

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 37

11. September 1926

62. Jahrg.

Die weitere Entwicklung und praktische Bewährung des Kohlenschneiders.

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

Der zuerst auf den beiden Schachtanlagen der Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Helene und Amalie in Essen erprobte und eingeführte Kohlenschneider der Maschinenfabrik Westfalia in Gelsenkirchen¹ ist in seiner Konstruktion wesentlich verbessert und verstärkt und sein Anwendungsbereich auf der genannten Zeche erheblich ausgedehnt worden. Auch auf zahlreichen weiteren Schachtanlagen des Ruhrbezirks und in andern Bergbaubezirken hat er inzwischen unter verschiedenen Verhältnissen Verwendung gefunden.



Abb. 1. Ansicht der Bauart 1924 des Kohlenschneiders.

Der erste Kohlenschneider (KRNR 1922) wird auch heute noch auf Helene und Amalie hauptsächlich als Ortmaschine in schwebenden und söhligen Ortbetrieben, vor allem in Flözen von geringer Mächtigkeit benutzt; er ist aber zu schwach und zu wenig betriebssicher, als daß seine weitere Einführung empfohlen werden könnte.

Beschreibung der neuen Bauarten.

Die angestellten Versuche und das Bestreben, die bisherige Schrammtiefe von 0,80 m im Abbau auf etwa 1 m zu vergrößern, haben zum Bau des zurzeit ver-



Abb. 2. Höhenverstellvorrichtung.

breitetsten Kohlenschneiders KR 10, 1924 (Abb. 1) geführt, von dem 420 Stück in Betrieb sind.

Die Leistung an der Motorwelle beträgt nach dem Ergebnis von Bremsversuchen 11 PS gegen 5 PS der ältern

Gattung, die erreichbare Schrammtiefe 1–1,20 m im Abbau und bis 1,40 m im Ortbetrieb gegenüber 0,80 m früher. Die normale Pickenform ist die aus hochwertigem Krupp-schem Stahl hergestellte Helapicke¹. Neu sind die Vorrichtungen zur Höhenverstellung und zum Schwenken der Schrägstange. Dem erstgenannten Zweck dient ein kräftiges schmiedeeisernes Blech, auf das der Schneider aufgeschraubt ist und das sich während des Betriebes um ein Gelenk pultdeckelartig aufklappen und in verschiedenen Höhenlagen bis zu 110 mm über der Wag-rechten verstellen läßt (Abb. 2). Um die Maschine wagrecht schwenken zu können, hat man den Beförderungsschlitten mit einer Drehscheibe versehen, auf der man den Schneider um den mit dem Schlitten fest verbundenen Zapfen *a* um 180° drehen kann (Abb. 3). Damit sich die Schrägstange nicht infolge des Seilzuges in der Kohle schräg stellt, ist an dem 1,05 m langen Kufenschlitten der in Abb. 1 vollständig wiedergegebene, 2,10 m lange Steuerschwanz *b* mit abnehmbarem

Belastungsgewicht angebracht, der an den Stempeln entlanggleitet und dadurch dem Kohlenschneider eine sichere Führung gibt. Am vordern Ende des Kufenschlittens ist die abnehmbare und in senkrechter

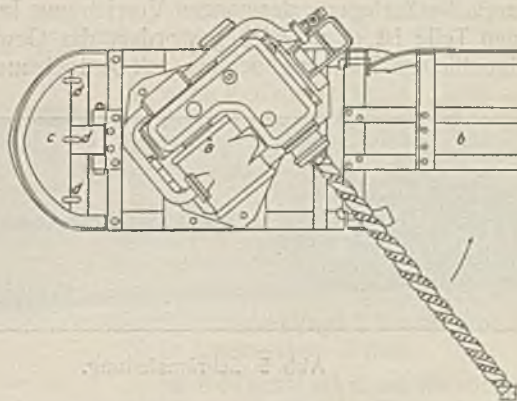


Abb. 3. Schwenkvorrichtung.

Richtung schwenkbare, leicht aufgebogene und mit vorgezogener Spitze versehene Vorsatzplatte *c* von 0,4 m Länge befestigt, so daß die ganze 2,55 m lange Vorrichtung ohne Schwierigkeiten auf dem Liegenden dahingleitet, auch wenn dieses unregelmäßig oder schlecht sein sollte. Auf der Vorsatzplatte befinden sich nebeneinander die drei Zugösen *d* für den Anschluß des Seiles

¹ Glückauf 1922, S. 397.

¹ Glückauf 1924, S. 255.

und für den Angriff des Seilzuges von der einen oder der andern Seite und auch von der Mitte aus. Der Befestigungspunkt des Zugseiles muß eben so gewählt werden, daß der Kohlenschneider beim Schrämen parallel zum Kohlenstoß gleitet.

Die Vor- und Rückbewegung des Kohlenschneiders am Kohlenstoß entlang erfolgt mit Hilfe eines besondern Motorwindwerkes (Abb. 4), das, auf einem Kufenschlitten

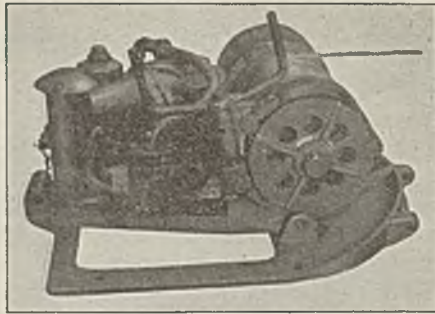


Abb. 4. Motorwindwerk.

ruhend, dem Kohlenschneider mit Hilfe eines kräftigen Gelenkes unmittelbar vorgeschaltet, aber auch für sich allein, z. B. in der obern Strebstrecke, aufgestellt werden kann. Von der zweiten Möglichkeit wird vorwiegend bei steiler Lagerung Gebrauch gemacht und das Windwerk z. B. beim Abbau hoher Stöße tagelang an derselben Stelle belassen, wobei man das Seil über eine Rolle zum Schneider führt. Das Windwerk ist mit einer Motorregulierungsvorrichtung versehen, die durch das bei zu großer Härte der Kohle und der infolgedessen zu starken Seilspannung erfolgende Aufkippen des Motors betätigt wird und mit Hilfe eines Reglungshahnes die Luftzuführung und damit die Umlaufzahl des Drehkolbens vermindert, so daß sich das Seil entspannt und ein Bruch der Schrämsange verhütet wird. Bei nachlassender Belastung des Windwerkes entspannt sich eine beim Aufkippen gespannte Feder, so daß sich der Reglungshahn weiter öffnet und die Seilgeschwindigkeit wieder erhöht wird.

