verteilte Form gebracht sind, die nur kohlenstoffhaltige Schwefelverbindungen hydrieren, und deren Schmelzpunkt unterhalb der Reaktionstemperatur liegt.

35a (9). 447939, vom 26. November 1925. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Demag A.G. in Duisburg. *Verriegelungsvorrichtung für Fördergefäße.*

Die Vorrichtung, die für solche Fördergefäße bestimmt ist, die von einem zwischen Leitschienen geführten Rahmen getragen werden, besteht aus einem zwischen der Gefäßwandung oder dem Verschlussteil des Gefäßes und einer Leitschiene angeordneten, in einem Schlitz des Tragrahmens geführten Riegel, der das Gefäß oder dessen Verschlussteil während der Fahrt im Rahmen festhält und an der Entleerungsstelle durch eine Leitschiene von kastenförmigem Querschnitt ausgelöst wird, in welche die den Tragrahmen während der Fahrt führenden Leitschienen übergehen.

40a (16). 448149, vom 30. September 1925. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Vereinigte Werke Dr. Rudolf Alberti & Co. in Goslar (Harz). *Verarbeitung von zink-, eisen- und kieselsäurehaltigen Schlacken auf Zink.*

Die zu verarbeitende Schlacke soll mit Chlornatrium gemischt und unter Rühren mit Schwefelsäure versetzt werden. Die Mischung soll alsdann nacheinander geröstet und ausgelaugt werden. Das Rösten kann bei einer Temperatur von etwa 450°C unter Zuführung von Luft vorgenommen werden.

40c (12). 448150, vom 7. Juli 1925. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Erich Langguth in Weisweiler (Rhld.). *Verfahren zur Verarbeitung von blei- und manganhaltigen Bleizinkerzen.*

Die Erze sollen in eine Chlorzink-Chlorkalischmelze eingetragen werden, und die Schmelze soll, nachdem ihr gegebenenfalls die Hauptmenge des Bleis durch Zink entzogen ist, in Wasser gelöst werden. Alsdann wird die erhaltene Lösung in Gegenwart von Zinkoxyd oder Bleisauerstoffverbindungen elektrolysiert, wobei das Eisenchlorür und das Manganchlorür als Sauerstoffverbindungen an der Anode gefällt werden, während das Blei an der Kathode abgeschieden wird.

46d (5). 448251, vom 9. Oktober 1925. Erteilung bekannt gemacht am 28. Juli 1927. Wilhelm Wurl in Berlin-Weißensee. *Preßluft-Wasserabscheider.*

Durch einen Behälter, der durch einen Siebboden in zwei Abteile geteilt ist, von denen das obere Abteil Füllkörper enthält und am oberen Ende mit einem Ableitungsstutzen versehen ist, ist ein mittleres Rohr hindurchgeführt, das in das untere Abteil des Behälters mündet, der eine oder mehrere Prallwände enthält. Die zu entwässernde Preßluft strömt durch das mittlere Rohr in das untere Abteil, tritt durch die Prallwände dieses Abteils und strömt durch den Siebboden sowie durch das mit den Füllkörpern versehene obere Abteil des Behälters zu dem Ableitungsstutzen dieses Abteils. Im oberen Teil des Behälters kann ein mit Durchtrittsöffnungen versehenes, an den Ableitungsstutzen angeschlossenes Ringrohr angeordnet sein, in dem sich die entfeuchtete Luft sammelt.

50c (3). 448229, vom 20. Mai 1926. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Amable Lozai und Achille Lerciu in Petit-Quevilly-les-Rouen (Frankreich). *Zerkleinerungsmaschine für Kohle, Koks u. dgl.* Die Priorität vom 11. September 1925 ist in Anspruch genommen.

