GLUCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 34

21. August 1926

62. Jahrg.

Die Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer für Kohlenstaubfeuerungen.

Von Dipl.-Ing. J. Haack, Dortmund.

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

In den letzten vier Jahren ist vom Verfasser auf der Zeche Prosper eine Kammerbauart für Kohlenstaubfeuerungen entwickelt worden, die von allen bisher vorgeschlagenen in der Flammenführung grundlegend abweicht. Die dabei beobachteten grundlegenden Gesichtspunkte, deren Richtigkeit sich im Dauerbetriebe bestätigt
hat, dürften zur allgemeinen Klärung der Kohlenstaubfrage beitragen und auch für andere Bauarten beachtenswert sein.

Vorausgeschickt sei, daß die Brennstoffausnutzung bei der von mir als Gleichstrom-Gleichdruck-Brennkammer bezeichneten Feuerung selbstverständlich durchaus auf derselben Höhe steht wie bei den besten Kammern anderer Bauarten. Untersuchungen des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, die bis zum Frühjahr 1923 zurückreichen, haben, wie aus der nachstehenden Zahlentafel hervorgeht, Wirkungsgrade von rd. 85 und 86 % nachgewiesen.

Versuche an 200-m²-Sektionalkesseln (61 m² Überhitzer-, 130 m² Vorwärmerheizfläche).

		I		П		П
Tag des Versuches	8. Ma	ni 1923	30. Okto	ber 1923	23. Oktober 1924	
Flüchtige Bestandteile	22,43 14,33 0,54 6783,00		21,17 15,41 2,45 6750,00		1	2,27 2,38 3,30 2,00
Speisewasser: EintrittstemperaturOC AustrittstemperaturOC Dampf:		6,40 0,50		3,00 5,00		4,00 2,00
Überdruck at Ü. Temperatur ° C Erzeugungswärme WE H e i z g a s e :	10,70 330,00 719,60		10,80 331,00 703,50		10,80 319,00 696,30	
vor dem Überhitzer % CO ₂ vor dem Vorwärmer % CO ₂ Leistung, bezogen auf 640 WE kg/m²	14,60 13,10 23,26		16,30 15,60 23,80		11,10 25,60	
Wärmeverteilung:	WE	9/0	WE	0/0	WE	%
1. Nutzbar: im Kessel	4691 626 433	69,20 9,22 6,37	4797 647 346	71,07 9,59 5,13	4616 580 385	66,78 8,39 5,57
2. Verlust: Summe 1		84,79		85,79	_	80,74
durch Unverbranntes in Flugasche und Schlacke durch Schornstein, Strahlung usw.	44 989	0,65 14,56	46 914	0,68 13,53	43 1288	0,62 18,64
Summe 2	1033	15,21	960	14,21	1331	19,26
Summen $1+2$	6783	100,00	6750	100,00	6912	100,00

Auf die weitere Erörterung dieses für jede lebensfähige Kohlenstaubfeuerung als unerläßliche Vorbedingung zu erachtenden Punktes soll der Kürze halber verzichtet, dagegen auf eine andere, bisher etwas stiefmütterlich behandelte Frage eingegangen werden, nämlich die der Lebensdauer der Kammer. Die Untersuchung der Lebensdauer ist infolge der Verschiedenartigkeit der Betriebsweise und anderer Begleitumstände kaum von einheitlichen Gesichtspunkten aus zu erfassen. Ich lege gerade auf diese Frage deshalb großen Wert, weil ich glaube, daß bei der Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer eine höhere Lebensdauer als bei jeder andern Kammer-

bauart erreicht wird. Als Beweis sei angeführt, daß auf Prosper die Kohlenstaubbrennkammern zweier Kessel von 200 m² Heizfläche 15 000 Brennstunden in Betrieb gestanden haben, obgleich sie in der heißesten Zone nur eine Breite von weniger als 1 m hatten und Kühlrohre (Granulierrost) während der ersten 13 000 Brennstunden nicht vorhanden gewesen waren. Mehrere später in Betrieb genommene Kammern laufen zurzeit in einwandfreier Weise. Bei einigen ältern Kammern fehlen die bei den neuern Ausführungen eingebauten Kühlroste.

Bei der Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer wird der Brennstoff gemäß Abb. 1 in die Kammer unten wag-

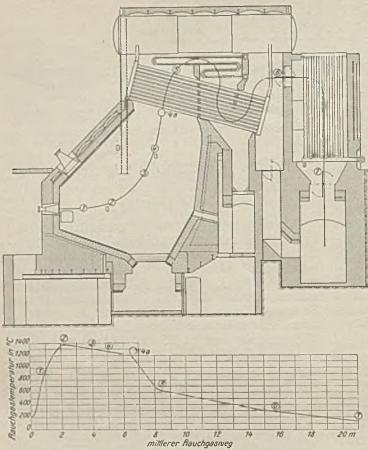


Abb. 1. Oleichstrom-Oleichdruck-Kohlenstaubkammer. Mittlerer Flammen- und Rauchgasweg. Temperaturverlauf.

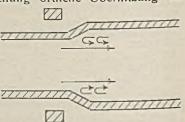
recht eingebracht, und die Flamme sowie die Verbrennungsgase werden in leicht gekrümmtem Fluß der Heizfläche des Schräg- oder Steilrohrkessels zugeführt. Es liegen gewisse Erfahrungswerte vor, wonach für die verschiedenen Kohlensorten, entsprechend ihrem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen, zum Teil auch in Abhängigkeit vom Aschengehalt, bestimmte Flammenweglängen, d. h. Abstände der Düse von der untersten Kesselrohrreihe, gemessen in der Krümmung der mittlern Verbrennungslinie, erforderlich sind, damit ein Mindestgehalt von Brennbarem in der Flugasche erzielt wird. Weiterhin bestehen gesetzmäßige Beziehungen zwischen der Kohlenart und dem Verlauf der Flammen- und Rauchgastemperaturen (Abb. 1). Aus diesen Gesetzmäßigkeiten lassen sich Folgerungen für die Ausführung der Brennkammern ableiten, wobei ich von der Überlegung ausgehe, daß für einen gleichmäßigen und regelrechten Lauf der Brenngase diejenige Kammer am besten ist, die Wirbelbildungen möglichst vermeidet. Auffassung steht in einem gewissen Gegensatz zu der von den meisten andern Erbauern von Brennkammern vertretenen Meinung, die das Einblasen des Kohlenstaubes von oben befürworten, mit dem Ziele, durch Wirbelung restlosen Ausbrand zu erreichen. Wichtige Gründe sprechen jedoch gerade für die wirbellose Kammer. Wird z. B. in ein Schmiedefeuer ein Luftstrahl eingeblasen, so werden dort, wo der Luftstrahl auftritt, wo also eine starke Wirbelung entsteht, erhöhte Temperaturen herrschen, obwohl der gesamte Verbrennungsvorgang im Schmiedefeuer mit einem den Bedarf um ein Vielfaches übersteigenden Luftüberschuß arbeitet. Diese Überlegung bleibt auch für ein in einem geschlossenen Raum brennendes Feuer richtig, wenn man

nur dafür sorgt, daß an einer besondern Stelle eine stärkere Beaufschlagung des Brennstoffes durch die Luft stattfindet. Im Grunde genommen sind alle Störungen des Gleichgewichtes bei der Strömung der verbrennenden Gase nichts weiter als Wirbelungen. Besonders die im Flugwesen gewonnenen Erkenntnisse, an erster Stelle die Arbeiten des Göttinger Forschungsinstituts, haben gelehrt, daß beim Vorbeiströmen von Luft an entsprechend geformten Oberflächen Wirbel und Umlenkungen von Luftströmen auftreten, die ganz erhebliche Kräfte und Widerstände hervorrufen.

Was für Luft gilt, trifft selbstverständlich ebenso für jedes Gas und für jedes Gasgemisch zu, auch wenn es mit Staub oder mit kleinern körnigen Bestandteilen geschwängert ist. Bei den üblichen Kohlenstaubkammern erhöhen sich die schädlichen und zerstörenden Einflüsse der Wirbelung sogar noch, weil neben den mechanischen auch Wärmebeanspruchungen auftreten. Hierüber liegen von den ersten Kammern der Zeche Prosper Beobachtungen vor, die den Ausgangspunkt für weitere Arbeiten auf diesem Gebiete gebildet haben. Aus baulichen Gründen mußte man bei den ersten Kammern zur Umgehung einer vorhandenen Säule eine geringfügige Unterbrechung der geraden Kammerwandung vornehmen (Abb. 2). Während nun die Kammer vor und hinter dieser Abschrägung in Ordnung blieb, zeigten sich zuerst Anfressungen gerade auf der Abschrägung. Die nähern Untersuchungen und Überlegungen ergaben,

daß entsprechend den Vorgängen an Gegenständen, die sich in einem Luftstrom befinden, auch an den Kammerabschrägungen Umlenkungen der dort lagernden Gasmengen erfolgten und zu kleinen Wirbelbildungen führten. Allein diese Wirbelbildung genügte, um an dieser Stelle eine innigere Durchmischung von Brenstoff und Sauerstoff hervorzurufen, die zugleich mit der mechanischen Auswaschung örtliche Überhitzung zur

Folge hatte. Auf diese Weise traten dort, obwohl die übrige Kammer mit hinreichend niedrigen Temperaturen arbeitete, Temperaturgrade auf, die den Erweichungspunkt des Baustoffes erreichten, zeitweise auch wohl überschritten. Selbstverständlich



erreichten, zeitweise auch wohl überschrit-Kammer für einen 200-m²-Schrägrohrkessel.

ließ sich mit den im zweiten oder dritten Kesselzug angeschlossenen Kohlensäuremessern eine der Temperatursteigerung entsprechende örtliche Erhöhung des Kohlensäuregehalts nicht mehr nachweisen. Der Fall lehrt aber, daß in jeder Kammer, die absichtlich auf Wirbelungen zugeschnitten ist, solche örtlichen Überhitzungen stattfinden müssen. Im allgemeinen werden Kammern mit senkrecht von oben nach unten gerichteter Flamme naturgemäß solche zerstörenden Wirbelungen aufweisen; sie werden erst widerstandsfähig, wenn man sie an denjenigen Stellen, wo man starke Schäden beobachtet hat, durch den Einbau reichlich bemessener Kühlrohre oder durch ein kühlendes Luftpolster schützt.

Die Erzielung eines wirbellosen Verlaufes der Brenngase in der Kammer erforderte zunächst eine genaue Reglung der Brennstoff- und Luftzufuhr. Zur gründlichen Erforschung der damals noch nicht klar erkannten Verhältnisse wurden bei den ersten Brennversuchen an einem im Jahre 1922 bezogenen Mischkasten mit Glasscheiben (Abb. 3) die Strömungen der Primärluft

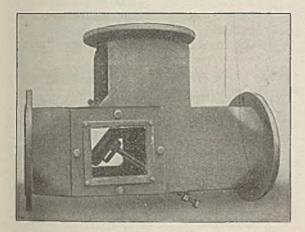


Abb. 3. Mischkammer. Oben Zuführung von Kohlenstaub, rechts von Förder- und Verbrennungsluft, links Abführung des Kohlenstaub-Luftgemisches.

und die selbsttätig verlaufende Zuströmung des von oben kommenden Kohlenstaubes beobachtet. Der Mischkasten ist dann später auf Grund dieser Beobachtungen verbessert worden und befindet sich heute in mehr als 28 Ausführungen in Betrieb oder im Bau. Ebenso große Sorgfalt wurde auf die Einführung des Kohlenslaubluftgemisches und der Zweitluft in die Kammer gelegt. Abb. 4 gibt einen nach besondern Grundsätzen

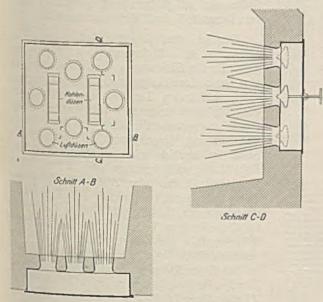


Abb. 4. Düsenkasten.

gebauten Luftdüsenkasten wieder. Das vom Mischkasten kommende Kohlenstaubluftgemisch wird durch die Brenndüsen in die Kammer geblasen, und zwar gerade mit einer solchen Geschwindigkeit, daß der Staub nicht sofort ausfällt. Jeden Kohlenstaubstrahl umlagert ein Kranz von Zweitluftdüsen, deren Durchbildung die Expansion der Zweitluft vom Kastendruck p auf den Kammerdruck po derart bewirkt, daß die Schnittpunkte

der Außenstrahlen beim Expansionsdruck po sämtlich in einer Normalebene zur Strahlenrichtung liegen. Auf diese Weise ist es möglich, die Geschwindigkeitsverhältnisse in der Kammer von Anfang an genau zu beherrschen und die Brennstrahlen zweckmäßig zu lenken, ferner die zu durchströmenden Kammerquerschnitte richtig und gleichmäßig zu belasten und das Ausfallen von unverbranntem Kohlenstaub und Flugkoks zu vermeiden.

Für den Kammerbau wurde der erwähnte Temperaturverlauf zwischen Düse und Kesselheizsläche zugrundegelegt (Abb. 1). Nach dem Gay-Lussacschen bzw. Daltonschen Gesetz P·V=n·R·T wird der bei jeder Temperatur, also an jeder Stelle des mittlern Flammenweges erforderliche Raumbedarf für die am Ende der Kammer vorhandenen Verbrennungsgase ermittelt und gemäß Abb. 5 für die Punkte 1–6 senkrecht zum mittlern

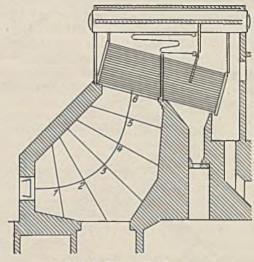


Abb. 5. Zoneneinteilung.

Flammenweg aufgetragen. Die Werte P, n und R sind als Konstante gesetzt, ungeachtet beträchtlicher Abweichungen, die bedingt sind durch den veränderlichen Druck innerhalb der Kammer infolge der Dissoziation der Kohlensäure bei Temperaturen über 850°, d. h. Umwandlung nach der Formel

$$CO_2 + C = 2 CO$$
, (1 Volumen) (2 Volumen)

ferner durch weitere Verschiebungen der Gleichgewichtsverhältnisse infolge der Anwesenheit von Wasser und Wasserdampf sowie dadurch, daß während der Um-

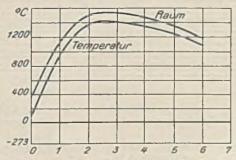


Abb. 6. Abhängigkeit zwischen absoluter Temperatur und Raumentwicklung.

wandlung von Gasen in neue Gasverbindungen von einer eigentlichen Gaskonstanten im Sinne des physikalisch-chemischen Gesetzes nicht gesprochen werden kann 121111

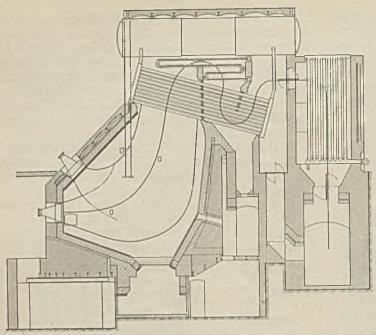
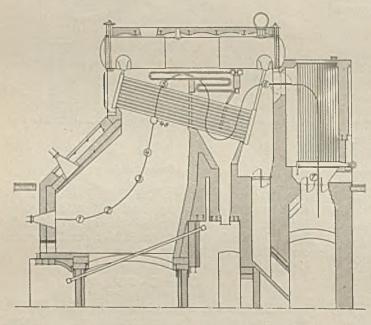


Abb. 7. Ausgeführte Kammer mit oberer Zusatzdüse.



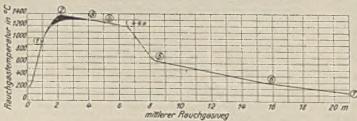


Abb. 8. Ausgeführte Kammer mit Kühlrost. Darstellung der abgebrochenen Temperaturspitze.

Bemißt man die Kammerquerschnitte entsprechend dieser Bauregel (Abb. 6), so erhält man einen ganz gesetzmäßigen Verlauf der Geschwindigkeitszunahme und abnahme innerhalb der Brennkammer. Kohlenstaub, Luft, Brenngase und Verbrennungsgase treten hierbei in gesetzmäßige Bewegungen zueinander, wodurch eine sanfte innere Reibung erzeugt wird. Diese gewährleistet einen mindestens ebenso vollständigen

Ausbrand wie bei andern Bauarten die Wirbelung mit ihren schädlichen Folgeerscheinungen. Der geregelte Verbrennungsverlauf ist zweifellos der Hauptgrund dafür, daß die Gleichstrom-Gleichdruck-Kammern eine so außerordentlich günstige Lebensdauer aufweisen. Die Anordnung bietet aber noch weitere Vorteile, vor allem den, daß man nur den für den Verbrennungsvorgang tatsächlich erforderlichen Raum zu bauen braucht, und daß tote Ecken und unnötiger Materialaufwand vermieden werden.

Bei der praktischen Ausführung ergeben sich naturgemäß aus baulichen und andern Gründen zwangläufig einige Abweichungen, die, oberflächlich betrachtet, in Widerspruch zu den dargelegten Grundsätzen stehen, bei näherer Betrachtung aber nur als Maßnahmen zur Anpassung der Praxis an die Theorie zu werten sind. In erster Linie ist die Anordnung mehrerer Düsen an der Kopfseite, besonders aber einer Zusatzdüse im schrägen Dach der Kammer (Abb. 7) zu nennen, die äußerlich der senkrecht angebrachten Düse der andern Kammerbauarten gleicht. Die Zusatzdüse hat indessen mit dem wirbelförmigen Einblasen nichts zu tun, sondern dient nur dazu, von einer gewissen Leistung an den mit ganz geringen Geschwindigkeiten herunterrieselnden Kohlenstaub in den Luft- und Gasstrom der wagrechten Düsen einzuschütten, damit der Kammerraum in seiner ganzen Höhe ausgenutzt wird. Den Betriebserfordernissen Rechnung tragend, mußte man so die theoretische Mittellinie verlassen und an ihre Stelle ein möglichst breit gespanntes Band von Brennstoff- und Verbrennungsgasen legen.

Der bei den jüngsten Ausführungen benutzte, in Abb. 8 dargestellte Kühlrost gewinnt für die Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer eine besondere Bedeutung. Man ist, wie aus der geschilderten Temperaturentwicklung hervorgeht, ohne weiteres in der Lage, ziemlich genau vorherzubestimmen, wo die höchsten Temperaturen liegen, und in ihrer nächsten Nähe in baulich günstiger Anordnung ein Rohrbündel einzuschalten, das nur die einige Zentimeter hinter der Zündstelle auftretende Temperaturspitze abbricht (s. Temperaturdiagramm der Abb. 8), während die Temperatur in allen übrigen Teilen und somit das große Wärmegefälle an den untersten Kesselrohren nahezu vollständig erhalten bleibt. Außerdem ist es bei dieser Raumgestaltung möglich, vor den Zündpunkt Heizflächen zu legen (Zündgewölbe, Zündboden u. dgl.) und somit auch dem magersten Brennstoff gerechtzuwerden. Unter Hinweis auf die im Betriebe bei zu groß bemes-

senen Kühlrosten und seitlichen Kühlflächen aufgetretenen Mißerfolge und Unannehmlichkeiten sei noch hervorgehoben, daß man je nach Wunsch und Erfordernis durch entsprechende Abdeckung der Kühlrohre die Kühlfläche auf die Stellen beschränken kann, wo es eine Übertemperatur abzuschwächen gilt. Man kann aber auch, wenn z. B. der Ausbrand der Flugasche nicht befriedigt, durch entsprechendes Abdecken der

untern Kühlrohre gemäß Abb. 9 für eine gewisse Temperatursteigerung sorgen, die dann einen bessern Ausbrand des nach oben schwebenden Flugkoks bewirkt,

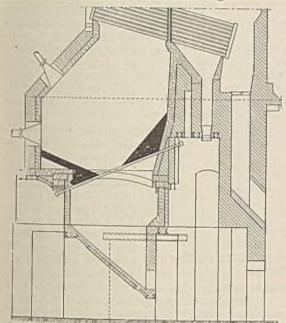


Abb. 9. Kammer mit Abdeckung der Kühlflächen des Kühlrostes bei Verfeuerung magerer Brennstoffe.

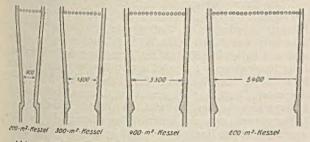


Abb. 10. Kammerbreiten für verschiedene Kesselgrößen.

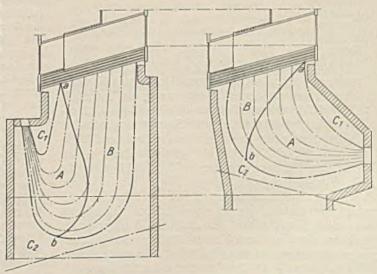
und hat es sogar in der Hand, bestehende Kammern bei Änderung des Brennstoffes auf diese Weise mit geringen Mitteln den neuen Verhältnissen anzupassen. An einer für magersten Brennstoff (6 %) flüchtige Be-

standteile bei $45-55\,^{\circ}/_{\circ}$ Asche) bestimmten Kammer ist von vornherein eine entsprechende Heizfläche eingebaut worden. Der Kessel steht jetzt bereits mehrere tausend Brennstunden mit vollem Erfolg in Betrieb.

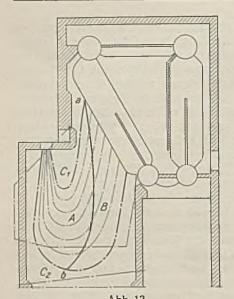
Zum Schluß sei noch bemerkt, daß die angenäherte Bestimmung des Rauminhalts der Verbrennungsgase in jeder Kammerzone meines Erachtens das einzig mögliche Verfahren zur richtigen Ermittlung der Kammergröße und Kammerquerschnitte darstellt. Die sehr überschlägigen Angaben, wonach 1 m³ Kammerraum mit 100 000 - 200 000 WE belastet werden kann, tragen, wie aus meinen Darlegungen hervorgehen dürfte, in keiner Weise dem praktischen Erfordernis Rechnung, daß der Raum auch an der richtigen Stelle aufgewendet ist, während sich durch die Zonenaufteilung der Kammer und durch die Entwicklung der Strömungslinien und Strömungsfäden der Lauf der rechten Kammerquerschnitte für Kessel von

200 – 600 m² Heizfläche quer zur Flammenrichtung wieder. Die bloße Betrachtung läßt schon erkennen, wie die Verhältnisse mit wachsender Kesselgröße günstiger werden, denn die zerstörenden Einflüsse der Flamme, die durch Reibung an der Wand hervorgerufenen Wirbel, nehmen trotz der Zunahme der durchgesetzten Wärmeeinheiten mit wachsender Kammerbreite verhältnismäßig ab. Man soll also erst von gewissen Kesselgrößen an zur Kohlenstaubfeuerung übergehen, wie es auch die Amerikaner bei ihren erfolgreichen Anlagen getan haben. Das Eingehen auf weitere Überlegungen und Vergleichsrechnungen, die sich aus Abb. 10 ergeben, würde hier zu weit führen.

In den Abb. 11-14 sind die Strömungs- und Verbrennungslinien bei der Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer und der Kammer mit senkrecht nach unten gerichteten Düsen einander gegenübergestellt, und zwar für Kammern an Schrägrohr- und an Steilrohrkesseln. Zunächst sind in der beschriebenen Weise die Strömungslinien der Flammen und der Verbrennungsgase für beide Kammern entwickelt. Unter der Annahme, daß die Länge der innern, d. h. der kürzesten Strömungslinie für den restlosen Ausbrand der Gase gerade ausreicht, ergibt sich die Schnittlinie a-b, die für jeden Teil der Kammer und für jede Strömungslinie die Stelle des restlosen Ausbrandes bezeichnet. Wenn die kürzeste Linie die Länge von 100 Einheiten hat, erhält man bei den an Schrägrohrkesseln angebrachten Gleichstrom-Gleichdruck-Kammern einen längsten, äußersten Flammenweg von 175 Einheiten, während die Kammer der üblichen Bauart eine äußerste Strömungslinie von 360 Einheiten aufweist. Nun besteht selbstverständlich der Brennstoff nicht restlos aus Bestandteilen von gleicher Brennzeit. Bei der Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer tritt eine sehr erwünschte Trennung der bei der Entgasung entwickelten flüchtigen Bestandteile von dem zu vergasenden und zu verbrennenden festen Kohlenstoff auf. Im vordern Teil der Kammer, d. h. dort, wo die kürzern Wege sind, werden sich die flüchtigen Bestandteile des Brennstoffes bewegen, dagegen auf dem langen Weg im hintern Teil die Kohlen- und Flugkoksteilchen. Diesen kommt der etwas längere Weg für den vollständigen Ausbrand in dem der Zünddecke



Gase in der Kammer mit tatsächlich brauchbarer Strömungslinien in der Vertikaldüsen-Kammer und in der GleichstromAnnäherung erfassen läßt. Abb. 10 gibt die senkrechten Kammerquerschnitte für Kessel von Kammer von gleichem Durchsatz.



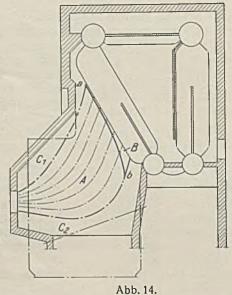


Abb. 13. Abb. 14. Strömungslinien in der Vertikaldüsen-Kammer und in der Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer eines Steilrohrkessels. Größenvergleich für Kammern von gleichem Durchsatz.

abgekehrten Raumteil der Kammer sehr zu statten, während der restlose Ausbrand der flüchtigen Bestandteile durch den temperaturregelnden Einfluß der dem vordern Kammerteil benachbarten schrägen Decke gewährleistet ist. Im Betriebe hat der neuerdings mit weniger als 6 % brennbaren Bestandteilen entfallende Flugkoks bewiesen, daß der genannte Wegzuschlag von 70 % ausreicht. Wie sich die absoluten Kammergrößen bei gleichem Durchsatz verhalten, lehrt der Augenschein.

Bemerkenswert ist noch folgende Betrachtung:

Die Fläche A veranschaulicht den Raum der eigentlichen Verbrennung und B den Zuschlag für schwer verbrennliche Bestandteile, C₁ und C₂ kennzeichnen die toten Ecken. Für beide Kammern entspricht der eigentliche Verbrennungsraum einem Durchsatz von etwa 400 000 WE/m³, eine Zahl, die annähernd auch bei zeitmäßigen Rostfeuerungen Geltung hat. Der Vergleich der Raumverteilung gibt für die beiden Kammerarten nachstehendes Bild:

Gleichstrom-	Verbrennungs- Raum A	Nachverbrennungs- raum für schwere Verbrennung B	Tote Ecken $C_1 + C_2$	zus.
Gleichdruck- Kammer	100	49	85	234
Vertikaldüsen- Kammer	100	140	105	345

Bei Steilrohrkesseln (Abb. 13 und 14) liegen die Verhältnisse so, daß die Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer für den äußern und innern Flammenweg das Verhältnis 1:1, die Vertikaldüsen-Kammer das Verhältnis 1:2 erreicht. Mit Rücksicht auf das für Schrägrohrkessel über die Nachverbrennung Gesagte wäre dort bei der Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer ein gewisser Zuschlag zu dem mittlern Flammenweg zweckmäßig. Dabei bleibt die Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer immer noch kleiner als die Vertikaldüsen-Kammer, wie aus den Abb. 13 und 14 hervorgeht. Sie hat außerdem den Vorteil, daß man unter Verzicht auf den restlosen Ausbrand des Flugkoks, allerdings auf Kosten des Gesamtwirkungsgrades, vorübergehend eine erhebliche Leistungssteigerung erreichen kann, ohne die Kammer zu gefährden.

Zusammenfassung.

Ausgehend von den wissenschaftlichen und baulichen Grundlagen der Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer werden die eigenartige Brennstoff- und Luftführung sowie die Anpassungsfähigkeit der Kammerbauart an den Brennstoff erörtert. Den Schluß bilden Größenvergleiche zwischen der beschriebenen Kammerausführung und der Vertikaldüsen-Kammer.

An den vorstehenden Vortrag schloß sich folgende Aussprache.

Maschinendirektor Regierungsbaumeister a. D. Schönfeld, Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.G.: In seinem hier gehaltenen Vortrag hat Direktor Schulte vor kurzem dargelegt¹, wie weit sich das Absatzgebiet der Ruhrkohle im

Wettbewerb mit andern deutschen Kohlen bei Einführung der Kohlenstaubfeuerung erstrecken kann. Berlin fällt ganz in den Bereich der Ruhrkohle; bis Stettin ist sie wettbewerbsfähig. Deshalb muß im Ruhrbezirk die Staubkohlenfeuerung mit allen Mitteln gefördert werden. Hierzu möchte ich durch die nachstehenden Ausführungen beitragen.