Durch die Zerlegung der ganzen Vorrichtung in die einzelnen Teile ist es möglich geworden, das Gewicht des eigentlichen Kohlenschneiders mit Antriebsmotor,

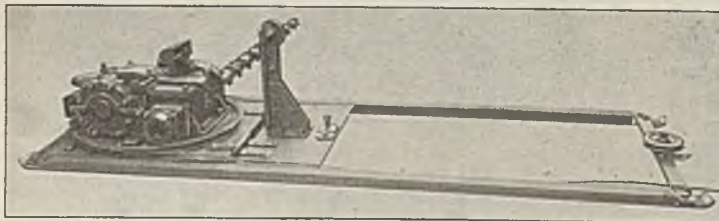


Abb. 5. Schrämsstellung.

Höhenverstellvorrichtung und Schwenkvorrichtung der Schrämsange einschließlich des Kufenschlittens auf 0,325 t zu halten; das Motorwindwerk wiegt 0,248 t.

Der 11-PS-Drehkolbenmotor wird durch eine im Innern des Getriebekastens untergebrachte Ölpreßpumpe geschmiert. Diese saugt das Öl aus einem besondern Behälter und drückt es tropfenweise in die Druckluftleitung, so das die Druckluft das Öl in den Motor mitnimmt und es darin gleichmäßig allen sich drehenden Teilen zuführt. Die Pumpe saugt das Öl durch zwei

engmaschige Drahtsiebe an, damit Verunreinigungen ferngehalten werden. Die Schmierung des Triebwerkes erfolgt durch einfache Schleuderwirkung, zu welchem Zweck der Triebwerkskasten mit etwa 5 l Öl gefüllt wird, das je Schicht durch etwa 0,5 l ergänzt werden muß. Die beiden Hauptlager für die Schrämsangennnehmerhülse sind zum Teil als Ringschmierlager ausgebildet, die sich auf der Zeche Helene und Amalie als durchaus betriebssicher bewährt haben, zum großen Teil aber auch als geschlossene, durch je eine Patentfettbüchse geschmierte Bronzelager.

Die Umlaufzahl des Drehkolbenmotors wird durch einen Geschwindigkeitsregler auf dauernd gleicher Höhe gehalten, so daß der Motor weder bei Leerlauf noch bei besonders hohem Betriebsdruck durchgehen kann.

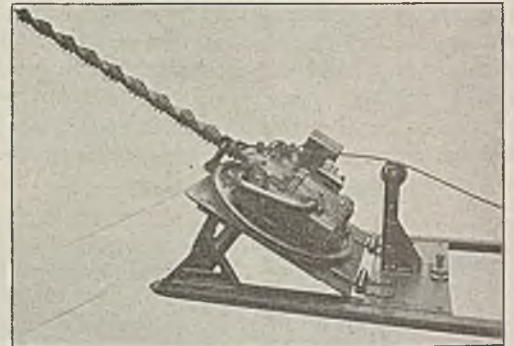


Abb. 6. Kerb- und Schlitzstellung.

Wenn man auch bei der Ausbildung des Kohlenschneiders in erster Linie an seine Verwendung im Abbau gedacht hat, so läßt er sich doch mit Hilfe besonderer Einrichtungen ebenfalls sehr vorteilhaft in der Vorrichtung beim Auffahren von streichenden und schwebenden Flözstrecken verwenden. Zu diesem Zweck wird er nicht auf den gewöhnlichen Steuerchlitten, sondern auf ein besonderes Untergestell gesetzt, das ein Schwenken um 180° und außerdem ein Aufklappen gestattet, so daß man mit diesem Kohlenschneider sowohl schrämen als auch kerben kann (Abb. 5 und 6).

Im laufenden Jahre hat die Maschinenfabrik Westfalia noch eine neue Gattung (D 18, 1926) auf den Markt gebracht, die, falls sie sich weiterhin so bewährt, wie es bisher nach den auf verschiedenen Schachtanlagen gemachten Erfahrungen der Fall gewesen ist, eine gewisse Vereinfachung der ältern Gattung bedeuten würde. Die anscheinende Verbesserung beruht auf der Verwendung einer neuen Pickenform, Bauart Westfalia-Wannet (Abb. 7 und 8), sowie einer längern Schrämsange, die in mittelfester, reiner Kohle Schramtiefen bis zu 1,40 m zu erreichen gestattet. Dieser Kohlenschneider ist mit einem stärkern Drehkolbenmotor von 18 PSe Leistung an der Welle ausgerüstet. Das Getriebe ist derartig vereinfacht und die Lagerreibung unter ausschließlicher Verwendung von Rollenlagern so vermindert worden, daß ein mechanischer Wirkungsgrad von rd. 90% erzielt wird und die Leistung an der Schramwelle noch rd. 16 PS beträgt, wie die in Gegenwart des Verfassers vorgenommenen Bremsversuche erwiesen haben. Auch die Schmierung ist erheblich einfacher, da nur noch eine einzige Ölschmierstelle für den Drehkolbenmotor besteht, während das Getriebe und die Rollenlager durch

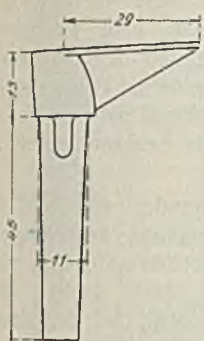


Abb. 7.