Die Maschine hat durch eine gemeinsame Kurbelwelle mit zueinander versetzten Kurbeln oberhalb eines beweglichen Zuführungstisches für die zu zerkleinernde Kohle auf- und abwärts bewegte Brecherspitzen, deren Antriebswelle beim Auftreffen der Spitzen auf einen zu harten Gegenstand durch den beweglichen Zuführungstisch ausgerückt, d. h. zum Stillstand gebracht wird. Der Zuführungstisch kann z. B. in senkrechter Richtung verschiebbar auf Federn gelagert und so mit einem durch eine Feder im Bereich einer Festscheibe gehaltenen Riemenrücken verbunden sein, daß der Antriebsriemen der Maschine durch den Riemenrücken auf eine Losscheibe gerückt wird, wenn der Zuführungstisch infolge Auftreffens einer der Bohrspitzen auf einen zu harten Gegenstand abwärts bewegt wird.

50c (15). 448319, vom 12. April 1925. Erteilung bekannt gemacht am 28. Juli 1927. Société Anonyme pour l'Utilisation des Combustibles in Paris. *Mit Abscheider verbundene Trommelmühle.* Die Priorität vom 14. April 1924 ist in Anspruch genommen.

In dem hohlen Austragzapfen der Mühle, die zur Herstellung von Kohlenstaub dienen soll, ist eine Fördereinrichtung angeordnet, die unmittelbar in den Abscheider mündet. Die Fördereinrichtung trägt das von ihr aus der Mühle geförderte Gut regenartig in den nach oben ziehenden Luftstrom des Abscheiders ein. Sie ist von einer zweiten Fördervorrichtung umgeben, durch die die Rückstände des Abscheiders unbeeinflusst von dem diesen durchziehenden Luftstrom in die Mühle zurückgeleitet werden.

74 d (6). 447979, vom 26. Juni 1921. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Alexander Behm in Kiel. *Verfahren zur Ermittlung des Verlaufs von Schächten, Stollen u. dgl.*

Mit Hilfe des Meßverfahrens der Schallerzeugung und des Schallempfanges untertage sollen unter Berücksichtigung gewisser Konstanten der Gesteinart bzw. auf dem Wege der Schallintensitätsmessung von mindestens einem untertage liegenden Punkt aus die Entfernungen nach mehreren Punkten des zu messenden Schachtes hin bestimmt werden. Die für die Messung benötigte Konstante der Gesteinart soll dabei an einer der Meßstrecke möglichst nahe liegenden Hilfsstrecke von bekannter Länge ermittelt werden. Die Schallwellen können in einem Bohrloch, Schacht o. dgl. oder außerhalb desselben untertage abgegeben und in dem zu messenden andern Schacht an verschiedenen Punkten einer der Länge nach bekannten Basis mit Richtungsempfängern aufgenommen werden. Aus den Winkeln, unter denen die Schallwellen auftreffen, ergibt sich dabei der örtliche Verlauf des zu messenden Bohrloches. Als schallübertragendes Mittel zwischen dem Erreich und dem Empfangsgerät kann Wasser verwendet werden, das in einen nach oben und vorn offenen Kasten gefüllt wird, der mit an seinen vordern Kanten angebrachten Dichtungen gegen das Gebirge gepreßt wird, und an dessen Rückwand innen der Empfänger befestigt ist.

81 e (64). 447971, vom 6. Januar 1925. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Barbara Gaertner geb. Braetsch in Berlin-Frohnau. *Staubabscheider für durch Druckluft beförderte Staubmengen, besonders Kohlenstaub.*

In einem zylindrischen Gehäuse, in welches das Staubluftgemisch am oberen Ende tangential eingeführt wird, und aus dem die von Staub befreite Luft am oberen Ende durch eine mittlere Öffnung austritt, ist ein sich fast über die ganze Höhe des Gehäuses erstreckendes, nicht bis zur oberen Wandung des Gehäuses reichendes spiralförmig gewundenes Wellblech eingebaut, dessen Windungen einen Abstand von ungefähr der zehnfachen Wellenhöhe des Wellbleches voneinander haben. Das Staubluftgemisch strömt durch den von dem Wellblech gebildeten spiralförmigen Kanal. Dabei prallt das Gemisch gegen die Wellen des Bleches, so daß der Staub sich abscheidet und in dem sich unten an das Gehäuse anschließenden Sammeltrichter hinabfällt. In der oberen Wandung des Gehäuses ist ein spiralförmiges glattes Blech so befestigt, daß es etwa mitten zwischen die Spiralen des Wellbleches greift.