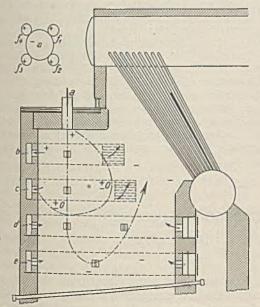
Der Brennvorgang ist vielfach noch absichtlich oder unabsichtlich in Dunkel gehüllt. Hier müssen die Ingenieure Klarheit schaffen. Der Vortragende hat betont, daß zur Schonung des Mauerwerks Wirbelbildungen zu vermeiden sind und hat gleichzeitig auf den Brennvorgang im Schmiedefeuer hingewiesen. Ich möchte zum Vergleich die Lötlampe heranziehen. Bei innigster Vermischung der Brennstoffe, die unter Druck zur gegenseitigen Durchwirbelung ineinandergeführt werden, entsteht die größte Hitze, was die Lötlampe und auch das Schmiedefeuer beweisen. Der Vortragende hat mit Recht betont, daß solche Wirbelungen und die dadurch hervorgerufenen höchsten Temperaturen dem Mauerwerk ferngehalten werden müssen. Aber es steht nichts entgegen, im Innern einer Brennkammer diese Löt-lampen- oder Schmiedefeuerwirkung anzustreben, wenn zwischengelagerte Luft die Wände hinreichend schützt. Es fragt sich nur, wie man dies am zweckmäßigsten erreicht. Darüber lassen sich lehrreiche Betrachtungen anstellen (s. Abb.). Der Kohlenstaub werde bei a mit Primärluft in die Brennkammer geführt. Durch die Kanäle b, c, d und e soll Hilfsluft durch den Kamin angesogen werden, die das Mauerwerk kühlt und die durch verschiedene Öffnungen in die Kammer dringen kann. Die Größe dieser Öffnungen läßt sich durch Einsetzen feuerfester Steine nach Bedarf vermindern. Wie die Luft strömt, läßt sich am besten an den beiden untern Kanälen d und e erkennen. Der Eintrittsquerschnitt der Sekundärluftkanäle ist durch Klappen regelbar; die Kanäle umziehen die ganze Kammer.

Sehr schwankend, sowohl im Schrifttum als auch in den Äußerungen der Baufirmen, ist die Angabe des Druckes, mit dem die mit Kohlenstaub gemischte Primärluft in die Kammer eintreten soll. Ein Vertreter einer namhaften Firma hat mir gegenüber behauptet, man müsse einen Druck von 400 mm WS anwenden, sonst sei es nicht möglich, die Flamme bis annähernd zum tiefsten Grunde der Kammer hinunterzudrücken. Wenn man wirklich danach handelt, so werden in der Brennkammer Räume sowohl mit Überdruck als auch mit Unterdruck bestehen, und es wird sich eine Zone von \pm 0 ergeben, die in der Abbildung durch eine strichgepunktete Linie umrahmt ist. Bei diesem Zustande wird aber durch den Kanal b unter dem Einfluß des Kamin-

¹ Olückauf 1926, S. 740.

zuges keine Hilfsluft eintreten können, was auch bei c zweiselhast ist. Vielmehr wird die Wahrscheinlichkeit bestehen, daß sowohl im Kanal b als auch im Kanal c brennender Kohlenstaub in umgekehrter Richtung streicht und daß beide Kanäle schneller Zerstörung unterliegen. Bei einem Versuch, dem ich beiwohnte, ließ sich dies auch tatsächlich beobachten.

Wenn man die Kammer betriebssicher erhalten will, muß man dafür sorgen, daß an der Eintrittsstelle des Brennstaubes in die Kammer ungefähr ein Druck von \pm 0 herrscht oder möglichst sogar Unterdruck. Dann wird die zur Kühlung des Mauerwerks ebenso wie zur Verbrennung notwendige Sekundärluft auch durch die Kanäle b und c vom



Druckverteilung in einer Kohlenstaub-Brennkammer.

Kamin angesogen. Bei der Feuerungsanlage auf der Zeche Friedrich Ernestine1 ist dieser Grundsatz nach der Anregung von Generaldirektor Dr. Hold sehr gut durchgeführt worden. Man hat in diesem Betriebe auch die Lenkung der Flamme in geschickter Weise durch geeignete Ausbildung des Eintrittsrohres a erreicht (s. Abb. oben links). Um dieses sind die 4 Hilfsrohre f_1-f_4 angeordnet, durch die Luft mit Überdruck eingeführt werden kann. Alle 4 Rohre haben je eine von Hand einstellbare Absperrvorrichtung. Der Kohlenstaubstrahl kann durch einen Preßluftstrahl aus einem der Hilfsrohre beliebig zur Seite gedrückt werden. Öffnet man die Ventile der Rohre f_1 , f_2 und f_3 und halt f_4 geschlossen, so wird der Kohlenstaubstrahl zwangläufig in die Richtung auf f_4 gelenkt und die Luftstrahlen aus f_1 , f_2 und f3 legen sich gegebenenfalls schützend zwischen das Mauerwerk und den Staubstrahl. Der Staubluftstrahl ist durch leisesten Wind lenkbar wie eine Staubwolke auf der Straße. Man verfügt also über ein Mittel, um die Flamme von den Wandungen der Kammer abzulenken und sie im Innern der Kammer, wo sie nicht schaden, sondern nur nützen kann, zur innigsten Durchwirbelung und damit zur höchsten Hitze zu bringen2.

Ein anderes Mittel zur Erreichung desselben Zweckes verwendet Oberingenieur Vedder der Rodberg-A. G. Er versieht das Rohr a außerhalb des Kammermauerwerks mit einem Kugelgelenk und gibt dem Staubluststrahl durch Einstellung vom Heizerstande aus die gewünschte Richtung. Auch auf diese Weise dürfte es möglich sein, die Lötlampenwirkung im Innern einer Brennkammer zu erreichen.

Naturgemäß ist es schwierig, dieses Verfahren bei einem kleinen Kessel mit schmaler Vorderseite anzuwenden. Da scheint die von Haack geschilderte Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer ein gutes Hilfsmittel zu sein. Wenn sich breitere Brennkammern anbringen lassen, kann man die Seitenwände schützen, indem man die Strahlen mehr nach der Mitte richtet. Ohne Zweifel wird man dadurch bei Kesseln mit breiter Vorderseite auch zu höhern Temperaturen und damit zu höhern Leistungen bei geringerer Gefährdung der Kammern gelangen können, wie es Haack sehr richtig ausgeführt hat. Seine Betrachtungen über den Verlauf der Verbrennung verdienen überhaupt besondere Beachtung und sind geeignet, Klarheit über den Brennvorgang zu verbreiten.

Dipl.-Ing. Schulte, Direktor des Dampskessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund: Die Kammerbauart von Haack erfüllt drei an die Brennkammern der Kohlenstaubfeuerungen zu stellende Hauptbedingungen: 1. Verhütung der Stauhitze, 2. einfache Form, 3. Vermeidung der unmittelbaren Flammenberührung mit dem Mauerwerk. Ferner sind die gute Abstrahlungsmöglichkeit an die Heizfläche und das Fehlen von Vorsprüngen und toten Ecken hervorzuheben. Haack verzichtet jedoch auf eins der wichtigsten Mittel zur Beherrschung und Beschleunigung des Verbrennungsvorganges, nämlich die stufenweise erfolgende Beiluftzuführung. Seine Kammer wird daher auch nicht mit den kurzen Flammenlängen auskommen können wie Brennkammern anderer Bauart, welche die Beiluft stufenweise zugeführt erhalten. Eine gewisse Schwäche der Bauart liegt auch in der flachen Sohle und damit in der Beseitigung der flüssig anfallenden Schlacke, falls dieser Nachteil nicht durch den Einbau eines Kühlrostes beseitigt wird. Immerhin stellt die beschriebene Bauart eine gute Lösung dar, was die günstige Ausnutzung und die lange Lebensdauer am besten beweisen.

Bergassessor Röttger, Zeche Ewald: Seit dem Juli 1925 arbeitet auf der Schachtanlage Ewald 1/2 eine Kohlenstaubfeuerung für zwei Wasserrohrkessel von je 350 m² Heizfläche mit einer Betriebszeit von bisher etwa je 7000 Brennstunden, auf deren Bewährung ich kurz hinweisen möchte1. Bei dieser Feuerung wird der Kohlenstaub abweichend von der vom Vortragenden beschriebenen Bauart von der Decke der Verbrennungskammer senkrecht in die Kammer eingeblasen, und zwar unter Aufwirbelung. Der dem Kessel vorgebaute Verbrennungsraum hat eine Größe von 65 m3 bei einer Höhe von 6,8 m, einer Breite von 4,50 m bzw. 4,00 m und einer Tiefe von 3,80 m bzw. 2,80 m. Über dem Boden befindet sich ein Wasserrost. In den Wänden der Verbrennungskammer sind in verschiedener Höhenlage Öffnungen ausgespart, die in das Innere der Verbrennungskammer führen und von außen je nach Bedarf durch Klappen geschlossen oder geöffnet werden können. Der Kohlenstaub wird den Brennerdüsen durch eine schnellaufende Schnecke zugeleitet. Am Ende der Schnecke tritt die durch einen Ventilator den Düsen zugeführte primäre Verbrennungsluft mit dem Kohlenstaub in innige Berührung, so daß dieser aufgewirbelt in den Verbrennungsraum gelangt. Eine vor kurzem vorgenommene Untersuchung der Wände des Verbrennungsraumes hat gezeigt, daß eine Beschädigung des Mauerwerkes nicht eingetreten ist. Dieses günstige Ergebnis wird darauf zurückgeführt, daß die Lust, die durch die Öffnungen der Seitenwände in das Innere der Brennkammer tritt, die Flamme von den Wandungen abdrängt und etwa parabelförmig unter dem Kessel hochführt, so daß die etwa entstehende schädliche Stauhitze nicht an die

¹ Giückauf 1924, S. 1175.

¹ Nachträglich hat der Redner zu diesem Punkt noch folgendes mitgeleilt: Wie ich erfahren habe, trägt man an anderer Stelle sogar Bedenken, den geringen Überdruck, der durch die Hilfsrohre $f_1 - f_4$ in der Kammer trzeugt werden kann, zuzulassen, denn man hat auch hlerbei Zerstörungen im obern Teil der Kammer beobachtet. Es wird deshalb für richtig gehalten, de Hilfsluft zur Kühlung der Kammerwände nicht durch den Kamin ansagen zu lassen, sondern sie mit Überdruck, also mit Hilfe eines Ventilalors, durch die Kanäle b, c, d und e hindurchzudrücken und den Kamin schieber so einzustellen, daß sich im Innern der Kammer, abgesehen von den Eintrittsstellen der Hilfsluft, kein Überdruck bildet. Ohne Zweifel laßt sich die Durchwirbelung des Kohlenstaubstrahles mit der Hüfsluft auf diese Weise sehr gründlich erreichen, und wenn man die Primärluft auch noch erhitzt, so wird es möglich sein, den Brennweg und damit die Größe bei der Verfeuerung von Magerkohle von Bedeutung sein.

Olückauf 1926, S. 825.

Wandungen gelangen kann. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, daß der Aschenfall äußerst günstig ist; die Asche fällt zum größten Teil körnig und trocken. Schlackenbildung tritt fast gar nicht auf.

Dipl.-Ing. Haack: Auf Grund fast vierjähriger Betriebserfahrungen mit Kohlenstaubfeuerungen muß ich nochmals ganz besonders auf die schädlichen Einflüsse selbst der kleinsten Wirbel hinweisen. Ich kann mich deshalb auch nur sehr bedingt mit der stufenweise erfolgenden Beiluftzuführung anfreunden, d. h. nur dann, wenn die Beiluft nahezu auf Kammerdruck entspannt wird, wie ich dies bei der Beschreibung des Luftdüsenkastens ausgeführt habe. Im Zusammenhang hiermit sei erwähnt, daß die Amerikaner nach meinen Beobachtungen in verschiedenen Kraftwerken dasselbe Ziel, die Ablenkung der Flamme von der Kammerwand, dadurch erreichen, daß bei den breiten Kammern mit 13 und mehr Brenndüsen die Außendüsen nicht mit Kohlenstaub beschickt werden. Dadurch erzielt man einen Abstand der äußern Brennstrahlen von den Kammerwänden, der ein Mehrfaches von dem der schmalen Kammern des beschriebenen 200-m2-Kessels ausmacht.

Ein Wort noch über die Oründe, weshalb man bei der Oleichstrom-Oleichdruck-Kammer auf die stufenweise erfolgende Zuführung der Beiluft verzichten kann und trotzdem mit verhältnismäßig kurzem Flammenwege auskommt. Um

auf kürzestem Wege, also auch in kürzester Zeit, zum restlosen Ausbrand zu gelangen, muß man jedem Kohlenstaubund Luftteilchen möglichst vor, spätestens im Mittelpunkt der Verbrennung Gelegenheit geben, seinen Partner zu finden. Je größer eine Kammer wird, desto schwerer ist das praktisch zu erreichen. Man kann sich, wenn man von Kleinkammern absieht, den Fall denken, daß bei stufenweise erfolgender Beiluftzuführung die Beimischung von neuer Luft nur an den Außenflächen des Flammenkegels gelingt, ohne daß neue Luft in den Kern der Flamme eindringt. In der Gleichstrom-Gleichdruck-Kammer dagegen treten - dies gilt für die Flamme in ganzer Tiefe und Breite - die ausführlich beschriebenen gegenseitigen Bewegungen von Kohlenstaub, Luft, Kohlenoxyd, Verbrennungsgasen usw. auf, die mit der durch die Dissoziation der Gase bedingten Vergrößerung des Gesamtvolumens zusammenhängen. Die sanfte innere Reibung als Folge dieser Relativbewegungen ist ein wescntlich wirksameres und zugleich unschädlicheres Mittel zur Erzielung restlosen Ausbrandes als die äußere Beiluftzumischung mit ihrer nur geringen Tiefenwirkung.

Hinsichtlich des Einwandes, daß die Beseitigung der flüssigen Schlacke bei der beschriebenen Kammerbauart Schwierigkeiten macht, möchte ich noch erwähnen, daß bei allen neuern Ausführungen, besonders nach Einbau der Kühlroste, vollständig körniger und trockner Schlackenfall erreicht

worden ist.

Die Abänderung des Reichsknappschaftsgesetzes (Knappschaftsnovelle vom 25. Juni 1926).

Von Oberbergamtsdirektor E. Pieler, Breslau.

Durch das am 1. Januar 1924 in Kraft getretene Reichsknappschaftsgesetz vom 23. Juni 1923¹ war eine völlige Neuordnung des bis dahin landesrechtlich geregelten Knappschaftswesens auf reichsgesetzlicher Grundlage erfolgt². Schon bald nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes traten wesentliche Mängel hervor, auf die teilweise schon bei der Beratung des Gesetzes hingewiesen worden war. Sie bestanden in der Hauptsache einerseits in der auf dem Gebiete der Krankenversicherung infolge des Wegfalls der Familienhilfe eingetretenen Unterversicherung, anderseits in einer Überversicherung auf dem Gebiete der knappschaftlichen Pensionsversicherung mit ihren hochbemessenen, den Bergbau über Gebühr belastenden Leistungen.

Um diesen und andern, weniger erheblichen Mängeln abzuhelfen, wurde von der Reichsregierung (Reichsarbeitsministerium) im Juli 1925 der Entwurf eines Gesetzes über Abänderung des Reichsknappschaftsgesetzes eingebracht, der im Laufe der Beratungen durch die gesetzgebenden Körperschaften, im besondern durch den Reichstagsausschuß, eine wesentliche Umgestaltung erfuhr. Der Entwurf wurde dann vom Reichstage in dritter Lesung am 25. Juni 1926 mit großer Mehrheit angenommen und nach erfolgter Zustimmung des Reichsrates als »Gesetz über Abänderung des Reichsknappschaftsgesetzes« in Nr. 38 des Reichsgesetzblattes vom 28. Juni 1926, Teil I, S. 291, veröffentlicht; er ist am 1. Juli 1926 in Kraft getreten. Auf Grund der ihm im Artikel 20 dieses Gesetzes erteilten Ermächtigung hat der Reichsarbeitsminister den Wortlaut des »Reichsknappschaftsgesetzes« in der vom 1. Juli 1926 an geltenden Fassung unter fortlaufender Bezeichnung der Paragraphen im Reichsgesetzblatt

(I, S. 369) veröffentlicht. Dabei sind die seit dem 1. Januar 1924 eingetretenen Änderungen der Reichsversicherungsordnung und des Angestelltenversicherungsgesetzes berücksichtigt worden.

Im folgenden sollen die wesentlichsten Änderungen, die das Reichsknappschaftsgesetz durch das neue Gesetz erfahren hat, kurz im Zusammenhang besprochen werden.

I. Was zunächst die Organisation und Verfassung der Versicherungsträger anlangt, so bleibt die bisherige Gliederung unter den Bezeichnungen Reichsknappschaft, Bezirksknappschaften, besondere Krankenkassen« bestehen, mit der Maßgabe, daß die Errichtung der letztgenannten lediglich der Zustimmung der Mehrheit der versicherten Betriebsangehörigen bedarf; die hierüber geheim abstimmen; die Zustimmung der Arbeitgeber- und Versichertenvertreter im Vorstand der Reichsknappschaft, die sich übrigens bisher in keinem Falle hat erreichen lassen, ist nicht mehr erforderlich. Bei kleinern und räumlich getrennten Betrieben kann in Zukunft die Krankenversicherung der Knappschaftsmitglieder durch den Reichsarbeitsminister mit Zustimmung der Reichsknappschaft der zuständigen Ortskrankenkasse übertragen werden, die sie alsdann im Namen und im Auftrage der Bezirksknappschaft durchführt. Wenn ferner für mehrere Betriebe eines Arbeitgebers vor dem 1. Januar 1924 eine gemeinsame Betriebskrankenkasse errichtet worden ist, so können mit Genehmigung der Reichsknappschaft die in den knappschaftlich versicherten Betrieben beschäftigten Arbeiter mit ihrer Zustimmung in der gemeinsamen Betriebskrankenkasse verbleiben, sofern deren Leistungen denen der Bezirksknappschaft gleichwertig sind und deren Leistungsfähigkeit dadurch nicht gefährdet wird. Den

¹ ROBI. I, S. 431.

g. vgl. Pieler: Die reichsgesetzliche Ordnung des Knappschaftswesens, Glückauf 1923, S. 717.

Wünschen der Angestellten entsprechend ist endlich im Gesetz ausdrücklich bestimmt, daß die Krankenversicherung bei einer Ersatzkasse im Sinne der §§ 503ff. der Reichsversicherungsordnung der Versicherung bei der Reichsknappschaft gleich gilt; die Ersatzkasse hat Anspruch auf den knappschaftlichen Beitragsanteil des Arbeitgebers bis zum Betrage von 4% des Grundlohnes.

Die Organe der Versicherungsträger haben, entsprechend der Trennung der Versicherung der Angestellten von derjenigen der Arbeiter, insofern eine Umgestaltung erfahren, als sowohl bei der Reichsknappschaft, als auch bei den Bezirksknappschaften besondere Abteilungsvorstände und Haupt- bzw. Bezirksversammlungen, für Arbeiter- und Angestelltensachen getrennt, gebildet werden, über denen für gemeinsame Angelegenheiten der Vorstand (Bezirksvorstand) sowie die vereinigte Hauptversammlung (vereinigten Bezirksversammlungen) stehen. Der Vorstand (Bezirksvorstand) besteht aus den Mitgliedern der Abteilungsvorstände mit der Maßgabe, daß die Mitglieder des Abteilungsvorstandes für Angestelltenangelegenheiten ein Sechstel der Stimmen haben, die nach der Satzung dem Abteilungsvorstande für Arbeiterangelegenheiten zustehen. In derselben Weise ist das Stimmenverhältnis in den vereinigten Haupt- (Bezirks-) Versammlungen abgestuft. Bis zum 28. August 1926 sind außerordentliche Bezirksversammlungen, bis zum 28. Oktober 1926 die Hauptversammlungen nach einer von der Reichsknappschaft erlassenen Wahlordnung zu berufen. Erstere wählen die Vertreter zu den Hauptversammlungen, letztere beschließen über den Inhalt der Satzung und wählen die Abteilungsvorstände; kommt kein Beschluß über die Satzung zustande, so erläßt sie der Reichsarbeitsminister.

Die wesentlichste Änderung in der Zusammensetzung der Organe besteht darin, daß das bisherige Gleichheitsverhältnis zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern aufgegeben worden ist und die Organe nunmehr, entsprechend der Beitragsverteilung, je zu zwei Fünfteln aus Vertretern der Arbeitgeber und je zu drei Fünfteln aus Vertretern der Versicherten bestehen. Da in den Organen mit einfacher Stimmenmehrheit abgestimmt wird, liegt das Übergewicht der Stimmen in Zukunft auf seiten der Versichertenvertreter, abgesehen von den Fällen, in denen die itio in partes vorgeschrieben ist, wenn also in den Gruppen der Arbeitgeber und Versicherten getrennt abgestimmt wird und zur Beschlußfassung in beiden Gruppen eine Mehrheit erforderlich ist. Dies ist der Fall bei einer Festsetzung von Beiträgen für die Krankenversicherung über 10 % des Grundlohnes, für die Pensionsversicherung über die vom Reichsarbeitsminister (mit Zustimmung des Reichsrates) festgesetzten Grenzen hinaus und sodann bei der Anstellung leitender Angestellten (ausschließlich des Vertrauensmannes der Versicherten).

In die Geschäftsführung sowohl der Reichsknappschaft als auch der Bezirksknappschaften ist möglichst als leitender Angestellter je ein Vertrauensmann der versicherten Arbeiter und Angestellten zu übernehmen. Deren Wahl erfolgt auf Grund von Vorschlagslisten, die gemeinsam durch die wirtschaftlichen Vereinigungen von Arbeitnehmern, d. h. solche Verbände, die als Benennungskörper für den vorläufigen Reichswirtschaftsrat anerkannt sind, eingereicht werden. Auch

für die übrigen Wahlen der Organe der Versicherungsträger haben diese wirtschaftlichen Vereinigungen ein Vorschlagsrecht.

II. Bezüglich des Umfangs der Versicherung sind die bisherigen Vorschriften des Reichsknappschaftsgesetzes im wesentlichen aufrechterhalten geblieben. Nur ist bestimmt worden, daß der Reichsarbeitsminister auf gemeinsamen Antrag des Arbeitgebers und der Mehrheit der berechtigten Arbeitnehmer nach Anhörung der obersten Landesbehörde und der Reichsknappschaft knappschaftlich versicherte Betriebe von geringem Umfange von der Versicherung nach dem Knappschaftsgesetz befreien kann, wenn dies durch besondere Umstände gerechtfertigt ist. Unter denselben Voraussetzungen sind Betriebe der Industrie der Steine und Erden, die an sich, soweit sie vorwiegend unterirdisch betrieben werden, zu den knappschaftlichen Betrieben gehören, von der Versicherung nach dem Knappschaftsgesetz zu befreien, wenn nicht besondere Umstände die Versicherung rechtfertigen. Für die hiernach ausscheidenden Betriebe hat der Arbeitgeber eine angemessene Entschädigung für bereits laufende Pensionen ehemaliger Versicherter sowie für die in dem ausscheidenden Betrieb erworbenen Anwartschaften der Versicherten zu leisten. Dasselbe gilt (mit der Maßgabe, daß für die laufenden Pensionen ihr voller Kapitalwert der Reichsknappschaft erstattet wird), wenn Hüttenwerke und sonstige Betriebsanstalten oder Gewerbsanlagen, die nach dem Inkrafttreten des alten Reichsknappschaftsgesetzes auf Grund des Artikels 17 des Einführungsgesetzes die knappschaftliche Versicherung fortgesetzt haben, nunmehr aus dieser ausscheiden, was bis zum 1. Oktober 1926 auf gemeinschaftlichen Antrag des Arbeitgebers und der Mehrheit der Versicherten mit Genehmigung der Reichsknappschaft zulässig ist.

III. Was den Gegenstand der Versicherung anlangt, so liegen auf diesem Gebiete die wesentlichsten Änderungen gegenüber dem bisherigen Rechtszustand. In der Krankenversicherung ist hier an erster Stelle die Wiedereinführung der sogenannten Familienhilfe, die früher bereits bestanden hatte, und zwar als gesetzliche Pflichtleistung, zu nennen. Sie besteht in der Gewährung freier ärztlicher Behandlung und Krankenhauspflege bis zur Höchstdauer von 26 Wochen sowie der Hälfte der Arzneikosten für die nicht selbst versicherten Ehefrauen und Kinder derjenigen Versicherten, die der Bezirksknappschaft oder der besondern Krankenkasse mindestens drei Monate angehören. Die Sondervorschriften können bestimmen, daß von den Kosten der Arznei 70 % erstattet werden; in bestimmten Ausnahmefällen (Erkrankungen infolge von Unfällen und Entbindungen, bei Idringenden« Verschreibungen) sind die vollen Arzneikosten von der Bezirksknappschaft zu tragen. Anspruch auf die Lieferung von kleinern Heilmitteln, Bruchbändern, Brillen, Zahnersatz, besteht nicht, auch kennt das Gesetz keine Begräbnisbeihilfen aus Krankenkassenmitteln für die Familienglieder. Als Kinder gelten: die ehelichen, die als ehelich erklärten, die an Kindesstatt angenommenen, die unehelichen Kinder einer Versicherten, diejenigen eines männlichen Versicherten, wenn seine Vaterschaft festgestellt ist und häusliche Gemeinschaft besteht, sowie die Stiefkinder und Enkel, wenn sie von dem Versicherten überwiegend unterhalten worden sind. Die Familienhilfe wird auch dann gewährt, und

zwar durch die allgemeine Ortskrankenkasse, wenn die Familie des Versicherten an Orten wohnt oder sich aufhält, für die ein Vertragsverhältnis der Reichsknappschaft mit Arzt und Apotheke nicht besteht. In diesem Falle hat die Bezirksknappschaft der Ortskrankenkasse die Kosten zu erstatten, und zwar gelten drei Achtel des Ortslohnes für männliche Versicherte über 21 Jahre am Sitz der Ortskrankenkasse als Ersatz für die Kosten der Krankenpflege. Die Wiedereinführung der Familienhilfe entspricht nicht nur einer dringenden Forderung der Versicherten, die übrigens auch von den Arbeitgebern im Grundsatz anerkannt wird, sondern stellt sich als unmittelbare bevölkerungspolitische Notwendigkeit dar, insofern, als dadurch der Gesundheitszustand der gesamten Bergarbeiterbevölkerung wesentlich bedingt ist. Wenn sie unter der Herrschaft des alten Rechtes, das sie nur als freiwillige Leistung kannte, in den Vorständen des Reichsknappschaftsvereins und der Bezirksvereine von seiten der Arbeitgeber verweigert worden ist, so ist dies auf deren grundsätzlichen Standpunkt zurückzuführen, daß mit Rücksicht auf die starke Belastung des Bergbaus durch die Pensionsversicherung alle über die gesetzlichen Pflichtleistungen hinausgehenden Forderungen der Versicherten abzulehnen seien.

HAT I

Als Grundlohn, nach dem die baren Leistungen der Krankenversicherung bemessen werden, gilt künftig der auf den Kalendertag entfallende Teil des wirklichen Arbeitsentgelts (einschließlich des Wertes der Sachbezüge), Frauen- und Kinderzuschläge werden nicht angerechnet; zur Ermittlung des Grundlohnes wird der Monatsverdienst durch 30 geteilt. Die Festsetzung eines Höchstgrundlohnes ist fortan unzulässig. Der Vorstand der Bezirksknappschaft und der besondern Krankenkasse kann den Grundlohn auch stufenweise unter Berücksichtigung des wirklichen Arbeitsentgelts des Versicherten festsetzen. Die Festsetzung des Grundlohnes und der Lohnstufen bedarf der Zustimmung der Aufsichtsbehörde.

Zu dem Krankengeld, das 50 % des Grundlohnes für den Kalendertag beträgt, wird ein Zuschlag in Höhe von 10% für die Ehefrau und für jedes Kind (s. o.) bis zum vollendeten 15. Lebensjahre und darüber hinaus so lange gewährt, als das Kind sich in Schul- oder Berufsausbildung befindet oder infolge körperlicher oder geistiger Gebrechen außerstande ist, sich selbst zu erhalten, vorausgesetzt, daß der Versicherte es überwiegend unterhält. Der Gesamtbetrag des Krankengeldes darf indes drei Viertel des Grundlohnes nicht übersteigen. Bei Gewährung von Krankenhauspflege erhält der Versicherte, der von seinem Arbeitsverdienst bisher Angehörige ganz oder überwiegend unterhalten hat, daneben ein Hausgeld für die Angehörigen, das bei nur einem Angehörigen die Hälfte des Krankengeldes beträgt und mit jedem weitern Angehörigen um ein Zehntel des Krankengeldes bis zum Höchstbetrage des Mindestkrankengeldes steigt.