Abb. 8.

Pickenform, Bauart Westphalia-Wannet.

Füllung des Getriebekastens mit gutem Staufferfett geschmiert werden, das nur von Zeit zu Zeit einer Ergänzung bedarf. Das nur wenig höhere Gewicht des neuesten Kohlenschneiders beträgt etwa 0,45 t.

Betriebserfahrungen.

Auf der Zeche Helene und Amalie stehen zurzeit etwa 90 Kohlenschneider der Bauarten 1922 und 1924 sowohl im Abbau als auch in der Vorrichtung in Anwendung. Auf der Schachanlage Amalie werden die Flöze der Fettkohlengruppe von Flöz Wiehagen (Präsident) bis Flöz Sonnenschein und in der Magerkohlen-Gruppe das Flöz Girondelle gebaut; die Mächtigkeiten schwanken zwischen 0,60 und 1,50 m, das Einfallen ist vorwiegend steil. Auf der Schachanlage Helene geht Abbau nur in der Fettkohlengruppe um, und zwar meist bei flacher Lagerung von 2 bis 6°, jedoch auch bei einem Einfallen von 25 bis zu 70°. Zahlreiche kleine Sondermulden und -sättel sowie streichende Störungen bedingen im flachgelagerten Feldesteil verschiedene Höhen der Rutschenstöße; die Flözmächtigkeiten betragen hier ebenfalls 0,60–1,50 m.

Beim Streckenvortrieb ist man bestrebt, den Kohlenstoß auf Schlechten zu stellen. Man bewegt den Schneider bis dicht vor den Unterstoß der streichenden Strecken, läßt den Motor anlaufen und drückt die Stange ganz in die Kohle hinein. Sodann wird der Schneider mit Hilfe des Windwerkes und einer in der äußersten Ecke der Firse aufgehängten Rolle am Kohlenstoß

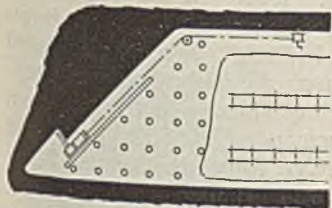


Abb. 9.

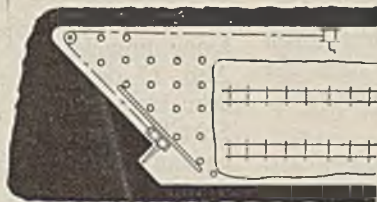


Abb. 10.

Stoßstellungen in einer Hauptvorrichtungsstrecke.

entlanggezogen und so der Stoß unterschritten, was vielfach schon zur Hereingewinnung der Kohle nach Entfernung der Schramkohle mit Hilfe der Hacke oder des Abbauhammers genügt. Die Abb. 9 und 10 veranschaulichen die verschiedene Stoßstellung einer streichenden Hauptvorrichtungsstrecke. Ist die Kohle zu fest und zähe, so werden die Schlechten am Unter- oder Oberstoß oder an beiden Stößen durchgekerbt. Dies geschieht in der beschriebenen Weise (Abb. 6) durch Aufklappen der Grundplatte und Herausziehen

der Stange unter dem Hangenden her. Das Unterschneiden eines Ortstoßes von 4 m Breite einschließlich des Durchkerbens der Schlechten an einem Stoß dauert je nach der Festigkeit der Kohle etwa $\frac{3}{4}$ –1 st.

In dieser Weise wird beim Streckenvortrieb besonders mit dem kleinen Kohlenschneider gearbeitet. Bei Anwendung des großen Schneiders vor Ort benutzt man die oben beschriebene Schwenkvorrichtung und unterschneidet den Kohlenstoß radial (Abb. 11). Hat man

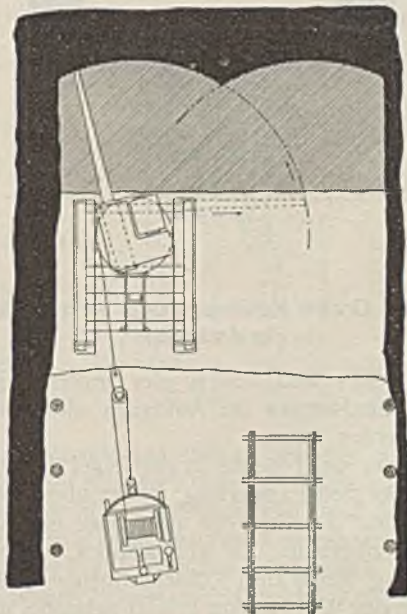


Abb. 11. Großer Kohlenschneider beim Schrämen im Streckenvortrieb.

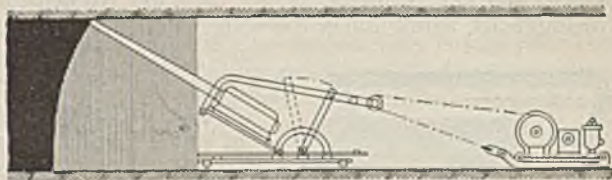


Abb. 12. Großer Kohlenschneider beim Kerben im Streckenvortrieb.

die zum Kerben geeignete Stelle erreicht, so zieht man die Stange mit Hilfe des Windwerkes hoch und unter dem Hangenden her aus dem Kerb zurück (Abb. 12). Die Zeitdauer eines solchen Radialschnittes bei einer Schramtiefe von 1,30 m bei 1,40 m Schrämastangenlänge beträgt bei mittelfester Kohle etwa 5–6 min, die des Kerbschnittes ebenfalls 5–6 min und die des Rückschnittes etwa 3 min.

Im Aufhauen wird die Maschine meist mitten vor dem Stoß aufgestellt, die Stange parallel zum Stoß gestellt und nun im Rundschnitt ganz herumgeschwenkt, wie es Abb. 13 zeigt. In der Regel bricht dann der eine Stoß nach Entfernung der Schramkohle leicht nach, während der andere mit dem Abbauhhammer hereingewonnen werden kann. Gegebenenfalls muß die Kohle auch noch durchgekerbt werden. Ein ganzer Radialschnitt erfordert ungefähr 5 min.