82 a (1). 447576, vom 7. November 1925. Erteilung bekannt gemacht am 7. Juli 1927. Dr. Hans Fleißner in Leoben (Steiermark). *Verfahren zum Trocknen von Kohle u. dgl.*

Die Kohle soll in Gegenwart von Wasserdampf oder durch Wasserdampf bis zur Trocknungstemperatur erhitzt werden, wobei der Dampfdruck so hoch gehalten wird, daß er das Entweichen des Wassers aus der Kohle so lange verhindert, bis die Kohle auf ihre Trocknungstemperatur gebracht und ihre kolloide Beschaffenheit zerstört ist. Alsdann soll die Trocknung der Kohle unter fortschreitender Erniedrigung des Dampfdrucks bewirkt werden.

85 c (9). 447972, vom 8. März 1925. Erteilung bekannt gemacht am 21. Juli 1927. Adolf Kutzer in Leipzig-Stünz. *Sinkkasten mit Einrichtung zum Absondern der mit den Abwässern zufließenden feuergefährlichen Flüssigkeiten.*

Der Sinkkasten hat einen den Überlauftrand für die feuergefährlichen Flüssigkeiten erhöhenden, für den Abscheidungs Vorgang anhebbaren Stau-einsatz, dessen Hub durch zwei den Rand des Sammelgefäßes untergreifende ausschwenkbare Spreizarme begrenzt ist.

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

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

Mineralogie und Geologie.

Mica. Von Myers. Min. J. Bd. 158. 10. 9. 27. S. 765. Die Glimmerminerale. Vorkommen von Glimmer. (Forts. f.)

Les kaolins de Bretagne. Von Lance. Mines Carrières. Bd. 6. 1927. H. 57. S. 81/7 C*. Die Kaolinminerale. Kaolinlagerstätten in der Bretagne. Gewinnung und Aufbereitung. (Forts. f.)

Några svenska magnetitmalms magnetiska egenskaper. Von Bring. Jernk. Ann. Bd. 111. 1927. H. 8. S. 415/38*. Ausführlicher Bericht über die Untersuchung der magnetischen Eigenschaften schwedischer Magnetitze.

Die Magnesitlagerstätten Spaniens. Von Redlich. Z. pr. Geol. Bd. 35. 1927. H. 8. S. 117/20*. Darstellung der geologischen und lagerstättenlichen Verhältnisse. Beschaffenheit des Magnesits.

Correlation of the carboniferous beds of Western Europe. Coll. Guard. Bd. 135. 9. 9. 27. S. 149/51. Neue Erkenntnisse über die Altersbeziehungen der Kohlenflöze im westlichen Europa auf Grund der Verbreitung der Goniatiten. (Forts. f.)

The Barnsley coal and its variations. Von Wray. Coll. Guard. Bd. 135. 9. 9. 27. S. 142/5*. Ir. Coal. Tr. R. Bd. 115. 9. 9. 27. S. 370/1*. Die räumliche Erstreckung des wertvollen Kohlenflözes. Die Schwankungen der Mächtigkeit und die Beziehungen zu den Nachbarflözen.

Hessische Ölschieferlagerstätten. Von Hummel. Petroleum. Bd. 23. 10. 9. 27. S. 1125/31*. Geologischer Verband, Form, Inhalt und Entstehung des Ölschiefervorkommens von Messel und einiger anderer Vorkommen.

Neue Kalisalzlager im Ural. Von Preobraschenskij. Z. pr. Geol. Bd. 35. 1927. S. 113/7*. Geologischer Verband der Kalisalzlager im Kamagebiet. Profile des Kalisalzlagers von Solikamsk. Bohrergebnisse. Vorräte.

Beispiele für die Auswertung der räumlichen Verbiegung der Potentialflächen zur Feststellung von Einlagerungen. Von Heim. Metall Erz. Bd. 24. 1927. H. 17. S. 407/12*. Projektion der

Störungskörper auf die Erdoberfläche. Feststellung des Neigungswinkels der Potentialflächen. Praktische Beispiele

Bergwesen.