Die Krankenversicherungspflicht der Angestellten, die zurzeit gemäß § 165a der Reichsversicherungsordnung bei einem Jahresarbeitsverdienst von mehr als 2700 M endet, kann durch die Satzung über diese Verdienstgrenze hinaus für solche Angestellten erstreckt werden, die der Angestelltenpensionskasse als versicherungspflichtige Mitglieder (Jahresarbeitsverdienst bis zu 6000 M) angehören. Gegenstand der Ver-

sicherung sind in diesem Falle Krankenpflege, Krankenhauspflege, Wochenhilfe, Sterbegeld und Familienhilfe; die Beiträge sind entsprechend zu ermäßigen.

Die Pensionsversicherung ist, ebenso wie die Krankenversicherung¹, für die Arbeiter und Angestellten völlig voneinander losgelöst und selbständig geregelt; es werden zwei Abteilungen mit getrennter Festsetzung der Beiträge und Leistungen und mit getrennter Verwaltung (s. o.) gebildet.

Für die Pensionsversicherung der Arbeiter ist zunächst von einschneidender Bedeutung der Wegfall des sogenannten Gesundheitsattestes. Während bisher nur diejenigen mit knappschaftlicher Arbeit beschäftigten Arbeiter der Pensionskasse des Reichsknappschaftsvereins angehörten, die den satzungsmäßigen Erfordernissen über Gesundheit genügten, gehören nunmehr schlechthin alle Arbeiter ohne Rücksicht auf Gesundheitszustand, Alter und Geschlecht sowie darauf, ob sie bereits invalide sind, wenn sie nur in knappschaftlich versicherten Betrieben beschäftigt sind, der Arbeiterpensionskasse der Reichsknappschaft als Mitglieder an. Damit erhält die Arbeiterpensionskasse einen Zuwachs von 70000 bis 80000 Mitgliedern, die zwar sofort beitragspflichtig, dafür aber auch nach Ablauf der dreijährigen knappschaftlichen Wartezeit anspruchsberechtigt werden. Zweifellos wächst hierdurch im Durchschnitt das Wagnis der Arbeiterpensionskasse erheblich, während auf der andern Seite erreicht wird, daß überall dieselben, nach der Reichsversicherungsordnung versicherten Personen auch der Versicherungspflicht in der Arbeiterpensionskasse unterliegen, wodurch die Verwaltung vereinfacht wird.

Die gesetzlichen Pflichtleistungen der Arbeiterpensionskasse sind dahin erweitert worden, daß den nicht gesetzlich gegen Krankheit versicherten Knappschaftsinvaliden freie ärztliche Behandlung und Arznei gewährt werden, was bereits vor dem Inkrafttreten des frühern Reichsknappschaftsgesetzes auf Grund der Satzungen der meisten Knappschaftsvereine der Fall war. Ferner wird eine Beihilfe zu den Bestattungskosten auch den Witwen und Waisen aktiver Mitglieder gewährt. Eine Herabsetzung der bisherigen Leistungen tritt insofern ein, als das Waisen- und Kindergeld nur für Kinder bis zum vollendeten 15. (statt 18.) Lebensjahr gewährt wird; bei Schul- und Berufsausbildung und bei Kindern mit körperlichen oder geistigen Gebrechen gilt hier dasselbe wie bei den sozialen Krankengeldzuschlägen (s. o.). Die Invalidenpension, die bisher nur bei nachgewiesener oder vermuteter Berufsunfähigkeit gewährt wurde, wird in Zukunft auch ohne diesen Nachweis wie in der Invalidenversicherung bei Vollendung des 65. Lebensjahres gewährt. Die Alterspension ist in der bisherigen Form aufrechterhalten geblieben; sie ermäßigt sich auf 75 % der erdienten Invalidenpension, solange von dem Empfänger noch regelmäßige Lohnarbeit in Betrieben verrichtet wird. Die Sondervorschriften der Bezirksknappschaften können sie für Betriebe des Steinkohlenbergbaus dahin erweitern, daß von dem Erfordernis der sogenannten

¹ Für die Krankenversicherung können die Sondervorschriften mit Zustimmung der Mehrheit in beiden Abteilungen bestimmen, daß sie für Arbeiter und Angestellte gemeinsam durchgeführt wird. Ferner kann die Reichsknappschaft beschließen, daß die Krankenversicherung der Angestellten gemeinsam für mehrere oder alle Bezirksknappschaften durchgeführt wird.

wesentlichen bergmännischen Arbeiten¹ abgesehen und die Alterspension auf Antrag auch dann gewährt wird, wenn der Antragsteller das 55. Lebensjahr vollendet sowie 30 Beitragsjahre in knappschaftlich versicherten Steinkohlenbetrieben zurückgelegt hat und keine gleichwertige Lohnarbeiten mehr verrichtet. Für Versicherte in Betrieben anderer Art kann dieselbe Bestimmung auf Antrag der Reichsknappschaft oder einer Bezirksknappschaft durch den Reichsarbeitsminister mit Zustimmung des Reichsrates getroffen werden.

Während sich die Höhe der Invalidenpension bisher lediglich nach monatlichen Steigerungssätzen bemaß, zu denen veränderliche Teuerungszulagen hinzukamen, besteht sie jetzt, wie in der Invalidenversicherung, aus einem Grundbetrag und Steigerungssätzen; die Teuerungszulage kommt in Wegfall. Der Grundbetrag wird in derselben Höhe gewährt, in der er für die reichsgesetzliche Invalidenversicherung festgesetzt ist (zurzeit 168 ./6). Die Steigerungsbeträge werden nicht mehr, wie bisher, nach dem Hauerdurchschnittslohn, sondern in Hundertteilen des Endbetrages jeder Lohnklasse gewährt, in der das Mitglied Beiträge entrichtet hat; es werden sieben solcher Lohnklassen gebildet und die Arbeiter darin nach der Höhe ihres monatlichen Arbeitsverdienstes eingestuft. Der Steigerungsbetrag wird für die ersten 60 Beitragsmonate auf 0,5 %, für die weitern 60 Beitragsmonate auf 1%, für die weitern 180 Beitragsmonate auf 1,85 % und für die übrigen Beitragsmonate auf 0,5% festgesetzt, jedoch kann ihn die Satzung vom 1. Januar 1930 ab auf 1 % erhöhen. Entgegen der bisherigen Obung werden auch Steigerungsbeträge für die 25 Beitragsjahre übersteigende Dienstzeit gewährt. Zur Invalidenpension tritt ein Kindergeld in Höhe des Kinderzuschusses zu der reichsgesetzlichen Invalidenrente (90 .16 jährlich).

Die Witwenpension beträgt sechs Zehntel, das Kinderzuschusses zu der reichsgesetzlichen Invalidenpension; die Gesamtbezüge der Hinterbliebenen dürfen 80 % des durchschnittlichen Verdienstes der höchsten Lohngruppe, welcher der Versicherte angehört hat, nicht übersteigen.

Die am 1. Juli 1926 laufenden Leistungen der Arbeiter- und Angestelltenpensionskasse werden nach den Vorschriften des neuen Gesetzes umgerechnet und hierüber den Berechtigten neue Bescheide erteilt. Dabei ist die Lohnklasse (Gehaltsklasse) maßgebend, die dem durchschnittlichen Jahresarbeitsverdienst der am 1. Juli 1926 vorhandenen aktiven Mitglieder entspricht; letzterer wird von einem besonders hierzu eingesetzten paritätischen Ausschuß unter Zugrundelegung des am 1. Juli 1926 gezahlten Entgelts festgesetzt. Die in dieser Weise festgesetzten Lohn- (Gehalts-) Klassen sind auch maßgebend bei der Berechnung der vom 1. Juli 1926 ab neu zu gewährenden Leistungen, soweit es sich hierbei um Steigerungsbeträge handelt, die für vor dem 1. Juli 1926 liegende Beitragszeiten gewährt werden.

In der Pensionsversicherung der Angestellten fällt die bisherige Doppelversicherung fort; als Ersatz für die reichsgesetzliche Angestelltenversicherung, die

bisher gleichfalls vom Reichsknappschaftsverein den knappschaftlich nicht berechtigten Mitgliedern nach den Vorschriften des Angestelltenversicherungsgesetzes gewährt wurde, tritt lediglich die knappschaftliche Pensionsversicherung der Angestellten, die im übrigen im wesentlichen übereinstimmend mit der Pensionsversicherung der Arbeiter geregelt ist; es kann daher auf die oben hierzu gemachten Ausführungen verwiesen werden. An die Stelle der Invalidenpension tritt das Ruhegeld, das bei Vollendung des 65. Lebensjahres und bei Berufsunfähigkeit, d. h. bei kaufmännischen Angestellten dann gewährt wird, wenn die Arbeitsfähigkeit des Versicherten auf weniger als die Hälfte derjenigen eines körperlich und geistig gesunden Versicherten von ähnlicher Ausbildung und gleichwertigen Kenntnissen und Fähigkeiten herabgesunken ist. Bei den technischen Angestellten ist die Berufsunfähigkeit nach denselben Grundsätzen zu beurteilen wie bei vergleichbaren Arbeitergruppen, d. h. sie wird dann angenommen, wenn Unfähigkeit zur Verrichtung der wesentlichen oder der ihnen gleichwertigen bergmännischen Arbeiten vorliegt. An die Stelle der Alterspension tritt das Altersruhegeld, das den technischen Angestellten unter denselben Voraussetzungen wie den Arbeitern gewährt wird. Für die Festsetzung der Beiträge und der Steigerungsbeträge werden die Angestellten nach der Höhe ihres monatlichen Arbeitsentgelts in die sechs Gehaltsklassen A-F und die beiden weitern Beitragsklassen G und H für die freiwillige Beitragsentrichtung eingestuft.

Als Mitglieder gehören der Angestelltenpensionskasse der Reichsknappschaft ohne Rücksicht auf Alter, Geschlecht und Gesundheit alle in knappschaftlich versicherten Betrieben beschäftigten Angestellten an, die der Versicherungspflicht nach dem Angestelltenversicherungsgesetz unterliegen. Zur freiwilligen Selbstversicherung sind bis zum vollendeten 40. Lebensjahre diejenigen Angestellten berechtigt, deren Jahresarbeitsverdient die für die Versicherungspflicht festgesetzte Grenze (6000 %) übersteigt; sie können auch die Selbstversicherung fortsetzen, wenn die genannten Voraussetzungen hierfür wegfallen. Die Wartezeit beträgt im Falle der Selbstversicherung (statt 36) 100 Beitragsmonate. Ferner können die Angestellten ebenso wie die Arbeiter, wenn sie, ohne berufsunfähig zu sein, aus ihrer versicherungspflichtigen Beschäftigung ausscheiden (abgesehen von dem Recht auf Zahlung von Anerkennungsgebühren), die Mitgliedschaft in ihrer Pensionskasse im Wege der »Weiterversicherung« fortsetzen. Während sie sich also bisher lediglich durch Zahlung von Anerkennungsgebühren die bis zum Tage des Ausscheidens erworbenen Ansprüche aus der Pensionsversicherung zu erhalten vermochten, können sie nunmehr, abgesehen hiervon, im Wege der »Weiterversicherung« ihre Ansprüche an die Pensionskasse steigern.

IV. Für die Deckung der Leistungen der Pensionskassen war bisher das Anwartschaftsdeckungsverfahren (Prämiendurchschnittsverfahren) maßgebend, auf Grund dessen das Deckungskapital nicht nur für die neu bewilligten Pensionen (Kapitaldeckungsverfahren), sondern auch für die entstandenen und neu entstehenden Anwartschaften aufzubringen war. Dieser Grundsatz ist durch die Novelle aufgegeben worden; in Zukunft werden die Leistungen der Pensionskasse, ebenso wie diejenigen der Kran-

Als wesentliche bergmännische Arbeitene sind nach der Rechtsprechung des Knappschaftssenats beim Reichsversicherungsamt alle dienigen Tätigkelten anzusehen, die infolge der eigenartigen Natur des Bergbaus mit besondern Gefahren für die Gesundheit verknüpft sind oder eine vorzeitige Abnutzung der Arbeitskraft zur Folge haben.

kenkasse, nach dem Umlageverfahren, d. h. in der Weise aufgebracht, daß lediglich die in einem bestimmten Zeitraum erwachsenden Auslagen an Renten und sonstigen Leistungen auf die Beitragspflichtigen umgelegt werden. Außerdem ist sowohl bei der Kranken- als auch bei der Pensionskasse eine Rücklage bis zur Höhe der durchschnittlichen Jahresausgabe während der letzten drei Jahre anzusammeln. Der Reichsarbeitsminister kann auf Antrag der Reichsknappschaft von dieser Rücklagepflicht in der Pensionsversicherung ganz oder zum Teil befreien. Im übrigen werden die Deckungsmittel für die Pensionsversicherung teils gemeinsam von allen Bezirksknappschaften (Gemeinlast), teils von den einzelnen Bezirksknappschaften selbständig (Sonderlast) aufgebracht. Unter die Gemeinlast fallen 80 % der Invalidenpension und des Ruhegeldes, ferner insgesamt die Witwenpension, das Waisengeld und die Bestattungsbeihilfe sowie die Rücklage der Gemeinlast und die Verwaltungskosten der Reichsknappschaft; die Beiträge hierzu setzt die Reichsknappschaft fest. Unter die Sonderlast fallen 20 % der Invalidenpension und des Ruhegeldes, die Alterspension und das Altersruhegeld, die freie ärztliche Behandlung und Arznei für Knappschaftsinvaliden und Ruhegeldempfänger, die freiwilligen Leistungen und das Heilverfahren, die Erstattung von Lohnausfall bei ärztlichen Untersuchungen, die bei Gewährung oder Entziehung von Renten angeordnet werden, sowie die eigenen Verwaltungskosten der Bezirksknappschaften. Die Beiträge zur Sonderlast setzt die Bezirksknappschaft fest; diese Festsetzung bedarf der Genehmigung der Reichsknappschaft. Wenn die für die Deckung der Sonderlast festgesetzten Beitragszuschläge bei einer Bezirksknappschaft eine bestimmte, von der Reichsknappschaft festgesetzte Grenze überschreiten, so hat die Reichsknappschaft, wenn und solange es die besondern Umstände erfordern, aus den Mitteln für die Gemeinlast die notwendige Beihilfe zu leisten.

Während die Beiträge bisher von den Arbeitgebern und Versicherten zu gleichen Teilen aufgebracht wurden, gilt dies jetzt nur noch für die reichsgesetzliche Invalidenversicherung (sowie die Beiträge zur Erwerbslosenfürsorge). Im übrigen (bei der Kranken-, Arbeiter- und Angestellten-Pensionsversicherung) sind die Beiträge zu drei Fünfteln von den Versicherten und zu zwei Fünfteln von den Arbeitgebern zu tragen. In der Pensionsversicherung werden die Beiträge der Versicherten nach den oben erwähnten Lohn- und Gehaltsklassen abgestuft; hierbei wird unterschieden zwischen denjenigen Mitgliedern, die wesentliche bergmännische Arbeiten verrichten, also für die Alterspension und das Altersruhegeld in Frage kommen, sowie denjenigen aktiven Mitgliedern, die solche Arbeiten nicht verrichten. und den Berginvaliden, die gleichfalls, soweit sie noch in knappschaftlich versicherten Betrieben arbeiten, beitragspflichtig sind1. Die erstgenannten haben besondere Zusatzbeiträge zu entrichten, welche die Bezirksknappschaft festsetzt.

V. Für die Beziehungen der Reichsknappschaft zu andern Trägern der Reichsversicherung und zu andern Verpflichteten gilt im allgemeinen folgendes: Für das Verhältnis zwischen der Reichsknappschaft als Träger der Krankenversicherung und dem Träger der Unfallversicherung sind die Vorschriften des Fünften Buches der Reichsversicherungsordnung in der Fassung des Zweiten Gesetzes über Änderungen in der Unfallversicherung vom 14. Juli 19251 maßgebend. Danach bestehen die Pflichten der Reichsknappschaft aus der Krankenversicherung auch bei einer auf Unfall beruhenden Krankheit; der Träger der Unfallversicherung, die Berufsgenossenschaft, kann aber jederzeit eintreten, die Krankenpflege übernehmen und Rente oder Krankengeld zahlen. Geschieht dies, so endet mit dem Tage dieser Übernahme die Verpflichtung der Bezirksknappschaft zur Gewährung von Krankenpflege, bzw. das von ihr zu gewährende Krankengeld aus der Krankenversiche-rung ermäßigt sich entsprechend. Anderseits kann der Träger der Unfallversicherung die Bezirksknappschaft mit der Durchführung der Krankenbehandlung und mit der Gewährung der ihr während der Krankenbehandlung obliegenden Geldleistungen an den Verletzten beauftragen, muß ihr aber die hieraus erwachsenden Kosten ersetzen, soweit sie nicht nach gesetzlicher Vorschrift zu Lasten der Krankenkasse gehen. In der letztgenannten Beziehung ist die Lastenverteilung verschieden geregelt, je nachdem der Anspruch auf Krankengeld aus der Krankenversicherung vor dem Ablauf der achten Woche nach dem Unfall wegfällt oder nicht. Im ersten Falle gehen die Aufwendungen für das Heilverfahren bis zum Wegfall des Krankengeldes zu Lasten der Bezirksknappschaft, soweit sie nicht über das hinausgehen, was diese auf Grund der Krankenversicherung zu leisten hat; das gleiche gilt von den Aufwendungen für wiederkehrende Geldleistungen. Die Mehrleistungen und die Leistungen für Unfallfolgen, die länger als acht Wochen Krankengeld beanspruchen, trägt die Berufsgenossenschaft. Alle übrigen Aufwendungen für das Heilverfahren und die Aufwendungen an wiederkehrenden Geldleistungen, die dem Verletzten vom Beginn der neunten Woche an gewährt werden, gehen zu Lasten der Berufsgenossenschaft. Zu Lasten der Bezirksknappschaft bleiben aber 1. für die Zeit, in der die Berufsgenossenschaft zur Gewährung einer Rente nicht verpflichtet ist, ihre Aufwendungen, die zwei Drittel des Grundlohnes übersteigen, 2. für die spätere Zeit ihre Aufwendungen, soweit sie über das hinausgehen, was die Berufsgenossenschaft auf Grund der Unfallversicherung zu leisten hat.

Das Sterbegeld aus der Krankenversicherung geht zu Lasten der Berufsgenossenschaft, soweit es das von ihr zu gewährende Sterbegeld nicht übersteigt.

Soweit die Reichsknappschaft als Träger der Invalidenversicherung oder als Träger der Pensionsversicherung wegen einer Krankheit, die Folge eines entschädigungspflichtigen Unfalls ist, ein Heilverfahren gewährt, das den Eintritt der Invalidität verhindert oder sie beseitigt oder sonst die Berufsgenossenschaft entlastet, ist diese ersterer gegenüber ersatzpflichtig, und zwar sind für die Krankenpflege drei Achtel, für den Unterhalt im Krankenhause die Hälfte des Grundlohnes zu ersetzen, nach dem sich das Krankengeld des Berechtigten bestimmt.

¹ Entsprechend ihrer Beitragspflicht erhöht sich auch die Pension (Ruhegeld) der Invaliden. Sie wird bei ihrem Ausscheiden aus der Arbeit neu festgesetzt, aber nur dann, wenn erneut 12 Monatsbeiträge entrichtet worden sind.

¹ ROBI. 1, S. 97.

Für die Beziehungen der Reichsknappschaft zu den Gemeinden und den Trägern der Armenfürsorge gelten die §§ 1527, 1531 und 1536 bis 1543 der Reichsversicherungsordnung in der neuen Fassung.

Beim Zusammentreffen einer Rente aus der Pensionsversicherung mit einer Rente aus der Invaliden- oder Angestelltenversicherung ruht der Grundbetrag der Rente aus der Pensionsversicherung, soweit er den Grundbetrag der Rente aus der andern Versicherung nicht übersteigt. Dasselbe gilt beim Zusammentreffen mit einer Rente aus der Unfallversicherung bezüglich des Teiles des Grundbetrages der Invalidenpension oder des Ruhegeldes aus der Pensionsversicherung, der dem vom Versicherten bezogenen Teil der Vollrente aus der Unfallversicherung entspricht.

Tritt neben das Kindergeld aus der Pensionsversicherung eine Kinderzulage oder ein Kinderzuschuß aus einer andern Versicherung, so ruht gleichfalls das Kindergeld, soweit es den Betrag der Kinderzulage oder des Kinderzuschusses nicht übersteigt.

Neben Renten aus der Invaliden-, Angestelltenoder Unfallversicherung ruht die Invalidenpension
oder das Ruhegeld aus der Pensionsversicherung,
soweit die Gesamtbezüge den durchschnittlichen
Jahresarbeitsverdienst der höchsten Lohn- oder Gehaltsgruppe übersteigen, welcher der Pensions- oder
Ruhegeldempfänger angehört hat. Die Witwenpension
ruht, soweit die Gesamtbezüge 50 %, das Waisengeld, soweit die Gesamtbezüge 20 % des genannten
Jahresarbeitsverdienstes übersteigen. Treffen mehrere
Hinterbliebenenrenten aus der Pensionsversicherung
mit Renten aus den andern Versicherungen zusammen,
so ruhen sie nach dem Verhältnis ihrer Höhe, soweit
die Gesamtbezüge aller Hinterbliebenen 80 % des
genannten Jahresarbeitsverdienstes übersteigen.

VI. Das Verhältnis zu den Ärzten, Zahnärzten, Krankenhäusern und Apotheken regelt die Reichsknappschaft nach den örtlichen Verhältnissen der Bezirksknappschaften. Die Aufsichtsbehörde kann nach Maßgabe der Vorschriften der §§ 370, 370 a, 372 und 373 der Reichsversicherungsordnung eingreifen, wenn bei einer Bezirksknappschaft die ärztliche Versorgung dadurch ernstlich gefährdet wird, daß Verträge zu angemessenen Bedingungen mit einer ausreichenden Zahl von Ärzten nicht zustandekommen, oder daß die Ärzte den Vertrag nicht einhalten, oder wenn sonst die ärztliche Behandlung oder Krankenhauspflege den berechtigten Anforderungen der Erkrankten und Wöchnerinnen nicht genügt.

Zur Entscheidung bei Streit über die Bedingungen eines Arztvertrages sowie zur Entscheidung von Streitigkeiten aus abgeschlossenen Arztverträgen (abgesehen von solchen über vermögensrechtliche Ansprüche) wird für den Bezirk jedes Knappschaftsüberversicherungsamtes bei diesem ein besonderes Schiedsamt gebildet. Es besteht aus dem Vorsitzenden des Knappschaftsoberversicherungsamtes oder seinem Stellvertreter als unparteiischem Vorsitzenden und je zwei Beisitzern aus der Zahl der zugelassenen Ärzte und der Vertreter der Bezirksknappschaften. Gegen die Entscheidung dieser Schiedsämter ist binnen einem Monat nach Zustellung die Berufung an das Oberschiedsamt zulässig, das beim Reichsversicherungsamt

gebildet wird. Es besteht aus einem vom Präsidenten des Reichsversicherungsamtes ernannten unparteilschen Vorsitzenden (Direktor oder Senatspräsident des Reichsversicherungsamtes), aus unparteiischen Mitgliedern und aus ehrenamtlichen Vertretern der zugelassenen Ärzte und der Reichsknappschaft oder der Bezirksknappschaften. Den Geschäftsgang und das Verfahren sowie die Tragung der Kosten bei den Schiedsämtern und bei dem Reichsschiedsamt regelt das Reichsversicherungsamt. Die endgültigen Entscheidungen der Schiedsämter und des Oberschiedsamtes sind für beide Teile bindend. Kommt eine Partei der Entscheidung nicht nach, so haftet sie der andern für den ihr entstehenden Schaden. Die Knappschaft kann außerdem durch die zuständige Aufsichtsbehörde zur Befolgung angehalten werden, während ein nicht gefügiger Arzt auf Antrag durch das Schiedsamt bis zu fünf Jahren von der Zulassung bei allen Bezirksknappschaften des Schiedsamtsbezirkes ausgeschlossen werden kann.

Zusammenfassung und Ausblick.

Die wesentlichsten Änderungen, die das Reichsknappschaftsgesetz vom 23. Juni 1923 durch die Knappschaftsnovelle vom 25. Juni 1926 erfahren hat, werden kurz im Zusammenhang besprochen. Hierbei ist festzustellen, daß die ursprüngliche Regierungsvorlage vom Juli 1925 sowie die in einem ausführlichen Gutachten niedergelegten Vorschläge des Reichswirtschaftsrates durch den sozialpolitischen Ausschuß des Reichstages eine grundlegende Umgestaltung erfahren haben. Diese liegt hauptsächlich auf dem Gebiete der Verwaltungsorganisation der Versicherungsträger und der Leistungen der Pensionsversicherung der Arbeiter und Angestellten. Während die Begründung zum Regierungsentwurf ausdrücklich auf die auf dem letztgenannten Gebiet bestehende Überversicherung hinweist, die auf die durch den Krieg und seine Folgeerscheinungen geschwächte Wirtschaft nicht hinreichend Rücksicht nehme, und es als Aufgabe des Entwurfs bezeichnet, einen Ausgleich zwischen den sozialen Bedürfnissen der Bergarbeiter und ihrer Familien einerseits und den berechtigten wirtschaftlichen Notwendigkeiten des Bergbaus anderseits herbeizuführen, ist das Gesetz in seiner endgültigen Gestaltung wohl den erstgenannten Bedürfnissen gerecht geworden, fraglich muß aber erscheinen, ob bei der zweifellos zu erwartenden erheblichen Mehrbelastung auch den berechtigten Belangen der Wirtschaft in billiger Weise Rechnung getragen worden ist. Ohne hier auf den in dieser Beziehung zwischen Regierung und Arbeitgebervertretern über die voraussichtliche Höhe dieser Mehrbelastung bestehenden Streit einzugehen, soll nur auf die ernsten Bedenken hingewiesen werden, die bei den Verhandlungen des Reichsrates namentlich von den Vertretern der Länder Bayern und Sachsen sowie der Provinz Westfalen zum Ausdruck gebracht worden sind. Eine nahe Zukunft muß lehren, ob der in einer schweren Krise befindliche Bergbau - die augenblickliche Besserung ist auf vorübergehende Umstände zurückzuführen - die neue Last wird tragen können. In die Hände der Versicherten ist es gelegt, vermöge des ihnen durch die Novelle bescherten Übergewichts in der Verwaltung der knappschaft5 1

lichen Versicherungsträger hier ausgleichend zu wirken und bei der weitern Ausgestaltung der knappschaftlichen Versicherung in weiser Mäßigung den jeweiligen Belangen der Wirtschaft Rechnung zu tragen, damit nicht schließlich die »Wohltat« des Gesetzes zur »Last und Plage« für die Wirtschaft und damit letzten Endes auch für die Versicherten selbst werde

Die bergbauliche Gewinnung des niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirks im Jahre 1925.

Von Dr. Ernst Jüngst, Essen. (Schluß.)

Zunächst sei der Steinkohlenbergbau des Bezirks etwas näher betrachtet.

Im Vergleich mit den drei Vorjahren und dem letzten Friedensjahr wird sein Ergebnis in der Gewinnung von Kohle, Koks und Preßkohle durch Abb. 3 veranschaulicht. Diese gibt gleichzeitig in dem Kreis auch Auf-

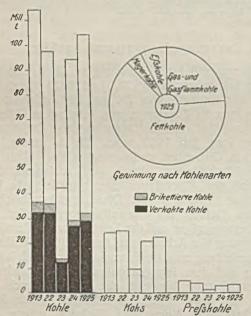


Abb. 3. Gewinnung von Kohle, Koks und Preßkohle 1913 und 1922-1925.

schluß über die Verteilung der Förderung auf die einzelnen Kohlenarten; danach entfielen von der Förderung (ohne Ibbenbüren) 1925 auf

	Gas- u. Gasflamm- kohle	Fettkohle	Magerkohle	Eßkohle
Dortmund Linksrhein	24 813 571 610	63 979 536 3 076 079	5 041 815 391 655	6 707 426 830 786
zus.	24 814 181	67 021 192	4 961 981	7 538 212
förderung %	23,78	64,24	4,76	7,22

Im letzten Jahr kamen danach annähernd zwei Drittel der Förderung des Bezirks auf Fettkohle und etwas weniger als ein Viertel auf Gas- und Gasflammkohle, wogegen die Anteile der Eßkohle und der Magerkohle nur 7,22 und 4,76 % betrugen.