Erwähnt sei noch, daß man neuerdings bei steiler Lagerung von 40° und mehr mit Hilfe einer beson-

dem Bohrmaschine der Zeche Löcher von 120 mm Durchmesser und 30–40 m flacher Höhe von Ort zu Ort herstellt, durch die dann ein beschwertes Seil heruntengelassen wird, so daß die besondere Bewetterung des Aufhauens fortfällt und ferner der Kohlschneider von unten her mit Hilfe des oben über eine Rolle

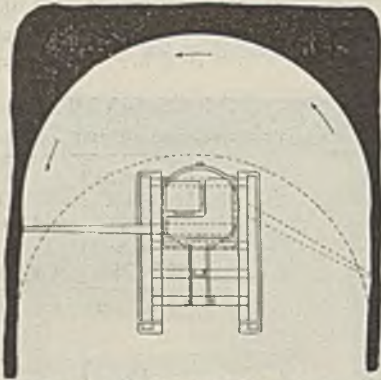


Abb. 13. Großer Kohlschneider beim Schrämen im Aufhauen.

geführten Seiles und des in der untern Strecke aufgestellten Windwerkes im Aufhauen allmählich hochgezogen werden kann.

Im Abbau wird heute in der Regel das Windwerk, vor allem bei steiler Lagerung, in der obern Flözstrecke aufgestellt und das Seil von dort über eine am höchsten Punkt oberhalb des Abbaustoßes verlagerte Seilrollenführung hinab zum Kohlschneider geführt. Die Bedienung des Windwerkes erfolgt nebenbei durch den in der obern Strecke mit Bahnbrechen beschäftigten Hauer. Während des Schneidens muß der die Maschine bedienende Schrammeister vor allem darauf achten, daß der Kohlschneider dicht am Kohlenstoß entlanggleitet, damit immer die volle Schramtiefe erreicht

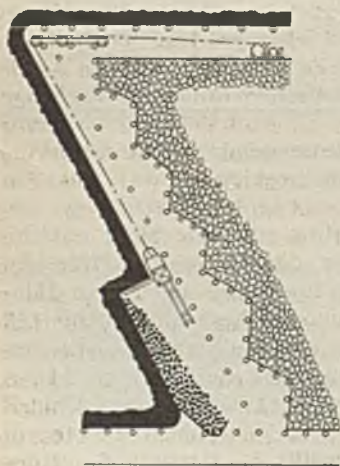


Abb. 14. Schrägstoß mit aufgehängtem Versatz.

wird; dazu dient der oben erwähnte Steuerungschwanz in Verbindung mit streng planmäßigem Ausbau. Das Unterschrämen eines Stoßes von 30–35 m flacher Höhe, wie es bei steiler Lagerung, vor allem bei Anwendung des kleinen Kohlschneiders üblich ist, dauert je nach der Festigkeit der Kohle etwa 1–1½ st. Eine besondere Abbau- und Verhiebsform ist der Schrägstoß mit aufgehängtem Bergeversatz, den Abb. 14 veranschaulicht. Der Hauptzweck dieser Verhiebsart ist die Erhöhung des Stückkohlenfalls. Wie ersichtlich, ist der Stoß, umgekehrt wie sonst beim Schrägbau, oben vorgesetzt, so daß die beim Schneiden hereinbrechende Kohle auf dem anstehenden Kohlenstoß unter einem Winkel von etwa 40° herunterrutscht und so weitgehend geschont wird. Die Kohle fließt gewissermaßen während des Schneidens in einem ununterbrochenen Strome hinab. Naturgemäß muß auch der Bergeversatz oben vorstehen und sich im ganzen

dem Verlauf des Kohlenstoßes anpassen. Man setzt den Verschlag, um dem Versatz mehr Halt zu geben, treppenförmig ab und verstärkt ihn an den am meisten belasteten Stellen durch zwischengestellte kräftige Stempel (Abb. 14). Der Kohlschneider selbst muß hierbei einseitig erhöht werden, damit das Schramgut nicht in den Schrammschlitz hineinläuft.

Wenn Hangendes und Liegendes sehr schlecht sind, der Kohlschneider aber wegen der Festigkeit der Kohle trotzdem angewandt werden soll, dann wird von oben nach unten, auf der Zeche Helene und Amalie in der Fallrichtung (Abb. 15), auf der Zeche General Blumenthal im normalen Schrägbau, und zwar immer je ein Abschlag von Schalholzlänge unterschritten und sofort ausgebaut. Den Kohlschneider bremst man dabei von oben hinunter am Stoß entlang ab und benutzt ihn zugleich beim Ausbauen als sichern Standort; der Schneider wird in einem zugleich als Kohlenrutsche dienenden Winkelblech geführt. Solche Gleitrutschen benutzt man auf der Zeche Helene und Amalie auch beim Schneiden von unten nach oben in hohen Stößen von 40–80 m, um die Bildung von Kleinkohle möglichst zu vermeiden.

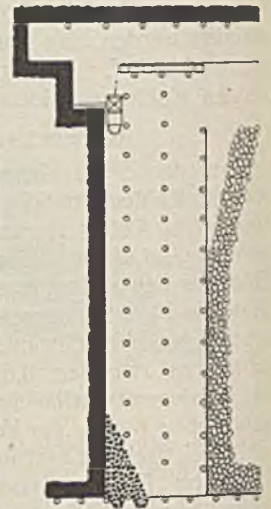


Abb. 15. Fallender Verhieb in einzelnen Abschnitten.