Betteshanger and Snowdown collieries. Coll. Guard. Bd. 135. 9. 9. 27. S. 135/41*. Der neuzeitliche Ausbau der Betteshanger-Grube. Tagesanlagen. Fördermaschine. Ventilatoren. Kraftzentrale. Hochspannungsleitungen und Umformeranlagen. (Forts. f.)

Lignites of Saskatchewan. Von Galloway. Coal Age. Bd. 32. 1927. H. 3. S. 152/3*. Übersicht über Entwicklung, Umfang und heutige Bedeutung des Braunkohlenbergbaus.

Les mines de fer de Ghelar, propriété de l'Etat. Von Gheorghin. Ann. Roum. Bd. 10. 1927. H. 6–8. S. 363/8*. Geologischer Schichtenverband. Abbauverfahren. Verkehrswege.

Eindrücke im englischen Steinkohlenbergbau. Von Burckhardt. Z. Oberschl. V. Bd. 66. H. 9. S. 560/7*. Beschreibung der technischen Einrichtungen und der Abbauarten. Gesteinstaubverfahren, Fördereinrichtungen. Kraftwirtschaft. Hummer-Siebvorrichtung. Draper-Wascher. Pneumatische Aufbereitungsherde. Versuchsanlage für Kohlenstaubfeuerung.

Does longwall save lives and dollars? Von Hall. Coal Age. Bd. 32. 1927. H. 3. S. 121/3*. Untersuchung des Abbaus mit breitem Blick hinsichtlich seiner Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Methoden und Kosten des modernen amerikanischen Kupfererzbergbaus. Von Fritzsche. Metall Erz. Bd. 24. 1927. H. 17. S. 401/5*. Entwicklung der Kupferpreise und der Gesteinskosten. Kennzeichnung der neuern ausgedehnten Kupfererzlagerstätten und ihrer technischen Ausbeutung.

Underground blasts used to set petroleum sands flowing. Von Clements. Compr. Air. Bd. 32. 1927. H. 9. S. 2165/6*. Beschreibung des bei Ölbohrungen an-

gewandten Sprengverfahrens mit Nitroglycerin und Zeitzündung.

Exploitation des carrières. Von Clère (Forts.) Mines Carrières. Bd. 6. 1927. H. 57. S. 88/99 C*. Drahtseilbahnen. (Forts. f.)

Underground reservoir tapped under pressure. Von Howie. Coal Age. Bd. 32. 1927. H. 3. S. 136/9*. Beschreibung der beim Anfahren einer unterirdischen Wasseransammlung ausgeführten Arbeiten unter besonderer Hervorhebung der getroffenen Sicherheitsmaßnahmen.

Outbursts of gas and coal in British Columbia. Von Wilson und Henderson. Coll. Guard. Bd. 135. 2. 9. 27. S. 39/40*. Bericht über die auf verschiedenen Gruben Britisch-Kolumbiens beobachteten Ausbrüche von Grubengas und Kohle. Untersuchungsergebnis.

Die neuen englischen Vorschläge zur Verbesserung der elektrischen Grubenlampen. Von Kindermann und Burckhardt. Glückauf. Bd. 63. 17. 9. 27. S. 1389/91*. Birne und Drahtform. Reflektoren. Überglocken mit totaler Reflexion. Blendung. Vermeidung des Augenitzerns.

The Rheolaveur washing plant at Barnsley Main Colliery. Von Chapman. Coll. Guard. Bd. 135. 2. 9. 27. S. 29/33*. Eingehende Beschreibung der Anlage. Betriebsergebnisse.

The flotation of oxidised ores. Von Varley. (Schluß statt Forts.) Min. J. Bd. 158. 10. 9. 27. S. 762/4. Beschreibung verschiedener Schwimmaufbereitungen unter Hervorhebung der Besonderheiten.

Slambehandlungen vid de ober Schlesiska anrikningsverken. Von Wanjura. Jernk. Ann. Bd. 111. 1927. H. 8. S. 405/14*. Die Aufbereitung der Schlämme auf ober Schlesischen Zinkeraufbereitungen.

Sättmaskinens teori. Von Nathorst. Jernk. Ann. Bd. 111. 1927. H. 8. S. 439/510*. Entwicklung einer Theorie des Setzmaschinenvorganges.