Die Zahlentafel 4, die sich, wie auch die Zahlentafel 5, auf den Nachweisungen des Oberbergamts Dortmund aufbaut (dessen Feststellungen stimmen mit unserer Erhebung nicht genau überein), behandelt den Steinkohlenbergbau des Bezirks revierweise nach Zahl der betriebenen Werke, Fördermenge und Belegschaftszahl in den Jahren 1924 und 1925.

Zahlentafel 4. Förderung und Belegschaft in den einzelnen Bergrevieren des Oberbergamtsbezirk Dortmund.

20.000							
Bergrevier	Zahl der betrlebenen Werke		förd (in 1	kohlen- erung 000 1)	Belegschaft (Vollarbeiter u. techn. Beamte)		
	1924	1925	1924	1925	1924	1925	
Hamm	15	14	3 148	3 450	15 442	14 486	
Lünen	8	8	3 207	3 898	13 979	15 219	
Unna	13	12	3 623	3 570	16 238	13 993	
Dortmund	14	14	5 253	5 024	23 647	21 120	
-West	13	13	5 003	5 875	19816	21 185	
Gladbeck	7	8	3 553	4 388	15 842	17 078	
Buer	8	8	3 911	4 593	16 858	18 090	
Ost-Recklinghausen		7	3 610	3 823	15 703	15 094	
West-	10	10	3 936	4 593	14 609	15 860	
Witten	19	11	2 271	2 645	9 672	9 607	
Hattingen	25	20	1 626	1 390	6578	5 069	
Süd-Bochum	9	10	2 229	2 450	9 938	9 3 0 7	
Nord- "	13	13	5 147	6 601	20 907	24 127	
Herne."	11	11	5 696	5 672	23 231	22 110	
Gelsenkirchen	9	13	5 335	5 391	22 642	20 925	
Wattenscheid	10	9	3 999	4 578	16 913	17 693	
Essen I	13	13	3 980	4 438	16 191	15 734	
" П	12	12	4 207	5 052	17 454	18 821	
" III	12	12	6 043	6 930	23 977	25 057	
Werden	23	17	3 283	3 625	12 684	12 929	
Oberhausen	12	12	5 585	5 967	21 030	21 173	
Duisburg	12	13	6 153	6 3 7 6	24 421	23 418	
Se ORR Dortmund	275	260	00 707	100 330	377 7721	378 095	

Se. OBB. Dortmund 275 | 260 | 90 797 | 100 330 | 377 772 | 378 095

¹ Die kleinere Zahl der Vollarbeiter im Jahre 1924 ergibt sich lediglich rechnerlsch und ist auf die Arbeitsstreiligkeit wegen der Schichtdauer im Monat Mai zurückzuführen.

Die Zahl der von der amtlichen Statistik im Oberbergamtsbezirk ermittelten Steinkohlenbergwerke ist von 275 in 1924 auf 260 im Berichtsjahr gesunken. Die Belegschaft (Vollarbeiter zuzügl. techn. Beamte) weist im Berichtsjahr bei 378 095 Mann gegenüber 1924 eine geringe Zunahme um 323 oder 0,09 % auf, die nur dadurch zustande kam, daß die Zahl der Vollarbeiter für 1924 infolge der den ganzen Monat Mai anhaltenden Arbeitsstreitigkeit wegen der Schichtdauer wesentlich nach unten beeinflußt wurde.

In welchem Umfang die einzelnen Reviere an der Förder- und Belegschaftsziffer des ganzen Bezirks im letzten Jahr beteiligt gewesen sind und wie hoch sich revierweise der Förderanteil je Mann der Gesamtbelegschaft gestellt hat, läßt die Zahlentafel 5 ersehen.

Die Reviere zeigen in ihrer Bedeutung sehr große Unterschiede. Während auf Hattingen nur 1,39 %, auf Süd-Bochum nur 2,44 % und auf Witten nur 2,64 % der gesamten Förderung entfallen, haben Essen III, Nord-Bochum und Duisburg Anteilziffern von 6,91,6,58 und 6,36 %. Bei den Revieren, in denen es sich im wesentlichen um vollausgebaute Anlagen handelt, lassen große Abweichungen im Anteil an der Förderung und an der Belegschaft auf die leichtere oder schwerere

Gewinnbarkeit der Kohle schließen. So ergibt sich für die Reviere West-Recklinghausen, Oberhausen, Essen III und I sowie Dortmund-West aus der Tatsache, daß sie einen größern Anțeil an der Förderung als an der Belegschaft des Gesamtbezirks haben, eine günstige Förderleistung auf den Arbeiter. Umgekehrt führt der wesent-

Zahlentafel 5. Anteil der verschiedenen Bergreviere an der Förder- und Belegschaftszahl des Oberbergamtsbezirks Dortmund im Jahre 1925.

Bergrevier	Anteil Gesamt- förderung im Jahr	Gesamt- beleg- schaft	Förderung auf 1 Mann der Gesamt- belegschaft in 1925 vom Be- zirksdurch-		
	%	0/0	t	schnitt %	
Hamm	3,44 3,89 3,56 5,01 5,86 4,37 4,58 3,81 4,58 2,64 1,39 2,44 6,58 5,65 5,37 4,56 4,42 5,04 6,91 3,61 5,95	3,83 4,03 3,70 5,59 5,60 4,52 4,78 3,99 4,19 2,54 1,34 2,46 6,38 5,85 5,53 4,68 4,16 4,98 6,63 3,42 5,60	238,1 256,1 255,1 237,9 277,3 256,9 253,9 253,9 275,3 274,1 263,2 273,6 256,5 257,7 258,8 282,1 268,4 276,6 280,4 281,8	89,71 96,50 96,12 89,64 104,48 96,80 95,67 95,44 109,12 103,73 103,28 99,17 103,09 96,65 97,10 97,51 106,29 101,13 104,22 105,65 106,18	
Duisburg	6,36	6,19	272,3	102,60	
Se. OBB. Dortmund	100,00	100,00	265,4	100,00	

lich größere Anteil an der Gesamtbelegschaft bei den Revieren Dortmund, Hamm, Ost-Recklinghausen, Buer und Unna zu dem Schluß auf eine verhältnismäßig schwere Gewinnbarkeit der Kohle in diesen Revieren. Die Abweichungen des Förderanteils von Revier zu Revier sind sehr bedeutend. Einem Durchschnitt von 265,4 t steht eine Mindestmenge von 237,9 t (Dortmund) und eine Höchstmenge von 289,6 t (West-Recklinghausen) gegenüber; in letzterm Falle wird der Durchschnitt um 9,12 % über-, im ersten um 10,36 % unterschritten. Noch größer ist naturgemäß der Unterschied des Förderanteils von Zeche zu Zeche.

Zahlentafel 6. Kokserzeugung im Ruhrbezirk 1913-1925.

Jahr	Koks- erzeugung t	Von der Kohl wurden t	Zahl der betriebenen Koksöfen	
1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924	25 271 732 20 798 710 20 653 293 26 511 172 27 070 948 27 048 076 17 359 033 20 992 820 23 238 922 25 324 330 9 771 362 20 977 817	32 399 656 26 665 013 26 478 581 33 988 682 34 706 344 34 677 021 22 255 171 26 913 872 29 793 490 32 467 090 12 527 387 26 920 278	28,29 27,11 30,51 35,94 34,93 36,11 31,28 30,44 31,54 33,31 29,42 28,60	17 016 14 416 16 932 17 537 17 310 13 151 13 527 14 465 15 053 7 264 12 995
1925	22 578 123	28 946 312	27.74	13 384

Wie aus der Zahlentafel 6 über die Kokserzeugung in den Jahren 1913 bis 1925 ersichtlich ist, verkokten 1925 die Zechen mit Koksgewinnung, unter Annahme eines durchschnittlichen Ausbringens von 78 %, 28,9 Mill. t (26,9 Mill. t in 1924) Kohle oder 27,74 (28,60) % der Förderung des Ruhrbezirks (s. Abb. 3). Auf eine Koks herstellende Anlage entfiel 1925 im Durchschnitt eine Erzeugungsmenge von 221 354 t. Über 300 000 t Koks haben 1925 die in Zahlentafel 7 genannten Zechen erzeugt.

Im Verhältnis zur Förderung hatten die Zechen Carolinenglück, Bonifacius und Kaiserstuhl die größte Gewinnung; die in die Koksöfen eingesetzte Kohlenmenge machte 83 bzw. 74 und 73 % der Förderung aus.

Die Entwicklung der Kokserzeugung des niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirks spiegelt sich auch in den Gewinnungsziffern der Erzeugnisse aus den Koksofengasen wider. Die Zahl der Kokszechen, deren Anlagen noch nicht auf Nebenproduktengewinnung eingerichtet sind, hatte sich im Laufe des Krieges infolge des gewaltig gestiegenen Bedarfs an diesen Erzeugnissen fortschreitend von 9 in 1913 auf 2

Zahlentafel 7. Kokserzeugung einiger wichtiger Bergwerksgesellschaften und Zechen.

and a	Kokserz	Kokserzeugung		Kohlen- g wurden kokt
	1924	1925		1925
	t	t	9/0	%
Buer	371 128	478 848	32,25	33,51
Bonifacius	271 795	370 520		73,56
Carolinenglück	363 188	434 044	88,22	83,03
Centrum-Morgensonne .	273 296	318 960	35,65	32,06
Consolidation	400 892	447 510	29,11	30,79
Constantin der Große .	645 421	794 848	,	46,56
Emscher-Lippe	314 914	411 614	,	47,48
Friedrich der Oroße	232 355		,	37,46
Friedrich Heinrich	365 397	510 444	,	56,43
Friedrich Thyssen	1 077 886		,	45,04
Hannover	329 447	396 679		45,78
Helene u. Amalie	260 798	318 948	- ,-	41,70
Köln-Neuessen	326 628	323 889	, , , , ,	21,82
Neumühl	321 122	356 055		33,61
Rheinpreußen	365 203	371 477	,	23,84
Rombacher Hüttenwerke	275 802	400 073		37,11
Victor-lckern	771 265			48,02
de Wendel	226 128	310 390		52,11
Westphalia (Kaiserstuhl)	551 141	715 565		72,51
Zollverein	394 595	476 913	35,47	29,42

in 1918 vermindert, 1919 wurden wieder 3 Werke ohne Nebenproduktengewinnung gezählt, 1920 und 1921 gab es ihrer 2, 1922 ihrer 4, 5 in 1924 und 1925 wieder 3.

Die Nebenprodukte gewinnenden Zechen scheiden sich in solche, auf denen nur die primären Produkte – wie Ammoniakwasser, schwefelsaures Ammoniak, kohlensaures Ammonium, Ammonsalpeter und Teer – und in solche, auf denen auch noch die in den Destillationsgasen enthaltenen schweren und leichten Kohlenwasserstoffe gewonnen werden.

Die erste Gruppe ist weniger bedeutend, ihr gehörten 1921 wie im Jahre vorher 13, 1922 16, 1924 14 und 1925 18 Zechen an.

Über die Gewinnung der Zechen an primären Erzeugnissen unterrichtet für die Jahre 1913 und 1921 bis 1924 die Zahlentafel 8.

Im Berichtsjahr ist gegen 1924 bei allen in Betracht kommenden Erzeugnissen, bis auf kohlensaures Ammonium, eine Zunahme zu verzeichnen. Sie ist am größten bei Teer, dessen Gewinnung um 89 000 t oder 17,11 % gestiegen ist; nächstdem bei schwefelsauerm

Ammoniak, von dem 44 000 t oder 17,19 % mehr hergestellt worden sind. Damit haben beide Erzeugnisse die Höhe von 1922 wieder erreicht. An Ammoniakwasser wurden 6100 t oder 52,62 % mehr gewonnen. Die an sich geringen Mengen kohlensaures Ammonium verringerten sich im Berichtsjahr auf 21 t gegen 56 t im

Zahlentafel 8. Gewinnung von primären Nebenprodukten im Ruhrrevier.

	1913	1922	1923	1924	1925		
	t,	t	t	t	t		
Ammoniak-	3	Side of		11-12			
wasser	3 233	38 253	10 480	11 656	17 789		
Stickstoffinhalt	597	6112	1 659	1 980	3 502		
Schwefelsaures				MA PARTY			
Ammoniak	333 539	300 897	112 008	256 786	300 924		
Stickstoffinhalt	70 928	62 548	23 420	53 554	62 795		
Kohlensaures		COLUMN TO SERVICE	1	San I San			
Ammonium .	_	8	38	56	21		
Stickstoffinhalt	-	1	6	9	4		
Ammonsalpeter	1 348	- 1 -	-	-			
Stickstoffinhalt	471	_	_				
Teer	646 236	608 718	239 252	520 684	609 775		

Vorjahr. Ammonsalpeter ist in den letzten Jahren überhaupt nicht mehr gewonnen worden.

Die Entwicklung der Gewinnung des Bezirks an schwefelsauerm Ammoniak und Teer in den Jahren 1913 bis 1925 ist in Abb. 4 dargestellt; diese unterrichtet auch über die Entwicklung der Gesamtstickstofferzeugung der Zechen in dem fraglichen Zeitraum.

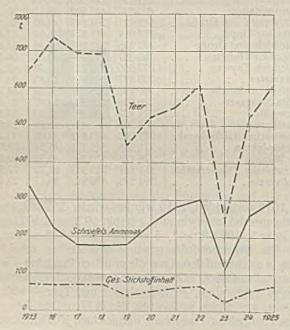


Abb. 4. Gewinnung von schwefelsauerm Ammoniak und von Teer 1913-1925.

Die Destillation des Teers erfolgte 1925 (1924) auf 62 (58) Anlagen. Die Entwicklung der Gewinnung der wichtigsten Teerdestillate in den Jahren 1913 und 1917 bis 1925 ist in Zahlentafel 9 ersichtlich gemacht

Die Rückstände, die sich bei der Teerdestillation ergeben, sind das Teerpech, wovon in 1925 (1924) 147 000 (132 000) t gewonnen wurden, und der bei einer Erzeugungsmenge von 416 (757) t im ganzen bedeutungslose Dickteer.

Zahlentafel 9. Gewinnung der wichtigsten Teerdestillate im Ruhrkohlenrevier.

1 cci destinate in Manifestica.							
Jahr	Anthra- zenöl t	Leichtöl t	Impräg- nieröl t	Roh- anthrazen t	Roh- naphthalin t		
1913 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925	23 976 29 289 28 358 12 772 15 145 17 117 17 923 5 878 15 071 20 802	2 306 1 136 1 939 2 805 12 098 10 520 4 281 7 419 3 982	21 810 8 790 9 178 3 588 5 087 13 440 16 931 4 906 31 927 35 328	2354 2809 2910 2587 2233 2001 1814 808 1420 1599	13 051 19 069 20 664 17 214 18 057 26 032 21 930 8 027 14 953 22 804		

Die Gewinnung der leichtern Kohlenwasserstoffe, die auf den Benzolfabriken erfolgt, fand 1925 (1924) auf 65 (72) Anlagen statt. Die Gewinnungsziffern der wichtigern leichten Kohlenwasserstoffe sind für die Jahre 1913 und 1922 bis 1925 in Zahlentafel 10 und der zugehörigen Abb. 5 aufgeführt.

Zahlentafel 10. Gewinnung der leichtern Kohlenwasserstoffe im Ruhrkohlenbezirk.

	1913 t	1922 t	1923 t	1924 t	1925 t
Rohbenzol	12 889	2 399	868	2 3 1 1	1 369
Rohtoluol	1 614	452	106	463	145
Rohlösungsbenzol 1	2 327	288	102	465	207
· II	1 301	293		_	L. Pink
Schwerbenzol		1 168	319	1 071	1 022
Gereinigtes Benzol	86 478	113 439	33 717	97 365	129 268
Reinbenzol	871	4 248	526	448	217
Gereinigtes Toluol.	5 778	11 007	4 743	13 130	20 588
Reintoluol	1 114	1 90 1	311	162	698
Gereinigtes			10 3 22	1.33	LE LAND
Lösungsbenzol I	7 767	14 248	4 889	11 740	14317
,, ,, II	2 007	6 276	2 223	4 874	7 560

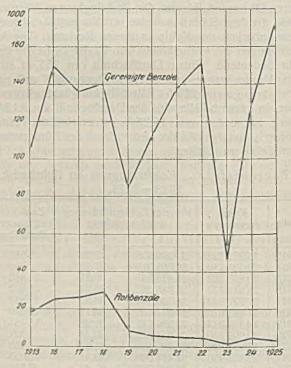


Abb. 5. Benzolgewinnung 1913-1925.

Eine größere Zahl von Gesellschaften des Bergbaubezirks verarbeitet den bei der Kokserzeugung gewonnenen Teer nicht selbst weiter, sondern hat zu diesem Zweck die Gesellschaft für Teerverwertung gegründet. Über deren Versand, zu dem auch Unternehmungen außerhalb des Bezirks beitragen, unterrichtet für die Jahre 1913 bis 1925 die Zahlentafel 11.

Zahlentafel 11. Versandziffern der Gesellschaft für Teerverwertung.

Jahr	Pech	Dick- teer	Stahl- werks- teer t	Teeröle t	Roh- naph- thalin	Rein- naph- thalin	An- thra- zen t	Scinvefels. Ammoniak
19131	185 595	420	11 382	121 656	3 682	5730	2330	288
1914	146 430	86	8 188	101 115	4 849	4465	2000	345
1915	127 135	15	7 265	102 815	12317	2958	1895	291
1916	158 042	766	6740	123 906	10 566	3211	3879	271
1917	154 486	2116	8 200	121 909	11 245	1965	613	246
1918	162 418	1646	6 431	109 602	15 050	739	1613	188
1919	110 838	566	4 100	72 805	8 906	2986	1260	154
1920	142 716	895	5 787	74 754	7 759	4431	664	105
1921	159 344	555	5 634	101 490	5 372	5117	360	322
1922	182 505	1250	5 283	124 416	11 114	7022	2751	415
1923	30 623	198	1 422	20 103	1 063	664	1012	
1924	128 317	582	2 403	90 534	6 5 3 7	1627	1586	309
1925	202 958	235	3 879	130 576	9 036	4723	1145	410

¹ Einschl. Selbstverbrauch.

Zahlentafel 12 zeigt nach Angaben der Deutschen Ammoniak-Verkaufsvereinigung und der Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse die Entwicklung der Preise für schwefelsaures Ammoniak, Teer und Benzol.

Zahlentafel 12. Bewegung der Preise von Ammoniak, Benzol und Teer.

Jahr		ufspreis für	l t
bzw. Monat	schwefelsaures Ammoniak	Benzol	Teer
	.11:	./ł	16
1913	256,50 326,64 228,18 230,61 233,70 236,79 236,79 195,61 197,66 201,78 205,90 210,02 214,14 218,25	202,63 310,06 363,13 428,71 435,00 438,06 398,00 391,61 420,67 418,87 435,00 435,00 439,76 445,00	23,00 50,00 54,60 50,00 50,00 50,00 50,00 40,00 35,00 30,00 35,00 40,00 40,00

Im letzten Jahr betrug der Wert der Ammoniakerzeugung auf den Zechen des niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirks rd. 61 Mill. M, für die Teerherstellung ergibt sich gleichzeitig eine Wertziffer von rd. 33 Mill. M und für die Gewinnung von Benzol eine solche von rd. 63 Mill. M.

Es bleibt nur noch übrig, kurz auf die Gewinnung der Zechen an Gas und elektrischer Arbeit einzugehen. Die Gewinnung von Leuchtgas ist bei 344 Mill. m³ gegen das Vorjahr weiter um 65 Mill. m³ gestiegen und hat damit die Gewinnung von 1922, die bis dahin mit 343 Mill. m³ die höchste Ziffer aufwies, um ein geringes überholt. Bei Kraftgas wurden im letzten Jahr 116 Mill. m³ oder 74,84 % mehr erzeugt als 1924. Ebenso verzeichnete Heizgas eine Erhöhung seiner Gewinnung um 518 Mill. m³ oder 31,30 %. Die Erzeugung von Gas für metallurgische Zwecke, die 1924 die ansehnliche Höhe von 183 Mill. m³ er-

reicht hatte, sank wieder auf 72 Mill. m³ und damit unter den Stand von 1922. — Bei diesen Zahlen ist zu beachten, daß sie der Vollständigkeit entbehren, da zum Teil auf den Werken keine Anschreibungen vorgenommen werden. Es bleibt deshalb auch eine offene Frage, ob der Vergleich von Jahr zu Jahr richtig ist.

An elektrischer Arbeit wurden auf den Zechen des Bezirks im letzten Jahr 1652 Mill. kWst gewonnen, das sind 120 Mill. kWst oder 7,86 % mehr als im Vorjahr und 555 Mill. kWst oder 50,66 % mehr als 1913. Hiermit ist die bisher höchste Gewinnungsziffer erreicht.

Die Gewinnung von Gas und elektrischer Arbeit im Steinkohlenbergbau des Ruhrbezirks in den Jahren 1913 bis 1925 ist in der Zahlentafel 13 dargestellt.

Zahlentafel 13. Gewinnung von Gas und Elektrizität im niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirk.

Jahr	Leucht-	Kraft- gas	Heizgas	Oas für metal- lurgische Zwecke	Gas insges.	Elek- trische Arbeit
	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 kWst
1913	145 527	50 655	709 674	-	905 856	1 096 513
1914	157 566	1	nicht o	rmittelt		1 155 189
1915	184 845	1	ment e	immicit	1 - 1 -	1 148 983
1916	206 679	84 881	821 264		1 112 824	1 325 737
1917	259 878	117 561	856 653		1 234 092	1 415 031
1918	291 920	139 847	864 017	3 9 1 9	1 299 703	1 448 572
1919	279 441	102 019	779 608	3 833	1 164 901	1 316 631
1920	304 990	126 542	1310241	13 586	1 755 359	1 431 439
1921	313 127	181 474	1 594 759	14 357	2 103 717	1 492 334
1922	342 508	193 931	1 886 736	79 505	2 502 680	1 555 408
1923	199 766	51 561	670 626	50 590	972 543	1 261 183
1924	279 561	154 607	1 654 386	182 876	2 271 430	1 531 588
1925	344 367	270 321	2 172 146	72 079	2 858 913	1 651 963

Der Zunahme der Preßkohlenherstellung des Bezirks im letzten Jahr ist weiter oben schon kurz gedacht worden; die Entwicklung seit 1913 ist aus Zahlentafel 14 zu ersehen (s. auch Abb. 3).

Zahlentafel 14. Preßkohlenherstellung im niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirk.

Jahr	Herstellung t	Von der förderung in umgew t	Zahl der betriebenen Brikett- pressen	
1913	4 954 312	4 557 967	3,98	210
1914	4 266 146	3 924 854	3,99	
1915	4 333 058	3 986 413	4,59	183
1916	4 006 070	3 685 584	3,90	204
1917	3 656 465	3 363 948	3,39	179
1918	3 707 727	3 411 109	3,55	178
1919	2 803 738	2 579 439	3,63	175
1920	3 626 211	3 336 114	3,77	183
1921	4 378 210	4 027 953	4,26	187
1922	4 218 327	3 880 861	3,98	194
1923	1 189 359	1 094 210	2,57	105
19241	2 791 608	2 568 279	2,73	184
19251	3 610 169	3 321 355	3,18	199

¹ Ohne Ibbenburen.

1925 gab es 48 (50 in 1924) Zechen mit Preßkohlenerzeugung; sie stellten 3,61 Mill. t Preßkohle her, so daß die Preßkohlenherstellung des Bezirks unter Annahme eines Pechzusatzes von durchschnittlich 8 % 3,32 Mill. t Kohle oder 3,18 % der Gesamtförderung beanspruchte; für das letzte Friedensjahr ergab sich die Verhältniszahl von 3,98 %. Die größte Herstellung von

Preßkohle hat mit 220 000 t die Zeche Oberhausen 1/2/3. Mehr als 80 000 t Preßkohle haben 1925 die in Zahlentafel 15 aufgeführten Zechen hergestellt.

Zahlentafel 15. Preßkohlenherstellung einiger Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Zechen		ohlen- ellung 1925 t	Anteil der zur Preß- kohlenherstellung ver- wandten Kohlenmenge an der Förderung 1924 1925		
Adler	62 472	90,555	34,06	76,66	
Alstaden	82 174	118 056	26,39	45,14	
Alter Hellweg	63 488	82 100	62,47	53,15	
Centrum-Morgensonne	170 186	179 859	15,93	12,97	
Dahlhauser Tiefbau .	86 119	128 126	26,39	38,99	
Eintracht Tiefbau	76 511	93 441	21,37	40,08	
Engelsburg	176 158	219 834	30,35	30,99	
Friedlicher Nachbar .	110 248	156 185	32,13	44,24	
Hercules	97 670	86 646	44,19	47,42	
Klosterbusch	29 398	110 678	19,87	41,08	
Königin Elisabeth	80 457	119 466	9,37	12,40	
Oberhausen 1/2/3	205 830	220 049	10,78	53,39	
Prinz Friedrich	66 017	96 433	73,78	79,01	
Prinz Regent	99 227	166 991	14,52	19,50	
Rosenblumendelle	103 983	137 067	30,12	30,25	
Siebenplaneten	96 689	124 923	37,77	43,16	
Wiesche	51 305	106 178	23,16	34,72	

Die Herstellung von Ziegel- und andern Steinen zeigt 1925 gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 104 Mill. Stück oder 41,07 %. Ihr tiefster Stand seit 1913 fällt mit 196 Mill. Stück in das Jahr 1916. Im Jahre 1924 betrug sie 254 Mill. Stück und stieg in 1925 weiter auf 358 Mill. Stück. Sie blieb damit immer noch um 130 Mill. Stück oder 26,71 % hinter 1913 zurück.

Seit dem letzten Friedensjahr sind folgende Herstellungsziffern zu verzeichnen (in 1000 Stück):

1913	488 285	1920	415 322
1914	413 523	1921	470 225
1915	197 420	1922	483 208
1916	196 239	1923	347 601
1917	228 194	1924	253 684
1918	275 139	1925	357 882
1919	257 740		

Gegenüber dem Steinkohlenbergbau ist der übrige Bergbau des Oberbergamtsbezirks Dortmund, worauf schon hingewiesen wurde, von geringer Bedeutung. Seine Förderziffern seit Mitte des vorigen Jahrhunderts sind in der Zahlentafel 16 wiedergegeben.

Daraus geht hervor, daß die Eisenerzgewinnung des Bezirks früher eine viel größere Bedeutung hatte als neuerdings; vor allem fiel sie bei der geringen Roheisengewinnung von Rheinland und Westfalen weit mehr ins Gewicht als in spätern Jahren. Der Umstand, daß sie sich trotz des gewaltig gesteigerten Bedarfs an Eisenerz im Kriege noch nicht einmal auf der Höhe der vorausgegangenen Friedenszeit zu halten vermochte und in den letzten Jahren die rückläufige Entwicklung in verstärklem Maße fortgesetzt hat, läßt auch ihre Zukunftsaussichten nicht günstig erscheinen. Bei dieser neuerlichen Abnahme ist jedoch folgendes zu beachten. Die für die Jahre 1910 bis 1919 in Zahlentafel 16 angegebenen Mengen Eisenerz umschließen die Gewinnung einer Grube an Zuschlagkalk, der irrtümlicherweise als Spateisenstein bezeichnet wurde. Die Eisenerzgewinnung des Bezirks ist sonach in den fraglichen Jahren viel

Zahlentafel 16. Erzförderung im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

		DEZIIK L	or imana.		
Jahr	Eisenerz t	Zinkerz t	Bleierz t	Kupfer- erz t	Schwefel- kies t
1852 1860 1870 1880 1890 1900 1910 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923	26 072 304 987 544 885 492 860 429 567 346 160 408 489 411 268 392 081 387 585 385 874 319 864 264 173 234 446 110 835 106 857 58 013	214 8 967 24 686 16 149 32 945 1 286 1 186 ————————————————————————————————————	1 339 869 1100 710 2516 644 514 349 6158 1589 1564 — 627 —	211 36 2 68 2 94 294 	1 366 1 057 40 673 3 427 5 343 — — 3 828 3 320 ¹ 32 440 ¹ 39 051 ¹ 7 128 ¹ 1 468 ¹ 1 187 1 531
1924 1925	44 942 33 736	Ξ	Ξ		115 455

¹ Einschl. der Oewinnung in Nebenbetrieben (1916: 897 t, 1917: 5254 t, 1918: 5818 t, 1919: 2245 t, 1920: 1468 t).

kleiner gewesen als angegeben; der Unterschied beläuft sich in einzelnen Jahren auf mehr als 150 000 t.

Die Verteilung der Eisenerzgewinnung nach Sorten geht aus der Zahlentafel 17 hervor.