Bei flachem Einfallen werden die Kohlschneider in hohen Rutschenstößen von 60–140 m Höhe je nach den Lagerungs- und sonstigen Verhältnissen angewandt und die Stöße dabei im allgemeinen in zwei Schichten geschnitten. Die Arbeitsteilung ist derart, daß nachts zunächst der Stoß in halber Höhe von unten herauf unterschritten, in der Fröhschicht die unterschrittene Kohle hereingewonnen und abgefördert und in der Mittagsschicht versetzt wird. Die obere Hälfte behandelt man in derselben Weise, dreht darauf die oben angelangte Maschine herum und fährt sie mit Linksstange zunächst in der obern, und dann in der untern Hälfte hinab. Jeden vierten Tag werden in der Nachtschicht auch die Rutschen und die Bergekippe umgelegt. Abb. 16 zeigt diesen Abbau, und Abb. 17 deutet schematisch die Reihenfolge des Unterschneidens und der Hereingewinnung der beiden ersten Schnitte 1 und 2 übereinander auf der Berg- und sodann diejenige der beiden folgenden Schnitte 3 und 4 untereinander auf der Talfahrt an. Bei diesem streng planmäßig durchgeführten Abbau werden Hauerleistungen einschließlich des Kohlschneidens, Bergekippens, Bergeversetzens, Rutschenumlegens, Kohlenladens und Abschleppens bis zu 4,38 t je Mann und Schicht erzielt. Zum Abschleppen benutzt man meist einen Streckensäulenhaspel.

Im allgemeinen wird jeder Kohlschneider immer nur in einer bestimmten Strebe von einer bestimmten Kameradschaft benutzt; auf der Zeche ver. Constantin der Große, Schachanlage 4/5 bei Herne, verwendet man zwei Kohlschneider abwechselnd in 4 Rutschenbetrieben, von denen je 2 übereinander zu beiden Seiten eines Bremsberges liegen. Den Abbau des nur 0,65 m

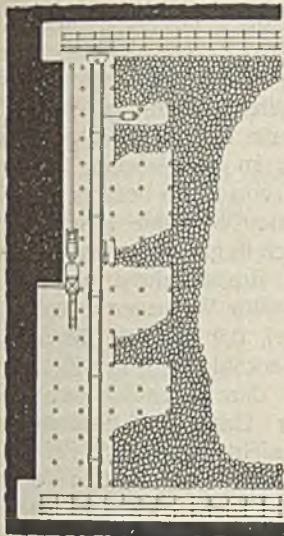


Abb. 16. Streichender Verhieb.

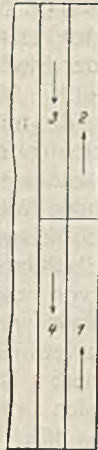


Abb. 17. Schema des streichenden Verhiebes.

mächtigen Flözes hat erst die Einführung des Kohlenschneiders ermöglicht. Die Höhe der Rutschenstöße beträgt je nach den Lagerungsverhältnissen 50—100 m, die Leistung je Mann und Schicht 2 t, die Schnittgeschwindigkeit je nach der Härte der Kohle 20—50 cm je min. Das Einfallen ist ganz gering; es wird nur von unten nach oben geschrämt und jeder Schneider auf einem Teckel von einem zum andern Streb gefahren oder im Streb selbst oder im Bremsberg heruntergelassen. Man beabsichtigt, die gegenwärtige Monatsförderung von etwa 1000 t zu verdoppeln, um die reinen Betriebskosten der Kohlenschneider auf eine größere Fördermenge zu verteilen.

Im Anschluß hieran sei auf eine auf der Zeche Helene und Amalie eingeführte sehr zweckmäßige



Abb. 18. Wagen mit Kohlenschneider.



Abb. 19. Wagen mit Kohlenschneider und Windwerk.

Neuerung hingewiesen, die in einem besondern Wagen für die Beförderung des Kohlenschneiders ohne und mit Windwerk besteht; den niedriggebauten Wagen zeigt Abb. 18 mit dem Kohlenschneider allein, Abb. 19 außerdem mit einem abnehmbaren Aufsatz, auf dem das Windwerk untergebracht wird. In beiden Ausführungen kann der Wagen sowohl mit der Lokomotivförderung über die Sohlen als auch auf dem Korb durch die Aufbrüche befördert werden. Auf jeder Schachtanlage stehen 3 Kohlenschneider mit Windwerk auf derartigen Wagen an bestimmten

Stellen zur Aushilfe bereit, die bei etwaigen Betriebsstörungen in irgendeinem Schrämbetrieb jederzeit schnell herangeholt werden können. Versuche haben ergeben, daß es möglich ist, in genau 35 min einen solchen fertigstehenden Wagen vom Schacht aus zunächst mit der Lokomotivförderung 2500 m weit bis zum Fußpunkt eines Blindschachtes,

sodann 50 m in diesem hoch sowie endlich noch 120 m weit in einer Flözstrecke bis zum Arbeitspunkt zu schaffen und den Kohlenschneider betriebsfertig zum Schrämen am Kohlenstoß bereitzustellen.

Betriebsleistungen und -kosten.

Einen Überblick über die Ergebnisse einiger Schrämbetriebe mit guter Leistung im Monat Januar 1926 auf den beiden Schachtanlagen Helene und Amalie gibt die Zahlentafel 1. Die höhern und höchsten Leistungen sind

Zahlentafel 1. Kohlhauerleistung in einigen Schrämbetrieben im Januar 1926.

Flöz	Geförderte Wagen	Kohlhauer, Lader und Abschlepper	Leistung je Mann und Schicht	
			Wagen	t
Schacht Helene				
Herrnbank	92	8	11	6,6
Anna	110	9	12	7,2
Mathias	157	13	12	7,2
Mathias	141	10	15	9,0
Schacht Amalie				
Sonnenschein . . .	112	6	16	9,6
Beckstadt	80	5	15	9,0
Voß	64	4	16	9,6

auf Schacht Amalie bei steiler Lagerung erzielt worden. Einmal gelangt hier die Kohle durch ihre eigene Schwere vom Stoß bis in die Förderwagen, und ferner braucht der Bergeversatz nicht von Hand eingebracht zu werden. Nach Ansicht der Verwaltung müssen sich in mächtigen, steileinfallenden Flözen mit Hilfe des Kohlenschneiders, gegebenenfalls ergänzt durch die Verwendung des Abbaulammers, noch ganz andere Leistungen erzielen lassen, wenn die Hauer mit der Schrämarbeit unter solchen Verhältnissen noch vertraut sind, sich schon mehr an große Leistungen gewöhnt haben und nicht mehr zur Zurückhaltung neigen, was ja sehr nahe liegt.