Salt works at Grand Saline. Von Skerrett. Compr. Air. Bd. 32. 1927. H. 9. S. 2145/9*. Die Salzgewinnung aus dem Salzdom durch Auslaugen der Lagerstätte. Die Weiterverarbeitung.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Ursachen und Verhütung von Schäden an Dampfkesseln. Von Jičinsky. Glückauf. Bd. 63. 17. 9. 27. S. 1373/80*. Besprechung der im Kraftwerk einer ungarischen Grube festgestellten Schäden. Die Kraftanlage. Durch Gase im Speisewasser hervorgerufene Schäden. Schäden infolge von baulichen und Werkstoffmängeln. Schrifttum.

Speisewasservorwärmung und Aufbereitung neuzeitlicher Industrieanlagen. Von Hilgers. Wärme. Bd. 50. 12. 9. 27. S. 617/21*. Beschreibung geeigneter Schaltungen für die Verdampfer zur Erreichung großer Destillatmengen.

Stanton base-load plant burning anthracite culm. Power. Bd. 66. 30. 8. 27. S. 313/7*. Beschreibung der Kesseleinrichtungen des Kraftwerkes, in dem Anthrazitfeinkohle mit 20% Aschengehalt verfeuert wird.

Colliery power plant. Von Ingham. Coll. Guard. Bd. 135. 2. 9. 27. S. 46/8*. Erörterung der Ursachen, die häufig das Unbrauchbarwerden von Gasmaschinen auf den Zechen hervorrufen.

Live-steam reheater for 90,000-kw generating unit at Crawford Avenue plant. Power. Bd. 66. 23. 8. 27. S. 288/90*. Beschreibung eines großen, auf dem genannten Kraftwerk zwischen Hochdruck- und Niederdruckturbine eingebauten Erhitzers.

Automatic starting of centrifugal pumps. Von Mc Davitt. Power. Bd. 66. 23. 8. 27. S. 274/7*. Beschreibung der zum selbsttätigen Inbetriebsetzen von Zentrifugal-Bergwerkspumpen dienenden Einrichtungen und ihrer Arbeitsweise.

Reciprocating engine using 600-degree steam gives excellent results. Power. Bd. 66. 23. 8. 27. S. 291/3*. Beschreibung der Dampfmaschine und der mit ihr erzielten Betriebsergebnisse.

The lubrication of surfaces under high loads and temperatures. Von Stanton. Engg. Bd. 124. 2. 9. 27. S. 312/3*. Betrachtungen über die Schmiertechnik bei hohen Drücken und Temperaturen.

Neuere Anschauungen über Zünd- und Verbrennungsvorgänge in Dieselmotoren. Von

Saß. Z. V. d. I. Bd. 71. 10. 9. 27. S. 1287/92*. Die Versuche von Wollers und Ehmcke. Messung der Zündtemperatur der Maschine. Verdampfung vor der Zündung. Die Wasserstoffzahl. Erklärung der Zündung. Mechanismus der Verbrennung von Kohlenwasserstoff.

Elektrotechnik.

Electrical distribution at the Carlton Main collieries. Von Tupholme. Coll. Guard. Bd. 135. 2. 9. 27. S. 35/7*. Die Umschalteranlagen und die Stromverteilung auf den Gruben der genannten Gesellschaft.

Elektrische Isoliermaterialien. Von Guntherschulze. Z. Elektrochem. Bd. 33. 1927. H. 9. S. 360/9. Allgemeine Theorie. Gase, Flüssigkeiten und feste Körper. Aussprache.

Hüttenwesen.

Vereinigte Stahlwerke A. G., Düsseldorf. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 2. 9. 27. S. 325/8*. 9. 9. 27. S. 359/62*. Der Aufbau der Ver. Stahlwerke. Beschreibung einzelner Betriebe. Die Hütte in Ruhrort-Meiderich. Bochumer Verein. Abteilung Dinslaken. August-Thyssen-Hütte.

Procédé pour fabriquer directement de l'acier à l'aide de gaz méthane, en utilisant du vieux fer ou du minerai. Von Perieteanu. Ann. Roum. Bd. 10. 1927. H. 6—8. S. 359/62. Die unmittelbare Stahlerzeugung mit Methan an Stelle von Koks unter Verwendung von Alteisen oder Erz. Theoretische Betrachtungen. Vorschläge für die praktische Durchführung.