Zahlentafel 17. Verteilung der Eisenerzförderung im Oberbergamtsbezirk Dortmund nach Sorten.

	oer oer garrino	00011111 2011	m Oberbergamobelin Dominara mach Cortem									
Jahr	Braun-	Rot- eisenstein	Ton-	zus. 1								
	t	t, w	t	t t								
1913 1914 1915 1916 1917 1918	120 191 119 757 120 517 117 893 105 504 87 476	126 867 136 298 154 246 149 735 116 018 96 181	9856 7645 8087 6579 6181 690	411 268 392 081 387 585 385 874 319 864 264 173								
1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925	68 674 53 699 43 698 45 684 33 834 40 894 31 360	96 839 93 784 66 867 60 143 24 083 3 278 2 376	504 933 270 1030 96 770	234 446 148 416 110 835 106 857 58 013 44 942 33 736								

1 Bis 1919 einschl. der erwähnten Mengen Zuschlagkalk.

Die Zinkerzgewinnung, die in den Kriegsjahren einen nicht unerheblichen Aufschwung genommen hatte, war 1920 von 9960 t im Vorjahre wieder auf 4109 t gefallen, von da ab ruhte sie vollständig; bedeutungslos ist wie im Vorjahre die Gewinnung von Schwefelkies gewesen, von dem im Kriege bis 39051 t gefördert worden waren. Der Bleierzbergbau, der 1915 mehr als 6000 t geliefert hatte, ist wie der Kupfererzbergbau seit 1920 bzw. 1919 ohne jegliche Förderung gewesen.

Die Salzgewinnung beschränkt sich, wie aus der Zahlentafel 18 zu ersehen ist, auf die Reviere Hamm, Unna und West-Recklinghausen. Das letzte Jahr zeigt eine Gewinnung von 17 842 t; gegen das letzte Friedensjahr beträgt der Rückgang 9251 t oder 34,15 %, gegen das Vorjahr ist eine Zunahme um 4100 t oder 29,84 % zu verzeichnen.

Während sich diese Salzmengen aus der Gewinnung aus Salinen herleiten, wurden in dem zum Ruhrbezirk

Zahlentafel 18. Salzgewinnung im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

100000000000000000000000000000000000000	19	13	19	19	19:	20	19	21	19	22	19	23	19	24	19:	25
Bergrevier	Gewin- nung t	Beleg- schaft	Gewin- nung t	Beleg- schaft	Gewin- nung t	Beleg- schaft	Gewin- nung t	Beleg- schaft	Gewin- nung t	Beleg- schaft	Gewin- nung t	Beleg- schaft	Gewin- nung t	Beleg- schaft	Gewin- nung t	Beleg- schaft
Hamm	3 184 23 521 388	39 179 8	1 012 14 383		1 597 12 538 159		1 815 11 559 126		2 900 10 235		2 951 11 440 —	52 169	3 323 10 419 —	52 139	3 925 13 917 —	43 163
Se. OBB. Dortmund.	27 093	226	15 395	275	14 294	259	13 500	262	13 135	246	14 391	221	13 742	191	17 842	206

gehörenden linksrheinischen Bergrevier Krefeld (Oberbergamtsbezirk Bonn) auf den Zechen Borth und Wallach im Berichtsjahr erstmalig größere Mengen (94476 t) Steinsalz bergmännisch gewonnen.

An Hand der Reichsmontanstatistik ergibt sich auch ein Bild von dem Gesamtwert der Gewinnung der Steinkohlenzechen des Bergbaubezirks einschließlich des Wertes der Nebenerzeugnisse, soweit sie von der betr

Zahlentafel 19. Gesamtwert der Gewinnung des Steinkohlenbergbaus im Ruhrbezirk (in 1000 M).

Part of the same of	1913	%	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1924	19254	%
Steinkohle	1 354 700	86,10	1 129411	1 126718	1 440 085	1896566	2 128 149	3615437	13 437 441	1722255	1 541 036	87,95
Werterhöhung durch Verkokung 1 Teer und Teerver-	58939	3,75	28809	1217	3 9 2 6	18580	42 065	212944	727 038	33792	29 624	1,69
dickungen	21 641 26 415	1,38 1,68	20 858 27 620		33 9 1 0 5 4 6 5 0			61 040 74 090				1,87 3,57
Ammoniak und andere Ammoniak-		alvans Ricky	// - y + y - 1 / // C -	and the				110000	176.006	*****	40005	0.40
verbindungen Leuchtgas Werterhöhung ²	99233 3306	6,31 0,21	74732 3688	77 117 4 002	95 930 5 761			110 900 18 527				3,48 0,55
durch Preßkohlen- herstellung ³	9115	0,58	3691						49717			0,89

zus. | 1573 349 | 100,00 | 1288 809 | 1276 220 | 1643 907 | 2137 015 | 2407 880 | 4117 303 | 16326 567 | 1899 819 | 1752 199 | 100,00

¹ In Rheinland und Westfalen ohne Saarbezirk. ² Berechnet unter Abzug des Wertes des zugesetzten Pechs. ³ In Rheinland und Westfalen. ⁴ Geschälzt.

Erhebung erfaßt werden, und der Werterhöhung durch Kokserzeugung und Preßkohlenherstellung. Die einschlägigen amtlichen Angaben liegen bis zum Jahre 1920 und 1924 vor und sind in der Zahlentafel 19 zusammengestellt; die Zahlen für 1925 beruhen auf einer Erhebung des Bergbau-Vereins in Essen. 1924 ging der Gesamtwert bei 1,9 Milliarden \mathcal{M} um 177,6 Mill. \mathcal{M} oder 10,31 % über den Wert der reinen Steinkohlengewinnung hinaus; für das letzte Jahr (1925) ergibt sich ein Gesamtwert von 1,75 Milliarden \mathcal{M} .

Abb. 6 veranschaulicht die Gliederung der Wertes der Gesamtgewinnung des Steinkohlenbergbaus im Jahre 1925.

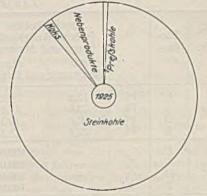


Abb. 6. Gliederung des Wertes der Gesamtgewinnung im Ruhrbergbau.

UMSCHAU.

Die Betriebskosten der verschiedenen Arten von Grubenlokomotivförderungen im Ruhrkohlenbergbau.

Von Dipl.-Ing. E. Ullmann, Essen.
(Mitteilung aus dem Ausschuß für Bergtechnik, Wärmeund Kraftwirtschaft.)

Bei der Beurteilung der Ergebnisse von Erhebungen über Betriebskosten ist stets zur Vermeidung von Fehlschlüssen der Umstand zu berücksichtigen, daß bei der Aufstellung der einzelnen Posten selbst einer ganz gleichartige Betriebe umfassenden Statistik nicht in jedem Einzelfalle nach denselben Gesichtspunkten verfahren wird. So ist z. B. der persönlichen Auffassung bei der Bemessung der Beträge für den Kapitaldienst, d. h. für Verzinsung, Tilgung und Abschreibung des Anlagekapitals, ein weiter Spielraum

gelassen. Eine ähnliche Unsicherheit besteht bei der Feststellung der Materialkosten, das sind die Ausgaben für die Instandhaltung und die Ersatzteile, besonders deshalb, weil deren Höhe von den örtlichen Verhältnissen und der Behandlung der Anlagen durch die Bedienungsmannschaft abhängt.

Im vorliegenden Fall wird die Gewinnung vergleichbarer Zahlen noch dadurch erschwert, daß es sich hier nicht um einen in sich geschlossenen Hauptbetrieb, sondern um einen mit einem solchen eng zusammenhängenden Nebenbetrieb handelt. Bei der anteiligen Bemessung der beiden Betrieben gemeinsamen Ausgabeposten, wie der Gehälter und Löhne für Beamte und Arbeiter, ferner der Kosten für Schmier- und Putzmittel sowie für Ersatzteile lassen sich natürlich Ungenauigkeiten infolge verschiedener per-

sönlicher Auffassung nicht vermeiden. Auch die Energiekosten, d. h. die Ausgaben für den elektrischen Strom, für den zur Erzeugung der Druckluft erforderlichen Dampf und für das Benzol werden von den Zechen nicht einheitlich angegeben, weil die Gestehungskosten hierfür auf den einzelnen Anlagen verschieden sind.

Besonders erschwerend hat sich hier die Inflation mit ihren gleitenden Preisen geltend gemacht. Deshalb mußte davon abgesehen werden, die von der elektrotechnischen Abteilung des Dampskessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund für die Jahre 1921¹ und 1922³ ermittelten absoluten Werte der Betriebskosten für die vorliegende Statistik zu verwenden. Hier sind daher, abgesehen von den von der Währung unabhängigen Zahlen der genannten Jahre, die Betriebskosten nur in ihrem Verhältnis zueinander berücksichtigt worden, obgleich auch dieses nicht ganz unbeeinträchtigt von den Einwirkungen der Inflation geblieben ist. Trotzdem geben aber diese Verhältniszahlen einen Anhalt zur Beurteilung der Genauigkeit der Statistik für das Jahr 1925.

Außer der geschilderten Verschiedenartigkeit bei der Bemessung der Betriebsausgaben muß noch die Tatsache berücksichtigt werden, daß auch die technischen Betriebsbedingungen für die verschiedenen Förderarten nicht gleich sind. So spielt z. B. neben dem Streckenausbau und besonders dem Zustand der Gleisanlage auch die Beschaffenheit der Strecke, d. h. die Größe und Anzahl der Steigungen und Krümmungen, bei dem Energieverbrauch eine große Rolle. Ebenso werden die Ergebnisse der Erhebungen durch die Größe der in den Lokomotiven eingebauten Motoren beeinflußt, da bei kleinern Motoren zur Beförderung derselben Menge eine größere Anzahl von Lokomotiven erforderlich ist. Mit dieser steigt aber auch die Zahl der Zugführer und zum Teil auch die der übrigen Mannschaft, ebenso wachsen die für die Instandhaltung aufzuwendenden Kosten.

In starker Abhängigkeit von der Art des Betriebes steht die Ausnutzung der Förderanlage, d. h. die von einer Lokomotive in einem bestimmten Zeitraum geleistete Anzahl von Nutz-tkm. Es ist ohne weiteres klar, daß die Zahl der Nutz-tkm je Lokomotive in solchen Betrieben stark heruntergehen muß, in denen sich das Verhältnis der reinen Förderzeit zu der für das Halten und Verschieben der Züge aufgewandten Zeit ungünstig stellt. Von Bedeutung ist auch, daß der Energieverbrauch für die verschiedenen Förderarten nicht in gleicher Weise bestimmt wird. Während z. B. die verbrauchte Benzolmenge eindeutig gemessen werden kann, kommt es bei der Feststellung der verbrauchten elektrischen Arbeit darauf an, ob diese auf der Drehstrom- oder der Gleichstromseite gemessen wird, da im ersten Fall die Umformerverluste mit erfaßt werden, während sie andernfalls für die Statistik verlorengehen. Besonders ungenau wird die Feststellung des Energieverbrauches bei den Drucklustlokomotiven, weil man hier zum Teil auf Schätzungen angewiesen ist.

Eine Möglichkeit, die geschilderten Verschiedenheiten auszugleichen und für die Praxis brauchbare Werte zu erzielen, bietet die Mittelwertbildung, und zwar aus einer möglichst großen Anzahl von Werten. Die hier verwendeten Zahlen sind für die Fahrdrahtlokomotiven aus 97, für die Akkumulatorlokomotiven aus 5, für die Druckluftlokomotiven aus 42 und für die Benzollokomotiven aus 39 Anlagen gewonnen worden. Unter Berücksichtigung des Vorstehenden werden die gewonnenen Zahlen, obwohl sie keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit machen können, doch dem Fachmann bei Entwürfen wertvolle Anhaltspunkte für die zu erwartenden Betriebskosten geben und dem Betriebsleiter die Möglichkeit zur Beurteilung der Betriebskosten seiner Anlage bieten.

Die Zahlentafel 1 führt unter I die Betriebskosten der vier Lokomotivarten für das Jahr 1925 in Pf./Nutz-tkm an, während sich unter II dieselben Betriebskosten, aber be-

Zahlentafel 1. Kosten je Nutz-tkm.

	Zanientafei I. Kosten je Nuiz-tkm.										
Jahr	Nr.	För- der- art 1		Gesamtkosten je Nutz-tkm (Kohle, Berge und Material) mit ohne Verzinsung und Tilgung		Löhne Zugmann- schaft und Aufseher		Materialkosten Schmier- und Putz- mittel Ersatz- teile		Energie- kosten (Strom, Dampf od.Benzol)	Ver- schie- denes
1925	I	F A D B	Pf. Pf. Pf. Pf.	12,2 23,9 20,0 22,4	9,2 17,8 16,3 18,8	4,6 8,2 8,0 7,7	1,5 2,1 1,6 2,5	0,2 0,4 0,6 0,8	1,5 5,8 1,8 2,2	1,2 1 2 4,1 5,5	0,2 0,1 0,2 0,1
	II	F A D B	90	_ _ _	100,0 100,0 100,0 100,0	66,3 57,9 58,9 54,3		18,5 34,8 14,7 16,0		13,0 6,7 25,2 29,2	2,2 0,6 1,2 0,5
Mittel aus 1921/22/25	III	F A D B	910 910 910	34/4-2-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-	100,0 100,0 100,0 100,0	50	63,0 20,2 56,4 31,8 52,3 13,8 49,6 13,9),2 .8	15,2 8,3 32,7 35,9	1,6 3,5 1,2 0,6
umgerechnet	IV	F A D B	Pf. Pf. Pf. Pf.	12,2 17,7 15,1 16,6	9,2 13,4 12,4 14,1	4,6 4,6 4,6 4,6	1,5 1,5 1,5 1,5	0,2 0,2 0,2 0,2 0,2	1,5 5,8 1,8 2,2	1,2 1,2 4,1 5,5	0,2 0,1 0,2 0,1
1925, ит	V	F A D B	% % % % % % % % % % % % % % % % % % %		100,0 100,0 100,0 100,0	100,0 66,3 100,0 45,5 100,0 49,2		16	3,5 ,S	13,0 9,0 33,1 39,0	2,2 0,7 1,6 0,7

F Fahrdrahtlokomotiven, A Akkumulatorlokomotiven, D Druckluftlokomotiven, B Benzollokomotiven.

zogen auf die Oesamtkosten je Nutz-tkm ohne Verzinsung und Tilgung finden. Unter III sind die als Mittelwerte aus den Jahren 1921, 1922 und 1925 gewonnenen Verhältniszahlen angegeben, die durch einen Vergleich mit den Zahlen

unter II nachweisen sollen, daß das Verhältnis der Teilkosten zueinander bis auf einige durch die Inflation bewirkte Ungenauigkeiten während der genannten Jahre praktisch dasselbe geblieben ist. Diese Tatsache spricht für die Genauigkeit der Statistik. Diese erfährt eine weitere Bestätigung durch die in der Spalte 3 der Zahlantafel 2 enthaltenen Zahlen, die beweisen, daß die für 1 Nutz-tkm

¹ Glückauf 1922, S. 653.

² Die für die Jahre 1922-1924 ermittelten Werte eigneten sich schon damals nicht zur Veröffentlichung.

verbrauchte Arbeit während der Berichtsjahre fast gleich

Die Zahlen in Spalte 2 der Zahlentafel 2 kennzeichnen die Ausnutzung der Anlagen. Aus ihnen geht hervor, daß die Zahl der von einer Lokomotive, abgesehen von der Fahrdrahtförderung, in einem Halbjahr geleisteten Nutz-tkm

Zahlentafel 2.

För- der-		Lokomotive Ialbjahr	Verbrauch	je Nutz-ikm		
art	1925	1921/22/25	1925	1921/22/25		
F	54 300	47 700	0,31 kWst	0,31 kWst		
A	38 000	38 700	0,34 kWst	0,32 kWst		
D	39 000	37 100				
B	37 600	33 200	0,14 1	0,15 1		

praktisch dieselbe ist. Hierdurch wird die Zulässigkeit des Vergleiches der Betriebskosten der verschiedenen Lokomotivarten erwiesen.

Zur Beseitigung des Einflusses der zuletzt sowie auch der schon vorher erwähnten Unstimmigkeiten aus dem Kostenvergleich ist der Versuch einer Umrechnung auf einer für alle Lokomotivarten gleichen Grundlage, und zwar für die bei den Fahrdrahtlokomotiven bestehenden Betriebsverhältnisse, gemacht worden. Unter der Annahme der Verwendung einer gleichen Anzahl gleich großer Lokomotiven sind nicht nur die Zahl der von einer Lokomotive in

einem Halbjahr erzielten Nutz-tkm, sondern auch die Löhne und die durch Schmier- und Putzmittel verursachten Ausgaben für alle Lokomotivarten gleich gesetzt und die sich aus einem Vergleich bei den Angaben für die Gesamtkosten ergebenden Kapitalkosten im umgekehrten Verhältnis zu der Ausnutzung der Anlagen umgerechnet worden. Die so gewonnenen Zahlen finden sich unter IV und V in der Zahlentafel 1.

Die Zahlen der Statistik entscheiden hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit unbedingt zugunsten der Fahrdrahtlokomotiven, selbst nach Rückführung des Vergleiches auf ungefähr dieselben Grundlagen, denn auch dann fällt das Ergebnis nicht wesentlich günstiger für die andern Lokomotivarten aus. Dieser wirtschaftlichen Überlegenheit der Fahrdrahtlokomotiven sollte bei der Beurteilung der verschiedenen Lokomotivarten für ihre Eignung im Bergbauneben den sicherheitstechnischen Gesichtspunkten die Beachtung geschenkt werden, die ihr besonders bei der gegenwärtigen Nollage des Bergbaus zukommt.

Bei der Zusammenstellung der Statistik ist die Tatsache unberücksichtigt geblieben, daß man die Strecken bei Verwendung von Fahrdrahtlokomotiven, um den Betrieb gefahrlos zu gestalten, bergmännisch besser instandhalten muß als bei den andern Lokomotivarten. Infolgedessen können sich außergewöhnlich schlechte Gebirgsverhältnisse dahin auswirken, daß der wirtschaftliche Vorteil der Fahrdrahtlokomotiven stark geschmälert wird. In solchen Fällen würde eine der andern Lokomotivarten vorzuziehen sein.

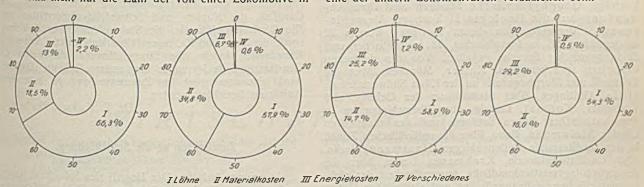


Abb. 1. Fahrdrahtlokomotiven. Abb. 2. Akkumulatorlokomotiven. Abb. 3. Druckluftlokomotiven. Abb. 4. Benzollokomotiven. Zusammensetzung der Betriebskosten bei den verschiedenen Lokomotivarten für das Jahr 1925.

Die Schaubilder 1-4 veranschaulichen die unter II wiedergegebenen Zahlen der Zahlentafel 1. Sie zeigen in sinnfälliger Weise die Zusammensetzung der Betriebskosten der einzelnen Lokomotivarten und geben zuverlässige Anhaltspunkte darüber, wo noch eine Verringerung der Betriebsausgaben erzielbar ist. So geht z. B. aus Abb. 2 unzweideutig hervor, daß bei den Akkumulatorlokomotiven nächst den Löhnen, die bei allen Lokomotivarten in annähernd demselben Verhältnis zu den Gesamtkosten stehen, die Materialkosten die wesentlichste Rolle spielen. Der zwischen den Akkumulator- und den Fahrdrahtlokomotiven bestehende Unterschied in den Betriebskosten könnte durch eine widerstandsfähigere Bauart der Akkumulatoren und durch die Einstellung von besonders für die Behandlung von Akkumulatoren geschulten Leuten nicht nur verringert, sondern sogar ganz beseitigt werden. Die Erreichung dieses Zieles erscheint nach den neuern Bestrebungen der Akkumulatorenindustrie nicht als ausgeschlossen.

Der 14. internationale Geologenkongreß in Madrid.

Der 14. internationale Geologenkongreß tagte vom 24. bis 31. Mai in Madrid. Er darf eine besondere Beachtung schon deshalb beanspruchen, weil hier zum ersten Male wieder deutsche Gelehrte mit denen anderer Länder zusammen tagten, während auf dem vorhergegangenen Brüsseler Kongreß die Mittelmächte nicht eingeladen gewesen waren. Nach allgemeinem Urteil war die sehr bemerkenswerte Tagung ausgezeichnet vorbereitet und für

jeden Teilnehmer, gleichgültig ob Geologen, Bergmann, Geographen oder Naturwissenschafter, in ihrem Verlaufe außerordentlich befriedigend.

Versammlungsort war die im Norden der Stadt gelegene, vor wenigen Jahren mit erheblichen Mitteln erbaute schöne Escuela de Ingenieros de Minas (Bergakademie) in Verbindung mit dem erst vor kurzem fertiggestellten benachbarten Gebäude des Instituto Geologico de España (Geologische Landesanstah). Die beiden Gebäude erwiesen sich mit ihren zahlreichen großern und kleinern, für Vorträge und Sitzungen vortrefflich eingerichteten Räumen als eine ausgezeichnete Tagungsstätte. Auch sonst hatte man in geschickter Weise den Bedürfnissen einer so großen Versammlung u. a. durch Einrichtung eines eigenen Post- und Telegraphenamtes Rechnung getragen. Einer glatten Abwicklung der Geschäfte ganz besonders förderlich war das ausgezeichnet eingearbeitete, sprachkundige Sekretariat unter Leitung seines Präsidenten, Cesar Rubio, des frühern Präsidenten des spanischen Geologischen Instituts, und seines Generalsekretärs, Dupuy de Lome. Wie üblich, hatte der vorbereitende Ausschuß in Verbindung mit dem Geologenstab des Instituts die Herausgabe einer großen Zahl mit Bildern, geologischen Karten und Tafeln reich geschmückter wertvoller Führer vor-

Wie zu erwarten, war die Beteiligung des Auslandes an der Tagung sehr stark. Neben Spanien mit 409 eingeschriebenen Mitgliedern waren außer andern Staaten vertreten Deutschland mit 104, die Vereinigten Staaten mit 78, Frankreich mit 35, Rußland mit 34, Belgien mit 33, England mit 31, Polen mit 21, Ungarn mit 20, Italien mit 19, Schweden mit 19, die Niederlande mit 17, Österreich mit 16, die Tschechoslowakei mit 15, Kanada mit 12 eingeschriebenen Teilnehmern usw. Das Deutsche Reich vertrat eine besondere Abordnung, die aus dem Rektor der Berliner Universität, Geh. Bergrat Professor Dr. Pompeckj, dem Präsidenten der Geologischen Landesanstalt, Geh. Bergrat Professor Dr. Krusch, und dem Geh. Regierungsrat Professor Dr. E. Kaiser, München, bestand. Daneben waren Vertreter zahlreicher deutscher Universitäten, Gesellschaften, Bergbehörden und wirtschaftlicher Verbände erschienen. Zahlenmäßig stellte also Deutschland nach dem festgebenden Lande die stärkste Gruppe. Die Gesamtzahl der eingeschriebenen Teilnehmer betrug 1105.

Der Beteiligung entsprach auch die Zahl der angemeldeten Vorträge, die in den vier zugelassenen Kongreßsprachen, Englisch, Französisch, Deutsch und Spanisch, gehalten wurden. Sie verteilten sich auf die elf zur Erörterung gestellten Hauptgegenstände wie folgt: Phos-phat- und Pyritlagerstätten der Welt 4 Vorträge, Geologie der Mittelmeerländer 7 Vorträge, Kambrische und silurische Faunen 7 Vorträge, Geologie Afrikas und ihr Zusammenhang mit jener Europas 9 Vorträge, Wirbeltiere der Tertiärzeit 5 Vorträge, Herzynische Faltungen 3 Vorträge, Foraminiferen der Tertiärzeit 5 Vorträge, Die modernen Theorien der Metallogenesis 12 Vorträge, Vulkanismus 5 Vorträge, Geophysikalische Studien und ihre Anwendung auf die Geologie 11 Vorträge, Verschiedenes 29 Vorträge. Von diesen Vorträgen wurden 22 in deutscher, 28 in französischer, 18 in englischer und 22 in spanischer Sprache gehalten. Von den deutschen Vertretern sprachen u. a. Kaiser, München, über die Tektonik und Morphogenesis an der Küste Südwestafrikas, Stille, Göttingen, über Stammbaum der Gebirge und Vorländer, Koßmat, Leipzig, über Überschiebungen in dem varistischen Bogen Sachsens und der sudetischen Länder, Steinmann, Bonn, über die ophiolitischen Zonen in den mediterranen Kettengebirgen, Haarmann, Berlin, über Oszillationstheorie, Krahmann, Berlin, über die geologisch-lagerstättenkundliche Anwendbarkeit der elektromagnetischen, erdmagnetischen und elektrischen Untersuchungsverfahren der angewandten Geophysik, Wedekind, Marburg, über Bau und Bedeutung der obersilurischen Korallen von Gotland, Schriel, Berlin, über eine neue geologische Karte von Europa 1:10000000 und eine geologische Karte der Erde 1:15000000 mit Lagerstättenkarte.

Als bedeutungsvoll sei erwähnt, daß die Beschlüsse des internationalen Kongresses von Toronto 1913 hinsichtlich der Herausgabe der internationalen Karten aufrechterhalten worden sind und Deutschland an der Leitung und Herstellung der Karten im gleichen Maße wie früher beteiligt ist. Ferner verdient, erwähnt zu werden, daß die Vorführung des bekannten Braunkohlenfilms durch den Geschäftsführer des Deutschen Braunkohlenindustrie-Vereins in Halle, Bergassessor Dr. de la Sauce, vornehmlich bei den zahlreich vertretenen Bergleuten besonderer Aufmerksamkeit begegnete. Der von vielen spanischen Ingenieuren geäußerte Wunsch nach Vorführung eines Steinkohlenfilms konnte leider nicht erfüllt werden, weil die Anregung dazu verabsäumt worden war.

Erfreulich war das reibungslose Zusammenarbeiten der in den verschiedensten Zungen sprechenden Völkervertreter. Man hatte den Eindruck, als ob jeder bestrebt wäre, sowohl das so lange trennende Moment, den Krieg und seine Folgen, vollständig auszuschalten, als auch den Brüsseler Fehler wieder gut zu machen und die alten wissenschaftlichen Beziehungen so wieder aufzunehmen, wie sie in Toronto auf dem letzten Kongreß vor dem Kriege bestanden hatten. So beobachtete man denn auch bei der ersten Begegnung lebhafte Begrüßungen zwischen den deutschen und den spanischen, schwedischen und

österreichischen, aber auch den kanadischen, englischen, amerikanischen und belgischen Geologen. Diese Einmütigkeit steigerte sich noch, als sich in der ersten Sitzung der Einspruch der deutschen Abordnung gegen die Bezeichnung der letzten Brüsseler Versammlung als des 13. internationalen Geologenkongresses, dessen Schärfe man befürchtet hatte, in sehr geschickter Form vollzog. Er lautete: »Obgleich wir Delegierten des Deutschen Reiches persönlich in bezug auf die Stellung der Brüsseler Tagung anderer Ansicht als die Mehrheit dieses Konseils sind, verzichten wir aus Rücksicht auf unsere ritterlichen Gastgeber dieses internationalen Kongresses und seine ersprießliche Zusammenarbeit auf die von uns beabsichtigten Ausführungen.«

Von den festlichen Veranstaltungen seien nur erwähnt die feierliche Eröffnungssitzung am 24. Mai in dem großen, mit herrlichen Teppiehen geschmückten neuen Saale des Geologischen Instituts, in der König Alfons den Vorsitz führte und ebenso wie die staatlichen Bergingenieure die kleidsame schwarze Bergmannsuniform trug, ferner der Empfang der Kongreßteilnehmer durch den König und die Königin im Schlosse und die feierliche Schlußsitzung im Kongreßgebäude unter dem Vorsitz des Arbeitsministers.

Vor und nach der Tagung wurde den Teilnehmern eine Fülle von sehr gut vorbereiteten Ausflügen in die wichtigsten Lagerstättenbezirke sowie in die geologisch besonders bemerkenswerten Gebiete des Landes geboten. Die Ziele waren u. a. die Eisenerzlagerstätten von Melilla (Marokko), die Bleierzvorkommen von Linares und Carolina, die Kupfer- und Schwefelkieslagerstätten von Rio Tinto und Tharsis, die Steinkohlenbecken Asturiens sowie die Salz- und Kalilagerstätten Kataloniens, ferner die Kanarischen Inseln, die Sierra Morena, die Sierra de Guadarrama, die Pyrenäen und andere Gebiete. Darüber wird hier demnächst im Zusammenhang in besondern Aufsätzen berichtet werden.

Dr. P. Kukuk, Bochum.