Neben der Leistungssteigerung, der Vermehrung des Stückkohlenfalls und der größern Reinheit der Kohlenförderung, die auf der Zeche Helene und Amalie sehr deutlich aus einer Verringerung des Aschengehaltes der Koks-kohle um durchschnittlich 2% hervorgeht, bildet einen Hauptgesichtspunkt für die Einführung des Kohlenschneiders auf Fettkohlengruben die Einschränkung und, wenn irgend angängig, die Abschaffung der Schießarbeit in der Kohle. In dem Maße, wie der Anteil der mit Hilfe der Kohlenschneider gewonnenen Kohlenmenge an der Gesamtförderung steigt, sinken der Sprengstoffverbrauch und damit die Sprengstoffkosten bei der Kohlen-gewinnung. Die Angaben der Zahlentafel 2 für die beiden Schachtanlagen Helene und Amalie zeigen, daß der Anteil der mit Kohlenschneidern gewonnenen Kohlenmenge an der Gesamtförderung von etwa 25% zu Beginn des Jahres 1925 auf etwa 68% im ersten Viertel des Jahres 1926 auf Schacht Helene und entsprechend von 12 auf 55% auf Schacht Amalie gestiegen ist. Dagegen haben sich je t Kohle der Sprengstoffverbrauch bei der Kohlen-gewinnung von 0,057 auf 0,001 kg auf Helene und von 0,062 auf 0,000 kg auf Amalie und die Sprengstoffkosten von 0,10 und 0,11 auf 0,002 und 0,000 \mathcal{M} verringert. Mit der Einschränkung der Schießarbeit sinkt die Zahl der Schießmeister und damit auch der auf sie entfallende Anteil an den Gewinnungskosten. Je geringer die Zahl der Kohlenschneider, besonders noch in der ersten Hälfte des Jahres 1924 war, desto

Zahlentafel 2. Kohlegewinnung und Sprengstoffverbrauch.

Monat	Gesamt- förderung t	Davon mit Kohlen- schneidern gewonnen		Sprengstoff-	
		t	%	Verbrauch kg/t	Kosten M/t
1925: Schacht Helene					
Januar . . .	41 366	10 416	25	0,057	0,10
Februar . . .	39 189	12 011	31	0,049	0,09
März . . .	43 168	13 687	32	0,050	0,09
April . . .	39 493	12 434	31	0,054	0,09
Mai . . .	38 133	12 589	33	0,043	0,08
Juni . . .	34 550	11 927	35	0,037	0,06
Juli . . .	41 594	16 708	40	0,034	0,06
August . . .	41 587	16 297	39	0,035	0,06
September . . .	43 743	21 695	50	0,028	0,05
Oktober . . .	42 550	24 003	56	0,011	0,02
November . . .	41 194	23 654	57	0,006	0,01
Dezember . . .	39 329	23 001	58	0,005	0,009
1926:					
Januar . . .	33 734	22 672	67	—	—
Februar . . .	32 735	22 427	69	0,002	0,004
März . . .	36 794	25 020	68	0,001	0,002
1925: Schacht Amalie					
Januar . . .	39 816	4 919	12	0,062	0,11
Februar . . .	37 647	6 497	17	0,059	0,10
März . . .	40 756	5 661	14	0,059	0,10
April . . .	37 211	6 077	16	0,063	0,11
Mai . . .	36 184	5 477	15	0,063	0,11
Juni . . .	33 348	5 897	18	0,060	0,11
Juli . . .	38 623	10 538	28	0,056	0,10
August . . .	37 457	11 360	30	0,042	0,07
September . . .	37 182	13 004	35	0,030	0,05
Oktober . . .	36 575	15 817	43	0,014	0,02
November . . .	32 375	14 159	44	0,002	0,004
Dezember . . .	32 976	15 143	46	0,003	0,006
1926:					
Januar . . .	31 313	16 571	53	0,004	0,008
Februar . . .	29 842	16 272	55	—	—
März . . .	32 186	17 703	55	—	—

höher stellte sich naturgemäß auch der Anteil der Schießmeisterkosten an den Kosten für 1 t der geschrämten Kohle. In der ersten Hälfte des Jahres 1924 entfielen auf die mit dem Kohlschneider gewonnene Kohle auf jeder der beiden Anlagen nur etwa je 8 %, die Anzahl der Schießmeisterschichten betrug monatlich etwa je 1100 und der Lohnbetrag je 3000 M. Das Verhältnis der Schießmeisterkosten je t geschrämter Kohle und je t der Gesamtförderung stellte sich etwa wie 10:1. Vergleicht man damit die Zahlen der zweiten Jahreshälfte 1924, des Jahres 1925 und des ersten Viertels 1926, so zeigt sich eine immer stärkere Verschiebung des Bildes. Der Anteil der mit dem Kohlschneider gewonnenen Kohle ist über 20 % in der zweiten Hälfte des Jahres 1924, auf 30, 40, 50 und 58 % im Laufe des Jahres 1925 und auf 68 % im ersten Viertel 1926 gestiegen. Die Anzahl der Schießmeisterschichten ist entsprechend von 1100 allmählich bis auf rd. 300 im Monat gesunken und die Lohnsumme von 8000 auf rd. 2000 M im Monat. Die Schießmeisterkosten je t geschrämter Kohle und je t der Gesamtförderung verhalten sich jetzt etwa wie 1:0,7. Der Anteil der Schießmeisterkosten an den Kosten für 1 t der geschrämten Kohle ist also allmählich von 2 auf 0,10 M, der Anteil dieser Kosten an denen für 1 t der überhaupt geförderten Kohle von 0,20 auf 0,07 M gefallen. Während ferner die reinen Sprengstoffkosten in der ersten Hälfte des Jahres 1924 bei der Kohlegewinnung allein etwa 0,12 M und einschließlich der Gesteinarbeiten 0,30 M betragen haben, sind sie allmählich

über 0,009 und 0,20 M bis auf 0,004 und 0,12 M je t Förderung gesunken.

