

# GLÜCKAUF

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 39

28. September 1929

65. Jahrg.

### Die Abbaufverfahren und die Entwicklung der Betriebszusammenfassung im Ruhrkohlenbergbau.

Von Bergassessor F. W. Wedding, Essen.

(Mitteilung aus dem Ausschuß für Betriebswirtschaft<sup>1</sup>.)

Gegen Ende des Jahres 1928 hat der Verein für die bergbaulichen Interessen in Essen eine Rundfrage an die ihm angeschlossenen Zechen gerichtet, in der nach dem Umfang der angewendeten Abbaufverfahren und nach der durch sie bedingten Betriebsgestaltung im Januar 1929 gefragt worden ist. Die Rundfrage verfolgte einen doppelten Zweck. Zunächst wollte man einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der verschiedenen Abbaufverfahren und der damit erzielten Ergebnisse gewinnen, damit Lehren für die zukünftige Entwicklung daraus gezogen werden können. Ferner sollte die Möglichkeit geschaffen werden, in den nächsten Jahren an Hand erneuter Erhebungen ähnlicher Art festzustellen, ob und nach welcher Richtung hin sich die Verhältnisse geändert haben.

Mit ganz wenigen Ausnahmen haben alle Vereinszechen die gestellten Fragen beantwortet. Soweit unwahrscheinliche Angaben gemacht worden sind, deren Unstimmigkeit sich übrigens meist durch Nachrechnung leicht feststellen ließ, wurden im Einvernehmen mit den betreffenden Bearbeitern auf den Zechen Berichtigungen vorgenommen. Die nachstehenden Auswertungsergebnisse können daher Anspruch auf hohe Zuverlässigkeit erheben. Bei der Fülle des vorliegenden Stoffes ist es natürlich in diesem Rahmen nicht möglich, sämtliche Ergebnisse bis in alle Einzelheiten mitzuteilen. Sie sollen später in einem besonders ausführlich gehaltenen Bericht des Ausschusses für Betriebswirtschaft zusammengestellt werden.

#### Allgemeine Auswertungsergebnisse.

Die einzelnen Fragebogen erstreckten sich besonders auf die drei Flözgruppen des Ruhrkohlenbezirks, nämlich die Gasflam- und Gaskohlen-, die Fettkohlen- sowie die Eß- und Magerkohlengruppe. Da das Einfallen im wesentlichen Grundlage und Rahmen jeder Betriebsgestaltung untertage bildet, sind weiterhin besondere Fragebogen für die verschiedenen Lagerungsgruppen innerhalb jeder der drei Flözgruppen aufgestellt worden, und zwar für das ganz flache Einfallen von 0–5°, die flache Lagerung von mehr als 5–25°, das mittlere Einfallen mit über 25–35°, das steile von mehr als 35–55° und die ganz steile Lagerung über 55–90°.

Für die Abgrenzung der verschiedenen Lagerungsgruppen gegeneinander war in der Hauptsache die Art der Abbauförderung am Kohlenstoß maßgebend. Von 0–5° kann die mechanische Abbauförderung

durch Schüttelrutschen, besonders bei welligem Liegendem, erhebliche Schwierigkeiten bereiten; über 5° hinaus ist dies meist nicht mehr der Fall, hier kann die Schüttelrutsche, von größeren Störungen abgesehen, stets als Abbaufördermittel dienen. Zwischen 25 und 35° gleiten sowohl Kohle als auch Berge bereits infolge des natürlichen Gefälles auf festliegenden Rutschen von selbst herab und über 35° hinaus auch ohne Rutschen, allerdings mit der Einschränkung, daß feuchtes, sandiges oder mulmiges Versatzgut bis zu 30° durch Schüttelrutschen und bis zu 40° durch festliegende Rutschen befördert werden muß. Trotz dieser Erkenntnis sind die Grenzwerte von 25 und 35° für das mittelsteile Einfallen beibehalten worden, weil irgendwo der Strich gezogen werden muß und sich die gewählte Einteilung für den Vergleich mit früheren Jahren besonders eignet. Die weitere Unterteilung in steiles Einfallen von 35–55° und ganz steiles über 55° hinaus ist deswegen erfolgt, weil von hier ab der Schrägbau mit sehr langen Fronten zur Anwendung kommen kann, denn das Versatzgut bildet hier einen Böschungswinkel, auf dem Berge und Kohle herabgleiten.

Die Förderung des Ruhrkohlenbergbaus im Monat Januar dieses Jahres, für den der Fragebogen aufgestellt worden war, betrug 10,12 Mill. t<sup>1</sup>; die Förderung der Schachtanlagen, deren Angaben ausgewertet

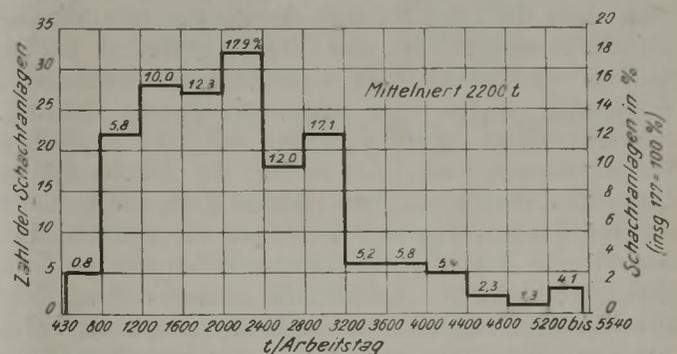


Abb. 1. Arbeitstägliche Förderung der verschiedenen Schachtanlagen.

werden konnten, belief sich auf 9,85 Mill. t, also 97,3% der Gesamtförderung des Bezirks.

Abb. 1 zeigt in Gestalt einer Häufigkeitskurve, wie sich die erfaßten 97,3% der Bezirksförderung arbeitstäglich zu Zahlengruppen zusammengefaßt auf die

<sup>1</sup> Sämtliche Förderzahlen, auch diejenigen für die Vorrichtungs- und Abbaubetriebspunkte, stellen die sogenannte verwertbare Förderung dar, wie sie nach dem Durchgang der Kohle durch Sieberei und Wäsche erhalten wird.

<sup>1</sup> Erweiterte Wiedergabe des am 16. Juli 1929 im Städtischen Saalbau zu Essen gehaltenen Vortrages.

Schachtanlagen verteilen. Da von der Darstellung in Häufigkeitskurven weitgehend Gebrauch gemacht wird, sei ihr Wesen an Hand dieses Beispiels kurz erläutert.

Im vorliegenden Falle sind auf der Abszisse die Förderziffern je Schachtanlage, auf der linken Ordinate deren Anzahl und auf der rechten die Anteile an der insgesamt erfaßten Zahl angegeben. Greift man von der Kurve die Stelle am weitesten links heraus, so geht daraus hervor, daß 5 Schachtanlagen oder etwa 3% der insgesamt erfaßten Zahl, die sich auf 177 beläuft, nur zwischen 430 und 800 t je Arbeitstag gefördert haben. Die höchste Stelle der Kurve besagt, daß bei mehr als 30, genau 32 Schachtanlagen oder etwa 18%, 2000–2400 t Förderung erreicht werden. Die höchste Tagesförderung weisen 3 Anlagen oder weniger als 2% der Gesamtzahl mit 5200–5540 t auf, was einer Jahresförderung von etwa 1,56–1,66 Mill. t entspricht. Der Mittelwert der arbeitstäglichen Förderung aller Schachtanlagen liegt bei 2200 t.

Damit man eine Vorstellung gewinnt, wie groß der Unterschied zwischen der Beteiligung der auf die verschiedenen Gruppen entfallenden Schachtanlagen

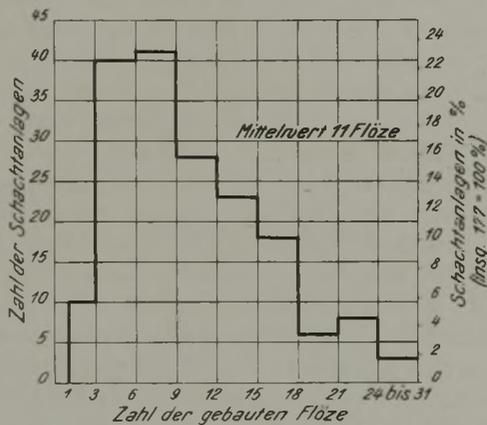


Abb. 2. Anzahl der gebauten Flöze auf den verschiedenen Schachtanlagen.

an der Gesamtzahl und zwischen den Anteilen ihrer Förderung an der Gesamtförderung ist, sind diese noch auf die einzelnen Balken gesetzt worden. Man sieht daraus z. B., daß die Zechen, die arbeitstäglich zwischen 2800 und 3200 t gefördert haben, an Zahl nur etwas über 12% ausmachen, während ihre Förderung 17,1% der Gesamtförderung beträgt. Bemerkenswert ist ein Vergleich mit dem englischen Steinkohlenbergbau. Dort betrug die arbeitstägliche Durchschnittsförderung des Jahres 1928, die sich mit unserer Januarförderung 1929 gut vergleichen läßt, nur 404 t je Schachtanlage, also nur den fünften Teil. Dieser geringe Mittelwert beruht darauf, daß rd. 75% aller Steinkohlengruben in England weniger als 500 t, 20% zwischen 500 und 1000 und nur 4% über 1000 t arbeitstäglich förderten.

Ich komme nun zu der Zahl der Flöze, die auf den einzelnen Schachtanlagen gebaut worden sind. Abb. 2 läßt erkennen, daß 10 Schachtanlagen aus 1 bis 3 Flözen Kohle gewinnen, 40 aus 3–6, 41 aus 6–9, 28 aus 9–12 Flözen usw. Faßt man die letzten drei Gruppen zusammen, so ergibt sich, daß 109 Schachtanlagen oder rd. 61% auf 3–12 Flözen bauen. Auf 3 Anlagen sind sogar zwischen 24 und 31 Flöze in Bau, und zwar handelt es sich dabei vorwiegend um Flöze der Fettkohlengruppe mit steiler Lagerung. Im

ganzen Bezirk erstreckt sich der Abbau im Mittel je Schachtanlage auf 11 Flöze. Auch hier ist wieder ein Vergleich mit den englischen Verhältnissen lehrreich. Die entsprechende Kurve für den ganzen englischen Bergbau würde in Abb. 2 überhaupt keinen Raum

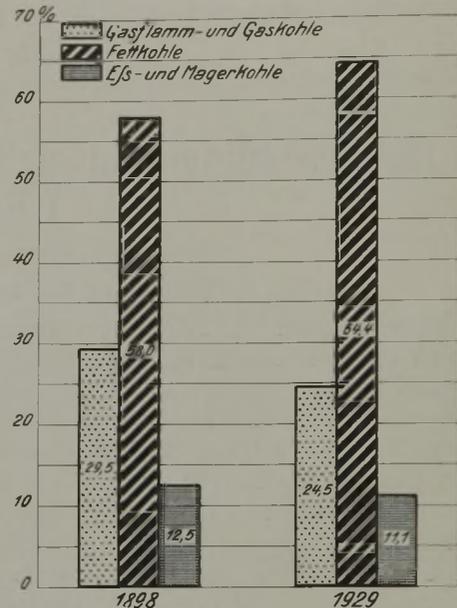


Abb. 3. Auf die einzelnen Flözgruppen entfallene Förderanteile 1898 und 1929.

haben; dabei würde sich ein riesig hoher Balken ganz links über der Zahlengruppe 1–3 ergeben, weil es in England kaum eine Schachtanlage gibt, die gleichzeitig mehr als 3 Flöze baut. Auf den meisten steht überhaupt nur ein einziges Flöz in Verhieb, da die Flöze dort bei vorwiegend flacher Lagerung sehr große seigere Abstände voneinander haben.

Abb. 3 zeigt, welchen Anteil die drei Flözgruppen an der Januarförderung 1929 und 30 Jahre früher, nämlich an der Förderung des Jahres 1898 hatten. Man erkennt daraus, daß der Anteil der Fettkohle gegenwärtig mit 64,4% größer ist als damals (58%). Dafür hatte die Gasflammkohle mit 29,5% einen nicht unerheblich und die Eß- und Magerkohle einen etwas

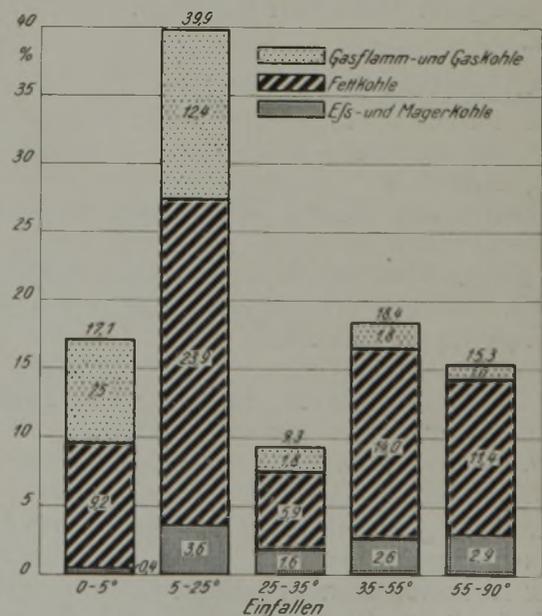


Abb. 4. Förderanteile aus den drei Flözgruppen innerhalb der verschiedenen Lagerungsgruppen.

höhern Anteil an der Gesamtförderung, die sich 1898 im Monatsdurchschnitt auf nur 4,28 Mill. t belief, also von der Januarförderung 1929 mit 10,12 Mill. t um 138 % überragt wird.

Aus Abb. 4 geht hervor, wie hoch die Anteile der fünf verschiedenen Lagerungsgruppen an der Förderung — die Zahlen stehen über den fünf einzelnen Balken — sowie der drei verschiedenen Flözgruppen innerhalb der einzelnen Lagerungsgruppen an der Gesamtförderung gewesen sind. So hat z. B. die aus Flözen mit 5–25° Einfallen geförderte Fettkohle mit 23,9 % den höchsten, die bei 35–55° gewonnene Fettkohle mit 14 % den zweithöchsten Anteil. Dann folgt die Gasflamm- und Gaskohle aus der Lagerung von 5–25° mit 12,4 % usw. Der geringste Anteil, nämlich 0,4 %, entfällt auf die aus dem flachen Einfallen geförderte EB- und Magerkohle.

Das nächste wichtige Auswertungsergebnis des Fragebogens betrifft die mittlere Mächtigkeit der gebauten Flöze einschließlich und ausschließlich der Bergemittel. Dabei wird unterschieden zwischen der arithmetischen mittlern und der gewogenen mittlern Mächtigkeit, die auch die Höhe der Förderung aus jedem einzelnen Flöz in sich schließt.

Wie die genannten mittlern Mächtigkeiten der Flöze einer Schachtanlage errechnet werden, mag nachstehendes Beispiel zeigen. Es seien drei im Bau befindliche Flöze A, B und C mit folgender Mächtigkeit und Monatsförderung angenommen:

|                  | Mächtigkeit<br>m | Förderung<br>t | %     |
|------------------|------------------|----------------|-------|
| Flöz A . . . . . | 1,00             | 20 000         | 71,4  |
| Flöz B . . . . . | 1,50             | 5 000          | 17,9  |
| Flöz C . . . . . | 2,00             | 3 000          | 10,7  |
| insges.          | 4,50             | 28 000         | 100,0 |

Der Gang der Rechnung ist folgender:

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Arithmetische mittlere Mächtigkeit | Gewogene mittlere Mächtigkeit                                 |
| $\frac{4,50}{3} = 1,50 \text{ m}$  | $1,00 \cdot 20 000 = 20 000$                                  |
|                                    | $1,50 \cdot 5 000 = 7 500$                                    |
|                                    | $2,00 \cdot 3 000 = 6 000$                                    |
|                                    | insges. 33 500  |
|                                    | $\frac{33 500}{28 000} = 1,196 = \text{rd. } 1,20 \text{ m.}$ |

Die gewogene mittlere Mächtigkeit ist in diesem Falle also um 30 cm geringer als die arithmetische, was daher rührt, daß die Summe der Produkte aus Mächtigkeit und Förderung der beiden mächtigen Flöze erheblich kleiner ist als das Produkt aus Förde-

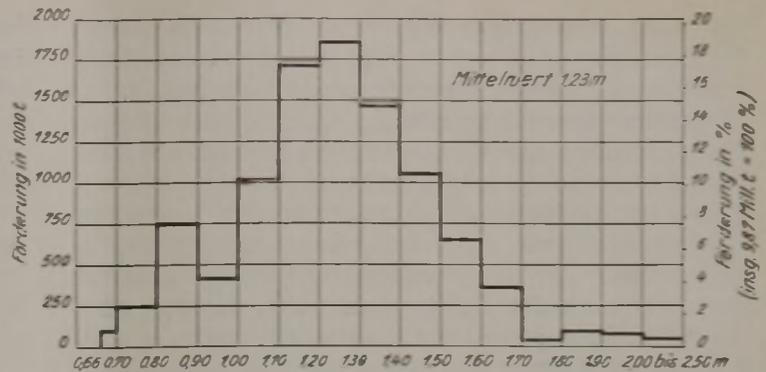


Abb. 6. Gewogene mittlere Mächtigkeit der gebauten Flöze ausschließlich Bergemittel.

rung und Mächtigkeit des dünnern Flözes. Stets wird die gewogene mittlere Mächtigkeit kleiner sein als die arithmetische, wenn das Schwergewicht der Förderung bei den dünnen Flözen liegt, sie wird dagegen schon dann größer sein, wenn nur ein beträchtlicher Anteil der Förderung aus mächtigen Flözen stammt.

Die nächste Häufigkeitskurve (Abb. 5) veranschaulicht die gewogene mittlere Mächtigkeit der auf den einzelnen Schachtanlagen gebauten Flöze einschließlich Bergemittel. Sie schwankt danach zwischen 0,70 und 2,60 m. Bei einer großen Zahl von Schachtanlagen, deren Förderung sich auf nahezu 60 % der

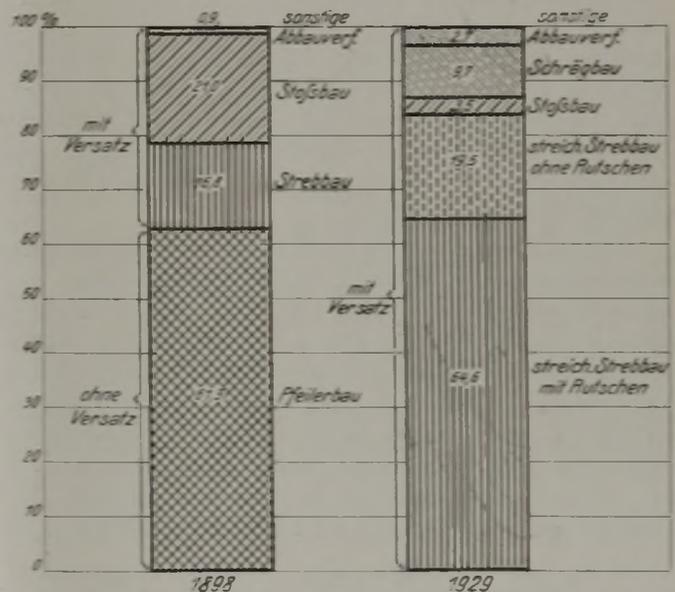


Abb. 7. Anteile der verschiedenen Abbauverfahren an der Förderung 1898 und 1929.

Gesamtförderung beläuft, liegt sie zwischen 1,20 und 1,60 m. Der Mittelwert für den ganzen Bezirk ist 1,35 m. Dagegen beträgt der Mittelwert für die gewogene mittlere Mächtigkeit der auf den verschiedenen Schachtanlagen gebauten Flöze ohne Bergemittel nach Abb. 6 1,23 m, also 12 cm weniger.

Da die gewogene mittlere Mächtigkeit aller im Ruhrbergbau gebauten Flöze mit 1,23 m nur wenig die arithmetische übertrifft, die sich auf 1,21 m beläuft, kann man schließen, daß die aus den mächtigen Flözen stammende Förderung nur in geringem Maße die Grenze übersteigt, bei der sich die Produkte aus Mächtigkeit und Förderung der dicken und dünnen Flöze die Waage halten.

Leider haben früher keine Erhebungen gleicher Art stattgefunden, so daß es nicht möglich ist, z. B. den Unterschied in der mittlern Mächtigkeit der gebauten

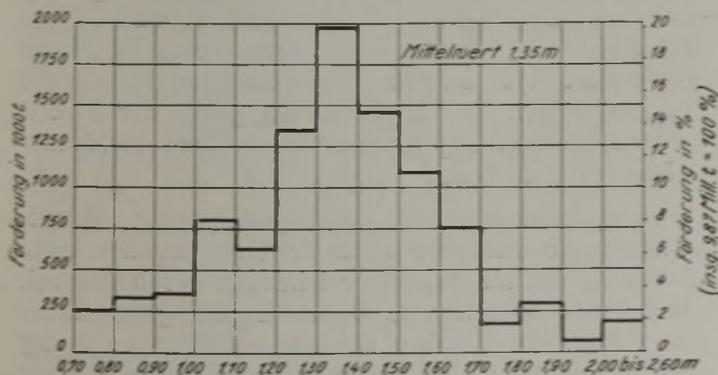


Abb. 5. Gewogene mittlere Mächtigkeit der gebauten Flöze einschließlich Bergemittel.

Flöze vor dem Kriege und heute einwandfrei festzustellen. Sicher ist jedoch, daß sich die relative Bauwürdigkeit infolge der zunehmenden Belastungen zuungunsten der dünnen Flöze verschoben hat. In manchen Fällen haben infolgedessen ganze Bausohlen, in andern sogar ganze Schachtanlagen ihre Lebensfähigkeit eingebüßt. Abgesehen von dem Verlust an Nationalvermögen bedeutet dies eine geringere Lebensdauer der betreffenden Bergwerke, wodurch eine Erhöhung der Abschreibungssätze bedingt ist.

Nach Mitteilung dieser mehr allgemeinen Auswertungsergebnisse sei nunmehr zum eigentlichen Hauptthema, den Abbauverfahren und im Zusammenhang damit dem Stande der Betriebsgestaltung im Ruhrkohlenbergbau, übergegangen.

**Abbauverfahren.**

Um einen Überblick über den Einfluß der verschiedenen Abbauverfahren auf die Betriebsverhältnisse zu gewinnen, muß man zunächst wissen, in welchem Umfange sie in Anwendung stehen. Darüber gibt der rechte Balken in Abb. 7 Auskunft, welcher die Anteile der verschiedenen Abbauverfahren an der Förderung zeigt. Man ersieht daraus, daß der Strebbau das Feld bei weitem beherrscht. Im ganzen werden  $64,6 + 19,5 = 84,1\%$  der Förderung mit Hilfe dieses Abbauverfahrens hereingewonnen, und wenn man den Schrägbau hinzurechnet, der ja auch nichts anderes als eine Art streichenden Strebbaus ist, so stammen sogar  $93,8\%$  der Förderung aus Betriebspunkten, an denen man nach diesem Verfahren abbaut. Der kleine Rest von  $6,2\%$  entfällt auf streichenden und schwebenden Stoßbau, Magazinbau und sonstige Abbauverfahren, wie Firstenbau oder Pfeilerückbau mit Bergeversatz.

Auf den eigentlichen streichenden Strebbau unter Verwendung von Schüttel- oder festliegenden Rutschen kommen  $64,6\%$  und auf das gleiche Verfahren ohne Rutschen  $19,5\%$ . Diese Unterteilung in Abbau mit und ohne Rutschen ist eigentlich nur für die flache Lagerung am Platze, wo einerseits Schüttelrutschenförderung am Kohlenstoß bei langen Abbaufonten, andererseits Wagenförderung durch nachgeführte Örter bei kurzen Abbaustößen in Betracht kommt. Bei steiler Lagerung dagegen ist es kein Kennzeichen für

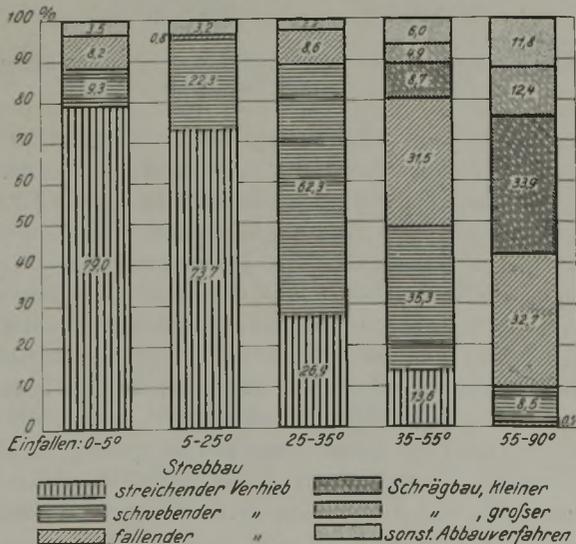


Abb. 8. Anteile der durch die verschiedenen Abbauverfahren innerhalb der einzelnen Lagerungsgruppen gewonnenen Kohlenmengen an der Förderung.

das Abbauverfahren, ob mit oder ohne feste Rutschen längs des Kohlenstoßes gefördert wird. Die Heraushebung des Rutschenbaus als eines besondern Abbauverfahrens hat daher meines Erachtens keine Berechtigung. Bei der Gegenüberstellung der verschiedenen Abbauverfahren bin ich überhaupt zu der Erkenntnis

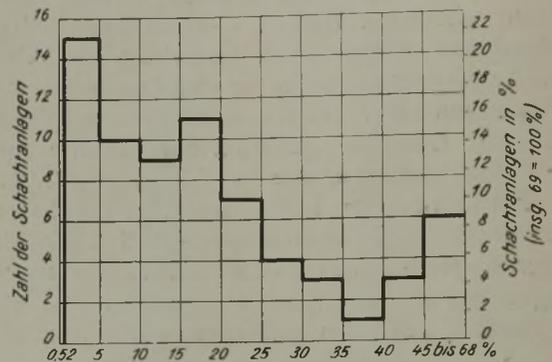


Abb. 9. Anteile der Förderung aus ungelösten Unterwerksbauen an der Förderung der betreffenden Schachtanlagen.

gekommen, daß sich eine andere Art der Einteilung empfiehlt, wofür noch Vorschläge gemacht werden sollen.

Beim streichenden Strebbau mit Rutschen hat der streichende Verhieb mit  $47,2\%$  den weitaus größten Anteil; an zweiter Stelle folgt der schwebende Verhieb mit  $15,8\%$  und dann der fallende, auf den nur  $1,6\%$  der Förderung kommen.

Der linke Balken in Abb. 7 gestattet einen Vergleich mit den Abbauverfahren des Ruhrbergbaus vor rd. 30 Jahren. Danach überwog im Jahre 1898 der Pfeilerbau mit  $61,3\%$  bei weitem, dann folgte der Stoßbau mit  $21\%$  und der Strebbau mit  $16,8\%$ . Die übrigen Abbauverfahren waren nur mit ganz geringen Anteilen vertreten. Damals betrug die Förderung aus versatzlosem Abbau  $61,3\%$  der Gesamtförderung, während es heute einen Abbau ohne Versatz nicht gibt.

Wie sich die einzelnen Abbau- und Verhiebarten auf die verschiedenen Lagerungsgruppen verteilen, veranschaulicht Abb. 8. Hier sind die aus jeder Lagerungsgruppe stammenden Fördermengen =  $100\%$  gesetzt, so daß die Höhen der verschiedenen gestrichelten Balken die Anteile der durch die einzelnen Abbauverfahren gewonnenen Mengen an der Förderung aus der betreffenden Lagerungsgruppe darstellen. Betrachtet man zunächst die den streichenden Verhieb wiedergebenden Flächen, so zeigt sich, welche außerordentlich große Verbreitung der streichende Strebbau mit streichendem Verhieb in der flachen Lagerung von  $0-5^\circ$  und  $5-25^\circ$  aufweist, denn  $79$  und  $73,7\%$  der Förderung werden dort durch dieses Verfahren gewonnen. Aber auch der schwebende und der fallende Verhieb haben an der Förderung jeder der beiden genannten Lagerungsgruppen noch einen verhältnismäßig großen Anteil.

Vergleicht man die fünf Lagerungsgruppen miteinander, so drängt sich der außerordentlich scharfe Schnitt hinsichtlich des streichenden Strebbaus mit streichendem Verhieb bei flacher Lagerung gegenüber der mittlern und steilen auf. Bei mittlerer Lagerung entfallen nur noch  $26,9\%$  und über  $35-55^\circ$  sogar nur noch  $13,6\%$  der Förderung aus der betreffenden Lagerungsgruppe auf den streichenden Verhieb. Dafür

haben der schwebende und der fallende Verhieb mit  $62,3 + 8,6 = 70,9\%$  und  $35,3 + 31,5 = 66,8\%$  in diesen beiden Lagerungsgruppen einen besonders hohen Anteil. Nach meiner Ansicht hat die noch verhältnismäßig große Verbreitung des schwebenden und fallenden Verhiebs bei flacher Lagerung keine Berechtigung. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus jedenfalls dürfte der schwebende Verhieb bei flacher Lagerung nur in ganz bestimmten Fällen, z. B. bei streichendem Verlauf der Schichten und sehr harter Kohle sowie stark gestörtem Gebirge, dem streichenden überlegen sein.

Anders liegt die Sache bei den Lagerungsgruppen von  $25^\circ$  aufwärts. Hier ist der schwebende oder fallende Verhieb meist angebracht und seine außerordentlich starke Verbreitung zu verstehen. Immerhin

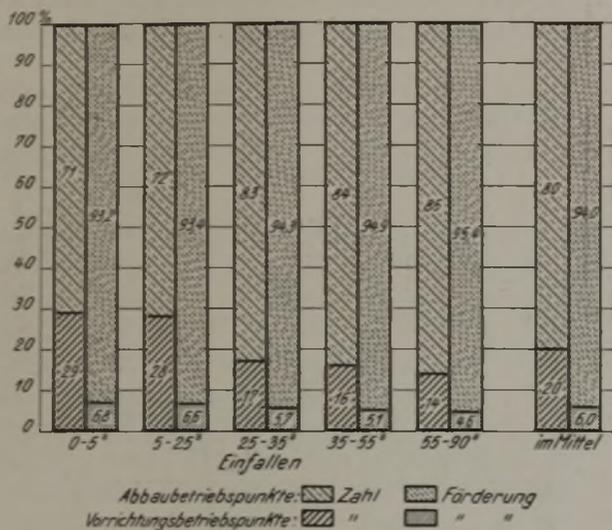


Abb. 10. Auf die verschiedenen Lagerungsgruppen entfallende Anteile der Vorrichtungs- und Abbaubetriebspunkte nach Zahl und Förderung.

besteht auch hier in vielen Fällen die Möglichkeit, davon abzugehen und ihn durch streichenden Verhieb zu ersetzen, der eine starke Belegung der Abbaustöße gestattet. Wo es sich bei steilem Einfallen irgendwie durchführen läßt, sollte der Schrägbau in die Bresche springen. Bisher ist er leider nur in recht bescheidenem Maße zur Einführung gelangt. Wie die betreffenden Flächen der zwei rechten Balken erkennen lassen, ist von den beiden Spielarten des Schrägbaus nur der Kleinschrägbau mit Stößen bis zu 40 m Höhe stärker vertreten. Er hat aber mit Betriebszusammenfassung nichts zu tun, sondern dient nur der Erhöhung des Stückkohlenfalls. Der eigentliche Großschrägbau oder Schrägfrontbau von 40 m bis zu 200 m Stoßhöhe und mehr ist dagegen z. B. bei ganz steilem Einfallen nur mit 12,4% an der Förderung aus dieser Lagerung beteiligt.

Die 5 Balken zeigen weiterhin, einen wie untergeordneten Platz alle übrigen Abbauverfahren einnehmen. Der noch am stärksten vertretene Stoßbau dürfte unter bestimmten Verhältnissen angebracht sein, z. B. in sehr mächtigen oder brandgefährlichen Flözen, ferner zur Schonung der Tagesoberfläche in besondern Fällen. Die geringe Beteiligung der sonstigen Abbauverfahren an der Förderung zu kennen, ist insofern von Wichtigkeit, als man daraus den Schluß ziehen kann, daß sie auf die nachher noch zu erörternden Auswirkungen der Betriebszusammen-

fassung im Ruhrkohlenbergbau im ganzen nur wenig Einfluß haben.

Beachtenswert ist noch der Anteil der aus ungelösten Unterwerksbauen stammenden Förderung an der Gesamtförderung der Schachtanlagen. Unter „ungelöst“ sind diejenigen Unterwerksbaue, die mit der nächst tiefern Sohle noch keine Verbindung haben, zu verstehen. Aus Abb. 9 geht hervor, daß viele Schachtanlagen bis zu 5, 10, 15, 20, 25% und mehr ihrer Förderung aus Unterwerksbauen gewinnen, manche sogar bis zu 68%. Für den ganzen Ruhrbezirk sind es 7,8% der Förderung, die aus ungelösten Unterwerksbauen stammen, während im Jahre 1910 nur 4,5% darauf entfielen. Die Steigerung ist ein Zeichen dafür, daß eine ganze Reihe von Zechen aus Mangel an Betriebskapital in der Aus- und Vorrichtung zurückbleiben mußte.

### Die Kohलगewinnungspunkte.

Zunächst seien die Kohलगewinnungspunkte in ihrer Gesamtheit betrachtet. Sie zerfallen in solche des Abbaus und solche der Vorrichtung. Zum Abbau zählen die Streben mit ihren Abbaustrecken, soweit sie zu Felde rücken, zur Vorrichtung die Auf- und Abhauen, die Abbaustrecken beim Rückbau und die Aufklärungsstrecken.