Zuschriften an die Schriftleitung. (Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung.)

In seinem Aufsatz »Der Begriff des Schachtwirkungsgrades in der Förderung«¹ behandelt Dr.-Ing. Francke die Frage der Ausnutzung eines Förderschachtes bzw. einer Fördermaschine und gibt Wege an, durch welche die Ausnutzung des Förderschachtes gesteigert werden kann. Seine Ausführungen können wohl in allen Punkten als richtig angesprochen werden, jedoch muß man die von ihm für die Ausnutzung des Schachtes gewählte Bezeichnung »Schachtwirkungsgrad« als irreführend bezeichnen, weil unter Schachtwirkungsgrad in den Kreisen der Bergleute und der Fördermaschinen bauenden Firmen etwas ganz anderes verstanden wird. Unter Wirkungsgrad versteht man im allgemeinen das Verhältnis zwischen geleisteter Nutzarbeit und aufgewendeter Arbeit (Nutzarbeit + Verlustarbeit). Ebenso versteht man bei einer Fördermaschine unter Schachtwirkungsgrad das Verhältnis der nutzbar geleisteten

Schachtarbeit Nutzlast X Teufe zu der an der Welle der

Fördermaschine aufgewendeten mechanischen Arbeit. Diese Arbeit setzt sich zusammen aus der nutzbaren Schachtarbeit und der Verlustarbeit. Die Verluste wiederum setzen sich zusammen aus den Schachtverlusten (Reibungsverluste an den Spurlatten, Luftreibungsverluste), den Verlusten durch Seilbiegung und Seilreibung, den Luft- und Lagerreibungsverlusten der Seilscheiben und den Luft- und Lagerreibungsverlusten des Treibmittels, also des eigentlichen mechanischen Teiles der Fördermaschine. Diese Verluste, Schachtverluste, Seilverluste und Luft- und Lagerreibungsverluste der Seilscheiben und des gesamten mechanischen Teiles, sind nur außerordentlich schwer voneinander zu trennen, weshalb man sich damit abgefunden hat, diese

¹ Glückauf 1926, S. 629.

Gesamtverluste als Schachtverluste im allgemeinen zu bezeichnen¹.

In den letzten 20 Jahren rechnet man, soweit elektrische Fördermaschinen in Frage kommen, für die genannten Schachtverluste mit einem bestimmten Zuschlag zur Nutzlast oder, was dasselbe sagt, mit einem gewissen mechanischen Wirkungsgrad, dem Schachtwirkungsgrad. Die Erfahrungen haben gezeigt, daß ein Schachtwirkungsgrad von 0,85 einen guten, weder zu günstigen noch zu ungünstigen Mittelwert darstellt. Bei Geschwindigkeiten unter 15 bis 16 m/sek kann man mit einem etwas günstigern Schachtwirkungsgrad, bei Geschwindigkeiten über 16 m mit einem etwas ungünstigern Schachtwirkungsgrad rechnen.

Bei einer elektrischen Fördermaschine läßt sich der Schachtwirkungsgrad durch Messungen nachweisen, indem man den zum Heben einer bestimmten Nutzlast bei voller Geschwindigkeit in Schachtmitte verbrauchten Strom J₁ einerseits und den beim Senken derselben Nutzlast bei der gleichen Geschwindigkeit und am gleichen Schachtpunkt zurückgegebenen Strom J₂ anderseits mißt. Der Strom J₁ stellt dann die Nutzarbeit + Schachtverluste dar und der Strom J₂ die Nutzarbeit abzüglich der Schachtverluste. Da das Verhältnis Nutzarbeit + Schachtverluste den Wirkungsgrad bedeutet, ergibt sich für den Schachtwirkungsgrad

grad bedeutet, ergibt sich für den Schachtwirkungsgrad die Formel $\frac{J_1 + J_2}{2 \times J_1}$. Weil sich also der Begriff »Schachtwirkungsgrad« seit langer Zeit für das Verhältnis: nutzbar geleistete Schachtarbeit

nutzbar geleistete Schachtarbeit + Schachtverluste in den in Frage kommenden Kreisen eingeführt hat, dürfte es nicht als zweckmäßig erscheinen, diesen Ausdruck

¹ Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw, 1910, S. 281; Forschungsarbeiten des V. d. I., H. 85; Philippi: Elektrische Fördermaschinen, 1921, S. 113/6.

für das Verhältnis »tatsächliche Schachtausnutzung zu Schachthöchstausnutzung« zu gebrauchen, wie es in dem genannten Aufsatz geschieht. Vielleicht empfiehlt es sich, für dieses Verhältnis den Ausdruck »Ausnutzungsgrad der Schachtförderung« zu wählen.

Oberingenieur K. Schade, Berlin.

Zu meinen Ausführungen über den »Wirkungsgrad des Schachtes in der Förderung« und der Stellungnahme von Oberingenieur Schade möchte ich bemerken, daß es üblich ist, den »Schachtwirkungsgrad«, wenn eine nähere Kennzeichnung fehlt, auf die Arbeitsleistung der Fördermaschine zu beziehen. Bei meinen Untersuchungen handelt es sich aber um die Erfassung eines Betriebsvorganges, der sich aus mehreren Einzelvorgängen zusammensetzt und hinsichtlich des auf eine bestimmte Ausnutzungsmöglichkeit bezogenen Wirkungsgrades nachgeprüft werden soll. Hierbei kann die Bezugnahme auf verschiedene Leistungen auch verschiedene Deutungen des Begriffes »Wirkungsgrad« zur Folge haben. Aus diesem Grunde wird auch der »Schachtwirkungsgrad« nicht ohne nähere Kennzeichnung der eindeutige Ausdruck eines Leistungsvergleiches sein. Insonderheit ist die Schachtuntersuchung ein gutes Beispiel für verschiedene Vergleichsmöglichkeiten, denn der Wirkungsgrad des Schachtes kann sowohl auf die Leistung der Fördermaschine bezogen werden, als auch den Wirkungsgrad des Schachtes in der Förderung, d. h. als Teil des vielseitig zusammengesetzten Fördervorganges untertage, kennzeichnen.

Schließlich möchte ich darauf hinweisen, daß mich die Untersuchung des Widerstandes verschiedener Schachteinbauten im Wetterstrom auch zu dem sehr brauchbaren Begriff »Schachtwirkungsgrad in der Wetterführung« geführt hat.

Dr.-Ing. P. Francke, Aachen.

WIRTSCHAFTLICHES.

Der Einfluß des englischen Bergarbeiterausstandes auf die Kohlenwirtschaftslage Großbritanniens.

Da die Wirtschaftslage Großbritanniens infolge der Weigerung der englischen Bergarbeiter, den gegenwärtigen Arbeitskampf zu den ihnen angebotenen Bedingungen abzubrechen, weiter noch ungeklärt ist, dürften die nachfolgenden zusammenfassenden Darlegungen über die jetzigen, durch den Streik hervorgerufenen Verhältnisse willkommen sein.

Bisher sind sämtliche Vermittlungsversuche der Regierung und der Kirche zwecks Beilegung des britischen Bergarbeiterausstandes fehlgeschlagen. Die Bergleute sind in ihrer Mehrzahl nach wie vor fest entschlossen, sich weder mit Lohnkürzungen noch mit einer Verlängerung der Arbeitszeit einverstanden zu erklären. Zwar waren Ende Juli 93370 Arbeiter im Kohlenbergbau tätig (die Zahl der Beschäftigten betrug Ende April 1107129), jedoch waren hiervon 66300 mit Notstandsarbeiten oder mit der Gewinnung von Kohle für den Zechenselbstverbrauch be-schäftigt. Die Arbeitswilligen entfallen in der Hauptsache auf die Bezirke Warwickshire und Staffordshire; darüber hinaus sind die Bergarbeiter im allgemeinen sehr solidarisch. Sie können dies um so mehr sein, als sich ihre Entschlossenheit zunächst auf eine Arbeitslosenunterstützung je Woche von 18 s für Unverheiratete, 5 s für die Ehefrau und 2 s je Kind, ferner auf von ausländischen Gewerkschaften zufließende Geldmittel stützt. Im besondern läßt sich der Allrussische Zentralrat der Gewerkschaften die Bemittlung der englischen Ausständigen angelegen sein; er überwies ihnen in der Zeit vom 22. Mai bis 9. Juni rd. 380000 £, also fast 8 Mill. RN. Von Gewerkschaften aus der Ukraine flossen der englischen Bergarbeiterunion am 2. Juni 1070 £, von den landwirtschaftlichen Gewerkschaften Rußlands am 31. Mai 2700 £ zu. Bis Ende Juli wurden von Rußland insgesamt 467000 £ (rd. 9,5 Mill. 2M) Unterstützungsgelder bereitgestellt. Der deutsche Bergarbeiterverband übermittelte den Streikenden 5000 £, die holländischen Gewerkschaften sandten ihnen 6000 £, die der Ver. Staaten 10000 £.

Die kürzlich erfolgte Verabschiedung des Gesetzes über den 8-st-Tag im Bergbau trug wesentlich zur Verschärfung des Widerstandes der Bergarbeiter bei. Die auf Grund dieses Gesetzes von den Arbeitgebern vorgeschlagenen Arbeitsbedingungen fanden bei den Arbeitnehmern keine Beachtung, wenngleich die vorgeschlagenen Löhne

Von den englischen Bergwerksbesitzern auf der Grundlage des 8-st-Tages vorgeschlagene Wochenlöhne¹.

Bezirk	Untertageard Kohlen-Zimmer- hauer hauer s d s d				tige	Arbeiter an der Schacht- mündung und in der Sieberei S d			
Südwales Yorkshire	10 -	90 83 64 71 74 85	6 2 6 0 10 5	67 77 58 73 62 76	11 9 3 0 9 4 6	52 55 42 54 51 56	9 3 5 1 0 2 4	54 55 51 41 47 52	6 10 9 1 ¹ / ₂
Northumberland Cannock-Chase Warwick Cumberland Süd-Staffs. u. Salop Leicester Süd-Derby Forest of Dean Somerset Bristol	10 Lohner- höhung "	59 75 86 71 82 72 79 63 52 69	5 0 4 9 5 7 2 2 4	56 60 68 63 53 57 62 46 44 53	10 9 1 0 1 8 1 8	41 47 50 47 45 45 46 43 40 47	5 6 4 7 10 5 4 11 1	57 42 48 48 40 39 44 37 43 54	6 7 0 0 1 8 6 3 10 8

Angaben über dle Bezirke Kent und Nordwales fehlen.

nur in zwei Bezirken Kürzungen vorsehen (Durham und Northumberland je 10%). Der nach diesen Vorschlägen sich ergebende Wochenverdienst der hauptsächlichsten Berufsgruppen, die etwa 71% aller erwachsenen männlichen Bergarbeiter umfassen, ist in der vorhergehenden Zahlentafel bezirksweise wiedergegeben. Der Wert der Deputatkohle und ebenso die sozialen Zulagen (12 s je Woche in Durham und Northumberland, 3 s in allen übrigen Bezirken) sind darin nicht eingeschlossen.

übrigen Bezirken) sind darin nicht eingeschlossen. Mit der unerwartet langen Dauer des Ausstandes nimmt der Brennstoffmangel Großbritanniens nachgerade bedenkliche Formen an und beginnt sich im englischen Wirtschaftsleben außerordentlich ungünstig auszuwirken. Wenn auch einigen Industriezweigen die Auslandeinfuhr zustatten kommt und sie verschiedentlich ihre Brennstoffkosten sogar herabzudrücken vermögen, so erleidet die englische Wirtschaft im ganzen doch unübersehbare Verluste. Nicht allein daß Roh- und Fertigindustrien ihre Betriebe erheblich einschränken müssen, auch die Schiffahrt sowohl wie die Eisenbahnen erleiden durch Brennstoffmangel bzw. Transportausfall einschneidende Einbußen. So war die Menge des in britischen Häfen verfügbaren Schiffsraumes vom Streikbeginn bis Mitte Juni auf nahezu das Doppelte, das ist 1,40 Mill. t, gestiegen. Der Ausfall bei den Eisenbahnen ist ebenfalls erheblich, wenn er auch durch die Einfuhrtransporte herabgemindert wird. Am empfindlichsten wird wohl, wie die folgenden Zahlen erkennen lassen, die Schwerindustrie getroffen; sie ist dem Erliegen nahe. Von 147 Hochöfen, die im April noch in Betrieb waren und eine Roheisenerzeugung von 539100 t verzeichneten, standen im Juni nur noch 11 Hochöfen mit einer Gewinnung von 41800 t unter Feuer. Gleichzeitig ist die Stahlgewinnung von 661 000 auf 32 800 t gesunken.

Roheisen- und Stahlgewinnung im 1. Halbjahr 1926.

			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Monat	Betriebene Hochöfen	Roheisen 1. t	Stahl 1. t
Januar Februar .		533 500 502 000	640 400 703 800
März	. 151	568 500	784 100
April	. 147	539 100 \$\$ 800	661 000 45 700
Juni	. 11	41 800	32 800

Über die der britischen Wirtschaft aus dem Bergarbeiterausstand bis Mitte Juli insgesamt erwachsenen Verluste werden nach parlamentarischen Schätzungen, ohne Berücksichtigung der verlorenen Marktgebiete im Ausland, folgende Angaben gemacht:

Grund des Verlustes:	Mill. £
Generalstreik	30,0
Bergarbeiterausstand (in der Zeit vom 16. Mai bis 16. Juli)	28.0
Eisenbahn: Ausfall in der Güterbeförderung 1,4	
" " ,, Personenbeförderung . 0,6	
Verminderte Ausfuhr: Roheisen	5,0
Stahl	10.0
Halb- und Fertigerzeugnisse	17.5
andere Verluste	1,0
Mindererzeugung an Waren für das Inland	20,0
Entgangene Bergarbeiterlöhne	25,0
" andere Löhne	
Gesamtverluste	148,5

Ohne Zweifel werden auch noch zahlreiche andere Industrien durch den Ausstand benachteiligt, auch sind die Verluste der Schiffahrt in den vorstehenden Angaben nicht enthalten. Am härtesten mögen die Ausständigen selbst sowie die Arbeiter der in Mitleidenschaft gezogenen Industrien betroffen werden, die seit Streikbeginn bis Mitte Juli 25 bzw. 10 Mill. £ an Löhnen einbüßten.

Den Verlusten sind ferner die entgangenen Aufträge zuzurechnen, die namentlich in Hinsicht auf die Wintereindeckungen ganz erheblich sind. Ägypten, das seinen Bedarf an Lokomotivkohle durchweg in Wales deckte, hat den größten Teil eines 150000-t-Auftrags durch eine britische Firma zu 36 s cif. Alexandrien an die Ver. Staaten gelangen lassen, während der geringere Teil zu 34/6 s cif. Alexandrien an Wales fiel. Von der Sowjet-Regierung beabsichtigte Käufe von 1 Mill. t britischer Kohle haben sich infolge des Streiks zerschlagen. Nach russischen Pressemeldungen sind Abschlüsse über 650000 t für Petersburg in Deutschland und Polen erfolgt. Auf den nordischen und baltischen Märkten dürfte das Wintergeschäft wohl ganz verloren sein, und es ist selbstverständlich, daß mit zunehmender Dauer des Streiks die Ausfälle auf den Auslandsmärkten noch wachsen. Zahlreiche inzwischen getätigte bzw. noch erfolgende Sichtgeschäfte stehen außerdem noch in großer Ungewißheit.

Wider alles Erwarten schnell ist Großbritannien vom größten Kohlenausfuhrland zum Kohleneinfuhrland geworden. Nachdem im Juni nur noch 34485 t Kohle ausgeführt wurden, ist die Kohlenausfuhr seitdem nicht nur gänzlich zusammengeschrumpft, sondern sogar verboten worden. In wachsendem Maße werden Brennstoffe eingeführt, wobei sich die britischen Kohlenhändler mit großer Gewandtheit auf das Einfuhrgeschäft umzustellen wußten. Von 3600 t im Mai stieg die Kohleneinfuhr auf 600634 t im Juni; jetzt erreicht sie bereits in der Woche 600000 t. An der Juni-Einfuhr waren beteiligt: Belgien mit 188438 t, Holland (dessen Ausfuhrkohle größtenteils deutscher Herkunft sein dürfte) mit 146696 t, Deutschland mit 130208 t, die Ver. Staaten mit 63122 t, Frankreich mit 47966 t, Polen mit 15266 t und Kanada mit 6364 t; auf die ȟbrigen« Länder entfielen dann noch 2574 t. Außerordentlich große Lieferungen sind in letzter Zeit im besondern an die Ver. Staaten vergeben worden, die in ihrer Außenhandelsstatistik für den Monat Juni eine Weichkohlenausfuhr nach Großbritannien von 439000 t angeben. Bei der überaus starken Nachfrage fanden auch die in Wales noch vorhandenen Vorräte zu Auslandpreisen reißenden Absatz. Stückkohle erzielte 45 s, Nuß- und Würfelkohle 42 6 s, Feinkohle 17 6-20 s je t. Anthrazitkohle wurde im Durchschnitt mit 40 s für Stückkohle und mit 42 6 s für Nüsse bezahlt. Gesiebte Ruhrkohle cif. Großbritannien kostet 47/6 s für prompte Lieferung, doch ermäßigt sich der Preis für laufende August-Lieferungen auf 42/6 s. Die Frachtsätze Hampton-Roads (Ver. Staaten)-Großbritannien gingen auf 146 s tür prompte und auf 13 9 s für laufende August-Verfrachtungen zurück. Beste amerikanische Lokomotiv- und Gaskohle notiert 20-22 6 s fob. für sofortige Lieferungen; laufende August-Aufträge ermäßigen sich um 1 s. Der Verkaufspreis für ausländische Kohle beläuft sich im Durchschnitt auf 45 s frei Eisenbahnwagen.

Der britische Chartermarkt beginnt sich langsam zu erholen und an der Kohleneinfuhr lebhaften Anteil zu nehmen. Besonders günstig gestaltete sich infolge des amerikanischen und deutschen Kohlenhandels der Markt in Cardiff. Von 45 Ende Mai in Cardiff unbeschäftigt liegenden Kohlendampfern mit 145000 t Raumgehalt waren in der letzten Woche nur noch 5 mit etwa 45000 t ohne Aufträge.

Kohlengewinnung und -außenhandel Großbritanniens im 1. Halbjahr 1926.

Seit Beginn des Bergarbeiterausstandes am 1. Mai d. J. ist die Kohlenförderung Großbritanniens so gut wie völlig eingestellt worden. Demzufolge bleibt das Gewinnungsergebnis des abgelaufenen Halbjahrs, wenn man von der außerordentlich niedrigen Förderung in den ersten sechs Monaten des Streikjahres 1921 (54,47 Mill. lt) absieht, erheblich hinter denen der Vorjahre zurück. Mit einer Gesamtförderung von 93 125 700 l. t ist gegenüber der vorjährigen Halbjahrsgewinnung ein Ausfall von 33,70 Mill. t oder 26,57 % festzustellen. Die Wochenförderungen bis zum Beginn des Ausstandes sind bereits in Nr. 24 d. Z. S. 785 vom 12. Juni d. J. veröffentlicht worden.

Hand in Hand mit der Stillegung der Zechen geht die Verminderung der Brennstoffausfuhr, die im Juli gänzlich verboten wurde. Wie aus Zahlentafel 1 zu ersehen ist, fiel die Ausfuhr an Kohle, die im April noch 4,3 Mill. t betrug, auf 1,4 Mill. t im Mai; im Juni stellte sie sich nur noch auf 34 000 t. Ebenso schnell sank die Koksausfuhr, die allerdings schon gleich zu Anfang des Jahres fallende Richtung zeigte. Von 219 000 t im Februar ging der Auslandversand auf 178 000 t im März zurück, fiel dann im April auf 82 000 t, um im ersten Streikmonat auf 18 000, im zweiten auf 3000 t zu sinken. Die Ausfuhr von Preßkohle wie auch die Abgabe von Kohle an Dampfer im auswärtigen Handel zeigten die gleiche Bewegung. Erstere ermäßigte sich von 107 000 t im April auf 77 000 t im Mai und 8000 t im Juni, letztere gleichzeitig von 1,3 Mill. t auf 585 000 bzw. 189 000 t. Damit schließt das Ausfuhrgeschäft des ersten Halbjahrs außerordentlich ungünstig ab. Der diesjährige monatsdurchschnittliche Versand an Kohle liegt, mit Ausnahme des Jahres 1921, ganz beträchtlich, gegen 1923 sogar um mehr als die Hälfte unter dem Durchschnitt der Vorjahre. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei den übrigen Brennstoffen.

Zahlentafel 1. Großbritanniens Kohlenausfuhr nach Monaten in 1000 l. t.

Monat	Kohle	Koks	Preßkohle	Kohle usw. für Dampfer im ausw. Handel
Durchschnitt				
1913	6117	103	171	1753
1921	2055	61	71	922
1922	5350	210	102	1525
1923	6622	331	89	1514
1924	5138	234	89	1474
1925	4235	176	97	1370
1926: Januar	4148	243	102	1280
Februar .	4340	219	70	1307
März	4703	178	127	1378
April	4291	82	107	1293
Mai	1448	18	77	585
Juni	34	3	8	189

Der Ausfuhrwert ist mit der Knappheit der Brennstoffe in der Streikzeit naturgemäß gestiegen. Vom tiefsten Stand der Preise in der Nachkriegszeit, den der Monat April des laufenden Jahres mit 17/7 s verzeichnete, zog der Preis im Mai auf 19/3 s an und erreichte im Juni 1£1 s 11 d.

Zahlentafel 2. Kohlenausfuhrpreise je l. t.

Monat		1913			1925			1926		
	£	S	d	£	S	d	£	S	d	
Januar Februar März April Mai Juni Juli August September		13 13 13 14 14 14 14 14 14	8 8 10 2 2 3 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 -	1 0 0 0 0 0 0 0 19 18	7 11 9 10 7 2 1 4	- - - 1	18 18 17 17 19 1	5 7 10 7 3 11	
Oktober November Dezember	=	14 14 14	- 1 1	_ _ _	18 18 18	4 5 5				

Für die verschiedenen Kohlensorten wurden in den Monaten April bis Juni d. J. die folgenden Ausfuhrpreise erzielt.

Zahlentafel 3. Ausfuhrpreise in den Monaten April bis Juni 1926.

The state of the s									
		April			Mai		Juni		
	1	S	d	£	S	d	3	S	d
Feinkohle	1 -	11	3	-	11	6		13	8
Nußkohle Förderkohle	1	1	1	1	4	9	1	18	4
Stückkohle	-	15	9	_	15	11	1	10	1
Anthrazit .	1	_	4	1	1	9	1	3	6
Kesselkohle .	1	7	6	1	12	0	1	12	11
Uaskohle	-	17	-	-	18	5	_	17	10
Flausbrand	1	16	4	-	16	8	1	11	2
ubrige Sorten	1	1 4	8	1	2	0	1	16	0
0	_	14			14	- 4		10	9

Wie sich die Kohlenausfuhr in der Berichtszeit auf die einzelnen Länder verteilt, geht aus Zahlentafel 4 hervor.

Zahlentafel 4. Großbritanniens Kohlenausfuhr nach Ländern.

nach Landern.											
Bestimmungs-	Li	ıni	1.	Halbi	ahr	+ 1926	gegen				
land		1926					1925				
	1	11720	1713	1923	1920	1 1913	1925				
				in 10	000 l. t						
Ägypten	184		1513	1 1 06	985	524	I- 75				
Algerien	92		67	620	461	- 210	- 165				
Argentinien .	204	5	1 807	7 1 410	1 060	747	- 350				
Azoren und	1										
Madeira	3		92		42	50	+ 3				
Belgien	173		1 072			- 346					
Brasilien	50		1 022		514	- 503					
Britisch-Indien Chile	1		100		14		- 53				
Dänemark	155		365		1 019	312	+ 9				
Deutschland .	224		4 285								
Finnland	54		4 20.	147			— 73				
Frankreich	711	9	6 419				-2135				
Französisch-	,	1	"	3 000	0 320	20,7	2133				
Westafrika .	4	_	89	43	53	- 36	+ 10				
Gibraltar	37		188			_ 41	143				
Griechenland .	32	_	323	289	265	58	- 24				
Holland	124	1	1 027	703	539		- 164				
Irischer Frei-			-								
staat	172	1	_	1 142			- 220				
Italien	509		4 708								
Kanada	58			225	144		- 81				
Kanarische			(17	000	006	201	10				
Inseln	24		617								
Malta	12 128		377 1 1 178	125 935							
Norwegen Portugal	94	_	627		298						
Portugai Portugiesisch-	71		021	101	290	_ 329	100				
Westafrika .	12	_	139	112	90	_ 49	_ 22				
Rußland		_	2 144		12		+ 8				
Schweden	267	_	2 099	1 170		- 1 478	- 549				
Spanien	164	6	1 293	928	673						
Uruguay	35	_	360	195	148	- 212	- 47				
Ver. Staaten .		5		35	426		+ 391				
andere Länder	211	2	1 543	1 263	850	- 693	413				
zus. Kohle	3734	34	35 526	25 848	18964	-16 562	-6884				
The second second		2		225							
Gaskoks	16 76	1	500	583	369 374	+ 243	+ 144 - 209				
metall. Koks .			1			الخصائدات المتحددات					
zus. Koks	92	3	500	808	743	+ 243	— 65				
Preßkohle	117	8	1 022	605	490	- 532	— 115				
		-									
insges.	3943	45	37 048	21 201	20 197	-16 851	-7004				
Kohle usw. für						14 - 1 - 1					
Dampfer im	1000	100	10.005	0.070	6.000	1.055	0000				
ausw. Handel	1293	189	10 087	8 202	0032	<u>4 055</u>	-2230				
Wert der Ge-				in 10	£ 00						
samtausfuhr.	4016	50	25 839	28 744	18546	— 7 293	-10198				

Danach wurden im 1. Halbjahr 1926 18,96 Mill. t Kohle oder 6,88 Mill. t bzw. 26,63 % weniger als im Vorjahr (25,85 Mill. t) ausgeführt. Gegenüber 1913 beträgt der Versandausfall mit 16,56 Mill. t sogar 46,62 %; er verteilt sich ausnahmslos auf sämtliche Empfangsländer und ist am einschneidendsten bei Deutschland und Frankreich mit je 2,9 Mill. t, bei Rußland mit 2,1 Mill. t und bei Italien und Schweden mit 1,8 bzw. 1,5 Mill. t. Hervorzuheben sind ferner die Bezugsrückgänge Argentiniens (- 747 000 t), Spaniens (- 620 000 t), Ägyptens (- 524 000 t), Brasiliens (- 503 000 t), Hollands (- 488 000 t) sowie Norwegens und Dänemarks (-459 000 bzw. 443 000 t). Abgesehen von einigen unbedeutenden Zunahmen verteilt sich auch die Minderausfuhr gegenüber 1925 mit mehr oder weniger großen Mengen auf alle beteiligten Länder. Am stärksten zurückgegangen ist der Versand nach Frankreich (- 2,1 Mill. t). Belgiens Empfang ist um mehr als die Hälfte (- 818 000 t) gefallen, während Italien 729 000 t weniger bezogen hat. Ferner haben abgenommen der Empfang Schwedens um 549 000 t, Deutschlands um 429 000 t, Argentiniens um 350 000 t. — Die Koks ausfuhr ist zwar gegen 1913 gestiegen, hat aber gegen das Vorjahr einen Rückschlag erfahren, der im besondern aus der Mindererzeugung an metallurgischem Koks herrührt. — Die Preßkohlen ausfuhr ist seit dem Frieden mehr und mehr zurückgegangen. Sie war von 1 Mill. t im 1. Halbjahr 1913 auf 605 000 t in 1925 gesunken und stellte sich 1926 auf nur noch 490 000 t oder 47,95 % der Menge in der Vorkriegszeit. — Gebunkert wurden in den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres 6 Mill. t gegen 8,3 Mill. t in 1925 und 10 Mill. t in derselben Zeit 1913.

Der Wert der Gesamtausfuhr ist von 28,7 Mill. £ in 1925 auf 18,5 Mill. £ in der Berichtszeit zurückgegangen und steht damit um 7,3 Mill. £ unter dem Wert des letzten Friedensjahrs.

Über den Empfang der beiden Hauptbezugsländer Deutschland und Frankreich bietet Zahlentafel 5 nähere Angaben.

Zahlentafel 5. Ausfuhr englischer Kohle nach Deutschland und Frankreich.