Comment a été solutionné en Norvège le problème du »fer spongieux« spécialement en vue de l'utilisation des minerais pauvres et de moindre valeur. Von Edwin. Mines Carrières. Bd. 6. 1927. H. 57. S. 87/100 M*. Eingehende Besprechung des in Norwegen ausgearbeiteten Verfahrens zur unmittelbaren Herstellung von Eisen aus Eisenerzen. Grundlagen und Gang des Verfahrens. Beschreibung der Versuchsanlage. Ergebnisse.

Gas-cleaning plant at Devonshire works. Ir. Coal Tr. R. Bd. 115. 2. 9. 27. S. 331*. Kurze Beschreibung einer neuen Anlage zum Reinigen von Hochofengas.

Reversing blooming mill practice. Von Russell. Iron Age. Bd. 120. 1. 9. 27. S. 543/5*. Neuere Erfahrungen mit Umkehrwalzenstraßen.

Über Glüh- und Anlaßsprödigkeit weichen und halbharten Stahls. Von Feszzenko-Czopiowski. Z. Oberschl. V. Bd. 66. 1927. H. 9. S. 548/55*. Kennzeichnung der Glüh- und Anlaßsprödigkeit. Verfahren zu ihrer Bestimmung. Beziehung zwischen Streckgrenze und Brinellhärte. Die für die Dehnbarkeit maßgebenden Eigenschaften. (Schluß f.)

The Noranda smelter. Von Wheeler. Can. Min. J. Bd. 48. 1. 9. 27. S. 691/2. Übersicht über die Anlagen der Kupferhütte.

Die Röstung der Zinkblende und das Röstverfahren von Dr. Balz. Von Hoffmann. Metall Erz. Bd. 24. 1927. H. 17. S. 413/20. Theoretische Grundlagen der Zinkblenderöstung. Lösung der Frage der richtigen Luftzuführung nach Dr. Balz. Betriebsergebnisse.

Die Fortschritte in der Entwicklung des Wälzverfahrens. Von Johannsen. Metall Erz. Bd. 24. 1927. H. 17. S. 425/32*. Der heutige Umfang der Verflüchtigung nach dem Wälzverfahren. Verbesserungen im Bau der Wälzanlage. Betriebsergebnisse.

Early history of the cyanide process. Von Allen. Engg. Min. J. Bd. 124. 3. 9. 27. S. 371/4*. Die geschichtliche Entwicklung des Zyanidverfahrens. Patente. Wirtschaftliche Bedeutung. (Forts. f.)

Chemische Technologie.

Untersuchung über die Reduktionsfähigkeit des Steinkohlenkoks. Von Agde und Schmitt. (Schluß.) Z. angew. Chem. Bd. 40. 15. 9. 27. S. 1027/32*. Der Untersuchungstoff. Ergebnisse der Untersuchung.

Beiträge zur Bestimmung der Reduktionsfähigkeit von Steinkohlenkoks. Von Agde und Schmitt. Stahl Eisen. Bd. 47. 8. 9. 27. S. 1477/83*. Theorie der Reduktionsfähigkeit. Die Arbeitsbedingungen. Vorrichtung und Arbeitsweise nach einem neuen Bestimmungsverfahren. Berechnungsformel. Richtlinien für die Auswertung der Ergebnisse.

Der Kohlungsindex. Von Wieluch. (Schluß.) Z. Oberschl. V. Bd. 66. 1927. H. 9. S. 555/9. Vergleich mit den

Erfahrungstatsachen. Braunkohlen und Steinkohlen. Erörterung der kennzeichnenden Eigenschaften. Verwendbarkeit der gefundenen Charakteristik.

Über die Veredlung der Kohle und ihre Verflüssigung. Von Spilker. Braunkohle. Bd. 26. 10. 9. 27. S. 545/53. Kurze Erörterung der wichtigsten Verfahren und ihrer Aussichten.