Welche Anteile die Abbau- und Vorrichtungsbetriebspunkte hinsichtlich ihrer Zahl und Förderung innerhalb der einzelnen Lagerungsgruppen und im Mittel haben, veranschaulicht Abb. 10. Man ersieht daraus, daß bei ganz flacher und flacher Lagerung die Zahl der Vorrichtungsbetriebspunkte mit 29 und 28% an der Gesamtzahl der Kohलगewinnungspunkte innerhalb jeder dieser beiden Lagerungsgruppen verhältnismäßig groß ist, während sie bei mittelsteiler, steiler und ganz steiler Lagerung mit 17, 16 und 14% weit darunter bleibt. Erheblich geringer ist der Unterschied des Anteils der Vorrichtungspunkte an der Förderung jeder der 5 Lagerungsgruppen, wie die kleinen unten rechts liegenden Flächen jedes Balkens erkennen lassen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß bei flacher Lagerung, bei geringerer Zahl der Abbaubetriebspunkte aus jedem durchschnittlich viel mehr gefördert wird als bei mittlerer und steiler Lagerung. Im Mittel des ganzen Ruhrbezirks ist, wie der Doppelbalken am weitesten rechts zeigt, die Zahl der Vorrichtungsbetriebspunkte mit 20, die der Abbaubetriebspunkte mit 80% an der Gesamtzahl aller Kohलगewinnungspunkte beteiligt, während auf die Förderung der erstgenannten nur 6, der letztern 94% entfallen.

Zahlentafel 1. Förderung und Anzahl der Abbaubetriebspunkte in den verschiedenen Lagerungsgruppen (Januar 1929).

| Einfallen | Förderung |       | Anzahl |       |
|-----------|-----------|-------|--------|-------|
|           | t         | %     |        | %     |
| über 0-5  | 1 585 000 | 17,1  | 1 110  | 8,9   |
| „ 5-25    | 3 698 000 | 39,9  | 3 080  | 24,7  |
| „ 25-35   | 863 000   | 9,3   | 1 480  | 11,9  |
| „ 35-55   | 1 715 000 | 18,4  | 3 460  | 27,6  |
| „ 55-90   | 1 409 000 | 15,3  | 3 370  | 26,9  |
| insges.   | 9 270 000 | 100,0 | 12 500 | 100,0 |

In der Zahlentafel 1 sind die Fördermengen und die Anzahl der Abbaubetriebspunkte in den verschiedenen Lagerungsgruppen wiedergegeben. Es handelt sich um

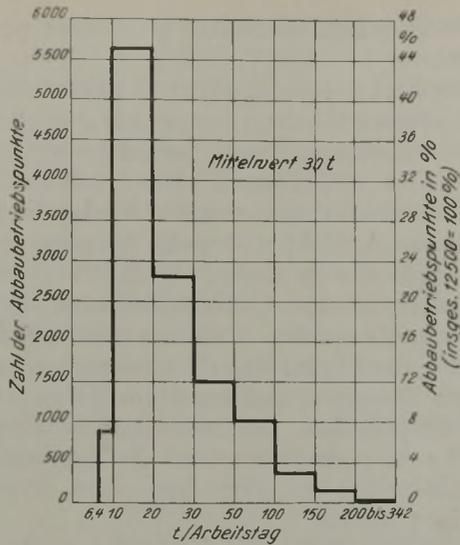


Abb. 11. Mittlere arbeitstägliche Förderung je Abbaubetriebspunkt.

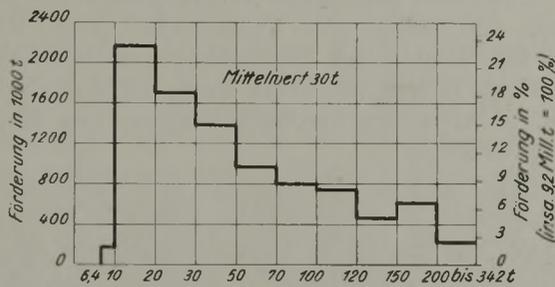


Abb. 12. Mittlere arbeitstägliche Förderung je Abbaubetriebspunkt.

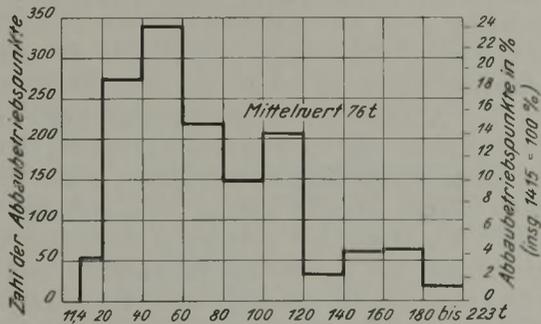


Abb. 13. Mittlere arbeitstägliche Förderung je Abbaubetriebspunkt beim streichenden Strebbau mit streichendem Verhieb unter Verwendung von Rutschen oder Förderbändern; Einfallen 5–25°.

eine Förderung von 9270000 t, die aus 12500 Abbaubetriebspunkten stammt. Bei den beiden Gruppen der flachen Lagerung ist danach der Anteil ihrer Förderung an der Gesamtförderung erheblich größer als derjenige ihrer Abbaubetriebspunkte an der Gesamtzahl, während es bei den übrigen drei Gruppen der mittlern und steilen Lagerung gerade umgekehrt ist. Man vergleiche z. B. die Verhältnisse bei der Lagerung von 5–25°, deren Förderung sich auf 39,9% der Gesamtförderung beläuft, während die Zahl der Abbaubetriebspunkte nur 24,7% der Gesamtzahl beträgt, mit denen der ganz steilen Lagerung. Hier kommt die Förderung nur auf 15,3%, die Zahl der Abbaubetriebspunkte aber auf 26,9%. Die Betriebszusammenfassung ist eben bei flacher Lagerung viel weiter durchgeführt als bei mittlerer und steiler, eine ganz natürliche und bekannte Erscheinung.

Arbeitstägliche Förderung.

Bei der Erörterung der Kohलगewinnungspunkte im einzelnen ist zunächst auf ihren Hauptkennwert, die arbeitstägliche Förderung, einzugehen. Diese stellt in Verbindung mit der Zahl der Abbaubetriebspunkte bei einer bestimmten Gesamtförderung der Schachtanlage den Gradmesser für den jeweiligen Stand der Betriebszusammenfassung dar. Ist also bei einer bestimmten Gesamtförderung einer Schachtanlage unter Berücksichtigung der ganzen Verhältnisse die Förderung je Abbaubetriebspunkt groß, so ist die Zahl der Abbaubetriebspunkte niedrig, die Betriebszusammenfassung mithin weit vorgeschritten, während im umgekehrten Falle ein Zurückbleiben vorliegt.

Nach Abb. 11 belief sich die durchschnittliche arbeitstägliche Förderung je Abbaubetriebspunkt auf den verschiedenen Schachtanlagen zwischen 6,4 und



Abb. 14. Mittlere arbeitstägliche Förderung je Abbaubetriebspunkt beim streichenden Strebbau mit schwebendem Verhieb unter Verwendung von Rutschen; Einfallen 5–25°.

342 t. Der Mittelwert liegt bei 30 t. Die Zahl der Abbaubetriebspunkte, deren arbeitstägliche mittlere Förderung geringer als 30 t war, betrug rd. 900 + 5600 + 2800 = 9300 oder 7 + 45 + 23 = 75% der Gesamtzahl. Zwischen 30 und 100 t förderten rd. 12 + 8 = 20% und nur 5% noch mehr bis zu 342 t.

Dagegen lieferten gemäß Abb. 12 diejenigen Abbaubetriebspunkte, die weniger als 30 t arbeits-täglich förderten, nur 45% der Gesamtförderung, während 33% davon auf die Betriebspunkte mit 30 bis 100 t arbeitstäglicher Förderung und 22% auf diejenigen mit noch größerer Förderung entfielen. Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei hier ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sich alle diese Zahlen nicht auf einen einzelnen Betriebspunkt beziehen,

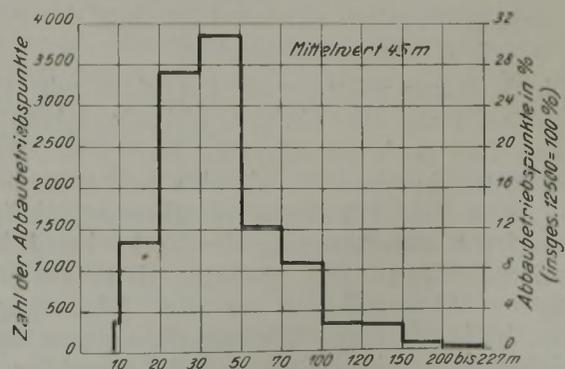


Abb. 15. Mittlere flache Bauhöhe je Abbaubetriebspunkt.

sondern daß es sich um Mittelwerte aus allen Betriebspunkten einer Schachtanlage handelt, für die das gleiche Einfallen und dasselbe Abbaufahren in Betracht kommen.

In dem spätern ausführlichen Bericht sollen für jede der fünf Lagerungsgruppen und die Abbaufahren innerhalb jeder Gruppe Häufigkeitskurven

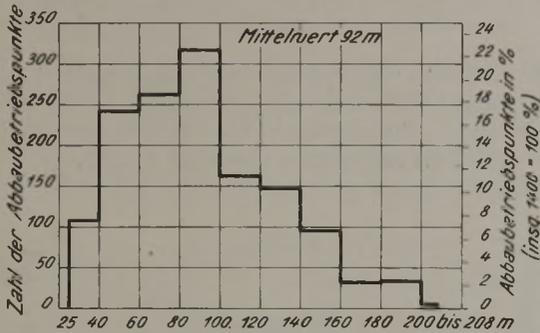


Abb. 16. Mittlere flache Bauhöhe je Abbaubetriebspunkt beim streichenden Strebbau mit streichendem Verhieb unter Verwendung von Rutschen oder Förderbändern; Einfallen 5–25°.

sowohl für die arbeitstägliche Förderung je Abbaubetriebspunkt als auch für die flache Bauhöhe und den Abbaufortschritt zusammengestellt werden. Hier seien nur einige Beispiele angeführt.

Abb. 13 enthält die Häufigkeitskurve für die mittlere arbeitstägliche Förderung je Abbaubetriebspunkt bei einem Einfallen von 5–25° und streichendem Strebbau mit streichendem Verhieb unter Verwendung von Schüttelrutschen oder Förderbändern, also bei dem Einfallen, dem Abbaufahren und der Verhiebart mit dem größten Anteil an der Gesamtförderung. Man ersieht aus der Kurve, daß die erfaßten 1415 Abbaubetriebspunkte zwischen 11,4 und 223 t arbeitstäglich geliefert haben und daß, um nur ein Beispiel herauszugreifen, 40–60 t aus nahezu 350 Abbaubetriebspunkten oder 24 % der vorhin genannten Gesamtzahl gewonnen werden. Der Mittelwert der Förderung aller hierher gehörigen Abbaubetriebspunkte beläuft sich auf 76 t, liegt also etwa 1,5 mal so hoch wie derjenige aller Abbaubetriebspunkte des Bezirks. Ein Vergleich dieses Mittelwerts mit demjenigen in Abb. 14, die sich auf das gleiche Einfallen und Abbaufahren, aber auf schwebendem Verhieb bezieht, zeigt, daß die Förderung je Abbaubetriebspunkt mit 27 t bei dieser Verhiebart nur etwas mehr als ein Drittel so groß wie beim streichenden Verhieb ist.

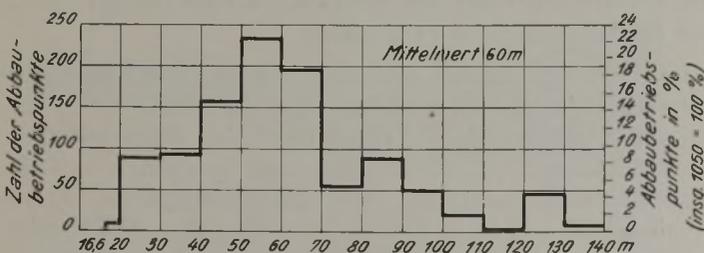


Abb. 17. Mittlere flache Bauhöhe je Abbaubetriebspunkt beim streichenden Strebbau mit schwebendem Verhieb unter Verwendung von Rutschen; Einfallen 5–25°.

Flache Bauhöhe und Abbaufortschritt.

Die mittlere Förderung je Abbaubetriebspunkt ist weitgehend abhängig von der mittlern flachen Bauhöhe und dem mittlern arbeitstäglichen Abbaufortschritt. Abb. 15 läßt zunächst erkennen, daß die Werte für die mittlern flachen Bauhöhen ohne Rücksicht auf die Lagerung und die verschiedenen Abbaufahren im ganzen Bezirk zwischen 8,5 und 227 m schwanken, ferner, daß 3 + 11 + 27 + 31 = 72 % aller Abbaubetriebspunkte flache Bauhöhen bis zu 50 m, 12 + 9 = 21 % zwischen 50 und 100 m, 6 % zwischen 100 und 150 m und nur 1 % darüber hinaus bis zu 227 m haben. Der Mittelwert für den ganzen Bezirk liegt bei 45 m.

Welcher große Unterschied zwischen diesem Mittelwert für alle Lagerungsgruppen und Abbaufahren und demjenigen für das Einfallen von 5 bis 25° und den streichenden Strebbau mit streichendem Verhieb bei Verwendung von Schüttelrutschen oder Förderbändern besteht, veranschaulicht Abb. 16. Er ist danach mit 92 m um über 100 % höher als der erstgenannte. Dabei handelt es sich um insgesamt 1400 Abbaubetriebspunkte, von denen 25 % bis zu 60 m, 41 % zwischen 60 und 100 m und 34 % mehr, bis zu 200 m Länge aufweisen.

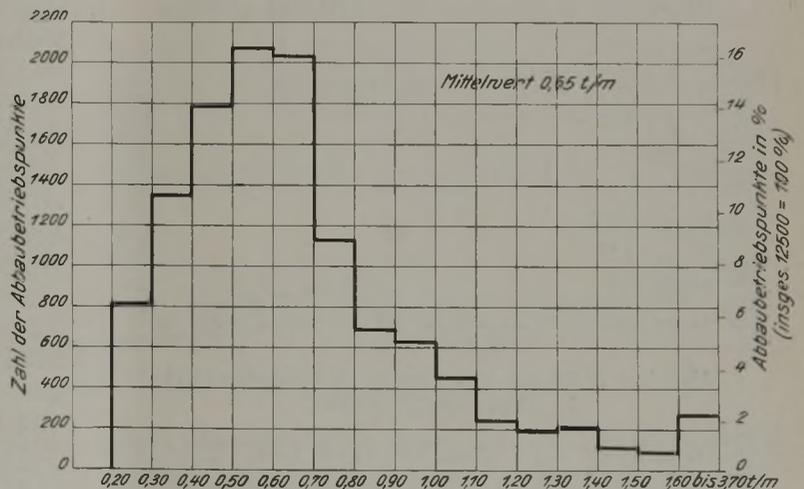


Abb. 18. Arbeitstägliche Förderung je m flache Bauhöhe.

Eine nicht unerhebliche Verschiebung dieser Anteile nach unten zeigt sich in der in Abb. 17 wiedergegebenen Häufigkeitskurve für den streichenden Strebbau mit schwebendem Verhieb, der bei 5 bis 25° an 1050 Abbaubetriebspunkten angewendet wird, von denen etwa 56 % mittlere flache Bauhöhen bis zu 60 m, 37 % zwischen 60 und 100 m und nur 7 % solche über 100 bis zu 140 m haben. Der Mittelwert der flachen Bauhöhen beim schwebendem Verhieb und einem Einfallen von 5–25° ist 60 m.

An dieser Stelle mag auch kurz auf die arbeitstägliche Förderung je m flache Bauhöhe eingegangen werden. Sie schwankt nach der Häufigkeitskurve in Abb. 18 zwischen 0,2 und 3,7 t, und zwar haben 33 % aller Abbaubetriebspunkte eine Förderung von 0,2 bis 0,5 t, 54 % von 0,5–1,0 t, 10 % von 1,0–1,5 t und 3 % über 1,5 t je m flache Bauhöhe, so daß durchschnittlich im Bezirk 0,65 t auf 1 m flache Bauhöhe kommen.

Bei einem Einfallen von 5–25° und streichendem Strebbau mit streichendem Verhieb beträgt

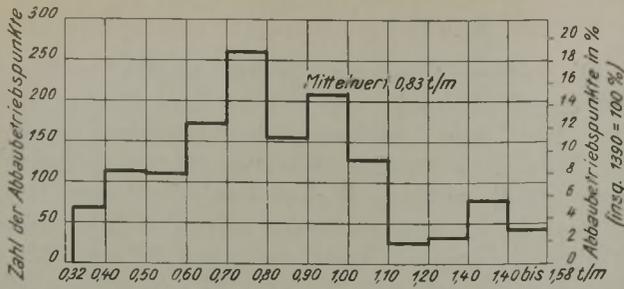


Abb. 19. Arbeitstägliche Förderung je m flache Bauhöhe beim streichenden Strebbau mit streichendem Verhieb unter Verwendung von Rutschen oder Förderbändern; Einfallen 5–25°.

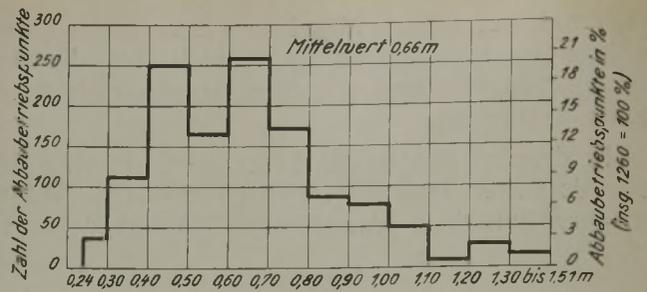


Abb. 22. Mittlerer gewogener Abbaufortschritt je Abbaubetriebspunkt beim streichenden Strebbau mit streichendem Verhieb unter Verwendung von Schüttelrutschen oder Förderbändern; Einfallen 5–25°.

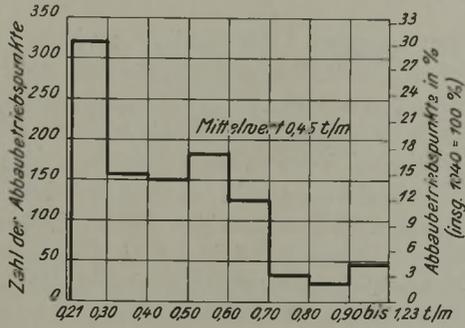


Abb. 20. Arbeitstägliche Förderung je m flache Bauhöhe beim streichenden Strebbau mit schwebendem Verhieb unter Verwendung von Rutschen; Einfallen 5–25°.

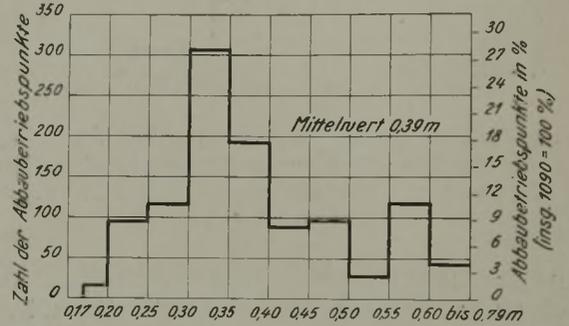


Abb. 23. Mittlerer gewogener Abbaufortschritt je Abbaubetriebspunkt beim streichenden Strebbau mit schwebendem Verhieb unter Verwendung von Rutschen; Einfallen 5–25°.

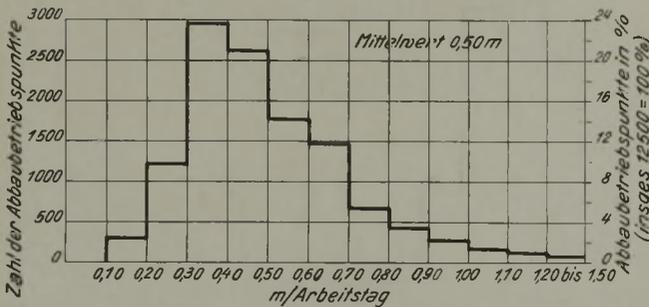


Abb. 21. Mittlerer gewogener Abbaufortschritt je Abbaubetriebspunkt.

der Mittelwert nach Abb. 19 0,83 t/m. Bei 14% der hierher gehörigen Abbaubetriebspunkte werden bis zu 0,5 t, bei 65% zwischen 0,5 und 1 t und bei 21% zwischen 1 und 1,5 t je m flache Bauhöhe gewonnen. Bei schwebendem Verhieb dagegen erreicht der Mittelwert nach Abb. 20 nur 0,45 t/m. Aus dieser Abbildung läßt sich entnehmen, daß Fördermengen bis zu 0,5 t je m flache Bauhöhe von 60% der betreffenden Abbaubetriebspunkte geliefert werden.

Die Werte des gewogenen mittlern Abbaufortschritts<sup>1</sup> je Abbaubetriebspunkt und Arbeitstag sind aus den Abb. 21–23 zu ersehen. Die Häufigkeitskurve in Abb. 21, die für alle erfaßten Abbaubetriebspunkte des Bezirks gilt, zeigt, daß die unterste Grenze des arbeitstäglichen mittlern Abbaufortschritts im Januar 1929 bei 0,10 m, die oberste bei 1,50 m liegt. Der Mittelwert beträgt 0,50 m. Bei rd. 59% aller Abbaubetriebspunkte ist der Abbaufortschritt je Arbeitstag geringer als 0,50 m, bei 38% liegt er zwischen 0,50 und 1 m und nur bei 3% höher.

Der streichende Strebbau mit streichendem Verhieb unter Verwendung von Rutschen weist einen Mittelwert von 0,66 m (Abb. 22), der schwebende Verhieb dagegen von nur 0,39 m auf (Abb. 23). Hier hat die bei weitem überwiegende Zahl der Abbaubetriebspunkte — rd. 83% der in Betracht kommenden Gesamtzahl — einen Abbaufortschritt von weniger als 0,50 m. (Schluß f.)

<sup>1</sup> Der gewogene mittlere Abbaufortschritt ist in entsprechender Weise errechnet worden wie die gewogene mittlere Flözmächtigkeit (vgl. S. 1335).

## Die Bedeutung der Abbaulokomotive beim Abbau in flacher Lagerung.

Von Bergassessor H. Grahn, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Über die Einführung von Abbaulokomotiven bei steiler Flözlagerung liegen bereits ausführlichere Berichte von Schlarb<sup>1</sup> und Reins<sup>2</sup> vor. Im folgenden soll die Bedeutung der Abbaulokomotiven auch beim Abbau flach einfallender Flöze behandelt werden.

Zunächst sei an der Hand eines praktischen Falles die Vorrichtung eines Flözes für den Abbau mit Loko-

<sup>1</sup> Schlarb: Einführung von Abbaulokomotiven bei steiler Flözlagerung, Glückauf 1925, S. 481.

<sup>2</sup> Reins: Bedeutung der Abbaulokomotiven beim Abbau steil einfallender Flöze, Glückauf 1927, S. 1145.

motiven der bisher üblichen gegenübergestellt. Es handelt sich um den Abbau eines Flözstückes von im ganzen etwa 420 m flacher Bauhöhe, das zwischen einer Hauptsohle und der oberhalb gelegenen 1. Teilsohle noch ansteht. Die durchschnittliche Flözmächtigkeit beträgt 1,60 m, das Einfallen 8–12° und die Gesamtbauhöhe in der Streichrichtung 2400 m.

Nach dem bisherigen Verfahren würde man in Abständen von etwa 300–400 m Abteilungsquerschläge an der Haupttrichterstrecke angesetzt, aus diesen

in Abständen von etwa 100 m Aufbrüche nach dem Flöz hin hergestellt und in diesem am Schnittpunkt von Aufbruch und Flöz Teilsohlenstrecken ins Feld getrieben haben. Der Abbau rückt dann nach erzieltm Durchschlag zur obern Teilsohle zweiflügelig je etwa 150–200 m weit ins Feld, die Förderung der Kohlen zum Aufbruch hin und die Förderung der Berge in das Feld hinein erfolgt durch Ponys oder bei größern Längen durch Schlepperhaspel.

Die Einführung der Abbaulokomotive ermöglicht die Ausdehnung der söhligten Förderung auf den Teilsohlen auf Längen von 1000 m und mehr. Daher spielt es auch keine Rolle, wenn zu der großen Förderlänge im Flöz noch die verhältnismäßig kurze Förderlänge

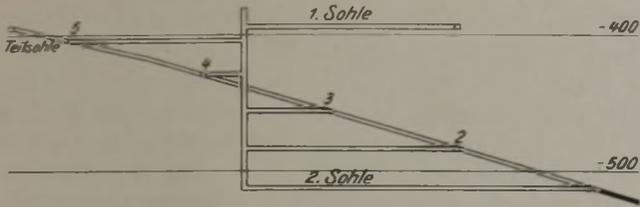


Abb. 1. Anwendung des Stapelbaus mit Ortquerschlägen bei flacher Lagerung (Profil nach der Linie A–B in Abb. 2).

in einem Ortquerschlag hinzukommt; mit andern Worten, man überträgt die übliche Vorrichtung steil gelagerter Flöze durch Stapelschächte und Ortquerschläge auf die flache Lagerung, wie es Abb. 1 veranschaulicht. Der Aufbruch ist in der Mitte der Gesamtbauhöhe von 2400 m und etwa auch in der Mitte der Gesamtbauhöhe von 420 m angesetzt, so daß nach jeder Seite vom Aufbruch 1200 m streichender Länge mit 4 etwa 100–120 m hohen Streben mit Schüttelrutschen abgebaut werden können. Hierbei fallen 2–3 Abteilungsquerschläge und ebenso viele Aufbrüche fort. Dazu kommen die 4 Ortquerschläge, deren oberster aber an die Stelle des hier fehlenden südöstlichen Abteilungsquerschlags der 1. Sohle getreten ist.

Außer dem Fortfall der einmaligen Mehrausgaben für Richtstrecke, Abteilungsquerschläge und Aufbrüche einschließlic Instandhaltung kommen die dauernden Ersparnisse an Bedienungsmannschaften in Betracht. Zuerst wird der westlich von der Profilebene gelegene Flügel abgebaut, auf dem, wie Abb. 2 erkennen läßt, nur noch die untersten 3 Betriebe anstehen. In dem Bauriß ist auch die frühere Vorrichtung des obern, bis zur 1. Sohle sich erstreckenden Flözteiles durch Wagenbremsberge, für die Ort 4 die Grundstrecke bildete, angedeutet.

Die Bedienung der 3 Rutschenstreben mit einer Gesamtförderung von täglich 400 Wagen erfolgt in

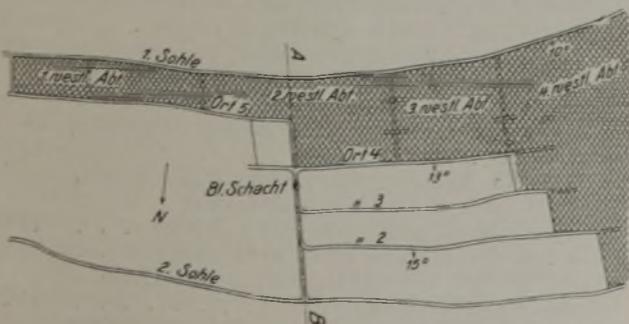


Abb. 2. Bauriß.

jeder Schicht im ganzen durch 2 Lokomotiven, die nach Bedarf durch den Aufbruch von einem Anschlag zum andern geschafft werden und zu deren Betrieb immer nur 1 Fahrer je Lokomotive und Schicht erforderlich ist. Die Teilsohlenstrecken werden doppel-spurig aufgefahen, so daß immer Aufstellungsgleise für leere und beladene Wagen beim Kohlenladen und für Berge- und leere Wagen beim Bergekippen zur Verfügung stehen; insgesamt werden nur noch 18 Mann zum Laden und Kippen benötigt, wozu 4 Fahrer für die Bedienung der beiden Lokomotiven in 2 Schichten kommen.

Für den bisherigen Wagenbremsbergbetrieb würde man bei derselben Revierleistung 2 Bremsberge in Betrieb halten, die eine Bedienung von je 8 Mann täglich, 16 Mann im ganzen benötigen. Dazu kommen noch die Lehrhauer oder Gedingeschlepper zum Abschleppen der Kohlen und zum Heranholen der Bergewagen, was bei einer Durchschnittsleistung von etwa 20 Wagen Kohlen und 15 Wagen Berge je Mann und Schicht im vorliegenden Fall etwa 35 Mann erfordert. Demnach werden durch die jetzige Betriebsführung erspart:

16 Mann Bedienung für Wagenbremsen  
 8 – 4 = 2 Pferdeführer  
 35 – 18 = 17 Mann zum Laden und Kippen  
 zus. 35 Mann

Außerdem kommen in Fortfall die Kosten für das Auffahren und die Unterhaltung der Bremsberge, für Leerlauf infolge von Förderstörungen, Wagenmangel usw. in der Bremsbergförderung, für Haspel in den Bremsbergen mit allem Zubehör, im besondern den Förderseilen, für stärkern Verschleiß der Förderwagen

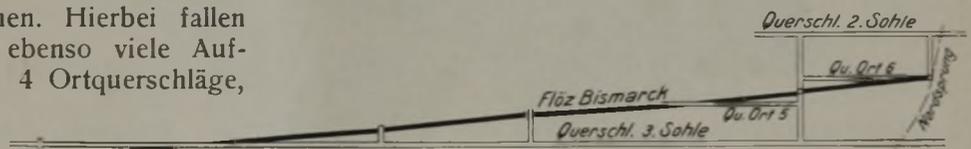


Abb. 3. Profil nach der Linie A–B in Abb. 4.

durch Abgehen im Bremsberg, hartes Anstoßen unten und scharfes Fahren über die Bühnen- und Anschlagplatten u. a. m.

Ein anderer praktischer Fall ist folgender. Ein Flöz wird, wie Abb. 3 erkennen läßt, in einer Abteilung auf der 3. Sohle bis zum Ort 6 im Oberwerksbau und noch etwa bis zu 100 m flacher Tiefe unterhalb der 3. Sohle im Unterwerksbau gebaut. Das Einfallen beträgt nur 3–5°. Das Flöz ist in der aus dem Profil ersichtlichen Weise durch einen bis zur 2. Sohle durchgehenden Aufbruch mit 2 Ortquerschlägen und einem Wetteraufbruch und außerdem durch 2 Aufbrüche und 1 Gesenk von geringer Höhe vorgerichtet worden. Ursprünglich wurde die Streckenförderung auf den einzelnen, in etwa 100 m flacher Höhe übereinanderliegenden Örtern durch Schlepper und sodann bei größer werdenden Längen durch Ponys bewältigt. Man stand nun vor der Frage, ob man die gesamte streichende Länge, die, wie der Abbauriß (Abb. 4) zeigt, wegen des spießwinkligen Verlaufes der Markscheide zum Flözstreichen vom Unterort 2 bis Ort 6 von etwa 300 m nach oben hin bis auf etwa 1000 m zunimmt, vorläufig weiter von der im Betrieb stehenden 4. Abteilung aus bauen oder ob man die auf dem Bauriß bereits gestrichelt eingetragenen wegen des

Verlaufes der Markscheide immer kürzer werdenden Abteilungen 5, 6 und 7 allmählich vorrichten sollte, wozu vor allem auch die auf dem Riß angedeuteten beiden Richtstrecken auf der 3. und 2. Sohle hätten aufgeföhren werden müssen. Da man inzwischen die Erfahrung gemacht hatte, daß sich die im Alten Mann stehenden Strecken nach ein- bis zweimaligem Erweitern und Ausbauen mit eisernen Türstöcken und

Drahtseile. Stärkere Druckerscheinungen treten hauptsächlich bei der ersten Druckwelle in Erscheinung; gegebenenfalls werden dann an besonders druckhaften Stellen Mittelstempel geschlagen. Nach ein- bis zweimaligem Umbau und nach Ausklingen der ersten Druckwelle hält der dann eingebrachte eiserne Türstockausbau, wie bereits gesagt, im allgemeinen gut.

Auf den Örtern 1-5 verkehrt je 1 Lokomotive, die arbeitstäglich je 220 Wagen Kohle und 110 Wagen Berge befördern; dies entspricht bei einer Nutzlast von 0,7 t Kohlen und 0,8 t Berge und bei einer durchschnittlichen Fahrlänge von 0,5 km einer arbeitstäglichen Nutzleistung von 385 tkm. Mit steigender Streckenlänge nehmen die Leistungen bis zu einem gewissen Grade zu; da nachts nicht gefördert wird, muß man die für die Nachtschicht benötigten Bergewagen morgens und mittags in die Aufstellungsgleise der Kippstellen bringen. Die in der Mittagschicht entleerten Bergewagen werden in dieser Schicht noch in die Ladestrecken befördert und hinter der Kohlenrutsche aufgestellt, so daß zu Beginn der Morgenschicht sofort leere Wagen zur Verfügung stehen. Die in der Nachtschicht gekippten Wagen werden in der Morgenschicht teilweise von den beim Vortreiben der Kippstrecke beschäftigten Hauern mit Kohlen beladen, teilweise zur Kohlenrutsche gebracht und dort geladen. Daraus ergibt sich täglich folgende Förderleistung:

|                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
|                                  | t                                     |
| Kohlen . . . . .                 | $5 \cdot 220 \cdot 0,7 = 770$         |
| Berge . . . . .                  | $5 \cdot 110 \cdot 0,8 = 440$         |
| Leere Wagen (Hin- und Rückfahrt) | $5 \cdot 2 \cdot 220 \cdot 0,4 = 880$ |
| Lokomotive (11 Fahrten)          | $5 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 2,65 = 300$ |

Gesamtbruttoförderung 2390

= rd. 2400 t auf 0,5 km oder  $\frac{2400 \cdot 500}{1000}$   
= 1200 tkm.

Wie stellen sich nun die Kosten des Abbaus des ganzen Feldesteiles mit Hilfe von Abbaulokomotiven

von der 4. Abteilung aus im Vergleich zu denjenigen in 3 Abteilungen mit Schlepperförderung? Die Aus- und Vorrichtung dieses Feldesteiles hätte im zweiten Fall die Herstellung und vollständige Einrichtung folgender, im Bauriß (Abb. 4) angedeuteter Aus- und Vorrichtungsbau mit nachstehenden Kosten erfordert.