	Deutse	chland	Frankreich			
Monat	Menge l. t	Wert £	Menge l. t	Wert		
Durchschnitt 1913	746 027 695 467 1 233 853 568 673 347 061 317 025 317 242 416 664 287 325 68 370	443 978 707 708 1 568 005 606 502 269 637 230 754 227 311 287 463 204 383 45 835	1 064 659 1 131 618 1 568 863 1 211 237 852 883 797 746 864 200 894 409 732 230 222 323 9 234	672 S38 1 310 481 1 926 472 1 401 003 843 174 654 667 701 417 713 556 609 186 187 307 10 395		

Deutschland hat im Juni keine Kohle, Frankreich mit 9000 t so gut wie keine Kohle aus England eingeführt. Der Gesamtempfang Deutschlands betrug im verflossenen Halbjahr 1,4 Mill. t oder monatlich 234000 t, das sind rd. 100000 t weniger als in 1925, dem Jahr der bisher geringsten britischen Kohleneinfuhr. In fast demselben Maße, haben sich Frankreichs Bezüge verringert. Es empfing in den Monaten Januar bis Juni d. J. insgesamt 3,5 Mill. t oder im Monatsdurchschnitt 587000 t gegen 853000 t in 1925 und 1,1 Mill. t in 1913.

Mit der nach einmonatiger Dauer des Bergarbeiterausstandes sich stark fühlbar machenden Brennstoffknappheit setzte im Juni in Großbritannien eine lebhafte Einfuhr ein, die sich für Kohle auf 600 634 t, für Koks- und Preßkohle auf 22 342 t bezifferte. Die Gesamteinfuhr an Kohle im 1. Halbjahr d. J. stellt sich auf 607 000 t; sie bleibt damit hinter den Bezügen der ersten sechs Monate des Streikjahres 1921 noch um rd. zwei Drittel zurück. Näheres über die Brennstoffeinfuhr in der ersten Hälfte der Jahre 1921 und 1926 ist der Zahlentafel 6 zu entnehmen.

Zahlentafel 6. Brennstoffeinfuhr Großbritanniens im 1. Halbjahr 1921 und 1926.

	19	21	1	926
Monat	Kohle	Koks u. Preßkohle	Kohle	Koks u. Preßkohle
	1, t	1. t	1. t	1. t
Januar	142	29	384	371
Februar	5 591	-	763	41
Mārz	-		728	120
April	2 818		591	101
Mai	450 162	8 296	3618	68
Juni	1 390 824	18616	600 634	22 342
1. Halbjahr	1 849 537	26 941	606 718	23 043

Auf die einzelnen Herkunftsländer verteilt sich der Kohlenbezug Großbritanniens im Juni 1926 wie folgt:

Herkunftsland		1.	t	%
Belgien		188	438	31,37
Holland .		146	696	24,42
Deutschland		130	208	21,68
Ver. Staaten		63	122	10,51
Frankreich		47	966	7,99
Polen		15	266	2,54
Kanada		6	364	1,06
Norwegen.			911	0,15
Italien			850	0,14
Irland			412	0,07
Rußland .			316	0,05
Schweden.			75	0,01
Spanien			10	
ins	ges.	600	634	10:0.00

insges. 600 634 100,00

Die Selbstkosten im britischen Steinkohlenbergbau im 1. Vierteljahr 1926. In Fortführung der hier vierteljährlich veröffentlichten Angaben über die Selbstkosten im britischen Steinkohlenbergbau bringen wir nachstehend die einschlägigen Zahlen für das 1. Viertel des laufenden Jahres. Die Erhebung erstreckt sich auf Steinkohlenbergwerke, die rd. 99 % zu der Gesamtförderung des Inselreiches beitrugen. Förderung und Belegschaftsziffern dieser Gruben stellten sich im 1. Vierteljahr 1926 im Vergleich zum voraufgegangenen Vierteljahr wie folgt:

		4. Vierteljahr 1925	1. Vierteljahr 1926
Förderung	1, t 1, t 1, t	62 662 455 3 885 093 1 582 822 57 194 540 1 041 997	66 071 166 3 977 381 1 668 399 60 425 386 1 074 395

Danach hat die Förderung im Berichtsvierteljahr mit 66,07 Mill. t eine Steigerung um 3,41 Mill. t oder 5,44 % gegen das 4. Vierteljahr 1925 erfahren. Auch der Absatz weist eine Zunahme um 3,23 Mill. t auf 60,43 Mill. t auf. Der Zechenselbstverbrauch erforderte 6,02 % der Förderung, die Bergleute erhielten als Hausbrandkohle 2,53 %. Die Belegschaft erhöhte sich um 32 000 Mann auf 1074 000.

Je t absatzfähige Kohle gliederten sich die Selbstkosten im Durchschnitt sämtlicher Bezirke im 1. Viertel d. J. im Vergleich zum 4. Vierteljahr 1925 wie folgt:

	4. Vier 19			rteljahr 926
	s	d	S	d
Löhne Grubenholz und sonstige Be-	12	5,75	12	3,88
triebsstoffe	1	9,64	1	9,44
Verwaltungs-, Versicherungs- kosten usw	2 0	9,15 6,23	2 0	7,90 6,27
Selbstkosten insges. abzügl. Regierungszuschuß.	17	6,77 0,37	17 2	3,49 9,62
Bleiben Betriebsselbstkosten . Erlös	14 16	6,40 1,10	14 15	5,87 10,86
Gewinn	1	6,70	1	4,99

Die Selbstkosten haben, mit dem Vorvierteljahr verglichen, in der Berichtszeit keine ins Gewicht fallende Senkung erfahren; ohne den Regierungszuschuß stellten sie sich je t abgesetzte Kohle auf 17 s 3,49 d gegen 17 s 6,77 d im 4. Viertel des verflossenen Jahres. Diese Feststellung ist verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Lohnkosten, die im 1. Viertel d. J. 71,27 % der gesamten Selbstkosten ausmachten, gleichfalls nur unwesentlich, von 12 s 5,75 d auf 12 s 3,88 d, vermindert werden konnten. Grubenholz und sonstige Betriebsstoffe beanspruchten im Berichtsvierteljahr 1 s 9,44 d oder 10,34 % der Gesamtselbstkosten, die Verwaltungs-, Versicherungskosten usw. 2 s 7,90 d oder 15,37 %, die Grundbesitzerabgabe 6,27 d oder

3,02 %. Auch der Erlös ist von 16 s 1,10 d im letzten Viertel des Vorjahres auf 15 s 10,86 d im 1. Viertel 1926 zurückgegangen. Infolgedessen verminderte sich gleichzeitig der Gewinn der Gruben von 1 s 6,70 d auf 1 s 4,99 d. Dieser Gewinn ist ausschließlich durch Zahlung des Regierungszuschusses, der sich im 4. Vierteljahr 1925 auf 3 s 0,37 d,

im Berichtsvierteljahr auf 2 s 9,62 d bezifferte, erzielt worden. Ohne den Staatszuschuß würde sich für die Zechen ein Verlust von 1 s 5,67 d bzw. 1 s 4,63 d ergeben haben.

Über die Höhe der Selbstkosten, Erlöse und Löhne in den einzelnen Bergbaubezirken gibt für das 1. Vierteljahr 1926 die folgende Zusammenstellung Aufschluß.

Daniela Daniela	Gesamt- selbstkosten			n ab Regie- gszuschuß	selbstkosten erlös Gewilli verfahr			für eine fahrene				
Bezirk		je Tonne Absatz									S	chicht
	s	d	s	d	S	d	S	d	S	d	S	d
Schottland	16	5,71	3	2,19	13	3,52	14	6,98	1	3,46	10	3,60
Northumberland	16	1,31	4	0,47	12	0,84	13	3,12	1	2,28	9	4,57
Durham	17	0,57	4	0,80	12	11,77	13	10,26	0	10,49	9	11,23
Sūd-Wales, Monmouth .	19	11,35	4	5,89	15	5,46	16	9,74	1	4,28	10	8,83
Yorkshire usw	15	7,10	1	1,89	14	5,21	16	1,98	1	8,77	10	10,55
Lancashire usw	20	2,49	2	6,07	17	8,42	18	11,89	1	3,47	10	0,29
Nord-Wales	18	5,55	3	10,67	14	6,88	15	7,26	1	0,38	9	2,59
Süd-Staffordshire	15	10,23	2	10,32	12	11,91	15	2,34	2	2,43	8	5,91
Cumberland	20	6,01	5	8,74	14	9,27	16	8,15	1	10,88	10	8,35
Bristol	24	10,91	5	2,11	19	8,80	20	2,89	0	6,09	9	1,43
Forest of Dean	19	9,95	3	6,39	16	3,56	18	0,05	1	8,49	8	11,13
Somerset	18	10,58	1	3,74	17	6,84	19	5,19	1	10,35	8	2,87
Kent	22	1,27	4	10,12	17	3,15	17	10,37	0	7,22	13	3,12
Großbritannien insges.											1	
1. Vierteljahr 1926	17	3,49	2	9,62	14	5,87	15	10,86	1	4,99	10	4,79
4. , 1925	17	6,77	3	0,37	14	6,40	16	1,10	i	6,70	10	5,14

Die höchsten Selbstkosten verzeichnet Bristol mit 24 s 10,91 d, die niedrigsten Yorkshire usw. mit 15 s 7,10 d. Den größten Regierungszuschuß erhielt Cumberland (5 s 8,74 d), es folgen Bristol (5 s 2,11 d), Kent (4 s 10,12 d), Süd-Wales (4 s 5,89 d), Durham (4 s 0,80 d), Northumberland (4 s 0,47 d). Läßt man den Regierungszuschuß außer Betracht, so ergibt sich lediglich für zwei Bezirke, nämlich Yorkshire (6,88 d) und Somerset (6,61 d) ein Betriebsgewinn. Unter Berücksichtigung des Regierungszuschusses weisen dagegen sämtliche Bezirke einen Gewinn auf; dieser war am höchsten in Süd-Staffordshire (2 s 2,43 d), am niedrigsten in Bristol (6,09 d); Süd-Wales, das Hauptausfuhrgebiet für englische Kohle, verzeichnete einen Überschuß von 1 s 4,28 d. Der Schichtlohn bewegte sich zwischen 8 s 2,87 d in Somerset und 13 s 3,12 d in Kent; in Süd-Wales wurden 10 s 8,83 d gezahlt.

Die Zahl der von einem Arbeiter im britischen Steinkohlenbergbau verfahrenen Schichten betrug im 1. Vierteljahr 1926 66,6 gegen 65,7 im 4. Vierteljahr 1925, verloren gingen durch willkürliches Feiern 5,5 gegen 4,9 Schichten. Der Förderanteil eines Arbeiters belief sich im 1. (4.) Vierteljahr im ganzen auf 61,50 (60,14) t, in der Schicht stellte er sich auf 18,46 (18,31) cwts gleich 938 (930) kg.

Der deutsche Arbeitsmarkt im 1. Halbjahr 1926.

Der deutsche Arbeitsmarkt zeigte bis Mitte Februar noch eine fortschreitende Verschlechterung, um dann mit Eintritt des milderen Wetters, das eine vermehrte Nachfrage in den Außenberufen, vor allem in der Landwirtschaft zur Folge hatte, einer allmählichen Besserung Raum zu geben.

Am 15. Febr. wurden insgesamt 2,059 Mill. Hauptunterstützungsempfänger mit 2,332 Mill. Familienmitgliedern, für die ein Zuschlag gezahlt wurde, gezählt, so daß zu jenem Zeitpunkt 4,391 Mill. oder 7,02 % aller Einwohner Deutschlands von der Erwerbslosenunterstützung lebten. Diese Zahlen gingen bis zum 15. Juli auf 1,72 Mill. Hauptunterstützungsempfänger und 1,71 Mill. Zuschlagsempfänger oder um 16,51 und 26,75 % zurück. Während im Verlauf des Vorjahrs insgesamt 276 Mill. M an Unterstützungsgeldern zur Auszahlung gekommen waren, wurden, einmal infolge der größern Arbeitslosigkeit und vor allem durch die bedeulende Erhöhung der Unterstützungssätze schon im Laufe der ersten sechs Monate d. J. 642 Mill. M verausgabt. Über die Zahl der Unterstützungsempfänger und die Höhe der an diese im Laufe des Jahres 1925 und in den Monaten

Januar bis Juni 1926 ausgezahlten Beträge unterrichtet des nähern die Zahlentafel 1.

Zahlentafel 1. Zahl der unterstützten Erwerbslosen und Betrag der zur Auszahlung gelangten Unterstützungen.

		interstü mpfänge welb- liche	Zu- schlags- empfänger	Aus- gezahlte Unter- stützungen ¹ 1000 .#	
1925: Mitte Januar "April "Juli "Oktober	543 248 358 503 175 622 273 573	43 494 34 784 22 400 25 299	393 287	550648 256109	21 966 1 27 39
1926: Mitte Januar Februar März	1773808 1702541	285 045 314 920	2058853 2017461	2092958 2332006 2204194 1977342	101 948 120 764
Mai	1 425 009 1 419 075	318420 330036	1743429 1749111	1 763 768 1 746 704 1 708 299	105 860 107 413

1 Nach vorläufigen Ergebnissen.

Die Zahlentafel 2 gibt einen Überblick über die auf 100 offene Stellen kommenden Arbeitslosen.

Zahlentafel 2. Arbeitsuchende auf 100 offene Stellen.

Monat	1924 insges.	1925 insges.	männ- liche	1926 weib- liche	insges.
Januar	650 546 337 260 235 288 344 356 292 266 299 338	314 274 231 199 175 171 175 195 206 255 453 751	966 936 826 736 757 752	449 463 409 411 434 455	797 780 680 628 649 655

Danach kamen im Juni 7,52 männliche und 4,55 weibliche oder im Durchschnitt 6,55 Bewerber auf eine offene Stelle; gegenüber Januar d. J. ist die Zahl der männlichen

Bewerber nm 2,14 oder 22,15 $_{00}^{\rm o}$ zurückgegangen, während die der weiblichen eine geringe Zunahme (+0,06) erfahren hat.

Zahlentafel 3. Arbeitslosigkeit in den einzelnen Berufsgruppen.

	Anf 100	offene !	Stellen k	amen A	rbeitsuch	ende im
Berufsgruppe	Ap	til -	M	ai l	Jn	nî
Det and a special	männ- liche	weib- liche	mānn- licke	weib- liche	mãnn- liche	weib- liche
Landwirtschaft	175	72	193	70	164	69
Bergbau, Hütten- u. Salinenwesen	1993	_	1767		1715	-
Industrie der Steine	C11	400	222	-42	006	060
u. Erden	811 1985	692 1574	922 2105	742 1603	996 1994	862 1393
Chem. Industrie	1232	344	931	622	1040	656
Spinnstoffgewerbe .	1538	1061	1932	1025	1314	SS1
Zellstoff- u. Papier-						
herstellung	963	560	1326	561	1171	571
Lederindustrie	1145	901	1095	1074	1611	1233
Holz-u.Schnitzstoff-		CDE	1000	-050		1000
gewerbe	1170	675	1358	1269	1451	1388
Nahrungs-u.Genuß- mittelgewerbe	598	1087	592	1034	580	791
Bekleidungsgew.	1032	801	1280	885	1704	1500
Reinigungsgewerbe	160	197	140	178	141	179
Baugewerbe	572		593		628	-
Vervielfältigungs-						
gewerbe	353	508	379	379	412	424
Theater, Musik usw.	154	579	143	631	142	448
Gast- u. Schank-	165	100	1.47	170	175	100
wirtschaft Verkehrsgewerbe .	467	189 867	147 472	179 956	156 487	1S4 900
Häusliche Dienste.	427	196	405	230	455	231
Lohnarbeit	12.	130	100	200	433	-71
wechselnder Art	S54	1051	936	1092	874	1087
Heizer u. Maschin.	1128	-	1116	-	1108	-
Kaufm. Angestellte.	2375	1320	2248	1247	2207	1177
Bureauangestellie .	1404	609	1040	536	961	496
Techniker	2907		3254	627	3262	717
Freie Berufe	1078	528	948	637	1003	717

Nächst den technischen und kaufmännischen Angestellien sowie den Arbeitern in den Metallverarbeitungswerkstätten, für die mit 32,6 bzw. 22,1 und 19,9 männlichen Bewerbern je offene Stelle die Aussichten auf Beschäftigung ganz trostlos geworden sind, kommen im Juni d. J. das Bekleidungsgewerbe und die Gruppe Bergbau, Hütten- und Salinenwesen mit je 17 Arbeitsuchenden. Eine sehr hohe Zahl von Bewerbern verzeichnen Ende des 1. Halbjahrs noch die Lederindustrie (16,1), das Holz- und Schnitzstoffgewerbe (14,5), das Spinnstoffgewerbe (13,1), die Zellstoffund Papierherstellung (11,7), die Heizer und Maschinisten (11,1) und die chemische Industrie sowie die freien Berufe mit je 10. Während der letzten drei Monate hat sich die Arbeitsmarktlage im Bekleidungsgewerbe, in der Lederindustrie und für Techniker wesentlich verschlechtert, wogegen eine nennenswerte Besserung nur bei den Bureauangestellten zu verzeichnen ist. Verhältnismäßig gunstig ist der Arbeitsmarkt lediglich für landwirtschaftliche Arbeiter und Arbeiterinnen, bei letztern macht sich sogar wieder ein Unterangebot an Arbeitskräften bemerkbar.

Die Zahl der arbeitsuchenden Bergarbeiter, die von Monat zu Monat gestiegen war, weist im Mai d. J. zum ersten Male gegen den Vormonat eine geringe Abnahme (-502 Mann oder 1,08 %) auf. Im Juni verminderte sich die Zahl der Arbeitsuchenden im Bergbau um 1810 bzw. 3,95 %, und im Juli ist ein weiterer Rückgang um 2330 Mann oder 5,20 %, zu verzeichnen. Näheres geht aus Zahlentafel 4 hervor.

Einen Vergleich mit der Arbeitsmarktlage im Ausland bietet die Zahlentafel 5. Die größte Beschäftigungslosigkeit verzeichnet Norwegen, für das allerdings nur bis April Ermittlungen vorliegen. Mit Ausnahme von England und Norwegen ist bei sämtlichen Ländern eine Besserung auf dem Arbeitsmarkt festzustellen.

Zahlentafel 4. Zahl der arbeitsuchenden Bergarbeiter bei den öffentlichen Arbeitsnachweisen des rheinischwestfälischen Industriebezirks.

	ins-	± gegen		da	avon w	aren		
Mitte	ges.	den Vor- monat	ledig	ver- beiratet	Hauer	Lehr- hauer	Schlep- per	Tages- ar- beiter
1925: Mārz Juli Okt. 1926:	5833 9119 21945		2 337 2 976 8 344	3 496 6 143 13 601	2 207 3 708 10 039		1299 1716 3875	1607 2543 4929
Jan. Febr. Mārz April Mai Juni Juli	37471 42133 46372 45870 44060	+ 22,77 + 7,32 + 12,44 + 10,06 - 1,08 - 3,95 - 5,29	14 033 15 459 17 098 16 867 16 000	23 438 26 674 29 274 29 003 28 060	17 094 19 219 21 548 21 756 20 748	6106 6727 7725	7109 7211 7965 8153 8604 8320 7878	6913 7060 8222 8946 8243 \$261 7943

Zahlentafel 5. Arbeitslose auf 100 Gewerkschaftsmitglieder in verschiedenen Ländern.

Monat	la Ar- beits-	tsch- nd Kurz- ar- beiter	England	Belgien	Nieder- Iande	Dänemark	Schweden	Norwegen	Kanada
Durchschn.		1	-						
1920	3,8		2,41		7,2	5,8	5,4	2,1	4,6
1921 1922	2,8			21,6	11,0 12,6	19,9 18,7	26,2 23,0	17.7 17,1	12,6
1923	10,23	27,78	15,4 11,48	6,5 2,67	12,38		12,53		
1924	13,08	15,27				10,78	10,14		7,18
1925:			-,	-,					
Januar	8,1	5,5	9,0	6,1	14,5	16,6	14,8	11,9	10,2
April	4,3	4,9	9,4	7,1	7,7	13,4	10,9	10,2	8,7 5,2
Juli Oktober .	3,7 5,8	5,8 12,4	11,2	5,1 2,6	S,3 7,1	8,3 13,5	7,6 10,1	8,3	5,I
Durchschn.	3,0	1 = , 7	11,5	2,0	131	13,3	10,1	10,1	٠,٠
1925	6,75	8,37	10,54	5,62	9,46	14,73	11,03	12,87	7,0
1926:									
Januar	22,6	22,6	10,6	8,1	17,7	30,1	15,7	23,4	8,1
Februar .	22,0	21,6	10,4	4,7	10,5	27,5	14,8	24,2	8,1
Mārz April	21,4 18,6	21,7 19,1	10,1	4,2 ² 3,2	7,9 6,9	21,4 17,7	14,7	24,5	7,3
Mai	18,1	18,2	13,2	3,1	7,2	15,6	9,7	,-	4,9
Juni	18,1	17,2	12,9		.,	16,3			+

¹ Ohne Kohlenbergarbeiter. 2 Vorläufige Zahl.

Reichsindexziffern für die Lebenshaltungskosten (1913/14 = 100).

	Gesamt- lebens- haltung	Gesamt- lebens- haltung ohne Woh- nung	Ernährung	Wohning	Heizung u. Beleuchtg.	Bekleidung	Sonst. Bedari einschl. Ver- kehrs- ausgab.
1925: Febr. Mai Aug. Nov. 1926: Jan. Febr. März April Mai Juni Juli	135,6 135,5 145,0 141,4 139,8 138,8 138,3 139,6 139,9 140,5 142,4	151,9 149,7 159,5 154,7 152,1 150,8 150,1 150,3 150,4 150,8 152,0	145,3 141,4 154,4 146,8 143,3 141,8 141,0 141,6 142,3 143,2 145,3	71,5 79,4 87,7 89,2 91,1 91,4 97,4 98,6 99,9 104,4	138,0 137,9 140,3 142,1 142,5 142,7 142,7 141,7 140,4 140,3 141,1	172,4 173,4 173,4 173,2 171,1 169,3 168,1 167,0 165,2 164,2 162,7	177,1 180,3 186,4 183,7 189,1 188,8 189,0 188,8 188,0 187,5 186,8

Der Reichsindex für die Gesamtlebenshaltung nahm im Juli gegenüber Juni um 1,35 zu. Wesentlich höher lagen der Ernährungsindex (+ 2,1 Punkte) sowie die Wohnungsausgaben (+ 4,5 Punkte), während der Bekleidungsindex um 1,5 Punkte zurückging.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk1.

	L	Koks-	Ргев-		stellung den		Wasser-			
Tag	Kohlen- förderung	95-	kohlen- her- stellung	Zechen, Kokereien und Preß- kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Duisburg- Ruhrorter- (Kipper-	Kanal- Zechen- Häfen	private Rhein-	insges.	stand des Rheines bei Caub (normal 2,30 m)
	t	t	t	rechtzeitig gestellt	gefehlt	leistung) t	t	t	t	m
Aug. 8.	Sonntag	1	Erum I	4 444			_	- TR	_	6 6
9.	383 246	1111 210	10 999	29 295	_	57 063	40 028	16 297	113 388	3,32
10	373 338	59 078	11 644	28 257	-	57 273	38 834	13 111	109 218	3,26
11.	374 704	59 002	11 664	28 237		61 460	52 539	14 178	128 177	3,28
12	372 929	58 340	11 880	29 246		60 689	39 991	15 879	116 559	3,47
13.	379 639	57 505	11 661	29 674	_ =	61 968	50 330	13 991	126 289	3,43
14.	404 912	61 327	11 276	29 438	-	58 306	61 285	18 718	138 309	3,34
zus.	2 288 768	406 462	69 124	178 591		356 759	283 007	92 174	731 940	
arbeitstägl.	381 461	58 066	11 521	29 765		59 460	47 168	15 362	121 990	

1 Vorläufige Zahlen.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen, bekanntgemacht im Patentblatt vom 5. August 1926.

5b. 956291. Hugo Harras, Dortmund. Bohrhammer-chubvorrichtung. 24, 12, 23.

vorschubvorrichtung. 24, 12, 23. 5 d. 955903. Wilhelm Krause, Hamborn. Vorrichtung zum Auswischen der Kohlennummern an Förderwagen. 17. 6. 26.

21b. 956042 und 956043. Paul Hagspihl, Hagen (Westf.). Deckel mit Dichtung für aus Sammlern mit alkalischem Elektrolyten bestehende Batterien elektrischer Grubenlampen. 25. 6. 26.

35 c. 956027. Julius Niedergesäß, Bochum. Doppeltes Sicherheitsgesperre für Winden, besonders Verholwinden.

46 c. 956101. Walter Jacobs, Siegen. Kühlvorrichtung für luftgekühlte Motoren, Kompressoren u. dgl. 19. 6. 26. 80 a. 956284. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A. G., Chemnitz. Einrichtung zur getrennten Formenregulierung für Brikettdoppelpressen. 29. 6. 26. 87 h. 956255. Otto Göller Flherfeld-Zoo. Preßluft-

956255. 87 b. Otto Göller, Elberfeld-Zoo. Preßluftwerkzeug. 24. 6. 26.

Patent-Anmeldungen,

die vom 5. August 1926 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

5 b, 9. H. 102240. Karl Herhaus, Elkhausen (Krs. Altenkirchen). Bohrhammerhahn. 10. 6. 25. 5 d, 12. K. 97602. Friedrich Kofalk, Katernberg. Vorsteller

richtung zur Sicherung der Kennzeichnung von Förderwagen.

10 a, 12. K. 94 255 und 95 317. Dr.-Ing. Heinrich Koppers, Essen. Koksofentür. 18. 5. 25 und Zus. z. Anm. K. 94 255. 10. 8. 25.

10 a, 12. 10a, 12. K. 95741. Dr.-Ing. Heinrich Koppers, Essen. Türrahmen für selbstdichtende Koksofentüren. 9. 9. 25.

10a, 12. W. 69895. Maschinenfabrik G. Wolff jr., Linden ir). Tür für Kammeröfen zur Erzeugung von Gas und (Ruhr). Tur Koks. 13. 7. 25.

20 a, 14. G. 64334. Dipl.-Ing. Otto Simon, Halle (Saale), und Paul Griese, Berlin-Lichterfelde. Förderer mit übereinan. derliegenden Förderebenen und ständig umlaufendem Zug-

derliegenden Förderebenen und stanung unschaften organ. 4.5.25.

20i, 15. H. 99329. Ernst Hese, Unna (Westf.). Einrichtung zum selbsttätigen Verteilen von Förderwagen von einem Sammelgleis aus auf mehrere Anschlußgleise mit Hilfe einer Weiche. 24.11.24.

40 a, 44. O. 64435. Firma Guggenheim Brothers, Neuyork (V. St. A.). Gewinnung von Zinn, Wismut, Molybdän und andern Metallen. 23.5.25. V. St. Amerika 7. 6.24.

40 a, 48. R. 64194. Brodde Erik Fjalar Rhodin, Neuyork. Verfahren zum Abscheiden von Magnesium aus Legierungen oder Mischungen. 30.4.25. V. St. Amerika 13.5.24.

61 a, 19. H. 97261. Firma Hanseatische Apparatebau-

61 a, 19. H. 97261. Firma Hanseatische Apparatebau-Qesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel.

Mundstück für Atmungsgeräte. 13, 5, 24.
61 a, 19. H. 102648. Firma Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel.

Steuerung zur selbsttätigen Reglung des Atmungsgasbedarfs bei Oasschutz- und Wiederbelebergeräten; Zus. z. Pat. 423 208.

9. 7. 25.
74 b, 4. S. 69250. Dipl.-Ing. Friedrich Suck, Duisburg-Ruhrort. Sicherheitslampe zum Anzeigen von schlagenden Wettern, die bei ihrem Auftreten eine brennende Lichtsume vergrößern und durch eine sich senkende Kappe flamme vergrößern und durch eine sich senkende Kappe auslöschen. 11. 3. 25.

74 c, 10. S. 69865. Siemens & Halske A.G., Berlin-Siemensstadt. Anordnung für Schachtsignalanlagen mit Ein-

zelschlagweckern. 4.5.25.

78 e, 3. K. 87938 und 87939. J. Krannichfeldt, Berlin-Zehlendorf. Elektrischer Minenzünder. 22. 12. 23.

81 e, 45. G. 65336 und 66515. Gutehoffnungshütte Oberhausen A.G., Oberhausen (Rhld.). Förderrinne für Brikette u. dgl. mit Ausbildung des Gleitbodens als Rost. 12. 9. 25 und 15. 2. 26.

Deutsche Patente.

5b (14). 430479, vom 19. Oktober 1924. Ingersoll-Rand Company in Neuyork (V. St. A.). Hammerkolben für Gesteinbohrmaschinen.