A study of coke formation. Von Mott. Gas World, Coking Section. Bd. 87. 3. 9. 27. S. 19/22. Scheinbare Kohlenverflüssigung. Theoretische Erörterungen. Anwendung auf die Koksbildung. Der Blähvorgang. Porenbildung. Koks aus Feinkohle.

Über die Bedeutung der Braunkohlenbenzine für Explosionsmotoren und ihre Beziehung zu den Schmierölen. Von Frank. Braunkohle. Bd. 26. 10. 9. 27. S. 553/8*. Geschichtlicher Rückblick. Gegenwärtiger Stand der Forschungsarbeiten.

Kokslösch- und Verladeeinrichtungen. Von Philipp. (Forts.) Bergbau. Bd. 40. 8. 9. 27. S. 501/3*. Beschreibung der Kokslöschanlage der Zeche Lothringen IV. Arbeitsweise und Wirtschaftlichkeit der Kokskühlanlage. (Forts. f)

Chemie und Physik.

Über die aromatischen und hydroaromatischen Verbindungen des Braunkohlenteers. Von Herzenberg und Ruhemann. (Schluß.) Braunkohle. Bd. 26. 10. 9. 27. S. 558/64. Vorversuche mit reinen Sesquiterpenen. Herstellung des Neutralöles und seine Aufarbeitung. Untersuchung der verschiedenen Fraktionen des Neutralöles.

Les problèmes de l'azote et des carburants synthétiques. Von Casimir. Ann. Roum. Bd. 10. 1927. H. 6-8. S. 347/59. Erörterung zweier Gegenwartsprobleme der chemischen Industrie: Synthetisches Ammoniak. Synthetische Brennstoffe.

Die Korrosion von Eisen unter Wasserleitungswasser. Von Tillmans, Hirsch und Weintraud. (Forts.) Gas Wasserfach. Bd. 70. 10. 9. 27. S. 898/904. Die Bedeutung des Sauerstoffes. Einfluß der Elektrolytkonzentration. (Schluß f.)

Die Korrosion der Metalle als elektrochemisches Problem. Von Eckell. Z. Elektrochem. Bd. 33. 1927. H. 9. S. 370/86*. Sachlage und Problemstellung. Bisherige Ergebnisse der Korrosionsforschung. Eigene neuere Untersuchungen. Kritische Betrachtungen. Rückblick und Ausblick.

Determination of the porosity of coke. Von Ross. Gas World, Coking Section. Bd. 87. 3. 9. 27. S. 15/6. Hinweis auf die Schwierigkeiten der Bestimmung. Erläuterung des vorgeschlagenen Bestimmungsverfahrens.

Ein neuer Zähigkeitsprüfer (Viskosimeter). Von Albrecht und Wolff. Z. V. d. I. Bd. 71. 10. 9. 27. S. 1299/1303*. Zweck, Bauart und Bedienung des Gerätes. Berechnung der Kurven.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1926. Von Schlüter und Hövel. (Forts.) Glückauf. Bd. 63. 17. 9. 27. S. 1380/5. Arbeitsrechtliche Entscheidungen. Recht der Tarifverträge.

Die Bedeutung des 1. Mai 1929 nach preußischem Wasserrecht. Von Brockhoff. Glückauf. Bd. 63. 17. 9. 27. S. 1391/2. Erörterung der zur Wahrung von Wasserrechten zu ergreifenden Maßnahmen.

Technische Fragen im Lichte des Rechts. Von Baumann und Süskind. Z. V. d. I. Bd. 71. 10. 9. 27. S. 1281/3. Erörterung der Begriffe »Konstruktionsfehler«, »Ermüdung« und »zulässige Beanspruchung«.

Wirtschaft und Statistik.

Our available coal supplies and their utilisation. Von Lander und Cobb. Engg. Bd. 124. 9. 9. 27. S. 340/2. Übersicht über die Kohlenvorräte Großbritanniens und die Möglichkeiten ihrer Nutzbarmachung.

Tin supply for American consumers. Von Mantell. Iron Age. Bd. 120. 1. 9. 27. S. 545/6. Welterzeugung von Zinn. Verbrauch der Ver. Staaten. Verwendungsgebiete. Produktionssteigerung.