I. Richtstrecken und Querschläge (145 M/m).

- a) Die beiden Richtstrecken der beiden Sohlen von je 800 m Länge, zusammen . . . . . 232 000
- b) Die beiden Abteilungsquerschläge der beiden Sohlen in der 5. Abteilung, und zwar:
  - 1. auf der 2. Sohle von 100 m Länge . . . 14 500
  - 2. auf der 3. Sohle von 520 m Länge . . . 75 400
 Außerdem der Querschlag Ort 6 dieser Abteilung von 80 m Länge . . . . . 11 600  
 und der Querschlag Ort 4 dieser Abteilung von 100 m . . . . . 14 500
- c) Die beiden Abteilungsquerschläge der beiden Sohlen in der 6. Abteilung, und zwar:
  - 1. auf der 2. Sohle von 80 m Länge . . . 11 600
  - 2. auf der 3. Sohle von 250 m Länge . . . 36 250
 Außerdem der Querschlag Ort 6 dieser Abteilung von 100 m Länge . . . . . 14 500  
 und der Querschlag Ort 4 dieser Abteilung von 100 m . . . . . 14 500

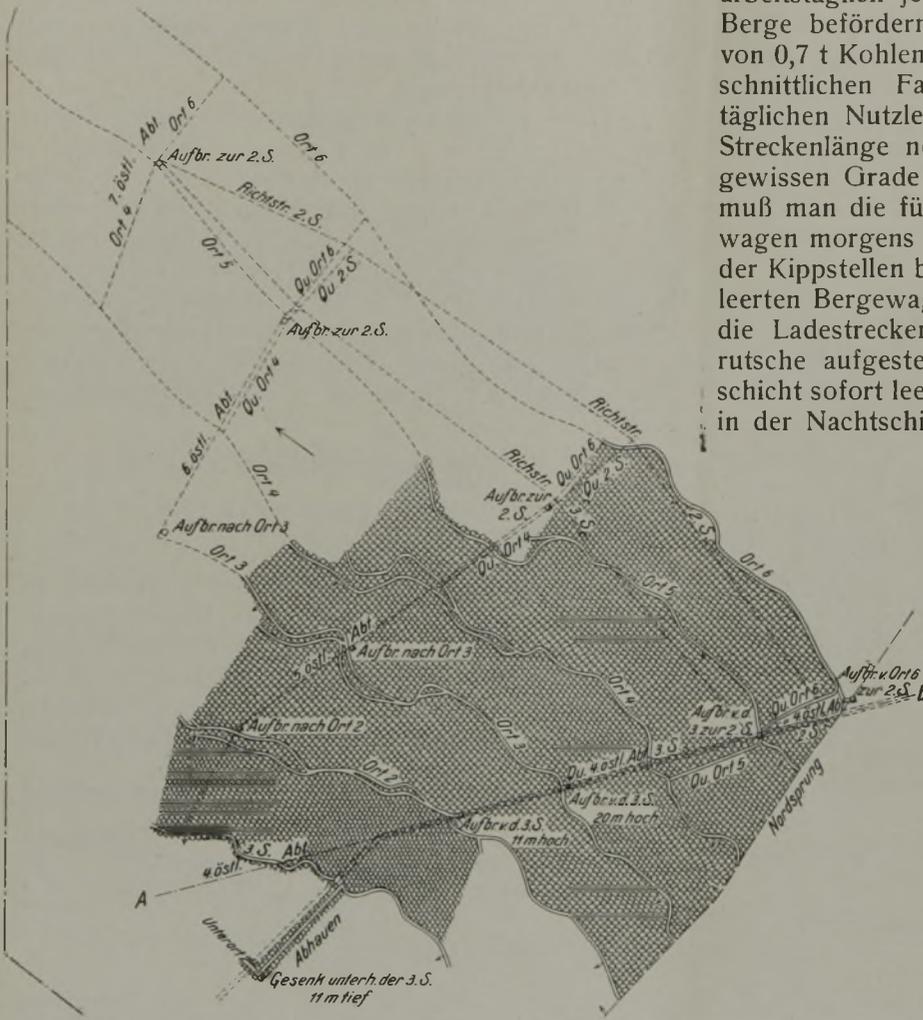


Abb. 4. Bauriß.

Gelenschuhen, Bauart Heinemann, verhältnismäßig gut hielten und weiterhin nur noch geringe Unterhaltung erforderten, entschloß man sich, den Abbau bis zur Markscheide von der 4. Abteilung aus zu bewerkstelligen und zu diesem Zweck Abbaulokomotiven an Stelle der Ponys einzuföhren.

Zurzeit werden in diesem Feldesteil oberhalb der 3. Sohle bis Ort 6 gleichzeitig 5 Streben und unterhalb der 3. Sohle je 1 Strebe nach Osten und Westen von je 80-120 m Höhe ins Feld getrieben und mit Schüttelrutschen abgebaut. Der Betrieb ist in der Weise geregelt, daß auf 1 Schicht Kohlen gefördert und auf 2 Schichten Berge versetzt bzw. Rutschen verlegt werden. Man fährt 2 Strecken auf, und zwar die Ladestrecke für die Kohlen im Liegenden und die Kippstrecke für die Berge im Hangenden des Flözes; die zwischen beiden anstehende Kohle wird mit der Kohle vor Ort im Breitauffahren hereingewonnen. Beide Strecken sind doppelspurig, damit man über Aufstellungsgleise verfügt und die Wagen leicht auswechseln kann. Der erste Ausbau erfolgt in Holz mit Verstärkung der Kappen durch darunter gezogene alte

|  |        |
|--|--------|
| d) Querschlag Ort 6 der 7. Abteilung von 100 m Länge | 14 500 |
| Querschlag Ort 4 der 7. Abteilung von 120 m Länge    | 17 400 |

II. Aufbrüche (350 *M*/m).

|   |                |
|---|----------------|
| a) Von der 3. zur 2. Sohle, 5. Abteilung, von 85 m  | 29 750         |
| Von der 3. Sohle nach Ort 3, 5. Abteilung, von 20 m | 7 000          |
| Von der 3. Sohle nach Ort 2, 5. Abteilung, von 11 m | 3 850          |
| b) Von der 3. zur 2. Sohle, 6. Abteilung, von 85 m  | 29 750         |
| Von der 3. Sohle nach Ort 3, 6. Abteilung, von 20 m | 7 000          |
| c) Von der 3. zur 2. Sohle, 7. Abteilung, von 85 m  | 29 750         |
| d) 6 Haspelkammern zu je 3000 <i>M</i>              | 18 000         |
| <b>Summe I und II</b>                               | <b>581 850</b> |

Wenn in jeder der drei Abteilungen zwei-flügelig gebaut würde, so entstünden nach jeder Seite hin Bauflügel bis zu je 150 m Gesamtlänge; die durchschnittliche Förderlänge würde also auf den einzelnen Örtern 75 m betragen. Zur Bewältigung der normalen täglichen Revierförderung von 770 t in 2 Schichten würden einschließlich der Bergförderung ins Revier durchschnittlich 36 Schlepperschichten erforderlich sein, die den Betrieb täglich mit  $36 \cdot 6 \text{ M Schichtlohn} = 216 \text{ M}$  belasten. Da unterhalb der Teilsohle Ort 6 ursprünglich noch etwa 1 250 000 t Kohle anstanden, ergäbe sich eine Gesamtabbauzeit von  $\frac{1250000}{770} = 1630$  Tagen.

|  |                |
|--|----------------|
| Die Gesamtschlepperlöhne betragen also $1630 \cdot 216$  | 352 000        |
| Dazu kommen die Kosten für 3 Haspel mit je 3000 <i>M</i> | 9 000          |
| <b>Gesamtkosten</b>                                      | <b>942 850</b> |

Demnach würde die Tonne anstehender Kohle durch die Aus- und Vorrichtung einerseits und durch die Förderung im Revier andererseits mit  $942850 : 1250000 = 0,75 \text{ M}$  belastet.

Wird dagegen dieser ganze Feldeteil in der oben beschriebenen Weise einheitlich mit Abbaulokomotiven von der 4. Abteilung aus gebaut, so fallen die Aus- und Vorrichtungskosten der 5., 6. und 7. Abteilung völlig fort und die Förderkosten für Kohlen und Berge im Revier stellen sich nunmehr wie folgt.

Kosten der Förderung mit Abbaulokomotiven.

|  |        |
|--|--------|
| a) 5 Abbaulokomotiven zu je 9000 <i>M</i>  | 45 000 |
| b) 8 Lokomotivführer mit je 6,85 <i>M</i> Schichtlohn, 54,80 <i>M</i> täglich, 1630 · 54,80  | 89 324 |
| c) Schlosserlöhne und Ersatzteile für eine Lokomotive arbeitstäglich 1,34 <i>M</i> ; für 5 Lokomotiven und 1630 Arbeitstage $5 \cdot 1,34 \cdot 1630$  | 10 921 |
| d) Schmier- und Putzmittel für 1 Lokomotive arbeitstäglich 0,21 <i>M</i> , für 5 Lokomotiven und 1630 Arbeitstage $5 \cdot 0,21 \cdot 1630$  | 1 712  |
| e) Hochdruckleitungen mit Zubehör für die Preßluftlokomotiven, 1660 m zu 7 <i>M</i>  | 11 620 |
| f) Betriebskraft je tkm 1,1 m <sup>3</sup> Preßluft von 200 at zu 0,03 <i>M</i> /m <sup>3</sup> ; arbeitstäglich 1200 tkm, Arbeitstage 1630, mithin $1956000 \text{ tkm}$ mit einem Kostenaufwand von $1,1 \cdot 1956000 \cdot 0,03$ | 64 548 |
| g) Abschreibung und Verzinsung (bei 5 Jahren Lebensdauer und 8% ist der Zinssatz 4,8% <sup>1</sup> , Anlagekapital: a) und e) $45000 + 11620 = 56620 \text{ M}$ )  |        |

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| demnach $\frac{4,8 \cdot 56620}{100} \cdot \frac{1630}{300}$ | 14 768                         |
| <b>Gesamtkosten der Abbaulokomotivförderung</b>              | <b>237 893</b>                 |
| <b>Belastung je t anstehender Kohle</b>                      | <b>237893 : 1250000 = 0,19</b> |

Danach würde die Ersparnis je t anstehender Kohle gegenüber dem alten Verfahren 0,75–0,19 = 0,56 *M* betragen oder für die ganze anstehende Kohlenmenge  $1250000 \cdot 0,56 = 700000 \text{ M}$ . Hierbei sind die Ersparnisse an Lutten und Ventilatoren für die Sonderbewetterung unberücksichtigt geblieben und besonders auch der so wichtige Vorteil, daß der Betrieb gleichmäßig fortschreitet und nicht in jeder neuen Abteilung immer erst wieder in Gang gebracht werden muß.

Auf einer Zeche am Niederrhein mit durchweg flacher Lagerung finden die Abbaulokomotiven auch beim Abbau geringmächtiger Flöze Verwendung. Man beginnt mit der Lokomotivförderung bei etwa 150 m streichender Länge der Strecken und geht so immer weiter ins Feld. Da es sich um Großbrutscherbetriebe oberhalb der Sohlen- und Teilsohlenstrecken handelt, werden die Strecken stets doppelspurig in einer Breite von 3,50 m auf der Sohle und 2,20 m in der Firste bei 2,20 m Höhe aufgefahren. Die doppelspurige Bahn wird im zurückliegenden Teil durch den Hauptdruck allmählich stark zusammengedrückt. Da die benutzten Lokomotiven dieselbe Breite und nur 10 cm mehr Höhe als ein Förderwagen von 850 l Inhalt beanspruchen, genügt für die Förderung ein freier Streckenquerschnitt von 1,35 m Höhe und 1,50 m mittlerer Breite. In der Nähe der Ladestelle, an der Rutsche und am Bremschachtanschlag müssen immer je 100 m doppelspurige Strecke zum Aufstellen und Auswechseln der Wagen zur Verfügung stehen. Die Förderstrecke ist also in ihrer Haupterstreckung einspurig; der Wechsel für das 100 m lange zweisepurige Endstück wird immer wieder nach dem Ort hin verlegt, wenn die Strecke 100 m weiter ins Feld gerückt ist.

Die Lokomotive fährt mit 25 Wagen von je 0,8 t Inhalt und vermag bis zu 600 m Streckenlänge 300 Wagen Kohle zu bewältigen, was einer Nutzleistung von  $300 \cdot 0,8 \cdot 0,6 = 144 \text{ tkm}$  in der Schicht mit einer reinen Förderzeit von  $5\frac{1}{2} \text{ h}$  entspricht. Bei solchen Leistungen ist dem Lokomotivführer noch ein Gehilfe beigegeben. An der Rutsche selbst sind dann gleichzeitig 2 Füller, 1 Umsetzer der leeren Wagen und 1 Schlepper, also zusammen 4 Mann beschäftigt.

In der einen Schicht werden nur Kohlenzüge von je 25 Wagen, in der andern Schicht nur Bergezüge von je 15 Wagen gefördert. Bei einer Leistung von 180 Wagen Berge in der Schicht erfordert die Bergekippe im ganzen 4 Mann Bedienung. In kleinern Betrieben werden auch in derselben Schicht Kohlen- und Bergezüge gefahren.

In den vorstehend behandelten Betrieben stehen die als »Troll« bezeichneten Abbaulokomotiven der Bergbau-Gesellschaft in Dortmund in Anwendung, die mit Druckluft von 200 at gefüllt werden. Die Füllstellen befinden sich auf den einzelnen Örtern unmittelbar am Stapel; da nach Zurücklegung eines Weges von 1500 m der Druckluftvorrat erschöpft ist, muß man, wenn die Strecken über 750 m ins Feld gerückt sind, eine neue Füllstelle einrichten

<sup>1</sup> Meuß, Kohle Erz 1929, S. 520.

und eine Lokomotive mehr in Betrieb nehmen, so daß, je länger die Strecken werden, desto mehr Füllstellen und Lokomotiven erforderlich sind. Eine Lokomotive der genannten Art, wie sie heute mit Vorliebe im Abbau verwandt wird, ist hier bereits wiedergegeben worden<sup>1</sup>. Als Antriebsmaschine dient ein auf dem Führerstande untergebrachter Blockmotor, der durch Lösen einiger Schrauben leicht ausgebaut und, falls notwendig, ersetzt werden kann. Für die Zylinder bevorzugt man heute die liegende Anordnung. Zwei vollständig gekapselte, in Öl laufende Schneckengetriebe treiben die beiden Achsen an. Die Übertragung der Motorkraft auf die Achsen erfolgt durch Hohlwelle und Mitnehmer. Eine elastische Kupplung zwischen Getriebe und Motor fängt die unvermeidlichen Stöße auf. Der einfach wirkende Vierzylindermotor arbeitet nach dem Gleichstromprinzip mit 25 atü Betriebsdruck.

Die Bedienung ist äußerst einfach; es sind vier Hebel, nämlich der Anfahrhebel, der Motorhebel, der Bremshebel und der Sandzug zu betätigen, wobei die Auslage des Motorhebels der Fahrtrichtung entspricht; beim Loslassen springt der Hebel auf Mittel- lage zurück, so daß der Motor augenblicklich still- gesetzt wird. Jedermann kann nach kurzer An- leitung die Troll-Lokomotive bedienen. Sie wird nach Wunsch in einer langen, in einer kurzen Bauart und in einer solchen mit hochklappbarem Führerstand geliefert<sup>2</sup>; die größten Längen zwischen den Puffern betragen dementsprechend 2715 bzw. 2340 mm und für den Förderkorb 1650 bzw. 1620 oder 1250 mm, die größte Breite bei breitem bzw. bei schmalem Rahmen 800 oder 755 mm und die größte Höhe 1340 mm. Der Radstand ist 500 mm, der kleinst- mögliche Kurvenradius beträgt nur 3 m. Das Dienst- gewicht der Lokomotiven ohne Luftinhalt liegt je nach der Bauart zwischen 2700 und 2410 kg, die normale Zugkraft ist 240, die größte 450 kg; auf

<sup>1</sup> Glückauf 1925, S. 486, Abb. 5.

<sup>2</sup> Glückauf 1929, S. 885, Abb. 8.

der Maschine sind 5 Luftflaschen für 200 atü Betriebs- druck angeordnet.

Zechen ohne Hochdruckkompressoranlagen über- tage und solche, die von derartigen verstreuten Anlagen untertage, die sich gegebenenfalls mit der Zeit untereinander verbinden lassen, keinen Gebrauch machen wollen, können auch Akkumulatoren-Abbau- lokomotiven der Bauart Troll verwenden<sup>1</sup>. Zum Antrieb dient in diesem Falle ein Gleichstrom- Hauptstrom-Motor mit einer Stundenleistung von 4,5 kW für Spannungen von 50 oder 70 V. Der Motor ist schlagwettersicher gekapselt und mit einem druckfesten Stahlgußgehäuse ausgerüstet, die Motor- welle in Rollenlagern gelagert. Der Fahr- schalter enthält einen Walzenschalter und ist für Vorwärts- und Rückfahrt mit je 2 Fahrstellungen und je 1 Bremsstellung ausgerüstet. Ebenso ist der Fahr- schalter von einem druckfesten Stahlgußgehäuse umschlossen und schlagwettersicher gekapselt. Der starr mit dem Getriebekasten verschraubte Motor überträgt mit Hilfe einer Kupplung sein Drehmoment auf das Getriebe.

Auch die Akkumulatoren-Lokomotive wird in 3 Ausführungen hergestellt, deren Maße den er- wähten der Preßluftlokomotive im wesentlichen ent- sprechen; man rechnet für Abbauförderung im Durch- schnitt mit Schichtleistungen von etwa 50 Nutz-tkm.

#### Zusammenfassung.

An der Hand von Beispielen aus dem Betriebe wird gezeigt, daß auch für mittleres Einfallen und ganz flache Lagerung die Anwendung der Abbau- lokomotiven, und zwar sowohl der Preßluft- als auch der Akkumulatorlokomotiven äußerst wirt- schaftlich ist und daß sie den beliebten Stapelbau mit Ortquerschlägen der steilen Lagerung auch in flacher Lagerung ermöglichen. Die Abbau-lokomotiv- förderung ist also bei jeder Lagerung anwendbar.

<sup>1</sup> Glückauf 1929, S. 885, Abb. 8.

## Bericht des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über das Geschäftsjahr 1928/29.

(Im Auszug.)

Die deutsche Wirtschaft stand im Berichtsjahre 1928/29 im Zeichen einer langsam abgleitenden Konjunktur. Das Bild war in den verschiedenen Industriezweigen nicht ganz einheitlich; vielfach beeinflussten Sonderereignisse einzelne Wirtschaftsgebiete stärker als andere. So wurde der Westen von dem sechswöchigen Ausstand der Rheinschiffer und dem fast fünfjährigen Lohnkampf in der Eisen- industrie besonders stark betroffen. Die außergewöhnliche Kälteperiode im 1. Vierteljahr 1929 zog ganz Deutschland wie überhaupt ganz Europa in Mitleidenschaft. Neben diesen vorübergehenden Einflüssen drückte aber allgemein und dauernd ein großer Kapitalmangel und ein hoher Zinsfuß auf die deutsche Wirtschaft, die außerdem mit großen sozialen und steuerlichen Ausgaben belastet ist. Auch die Finanzwirtschaft des Reiches geriet in immer größere Schwierigkeiten. Von vielen Seiten wurde es als ein erster Schritt zur Anbahnung besserer Verhältnisse begrüßt, als am 16. September 1928 in Genf der Zusammen- tritt eines Sachverständigenausschusses zur anderweitigen Regelung der Reparationsfrage beschlossen wurde. Das Ergebnis, das in dem Sachverständigenbericht vom 7. Juni

1929 vorliegt, war eine Enttäuschung, denn die nach dem Youngplan verbleibende Belastung Deutschlands wird auch von denjenigen, die aus politischen Gründen zustimmen zu müssen glauben, für wirtschaftlich untragbar gehalten. Die deutsche Wirtschaft wird also auch in Zukunft ihren Wett- bewerb auf dem Weltmarkt unter einer geradezu prohibitiv wirkenden Vorbelastung führen müssen, zumal auch die protektionistischen Mittel zur Bekämpfung unserer Aus- fuhr nach wie vor aufrechterhalten werden. Statt einer Gesundung fürchten weite Wirtschaftskreise deshalb eine fortschreitende Verschuldung der deutschen Industrie an das Ausland und für diejenigen Betriebe, für die dieser Weg nicht oder nicht mehr gangbar ist, den Zusammenbruch.

Der Absatz des Syndikats zeigte im Berichtsjahr im ganzen den aus dem Konjunkturabfall erklärlichen Rück- gang. Die Monate Mai und Juni 1928 standen unter der Einwirkung des Ausstandes der Rheinschiffer, der die Absatzziffer außerordentlich zurückwarf. Dabei wurde auch die Ausfuhr, die zur Erzielung eines höhern Durch- schnittserlöses nach der Lohnerhöhung vom 1. Mai 1928 gedrosselt werden sollte, stärker als beabsichtigt gesenkt.

In den spätern Monaten konnte der Absatz in das bestrittene Gebiet allmählich wieder auf den frühern Stand gebracht werden. Der Lohnkampf in der Eisenindustrie im November 1928 drückte die Entnahme auf Verbrauchsbeteiligung auf weniger als die Hälfte herab. Der Absatz des Syndikats wurde nur mittelbar beeinträchtigt. Die Kälteperiode im 1. Vierteljahr 1929 brachte keine mengenmäßige Besserung, weil sie zwar großen Brennstoffbedarf erzeugte, seine Befriedigung aber zum Teil dadurch unmöglich machte, daß die Wasserstraßen zufroren. Dies traf allerdings hauptsächlich das auf dem Wasserwege zu beliefernde Ausland, während im Inland durch verstärkten Eisenbahnversand auch diejenigen Verbraucher, die bei der starken Kälte auf einen hochwertigen Brennstoff zurückgriffen oder unter den von der Kälte hervorgerufenen Betriebsstörungen in den Braunkohlen-Tagebauen litten, immerhin ausreichend beliefert werden konnten. Die mengenmäßige Auswirkung der Kälte machte sich in den folgenden Monaten geltend, weil die Lücken ausgefüllt wurden, die bei Verbrauchern und Händlern während der Kälte entstanden waren. Dazu trat dann noch vom Mai ab die Wirkung der Sommer- rabatte, die sich ebenso wie im Sommer 1928 gut bewährten, und wohl auch eine weitere Verflachung des an sich schon nicht steilen Konjunkturabfalls mit dem Gesamtergebnis, daß Förderung und Absatz sich seit März auf einer zufriedenstellenden Höhe gehalten haben. Erfreulich ist die Zunahme des Absatzes an Koks, besonders an Brechkoks, der in den Zentralheizungen ein ständig wachsendes Absatzgebiet findet.

Es ist allerdings nicht zu verkennen, daß der Absatz zu einem großen Teil in das Ausland geht und dort — wie auch in dem besonders von englischer und holländischer Kohle bestrittenen Inland — einem Wettbewerb ausgesetzt ist, der in der Berichtszeit eher zu- als abgenommen hat. Wenn auch unter dem Eindruck einer in der jüngsten Zeit in verschiedenen englischen Kohlenbezirken eingetretenen Markt- und Preisbefestigung die Preise für die Geschäfte in den von der englischen Kohle bestrittenen Gebieten sich etwas gehoben haben, so hat doch im Grunde der Wettbewerb in diesen Gebieten nicht viel von seiner Schärfe verloren. Man kann deshalb auch hier nur wieder feststellen, daß trotz klarer Erkenntnis der Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit internationaler Vereinbarungen die Voraussetzungen dafür in England noch nicht vorliegen; die innere Einstellung ist hier und da heute einer Verständigung vielleicht sogar noch weniger günstig als vor einem Jahr, wo es dem englischen Kohlenbergbau noch schlechter ging; denn für diesen war das vergangene Jahr ein Jahr des Fortschritts nicht nur in der Kartellierung, sondern auch in der Rationalisierung und durch Frachtverbesserungen und Steuervergünstigungen, die ihm zuteil wurden, während die Ruhrkohle eine Erhöhung der Eisenbahnfrachten tragen mußte. Wie in absehbarer Zeit von der Seite des englischen Wettbewerbs her keine Erleichterung zu erwarten ist, so ist auch mit dem Wachsen des Wettbewerbs der andern europäischen Kohlenländer zu rechnen. Bei einem Zustandekommen des Handelsvertrages mit Polen wird ein großes polnisches Kohlenkontingent auf den deutschen Markt drücken. Holland hat die Entwicklung seines Bergbaus noch nicht abgeschlossen. In Belgien wird der Ausbau des Campine-Beckens erhebliche Mehrmengen auf den Markt bringen. In Frankreich können sich Bergbau und Kokerei unter dem Einfluß einer langen guten Konjunktur kräftig entwickeln. Überall bedroht also eine Steigerung der Erzeugung den Absatz der Ruhrkohle, der außerdem noch durch Abwehrmaßnahmen des Auslandes in empfindlicher Weise beeinträchtigt wird.

In das Verhältnis zwischen Selbstkosten und Erlösen wurde zu Beginn des Berichtsjahres durch die Lohn- und Preiserhöhung vom 1. Mai 1928 eingegriffen. Von der dem Syndikat von den kohlenwirtschaftlichen Organen damals gegebenen Ermächtigung zu Preiserhöhungen konnte zunächst nur für Kohle und auch für diese lange Zeit hindurch nicht in voller Ausnutzung der zugelassenen Höchst-

grenze Gebrauch gemacht werden. Nachdem im weitem Verlauf des Jahres noch einige Preiserhöhungen für besondere Sorten folgen konnten, gestattete die Marktlage im Winter, auch die Kokspreise zu erhöhen. Das Frühjahr 1929 stand wieder im Zeichen lebhafter Auseinandersetzungen über Lohn- und Arbeitszeitfragen, und zum 1. Mai 1929 trat wieder eine wenn auch weniger große Mehrbelastung des Lohnkontos ein; an einen Ausgleich durch Preiserhöhung war jetzt aber nicht mehr zu denken. Die Einwirkung der Lohnerhöhungen würde noch schlimmer gewesen sein, wenn nicht eine Steigerung des Förderanteils als Folge der Rationalisierung eingetreten wäre, bei der allerdings der Entlastung des Lohnkontos eine Belastung des Kapital- und Materialkontos gegenübersteht. Die Besserung der Ausländerlöse kann sich bei der Langfristigkeit der großen Ausfuhrverträge nur allmählich in den Erlösen auswirken.

Die Preiserhöhung vom 1. Mai 1928 löste starke Interessengegensätze innerhalb des Syndikats aus, die durch ein Schiedsgerichtsverfahren rechtlich geklärt, aber nicht beseitigt werden konnten. Diese und andere Streitfragen werden immer mehr unter dem Gesichtswinkel der Syndikaterneuerung betrachtet; die Mitglieder sind bestrebt, die notwendige Einigung möglichst zeitig vor dem 31. März 1930 herbeizuführen; ein besonderer Ausschuß ist mit dieser Aufgabe betraut worden.

Die Wärmetechnische Abteilung hat auch im Berichtsjahr mit gutem Erfolg gearbeitet. Die Beratung der Verbraucher durch die Heizungsingenieure des Syndikats und der Kohlenhandelsgesellschaften hat sich im beiderseitigen Interesse sehr bewährt. Auch das Werbewesen wurde systematisch ausgebaut.

An Umlage wurden im abgelaufenen Geschäftsjahre nachstehende Sätze erhoben:

|                       |      |                         |      |
|-----------------------|------|-------------------------|------|
| 1928: April . . . . . | 1,48 | 1928: Oktober . . . . . | 2,20 |
| Mai . . . . .         | 2,20 | November . . . . .      | 2,45 |
| Juni . . . . .        |      | Dezember . . . . .      | 2,20 |
| Juli . . . . .        |      | 1929: Januar . . . . .  | 2,20 |
| August . . . . .      |      | Februar . . . . .       | 1,80 |
| September . . . . .   |      | März . . . . .          | 2,00 |

Zahlentafel 1. Anteil des Syndikats an der Steinkohlenförderung Deutschlands (in 1000 t).

| Jahr | Deutsches Reich <sup>1,2</sup> | Von der Gesamtförderung Deutschlands entfallen auf |                         |                     |       |                     |
|------|--------------------------------|--|-------------------------|---------------------|-------|---------------------|
|      |                                | Preußen <sup>2</sup>                               | Ruhrbecken <sup>3</sup> | Syndikatszechen     |       |                     |
|      |                                |  |                         | 0/0                 | 0/0   |                     |
| 1892 | 71 372                         | 65 443   | 91,69                   | 37 217              | 52,14 |                     |
| 1895 | 79 169                         | 72 622   | 91,73                   | 41 490              | 52,41 | 35 348              |
| 1900 | 109 290                        | 101 966  | 93,30                   | 60 336              | 55,21 | 52 081              |
| 1905 | 121 299                        | 113 001  | 93,16                   | 66 915              | 55,17 | 65 383              |
| 1910 | 151 073                        | 143 772  | 95,17                   | 89 315              | 59,12 | 83 629              |
| 1913 | 190 109                        | 179 861  | 94,61                   | 114 530             | 60,24 | 101 652             |
| 1915 | 146 868                        | 140 007  | 95,33                   | 86 776              | 59,08 | 73 984              |
| 1916 | 159 170                        | 152 284  | 95,67                   | 94 559              | 59,41 | 93 556              |
| 1917 | 167 747                        | 159 531  | 95,10                   | 99 363              | 59,23 | 98 714              |
| 1918 | 158 254                        | 152 810  | 96,56                   | 96 024              | 64,77 | 95 516              |
| 1919 | 107 726                        | 103 608  | 96,18                   | 71 156              | 66,05 | 70 266              |
| 1920 | 131 356                        | 127 037  | 96,71                   | 88 408              | 67,30 | 87 546              |
| 1921 | 136 251                        | 131 465  | 96,49                   | 94 459              | 69,33 | 93 733              |
| 1922 | 119 182                        | 114 736  | 96,27                   | 97 472              | 81,78 | 96 552              |
| 1923 | 62 316                         | 58 188   | 93,38                   | 42 588              | 68,34 | 41 120              |
| 1924 | 118 769                        | 114 732  | 96,60                   | 94 128 <sup>4</sup> | 79,25 | 88 163 <sup>5</sup> |
| 1925 | 132 622                        | 128 552  | 96,93                   | 104 336             | 78,67 | 103 305             |
| 1926 | 145 296                        | 140 991  | 97,04                   | 112 192             | 77,22 | 111 171             |
| 1927 | 153 599                        | 149 435  | 97,29                   | 117 994             | 76,82 | 117 161             |
| 1928 | 150 876                        | 146 710  | 97,24                   | 114 567             | 75,93 | 113 763             |

<sup>1</sup> Von 1919 an ohne Saargebiet und Elsaß-Lothringen.

<sup>2</sup> Von Juni 1922 an ohne die an Polen abgetretenen oberschlesischen Gruben.

<sup>3</sup> Angaben des Bergbau-Vereins Essen.

<sup>4</sup> Einschl. Regiezechen, die als solche im Jahre 1924 an der Förderung mit 3082385 t beteiligt sind; seit 1924 ohne die früher mitenthaltenen, zum niedersächsischen Wirtschaftsgebiet zählenden, bei Ibbenbüren und Minden gelegenen Bergwerke, die nicht zum Bereich des Syndikats gehören.

<sup>5</sup> Von September 1923 bis einschl. Oktober 1924 ohne Regiezechen.

Die Zahlentafel 1 läßt die Bedeutung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats in der deutschen Kohlenwirtschaft erkennen. Bei Vergleichen zwischen den Zahlen verschiedener Jahre darf nicht außer acht gelassen werden, daß der Mitgliederbestand des Syndikats in den einzelnen Jahren nicht derselbe war. Die Steinkohlegewinnung Deutschlands, die unter der Nachwirkung des englischen Bergarbeiterausstandes und der Einwirkung der Belegung der deutschen Wirtschaft im Jahre 1927 153,60 Mill. t erreicht hatte, blieb im Jahre 1928 mit 150,88 Mill. t oder um 2,7 Mill. t = 1,77% hinter dieser hohen Ziffer des Vorjahres

zurück. Trotzdem war die Förderung des Berichtsjahres noch 10,12 Mill. t oder 7,19% höher als 1913 bei Zugrundelegung des jetzigen Gebietsumfanges, ohne Saarbezirk und Ostoberschlesien.

Auch die Förderung des Ruhrbezirks blieb mit 114,57 Mill. t hinter dem hohen Stand des Vorjahres (117,99 Mill. t) zurück, und zwar um 3,43 Mill. t oder 2,90%. Die arbeitstäglige Förderung des Ruhrbezirks (einschließlich der dem Syndikat nicht angehörenden Zechen) stellte sich im Durchschnitt des Jahres 1928 auf 378 000 t gegen 390 000 t im Vorjahr und 380 000 t im Jahre 1913.