In der Fettkohle liegen die Verhältnisse so, daß sich, wenn der Stoß unterschritten ist und bei einem Einfallen unter 30–35° Reste des Schrämkleins liegen bleiben, die mit Hilfe des an der Maschine befestigten Schramreinigers oder des von Hand betätigten Schramziehers entfernt werden, die Oberkohle von selbst vom Hangenden löst und vielfach in ganz gewaltigen Blöcken, wie beispielsweise beim Breitauffahren von Grund- und Teilsohlenstrecken im Flöz Wiehagen in voller Ortbreite von etwa 6 m bei 0,9 m Tiefe, hereinbricht. Andernfalls wird die Oberkohle mit der Hacke oder meist zweckmäßiger mit dem Abbauhammer herein-gewonnen. Nur in der Gas- und Gasflammkohle lassen sich Druckschüsse nicht vermeiden. Bei steilerem Einfallen über 35° läuft das Schrämklein in der Regel von selbst heraus, und die Oberkohle bricht ohne weiteres herunter. Ist das nicht der Fall, so wird sie mit dem Abbauhammer heruntergestoßen, zu welchem Zweck der Hauer ein Standeisen gemäß Abb. 20 vor dem Abbaustoß aufhängt, um an ihn nahe genug herankommen zu können. Dies erübrigt sich bei Anwendung des umgekehrten Schrägbaus oder des abfallenden Verhiebes, die oben beschrieben worden sind.

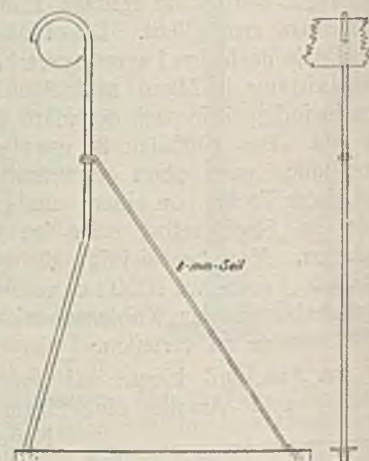


Abb. 20. Standeisen.

Über die eigentlichen Kosten des Schrämbetriebes gibt die Zahlentafel 3 Auskunft, in der sie für den Monat Januar 1926 zusammengestellt sind. Danach haben die Kosten je t geschrämter Kohle monatlich 0,26–0,25 M und je t der im ganzen geförderten Kohle 0,17–0,13 M betragen. Auf die Schrämpickenkosten sind je t der geschrämten Kohle 0,04 M und je t der im ganzen geförderten Kohle 0,02 M entfallen. Will man zu diesen Kosten noch diejenigen für die in den Schrämbetrieben verwandten je 17 Abbauhammer hinzurechnen, und zwar einschließlich des Spitzens, des Schlauchverbrauches, der Ersatzteile sowie der Verzinsung und Tilgung, so erhöhen sich die obigen Beträge noch um etwa 0,01–0,02 M je t.

Die Kosten des maschinenmäßigen Schrämbetriebes werden selbstverständlich durch die Güte des Materials sowie durch die Sorgfalt der Behandlung und Bedienung aller Teile ganz erheblich beeinflusst. Besonders die aus hochwertigem Kruppschem Hochleistungsstahl hergestellte Helapicke ist beim Stumpfwerden der sorgfältigsten Warmbehandlung gemäß der von der Maschinenfabrik Westfalia herausgegebenen Bedienungsvorschrift zu unterziehen. Einen Überblick über die Schrämpickenkosten für das letzte Viertel des Jahres 1925 je t der geschrämten und der im ganzen geförderten Kohle gibt die Zahlentafel 4. Danach beliefen sie sich auf 0,02–0,03 M und auf 0,010–0,018 M. Einen Vergleich der in der Zahlentafel 3 zergliederten Schrämpkosten mit den frühern Sprengstoffkosten, als dieselben

Flöze noch ohne maschinenmäßige Schrämarbeit gebaut wurden, ermöglicht die Zahlentafel 5, die diese Sprengstoffkosten getrennt nach Abbau und Vorrichtung auführt; sie haben im Abbau 0,14–0,63 *M* und in der Vorrichtung 0,28–0,78 *M* je t Förderung betragen.

Zahlentafel 3. Kosten der Schrämbetriebe im Januar 1926.

	Schachanlage			
	Helene		Amalie	
	Zahl	Betrag <i>M</i>	Zahl	Betrag <i>M</i>
Betriebskosten				
1. Neue Schrämpicken und -kronen				
Schrämpicken, je 0,75 <i>M</i>	815	611,25	520	390,00
Schrämkkronen, je 10,25 <i>M</i>	6	61,50	4	41,00
2. Nachbehandlung von Picken und Kronen				
Löhne für Strecken, Schleifen und Härten	—	218,13	—	145,42
Karbid, je kg 0,27 <i>M</i>	35	9,45	15	4,05
Sauerstoff, je Flasche 3 <i>M</i>	6	18,00	3	9,00
Kokereigas	—	22,20	—	10,10
Preßluft	—	5,55	—	2,53
3. Werkstattkosten für Kohlenschneider				
Löhne	—	397,50	—	181,00
Material und Werkzeuge	—	125,00	—	105,00
Ersatzteile	—	340,40	—	221,80
4. Betriebskosten				
Maschinenöl hell, je 100 kg 45 <i>M</i>	1 000	450,00	700	315,00
Preßluft, je m ³ 0,0025 <i>M</i>	260 000	650,00	200 000	500,00
Verzinsung und Tilgung der Anlagekosten (15%)				
Kohlenschneider und Windwerk, je Stück rd. 5000 <i>M</i>	40	2499,00	29	1812,00
Schrämstangen	50	118,00	40	95,00
Preßluftschläuche	—	200,00	—	180,00
Anteil an der Preßluftleitung	—	160,00	—	110,00
zus.	—	5885,98	—	4121,90