In dem hintern, hohl ausgebildeten Schaft des Kolbens ist eine aus einem hartern Stoff als dieser hergestellte Drallmutter für die im hintern Zylinderdeckel drehbar gelagerte, mit einem Klinkengesperre versehene Drall-(Umsatz-)spindel befestigt. Die Mutter ist auf einem Teil ihrer Länge mit achsrecht verlaufenden Schneidezähnen versehen, auf dem übrigen Teil jedoch glatt. Die Zähne schneiden beim Ein-pressen der Mutter in die glatte Bohrung des Kolbenschaftes Nuten, die eine Drehung der Mutter in dem Schaft ver-hindern. Die glatten Teile der Mutter und der Kolbenbohrung können einen solchen Durchmesser haben, daß zwischen den Teilen Preßsitz besteht.

5b (22). 430396, vom 3. Februar 1924. Gottfried Künstler in Dortmund. Schrämmaschine, besonders Stangenschrämmaschine mit je einem Steuerschieber für je zwei Arbeitszylinder.

getriebe angetriebene Schieberachse so gelagert, daß sie sich überschneiden. Die Steuerschieber sind ferner als kolbenförmige Drehschieber ausgebildet und mit schräg zu ihrer Achse verlaufenden Steuerkanten versehen, welche die Luft-kanäle der nebeneinanderliegenden Zylinder wechselweise steuern.

5d (5). 430617, vom 9. Juni 1925. Firma Oberschlesische Bamag-Meguin A.G. in Gleiwitz. Auf Bremsbergen oder schiefen Ebenen in der Fahrbahn eingebaute selbsttätige Fangvorrichtung für seillos gewordene Förderwagen unter Nutzbarmachung eines Bremsweges.

Zwischen den Schienen des Bremsberges ist auf einer ortsesten Unterlage eine Bremsschiene verschiebbar angeordnet, auf der eine kurzere Bremsschiene aufruht. Diese trägt eine Fangnase, die durch die vordere Laufradachse der seillos gewordenen, auf dem Bremsberg mit großer Geschwindigkeit hinabrollenden Förderwagen so aufgerichtet wird, daß sie sich vor die zweite Laufradachse der Wagen legt und die Wagen auffängt. Die beiden Bremsschienen sind durch ein über eine Rolle geführtes Zugmittel (Seil, Kette o. dgl.) so miteinander verbunden, daß sie sich nur in entgegengesetzer Richtung bewegen können. Die die Schiene tragende Unterlage entfernt sich nach dem untern Ende des Bremsberges zu allmählich nach unten hin von den Gleisschienen, so daß der Abstand der obern kürzern Brems-schiene von der Oberkante der Gleisschienen allmählich größer wird, wenn diese Schiene von einem von ihrer Fangnase abgefangenen Förderwagen mitgenommen wird. Gegen Ende der Bewegung der Bremsschiene hat diese zu der Oberkante des Fördergleises eine solche Lage, daß ihre Fangnase die Laufradachse des abgefangenen und abgebremsten Förderwagens freigibt und letzterer mit zulässiger Geschwindigkeit weiterrollt. Die untere Bremsschiene kann einen Mitnehmer haben, der bei der Aufwärtsbewegung der untern Bremsschiene in die Bahn der abwärts gehenden Wagen gelangt, so daß der folgende abwärts gehende Wagen die Bremsschienen wieder in ihre ursprüngliche Lage zurückführt.

10b (16). 430399, vom 20. Juni 1922. Johannes Bernardus Nachenius in Princenhage (Niederlande). Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines hochwertigen Brennstoffes aus abgesetztem Kohlenschlamm und Feinkohlen. Priorität vom 24. Mai 1922 beansprucht.

Der Kohlenschlamm soll in Wasser suspendiert und darauf mit so viel Feinkohle vermischt werden, daß das Gemisch einen für die Verheizung genügenden Wassergehalt aufweist. Das Vermischen der in Wasser suspendierten Schlammkohlen und der Feinkohle kann in einer umlaufenden Trommel vorgenommen werden, an deren Innenwandung ein sich über die ganze Trommellänge erstreckender Schaber angeordnet ist, der mit einer etwas kleinern oder größern Geschwindigkeit als die Trommel um deren Achse gedreht wird.

121 (4). 430482, vom 18. März 1925. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. in Staßfurt-Leopoldshall. Verfahren zum Abkühlen heißer Salzlösungen im Vakuum. Zus. z. Pat. 413710. Das Hauptpatent hat angefangen am 15. März 1921.

Den heißen Salzlösungen soll als Ersatz für das verdunstende Wasser Wasser in solcher Menge und an solchen Stellen zugesetzt werden, daß die bei der Kristallisation auftretenden Krustenbildungen beseitigt werden.

19 a (28). 430 489, vom 15. August 1924. Dr.-Ing. Otto Kammerer in Charlottenburg und Wilhelm Ulrich Arbenz in Zehlendorf (Wannseebahn). Gleisrückmaschine.

Das Fahrgestell der Maschine ist in der Längsrichtung vor dem die Zwängrollen tragenden Rahmen durch ein wagrechtes Gelenk in zwei Teile geteilt. An dem vordern Ende des von der Baggermaschine entfernten Teiles greift ein an der Baggermaschine befestigtes Hubseil an. Infolgedessen kann dieser Teil von der Baggermaschine aus in die senkrechte Lage hochgeschwenkt werden. An dem die Zwängrollen tragenden Rahmen läßt sich ein Zugmittel befestigen, das über einen von der Baggermaschine nach der Seite vorstehenden Arm nach der Baggermaschine geführt ist. Der hochschwenkbare vordere Teil des Fahrgestelles kann durch einen von ihm abkuppelbaren Wagen belastet werden. Dieser Wagen ruht mit Hilfe einer an einem vorstehenden Arm vorgesehenen schrägen Fläche auf einer Laufrolle des Fahrgestellteiles auf und ist gegen diesen durch eine Schraubenspindel verstellbar.

20 e (16). 430615, vom 1. April 1924. Eugen Skoludek in Schwientochlowitz (Polen). Förderwagenkupplung.

Die Kupplung hat eine in sich geschlossene Kuppelöse, die in einem Loch des Kuppelhakens hängt. Das Loch ist durch einen Deckel so abgeschlossen, daß die Öse erst nach Abnahme des Deckels aus dem Loch entfernt werden kann.

23 c (1). 430438, vom 5. September 1923. Zeche Mathias Stinnes und Dr. Anton Weindel in Essen. Verfahren zur Herstellung besländiger, nicht verharzender Produkte aus Steinkohlenurteer.

Die Roherzeugnisse, die bei Ausübung des durch das Patent 420394 geschützten Verfahrens ohne Destillation aus Urteer erhalten werden, sollen zwecks Abscheidung der leicht verharzenden Asphaltstoffe bei gewöhnlicher Temperatur mit etwa der drei- bis vierfachen Menge Benzin zusammengebracht werden. Dabei scheiden sich unter Bildung einer benzinigen Lösung der flüssigen Teererzeugnisse die Asphalte in fester oder plastisch weicher Form ab. Aus der Lösung wird alsdann das Benzin abgetrieben. Die gereinigten Asphalte werden unmittelbar verwendet oder, falls sie zu besondern Zwecken benutzt werden sollen, bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck einer Destillation unterworfen.

26 d (3). 430 270, vom 5. Juli 1924. Firma E. Widekind & Co. in Düsseldorf. Rotierender Gaswascher mit verfeinertem Einbau.

Der Wascher hat umlaufende, aus Winkel- oder Rundeisen hergestellte Schlagbolzen, die so stark bemessen sind, als es aus Festigkeitsgründen unbedingt erforderlich ist. Zwischen je zwei dieser Bolzen sind eine oder mehrere Reihen dünner Drähte angeordnet, die den Gasstrom in gleicher Weise oder in gleicher Richtung wie die groben Stäbe zerschneiden und die Einspritzflüssigkeit fein zerstäuben.

35 a (9). 430505, vom 22. September 1925. Skip Compagnie A.G. und Dr.-Ing. Karl Roeren in Essen. Förderkübel für Gefäßfördereinrichtung.

Der Kübel ist mit einer wetter- und säurebeständigen spritzfähigen Masse (z. B. Torkret) überzogen. Der Überzug kann an den Stellen des Kübels, die durch äußere Einflüsse besonders angegriffen werden, besonders stark ausgeführt und mit zur Übernahme der auftretenden statischen und dynamischen Kräfte herangezogen werden.

38 h (2). 430642, vom 7. Oktober 1925. Firma Höntsch & Co. in Dresden-Niedersedlitz. Verfahren zur Konservierung von Holz.

Das Holz soll mit Azetonöl oder azetonölhaltigen Mitteln imprägniert werden, denen zwecks Verhinderung des Ausschwitzens Naphthenate des Bariums, Kaliums oder Natriums zugesetzt sind.

40 a (36). 430 320, vom 7. Mai 1922. Dr. Fritz Caspari in Gelsenkirchen. Anlage zur Gewinnung von leicht flüchtigen Metallen.

Die Anlage, die besonders zur Gewinnung von Zink in schmelzflüssiger Form dienen soll, hat einen Kondensator, der in solcher Entfernung vom Ofen angeordnet ist, daß die Kondensation von den Unregelmäßigkeiten des Ofenganges unabhängig ist. Der Kondensator kann mechanisch bewegt werden und zum Teil mit Kugeln aus Porzellan, Metall o. dgl. gefüllt sein.

46 d (9). 430449, vom 19. August 1924. Emil Wurmbach in Godesberg (Rhein) und Paul Wurmbach in Frankfurt (Main). Verfahren und Vorrichtung zur Arbeitsübertragung mit Hilfe eines Kompressors und einer Druckluftmaschine.

Zwecks Aufrechterhaltung eines guten Wirkungsgrades sollen Druckverluste in der Druckluftmaschine infolge von Spannungsabfall zwischen der Entspannung und der Aufnehmerspannung dadurch vermieden werden, daß bei unveränderlicher Füllung der Druckluftmaschine ein bestimmtes, dem Füllungsverhältnis der Druckluftmaschine entsprechendes Verhältnis zwischen Eintritts- und Abluftaufnehmerspannung durch Zuführung von aufgespeicherter Druckluft in den Kreislauf bei wachsendem Widerstande oder durch Abführung von Druckluft aus dem Kreislauf in den Luftspeicher bei abnehmendem Widerstande mit Hilfe selbstätiger Reglung aufrechterhalten wird. Ferner soll die vom Kompressor in der Zeiteinheit geförderte Luftmenge entsprechend der Leistung der Antriebsmaschine durch ein den schädlichen Raum des Kompressors einstellendes Mittel, z. B. durch den Fliehkraftregler der Antriebsmaschine, geregelt werden.

81e (126). 430545, vom 5. März 1925. Friedrich Brennecke in Borna b. Leipzig. Abraumkippenförderer. Der Förderer besteht aus einem fahrbaren Gestell, das zur Aufnahme des Abraumes und der Geräte dient, die zum Einebnen der zum Verlegen der Gleise dienenden Fläche erforderlich sind, sowie aus einem mit diesem Gestell durch ein Fördermittel verbundenen, auf einem Fahrgestell angeordneten endlosen Förderer, durch den der Abraum zur Böschung der Fläche befördert wird. Die Aufnahmeund Einebnungsgeräte haben eine unveränderliche, zur Gleisseinem Fahrgestell in der wagrechten Ebene verschwenkt werden kann, ohne daß die Stelle des Förderers, auf die der Abraum durch das die beiden Fahrgestelle verbindende Fördermittel aufgetragen wird, sich ändert.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

(Eine Erklärung der Abhürzungen ist in Nr. 1 auf den Selten 31-34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Der Kalamitenwald der Grube Vereinigtfeld bei Hohndorf im Erzgebirge. Von Schumacher und Donath. Glückauf. Bd. 62. 7.8. 26. S. 1017/9*. Beschreibung des auf der Orube angefahrenen Kalamitenwaldes und

des auf der Grube angefahrenen Kalamitenwaldes und Erörterung seiner Entstehung.

Die geologischen Grundlagen für die bergwirtschaftliche Erschließung Schleswig-Holsteins. Von Wolff. Mont. Rdsch. Bd. 18. 1.8.26. S. 468/70. Kennzeichnung des gegenwärtigen Standes der geologischen Erforschung Schleswig-Holsteins.

Mag mas, dikes and veins. Von Lindgren. Engs. Min. J. Pr. Bd. 122. 24. 7. 26. S. 125/33. Erörterung der verschiedenen Formen der Bildung von Erzlagerstätten. Magmatische Abscheidungen, Gänge, Erzadern. Kritik der Ansichten von Spurr.

Ansichten von Spurr.

Magmas, dikes and veins. Von Spurr. Engg.
Min. J. Pr. Bd. 122. 24. 7. 26. S. 134/40. Entgegnung auf
den vorstehenden Aufsatz von Lindgren.

Nutzbare Asphalt-Ölschiefer unter besonderer

Nutzbare Asphalt-Olschiefer unter besonderer Berücksichtig ung der deutschen Verhältnisse. Von Landgraeber. Bergbau. Bd. 39. 29.7.26. S. 442/3. Bedeutung der Ölschiefer-Vorkommen in Deutschland. Verwertungsmöglichkeiten. (Schluß f.)
Oil problems for everybody. Von Hautpick. (Forts.) Min. J. Bd. 154. 31.7.26. S. 639/40. Betrachtungen über den geologischen Untergrund in Erdölbezirken. Die mit Erdöl zusammen vorkommenden Gesteine. (Forts. f.)
Le platine de la Rhodésie du sud. Von Lightfoot. Rev. univ. min. mét. Bd. 69. 1.8.26. S. 137/40*. Beschreibung der genannten Platinvorkommen.
Antimony and quicksilver deposits in the

Antimony and quicksilver deposits in the Yellow Pine district, Idaho. Von Schrader und Roß. Bull. Geol. Surv. 1925. Teil 1. H. 780 D. S. 137/64*. Geologische logische Beschreibung des Gebietes. Antimonvorkommen. Quecksilbervorkommen.

Bergwesen.

Surveying boreholes by the Briggs *Clinophone and *Clinoscope. Von Brydon. Coll. Guard. Bd. 132. 30.7.26. S. 242/4*. Die Überwachung von Bohrlöchern. Beschreibung der genannten neuen Meßgeräte. Anwendungsweise. Meßergebnisse.

Le réglage des câbles d'extraction. Von Gottrand. Rev. ind. min. 15. 7. 26. Teil 1. S. 317/30*. Malhematische Ableitung von Gleichungen, die zur Berechnung der Grundlagen für das Auflegen von Schachtförderseilen auf konische Trommeln und Bobinen dienen. Formeln zur Abstellung von Fehlern.

Formeln zur Abstellung von Fehlern.

Novel tub tippler at Ton Phillip colliery.

Ir. Coal Tr. R. Bd. 113. 30. 7. 26. S. 167/8*. Beschreibung der in der genannten Grube eingeführten neuartigen Sturz-

vorrichtung für Förderwagen.

The ignition of firedamp by momentary ilames. Teil 1. Von Walls und Wheeler. Teil 2. Von Rintoul und White. Coll. Guard. Bd. 132. 30.7. 26. S. 239/40*. Ir. Coal Tr. R. Bd. 113. 30.7. 26. S. 153/4*. Feststellung der Zeiten, die zur Entzündung von Schlagwettergemischen bei ihrer Berührung mit Flammen erforderlich sind.

hirer Berührung mit Flammen erforderlich sind.

Lessons from the fire in the Argonaut mine. Von Pickard. Bur. Min. Techn. Paper. 1926. H. 363.

S. 1/39*. Hergang des Grubenunglücks. Ursachen. Vergebliche Rettungsarbeiten. Lehren.

Leading mine hazards and their antidotes. Von Bannister. Coal Age. Bd. 30. 8.7.26. S. 42/6*. Lehren der Unfallstatistik über den amerikanischen Bergbau. Maßnahmen zur Unfallverhütung.

Rock-dusting at Berwind-Withe mines costs less than one cent per ton of output. Von Enzlan. Coal Age. Bd. 30. 8.7.26. S. 47/9*. Kennzeichnung

des auf den Gruben durchgeführten Gesteinstaubverfahrens. Wirtschaftlichkeit.

Die Verbreitung von Staubveränderungen bei arbeitenden Gesteinhauern. Von Böhme und Lucanus. Zentralbl. Gewerbehyg. Bd. 3. 1926. H.7. S. 181/5. Ärztliche Beobachtungen über die schädlichen Wirkungen von Gesteinstaub auf die Lungen der Gesteinhauer. (Forts. f.)

A dvantages of cubes over balls as grinding media. Von Rose. Engg. Min. J. Pr. Bd. 122. 17. 7. 26. S. 95/9*. Erörterung der Vorteile, die Würfel gegenüber Kugeln in Erzmühlen bieten. Mahlvorgang bei Würfeln. Vergleich der Zerkleinerungsarbeit zwischen Würfeln und Walzen.

Neuzeitliche Kohlenaufbereitung. Von Philipp. (Forts.) Bergbau. Bd. 39. 29.7. 26. S. 439/42*. Die Feinkohle. Waschen. Entwässerungsarten. Klärung des Waschwassers und Gewinnung der Kohlenschlämme. Aufbereitung

der Schlämme. (Forts. f.)

The examination and economical preparation of small coal. Von Reinhardt. (Forts.) Coll. Guard. Bd. 132. 30.7.26. S. 244/5*. (Glückauf, 1926, S. 485.) Veränderungen des Ausbringens bei gegebenen Aschengehalt-

kurven. (Forts. f.)

Le procédé par »rhéolaveur« pour le lavage des charbons. Von Allen. Rev. univ. min. mét. Bd. 69. 1.8, 26. S. 115/22. Kennzeichnung der Grundzüge

des Verfahrens.

Beneficiation of Minnesota iron ores. Von Davis. Can. Min. J. Bd. 157, 16. 7. 26, S. 719/22. Die Nutzbarmachung der genannten Eisenerzvorkommen. Die Not-wendigkeit der Entfernung der Kieselerde. Verwertung geringhaltiger Erze. Magnetische Aufbereitung. Hüttenverfahren.

Der Feuergas-Gleichstrom-Trommeltrockner Der Feuergas-Gielenstrom-Frommettrockner in der Braunkohlenindustrie. Von Palkowsky und d'Huart. (Schluß.) Braunkohle. Bd. 25. 31.7.26. S. 373/81*. Das Wärmebild bei der Abgastrocknung und bei der Frisch-gastrocknung. Der Gesamtwärmebedarf bei der Trocknung. Die Gasgeschwindigkeit im Trockner. Die Fortbewegung des Materials in der Trommel. Trocknungsdauer und Trocknerlänge. Größenbestimmung einer Trockentrommel, die mit Fauergasen beheirt wird die mit Feuergasen beheizt wird.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Hochleistungskessel mit Überschubrost. Von Fahrbach. Wärme. Bd. 49. 30.7. 26. S. 545/50*. Kennzeichnung an einem Beispiel, wie durch Wahl geeigneter Elemente ein sehr wirtschaftlicher und betriebssicherer Hochleistungskessel bei wenig Raumbedarf und geringen Anschaffungskosten entsteht.

Amerikanische Ansichten über die Bedeutung der Wärmeübertragung durch Strahlung für Kesselfeuerungen. Von Ofenberg. Feuerungstechn. Bd. 14. 1.8.26. S. 253/4*. Bedeutung der wassergekühlten Rohre. Amerikanische Forschungen über die Strahlungs-

gesetze.

gesetze.

Kesselstein und Kolloidchemie. Von Karplus.

Wärme. Bd. 49. 30.7.26. S. 551/3. Theorie der Kesselsteinbildung. Kesselsteinverhütung durch Keimablenkung.

Suspensoide Kolloide als Mittel zur Keimablenkung.

Boiler feed-water purification. III. Filtration by gravity and pressure filters. Von Powell. Power.

Bd. 64. 20.7.26. S. 93/5*. Besprechung verschiedener Einrichtungen zur Reinigung des Kesselspeisewassers durch Filter.

principe essentiel pour la conduite scientifique des combustions industrielles. Von Bouffart. Rev. univ. min. met. Bd. 69. 1.8.26. S. 123/36*. Erörterung der Vorgänge bei der Verbrennung von Kohle und von Hochofengas. Aussichten für Gasfeuerungen in der Industrie durch Abkürzung der Heizzeiten. Von Nuß. Gas Wasserfach. Bd. 69. 31.7.26. S. 653/6°. Die Anforderungen an Gasfeuerungen in der Industrie. Mittel zur Beschleunigung des Heizverfahrens. Brenner mit möglichst hoher Anfangstemperatur. Zusammenhalten der Wärme.

Beitrag zum gemischten Dampfkraftbetrieb. Von Nitzschmann. (Schluß.) Feuerungstechn. Bd. 14. 1.8.26. S. 249/53°. Wirtschaftliche Behandlung der Frage. Überwachung der Wirtschaftlichkeit.

Maintaining surface condensers. Von Wottrich. Power. Bd. 64. 20.7.26. S. 82/5°. Beschreibung der in einem großen Kraftwerk zur ständigen Überwachung und Reinigung der Oberslächenkondensatoren getroffenen Maßnahmen.

nahmen.
Größenbestimmung der Brennstofftropfen im Gemischnebel von Verbrennungskraftmaschinen. Von Sauter. Z.V. d. I. Bd. 70. 31. 7. 26. S. 1040/2*. Feinheit und Ungleichmäßigkeit des Gemisches von zerstäubtem Brennstoff und Verbrennungsluft. Meßverfahren. Weitere Untersuchungen.
Mängel an Dampfmaschinen und deren Beseitigung. Von Brüser. Wärme Kälte Techn. Bd. 28. 28. 7. 26. S. 169/73*. Indikatordiagramme als Mittel zum Erkennen fehlerhaften Arbeitens. Klopfen der Kolbenringe. Undichtigkeit des Kolbens. Wasser im Dampfzylinder. Fehler in der Steuerung. Falsche Stellung der Steuerungs-Fehler in der Steuerung. Falsche Stellung der Steuerungsorgane.

Elektrotechnik.

Die Berechnung der Gleichrichtertransformatoren mit Sparwicklung. Von Müller. (Schluß.) El. Masch. Bd. 44. 25. 7. 26. S. 543/51*. Drehstromtrans-

formatoren. Sechsphasen-Spartransformatoren.

Der neue kollektorlose Einphasenmotor der Firma Krupp. Von Punga und Schön. (Schluß.) E. T. Z. Bd. 47. 29. 7. 26. S. 877/81*. Die Ergebnisse von Versuchen mit dem Einphasenmotor. Vorteile des Motors bei der Geschwindigkeitsreglung und Zugbremsung.

Hüttenwesen.

Die Einwirkung der Temperatur im Hochofen auf die Eigenschaften des Roheisens. Von Wagner. Stahl Eisen. Bd. 46. 29.7.26. S. 1005/12*. Die verschiedenen Eigenschaften von Roheisensorten gleicher Zusammensetzung und die bisherigen Deutungen ihrer Ursache. Untersuchung zweier bei verschiedenen Windtemperaturen erblasener Versuchsreihen. Unterschied zwischen Koks- und Holzkohlenroheisen. Bedeutung der Schlackenmenge und Schlackenzusammensetzung für die Wärmetönung

beim Hochofenbetrieb. Praktische Beispiele.

Sur la vitesse d'élimination du carbone au four Martin. Von Loisy. Rev. Mét. Bd. 23. 1926.

H. 7. S. 369/80*. Untersuchungen über die Geschwindigkeit des Entkohlungsvorganges im Martinofen.

Blast furnace slag analyses. Von Imhoff. Iron Age. Bd. 118. 22.7.26. S. 209/10*. Die aus dem Aussehen und der chemischen Zusammensetzung einer Hochofenschlacke herzuleitenden Schlüsse. (Forts. f.)

Festigkeitsbeanspruchung von Stahlguß-stücken beim Schwinden in der Gußform. Von Malzacher. Stahl Eisen. Bd. 46. 29.7.26. S. 1013/7*. Allgemeines über Schwindungsbeanspruchung und Schwindungskräfte. Folgeerscheinungen der Schwindung. Hilfsmittel zur Verminderung der Schwindungsbeanspruchung. Beispiele.

Das Wachsen und Schwinden von Guß-eisen und der hochwertige Grauguß. Von Piwowarsky. (Schluß.) Gieß. Zg. Bd. 23. 1.8.26. S. 414/21*. Bericht über die vorgenommenen Wachstumsversuche. Aus-

sprache.

Chemische Technologie.

Notwendigkeit des weitern Ausbaus der Kohlenuntersuchung und Richtlinien für einen solchen. Von Dolch. Brennstoffwirtsch. Bd. 8. 1926. H. 14. S. 221/3. Die an die Untersuchungsverfahren fester Brennstoffe zu stellenden Forderungen. Unzulänglichkeit

Neuere Veredlung minderwertiger Brennstoffe. Von Thau. Z.V.d.l. Bd.70. 31.7.26. S.1025/31. Kennzeichnung von Destillationsverfahren zur Erhöhung des Heizwertes minderwertiger Brennstoffe. Bertzit-, Karbozit-

Karburit- und Kaumazitversahren. Betriebskosten.

Das Kracken von Petroleum nach dem
Dubbs-Versahren. Von Meyer. Brennst. Chem. Bd. 7.
1.8.26. S. 232/5°. Grundlagen des Versahrens. Kennzeichnung einer Anlage. Gang des Versahrens. Wirtschaftlichkeit.

Die Erdölsynthese bei gewöhnlichem Druck aus den Vergasungsprodukten der Kohlen. Von König. Brennstoffwirtsch. Bd. 8. 1926. H.14. S.228/30. Kennzeichnung der neuen Forschungen Fischers. Hinweis

auf die große Bedeutung.

Beneficiation and utilization of Georgia clays. Von Stull und Bole. Bur. Min. Bull. 1926. H. 252. S. 1/72°. Die Tonvorkommen in Georgia und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Aufbereitung der Tone. Laborationschaftliche Redeutung der Tone. toriumsforschung. Verwendungsgebiete.

Chemie und Physik.

Les substances végétales et les houilles dans leurs rapports avec la chimie. Von Crussard. (Schluß statt Forts.) Rev.ind.min. 15.7.26. Teil 1. S. 303/16. Die Hydrolyse der pflanzlichen Bestandteile. Oxydationsvorgänge. Der Vorgang der Mazeration. Löslichkeit der Brennstoffe in Kalilauge. Übersicht über die wichtigsten Erzeugnisse aus Brennstoffen.

Recherches sur la corrosion et l'en-rouillement de l'acier et de la fonte. Von Girard. Rev. Mét. Bd. 23. 1926. H. 7. S. 407/17°. Untersuchungen über die Korrosion und das Rosten von Stahl und Eisen.

Der Einfluß von Salzlösungen.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1925. Von Schlüter und Hövel. Glückauf. Bd. 62. 7.8.26. S. 1020/31. Bergrechtliche Entscheidungen. Mutungen. Bergwerkseigentum. Zulegung von Feldesteilen, Wertermittlung. Gewerkschaften. Grundabtretung. Bergschäden. Bergenglisei und Abeitenklien.

schäden. Bergpolizei und Arbeitspolizei. (Forts. f.)

Die Knappschaftsnovelle. Von Thielmann.
Braunkohle. Bd. 25. 31. 7. 29. S. 369/73. Übersicht über die

wichtigsten Bestimmungen der Novelle.

Wirtschaft und Statistik.

Belegschaftszahl und Löhne im deutschen Bergbau 1925. Olückauf. Bd. 62. 7.8.26. S. 1031/6. Arbeiterzahl und verfahrene Schichten. Feierschichten. Durchschnittlicher Schichtverdienst. Aufwendungen für die soziale Versicherung.

World's iron-ore resources now exceed 57 000 000 000 tons. Von Kuhn. Engg. Min. J. Pr. Bd. 122. 17. 7. 26. S. 84/93. Neue Berechnung der sichtbaren und vermuteten Eisenerzvorräte der einzelnen Erzbezirke, der

Länder und der Welt.

Spanish coal and iron industries in 1925. Ir. Coal Tr. R. Bd. 113. 30. 7. 26. S. 162. Übersicht über die Entwicklung des Kohlenbergbaus und der Eisenindustrie Spaniens im Jahre 1925.

Verkehrs- und Verladewesen.

Neuzeitliche Kohlen- und Kokstransportanlage für Gaswerke. Von Woeste. Gas Wasserfach. Bd. 69. 31,7.26. S. 657/9*. Beschreibung einer ausgeführten Anlage. Vorteile. Wirtschaftlichkeitsnachweis.

PERSÖNLICHES.

Der Bergassessor Klingspor in Eisleben, bisher Mitglied des Vorstandes der Mansfeldschen Kaliwerke A.O., ist in die Leitung der Halleschen Pfännerschaft, Abteilung der Mansfeld A.G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Halle (Saale), eingetreten.

Gestorben:

am 24. Juli in Witten der Geologe Dr. Fritz Goebel im Alter von 34 Jahren,

am 13. August in Bad Altheide der Diplom-Bergingenieur Ernst Kremser, Bergschullehrer an der Oberschlesischen Bergschule zu Peiskretscham.