Zahlentafel 2. Kohle<sup>1</sup> (in 1000 t).

| Geschäftsjahr <sup>2</sup> | Förderung           |                   | Gesamtabsatz | Auf die Verkaufsbeteiligung <sup>3</sup> in Anrechnung kommender Absatz |                       | Rechnungsmäßige Verkaufsbeteiligung |                   | Verkaufsbeteiligung am Ende des Jahres |
|----------------------------|---------------------|-------------------|--------------|---|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|--|
|                            |                     | ± gegen Vorjahr % |              |   | von der Beteiligung % |                                     | ± gegen Vorjahr % |  |
| 1893                       | 33 539              | —                 |              |   |                       | 35 372                              | —                 | 33 576                                 |
| 1900                       | 52 081              | + 8,45            | 52 081       |   |                       | 45 445                              | + 3,91            | 55 522                                 |
| 1905                       | 65 383              | — 2,79            | 66 130       | 55 639  | 73,26                 | 75 704                              | + 3,19            | 75 945                                 |
| 1910                       | 83 629              | + 3,46            | 84 037       | 67 955  | 86,88                 | 78 217                              | + 0,30            | 78 235                                 |
| 1913                       | 101 652             | + 8,36            | 101 905      | 82 332  | 97,88                 | 84 116                              | + 5,80            | 88 383                                 |
| 1919/20                    | 72 201              | — 18,40           | 73 034       | 52 736  | 44,80                 | 117 612                             | + 1,78            | 117 592                                |
| 1920/21                    | 91 640              | + 26,92           | 91 769       | 70 428  | 58,53                 | 119 766                             | + 1,83            | 119 766                                |
| 1921/22                    | 94 518              | + 3,14            | 94 809       | 71 525  | 58,97                 | 120 510                             | + 0,62            | 120 347                                |
| 1922/23                    | 91 554              | — 3,14            | 87 089       | 60 276  | 51,74                 | 115 341                             | — 4,29            | 114 621                                |
| 1923/24                    | 42 221 <sup>4</sup> | — 53,88           | 44 874       | 23 549  | 20,90                 | 112 691                             | — 2,30            | 112 004                                |
| 1924/25                    | 94 181 <sup>4</sup> | + 123,07          | 90 722       | 61 973  | 55,75                 | 111 166                             | — 1,35            | 113 590                                |
| 1925/26                    | 101 304             | + 7,56            | 100 417      | 72 635  | 55,51                 | 130 842                             | + 17,70           | 133 326                                |
| 1926/27                    | 117 090             | + 15,58           | 121 938      | 91 614  | 67,64                 | 135 440                             | + 3,51            | 136 154                                |
| 1927/28                    | 117 414             | + 0,28            | 116 883      | 82 172  | 60,21                 | 136 475                             | + 0,76            | 136 563                                |
| 1928/29                    | 111 775             | — 4,80            | 110 596      | 77 375  | 56,34                 | 137 337                             | + 0,63            | 137 467                                |

<sup>1</sup> Einschl. Koks und Preßkohle; in den Absatz- und in den Beteiligungszahlen ist Koks mit einem Ausbringen von 78% berücksichtigt und für je 100 t Preßkohle sind 8 t Bindemittel angenommen. — <sup>2</sup> Seit 1919 1. April bis 31. März. — <sup>3</sup> Eine Trennung nach Verkaufs- und Verbrauchsbeteiligung erfolgt seit Juli 1909. Die für die frühern Jahre angegebenen Zahlen stellen die Gesamtbeteiligung dar. — <sup>4</sup> Von September 1923 bis einschl. Oktober 1924 ohne Regiezechen.

Zahlentafel 3. Koks und Preßkohle (in 1000 t).

| Geschäftsjahr | Koks <sup>1</sup> |              |  |                      |   | Preßkohle   |              |  |                      |   |      |         |
|---------------|-------------------|--------------|--|----------------------|---|-------------|--------------|--|----------------------|---|------|---------|
|               | Erzeugung         | Gesamtabsatz | Auf die Beteiligung in Anrechnung kommender Absatz | In % der Beteiligung | Rechnungsmäßige Beteiligung ± gegen Vorjahr % | Herstellung | Gesamtabsatz | Auf die Beteiligung in Anrechnung kommender Absatz | In % der Beteiligung | Rechnungsmäßige Beteiligung ± gegen Vorjahr % |      |         |
| 1913          | 21 166            | 21 417       | 13 715   | 80,19                | 17 103  | + 7,53      | 4647         | 4635   | 4361                 | 90,93   | 4796 | — 0,09  |
| 1919/20       | 17 400            | 17 893       | 13 667   | 52,80                | 25 881  | + 0,14      | 2855         | 2851   | 2484                 | 44,16   | 5626 |         |
| 1920/21       | 21 533            | 21 521       | 16 742   | 64,00                | 26 083  | + 0,78      | 3901         | 3893   | 3612                 | 64,19   | 5626 |         |
| 1921/22       | 23 335            | 23 523       | 16 843   | 63,96                | 26 253  | + 0,65      | 4357         | 4344   | 4097                 | 72,56   | 5644 | + 0,31  |
| 1922/23       | 24 552            | 22 898       | 14 866   | 57,72                | 25 651  | — 2,29      | 3887         | 3691   | 3425                 | 55,03   | 6223 | + 10,27 |
| 1923/24       | 7 810             | 8 895        | 3 884  | 15,40                | 25 218  | — 1,69      | 997          | 1123   | 723                  | 11,59   | 6239 | + 0,25  |
| 1924/25       | 20 289            | 18 886       | 9 865  | 39,88                | 24 737  | — 1,91      | 2899         | 2816   | 2352                 | 37,47   | 6277 | + 0,62  |
| 1925/26       | 21 757            | 20 772       | 11 137   | 42,19                | 26 397  | + 6,71      | 3342         | 3445   | 3138                 | 44,08   | 7118 | + 13,40 |
| 1926/27       | 23 486            | 26 179       | 14 436   | 51,73                | 27 908  | + 5,72      | 3402         | 3414   | 3183                 | 41,91   | 7596 | + 6,71  |
| 1927/28       | 28 304            | 28 658       | 13 895   | 46,44                | 29 919  | + 7,20      | 3089         | 3091   | 2803                 | 35,27   | 7949 | + 4,65  |
| 1928/29       | 28 637            | 28 607       | 14 786   | 39,22                | 37 697  | + 26,00     | 3182         | 3186   | 2931                 | 36,90   | 7943 | — 0,08  |

<sup>1</sup> Ohne Privatkokereien.

Die Entwicklung der Förderung, Kokserzeugung, Preßkohlenherstellung, des Absatzes und der Verkaufsbeteiligung geht aus den Zahlentafeln 2 und 3 hervor.

Die Zahlentafel 4 gibt eine Übersicht über die Entwicklung des arbeitstägligen Gesamtabsatzes (einschließlich des Selbstverbrauchs für eigene Betriebszwecke der Zechen).

Der arbeitstäglige Versand des Syndikats ging im Berichtsjahr weiter zurück. Er betrug im Durchschnitt 243 000 t gegen 256 000 t im Vorjahr, d. s. 13 000 t oder 5,08% weniger. Die höchste arbeitstäglige Ziffer hat der unter den Auswirkungen der außerordentlichen Kälte stehende Monat März mit 287 000 t zu verzeichnen, der jedoch hinter der Durchschnittsziffer des Jahres 1926/27 mit 289 000 t um 1652 t oder 0,57% zurückblieb. Der Absatz in das bestrittene Gebiet betrug arbeitstäglich im Durchschnitt des Jahres 109 000 t.

Zahlentafel 4. Arbeitstägliger Gesamtabsatz.

| Geschäftsjahr | Arbeitstägl. Gesamtabsatz einschl. Zechen-selbstverbrauch t | Davon sind              |            |  | Arbeitstägl. |                    |
|---------------|---|-------------------------|------------|--|--------------|--------------------|
|               |   | als Kohlen ab-gesetzt t | verkocht t | zur Preßkohlenherstellung verbraucht t | Koksabsatz t | Preßkohlenabsatz t |
| 1913          | 337 854   | 234 227                 | 89 660     | 13 967                                 | 58 676       | 15 367             |
| 1919/20       | 241 834   | 157 331                 | 75 818     | 8 685                                  | 48 901       | 9 442              |
| 1920/21       | 306 408   | 202 726                 | 91 721     | 11 961                                 | 58 961       | 12 999             |
| 1921/22       | 310 594   | 199 392                 | 98 109     | 13 093                                 | 64 446       | 14 231             |
| 1922/23       | 289 814   | 181 245                 | 97 268     | 11 301                                 | 62 735       | 12 283             |
| 1923/24       | 148 099   | 107 233                 | 37 457     | 3 409                                  | 24 302       | 3 706              |
| 1924/25       | 302 078   | 212 978                 | 80 426     | 8 674                                  | 52 131       | 9 419              |
| 1925/26       | 332 714   | 235 346                 | 86 848     | 10 520                                 | 56 915       | 11 448             |
| 1926/27       | 402 933   | 282 016                 | 110 561    | 10 356                                 | 71 725       | 11 283             |
| 1927/28       | 383 696   | 254 612                 | 119 818    | 9 266                                  | 78 302       | 10 146             |
| 1928/29       | 368 040   | 236 680                 | 121 690    | 9 670                                  | 78 377       | 10 602             |

Zahlentafel 5. Ausfuhr des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats (in 1000 t).

| Geschäftsjahr      | Kohle  | Koks | Preßkohle | Ins-ges. <sup>1</sup> | Reparations-lieferungen insges. | Ausfuhr und Reparations-lieferungen insges. <sup>1</sup> |
|--------------------|--------|------|-----------|-----------------------|---------------------------------|--|
| 1913 . . . . .     | 15 663 | 5887 | 1691      | 24 767                | —                               | —  |
| Monatsdurchschnitt | 1 305  | 491  | 141       | 2 064                 | —                               | —  |
| 1924/25 . . . . .  | 7 275  | 616  | 262       | 8 305                 | 15 055                          | 23 359   |
| Monatsdurchschnitt | 606    | 51   | 22        | 692                   | 1 255                           | 1 947  |
| 1925/26 . . . . .  | 11 938 | 2492 | 1072      | 16 119                | 14 050                          | 30 169   |
| Monatsdurchschnitt | 995    | 208  | 89        | 1 343                 | 1 171                           | 2 514  |
| 1926/27 . . . . .  | 26 924 | 6982 | 1508      | 37 262                | 9 249                           | 46 511   |
| Monatsdurchschnitt | 2 244  | 582  | 126       | 3 105                 | 771                             | 3 876  |
| 1927/28 . . . . .  | 19 765 | 6679 | 702       | 28 973                | 3 589                           | 32 563   |
| Monatsdurchschnitt | 1 647  | 557  | 58        | 2 414                 | 299                             | 2 714  |
| 1928/29 . . . . .  | 18 200 | 6906 | 610       | 27 616                | 1 197                           | 28 813   |
| Monatsdurchschnitt | 1 517  | 576  | 51        | 2 301                 | 100                             | 2 401  |

<sup>1</sup> Koks und Preßkohle in Kohle umgerechnet.

Einen Vergleich der Ausfuhrziffern mit denen von 1913 bietet Zahlentafel 5.

Bei einem Vergleich mit 1913 ist zu beachten, daß in den Zahlen der Nachkriegsjahre große Mengen als Ausfuhr- und Reparationslieferungen erscheinen, die 1913 Inlandmengen (Elsaß-Lothringen, Saar) waren. Für den Vergleich der letzten Jahre untereinander ist die letzte Spalte maßgebend, weil im Laufe dieser Jahre Verschiebungen innerhalb der Reparationslieferungen von Zwangs- zu freien Vertragslieferungen stattfanden. Die Ausfuhr des

Syndikats einschließlich aller Reparationslieferungen ist im Berichtsjahr mit 28,81 Mill. t wieder auf den tiefsten Stand seit dem Jahre 1924/25 gesunken.

Über die Entwicklung der Zwangslieferungen, soweit sie auf das Syndikat entfielen, unterrichtet die Zahlentafel 6.

Zahlentafel 6. Zwangslieferungen<sup>1</sup> des Syndikats (in 1000 t).

| Geschäftsjahr                | Kohle und Preßkohle | Koks   |
|------------------------------|---------------------|--------|
| September 1919 bis März 1920 | 1 818               | 1 406  |
| 1920/21 . . . . .            | 9 935               | 4 437  |
| 1921/22 . . . . .            | 10 071              | 4 309  |
| 1922/23 . . . . .            | 6 585               | 4 923  |
| 1923/24 . . . . .            | 6 928               | 2 692  |
| 1924/25 . . . . .            | 10 054              | 3 908  |
| 1925/26 . . . . .            | 9 928               | 3 216  |
| 1926/27 . . . . .            | 6 863               | 1 862  |
| 1927/28 . . . . .            | 3 566               | 18     |
| 1928/29 . . . . .            | 1 165               | 25     |
| zus.                         | 66 913              | 26 796 |

<sup>1</sup> Reparationslieferungen einschl. der an die Regie gelieferten und beschlagnahmten Mengen.

Die Verteilung der Förderung, des Gesamtabsatzes einschließlich Zechenselbstverbrauch sowie des Absatzes und des Selbstverbrauchs für die verschiedenen Zwecke auf die einzelnen Kohlenarten wird durch Zahlentafel 7 veranschaulicht. Auch hier sind in den Absatzziffern Koks und Preßkohle, nach dem in ihnen enthaltenen Kohlenanteil auf Kohle umgerechnet, eingeschlossen.

Zahlentafel 7. Förderung und Absatz nach Kohlenarten (in 1000 t).

| Ge-<br>schäfts-<br>jahr | Fettkohle            |   |  |  | Gas- und Gasflammkohle                               |                      |   |  | Eß- und Magerkohle   |  |                      |   |  |  |  |
|-------------------------|----------------------|---|--|--|--|----------------------|---|--|--|--|----------------------|---|--|--|--|
|                         | Förderung<br>insges. | in %<br>der<br>Ge-<br>samt-<br>för-<br>derung | Gesamtabsatz einschl.<br>Zechenselbstverbrauch | Absatz für Rechnung<br>des Syndikats, Land-<br>absatz, Deputat und<br>Absatz auf Vorverkäufe | Verbrauch<br>für abgesetzten Koks,<br>Preßkohle usw. | Förderung<br>insges. | in %<br>der<br>Ge-<br>samt-<br>för-<br>derung | Gesamtabsatz einschl.<br>Zechenselbstverbrauch | Absatz für Rechnung<br>des Syndikats, Land-<br>absatz, Deputat und<br>Absatz auf Vorverkäufe | Verbrauch<br>für abgesetzten Koks,<br>Preßkohle usw. | Förderung<br>insges. | in %<br>der<br>Ge-<br>samt-<br>för-<br>derung | Gesamtabsatz einschl.<br>Zechenselbstverbrauch | Absatz für Rechnung<br>des Syndikats, Land-<br>absatz, Deputat und<br>Absatz auf Vorverkäufe | Verbrauch<br>für abgesetzten Koks,<br>Preßkohle usw. |
|                         |                      |   |  |  |  |                      |   |  |  |  |                      |   |  |  |  |
| 1913                    | 65 556               | 64,49   | 66 068   | 34 782   | 17 483   | 24 005               | 23,61   | 23 838   | 18 268   | 1336   | 12 092               | 11,90   | 12 000   | 7089   | 3374   |
| 1919/20                 | 48 392               | 67,02   | 49 164   | 18 890   | 16 401   | 15 271               | 21,15   | 15 289   | 8 943  | 1480   | 8 539                | 11,83   | 8 581  | 4878   | 2143   |
| 1920/21                 | 60 965               | 66,52   | 61 224   | 25 822   | 20 397   | 19 564               | 21,35   | 19 494   | 12 880   | 1721   | 11 112               | 12,13   | 11 051   | 6683   | 2926   |
| 1921/22                 | 62 755               | 66,39   | 63 157   | 25 593   | 20 333   | 19 957               | 21,12   | 19 868   | 13 184   | 2036   | 11 806               | 12,49   | 11 784   | 6977   | 3401   |
| 1922/23                 | 60 685               | 66,28   | 58 063   | 20 742   | 17 413   | 19 143               | 20,91   | 18 058   | 10 761   | 2008   | 11 726               | 12,81   | 10 968   | 6291   | 3062   |
| 1923/24                 | 28 901               | 68,45   | 30 645   | 13 010   | 7 042  | 8 709                | 20,63   | 9 552  | 5 822  | 579  | 4 611                | 10,92   | 4 676  | 2515   | 916  |
| 1924/25                 | 62 563               | 66,43   | 60 652   | 28 877   | 12 206   | 20 415               | 21,68   | 19 646   | 13 600   | 725  | 11 202               | 11,89   | 10 425   | 6148   | 2305   |
| 1925/26                 | 69 550               | 68,66   | 68 152   | 33 316   | 13 403   | 20 616               | 20,35   | 20 593   | 15 187   | 1008   | 11 138               | 10,99   | 11 672   | 6854   | 2867   |
| 1926/27                 | 80 004               | 68,33   | 83 711   | 42 569   | 17 245   | 24 424               | 20,86   | 25 056   | 19 278   | 1310   | 12 661               | 10,81   | 13 171   | 8251   | 2959   |
| 1927/28                 | 81 388               | 69,32   | 80 979   | 37 022   | 16 770   | 22 641               | 19,28   | 22 670   | 16 381   | 1051   | 13 385               | 11,40   | 13 234   | 8256   | 2692   |
| 1928/29                 | 79 956               | 71,53   | 78 563   | 33 827   | 18 304   | 20 138               | 18,02   | 20 219   | 14 479   | 908  | 11 681               | 10,45   | 11 814   | 7302   | 2556   |

Zahlentafel 8. Verteilung des für Rechnung des Syndikats erfolgten Koksabsatzes auf die einzelnen Sorten (in 1000 t).

| Geschäfts-<br>jahr | Es entfielen auf        |  |                         |  |                                   |  |                                       |  | zus.   |
|--------------------|-------------------------|--|-------------------------|--|-----------------------------------|--|---------------------------------------|--|--------|
|                    | Hochofenkoks<br>insges. | in % des<br>Gesamt-<br>Koks-<br>absatzes | Gießereikoks<br>insges. | in % des<br>Gesamt-<br>Koks-<br>absatzes | Brech-<br>und Siebkoks<br>insges. | in % des<br>Gesamt-<br>Koks-<br>absatzes | Koksgrus<br>und Abfallkoks<br>insges. | in % des<br>Gesamt-<br>Koks-<br>absatzes |        |
| 1913               | 8 504                   | 63,78                                    | 1741                    | 13,06                                    | 2898                              | 21,73                                    | 191                                   | 1,43                                     | 13 334 |
| 1919/20            | 7 677                   | 59,43                                    | 3486                    | 26,98                                    | 1422                              | 11,01                                    | 334                                   | 2,58                                     | 12 919 |
| 1920/21            | 9 626                   | 60,70                                    | 3916                    | 24,69                                    | 1924                              | 12,14                                    | 392                                   | 2,47                                     | 15 858 |
| 1921/22            | 10 021                  | 61,18                                    | 3110                    | 18,98                                    | 2843                              | 17,36                                    | 407                                   | 2,48                                     | 16 381 |
| 1922/23            | 7 938                   | 55,28                                    | 3156                    | 21,99                                    | 2800                              | 19,50                                    | 464                                   | 3,23                                     | 14 358 |
| 1923/24            | 1 018                   | 41,62                                    | 800                     | 32,72                                    | 585                               | 23,91                                    | 43                                    | 1,75                                     | 2 445  |
| 1924/25            | 2 981                   | 42,74                                    | 1222                    | 17,52                                    | 2588                              | 37,10                                    | 184                                   | 2,64                                     | 6 975  |
| 1925/26            | 5 680                   | 53,57                                    | 1178                    | 11,11                                    | 3524                              | 33,23                                    | 222                                   | 2,09                                     | 10 604 |
| 1926/27            | 8 645                   | 61,20                                    | 1210                    | 8,57                                     | 4024                              | 28,48                                    | 248                                   | 1,75                                     | 14 126 |
| 1927/28            | 6 808                   | 50,24                                    | 1472                    | 10,87                                    | 4983                              | 36,77                                    | 287                                   | 2,12                                     | 13 550 |
| 1928/29            | 6 510                   | 45,33                                    | 1508                    | 10,50                                    | 6100                              | 42,47                                    | 244                                   | 1,70                                     | 14 362 |

Die Verteilung des für Rechnung des Syndikats erfolgten Koksabsatzes auf die einzelnen Kokssorten ist in Zahlentafel 8, die des Preßkohlenabsatzes auf die einzelnen Sorten in Zahlentafel 9 wiedergegeben.

Zahlentafel 10 gibt ein Bild der Entwicklung des Fettförderkohlenpreises, der als Grundpreis für die Bemessung aller übrigen Preise des Syndikats dient, sowie des Preises für Fettstückkohle 1 und Hochofenkoks 1.

Zahlentafel 9. Verteilung der für Rechnung des Syndikats abgesetzten Preßkohle auf die einzelnen Sorten (in 1000 t).

| Geschäfts-jahr | An Preßkohle wurden abgesetzt |                                 |                |                                 | zus. |
|----------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------|
|                | Vollbriketts                  | in % des Gesamt-Preßk.-absatzes | Eiformbriketts | in % des Gesamt-Preßk.-absatzes |      |
| 1913           | 4073                          | 94,02                           | 259            | 5,98                            | 4332 |
| 1919/20        | 1613                          | 71,20                           | 652            | 28,80                           | 2266 |
| 1920/21        | 2572                          | 72,88                           | 957            | 27,12                           | 3530 |
| 1921/22        | 2980                          | 74,05                           | 1044           | 25,95                           | 4024 |
| 1922/23        | 2515                          | 77,34                           | 737            | 22,66                           | 3252 |
| 1923/24        | 403                           | 83,34                           | 81             | 16,66                           | 484  |
| 1924/25        | 1645                          | 80,32                           | 403            | 19,68                           | 2048 |
| 1925/26        | 2128                          | 74,09                           | 744            | 25,91                           | 2872 |
| 1926/27        | 2304                          | 77,11                           | 684            | 22,89                           | 2988 |
| 1927/28        | 1821                          | 70,07                           | 778            | 29,93                           | 2598 |
| 1928/29        | 1830                          | 68,11                           | 857            | 31,89                           | 2686 |

Zahlentafel 10. Preise.

| Gültig ab            | Fettförderkohle | Fettstückkohle I | Hochofenkoks I |
|----------------------|-----------------|------------------|----------------|
|                      | ℳ               | ℳ                | ℳ              |
| 1913: 1. April . .   | 12,00           | 14,00            | 18,50          |
| 1914: 1. „ . .       | 11,25           | 13,50            | 17,00          |
| 1915: 1. „ . .       | 13,25           | 15,50            | 15,50          |
| 1. September         | 14,25           | 16,50            | 17,50          |
| 1916: 1. März . .    | 14,25           | 16,50            | 19,00          |
| 1917: 1. Januar . .  | 16,25           | 18,50            | 22,00          |
| 1. Mai . . . .       | 18,25           | 20,50            | 25,00          |
| 1924: 1. Juli . . .  | 16,50           | 22,00            | 27,00          |
| 1. Oktober . .       | 15,00           | 20,00            | 24,00          |
| 1925: 1. Oktober .   | 14,92           | 19,90            | 23,88          |
| 15. „ . . . .        | 14,92           | 19,90            | 22,50          |
| 1. Dezember          | 14,92           | 19,90            | 22,00          |
| 1926: 1. März . .    | 14,92           | 19,90            | 21,50          |
| 1. April . . . .     | 14,87           | 19,84            | 21,45          |
| 1928: 1. Mai . . . . | 16,87           | 22,00            | 21,45          |
| 16. Dezember         | 16,87           | 22,00            | 23,50          |

Die verschiedenen Störungen, die die Kohlenwirtschaft der Ruhr in dem vergangenen Geschäftsjahr betroffen haben, zeichnen sich in dem Verlauf des Versandes auf Bahn und Wasserstraße deutlich ab. Durch den am 1. Mai 1928 ausgebrochenen, bis zum 20. Juni währenden Ausstand der deutschen Rheinschiffer wurde der Kohlenversand über die Duisburg-Ruhrorter Häfen, in denen die Umschlagsarbeiter gleichfalls in den Ausstand traten, zeitweise völlig lahmgelegt. Weniger betroffen wurden die Rheinzechen sowie die Kanalzechen, denen fremder Kahnraum zur Verfügung stand. Selbst als später auch das Personal des staatlichen Schlepfbetriebes die Arbeit niederlegte, gelang es, durch Einstellung von Privatbooten den Betrieb auf dem Kanal aufrecht zu erhalten.

Die Folge der Unterbrechung des Versandes über die Duisburg-Ruhrorter Häfen war ein starker Rückgang der bahnseitigen Abfuhr von den Zechen, von denen normalerweise arbeitstäglich rd. 60000 t = etwa 20% der gesamten Bahnmengen zu den Häfen befördert werden. Die Zahl der beladen abgefahrenen Wageneinheiten ging daher von durchschnittlich 27000 im April auf 22000 im Mai und 21000 in der ersten Hälfte Juni zurück. Trotz der langen Dauer des Ausstandes scheiterte der Versuch, größere Mengen von dem Wasserweg auf den Bahnweg umzulegen, an der Höhe der Bahnfrachten. Der durchschnittliche arbeitstägliche Absatz des Syndikats ging dabei von rd. 317000 t Kohlen, Koks und Briketts im April 1928 auf rd. 260000 t im Mai und der ersten Hälfte Juni zurück. Die Verluste wurden auch nach Beendigung des Ausstandes nicht wieder ausgeglichen, einmal weil die Verbraucher sich teilweise mit fremder Kohle hatten eindecken können und ferner, weil infolge der durch Lohnerhöhung im Bergbau vermehrten Selbstkosten eine Zurückhaltung bei den verlustbringenden Auslands-

verkäufen geübt werden mußte. Der Gesamtversand des Ruhrbergbaus in der zweiten Jahreshälfte (Juli bis Dezember 1928), der sich im Mittel auf rd. 303000 t arbeitstäglich belief, verteilte sich mit 199000 t oder 65,8% auf den reinen Bahnversand und mit 104000 t oder 34,2% auf den Wasserversand (einschließlich des gebrochenen Verkehrs über die Häfen). Tonnenkilometrisch wird man mit einem Verhältnis der Gesamtleistungen im Bahn- und Schiffsversand von Ruhrkohle auf deutschen Strecken in Höhe von 60:40 rechnen können.

Das erste Vierteljahr 1929 brachte mit einer Kälteperiode von ungewohntem Ausmaß — namentlich was die Stärke des Frostes angeht — erhebliche Schwierigkeiten für die Kohlenabfuhr. Infolge Zufrierens war der Dortmund-Ems-Kanal vom 11. Januar bis 15. März, der Rhein-Herne-Kanal vom 11. bis 23. Januar und vom 30. Januar bis 13. März für die Schifffahrt gesperrt; als die Temperatur auf einen im Westen kaum gekannten Tiefstand sank, verhinderte starkes Treibeis, streckenweise sogar Eisstand auf dem Rhein auch dort die Schifffahrt, die vom 5. Februar bis zum 12. März, also 5 Wochen lang als geschlossen anzusehen war. Der auf dem ganzen Kontinent auftretende scharfe Frost führte zu einer plötzlich einsetzenden allgemeinen dringlichen Nachfrage nach Brennstoffen, namentlich nach Hausbrandkohlen und Koks. Die Folge war eine Wagenanforderung im Ruhrgebiet, die das bisherige Ausmaß erheblich überschritt und am 22. Februar die Ziffer von 38645 Einheiten zu 10 t erreichte, während die höchste Anforderung bisher 37400 (Oktober und November 1926) betragen hatte. Bis 4 Stunden vor Schichtschluß gestellt wurden an jenem Tage nach der Berechnung der Reichsbahn 35862, beladen abgefahren aber nur 32134 Wagen. Mit einer Zahl von nahezu 35000 mit Kohlen abgefahrenen Wagen erreichte die Bahn in den Tagen vom 14. bis 16. März ihre Höchstleistung im Ruhrgebiet, der als bisherige Höchstziffer eine solche von 34100 Wagen am 14. Januar 1913 gegenübersteht.

Wenn die Tatsache dieser Steigerung der Reichsbahnleistungen im Ruhrgebiet mit dem Versagen der Wasserstraßen in Verbindung gebracht wurde, so ist das erklärlich. Die Gründe der hohen Anforderungen an die Schiene lagen aber in weitaus überwiegendem Maße auf anderm Gebiet; eine Überleitung des Wasserversandes auf die Strecke hat nur in sehr bescheidenem Umfange stattgefunden. Der Wasserversand von Ruhrkohle beträgt nach dem Durchschnitt der Monate Februar und März 1926, 1927 und 1928 arbeitstäglich rd. 110000 t, von denen 61,5% oder 68000 t auf die Ausfuhr über Rotterdam und Emden, 29,5% oder 32000 t auf den Oberrheinversand und 9% oder 10000 t auf den sonstigen Wasserversand entfallen. Die Ausfuhr wurde im Jahre 1929 in den genannten Monaten so gut wie gänzlich eingestellt, so daß ein Ersatz für diese Wassertransporte durch die Bahn in einem nennenswerten Umfange nicht in Frage kam. Der Oberrheinversand wurde nur in geringem Umfange auf die Bahn geleitet, da ausreichende Lagerbestände vorhanden waren, die auch am Ende der Frostperiode noch nicht geräumt waren. Auch der sonstige Wasserversand ist nur zum Teil auf die Schiene übergegangen. Auf eine Übernahme von Wassertransporten ist also die höhere Beanspruchung der Bahn nur im geringsten Ausmaß zurückzuführen. Die ausschlaggebende Ursache liegt vielmehr in dem durch den ungewöhnlichen Frost hervorgerufenen stark erhöhten Bedarf von Heizstoffen. Schon die erste Frostperiode des Januar, die im Ruhrgebiet bis zu 7° Kälte brachte, den Rheinversand aber nicht aufhielt, steigerte den Kohlenversand auf der Strecke bis auf 30600 Wagen; mit Nachlassen der Kälte ging der Versand Ende des Monats wieder auf die normale Höhe von 26000–27000 Wagen zurück. Erst der um den 10. Februar einsetzende harte Frost, der im Ruhrgebiet 15–17° C erreichte, ließ es zu stürmischer Nachfrage nach Brennstoffen kommen. Der starke Frost

löste aber auch sowohl bei den Zechen wie bei der Reichsbahn außerordentliche Schwierigkeiten aus, so daß der Versand am 12. Februar auf die Ziffer von 23600 Wagen zurückfiel. Mit Nachlassen der Kälte stieg dann die abgefahrene Menge Ende Februar auf rd. 32000 Wagen, verblieb auf dieser Höhe trotz neu einsetzenden heftigen Frost und erreichte schließlich Mitte März, als die Temperaturen im Ruhrgebiet über dem Gefrierpunkt lagen, die Rekordziffer von 34959 Wagen.

Daß der Reichsbahn diese Leistung möglich war, erklärt sich aus dem Umstand, daß ihr in der verkehrsschwachen Zeit des Winters andere Güter nur in geringem Umfange übergeben wurden; die gesamte Wagenanforderung im ganzen Reich blieb erheblich hinter den normalen Zahlen in den gleichen Monaten sonstiger Jahre und ganz besonders hinter den Herbstziffern zurück. Der Gesamtleistung der Bahn kommt aber insofern eine besondere Bedeutung zu, als sie zu einer Zeit stattfand, zu der andere Bahnen infolge des strengen Frostes völlig versagten.

Da in manchen Empfangsgebieten die offenen Wagen nicht so schnell entladen wurden, wie es die Disposition über das Leermaterial erforderte, griff die Bahn, um den erhöhten Anforderungen der Kohlenreviere nachkommen zu können, für die Zeit vom 25. Februar bis zum 2. März zu dem drakonischen Mittel einer Erhöhung des Standgeldes auf das 10fache der normalen Sätze. Im Ruhrgebiet war man der Aufforderung, über Bestände von beladenen Wagen beschleunigt zu verfügen, bereits vorher nachgekommen, wobei die Reichsbahn selbst durch Übernahme von Vorratswagen zu Dienstkohlenzwecken in dankenswerter Weise half.

Wenn auch während der Frostzeit die hohen Anforderungen der Zechen nicht immer befriedigt werden konnten, so hat die Reichsbahn in jener Zeit doch einen Beweis für ihre hohe Leistungsfähigkeit erbracht, die sich namentlich auch in der Bewältigung erheblich größerer Durchschnittsentfernungen ausdrückt. Unrichtig ist aber die vielfach verbreitete Ansicht, die Bahn habe in den Monaten Februar und März 1929 bewiesen, daß sie die Wasserstraße ersetzen könne. Wenn auch nicht bezweifelt werden soll, daß die Reichsbahn unter normalen Verhältnissen Mengen bewältigen kann, die über das Maß der bisherigen Anforderungen hinausgehen, so hat jedenfalls die Frostzeit keine Gelegenheit für einen solchen Nachweis gegeben. Selbst bei größter Leistungsfähigkeit der Bahn kommt aber eine Übernahme der Wassertransporte wegen der Höhe der Bahnfrachten nicht in Frage. Im übrigen zeigen die Wirkungen des Ausstandes von Mai/Juni 1928, welche Bedeutung der Rheinumschlag in den Duisburg-Ruhrorter Häfen für die Reichsbahn hat, die während dieser Monate täglich rd. 50000 t Kohlentransporte verloren hat, die auch hinterher nicht mehr eingeholt werden konnten.

Auf tariflichem Gebiete war das hervorstechendste Ereignis des vergangenen Geschäftsjahres die bereits im letzten Bericht in ihrer Wirkung auf die Kohlenverfrachtungen eingehender behandelte 11prozentige Erhöhung der Eisenbahngütertarife, die am 1. Oktober 1928 eintrat.

Wie befürchtet, hat diese Frachterhöhung in Verbindung mit der etwa gleichzeitig einsetzenden durch amtliche Unterstützungsmaßnahmen ermöglichten englischen Frachtverbilligung die bedauerliche Folge einer erheblichen Steigerung der Einfuhr englischer Kohle namentlich in Mitteldeutschland gehabt. Aber auch im Wettbewerb mit Oberschlesien hat der Ruhrbergbau eine wesentliche Benachteiligung erfahren, da die Erhöhung des Kohlentarifs (A. T. 6) infolge seines eigenartigen Aufbaus bei einer Entfernung von 825 km aufhört und von 700 km an nur noch sehr gering ist. Dem oberschlesischen Bergbau mit seinen erheblich günstigeren Produktionsbedingungen wurde dadurch das Vordringen in Gebiete zwischen Elbe und Weser sowie namentlich in Süddeutschland, wo die Ruhrkohle mit Frachterhöhungen von etwa 1,00–1,30  $\text{M}/t$

rechnen muß, wesentlich erleichtert. Das immer fühlbarere Vordringen der schlesischen Kohle kann auch der Oberrhein-Umschlagtarif (6 u) nicht aufhalten, dessen Erhöhung am 1. Oktober 1928 im übrigen weit über 11% hinausging. Seit dem 1. Dezember 1928 sind die Bedingungen des A. T. 6 u dahin abgeändert, daß er nur dann anzuwenden ist, wenn die gleiche Menge, welche am Oberrhein abgefahren wird, mit der Reichsbahn zum nieder-rheinischen Umschlaghafen befördert ist. Diese Maßnahme hat das weitere Vordringen der englischen und namentlich der holländischen Kohle wohl erschweren, aber nicht aufhalten können. Welche Kämpfe die Ruhrkohle in Süddeutschland mit den verschiedensten Revieren des In- und Auslandes zu bestehen hat, zeigt die nachfolgende Gegenüberstellung der Versorgung dieses Gebietes in den Jahren 1913 und 1928.