Production trends in principal minerals. Von Cook. Can. Min. J. Bd. 48. 1. 9. 27. S. 693/7. Statistische

Übersicht über die Entwicklung der Mineralgewinnung in Kanada im Jahre 1926.

Lage und Aussichten des bolivianischen Erzbergbaues. Von Ahlfeld. Metall Erz. Bd. 24. 1927. H. 17. S. 401/7. Die metallischen Bodenschätze Boliviens. Lage und Aussichten der einzelnen Bergbauzweige. Zusammenfassung.

Der deutsch-französische Handelsvertrag und die deutsche Eisenindustrie. Von Hahn. Stahl Eisen. Bd. 47. 8. 9. 27. S. 1490/4. Wiedergabe der wichtigsten Bestimmungen. Zusammenstellung der Erzeugnisse nach ihrer verschiedenen Behandlung.

Die bergbauliche Gewinnung des nieder-rheinisch-westfälischen Bergbaubezirks im Jahre 1926. Von Jüngst. Glückauf. Bd. 63. 17. 9. 27. S. 1385/9*. Förderung und Belegschaft. Übersicht über die gesamte Bergwerksgewinnung. (Schluß f.)

Verkehrs- und Verladewesen.

Ruhrkohlenbergbau, Transportwesen und Eisenbahntarifpolitik. Von Adolph. (Schluß.) Arch. Eisenb. 1927. H. 5. S. 1313/50. Entwicklung der Ruhrkohlentarife im besondern. Siegerländer Erzbergbau. Schrifttum.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Unterricht im Gießereiseminar des Instituts für Eisenhütten- und Gießereiwesen der Staatlichen Bergakademie Clausthal. Von Osann. Gieß. Bd. 14. 10. 9. 27. S. 617/24*. Darlegung an Hand von Beispielen, wie die Studierenden des Gießereifachs zur selbständigen Behandlung der Form- und Gießtechnik angeleitet werden.

P E R S Ö N L I C H E S .

Der Bergrat Dr.-Ing. eh. Winkhaus hat sein Amt als erster Vorsitzender des Vereins für die bergbaulichen Interessen in Essen niedergelegt. An seiner Stelle ist der Bergassessor Brandt, Vorstandsmitglied der Vereinigte Stahlwerke A. G., zum ersten Vorsitzenden des Vereins gewählt worden.

Verliehen worden sind:

dem bisher bei dem Bergrevier Süd-Bochum beschäftigten Bergrat in Sonderstellung Gerstein unter Ernennung zum Ersten Bergrat die Bergrevierbeamtenstelle des neuen Bergreviers Dinslaken,

dem bisher bei dem Bergrevier Kamen tätigen Bergrat in Sonderstellung Zix unter Ernennung zum Ersten Bergrat die Bergrevierbeamtenstelle des neuen Bergreviers Bottrop, dem Bergrat Cabolet bei dem Bergrevier Nord-Bochum und dem Bergrat Wulff bei dem Bergrevier Oberhausen Stellen für Bergräte in Sonderstellungen.

Versetzt worden sind:

der bisher bei dem Bergrevier Duisburg beschäftigte Bergrat Dahlmann an das Bergrevier Kamen, der Bergassessor Classen vom Bergrevier Oberhausen an das Bergrevier Dinslaken,

der Bergassessor Kurt Brand vom Bergrevier Essen III an das Bergrevier Bottrop,

der bisher bei dem Oberbergamt in Breslau (mit dem dienstlichen Wohnsitz Waldenburg) tätige Bergrat Dr. Kindermann an das Bergrevier Duisburg.

Der bei dem Oberbergamt in Breslau als Hilfsarbeiter beschäftigte Bergassessor Schrader ist zum Bergrat ernannt worden.

Überwiesen worden sind:

der bisher beurlaubte Bergassessor Schoenemann dem Bergrevier Süd-Bochum als Hilfsarbeiter,

der bisher bei der Bergwerks-A. G. Recklinghausen in Recklinghausen beschäftigte Gerichtsassessor Sommer dem Oberbergamt in Dortmund zur Geschäftsaushilfe.

Gestorben:

am 25. September in Saarbrücken der Oberbergrat Emil Jacobs im Alter von 57 Jahren.