Zahlentafel 11. Kohlenempfang Süddeutschlands 1913 und 1928 (in 1000 t).

|  | 1913             | 1928   | ± 1928<br>gegen 1913<br>% |
|--|------------------|--------|---------------------------|
| Ruhr . . . . .                                   | 9 414            | 8 984  | – 4,57                    |
| Westoberschlesien . . . . .                      | 154 <sup>1</sup> | 1 246  | + 709,09                  |
| Ostoberschlesien . . . . .                       | 463 <sup>1</sup> | —      | —                         |
| Sachsen und Niederschlesien . . . . .            | 280              | 693    | + 147,50                  |
| Aachen . . . . .                                 | 208              | 1 464  | + 603,85                  |
| Saar . . . . .                                   | 2 664            | 1 075  | – 59,65                   |
| Holland . . . . .                                | —                | 474    | —                         |
| England . . . . .                                | 274              | 283    | + 3,28                    |
| Sonstige Steinkohle . . . . .                    | 1 094            | 418    | – 61,79                   |
| Steinkohle zus.                                  | 14 551           | 14 637 | + 0,59                    |
| Rheinische Braunkohle <sup>2</sup> . . . . .     | 730              | 1 860  | + 154,79                  |
| Mitteldeutsche Braunkohle <sup>2</sup> . . . . . | 580              | 1 140  | + 96,55                   |
| Sonstige Braunkohle <sup>2</sup> . . . . .       | 2 808            | 2 219  | – 20,98                   |
| Braunkohle zus. <sup>2</sup>                     | 4 118            | 5 219  | + 26,74                   |
| insges.  | 18 669           | 19 856 | 6,36                      |

<sup>1</sup> Anteil nach dem Verhältnis der Förderung berechnet.

<sup>2</sup> Auf Steinkohle umgerechnet.

Der Mehrbedarf an Brennstoffen, der sich trotz umfangreicher Wasserkraftanlagen in Süddeutschland entwickelt hat, wird hiernach im wesentlichen durch die Braunkohle befriedigt. Im Steinkohlenabsatz haben sich aber erhebliche Verschiebungen eingestellt; neben der holländischen hat die westoberschlesische und die Aachener Kohle nicht nur den Ausfall der Saarkohle ausgeglichen, sondern auch noch die Ruhr in einem Umfange von 430000 t zurückgedrängt. Ohne ausgleichende Maßnahmen der Reichsbahn wird es dem Ruhrbergbau nicht möglich sein, seinen Absatz auf dem wichtigen süddeutschen Markt in dem Umfange der Vorkriegszeit zu behaupten und dem weiteren Ansturm standzuhalten, der sich aus einer demnächstigen Zulassung ostoberschlesischer Kohle und der in kürzester Frist erhofften Wiedervereinigung der Saar mit dem Deutschen Reich ergeben wird.

Gleichzeitig mit der Tarifierhöhung vom 1. Oktober 1928 wurde für den Versand ins Küstengebiet ein Sonder-tarif für Bunkerkohle (6 e I) eingeführt, der für Plätze der Nordsee und der Ostsee bis Lübeck eine Ermäßigung von 2,40, östlich Lübecks von 1,90  $\text{M}/t$  vorsieht, ohne daß eine Mengengarantie gefordert wird. Im Anschluß an diese dankbar begrüßte Maßnahme der Reichsbahn wurde auch für die übrige Kohle mit Ausnahme des Hausbrands im Versand nach dem Küstengebiet eine Tarifiermäßigung in Aussicht gestellt; die Schwierigkeiten, die sich hierbei ergaben, konnten aber bisher leider nicht behoben werden.

Die jahrelangen Bemühungen um eine Tarifiermäßigung für den Versand nach Berlin führten schließlich am 1. Juli 1928 zur Herausgabe des sogenannten Rummelsburger Tarifs (6 i), der für Bezüge von Berliner Gas- und Elektrizitätswerken in Großraumwagen unter der Voraussetzung angewandt wird, daß jährlich im ganzen 800000 t

vom Ruhrgebiet und den schlesischen Revieren verfrachtet werden.

Mit dem 1. Juli 1928 trat ferner ein Rückvergütungstarif für die Ausfuhr nach Österreich sowohl im Versand über die trockene Grenze wie im Umschlag über deutsche Donauhäfen in Kraft.

Im Mengentarif nach Italien über die Schweiz erfuhren die Frachtsätze nach Pino und Iselle transit eine weitere Ermäßigung.

In Verbindung mit der 11prozentigen Tarifierhöhung, welche die Reichsbahn-Gesellschaft am 1. Oktober 1928 vornahm, glaubte der Reichsverkehrsminister eine gleiche Erhöhung der Kanalabgaben und Schlepplöhne vornehmen zu sollen. Im Verhandlungsweg gelang es, besondere Härten dabei auszuschalten und beachtliche Ermäßigungen für Kohle zu erhalten, die nach den Häfen der untern Ems und der Unterweser verfrachtet werden.

Der Verkehr auf dem westlichen Kanal- und Wesergebiet litt, abgesehen von der Frostzeit, unter lang andauernden niedrigen Wasserständen auf der Weser.

Die amtlichen Vorarbeiten zum Ausbau des Dortmund-Ems-Kanals für Schiffe mit 1500 t Tragfähigkeit sind so weit abgeschlossen, daß ein für die Ausführung reifer Entwurf vorliegt. Ein Gesetzentwurf, der die Bereitstellung der erforderlichen Mittel im Anleiheweg vorsieht, ist in Vorbereitung.

Nachdem der Reichswasserstraßenbeirat sich mit Nachdruck dafür eingesetzt hatte, daß die vom Reichsfinanzminister aus Ersparnisrücksichten zunächst zurückgestellten Mittel für die Fortführung der Vorarbeiten zum Hansakanal wieder eingestellt würden, sind diese in Höhe von 350000 *M* im Reichshaushalt von 1929 enthalten. Mit der Beendigung der Vorarbeiten ist in diesem Jahre zu rechnen.

## UMSCHAU.

### Vorkommen eigentümlicher Dolomitknollen am Hangenden des Flözes Katharina.

Von Professor Dr. W. Gothan, Berlin, und Markscheider A. Brune, Derne.

Auf der Zeche Kaiserstuhl 2 kommen im Flöz Katharina bei normaler Lagerung die gewöhnlichen Dolomitknollen



Abb. 1. Querschnitt der Knolle, oben hangender Teil, unten dolomitierter Teil. P = Pyritschicht. v = rd. 1,25.

in der Kohle vor, wobei das Hangende, wie überall in solchen Fällen, marine Fossilien führt. Außer diesen Dolomitknollen treten aber noch andere Knollen auf, die unmittelbar an der Flözoberfläche liegen, so daß sie etwa mit der untern Hälfte in der Kohle stecken und mit der obern in den hangenden Schiefer hineinragen. Schlägt man eine solche Knolle durch, so erkennt man, daß das Gesteinsmaterial des in das Hangende ragenden Teiles von dem im Flöz steckenden verschieden ist. Der letztgenannte zeigt die übliche Beschaffenheit der Flözdolomitknollen, während der obere Teil im ganzen aus Toneisenstein besteht, wozu noch ein beträchtlicher Gehalt an Pyrit tritt, der wie ein Mantel den obern Teil der Knolle umzieht (Abb. 1). Diese Pyritrinde erinnert an die häufig vorkommende Pyritrinde bei reinen Dachsphärosideriten. An der durchgeschlagenen Knolle kann man schon äußerlich bei sorgfältiger Betrachtung wahrnehmen, daß unten dolomitisierte Versteinerungen vorhanden sind, während sie im obern Teil fehlen. Über die Natur dieser Versteinerungen, im besondern der Grenzschicht zwischen dem dolomitischen und dem andern Teil der Knolle, gibt aber

erst der Dünnschliff Aufschluß (Abb. 2). Danach weist der untere Teil der Knolle tatsächlich durchaus die normale Struktur der Dolomitknollen auf; er ist erfüllt mit echt versteinerten Pflanzen, in diesem Falle mit nebeneinander liegenden Lepidostroben. Man erkennt deutlich die verschiedenen Querschliffe der Sphorophylle des Zapfens, neben denen hier zufällig andere versteinerte Körper kaum zu sehen sind. Bemerkenswert ist, daß die erwähnte Pyritrinde auch den dolomitisierten Teil der Knolle von dem in Toneisenstein erhaltenen trennt, so daß der obere Teil der Knolle nicht nur außen, sondern auch im Innern von einer solchen Pyritschicht gänzlich umhüllt wird. Kohlige Teile ragen in die Knolle hinein.

Die Lepidostroben bezeichnen offenbar die ehemalige Flözoberfläche und sind in derselben Weise wie die gewöhnlichen Dolomitknollen versteinert worden, der andere Teil der Knolle entspricht in petrographischer Hinsicht vollständig den sonstigen Dachsphärosideriten und enthält wie diese keine Pflanzen. Daß gelegentlich in solchen Hangend- und Dachsphärosideriten Spuren echt versteinelter Pflanzenreste auftreten, beweisen sowohl die englischen Vorkommen als auch die Mitteilung von Gothan<sup>1</sup> sowie neuerdings ein Fund auf der Zeche Kaiserstuhl 2. Derartige Vorkommen sind aber in Deutschland sehr selten. Die beschriebenen Knollen von der Flözhangendgrenze zeigen, wie außerordentlich scharf sich bei dem ver-

<sup>1</sup> Jahrb. Geol. Landesanst. 1923, Bd. 42, S. 777.



Abb. 2. Teil der Knolle im Dünnschliff, rechts und oben hangender Teil (wie in Abb. 1), unten und links Teile von Lepidodendronzapfen, deren Blätter (Sphorophylle) im Schliff erscheinen. v = 4,5.



# WIRTSCHAFTLICHES.

## Deutschlands Gewinnung an Eisen und Stahl.

| Monats-<br>durchschnitt<br>bzw. Monat | Roheisen     |                          |                               |                          | Rohstahl               |                          |                               |                          | Walzwerkserzeugnisse   |                          |                               |                          | Zahl der in<br>Betrieb befind-<br>lichen Hochöfen |
|---------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|
|                                       | Deutschland  |                          | davon Rheinland-<br>Westfalen |                          | Deutschland            |                          | davon Rheinland-<br>Westfalen |                          | Deutschland            |                          | davon Rheinland-<br>Westfalen |                          |   |
|                                       | insges.<br>t | arbeits-<br>täglich<br>t | insges.<br>t                  | arbeits-<br>täglich<br>t | insges.<br>t           | arbeits-<br>täglich<br>t | insges.<br>t                  | arbeits-<br>täglich<br>t | insges.<br>t           | arbeits-<br>täglich<br>t | insges.<br>t                  | arbeits-<br>täglich<br>t |   |
| 1913 <sup>1</sup> . . .               | 1609 098     | 52 901                   | 684 096                       | 22 491                   | 1 577 924              | 61 879                   | 842 670                       | 33 046                   | 1 391 579              | 54 572                   | 765 102                       | 30 004                   | 313   |
| 1913 <sup>2</sup> . . .               | 908 933      | 29 883                   | 684 096                       | 22 491                   | 1 014 788              | 39 796                   | 842 670                       | 33 046                   | 908 746                | 35 637                   | 765 102                       | 30 004                   | 109   |
| 1926 . . .                            | 803 627      | 26 421                   | 646 936                       | 21 269                   | 1 028 470              | 40 332                   | 823 294                       | 32 286                   | 856 340                | 33 582                   | 674 804                       | 26 463                   | 114   |
| 1927 . . .                            | 1 091 877    | 35 897                   | 862 705                       | 28 363                   | 1 359 224              | 53 303                   | 1 081 903                     | 42 428                   | 1 072 231              | 42 048                   | 827 970                       | 32 469                   | 100   |
| 1928 . . .                            | 983 694      | 32 252                   | 764 228                       | 25 057                   | 1 209 758              | 47 442                   | 955 201                       | 37 459                   | 963 474                | 37 783                   | 739 169                       | 28 987                   | 97  |
| 1929: Jan.                            | 1 098 380    | 35 432                   | 905 924                       | 29 223                   | 1 469 510              | 56 520                   | 1 207 026                     | 46 424                   | 1 100 959              | 42 345                   | 869 977                       | 33 461                   | 96  |
| Febr.                                 | 981 695      | 35 061                   | 817 171                       | 29 185                   | 1 269 663              | 52 903                   | 1 049 113                     | 43 713                   | 934 793                | 38 950                   | 748 480                       | 31 187                   | 98  |
| März                                  | 1 061 287    | 34 235                   | 871 971                       | 28 128                   | 1 316 335              | 52 653                   | 1 077 861                     | 43 114                   | 1 013 243              | 40 530                   | 814 853                       | 32 594                   | 99  |
| April                                 | 1 112 098    | 37 070                   | 916 080                       | 30 536                   | 1 416 181              | 56 647                   | 1 161 147                     | 46 446                   | 1 104 297              | 44 172                   | 881 795                       | 35 272                   | 104   |
| Mai                                   | 1 150 986    | 37 129                   | 946 041                       | 30 517                   | 1 421 189 <sup>3</sup> | 56 848 <sup>3</sup>      | 1 166 470 <sup>3</sup>        | 46 659 <sup>3</sup>      | 1 067 762              | 42 710                   | 843 684                       | 33 747                   | 103   |
| Juni                                  | 1 164 358    | 38 812                   | 958 840                       | 31 961                   | 1 430 606 <sup>3</sup> | 57 224 <sup>3</sup>      | 1 166 278 <sup>3</sup>        | 46 651 <sup>3</sup>      | 1 092 677 <sup>3</sup> | 43 707 <sup>3</sup>      | 860 199 <sup>3</sup>          | 34 408 <sup>3</sup>      | 103   |
| Juli                                  | 1 203 510    | 38 823                   | 990 102                       | 31 939                   | 1 466 072              | 54 299                   | 1 181 973                     | 43 777                   | 1 133 895              | 41 996                   | 890 990                       | 33 000                   | 103   |
| Jan.-Juli                             | 7 772 314    | 36 662                   | 6 406 129                     | 30 218                   | 9 789 556              | 55 308                   | 8 009 868                     | 45 253                   | 7 447 626              | 42 077                   | 5 909 978                     | 33 390                   |   |

<sup>1</sup> Deutschland in seinem frühern Gebietsumfang. — <sup>2</sup> Deutschland in seinem jetzigen Gebietsumfang. — <sup>3</sup> Berichtigt.

### Absatz des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats im 1. Halbjahr 1929.

Der Gesamtkohlenabsatz des Kohlen-Syndikats weist im 1. Halbjahr 1929 ein etwas günstigeres Ergebnis auf als in derselben Zeit des Vorjahres. Die im Anfang des Jahres

herrschende ungewöhnliche Kälteperiode brachte eine sehr starke Nachfrage nach Hausbrandsorten mit sich. Jedoch ließen die zu der Zeit zugefrorenen Wasserstraßen und die dadurch überlastete Eisenbahn einen stärkeren Versand nicht zu, im Gegenteil, es ergab sich sogar ein Rückgang.

### Zahlentafel 1. Gesamtkohlenabsatz der im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat vereinigten Zechen<sup>1</sup> (in 1000 t).

| Monats-<br>durchschnitt<br>bzw. Monat | Auf die Verkaufsbeteiligung in Anrechnung kommend |                               |   |                              |                                  |                                      |  |                    |                  |  | Zechen-<br>selbstverbrauch <sup>2</sup> | Gesamtkohlenabsatz |                     |         |                            |                               |       |      |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|---|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------|------------------|--|---|--------------------|---------------------|---------|----------------------------|-------------------------------|-------|------|
|                                       | für Rechnung<br>der Zechen                        |                               | Kohlenabsatz<br>für Rechnung<br>des Syndikats | Verbrauch                    |                                  |                                      |  | zusammen           |                  | Auf die Verbrauchs-<br>beteiligung in An-<br>rechnung kommend <sup>3</sup> |   | insges.            | nach dem            |         |                            |                               |       |      |
|                                       | auf Vor-<br>verkäufe                              | Inland-<br>absatz             |   | für ab-<br>gesetzten<br>Koks | für ab-<br>gesetzte<br>Preßkohle | für eigene<br>Ziegeleien<br>u. Werke | Hausbrand<br>für Beamte<br>und Arbeiter <sup>4</sup> | davon<br>bestritt. | un-<br>bestritt. |  |   |                    | Inland <sup>a</sup> | Ausland | davon<br>Zwangslieferungen |                               |       |      |
|                                       | insges.   | vom<br>Gesamt-<br>absatz<br>% |   |                              |                                  |                                      |  |                    |                  |  |   |                    |                     |         |                            | vom<br>Gesamt-<br>absatz<br>% |       |      |
| 1913 . . .                            | 80  | 57                            | 4 787   | 1 496                        | 335                              | 18                                   | 88   | 6 861              | .                | 1 200  | 431                                     | 8 492              | 5 893               | 69,39   | 2 599                      | 30,61                         | —     |      |
| 1925 . . .                            | 216   | 110                           | 4 142   | 1 187                        | 232                              | 10                                   | 131  | 6 028              | .                | 1 729  | 721                                     | 8 478              | 6 054               | 71,41   | 2 424                      | 28,59                         | 1130  |      |
| 1926 . . .                            | 62  | 115                           | 5 228   | 1 460                        | 246                              | 6                                    | 115  | 7 232              | 3 118            | 4 114  | 1 732                                   | 663                | 9 627               | 5 711   | 59,32                      | 3 916                         | 40,68 | 1025 |
| 1927 . . .                            | 56  | 111                           | 4 939   | 1 451                        | 224                              | 9                                    | 124  | 6 914              | 2 841            | 4 073  | 2 118                                   | 702                | 9 734               | 6 812   | 69,98                      | 2 922                         | 30,02 | 366  |
| 1928 . . .                            | 54  | 108                           | 4 498   | 1 492                        | 214                              | 9                                    | 118  | 6 493              | 2 825            | 3 668  | 2 003                                   | 763                | 9 259               | 6 610   | 71,39                      | 2 649                         | 28,61 | 107  |
| 1929: Jan.                            | 52  | 155                           | 4 506   | 1 881                        | 243                              | 11                                   | 172  | 7 020              | 3 133            | 3 887  | 2 215                                   | 871                | 10 106              | 7 254   | 71,78                      | 2 852                         | 28,22 | 103  |
| Febr.                                 | 48  | 180                           | 3 815   | 1 939                        | 260                              | 9                                    | 166  | 6 417              | 2 175            | 4 242  | 2 153                                   | 845                | 9 415               | 7 435   | 78,97                      | 1 980                         | 21,03 | 26   |
| März                                  | 50  | 130                           | 4 761   | 2 230                        | 271                              | 9                                    | 144  | 7 595              | 3 090            | 4 505  | 2 300                                   | 792                | 10 687              | 7 964   | 74,52                      | 2 723                         | 25,48 | 97   |
| April                                 | 46  | 112                           | 5 089   | 1 361                        | 216                              | 11                                   | 133  | 6 967              | 3 452            | 3 515  | 2 320                                   | 739                | 10 027              | 6 800   | 67,82                      | 3 227                         | 32,18 | 116  |
| Mai                                   | 52  | 81                            | 4 572   | 1 668                        | 210                              | 12                                   | 99   | 6 694              | 3 130            | 3 564  | 2 223                                   | 712                | 9 629               | 6 602   | 68,56                      | 3 027                         | 31,44 | 104  |
| Juni                                  | 57  | 74                            | 4 784   | 1 871                        | 222                              | 13                                   | 95   | 7 116              | 3 424            | 3 692  | 2 225                                   | 668                | 10 009              | 6 973   | 69,67                      | 3 036                         | 30,33 | 121  |
| Jan.-Juni                             | 305   | 732                           | 27 528  | 10 950                       | 1 420                            | 65                                   | 809  | 41 809             | 18 404           | 23 405   | 13 437                                  | 4 627              | 59 873              | 43 028  | 71,87                      | 16 845                        | 28,13 | 567  |

<sup>1</sup> Nach den Angaben des Syndikats. — <sup>2</sup> Koks und Preßkohle in Kohle umgerechnet. — <sup>3</sup> Einschl. Zechenselbstverbrauch. — <sup>4</sup> Nur Steinkohle.

### Zahlentafel 2. Inlandabsatz des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats nach Verbrauchergruppen im 1. Halbjahr 1929 (in 1000 t).

|  | 1. Halbjahr 1929       |        |        |                       | 1. Halbjahr 1928 |                       |
|--|------------------------|--------|--------|-----------------------|------------------|-----------------------|
|  | Kohle und<br>Preßkohle | Koks   | zus.   | von der<br>Summe<br>% | zus.             | von der<br>Summe<br>% |
|  |                        |        |        |                       |                  |                       |
| Marine und Militär . . . . .                                 | 102                    | 12     | 117    | 0,31                  | 78               | 0,22                  |
| Staatseisenbahn . . . . .                                    | 4 313                  | 42     | 4 367  | 11,49                 | 4 146            | 11,62                 |
| Privatbahnen . . . . .                                       | 240                    | 6      | 248    | 0,65                  | 250              | 0,70                  |
| Schiffahrt . . . . .   | 1 361                  | 0,4    | 1 362  | 3,58                  | 1 331            | 3,73                  |
| Wasserwerke . . . . .  | 102                    | 1      | 104    | 0,27                  | 109              | 0,31                  |
| Gaswerke . . . . .   | 1 863                  | 24     | 1 893  | 4,98                  | 1 919            | 5,38                  |
| Elektrizitätswerke . . . . .                                 | 1 349                  | 9      | 1 360  | 3,58                  | 1 226            | 3,44                  |
| Hausbrand, Landwirtschaft und Kleingewerbe . . . . .         | 3 858                  | 3 239  | 8 010  | 21,08                 | 5 961            | 16,70                 |
| Erzgewinnung, Eisen- und Metallerzeugung sowie -verarbeitung | 4 627                  | 6 527  | 12 995 | 34,20                 | 13 000           | 36,43                 |
| Industrie der Steine und Erden . . . . .                     | 1 233                  | 247    | 1 550  | 4,08                  | 1 743            | 4,88                  |
| Chemische Industrie . . . . .                                | 1 092                  | 856    | 2 190  | 5,76                  | 2 181            | 6,11                  |
| Industrie der Nahrungs- und Genußmittel . . . . .            | 735                    | 63     | 815    | 2,15                  | 767              | 2,15                  |
| Textilindustrie . . . . .                                    | 849                    | 39     | 899    | 2,37                  | 854              | 2,39                  |
| Papier- und Zellstoffindustrie . . . . .                     | 581                    | 5      | 587    | 1,55                  | 604              | 1,69                  |
| Sonstige Industrie . . . . .                                 | 1 216                  | 221    | 1 499  | 3,95                  | 1 516            | 4,25                  |
| zus.   | 23 520                 | 11 291 | 37 996 | 100,00                | 35 684           | 100,00                |

Besonders hatte das bestrittene Gebiet unter diesem Rückgang zu leiden. Die sich infolge des höhern Verbrauchs und der geringern Zufuhr in den Lagern der Verbraucher ergebenden Lücken mußten wieder ausgefüllt werden, wodurch der Absatz in den nächsten Monaten günstig beeinflusst wurde. Im einzelnen ist die Entwicklung des Ruhrkohlenabsatzes aus Zahlentafel 1 zu ersehen.

Der Gesamtabsatz weist im 1. Halbjahr mit 59,87 Mill. t gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres eine Zunahme um 3,35 Mill. t oder 5,92% auf. Davon wurden 41,81 Mill. t oder 69,83% (im Vorjahr 39,19 Mill. t oder 69,32%) auf die Verkaufsbeteiligung in Anrechnung gebracht, wovon wiederum auf das bestrittene Gebiet 18,4 (16,9) Mill. t und auf das unbestrittene 23,4 (22,3) Mill. t entfielen. Die übrigen Mengen verteilen sich mit 4,63 Mill. t auf den Zechenselbstverbrauch und mit 13,44 Mill. t auf den Absatz (Werksselbstverbrauch). Der Zechenselbstverbrauch hat sich damit im Vergleich zum Vorjahr um

ein geringes verringert, während der Werksselbstverbrauch eine Steigerung um 740 000 t oder 5,83% aufweist. Der Inlandabsatz war mit 43,03 Mill. t oder 71,87% am Gesamtabsatz beteiligt, während auf den Auslandabsatz ein Anteil von 16,85 Mill. t oder 28,13% entfiel. Die Anteile entsprechen fast denen des Vorjahres. Auf den In- und Auslandabsatz wird im einzelnen noch nachstehend näher eingegangen. Der Hausbrand für Beamte und Arbeiter, der in der vorstehenden Zahlentafel nur für Steinkohle angegeben ist, beläuft sich einschließlich Koks und Preßkohle, diese in Kohle umgerechnet, auf 858 000 t gegen 774 000 t im Vorjahr, mithin auf 84 000 t oder 10,81% mehr, was auch auf die Kältezeit im Anfang des Jahres zurückzuführen ist.

Eine Übersicht über die Verteilung des Inlandabsatzes auf die Verbrauchergruppen bietet Zahlentafel 2.

Zu dieser Zahlentafel ist vorweg zu bemerken, daß Selbstverbrauch und Deputatkohle in ihr nicht enthalten sind, ebenso ist Preßkohle nicht in Steinkohle umgerechnet,

Zahlentafel 3. Ausfuhr des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats im 1. Halbjahr 1929.

| Länder                            | 1. Halbjahr 1929 |           |                |   |                                       | 1. Halbjahr 1928  |                                       |
|-----------------------------------|------------------|-----------|----------------|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
|                                   | Kohle<br>t       | Koks<br>t | Preßkohle<br>t | insges.<br>Koks und Preß-<br>kohle in Kohle<br>umgerechnet<br>t | vomGesamt-<br>ausland-<br>absatz<br>% | insges.<br>Koks und Preß-<br>kohle in Kohle<br>umgerechnet<br>t | vomGesamt-<br>ausland-<br>absatz<br>% |
| Holland . . . . .                 | 3 065 803        | 158 701   | 161 109        | 3 417 485   | 21,49                                 | 3 482 372   | 23,07                                 |
| Irland . . . . .                  | 295              | 52        | —              | 362   | —                                     | 186   | —                                     |
| Frankreich <sup>1</sup> . . . . . | 1 725 437        | 1 153 367 | 18 924         | 3 221 523   | 20,26                                 | 3 114 987   | 20,63                                 |
| Luxemburg . . . . .               | 9 170            | 1 221 623 | 2 465          | 1 577 620   | 9,92                                  | 1 483 683   | 9,83                                  |
| Belgien <sup>1</sup> . . . . .    | 1 993 471        | 105 090   | 26 419         | 2 152 508   | 13,54                                 | 1 965 952   | 13,02                                 |
| Saargebiet . . . . .              | 51 112           | 34 956    | 37             | 95 961  | 0,60                                  | 58 905  | 0,39                                  |
| Memelgebiet . . . . .             | 50               | 70        | —              | 140   | —                                     | 2 250   | 0,02                                  |
| Rußland . . . . .                 | 3 350            | —         | —              | 3 350   | 0,02                                  | 10 505  | 0,07                                  |
| Schweiz . . . . .                 | 197 164          | 250 619   | 16 204         | 533 379   | 3,36                                  | 415 799   | 2,76                                  |
| Osterreich . . . . .              | 172 705          | 41 779    | 1 075          | 227 257   | 1,43                                  | 56 149  | 0,37                                  |
| Tschecho-Slowakei . . . . .       | 12 423           | 30 145    | —              | 51 071  | 0,32                                  | 18 811  | 0,12                                  |
| Italien <sup>1</sup> . . . . .    | 2 302 322        | 192 071   | 25 586         | 2 572 107   | 16,18                                 | 2 504 560   | 16,59                                 |
| Malta . . . . .                   | 53 809           | —         | —              | 53 809  | 0,34                                  | 33 550  | 0,22                                  |
| Spanien . . . . .                 | 19 160           | 27 898    | 2 356          | 57 095  | 0,36                                  | 58 006  | 0,38                                  |
| Portugal . . . . .                | 17 515           | 830       | —              | 18 579  | 0,12                                  | 44 672  | 0,30                                  |
| Dänemark . . . . .                | 89 753           | 87 286    | 2 023          | 203 518   | 1,28                                  | 135 267   | 0,90                                  |
| Schweden . . . . .                | 146 194          | 201 321   | —              | 404 299   | 2,54                                  | 390 680   | 2,59                                  |
| Norwegen . . . . .                | 15 460           | 23 005    | —              | 44 954  | 0,28                                  | 52 097  | 0,35                                  |
| Lettland . . . . .                | 3 299            | 9 335     | —              | 15 266  | 0,10                                  | 11 299  | 0,07                                  |
| Finnland . . . . .                | 10 991           | 11 226    | —              | 25 383  | 0,16                                  | 5 245   | 0,03                                  |
| Jugoslawien . . . . .             | 1 446            | 52 483    | 2 067          | 70 620  | 0,44                                  | 38 930  | 0,26                                  |
| Griechenland . . . . .            | 27 559           | 3 844     | 5 756          | 37 797  | 0,24                                  | 36 522  | 0,24                                  |
| übriges Europa . . . . .          | 9 221            | 13 623    | —              | 26 687  | 0,17                                  | 12 613  | 0,08                                  |
| Europa insges. . . . .            | 9 927 709        | 3 619 324 | 264 021        | 14 810 770  | 93,15                                 | 13 933 040  | 92,29                                 |
| Kanarische Inseln . . . . .       | 14 123           | —         | —              | 14 123  | 0,09                                  | 34 011  | 0,22                                  |
| Madeira . . . . .                 | 4 948            | —         | —              | 4 948   | 0,03                                  | 2 510   | 0,02                                  |
| Algerien . . . . .                | 226 834          | 101       | 19 459         | 244 868   | 1,54                                  | 202 310   | 1,34                                  |
| Tunis . . . . .                   | 3 436            | 620       | —              | 4 231   | 0,02                                  | 10 779  | 0,07                                  |
| Ägypten . . . . .                 | 50 232           | 5 067     | 17 098         | 72 457  | 0,46                                  | 94 893  | 0,63                                  |
| übriges Afrika . . . . .          | 1 339            | —         | —              | 1 339   | 0,01                                  | 22 017  | 0,15                                  |
| Afrika insges. . . . .            | 300 912          | 5 788     | 36 557         | 341 966   | 2,15                                  | 366 520   | 2,43                                  |
| Türkei . . . . .                  | 20               | 600       | 520            | 1 267   | 0,01                                  | 288   | —                                     |
| Sumatra . . . . .                 | 3 627            | 50        | —              | 3 691   | 0,02                                  | —   | —                                     |
| Ceylon . . . . .                  | 9 040            | —         | —              | 9 040   | 0,06                                  | 10 763  | 0,07                                  |
| Java . . . . .                    | 3 033            | 998       | —              | 4 313   | 0,03                                  | 17 947  | 0,12                                  |
| übriges Asien . . . . .           | —                | 481       | —              | 615   | —                                     | 5 822   | 0,04                                  |
| Asien insges. . . . .             | 15 720           | 2 129     | 520            | 18 926  | 0,12                                  | 34 820  | 0,23                                  |
| Australien, Ozeanien usw. . . . . | —                | 3 497     | —              | 4 482   | 0,03                                  | 8 410   | 0,05                                  |
| Ver. Staaten v. Amerika . . . . . | 510              | 2 621     | 29 825         | 31 309  | 0,20                                  | 28 136  | 0,19                                  |
| Argentinien . . . . .             | 99 449           | 5 594     | 7 297          | 113 333   | 0,71                                  | 146 403   | 0,97                                  |
| Brasilien . . . . .               | 1 540            | 248       | —              | 1 858   | 0,01                                  | 12 236  | 0,08                                  |
| Chile . . . . .                   | 355              | 3 438     | —              | 4 764   | 0,03                                  | 8 052   | 0,05                                  |
| Peru . . . . .                    | 3 540            | 846       | —              | 4 624   | 0,03                                  | 3 614   | 0,02                                  |
| übriges Amerika . . . . .         | 60               | 215       | —              | 336   | —                                     | 808   | 0,01                                  |
| Amerika insges. . . . .           | 105 454          | 12 962    | 37 122         | 156 224   | 0,98                                  | 199 249   | 1,32                                  |
| Gesamtausfuhr . . . . .           | 10 349 795       | 3 643 700 | 338 220        | 15 332 368  | 96,43                                 | 14 542 039  | 96,32                                 |
| Reparationslieferungen . . . . .  | 552 691          | 11 114    | —              | 566 939   | 3,57                                  | 555 607   | 3,68                                  |
| Auslandabsatz insges. . . . .     | 10 902 486       | 3 654 814 | 338 220        | 15 899 307  | 100,00                                | 15 097 646  | 100,00                                |

<sup>1</sup> Ohne Reparationslieferungen.

wodurch sich auch der Unterschied zwischen der Summe und dem in Zahlentafel 1 angegebenen Inlandabsatz ergibt.

Wie aus der Zahlentafel zu ersehen ist, entfällt die Steigerung des Inlandabsatzes von 35,68 auf 38,00 Mill. t oder um 6,48% ausschließlich auf den Hausbrand, der aus dem bereits erwähnten Grunde von 5,96 auf 8,01 Mill. t oder um 34,37% gestiegen ist und damit seinen Anteil von 16,70 auf 21,08% erhöht hat. Die übrigen Verbrauchergruppen weisen nur eine unwesentliche Verschiebung gegenüber dem Vorjahr auf.

Die Gliederung der Ausfuhr nach Ländern ist in Zahlentafel 3 ersichtlich gemacht.

Auch hier darf nicht unerwähnt bleiben, daß diese Zahlen, deren Summe um rd. 1 Mill. t niedriger ist, als

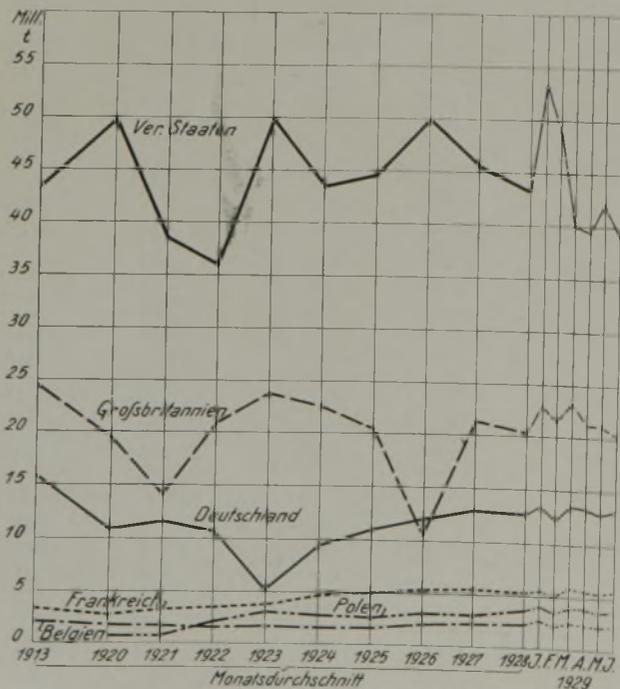
in Zahlentafel 1 angegeben, nur die auf die Verkaufsbeteiligung verrechneten Mengen darstellen, während in der andern Zahl auch der Werksselbstverbrauch im Ausland enthalten ist.

Der Auslandsabsatz des Kohlen-Syndikats erhöhte sich im 1. Halbjahr 1929 bei 15,90 Mill. t gegen die gleiche Zeit des Vorjahres um 800000 t oder 5,31%. Die Zunahme entfiel hauptsächlich auf die europäischen Länder, deren Bezug an Ruhrkohle von 13,93 auf 14,81 Mill. t oder um 6,30% gestiegen ist. Am Gesamtauslandsabsatz waren diese Länder mit 93,15% beteiligt; dieser Prozentsatz erhöht sich noch auf 96,71%, wenn man die Reparationslieferungen dazu zählt. Die außereuropäischen Länder zeigen, mit Ausnahme von Algerien, durchweg eine Abnahme.

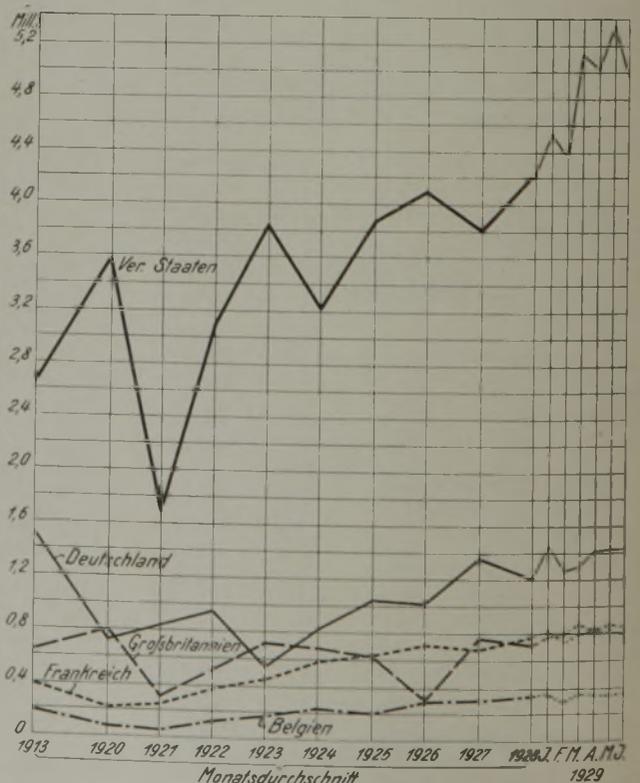
Steinkohlenförderung der wichtigsten Kohlenländer (1000 mtr. t).

| Zeitraum                     | Ver. Staaten | Großbritannien       | Deutschland <sup>1</sup> | Frankreich <sup>2</sup> | Polen <sup>4</sup> | Belgien | Rußland | Japan  | Brit.-Indien <sup>5</sup> | Tschecho-Slowakei | Kanada | Südafrika | Holland <sup>6</sup> |
|------------------------------|--------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|---------|--------|---------------------------|-------------------|--------|-----------|----------------------|
| 1913                         |              |                      |                          |                         |                    |         |         |        |                           |                   |        |           |                      |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 517 062      | 292 044              | 190 109                  | 40 051                  | .                  | 22 842  | 29 055  | 21 316 | 16 468                    | 14 269            | 13 426 | 7 984     | 1 873                |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 43 089       | 24 337               | 15 842                   | 3 338                   | .                  | 1 903   | 2 421   | 1 776  | 1 372                     | 1 189             | 1 119  | 665       | 156                  |
| 1926                         |              |                      |                          |                         |                    |         |         |        |                           |                   |        |           |                      |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 596 754      | 128 305 <sup>3</sup> | 145 296                  | 65 088                  | 35 755             | 25 260  | 26 298  | 31 427 | 21 336                    | 14 508            | 11 676 | 12 950    | 8 650                |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 49 729       | 10 692 <sup>3</sup>  | 12 108                   | 5 424                   | 2 980              | 2 105   | 2 192   | 2 619  | 1 778                     | 1 209             | 973    | 1 079     | 721                  |
| 1927                         |              |                      |                          |                         |                    |         |         |        |                           |                   |        |           |                      |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 542 372      | 256 271              | 153 595                  | 65 374                  | 37 912             | 27 574  | 32 169  | 31 168 | 22 437                    | 14 676            | 12 080 | 12 068    | 9 322                |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 45 198       | 21 356               | 12 800                   | 5 448                   | 3 159              | 2 298   | 2 681   | 2 597  | 1 870                     | 1 223             | 1 007  | 1 006     | 777                  |
| 1928                         |              |                      |                          |                         |                    |         |         |        |                           |                   |        |           |                      |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 516 634      | 241 590              | 150 876                  | 64 472                  | 40 599             | 27 543  | 34 505  | 31 200 | 21 664                    | 15 172            | 12 431 | 12 162    | 10 694               |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 43 053       | 20 133               | 12 573                   | 5 373                   | 3 383              | 2 295   | 2 875   | 2 600  | 1 805                     | 1 264             | 1 036  | 1 014     | 891                  |
| 1929                         |              |                      |                          |                         |                    |         |         |        |                           |                   |        |           |                      |
| Januar . . . . .             | 53 336       | 22 792               | 13 490                   | 5 382                   | 4 039              | 2 453   | 3 374   | 2 720  | 1 865                     | 1 342             | 950    | 952       | 980                  |
| Februar . . . . .            | 48 935       | 21 398               | 12 104                   | 5 132                   | 3 295              | 2 115   | 3 209   | 2 545  | 2 068                     | 1 294             | 1 016  | 977       | 841                  |
| März . . . . .               | 40 061       | 22 949               | 13 502                   | 5 696                   | 3 808              | 2 393   | 3 504   | 2 915  | 2 201                     | 1 538             | 1 257  | 993       | 936                  |
| 1. Vierteljahr               | 142 332      | 67 139               | 39 096                   | 16 210                  | 11 142             | 6 961   | 10 087  | 8 180  | 6 134                     | 4 174             | 3 223  | 2 922     | 2 757                |
| Monatsdurchschnitt           | 47 444       | 22 380               | 13 032                   | 5 403                   | 3 714              | 2 320   | 3 362   | 2 727  | 2 045                     | 1 391             | 1 074  | 974       | 919                  |
| April . . . . .              | 39 308       | 21 206               | 13 407                   | 5 618                   | 3 734              | 2 243   | 3 402   | 2 738  | 2 067                     | 1 341             | 1 264  | 1 057     | 945                  |
| Mai . . . . .                | 42 166       | 21 021               | 12 759                   | 5 384                   | 3 402              | 2 122   | 2 619   | 2 713  | 2 083                     | 1 250             | 1 143  | 1 137     | 955                  |
| Juni . . . . .               | 39 138       | 20 202               | 13 222                   | 5 533                   | 3 500              | 2 200   | 2 967   | .      | 1 768                     | .                 | .      | 1 006     | 921                  |
| 2. Vierteljahr               | 120 612      | 62 429               | 39 388                   | 16 535                  | 10 636             | 6 565   | 8 988   | .      | 5 918                     | .                 | .      | 3 200     | 2 821                |
| Monatsdurchschnitt           | 40 204       | 20 810               | 13 129                   | 5 512                   | 3 545              | 2 188   | 2 996   | .      | 1 973                     | .                 | .      | 1 067     | 940                  |
| 1. Halbjahr                  | 262 944      | 129 568              | 78 484                   | 32 745                  | 21 778             | 13 526  | 19 075  | .      | 12 052                    | .                 | .      | 6 122     | 5 578                |
| Monatsdurchschnitt           | 43 824       | 21 595               | 13 081                   | 5 457                   | 3 630              | 2 254   | 3 179   | .      | 2 009                     | .                 | .      | 1 020     | 930                  |

<sup>1</sup> Seit 1926 ohne Saarbezirk, Pfalz und Elsaß-Lothringen sowie ohne die polnisch gewordenen Gebietsteile Oberschlesiens. — <sup>2</sup> Seit 1926 einschl. Saarbezirk, Pfalz und Elsaß-Lothringen. — <sup>3</sup> Bergarbeiterausstand. — <sup>4</sup> Einschl. Polnisch-Oberschlesien. — <sup>5</sup> 1913—1927 einschl., seit 1928 ohne Eingeborenen-Staaten. — <sup>6</sup> Seit 1929 einschl. Kohlenschlamm.



Entwicklung der Steinkohlenförderung der wichtigsten Länder.



Entwicklung der Stahlerzeugung der wichtigsten Länder.

Stahlerzeugung der wichtigsten Länder (1000 mtr. t).

| Zeitraum                     | Ver. Staaten <sup>1</sup> | Deutschland <sup>2</sup> | Großbritannien | Frankreich <sup>3</sup> | Belgien <sup>4</sup> | Rußland           | Luxemburg         | Saarbezirk        | Italien | Polen             | Kanada | Schweden |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|-------------------|--------|----------|
| 1913                         |                           |                          |                |                         |                      |                   |                   |                   |         |                   |        |          |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 31 803                    | 18 543                   | 7787           | 4687                    | 2467                 | 4249 <sup>5</sup> | 1182 <sup>6</sup> | 2080 <sup>6</sup> | 934     | 1715 <sup>7</sup> | 1059   | 591      |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 2 650                     | 1 545                    | 649            | 391                     | 206                  | 354 <sup>5</sup>  | 99 <sup>6</sup>   | 173 <sup>6</sup>  | 78      | 143 <sup>7</sup>  | 88     | 49       |
| 1926                         |                           |                          |                |                         |                      |                   |                   |                   |         |                   |        |          |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 49 069                    | 12 264                   | 3654           | 8430                    | 3339                 | 3125              | 2244              | 1737              | 1780    | 790               | 794    | 495      |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 4 089                     | 1 022                    | 304            | 703                     | 278                  | 260               | 187               | 145               | 148     | 66                | 66     | 41       |
| 1927                         |                           |                          |                |                         |                      |                   |                   |                   |         |                   |        |          |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 45 656                    | 16 311                   | 9243           | 8276                    | 3705                 | 3713              | 2471              | 1895              | 1531    | 1252              | 922    | 499      |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 3 805                     | 1 359                    | 770            | 690                     | 309                  | 309               | 206               | 158               | 128     | 104               | 77     | 42       |
| 1928                         |                           |                          |                |                         |                      |                   |                   |                   |         |                   |        |          |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 50 657                    | 14 517                   | 8662           | 9387                    | 3934                 | 4267              | 2567              | 2073              | 1962    | 1435              | 1260   | 594      |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 4 221                     | 1 210                    | 722            | 782                     | 328                  | 356               | 214               | 173               | 164     | 120               | 105    | 50       |
| 1929                         |                           |                          |                |                         |                      |                   |                   |                   |         |                   |        |          |
| Januar . . . . .             | 4 562                     | 1 470                    | 777            | 842                     | 357                  | 399               | 225               | 183               | 184     | 143               | 118    | 47       |
| Februar . . . . .            | 4 395                     | 1 270                    | 787            | 743                     | 302                  | 352               | 195               | 161               | 177     | 119               | 119    | 56       |
| März . . . . .               | 5 139                     | 1 316                    | 874            | 805                     | 349                  | 417               | 221               | 179               | 180     | 126               | 139    | 59       |
| 1. Vierteljahr               | 14 096                    | 4 056                    | 2438           | 2390                    | 1008                 | 1168              | 641               | 523               | 541     | 388               | 376    | 162      |
| Monatsdurchschnitt           | 4 699                     | 1 352                    | 813            | 797                     | 336                  | 389               | 214               | 174               | 180     | 129               | 125    | 54       |
| April . . . . .              | 5 017                     | 1 416                    | 822            | 810                     | 342                  | 418               | 226               | 186               | 183     | 125               | 124    | 59       |
| Mai . . . . .                | 5 358                     | 1 421                    | 857            | 820                     | 340                  | .                 | 230               | 187               | 200     | 121               | 128    | 70       |
| Juni . . . . .               | 4 960                     | 1 431                    | 844            | 797                     | 349                  | .                 | 219               | 191               | 184     | 117               | 121    | 49       |
| 2. Vierteljahr               | 15 335                    | 4 268                    | 2523           | 2427                    | 1031                 | .                 | 675               | 564               | 567     | 363               | 373    | 178      |
| Monatsdurchschnitt           | 5 112                     | 1 423                    | 841            | 809                     | 344                  | .                 | 225               | 188               | 189     | 121               | 124    | 59       |
| 1. Halbjahr                  | 29 431                    | 8 324                    | 4961           | 4817                    | 2039                 | .                 | 1316              | 1087              | 1108    | 751               | 749    | 340      |
| Monatsdurchschnitt           | 4 905                     | 1 387                    | 827            | 803                     | 340                  | .                 | 219               | 181               | 185     | 125               | 125    | 57       |

<sup>1</sup> Ab 1927 ohne Tiegel- und Elektrostahl. — <sup>2</sup> 1913 Deutsches Reich einschl. Luxemburg, ab 1926 ohne Saargebiet, Lothringen und Luxemburg sowie ohne die polnisch gewordenen Gebietsteile Oberschlesiens. — <sup>3</sup> Seit 1926 einschl. Elsaß-Lothringen. — <sup>4</sup> Einschl. Gußwaren erster Schmelzung. — <sup>5</sup> Jetziges Gebiet der U. S. S. R. — <sup>6</sup> In Deutschland bereits enthalten. — <sup>7</sup> Heutiges Staatsgebiet.

Neues Lohnabkommen und Urlaubsänderungen im holländischen Steinkohlenbergbau<sup>1</sup>.

Am 23. August 1929 wurden zwischen den Bergbauunternehmern und den Vertretern der Bergarbeiterverbände folgende Vereinbarungen getroffen:

1. Der Urlaub, der gegenwärtig bei 1jähriger Tätigkeit 2 Arbeitstage beträgt und in jedem weitem Dienstjahr um 1 Tag erhöht wird bis zur Höchstzahl von 8 Tagen, soll künftig unter Weiterzahlung des Lohns betragen; nach 1jähriger Tätigkeit 3 Arbeitstage; für jedes weitere Dienstjahr einen Tag mehr, so daß nach 8 Dienstjahren ein Urlaub von 10 Tagen gewährt wird. Während bisher nur die Untertagebelegschaft bei 15jähriger Tätigkeit 2 weitere Urlaubstage erhielt, wird künftig auch den Übertagearbeitern diese Urlaubsverlängerung zuerkannt. Der Höchsturlaub beträgt mithin für den Untertage- und Übertagearbeiter bei 15jähriger Tätigkeit 12 Arbeitstage.

2. Wenn an einem oder mehreren Tagen der Woche, den Sonntag ausgenommen, nicht gearbeitet wird, kann ein Arbeiter, der Anspruch auf bezahlten Urlaub hat, verlangen, daß ihm diese Tage als Urlaub angerechnet werden und er dafür Bezahlung erhält.

3. Derjenige Arbeiter, der von einem Bergwerk nach einem andern holländischen wechselt, behält seinen Urlaubsanspruch; er kann hiervon jedoch erst Gebrauch machen, nachdem er bei seinem neuen Arbeitgeber mindestens 3 Monate tätig war.

4. Diese Urlaubsregelung soll für die Jahre 1929 und 1930 Geltung haben.

5. Der Tariflohn der Unter- und Übertagearbeiter wird vom 1. Oktober 1929 bis zum 30. März 1930 um 5% erhöht. Der Durchschnittslohn der Hauer wird von 5,70 fl auf 6,00 fl erhöht, während der Durchschnittslohn der übrigen Untertagearbeiter im gleichen Verhältnis steigt. Ab 1. Oktober beträgt demnach der Durchschnittslohn der

|  |      |
|--|------|
|  | fl   |
| Meisterhauer . . . . .                   | 6,60 |
| Ortsältesten und Schießmeister . . . . . | 6,30 |

|   |      |
|---|------|
| Hauer mit Zimmerhauerbeschäftigung . . . . .              | 5,70 |
| Zimmerhauer . . . . .                                     | 5,10 |
| Lehrhauer . . . . .                                       | 5,40 |
| Schlepper vor Ort . . . . .                               | 4,80 |
| übrigen Schlepper über 18 Jahre . . . . .                 | 3,90 |
| Handwerker . . . . .                                      | 4,80 |
| 1. Anschläger und Lokomotivmaschinisten . . . . .         | 4,50 |
| 2. Anschläger und Pumpenmaschinisten . . . . .            | 4,20 |
| Stallknechte und übrigen Arbeiter über 18 Jahre . . . . . | 3,90 |
| Arbeiter unter 18 Jahre . . . . .                         | 2,70 |

Der Mindeststundenlohn der Übertagearbeiter, die das 23. Lebensjahr erreicht haben, wird für die

1. Fachgruppe von 52 auf 55 c
2. " " 48 " 50 c
3. " " 44 " 46 c erhöht.

Der Tariflohn der Jugendlichen vom 14. bis zum 19. Lebensjahr wird um 1 c, der der Arbeiter vom 20. bis zum 22. Jahr um 2 c je Stunde erhöht. Hiernach beträgt ab Oktober der Tarifstundenlohn der

|                     | c                        |
|---------------------|--------------------------|
| 14jährigen Arbeiter | 14                       |
| 15 " "              | 16                       |
| 16 " "              | 19                       |
| 17 " "              | 22                       |
| 18 " "              | 25                       |
| 19 " "              | 28                       |
| 20 " "              | 32 (ohne Fachausbildung) |
| 20 " "              | 36 (mit " )              |
| 21 " "              | 36 (ohne " )             |
| 21 " "              | 41 (mit " )              |
| 22 " "              | 40 (ohne " )             |
| 22 " "              | 46 (mit " )              |

6. Die Lohnerhöhung erhalten auch diejenigen Arbeiter, deren Stundenlohn bereits höher ist als der neue Lohn.

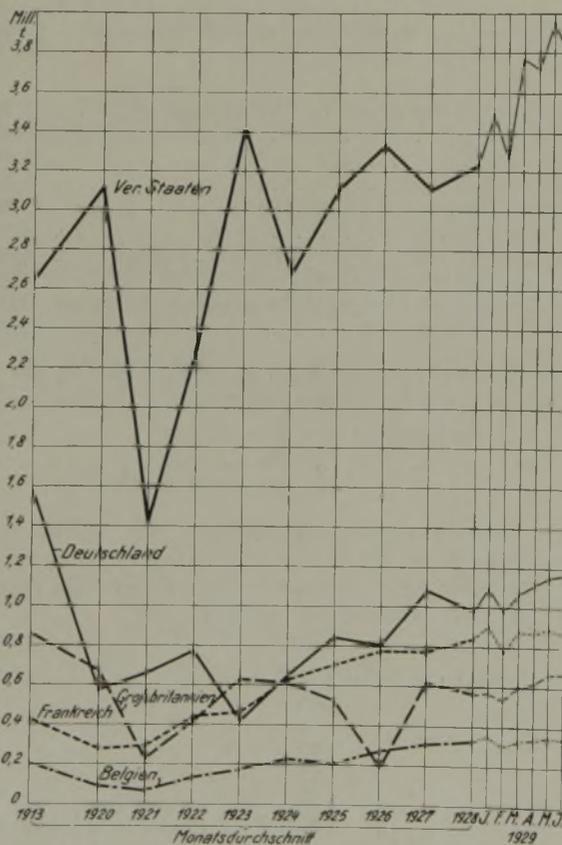
Die Forderung der Bergarbeiter, die Kosten für die Fahrt zur und von der Zeche wieder wie früher zu vergüten, wurde von den Bergbauunternehmern mit dem Bemerkten abgelehnt, daß die Gründe, welche seinerzeit Veranlassung gegeben hätten diese Vergütungen abzuschaffen, auch heute noch vollkommen zutreffen.

<sup>1</sup> Nach De Mijnerker vom 31. August 1929.

## Roheisenerzeugung der wichtigsten Länder (1000 mtr. t).

| Zeitraum                     | Ver. Staaten | Deutschland <sup>1</sup> | Großbritannien | Frankreich <sup>2</sup> | Belgien | Rußland           | Luxemburg         | Saarbezirk        | Kanada | Polen             | Schweden |
|------------------------------|--------------|--------------------------|----------------|-------------------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|----------|
| 1913                         |              |                          |                |                         |         |                   |                   |                   |        |                   |          |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 31 463       | 19 312                   | 10 425         | 5207                    | 2485    | 4220 <sup>3</sup> | 2548 <sup>4</sup> | 1371 <sup>4</sup> | 1024   | 1031 <sup>5</sup> | 730      |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 2 622        | 1 609                    | 869            | 434                     | 207     | 352 <sup>3</sup>  | 212 <sup>4</sup>  | 114 <sup>4</sup>  | 85     | 86 <sup>5</sup>   | 61       |
| 1927                         |              |                          |                |                         |         |                   |                   |                   |        |                   |          |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 37 153       | 13 103                   | 7 410          | 9326                    | 3751    | 3032              | 2732              | 1771              | 721    | 615               | 418      |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 3 096        | 1 092                    | 618            | 777                     | 313     | 253               | 228               | 148               | 60     | 51                | 35       |
| 1928                         |              |                          |                |                         |         |                   |                   |                   |        |                   |          |
| Ganzes Jahr . . . . .        | 38 768       | 11 804                   | 6 717          | 10 099                  | 3905    | 3373              | 2770              | 1936              | 1055   | 683               | 393      |
| Monatsdurchschnitt . . . . . | 3 230        | 984                      | 560            | 841                     | 325     | 281               | 231               | 161               | 88     | 57                | 33       |
| 1929                         |              |                          |                |                         |         |                   |                   |                   |        |                   |          |
| Januar . . . . .             | 3 498        | 1 098                    | 573            | 904                     | 351     | 341               | 242               | 169               | 89     | 61                | 44       |
| Februar . . . . .            | 3 258        | 982                      | 528            | 782                     | 302     | 302               | 209               | 147               | 95     | 49                | 42       |
| März . . . . .               | 3 774        | 1 061                    | 600            | 880                     | 334     | 352               | 237               | 174               | 88     | 60                | 38       |
| 1. Vierteljahr               | 10 530       | 3 141                    | 1 701          | 2 566                   | 987     | 995               | 688               | 490               | 272    | 170               | 124      |
| Monatsdurchschnitt           | 3 510        | 1 047                    | 567            | 855                     | 329     | 332               | 229               | 163               | 91     | 57                | 41       |
| April . . . . .              | 3 721        | 1 112                    | 621            | 871                     | 336     | 343               | 235               | 178               | 81     | 61                | 42       |
| Mai . . . . .                | 3 961        | 1 151                    | 665            | 897                     | 348     | 364               | 248               | 186               | 83     | 64                | 47       |
| Juni . . . . .               | 3 777        | 1 164                    | 668            | 865                     | 342     | .                 | 242               | 188               | 91     | 58                | 33       |
| 2. Vierteljahr               | 11 459       | 3 427                    | 1 954          | 2 633                   | 1 026   | .                 | 725               | 552               | 255    | 183               | 122      |
| Monatsdurchschnitt           | 3 820        | 1 142                    | 651            | 878                     | 342     | .                 | 242               | 184               | 85     | 61                | 41       |
| 1. Halbjahr                  | 21 989       | 6 568                    | 3 655          | 5 199                   | 2 013   | .                 | 1413              | 1042              | 527    | 353               | 246      |
| Monatsdurchschnitt           | 3 665        | 1 095                    | 609            | 867                     | 336     | .                 | 236               | 174               | 88     | 59                | 41       |

<sup>1</sup> 1913 Deutsches Reich einschl. Luxemburg, ab 1927 ohne Saargebiet, Lothringen und Luxemburg sowie ohne die polnisch gewordenen Gebiete Oberschlesiens. — <sup>2</sup> Seit 1927 einschl. Elsaß-Lothringen. — <sup>3</sup> Jetziges Gebiet der U. S. S. R. — <sup>4</sup> In Deutschland bereits enthalten. — <sup>5</sup> Heutiges Staatsgebiet.



Entwicklung der Roheisenerzeugung der wichtigsten Länder.

### Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt

in der am 20. September 1929 endigenden Woche<sup>1</sup>.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). In der Berichtswoche war der Schiffsraumangel nicht so stark, was eine vorübergehende Besserung des Kohlen geschäfts zur Folge hatte. Der Markt für Kesselkohle war besonders fest, die Verfrachter waren bis über das Wochenende hinaus voll beschäftigt. Gewisse Sorten waren sehr gut gefragt, und es ist unwahrscheinlich, ob unter den

<sup>1</sup> Nach Colliery Guardian vom 20. September 1929, S. 1112 und 1136.

gegenwärtigen Umständen die regelmäßige Arbeitszeit in den Northumberland-Gruben eingehalten werden kann. Beste Durham-Kesselkohle war sehr fest und knapp, so daß in einigen Bezirken der übertrieben hohe Preis von 18 s 6 d erreicht wurde. Die Notierungen in Gaskohle unterlagen Schwankungen; die Zufuhren hatten unter dem unregelmäßigen Transport einiger Kohlenschiffe aus Durham zu leiden. Die Marktlage für Koks- und Bunkerkohle war ruhig aber behauptet, ohne daß Anzeichen auf Festigung zu erkennen waren, die Käufer zeigten weiterhin Zurückhaltung. Auf dem Koksmarkt mangelte es an genügender Zufuhr, alle fragten Sorten lagen nur in geringen Mengen vor; die Preise dagegen blieben fest. Die Gaswerke von Malmö, die mit einer Umfrage von 9000 t Gaskohle und 9000 t zweite Sorte zu 21 s 8½ d cif auf dem Markt waren, gaben ihren Auftrag schwedischen Händlern; ebenso ging die lettlandische Nachfrage auf 20000 t gänzlich nach Schlesien. Die schwedische Vesteras Eisenbahn verlangt unmittelbar Angebote für 10 000 t beste kleine Kesselkohle September/November-Verschiffung. Einige Anfragen in Northumberland-Kesselkohle für Australien befinden sich im Umlauf. Die Gaswerke von Aarhus gaben Auftrag auf 9000 t beste Durham-Gaskohle, die Gaswerke von Bergen auf 10 000 t und die Gaswerke von Hadersleben auf 5000 t; Versand bis Ende des Jahres zu laufenden cif-Preisen. Im einzelnen zogen im Preise an: beste Kesselkohle Blyth und Durham sowie kleine Kesselkohle Durham von 15/6 bis 16, 18 bzw. 13 auf 15/9—16, 18—18/3 bzw. 13/6 s. Preisrückgänge liegen bei kleiner Kesselkohle Blyth und bester Gaskohle vor, und zwar von 9/6—10/6 bzw. 17 auf 9/6—10 bzw. 16/9—17 s. Ebenso sank im Preise beste Bunkerkohle auf 15—15/6 (15/6 in der Vorwoche) und Koks auf 16 (16—16/6) s. Die Preise der übrigen Sorten blieben unverändert.

2. Frachtenmarkt. Der Schiffsraumangel erfuhr in der Berichtswoche in allen Häfen eine leichte Besserung; allerdings besteht an verfügbarem Schiffsraum nur geringe Nachfrage. Das Küstengeschäft am Tyne sowie das Bay-Geschäft waren zufriedenstellend, es muß aber mit einer auffallend schwächeren Haltung für die nächste Zeit gerechnet werden. Die Notierungen im Mittelmeer- und baltischen Geschäft konnten sich bei ruhigem Geschäftsgang behaupten. In Cardiff war der Versand in der Berichtswoche befriedigend, auch für Nordfrankreich war die Stimmung

fest. Der Kohlenchartermarkt für Südamerika ließ keine feste Stimmung aufkommen und war flau. Angelegt wurden für Cardiff-Genua 8 s, -Le Havre 4 7/2 s, -Alexandrien 10 7/8 s und -La Plata 16 6 s.

**Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse<sup>1</sup>.**

Der Markt war für alle Erzeugnisse zufriedenstellend. Benzol, Karbolsäure (letztere stieg im Preis) und Pech an

| Nebenerzeugnis                                     | In der Woche endigend am |           |
|--|--------------------------|-----------|
|  | 13. Sept.                | 20. Sept. |
| Benzol (Standardpreis) . 1 Gall.                   | s                        | s         |
| Reinbenzol . . . . . 1 "                           | 1/8 1/4                  | 1/11 1/2  |
| Reintoluol . . . . . 1 "                           | 2/—                      | 2/—       |
| Karbolsäure, roh 60% . 1 "                         | 2/3                      | 2 3—2/4   |
| " krist. . . . . 1 lb.                             | 8 3/4                    | 9 1/4     |
| Solventnaphtha I, ger.,<br>Osten . . . . . 1 Gall. | 1/2                      | 1/2       |
| Solventnaphtha I, ger.,<br>Westen . . . . . 1 "    | 1/2                      | 1/—       |
| Rohnaphtha . . . . . 1 "                           | 1/—                      | 6 1/4     |
| Kreosot . . . . . 1 "                              | 47/6                     | 45/6—49/6 |
| Pech, fob Ostküste . . 1 l. t                      | 47/6                     | 46/6—49/6 |
| " fas Westküste . . 1 "                            | 45/6—49/6                | 27/6—30/6 |
| Teer . . . . . 1 "                                 | 27/6—30/6                | 9 £ 9 s   |
| schwefelsaures Ammo-<br>niak, 20,6% Stickstoff 1 " | 9 £ 9 s                  |           |

<sup>1</sup> Nach Colliery Guardian vom 20. September 1929, S. 1118.

der Westküste waren gut gefragt. Naphtha war ruhig, aber fest, Kreosot trotz Preisnachlaß sehr schwach. Das Teergeschäft war träge.

In schwefelsauer Ammoniak war das Inlandgeschäft zu 9 £ 9 s zufriedenstellend.

**Reichsindex für die Lebenshaltungskosten (1913/14 = 100).**

| Monats-<br>durchschnitt<br>bzw.<br>Monat | Gesamt-<br>lebens-<br>haltung | Gesamtlebens-<br>haltung ohne<br>Wohnung | Ernährung | Wohnung | Heizung und<br>Beleuchtung | Bekleidung | Sonstiger<br>Bedarf einschl.<br>Verkehr |
|--|-------------------------------|--|-----------|---------|----------------------------|------------|---|
| 1924 . . .                               | 127,63                        | 146,39                                   | 136,28    | 53,59   | 147,39                     | 173,76     | 176,13                                  |
| 1925 . . .                               | 139,75                        | 154,53                                   | 147,78    | 81,52   | 139,75                     | 173,23     | 183,07                                  |
| 1926 . . .                               | 141,16                        | 151,61                                   | 144,36    | 99,89   | 142,28                     | 163,63     | 187,06                                  |
| 1927 . . .                               | 147,61                        | 155,84                                   | 151,85    | 115,13  | 143,78                     | 158,62     | 183,70                                  |
| 1928 . . .                               | 151,68                        | 158,28                                   | 152,28    | 125,71  | 146,43                     | 170,13     | 187,91                                  |
| 1929:                                    |                               |  |           |         |                            |            |   |
| Januar . .                               | 153,10                        | 160,00                                   | 153,30    | 125,90  | 151,00                     | 172,50     | 191,10                                  |
| Februar . .                              | 154,40                        | 161,70                                   | 155,70    | 125,90  | 151,80                     | 172,50     | 191,40                                  |
| März . . .                               | 156,50                        | 164,20                                   | 159,30    | 125,90  | 152,50                     | 172,60     | 191,40                                  |
| April . . .                              | 153,60                        | 160,60                                   | 154,00    | 126,00  | 151,20                     | 172,70     | 191,60                                  |
| Mai . . . .                              | 153,50                        | 160,40                                   | 154,10    | 126,00  | 149,00                     | 172,50     | 191,70                                  |
| Juni . . . .                             | 153,40                        | 160,40                                   | 154,00    | 126,00  | 148,90                     | 172,40     | 191,80                                  |
| Juli . . . .                             | 154,40                        | 161,60                                   | 155,70    | 126,10  | 149,40                     | 172,10     | 191,90                                  |
| August . .                               | 154,00                        | 155,00                                   | 155,00    | 126,20  | 149,70                     | 171,90     | 192,00                                  |

**Berliner Preisnotierungen für Metalle (in Reichsmark für 100 kg).**

|  | 2.          | 9.          | 16.         | 23.         | 30.         |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| August 1929  |             |             |             |             |             |
| Elektrolytkupfer (wirebars), prompt, cif Hamburg,<br>Bremen oder Rotterdam . . . . . | 170,75      | 170,75      | 170,75      | 170,75      | 171,00      |
| Originalhüttenaluminium 98/99% in Blöcken . . . . .                                  | 190,00      | 190,00      | 190,00      | 190,00      | 190,00      |
| dgl. in Walz- oder Drahtbarren 99% . . . . .   | 194,00      | 194,00      | 194,00      | 194,00      | 194,00      |
| Reinnickel 98/99% . . . . .  | 350,00      | 350,00      | 350,00      | 350,00      | 350,00      |
| Antimon-Regulus . . . . .  | 65,00—69,00 | 66,00—70,00 | 64,00—68,00 | 64,00—80,00 | 65,00—69,00 |
| Silber in Barren, etwa 900 fein <sup>1</sup> . . . . .                               | 72,00—73,75 | 71,75—73,50 | 71,75—73,50 | 72,25—74,00 | 72,00—73,75 |
| Gold-Freiverkehr <sup>2</sup> . . . . .  | 28,00—28,20 | 28,00—28,20 | 28,00—28,20 | 28,00—28,20 | 28,00—28,20 |
| Platin <sup>3</sup> . . . . .  | 8,00—10,00  | 8,00—10,00  | 8,00—10,00  | 8,00—10,00  | 8,00—10,00  |

Die Preise verstehen sich ab Lager in Deutschland.

<sup>1</sup> Für 1 kg — <sup>2</sup> Für 10 g. — <sup>3</sup> Für 1 g im freien Verkehr.

**Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk<sup>1</sup>.**

| Tag          | Kohlen-<br>förderung | Koks-<br>er-<br>zeugung | Preß-<br>kohlen-<br>her-<br>stellung | Wagenstellung<br>zu den<br>Zechen, Kokereien und Preß-<br>kohlenwerken des Ruhrbezirks<br>(Wagen auf 10 t Ladegewicht<br>zurückgeführt) |         | Brennstoffversand                                   |                                |                   |         | Wasser-<br>stand<br>des Rheines<br>bei Caub<br>(normal<br>2,30 m) |
|--------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------------|---|---------|---|--------------------------------|-------------------|---------|---|
|              |                      |                         |                                      | rechtzeitig<br>gestellt   | gefehlt | Duisburg-<br>Ruhrorter<br><br>(Kipper-<br>leistung) | Kanal-<br>Zechen-<br>H ä f e n | private<br>Rhein- | insges. |   |
|              |                      |                         |                                      |   |         |   |                                |                   |         |   |
| Sept. 15.    | Sonntag              | 182 273                 | —                                    | 6 033   | —       | —   | —                              | —                 | —       | —   |
| 16.          | 404 410              |                         | 12 349                               | 28 250  | 46 516  | 38 304  | 8 633                          | 93 453            | 1,36    |   |
| 17.          | 415 113              |                         | 92 139                               | 12 235  | 27 846  | 51 509  | 37 426                         | 11 087            | 100 022 | 1,34  |
| 18.          | 402 531              |                         | 92 359                               | 11 691  | 27 223  | 52 700  | 48 706                         | 10 500            | 111 906 | 1,32  |
| 19.          | 408 368              |                         | 93 199                               | 10 940  | 28 460  | 47 497  | 30 656                         | 10 287            | 88 440  | 1,32  |
| 20.          | 413 077              |                         | 93 702                               | 11 401  | 28 269  | 43 642  | 28 661                         | 10 868            | 83 171  | 1,30  |
| 21.          | 421 722              |                         | 92 700                               | 10 401  | 27 997  | 41 067  | 31 040                         | 11 064            | 83 171  | 1,30  |
| zus.         | 2 465 221            | 646 372                 | 69 017                               | 174 078   | 282 931 | 214 793   | 62 439                         | 560 163           |         |   |
| arbeitstägl. | 410 870              | 92 339                  | 11 503                               | 29 013  | 47 155  | 35 799  | 10 407                         | 93 361            |         |   |

<sup>1</sup> Vorläufige Zahlen.

**PATENTBERICHT.**

**Gebrauchsmuster-Eintragungen,**

bekanntgemacht im Patentblatt vom 12. September 1929.

5c. 1086789. Fritz Orfgen, Wattenscheid. Kappwinkel mit Seitenverstrebung und Holzeinlage. 14. 8. 29.

5d. 1086294. Händel & Schabon, Gleiwitz. Stehende Kurvenrolle für Seilumführungen in Grubenbetrieben u. dgl. 27. 7. 29.

10a. 1086176. Friedrich Goldschmidt, Essen-Altenessen. Verschlußvorrichtung für Fülllöcher von Koksöfen u. dgl. 10. 8. 29.

12e. 1086062. Dipl.-Ing. E. Diehl, Düsseldorf. Vorrichtung zur trocknen Abscheidung und Niederschlagung des Staubes aus staubhaltigen Gasen. 5. 8. 29.

19a. 1086646. Louis Schaefer, Roßbach bei Weiffels (Saale). Schienenbefestigung für Bergwerks- und Abraumbetriebe. 29. 6. 29.

20c. 1086112. Karl Hermann Pabst, Leipzig. Hängebahnwagen. 3. 6. 29.

21c. 1086799. Friemann & Wolf G. m. b. H., Zwickau (Sa.). Elektrisches Ausrüstungsstück, besonders für den Grubenbetrieb. 21. 8. 29.

21h. 1086429. Siemens & Halske A. G., Berlin-Siemensstadt. Elektrischer Induktionsofen. 29. 1. 29.

21h. 1087135. Siemens-Schuckertwerke A. G., Berlin-Siemensstadt. Induktionsofen für Hochfrequenz mit außerhalb des Tiegels liegender Erregerspule. 29. 7. 27.

24b. 1086521. Gustav Schlick, Langebrück (Sa.). Zerstäubungsvorrichtung mit Ablenkklappe für Flüssigkeiten und Gase aller Art. 28. 9. 28.

24f. 1086046. Gebr. Wagner, Cannstatt. Frei dehnbarer Wasserrost mit natürlichem Wasserauftrieb durch Wasser zu- und abführende Rohrkörper. 22. 7. 29.

24f. 1086140. Firma Cornel. Schmidt, Köln-Mülheim. Sparroststab. 13. 7. 29.

24g. 1086730. Kurt Wolf, Köln. Flugasche-Ausblasevorrichtung in Verbindung mit einer Sekundärluftzuführung zur Verhütung der Rauchbildung. 5. 7. 29.

24i. 1086679 und 1086935. Philipp Katz, Köln-Ehrenfeld. Element zur Aufheizung von Sekundärluft. 2. 8. 29.

24k. 1087141. Rhein. Fabrik feuerfester Produkte G. m. b. H., Andernach (Rhein). Feuerraum-Hängendecke. 19. 11. 28.

24m. 1086888. Siemens-Schuckertwerke A. G., Berlin-Siemensstadt. Einrichtung zur mechanischen Feuerreglung an Dampfkesseln. 15. 11. 26.

40a. 1086632. Rud. Otto Meyer und Kupferhütte Ertel, Bieber & Co., Hamburg. Vorrichtung zum Kühlen von gerösteten Erzen. 20. 12. 28.

42l. 1086174. Firma Dr. Martin Böhme, Berlin. Elektrischer Rauchgasprüfer. 10. 8. 29.

42l. 1086904. Erwin Achenbach, Altona-Bahrenfeld. Vorrichtung nach Art der Wünschelrute. 7. 2. 29.

47d. 1086459. Westfalia-Dinnendahl A. G., Bochum. Seilklemme. 11. 7. 29.

78e. 1086202. Wilhelm Eschbach, Troisdorf bei Köln. Abreißzünder. 12. 9. 27.

87b. 1086083. Fried. Krupp A. G., Essen. Prebluftwerkzeug mit einer zugleich Einlaß und Auslaß regelnden Kolbenschiebersteuerung. 25. 1. 27.

87b. 1086347. Deutsche Präzisionswerkzeug A. G., Amberg. Prebluftwerkzeug mit Entlastungssteuerung. 24. 1. 29.

#### Patent-Anmeldungen,

die vom 12. September 1929 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

5d, 7. St. 39383. Johann Starok, Wann-Eickel. Bohrlochverschluß zum Verhüten von Grubenexplosionen unter Anwendung eines in das Bohrloch geschobenen Besatzes von Gesteinstaub. 28. 3. 25.

10a, 12. O. 16049. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. Selbstdichtende Koksofentür. 27. 10. 26.

10a, 17. F. 66850. Heinrich Freise, Bochum. Vorrichtung an Kokstrockenkühlanlagen. 19. 9. 28.

10a, 19. W. 75290. Dr. Anton Weindel, Essen. Vorrichtung zur thermischen Behandlung bituminöser Stoffe. 1. 3. 27.

10a, 22. O. 17158. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. Verfahren zur Verkokung von Pech. 18. 2. 28.

10a, 23. T. 30997. Kohlenveredlung A. G., Berlin. Stehender Schmelofen. 3. 11. 25.

10a, 32. St. 40761. Arthur Marinus Alexander Struben, Redhill, Surrey (England). Verfahren zur Destillation von festen kohlenstoffhaltigen Materialien. 20. 3. 26.

10a, 33. I. 28154. International Combustion Engineering Corporation, Neuyork. Verfahren und Einrichtung zur Verkokung staubförmiger backender Kohle. 21. 5. 26. V. St. Amerika 17. 6. 25.

10a, 36. M. 94431. Adam Meiro, Schaerbeek-Brüssel. Anlage zur fraktionierten Destillation fester Brennstoffe bei niedriger Temperatur. 7. 5. 26. Belgien 1. 9. und 14. 11. 25.

12d, 1. H. 109727. Percy Portway Harvey, London, und Hastings John Holford, Addiscombe (England). Vorrichtung zum Scheiden von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts, besonders zum Abscheiden von Wasser aus Mineralölen. 2. 11. 25. Großbritannien 8. 11. 24.

12e, 2. R. 75518. Dipl.-Ing. Bernhard Richter, Berlin. Filter für Luft- und Gasreinigung mit beweglichem, aus Filterelementen zusammengesetztem Umlaufband. 28. 8. 28.

12e, 5. M. 99610. Metallgesellschaft A. G., Frankfurt (Main). Sprühwiderstand für hohe Spannungen, besonders in Verbindung mit elektrischen Gasreinigern. 5. 5. 27.

12e, 5. M. 101351. Metallgesellschaft A. G., Frankfurt (Main). Einrichtung zum Anzeigen des Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins von hochgespannten Gleich-

strömen, besonders in elektrischen Gasreinigungsanlagen. 15. 9. 27.

12o, 1. I. 28780. I. G. Farbenindustrie A. G., Frankfurt (Main). Verfahren zur Herstellung von wertvollen Kohlenwasserstoffen aus Kohlenarten, Teeren, Mineralölen u. dgl. 11. 8. 26.

12o, 1. D. 49389. Deutsche Bergin-A. G. für Kohle- und Erdölchemie, Heidelberg. Verfahren zur Aufarbeitung der Produkte, die bei der Verflüssigung der Kohle durch Hydrierung entstehen. 11. 12. 25.

13a, 18. K. 108145. Johann Kuroпка, Breslau. Dampfkessel aus als selbständige Dampferzeuger ausgebildeten Fieldrohren. 28. 11. 27.

13a, 27. K. 101393. Kohlenscheidungs-G. m. b. H., Berlin. Strahlungskessel mit Einführung der Brennstoffstrahlen im oberen Teil der von Rohren umgebenen Feuerkammer. 22. 10. 26.

13g, 3. K. 100272. Dr.-Ing. F. Marguerre, Mannheim. Dampferzeugungsanlage zur Ausnutzung von Abwärme. 7. 8. 26.

21h, 15. S. 70676. Siemens-Schuckertwerke A. G., Berlin-Siemensstadt. Elektrischer Ofen zur Erwärmung von Werkstücken. 11. 7. 25. V. St. Amerika 11. 7. 24.

23b, 1. M. 90979. Adalberta Melhardt u. a., Murnau. Verfahren und Vorrichtung zum Destillieren von Kohlenwasserstoffen, besonders rohem Erdöl oder Teer mit Hilfe von Wasserdampf. 11. 8. 25.

24a, 15. H. 114655. Firma Max & Ernst Hartmann, Freital (Sa.). Rostfeuerung mit Heißluftzuführung. 6. 1. 28.

24a, 16. St. 44099. Alfred Stober, Berlin. Vorrichtung zur Zuführung hochohitzter Zusatzluft in die Heizzüge von Feuerungen. 5. 4. 28.

24a, 22. C. 39531. Charles Chappuis, Lausanne (Schweiz). Zur Rauchverbrennung dienender, in den Abzugkanal einer Feuerung einsetzbarer Rohrkörper mit querstehenden Rippen. 16. 3. 27. Frankreich 20. 3. 26.

24b, 10. S. 87048. Josef Sommer, Düsseldorf. Vorrichtung zur Reglung des Betriebes von Feuerungen für flüssigen Brennstoff. 18. 8. 28.

24c, 2. G. 72196. James Gordon & Company Ltd., London. Regler für Feuerungen, besonders für Dampfkessel, mit Reglung der Luftzufuhr entsprechend der Brennstoffzufuhr und Steuerung der Schornsteinklappe entsprechend dem Druck im Feuerraum. 11. 1. 28. V. St. Amerika 12. 1. 27.

24c, 6. S. 88315. Friedrich Siemens A. G., Berlin. Regenerativ-Gleichstromofen mit unmittelbarer Beheizung der beiden durch Kanäle miteinander verbundenen Wärmespeicher. Zus. z. Pat. 418799. 9. 11. 28.

24c, 10. I. 37024. Industrie-Ofenbau Stahl & Co. G. m. b. H., Hamburg-Wandsbek. Brenner für gasförmige Brennstoffe mit längs verschieblicher Düsenadel. 7. 2. 29.

24f, 1. G. 71153. Richard Gulich, Reichenberg (Tschecho-Slowakei). Feuerungsrost mit durch Schrägstellen der Roststäbe veränderlicher freier Rostfläche. 1. 9. 27.

24f, 12. L. 66703. Alexej Lomschakoff, Prag-Smichov (Tschecho-Slowakei). Stufenrost. Zus. z. Pat. 482757. 8. 9. 26. Tschecho-Slowakei 12. 9. 25.

24f, 16. V. 24099. Vereinigte Kesselwerke A. G. Düsseldorf, Düren (Rhld.). Wanderrost mit auf Querträgern aufgereihten längsliegenden Roststäben. 6. 7. 28.

24f, 20. St. 45371. Firma L. & C. Steinmüller, Gummersbach (Rhld.). Staupendel mit Druckluft für Wanderroste. 26. 1. 29.

24h, 1. D. 55541. Anne Jacobus Mathijs August Ridder van der Does de Bye, Haag (Holland). Beschickungsvorrichtung für Feuerungen. 26. 4. 28.

24k, 4. J. 33284. Alwin Hermann Martin Jönsson, Hamburg. Bewegliche Dichtung zwischen den Ein- und Austrittskanälen von Luftvorwärmern und deren festgelagerten Zuleitungs- und Sammelkästen. 18. 1. 28.

24k, 4. S. 75006. Siemens-Schuckertwerke A. G., Berlin-Siemensstadt. Aus einzelnen Platten zusammengesetzter Luftvorwärmer. 19. 6. 26.

26a, 5. B. 119120. Carlshütte A. G. für Eisengießerei und Maschinenbau, Waldenburg-Altwasser. Tieftemperaturverfahren zum Schwelen und Destillieren von Brennstoffen. 4. 4. 25.

26a, 8. L. 70402. Low Temperature Carbonisation Ltd., London. Senkrecht stehende Retorten zur Destillation von Kohle und ähnlichen kohlenstoffhaltigen Stoffen. 5. 12. 27.

26 d, 8. G. 73150. Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen. Verfahren zum Reinigen von Kohlendestillationsgasen von Naphthalin. Zus. z. Anm. G. 72465. 21. 4. 28.

35 a, 9. N. 26661. Hermann Noetzel, Dortmund-Nette. Umsteckvorrichtung für Seiltrommeln. 1. 12. 26.

35 a, 9. S. 88800. Siemens & Halske A.G., Berlin-Siemensstadt. Vorrichtung in Schachtanlage zur Bewegung eines Schalters durch den vorbeifahrenden Förderkorb. 8. 12. 28.

35 a, 9. St. 44967. Raimund Standaert, Louisenthal (Saar). Bremssperre. 22. 10. 28.

35 a, 9. V. 21030. Vickers Ltd., Westminster, London. Schachtfördervorrichtung. Zus. z. Pat. 475845. 4. 3. 26. Großbritannien 22. 1. 26.

35 a, 10. A. 55641. Dr.-Ing. eh. Heinrich Aumund, Berlin-Zehlendorf. Antrieb für Seilförderanlagen. 19. 10. 28.

35 a, 22. A. 56776. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Sicherheitseinrichtung für Schachtförderanlagen. 9. 2. 28.

38 h, 2. R. 73293. Rütgerswerke A.G., Berlin-Charlottenburg. Verfahren zum Konservieren von Holz. 2. 1. 28.

40 a, 1. S. 85895. Fritz Seidenschnur, Freiberg (Sa.), und Hermann Pape, Oker (Harz). Brikettierung von flüchtige Metalle enthaltenden Stoffen. 1. 6. 28.

40 a, 10. N. 27825. Walter Ervin Naylor, Chikago (V. St. A.). Beschickung von Schmelzöfen. 10. 9. 27. V. St. Amerika 5. 2. 27.

40 b, 3. R. 76282. Dipl.-Ing. Wilhelm Reitmeister, Kirchmöser bei Brandenburg (Havel). Desoxydieren von Metallen und Legierungen. 16. 6. 28.

46 d, 5. C. 34316. Ernesto Curti, Mailand. Kolben- oder Membranpumpe zum Betriebe von Druckluftmaschinen, besonders Druckluftwerkzeugen. 7. 1. 24. Italien 8. 1. und 23. 7. 23.

46 d, 5. C. 40200. Chicago Pneumatic Tool Company, Neuyork (V. St. A.). Druckluftkolbenmotor mit geschlossenem Kurbelgehäuse, besonders für Bohrmaschinen. 23. 7. 27. V. St. Amerika 5. 8. 26.

46 d, 5. P. 50704. Fernand Maurice Plessy, Paris. Druckluftmotor für Schüttelrutschen u. dgl. 8. 6. 25. Frankreich 23. 5. 25.

80 c, 14. P. 56267. G. Polysius A.G., Dessau. Drehtrommel mit Zellen- und Rieseleinbauten zum Kühlen von Gut aller Art. 9. 9. 26.

80 c, 14. P. 58811. Gebr. Pfeiffer Barbarossawerke A.G., Kaiserslautern. Drehrohrofenkühler, dessen einzelne Kühlerrohre kranzförmig um die Ofentrommel angeordnet sind. 9. 10. 28.

81 e, 23. B. 138911. Emil Barthelmeß, Düsseldorf-Oberkassel. Schneckenspeisevorrichtung für stückiges und staubförmiges Gut. 14. 8. 28.

81 e, 58. M. 103164. Maschinenfabrik Halbach, Braun & Co., G. m. b. H., Blombacherbach bei Barmen-Rittershausen. Rollenrutsche. 25. 1. 28.

81 e, 83. L. 71114. The Lamson Company Incorporated, Syracuse (V. St. A.). Weichenstellvorrichtungen, besonders für Förderbahnen. 23. 12. 27. V. St. Amerika 9. 4. 27.

85 b, 1. H. 109039. August Holle, Düsseldorf. Verfahren zum Abscheiden kleiner Eisen- und Manganmengen aus Wasser. 29. 11. 26.

85 c, 6. B. 137324. Heinrich Blunk und Dr. Max Prüß, Essen. Vorrichtung zur Gewinnung wasserarmen Schlammes aus Behältern für beschleunigte Schlammzersetzung. 25. 10. 26.

85 c, 6. I. 32359. Dr.-Ing. Karl Imhoff und Franz Fries, Essen. Verfahren zum Mischen von frischem Abwasserschlamme mit reifem Faulschlamm. 8. 10. 27.

85 c, 6. L. 68865. Dr. Rudolf van der Leeden, Neumünster. Abwasserkläranlage. 7. 6. 27.

85 c, 6. W. 73191. Dr. Otto Weickert, Wiesbaden. Vorrichtung zur Reglung bzw. vollkommenen Unterbrechung der diametralen Schlammraumdurchströmung bei Klärbrunnen. 24. 7. 26.

87 b, 3. S. 79858. Siemens-Schuckertwerke A.G., Berlin-Siemensstadt. Schlaggerät. 24. 5. 27.

87 b, 3. S. 84072. Siemens-Schuckertwerke A.G., Berlin-Siemensstadt. Schlaggerät, dessen Hammerbär in einem hin- und hergehenden Schlitten gelagert und mit diesem durch zwei Federn verbunden ist. 8. 2. 28.

## Deutsche Patente.

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

1a (5). 479672, vom 17. April 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Thomas Graham Martyn in Johannesburg, Transvaal (Südafrika). *Vorrichtung zum Ausscheiden fester Bestandteile aus Trüben.*

Die Vorrichtung hat von parallel und geneigt zur Strömungsrichtung der Trüben verlaufenden Flächen begrenzte Absetzkammern, an deren Ein- und Auslaufenden am untern bzw. obern Rand durchbrochene Prallplatten vorgesehen sind. Durch diese Platten soll ein unmittelbares Durchfließen der Trüben durch die Kammern und das Absetzen fester Bestandteile am Einlaufende der Kammern verhindert und das Absetzen leichter Bestandteile am Auslaufende der Kammern begünstigt werden.

1a (12). 479774, vom 15. Dezember 1925. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Ilseder Hütte in Groß Ilsede (Hannover). *Einrichtung zum gleichzeitigen Aufschließen und Läutern mürber, toniger Erze.*

In einer oben mit einer Eintragöffnung für das aufzuschließende Erz und Wasser und unten mit einer Austragöffnung für das zerkleinerte Erz und das Wasser versehenen schräg gelagerten Trommel sind ringförmige Stauwände eingebaut, zwischen denen auf einer gemeinsamen, zwangsläufig angetriebenen Welle befestigte Knet- und Brechflügelräder angeordnet sind. Die Flügel der Räder stehen schräg zu ihrer Umlaufrichtung, und zwar liegt die voreilende Kante der Flügel bezüglich der Förderrichtung der Flügel hinten. Infolgedessen drücken die Flügel die Erze gegen die unter ihnen liegende Stauwand und durch die mittlere Öffnung dieser Wand, wodurch die Erze allmählich gebrochen und zerrieben werden. Das dadurch entstehende Mehl wird durch das Wasser mitgerissen und durch die untere Öffnung der Trommel ausgetragen.

1a (18). 479674, vom 4. Februar 1928. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Alfred Kittnar in Doubrava (Dombrau), Tschecho-Slowakei. *Schleudertrommel zur Kohlschlammwässerung.*

In der Trommel ist eine sich in gleichem Drehsinn, aber mit abweichender Geschwindigkeit wie die Trommel umlaufende Förderschnecke angeordnet. Diese reicht am Eintragende der Trommel nahezu an diese heran, während der Abstand zwischen Trommel und Schnecke sich vom Eintragende an allmählich bis zu einem Ausmaß vergrößert, das auf dem Trommelmantel die Bildung einer ruhenden, körnigen Filterschicht ermöglicht.

10a (17). 479729, vom 25. Juli 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. J. Pohlig A.G. in Köln-Zollstock. *Kübel für trockene Kokskühlung.*

Der Kübel hat gelochte Bodenklappen, die beim Anheben durch schubkurbelartige Getriebe mit Hilfe eines Gestänges in der Schließlage gehalten werden. Die Gestänge sind durch beiderseits an der Kübelwand für die Kreuzköpfe der Getriebe angebrachte Anschläge entlastet.

10b (5). 479824, vom 28. November 1926. Erteilung bekanntgemacht am 4. Juli 1929. Kommanditgesellschaft Emanuel Friedlaender & Comp. in Berlin. *Verfahren zur Erzeugung eines anorganischen, aus Erdalkalien bestehenden Bindemittels für die Brikettierung von Brennstoffen.*

Kaustisch gebrannter Kalk oder solcher Kalk und Magnesiumoxyd sollen mit einer wäßrigen Magnesiumsulfatlösung abgelöscht werden.

12e (2). 479765, vom 11. Juli 1924. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Harald Nielsen in London. *Schleudergaswäscher.*

Der Wäscher hat auf einer umlaufenden senkrechten Welle übereinander angeordnete Verteiler für die Waschflüssigkeit, von denen jeder mit Schöpfröhen versehen ist, welche die Waschflüssigkeit aus unter den Verteilern angeordneten Behältern in die Verteiler befördern. Jeder Verteiler ist in einem bestimmten Abstände von einem unten und oben offenen, mit ihm umlaufenden Prallzylinder umgeben, an dem eine Verteilung der Waschflüssigkeit stattfindet. Jeder zweite Behälter für die Waschflüssigkeit hat eine mittlere Durchtrittsöffnung für das von unten in

den Wäscher eingeführte Gas. Die Verteiler haben seitliche Durchtrittsöffnungen für das Gas, und am Umfang der Verteiler sind Kanäle für das Gas vorgesehen, so daß das von unten nach oben durch den Wäscher strömende Gas im Zickzackweg abwechselnd von außen nach innen und von innen nach außen nacheinander durch die von den Verteilern erzeugten Wasserschleier geführt wird. Die Prallzylinder können mit je einem Schöpfwerk versehen sein.

12e (3). 479825, vom 4. Dezember 1925. Erteilung bekanntgemacht am 4. Juli 1929. I. G. Farbenindustrie A. G. in Frankfurt (Main). *Verfahren zur Gewinnung flüchtiger organischer Stoffe aus Gasgemischen mit Hilfe von Waschölen.*

Bei dem Verfahren werden als Waschöl flüssige oder gelöste Triarylphosphate verwendet.

19a (28). 479781, vom 14. Oktober 1927. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. August Hermes in Leipzig. *Vereinigte Ausleger- und Brückengleisrückmaschine.*

Der die Zwängrollen tragende Ausleger der Maschine ruht verschiebbar auf einem Drehschemelwagen, an dem die vier Enden von zwei Ketten befestigt sind, von denen jede über am Triebwagen in der Mitte des Auslegers und an dessen freiem Ende gelagerte Kettenrollen läuft. Die im Triebwagen gelagerten Rollen können zwangsläufig angetrieben werden, so daß der Drehschemelwagen vom Triebwagen aus unter dem Ausleger verschoben werden kann. Die Wellen der am Ausleger gelagerten Rollen sind durch Kegelräder mit Hubspindeln für die Zwängrollen verbunden, so daß diese gehoben oder gesenkt werden, wenn der Drehschemelwagen verschoben wird.

19a (28). 479782, vom 4. Oktober 1927. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Maschinenfabrik Buckau R. Wolf A. G. in Magdeburg. *Vereinigte Ausleger- und Brückengleisrückmaschine.*

Die beiden Enden der Brücke der Maschine ruhen auf Drehschemelwagen, an denen Zwängrollenrahmen heb- und verschiebbar angeordnet sind. In der Mitte ruht die Brücke auf einem Zwängrollen tragenden Drehschemelwagen, der an der Brücke in senkrechter Richtung einstellbar ist.

19a (28). 479853, vom 7. August 1928. Erteilung bekanntgemacht am 4. Juli 1929. August Hermes in Leipzig. *Zwängrollentragegestelle, die an in der Längsrichtung der Gleisrückmaschine liegenden Waagebalken hintereinander schwingen.*

Es sind an der Maschine vier paarweise an Waagebalken aufgehängte, gelenkig gelagerte Zwängrollentragegestelle vorgesehen. Die Zwängrollen der an einem gemeinsamen Waagebalken aufgehängten Tragegestelle greifen an derselben Schiene an und die an einem Waagebalken hängenden Gestelle sind unterhalb ihrer Aufhängepunkte gelenkig untereinander verbunden.

24c (6). 479614, vom 27. Juni 1928. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H. in Bochum. *Verfahren zum Verhindern der Steigerung des Druckes in den Gaszuführungsleitungen von Regenerativofenanlagen.*

Bei Unterbrechung der Gasentnahme aus den Gaszuführungsleitungen soll mit Hilfe eines an die Leitungen angeschlossenen, mit einem Druckkessel in Verbindung stehenden Gasverdichters so viel Gas aus der Leitung gesaugt und durch ein Rückschlagventil in den Druckkessel gedrückt werden, daß der Gasdruck während der Unterbrechung der Gasentnahme annähernd gleich hoch bleibt. Bei Wiederaufnahme der Gasentnahme oder bei der Erreichung eines bestimmten Druckes im Kessel soll der Gasverdichter wieder ausgeschaltet und das in dem Kessel gesammelte verdichtete Gas über ein Reduzierventil in die Gasleitung zurückgeführt werden. Das Reduzierventil kann so eingestellt werden, daß es auf einen Druck anspricht, der etwas höher ist als der in der Gaszuleitung herrschende Druck. Ferner kann der Anstellhebel des Gasverdichters mit der Ab- oder Umstellvorrichtung der Gasverbraucher, z. B. mit der Umstellwinde der Koksöfen, zwangsläufig verbunden werden.

24e (3). 479793, vom 10. Juli 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Dipl.-Ing. Géza Szikla

und Dipl.-Ing. Arthur Rozinek in Budapest. *Anlage zum Vergasen und Entgasen von Kohlenstaub im Gasstrom.* Zus. z. Pat. 452015. Das Hauptpatent hat angefangen am 30. Juli 1925.

Bei der durch das Hauptpatent geschützten Anlage wird in einer sich nach oben erweiternden schachtartigen Vergasungskammer ständig eine in den erzeugten brennbaren Gasen aufgewirbelte, im wesentlichen gleichbleibende, glühende Kohlenstaubmenge in kreisender Bewegung gehalten. In die Kammer wird Verbrennungsluft eingeführt. Die Luft verbrennt mit umgekehrter Flamme zu Kohlenensäure, die durch die die Flamme umgebenden, in reduzierender Atmosphäre schwebenden glühenden Kohlenpartikeln unter Vergasung der letzteren zu Kohlenmonoxyd reduziert wird. Gemäß der Erfindung ist der Boden der Vergasungskammer so angeordnet, daß er mit der Wagerechten einen Winkel bildet, der kleiner ist als der Böschungswinkel des sich auf dem Boden ablagernden glühenden Staubes. Außerdem sind am Boden Schürvorrichtungen vorgesehen, die das angesammelte Gut ständig der Bodenöffnung der Kammer zuführen.

24k (5). 479869, vom 13. Januar 1926. Erteilung bekanntgemacht am 4. Juli 1929. Int. Combustion Engineering Corporation in Neuyork City (V. St. A.). *Feuerraumwand mit Kühlrohren.* Priorität vom 28. Januar 1925 ist in Anspruch genommen.

Die Kühlrohre der Wand sind nach dem Feuerraum zu mit vorspringenden senkrechten Führungs- und Halterippen versehen, auf die mit entsprechenden Ausschnitten ausgestattete Auskleidesteine aufgeschoben sind.

26d (8). 479693, vom 11. April 1924. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Firma Karl Still in Recklinghausen. *Verfahren zur getrennten Gewinnung des Ammoniaks und der Ammoniakverbindungen aus Gasen.* Zus. z. Zusatzpat. 479002. Das Hauptpatent hat angefangen am 24. Juni 1923.

Der zur Erzeugung der Ammoniumchloridlösung dienende Heißluft- oder Gasstrom soll nach Durchgang durch den Verdunster in einen Kühler geleitet werden, in dem nur so viel Wasser aus dem Luft- oder Gasstrom niedergeschlagen werden soll, als zur Bindung des von diesem Strom aus dem Verdunster mitgeführten Ammoniaks erforderlich ist. Die dem Verdunster zugeführte Ammoniumchloridlösung kann zwecks Bindung etwa in ihr vorhandenen freien Ammoniaks durch Zusatz von Säuren (Salzsäure) neutralisiert und entsprechend ihrem Sauerwerden in dem Verdunster durch Zugabe von Ammoniakwasser oder sonstigen basischen Flüssigkeiten neutral oder schwach alkalisch gehalten werden.

38h (2). 479770, vom 1. Januar 1927. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Dr.-Ing. Dr. Friedrich Moll in Berlin-Südende. *Einstichwerkzeug zur Holzimprägnierung.*

Das Werkzeug ist als Hohlmeißel ausgebildet, unten geschlossen und in der Wandung mit Längsschlitzen o. dgl. versehen, aus welchen der Imprägnierstoff während oder nach dem Eindrücken des Werkzeuges in das Holz in dieses treten kann.

40a (44). 479661, vom 13. November 1925. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H. in Wilhelmsburg (Elbe). *Verarbeitung von Konverterstäuben, vorzüglich bestehend aus Oxydgemischen des Zinks, Zinns, Bleis und Kupfers.*

Aus Oxydgemischen des Zinks, Zinns, Bleis und Kupfers bestehende Stäube sollen unter Zusatz von Alkali, besonders Soda, reduzierend verschmolzen werden.

421 (13). 479724, vom 28. Dezember 1922. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Piepmeyer & Co. Komm.-Ges. in Kassel-Wilhelmshöhe. *Verfahren zur Ermittlung von Lage und Gestalt von nutzbaren Lagerstätten oder Gesteinschichten mit Hilfe der Beobachtung von Schallwellen.*

Die Intensität der durch die Erde gesandten Schallwellen soll in Zeitabständen verändert werden, so daß beliebig viele Zeitmarken für die Beobachtung entstehen.

46d (5). 479835, vom 18. Juli 1925. Erteilung bekanntgemacht am 4. Juli 1929. Stephan, Frölich & Klüpfel

in Buer-Süd. *Doppeltwirkender, kraftschlüssig gesteuerter Schüttelrutschenmotor mit regelbarem Kolbenhub.*

Der Arbeitszylinder des Motors hat einen Ansatzzylinder, in dessen Wandung ein zum Steuerschieber führender Umsteuerkanal für den Hub in der Förderrichtung des Gutes vorgesehen ist, der mit mehreren hintereinander liegenden, wechselweise offenzustellenden Seitenkanälen in den Ansatzzylinder mündet. Infolgedessen kann der Einlaß des Treibmittels in den Hauptzylinder und damit der Kolbenhub in der Förderrichtung des Gutes geändert werden.

61a (19). 479588, vom 16. März 1927. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Dipl.-Ing. Stanislaus Gryger in Kattowitz. *Luftreinigungspatrone.*

Bei der Patrone nimmt der freie Querschnitt der Räume für den Durchgang der Atmungsluft vom Eintritt zum Austrittsende der Luft entsprechend der stetigen Zunahme des Querschnitts der Räume für die Reinigungsmasse allmählich ab.

80a (46). 479894, vom 15. Mai 1928. Erteilung bekanntgemacht am 4. Juli 1929. Svend Dyhr in Berlin-Charlottenburg. *Preßluftschleudervorrichtung für Beton, Mörtel, Sand und ähnliche Massen.* Zus. z. Pat. 445815. Das Hauptpatent hat angefangen am 21. August 1925.

Die Düse der Vorrichtung hat die Gestalt eines Trichters und ist mit ihrem weitem Ende unter Belassung eines Zwischenraumes fest mit der geraden, das Gemisch zuführenden Leitung verbunden. An dem Austrittsende

des geraden Düsenrohres ist ferner eine das trichterförmige Düsenrohr überdeckende Haube befestigt.

81e (53). 479709, vom 12. Oktober 1927. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Gebr. Eickhoff, Maschinenfabrik in Bochum. *Gekapseltes Getriebe, besonders für Schüttelrutschen.*

Außerhalb des Gehäuses des Getriebes ist ein Schwinghebel angeordnet, der mit einem tiefliegenden, an die Rutsche angreifenden und in einer Geradföhrung gleitenden Hebel oder, nachdem er umgesteckt ist, durch eine Zugstange mit einer höher liegenden Rutsche verbunden werden kann. Auf der Schwinghebelwelle kann im Innern des Gehäuses ein Schwinghebel so umsteckbar angeordnet sein, daß sich die Förderrichtung der Rutsche ändern läßt.

85c (6). 479711, vom 13. Juli 1926. Erteilung bekanntgemacht am 27. Juni 1929. Wilhelm Wurl in Berlin-Weißensee. *Zeitweilig außer Wirksamkeit gesetzte Abstreichvorrichtung für die Separatorscheibe von Abwasserreinigungsanlagen.*

Die Vorrichtung hat pendelnd aufgehängte Bürsten o. dgl., die sich entgegengesetzt zur Umlaufrichtung der Separatorscheibe über deren aus dem Wasser ragenden Rand bewegen. Zwischen der Scheibe und den Bürsten ist eine ortsfeste kreisbogenförmige Auflaufschiene für die Bürsten angeordnet, die sich von der zum Abfördern der Absetzstoffe dienenden Rinne bis etwa zur Mitte des von den Bürsten auf der Scheibe beschriebenen Kreisbogenstückes erstreckt und die Bürsten von der Scheibe abhebt.

## B Ü C H E R S C H A U.

**Konjunkturlehre.** Eine Grundlegung zur Lehre vom Rhythmus der Wirtschaft. Von Dr. Ernst Wagemann, Professor an der Universität Berlin, Präsidenten des Statistischen Reichsamts, Direktor des Instituts für Konjunkturforschung. 301 S. mit Abb. Berlin 1928, Reimar Hobbing. Preis geb. 14 *M.*

Nachdem das deutsche Institut für Konjunkturforschung eine ganze Reihe wichtiger Veröffentlichungen hervorgebracht hat — neben den Arbeiten der Berliner Hauptstelle auch die der westdeutschen Abteilung von Dr. Dabritz in Essen —, ist es als recht willkommen und wertvoll zu begrüßen, daß von dem Direktor dieses Institutes, Professor Dr. Wagemann, jetzt ein umfassendes Werk über die Grundzüge der Konjunkturlehre herausgegeben worden ist. Als im Jahre 1925 das deutsche Institut für Konjunkturforschung errichtet wurde, war noch keineswegs die Überzeugung von dem Nutzen einer solchen Forschungsstelle allgemein durchgedrungen. Es ist aber dem Institut gelungen, sich in wenigen Jahren Geltung zu verschaffen. Seine Arbeiten und Veröffentlichungen finden zurzeit starke Beachtung in weiten Kreisen der Wirtschaftspraxis und der Wissenschaft. Für alle Stellen, die an den fortlaufenden Veröffentlichungen des Institutes Anteil genommen haben, ist es aber recht nützlich, sich in dem Grundriß Wagemanns über die Hauptprobleme der Konjunkturforschung und Konjunkturstatistik unterrichten zu können.

Der Inhalt des Buches läßt die großen Fortschritte deutlich erkennen, die seit den Versuchen der Vorkriegszeit von Jastrow, Calwer und andern auf dem Gebiete konjunkturstatistischer Arbeiten gemacht worden sind. Auch mit den ausländischen, besonders den amerikanischen und den englischen Stellen der Konjunkturforschung und des sogenannten Wirtschaftsdienstes können sich die deutschen Einrichtungen heute durchaus vergleichen.

Allerdings befindet sich die ganze Konjunkturlehre des In- und Auslandes noch stark in den Anfängen. Wie Wagemann selbst im Vorwort betont, hat er sein Werk nicht leichten Herzens der Öffentlichkeit übergeben. Ohne Zweifel ist noch viel Arbeit zu leisten, bis die Disziplin sich allgemein zu der Höhe und den Leistungen entfalten

wird, die man vielfach von ihr erwartet. Die Vorsicht, mit der Wagemann in den Lehren seines Buches auftritt, ist daher hoch anzuerkennen. Seine Warnungen vor Überschätzung der konjunkturwissenschaftlichen Arbeiten, besonders auch in ihrer Anwendung auf die Praxis, erhöhen den Wert seines Buches, wie überhaupt anerkannt werden muß, daß das deutsche Institut für Konjunkturforschung mit seinen Veröffentlichungen und Pressemitteilungen weniger Enttäuschungen erlebt hat, als es anderwärts, namentlich bei dem amerikanischen Bureau dieser Art der Fall war. Ganz gefehlt haben sie allerdings auch in Deutschland nicht.

Der reiche Inhalt des Buches bringt in einer allgemeinen Konjunkturlehre die Bewegungsformen, den Güter- und Geldkreislauf sowie die sonstige Rhythmik der Wirtschaft, die Konjunkturphasen, die Gestaltung der Wellenbewegungen usw. zur Darstellung. An diese grundlegenden Ausführungen schließt dann Wagemann die angewandte Konjunkturlehre, in der die verschiedenen Konjunkturbarometer und Beobachtungsgegenstände behandelt und in ihren Teilbewegungen und Verflechtungen gekennzeichnet werden. Daran schließen sich Untersuchungen über die Diagnose und Prognose der Konjunktur, über die Methoden der Konjunkturpolitik, über die Ursachenforschung, die Konjunkturwandlungen (die Kausaltheorien) usw.

Als Anhang ist dann noch eine kurze Einführung in die Technik der Konjunkturstatistik gegeben, mit Beispielen über die Konjunkturbeobachtung und den privatwirtschaftlichen Konjunkturdienst, woran sich endlich noch einige wichtige Zahlenübersichten wirtschaftlicher Entwicklungsreihen aus längern Zeiträumen anschließen.

Nicht der geringste Nutzen dieser Konjunkturlehre ist in der Befruchtung der nationalökonomischen Wissenschaft durch die neue Disziplin und ihre Methoden zu erblicken. Der Verfasser des Buches selbst erwartet von der Konjunkturlehre, daß sie der manchmal ins Wesenlose zerfließenden Arbeitsweise der historischen Schule der Nationalökonomie einen festern Unterbau der Begriffe und der Beweisführungen zu geben vermögen wird. Dieser Unterbau tut um so mehr not, als die historische

Schule im Laufe der Jahre viele ihrer starken, sie tragenden Persönlichkeiten verloren hat. Sodann gilt es, die deduktive Forschungsrichtung, die immer mehr in ein weltabgekehrtes, mehr oder minder geistreiches Schachspiel teils psychologischer, teils mengenmäßiger mechanischer Betrachtungen zu entarten droht, und die überdies gern in müßigen, methodologischen Streitigkeiten wertvolle geistige Kräfte bindet, wieder auf den harten Boden der Wirklichkeit zu stellen. Die großen Aufgaben, die Wirtschaftsführung und Wirtschaftspolitik in dieser schweren Zeit zu lösen haben, dulden es nicht, daß die Wirtschaftswissenschaften infolge eines verkehrt gerichteten Wissenschaftsbetriebes abseits stehen. Wenn auch diese Sätze in gewissen Kreisen der Nationalökonomie keine volle Zustimmung finden werden, so dürften sie dadurch nicht an Richtigkeit verlieren, zumal da Wagemanns Arbeiten theoretischer Forschungsweise durchaus nicht ganz abgewandt sind, sondern — wie sich aus verschiedenen seiner Ausführungen ergibt — die gute, klare und einwandfreie Theorie durchaus von ihm geschätzt wird.

Im einzelnen könnte zu den verschiedenen Teilen des Buches vieles in einer kritischen Besprechung beigefügt werden; denn in der neuen Konjunkturlehre steht noch lange nicht alles in ganz festem Gefüge. Manches könnte zur Trennung der Begriffe »Struktur« und »Konjunktur« beigefügt werden. Auch andere strittige Fragen verdienten noch Erörterungen. Man könnte ferner wünschen, daß die verschiedenen Abschnitte des Buches teils weiter, teils enger gefaßt würden; namentlich den 7. Abschnitt »Konjunkturverursachung« würden gewiß viele Leser gerne noch umfangreicher sehen. Bei den literarischen Zitaten ist Einheitlichkeit und Vollständigkeit nicht überall zu finden, wie z. B. beim 3. Abschnitt des Buches auf Seite 102 mit der starken Hervorhebung russischer Arbeiten. Das in dem Buch oft gebrauchte Wort »Meßziffer« erscheint zur Kennzeichnung der Zahlen, auf die man das »Messen« beschränken will, nicht eindeutig (z. B. Seite 90 und 256).

Nicht nur mit Rücksicht auf den hier verfügbaren Raum, sondern in Anerkennung der großen Bedeutung des Wagemannsches Buches als Ganzes wird an dieser Stelle davon abgesehen, solche Einzelheiten zu bekritteln. Die Höhe der Gesamtleistung des Buches ist derart, daß sie durch Aussetzungen an kleinen Teilen nicht vermindert werden kann. Für die deutsche nationalökonomische Welt ist, ebenso wie für die führenden Persönlichkeiten der praktischen Wirtschaft, die Kenntnis der Wagemannsches Konjunkturlehre ein wichtiges Erfordernis.

W. Morgenroth, München.

#### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich eine Besprechung geeigneter Werke vor.)

- Doelter, C., und Leitmeier, H.: Handbuch der Mineralchemie. 4. Bd. 15. Lfg. (Bogen 81–94.) 215 S. mit Abb. Dresden, Theodor Steinkopff. Preis geh. 12 *ℳ*.
- Glinz, K.: Eindrücke von einer Studienreise durch die amerikanischen Erz-, Öl- und Kohlenbezirke und von der Petroleum-Ausstellung in Tulsa. Vortrag im Deutschen Nationalen Komitee für die Internationalen Bohrkongresse gehalten am 1. März 1929 in Berlin. (Sonderabdruck aus »Jahrbuch des Deutschen Nationalen Komitees für die Internationalen Bohrkongresse 1929«.) 64 S. mit 63 Abb. Berlin, Laubsch & Everth.
- Haddock, M. H.: Disrupted strata. Faulting and its allied problems from the standpoint of the mine surveyor and stratigraphist. 104 S. mit Abb. im Text und auf 7 Taf. London, Crosby Lockwood and Son.
- Häußner, Karl: Betriebsstilllegung. Verordnung betr. Maßnahmen gegenüber Betriebsabbrüchen und -stilllegungen vom 8. November 1920 und Verordnung über Betriebsstilllegungen und Arbeitsstreckung vom 15. Oktober 1923. (Das neue Arbeitsrecht in erläuterten Einzelausgaben, Bd. 6.) 3., verm. Aufl. 116 S. Berlin, Franz Vahlen. Preis geb. 4,80 *ℳ*.
- Issel, Friedrich: Braunkohlen-Brikettverladeanlagen. Zugleich H. 24 des Braunkohlenarchivs. 76 S. mit 38 Abb. und 18 Taf. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 13 *ℳ*, geb. 15,50 *ℳ*.
- Jaeger-Ulrichs: Bestimmungen über Anlegung und Betrieb der Dampfkessel. Nachtrag zur 5. Aufl. unter besonderer Berücksichtigung der Werkstoff- und Bauvorschriften bearb. von A. Rühl und O. Ulrichs. (Die überwachungspflichtigen Anlagen in Preußen, Bd. II.) 266 S. mit Abb. Berlin, Carl Heymanns Verlag. Preis geb. 12 *ℳ*.
- Kloeveborn: Das Saargebiet, seine Struktur, seine Probleme. Hrsg. unter Mitwirkung von Saar-Politikern und Vertretern der Wissenschaft. 584 S. mit Abb. und Kartenanhang. Saarbrücken, Gebr. Hofer A. G.
- Kontrollen im Betriebe. Vortragsreihe unter der Patenschaft von Otto Kienzle. Veranstaltet vom Technisch-wissenschaftlichen Vortragswesen in Berlin mit Unterstützung der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure im Verein deutscher Ingenieure vom 26. November bis 10. Dezember 1928. 1. Maßkontrolle. Von Otto Kienzle. 2. Mengenkontrolle. Von H. Hoerschelmann. 3. Zeitkontrolle. Von C. W. Drescher. Hrsg. und verlegt von der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure im Verein deutscher Ingenieure. 38 S. mit 114 Abb. In Kommission: VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin. Preis geh. 2 *ℳ*.
- Melchior, Paul: Aluminium. Die Leichtmetalle und ihre Legierungen. Im Auftrage der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde. 280 S. mit 82 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geb. 15 *ℳ*, für VDI-Mitglieder 13,50 *ℳ*.
- Mitteilungen des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen. Geleitet von Max Schlenker. Jg. 1929, Nr. 1/2, Neue Folge, 14.–15. H. 178 S.
- Müller, Adolf Eduard: Verluste der Riemtriebe bei Verwendung kleiner Scheiben unter besonderer Berücksichtigung des Biegezustandes. (Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, H. 318.) 22 S. mit 33 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 4,50 *ℳ*, für VDI-Mitglieder 4 *ℳ*.
- Mueller, H. F., und Mörtzsch, Fr.: Vergleichsgrundlagen für den Elektrizitäts- und Gasverbrauch im Haushalt. (Erweiterter Sonderdruck aus »Elektrizitätswirtschaft« Nr. 480 und 486, Berlin 1929.) 24 S. mit 26 Abb. Berlin, Vereinigung der Elektrizitätswerke E. V.
- Nikuradse, Johann: Untersuchungen über die Strömungen des Wassers in konvergenten und divergenten Kanälen. Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung, Göttingen. (Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, H. 289.) 49 S. mit 28 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 6 *ℳ*, für VDI-Mitglieder 5,40 *ℳ*.
- Nippert, H.: Über den Strömungsverlust in gekrümmten Kanälen. (Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, H. 320.) 67 S. mit 141 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 9 *ℳ*, für VDI-Mitglieder 8 *ℳ*.
- Obermüller, H.: Aluminium-Kokillenguß. Hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde mit Unterstützung des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit. 84 S. mit 40 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 4 *ℳ*, für VDI-Mitglieder 3,60 *ℳ*.
- Prüb, M.: Die Emscher-Kläranlage bei Essen-Karnap. (Sonderabdruck aus dem »Gesundheits-Ingenieur« 1929.) 52 S. mit 41 Abb.
- Schlüter, Wilhelm: Die Preußischen Ausbildungs- und Prüfungs-Vorschriften für die Bergbaubefähigten und die Bergreferendare mit den Diplom-Prüfungsordnungen für die Fachrichtung des Bergbaus. Mit kurzen Anmerkungen. 95 S. Dortmund, Hermann Bellmann. Preis in Pappbd. 3,75 *ℳ*.
- Schneider, Hans: Studien zur Marktanalyse. Hrsg. von der Fachgruppe »Vertriebsingenieure« beim Verein deutscher Ingenieure, Ausschuß Marktanalyse. (Wirtschaftlicher Vertrieb, H. 3.) 52 S. mit 20 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 6 *ℳ*, für VDI-Mitglieder 5,40 *ℳ*.
- Schulte, G., und Löhr, W.: Beobachtungsbuch für marktscheiderische Messungen. 5., durchges. Aufl. 144 S. mit 18 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis in Pappbd. 5,40 *ℳ*.

- Schuster, Herbert: Die Kühlung der Braunkohlenbriketts. Ein Beitrag zur Frage der maschinellen Verladung von Salonbriketts. 108 S. mit 37 Abb. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 7,60 *M.*
- Spethmann, Hans: Zwölf Jahre Ruhrbergbau. Aus seiner Geschichte von Kriegsbeginn bis zum Franzosenabmarsch 1914–1925. Bd. 3: Der Ruhrkampf 1923 bis 1925 in seinen Leitlinien. 422 S. mit 23 Abb., 1 Karte und 9 Taf. Berlin, Reimar Hobbing. Preis geb. 8 *M.*
- Achte technische Tagung des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins, E. V., Halle (Saale). April 1929. 111 S. mit Abb. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 6,60 *M.*
- Treptow, E.: Deutsche Meisterwerke bergmännischer Kunst. (Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 1. Jg., H. 3.) 48 S. mit 42 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geh. 1 *M.*, für VDI-Mitglieder 0,90 *M.*
- Verein deutscher Ingenieure. Das Geschäftsjahr zwischen den Hauptversammlungen 1928/29. 30 S. mit 8 Abb. Verhandlungen und Berichte des Unterausschusses für Arbeitsleistung. (4. Unterausschuß.) Bd. 4: Arbeitszeit, Arbeitslohn und Arbeitsleistung im Hochofenbetriebe. (Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft.) 77 S. Berlin, E. S. Mittler & Sohn. Preis geh. 2,65 *M.*, geb. 3,80 *M.*

- Verzeichnis der Vorlesungen an der Bergakademie zu Clausthal im Harz für das Studienjahr 1929–1930. 40 S.
- Warlimont, P.: Das künstliche Holz trocken. Deutsche Bearbeitung des Werkes »The Kiln Drying of Lumber« von A. Koehler und R. Thelen. 142 S. mit 60 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis geb. 12 *M.*, für VDI-Mitglieder 10,80 *M.*
- Wolff, Max J.: Zwangswirtschaft und Wohnungswesen. 72 S. Berlin, Widder-Verlag. Preis geh. 0,80 *M.*

#### Dissertationen.

- Biederbeck, Heinz: Die spezifischen Wärmen von amorphem Kohlenstoff und Halbkoks. (Technische Hochschule Braunschweig.) 22 S. mit 22 Abb.
- Jüngst, Hans: Zur vergleichenden Stratigraphie des Rät zwischen Harz und Elsaß. (Technische Hochschule Darmstadt.) 65 S.
- Lüthgen, Herbert: Der Benzol-Verband. Ein Beitrag zum Problem der deutschen Treibstoff-Versorgung. (Universität Köln.) 135 S.
- Maier, Martin: Untersuchungen über die Verkokungswärmen von Gaskohlen. (Technische Hochschule Braunschweig.) 18 S. mit 26 Abb.
- Väth, Hans: Zechenbauten übertage. (Technische Hochschule Braunschweig.) 42 S. mit 64 Taf.

## ZEITSCHRIFTENSCHAU.

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 31–34 veröffentlicht. \* bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

### Mineralogie und Geologie.

Die Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft. Von Breddin. Glückauf. Bd. 65. 14. 9. 29. S. 1269/76. Bericht über die Hauptversammlung in Karlsruhe. Inhalt der Vorträge, Verlauf der Exkursionen.

Das Erdölgebiet von Mraznica (Polen). Von Friedl. Petroleum. Bd. 25. 11. 9. 29. S. 1245/52\*. Allgemeiner geologischer Bau des Gebietes. Die Öllagerstätten.

Das Erdöl in der Provinz Hannover. Petroleum. Bd. 25. 11. 9. 29. S. 1261/5. Bericht über die neusten Forschungsarbeiten in dem genannten Gebiet.

Die Manganerzlagertstätten der Welt. Von Lohmann. Intern. Bergwirtsch. Bd. 22. 4. 9. 29. S. 283/90. Kennzeichnung der geologischen und lagerstättenlichen Verhältnisse sowie der wirtschaftlichen Bedeutung der wichtigsten Manganerzvorkommen.

Tin prospects in Manitoba. Von Delury. Can. Min. J. Bd. 50. 30. 8. 29. S. 810/3\*. Besprechung neu entdeckter Zinnerzvorkommen in Manitoba.

### Bergwesen.

Die Entwicklung der Mechanisierung und der Aufbereitung im britischen Steinkohlenbergbau im Jahre 1928. Von Fritzsche. Glückauf. Bd. 65. 14. 9. 29. S. 1281/2. Zunahme der durch Schrämarbeit gewonnenen Kohlenmenge, Anwachsen von Bändern und Schüttelrutschen als Abbau- und Abbaustreckenfördermittel, wachsende Verwendung von Abbauhämmern.

Evolution of mining practice at Butte. Von Daly. Engg. Min. J. Bd. 128. 24. 8. 29. S. 280/5\*. Geschichtlicher Rückblick. Die gegenwärtigen Abbaufverfahren, Förderung, Wetterführung usw.

Stangen- und Kettenschrammaschinen im Steinkohlenbergbau. Von Maevert. Glückauf. Bd. 65. 14. 9. 29. S. 1261/8\*. Der Arbeitsverlauf. Luftverbrauch und Effektivleistung der Antriebsmotoren. Vorschubdruck der Stangen- und der Kettenschrammaschine. Schrämhöhe, Schrämtiefe und Schrämkleinmenge. (Schluß f.)

Eine bolzenlose Doppelrollenschüttelrutsche. Von Vollmar. Bergbau. Bd. 42. 5. 9. 29. S. 499/502\*. Bauart, Verwendung und Vorteile der von der Maschinenfabrik Halbach, Braun & Co. in Barmen hergestellten Rutsche.

Das Rohr im Bohrbetrieb. Petroleum. Bd. 25. 11. 9. 29. S. 1237/44\*. Herstellungsverfahren. Bohrrohre. Widerstandsfähigkeit gegen Zug und gegen Außendruck. Vergleich von nahtlosen und geschweißten Bohrrohren. Zulässige Einbautiefen.

The support of underground workings in the coalfields of Lancashire, Cheshire and

North Wales. (Forts.) Coll. Guard. Bd. 139. 6. 9. 29. S. 902/5\*. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 119. 6. 2. 29. S. 332/4\*. Rauben der Zimmerung. Ausbau und Unterhaltung der Strecken. Überwachung des Grubenbetriebes. (Forts. f.)

Grubenausbau in Betonsteinen Bauart Eigen. Von Grahn. Glückauf. Bd. 65. 14. 9. 29. S. 1280/1\*. Form und Herstellung der Steine. Ausführung des Streckenausbaus. Bewährung auf der Zeche Lothringen.

The Sullivan »tank type« coal loader. Von Greenwell. Coll. Guard. Bd. 139. 6. 9. 29. S. 898/9\*. Beschreibung des Kohlenladers und Mitteilung der auf einer Grube in Schottland mit ihm gemachten Erfahrungen.

Erzförderung und Mannschaftsfahrt im Schlepsschacht. Von Smonker. Z. V. d. I. Bd. 73. 7. 9. 29. S. 1275/8\*. Beschreibung einer bemerkenswerten Förderanlage in einem tonnlägigen Schacht von 974 m Länge der Prager Eisenindustrie A. G. Erz- und Mannschaftsbahn. Der elektrische Antrieb. Bremseinrichtung.

Regulations for the use of electricity in Belgian, French and German mines. Von Ilsley. Engg. Bd. 128. 6. 9. 29. S. 285/6. Gegenüberstellung der Grundsätze für die Verwendung der Elektrizität im Steinkohlenbergbau in Belgien, Frankreich und Deutschland.

Starklichtanlagen mit Preßluftbetrieb. Von Nattkemper. Bergbau. Bd. 42. 5. 9. 29. S. 502/3\*. Beschreibung verschiedener für Abbaubetriebe untertage geeigneter Beleuchtungseinrichtungen.

Safety in mines Research Board's seventh annual report. Coll. Guard. Bd. 139. 6. 9. 29. S. 906/10\*. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 119. 6. 9. 29. S. 331. Die neuen Laboratoriumsräume in Sheffield. Veröffentlichungen. Das Forschungsgebiet. Forschungsergebnisse über Kohlenstaub- und Schlagwetterexplosionen. (Forts. f.)

Both copper and zinc ores treated by selective flotation in concentrators at Anaconda, Montana. Von Morrow. Engg. Min. J. Bd. 128. 24. 8. 29. S. 295/300\*. Rückblick auf die Entwicklung der Aufbereitungsverfahren. Beschreibung des heute angewendeten Verfahrens. Aufbereitungsergebnisse von Kupfer- und Zinkerzen.

Selective flotation of lead-zinc ores at Tooele, Utah. Von Young und McKenna. Engg. Min. J. Bd. 128. 24. 8. 29. S. 291/4\*. Stammbaum der Aufbereitung. Besonderheiten der Schwimmaufbereitung. Die gebräuchlichen Reagenzien. Laboratoriumsforschung.

### Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Pulverised-fuel-fired boiler plant at Tilmanstone Colliery. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 119. 6. 9. 29. S. 321/3\*. Verwertung minderwertiger Brennstoffe. Die

Kohlenstaubfeuerung, Raumschwierigkeiten, Versuchsergebnisse, Abänderung der Kessel, Gestalt des Verbrennungsraumes, Bauweise der Kohlenstaubmühlen, Anordnung der Brenner, Betriebserfahrungen.

Die Stillstandsverluste in Dampfbetrieben. Von Barth. Wärme. Bd. 52. 7. 9. 29. S. 701/5\*. Größe der Abkühlverluste, Abhängigkeit von der Kesselbelastung, Einfluß der Wärmedichte und der Masse des Mauerwerks, Innere Auskühlung.

Speisewasserpflanze im Wärmekraftbetrieb. Von Rohrlach. Wärme. Bd. 52. 7. 9. 29. S. 708/10\*. Speisewasserpflanze im Rahmen der Gesamtbetriebswirtschaft, Die Aufbereitungsverfahren und ihre Anwendung, Hinweise für Vakuumentgasung und Hochdruckbetrieb, Kosten.

The prevention of pump breakdowns. Von Ingham. Coll. Guard. Bd. 139. 6. 9. 29. S. 896/7\*. Grundsätze für den Bau von Pumpenanlagen, Kolbenpumpen, Turbinen, Maßnahmen zur Verhütung von Brüchen in Pumpenanlagen.

Selbsttätige Kesselregelung auf elektrischem Wege. Von Moeller. Wärme. Bd. 52. 7. 9. 29. S. 706/7. Grundlagen und Arbeitsweise der Siemens-Kesselregelung, Nachweis der Wirtschaftlichkeit durch Betriebsversuche.

Caring for wire cables. Von Grove-Palmer. Min. J. Bd. 166. 7. 9. 29. S. 737/8. Grundsätze für die pflegliche Behandlung der Förderseile.

#### Elektrotechnik.

Wälzlager für Elektromotoren. Von Unger. E. T. Z. Bd. 50. 12. 9. 29. S. 1317/21\*. Beschädigungen der Lager beim Ein- und Ausbau, Vorschläge, die es ermöglichen, die Motoren bei gekapselt bleibenden Lagern auseinanderzunehmen.

Variable speed a. c. motors. Von Taylor. Coll. Guard. Bd. 139. 6. 9. 29. S. 893/6\*. Besprechung der verschiedenen Motorbauarten, Ihre kennzeichnenden Merkmale und ihre wesentlichen Betriebseigenschaften. (Forts. f.)

Mekaniska problem vid konstruktioner av stora turbogeneratorer. Von Söderberg. (Schluß statt Forts.) Tekn. Tidskr. Bd. 59. 7. 9. 29. Elektrotechnik. S. 151/8\*. Rotormaterial, Westinghouse-Plattenrotor, Das Schwingungsproblem, Das Ausbalancieren und die praktische Schwingungsanalyse, Schritttum.

#### Hüttenwesen.

The Byers process of wrought-iron manufacture. Von Aston. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 119. 6. 9. 29. S. 330. Darlegung des Verfahrens und seiner Grundlagen.

Die Entwicklung des deutschen Gießereiwesens im Laufe der letzten 60 Jahre. Von Osann. Gieß. Bd. 16. 6. 9. 29. S. 809/17. Überblick über die Entwicklung der Eisengießereien, Tempergießereien, Stahlformgießereien und der Nebenbetriebe.

Die Entstehung der Gußstruktur. Von Tamman. Z. Metallkunde. Bd. 21. 1929. H. 9. S. 277/82\*. Abhängigkeit der Zahl der Kristallisationszentren und der linearen Kristallisationsgeschwindigkeit von der Unterkühlung, Bildung der körnigen Struktur, Korngrößenschwankungen, Stengelkristallisation, Hohlkapillare, Zwischensubstanz.

Development of copper smelting at Anaconda. Von Bender. Engg. Min. J. Bd. 128. 24. 8. 29. S. 301/5\*. Die Entwicklung der Kupferhütte, Beschreibung der heutigen ausgedehnten Anlagen.

Refining Anaconda copper at Raritan and Great Falls. Von Burns. Engg. Min. J. Bd. 128. 24. 8. 29. S. 306/12\*. Eingehende Beschreibung des auf den genannten Werken angewandten Verfahrens zum Raffinieren des Kupfers.

Smelting lead at Tooele. Von Elton und Sackett. Engg. Min. J. Bd. 128. 24. 8. 29. S. 313/6\*. Bedeutung der Bleihütte, Erzversorgung, Das Sintern der Erze, Die Schmelzöfen, Gang der Verhüttung.

Electrolytic zinc practice at Great Falls and Anaconda. Von Wiggin und Caples. Engg. Min. J. Bd. 128. 24. 8. 29. S. 319/24\*. Eingehende Beschreibung der Anlage und des Verfahrens.

#### Chemische Technologie.

The »Collin« coke oven and by-product plant at Minister Stein Colliery. Iron Coal Tr. Rev.

Bd. 119. 6. 9. 29. S. 326/9\*. Eingehende Beschreibung der Kokerei und der Anlagen zur Gewinnung von Nebenprodukten auf der Zeche Minister Stein.

The thermal behaviour of benzene in the coke oven. Gas World, Coking Section. 7. 9. 29. S. 9/11. Benzolabbringen, Die Herkunft des Benzins, Die Forschungsergebnisse von Foxwell, Versuche von Fischer und Zerbe, Unzureichende Erkenntnisse, Zersetzung in hohen Temperaturen.

Some factors in coke making in Cumberland, considered as a stage in the manufacture of iron. Von Wattleworth. Gas World, Coking Section. 7. 9. 29. S. 11/5. Kennzeichen der Cumberland-Erze, Geringer Phosphorgehalt des Kokses, Ungleiche Verteilung des Phosphors in der Kohle, Probenehmen, Waschergebnisse, Verteilung der Verunreinigungen in der gewaschenen Kohle, Aussprache.

Sur le chauffage des fours industriels au gaz de fours à coke, et sur le développement de la distribution de ce gaz à distance. Von Lemonnier. Chaleur Industrie. Bd. 10. 1929. H. 112. S. 381/4. Anforderungen an gasförmige Brennstoffe für industrielle Öfen, Eignung von Koksofengas, Koksofengas und Gas der Gasanstalten, Zusammenarbeit der Erzeuger, Gasfernversorgung.

Die Berechnung von Regeneratoren. Von Rummel und Schack. Stahl Eisen. Bd. 49. 5. 9. 29. S. 1300/11\*. Berechnungsverfahren zur Ermittlung der laufenden Gas- und Windtemperatur, Größe der ausgetauschten Wärmemengen, Höchste und tiefste Temperatur während der Periode und Temperaturverlauf, Die Wärmedurchgangszahl, Heizflächenwirkungsgrad, Berechnungsbeispiel.

#### Chemie und Physik.

Analysis of coal for export. (Forts.) Coll. Guard. Bd. 139. 6. 9. 29. S. 900/2. Die Einrichtung und das Verfahren zur Bestimmung des Heizwertes, Die Verfahren zur Bestimmung des Schwefelgehaltes, Bestimmung des Schwefels in der Asche.

#### Wirtschaft und Statistik.

Die bergbauliche Gewinnung im nieder-rheinisch-westfälischen Bergbaubezirk im Jahre 1928. Von Jüngst. Glückauf. Bd. 65. 14. 9. 29. S. 1276/80\*. Statistische Angaben über die gesamte Bergwerksgewinnung. (Schluß f.)

The manganese-ore market. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 119. 6. 9. 29. S. 324. Die Gesamtlage auf dem Manganerzmarkt, Die Entwicklung der Förderung in Rußland, Südafrika, Brasilien, Indien und an der Goldküste.

## PERSÖNLICHES.

Dem Oberbergrat Dr. Ebel ist bei der Bergabteilung des Ministeriums für Handel und Gewerbe eine planmäßige Referentenstelle übertragen worden.

Beurlaubt worden sind:

der Bergassessor Heertz vom 15. September ab auf ein Jahr zur Ausbildung als Gerichtsreferendar, der Bergassessor Dubusc vom 1. Oktober ab auf weitere vier Monate zur Beschäftigung beim Reichsentschädigungsamt für Kriegsschäden in Berlin.

Der Bergrat Grassy bei dem Bergrevier Nord-Bochum ist in den Ruhestand versetzt worden.

Bei der Bergakademie in Clausthal ist der bisherige Privatdozent an der Technischen Hochschule in Darmstadt Dr. Drescher zum ordentlichen Professor für Mineralogie und Lagerstättenlehre ernannt worden.

Das Oberbergamt in Bonn hat den Markscheidern Beyer in Heiligenwald, Caye in Louisenthal, Dr.-Ing. Drumm in Götterborn, Groß in Heinitz, Klär in Quierschied, Neurohr in Dudweiler, Jüngst in Camphausen und Sproß in Sulzbach die Konzession zum Betriebe des Gewerbes der Markscheider erteilt.