Die Hauptsache für den Erfolg des Schrämbetriebes ist selbstverständlich, abgesehen von der wichtigen Nachbehandlung der Schrämpicken, die straffe und zweckmäßige Organisation des Ganzen. Am besten wird, wie auf der Zeche Helene und Amalie, auf jeder Schachtanlage ein besonderer Fahrsteiger mit der Überwachung des Schrämbetriebes betraut. Diese Beamten müssen in erster Linie neben dem Reviersteiger die Schrämeister hinsichtlich der gewissenhaften und sachmäßigen Behandlung der Maschinen überwachen, zu welchem Zweck auch besondere Nachweisungen über Instandhaltung und Verschleiß der Maschinen und deren Ursachen und ferner über den Schrämpickenverbrauch zu führen sind. Diesen Beamten fällt auch die Aufgabe zu, die Leute auszusuchen, die sich nach ihren Beobachtungen zur Ausbildung als Schrämeister eignen, und deren Ausbildung zu überwachen. Man nimmt hierzu im allgemeinen die jüngsten Hauer, denen man mit großer Wahrscheinlichkeit das richtige Verständnis für die Maschinen beizubringen vermag. Hervorgehoben sei, daß man in dieser Hinsicht besonders gute Erfahrungen mit Bergvorschülern und Bergschülern gemacht hat, denen man in Gruppen von 4–6 Mann vor einem für diesen Zweck ausgesuchten Betriebspunkt eine besondere Ausbildung in der mechanischen Kohलगewinnung und in der Förderung mit Schüttelrutschen zuteil werden läßt. Für die Schrämeister bestehen besondere Vorschriften für die Bedienung und Behandlung des Kohlenschneiders.

Die Lebensdauer der Schrämpicken ist naturgemäß in einzelnen Flözen sehr verschieden und besonders gering in den Flözen der Gas- und Gasflammkohlen-gruppe, zumal, wenn darin viel fester Kohlenschiefer und Schwefelkies vorkommen. In solchen Fällen können die Picken schon nach einigen Stunden verbraucht sein, wie es z. B. in Flöz 4 der Zeche ver. Welheim der Fall war, und daher die Kohlenschneider als unzumutbar erscheinen. In den Fettkohlenflözen der Zeche Helene und Amalie erreicht die Lebensdauer der Schrämpicken durchschnittlich einen Monat und die dabei unterschrämte Flözfläche beträgt bei 2000–2500 m Länge und 0,95 m Tiefe des Schrams etwa 1900–2375 m².

Zahlentafel 4. Schrämpickenkosten für die Monate Oktober, November und Dezember 1925.

Mit Kohlenschneidern geschrämte Kohle t	Von der Gesamtförderung %	Neue Picken		Nachgereckte Picken		Gesamt-pickenkosten <i>M</i>	Pickenkosten je t Kohle	
		Zahl	Kosten <i>M</i>	Zahl	Kosten <i>M</i>		geschrämter <i>M</i>	geförderter <i>M</i>
Schacht Helene								
24 008	56	400	300	11 000	187	487	0,02	0,011
23 654	57	700	525	9 000	153	678	0,03	0,016
23 001	58	750	563	10 000	160	723	0,03	0,018
Schacht Amalie								
15 817	43	320	240	7 200	122	362	0,02	0,010
14 159	44	360	270	6 200	106	376	0,03	0,012
15 143	46	320	240	6 700	108	348	0,02	0,011

Zahlentafel 5. Frühere Sprengstoffkosten je t Förderung.

Flöz	Helene		Amalie	
	Abbau <i>M</i>	Vorrichtung <i>M</i>	Abbau <i>M</i>	Vorrichtung <i>M</i>
Mathias	0,43	0,56	nicht gebaut	
Wiehagen	0,63	0,78	0,45	0,68
Beckstadt	0,31	0,42	0,18	0,38
Anna	0,50	0,60	nicht gebaut	
Herrnbank	0,43	0,47	"	"
Riekenbank	0,43	0,58	0,32	0,59
Fettlappen	nicht gebaut		0,26	0,50
Voß	"	"	0,14	0,28
Girondelle	"	"	0,16	0,28

Zusammenfassung.

Die bauliche Weiterentwicklung des Kohlenschneiders der Maschinenfabrik Westfalia wird geschildert und seine Bewährung unter Mitteilung der besonders auf der Zeche Helene und Amalie gewonnenen Erfahrungen und zahlenmäßigen Ergebnisse dargelegt.

Zunächst gelten auch für den Kohlenschneider die allgemeinen Vorzüge der Schrämmaschine: Einschränkung oder sogar Fortfall der Schießarbeit mit allen ihren Nachteilen und Gefahren, besonders in der Fettkohle, Erhöhung des Stückkohlenfalls, Verbesserung des Reinheitsgrades der Kohle und damit auch des Koks, Leistungszunahme gegenüber der Hereingewinnung von Hand, Konzentrierung des Abbaus und der Förderung und damit Erhöhung der Gesamtleistung und Verringerung der Selbstkosten.

Dazu kommen noch als besondere Vorzüge des Kohlenschneiders gegenüber der Großschrämmaschine: leichtere Verwendbarkeit in der Vorrichtung und im Abbau auch bei dünnen Flözen bis zu 0,40 m Mächtigkeit, in schlechterm Gebirge und bei steilerem Einfallen, bedingt durch die Verringerung der Raumbeanspruchung, der Sperrigkeit und des Gewichtes, durch die bequemere

Beförderung auf besondern Wagen und die damit verbundene günstigere Ausnutzungs- und Aushilfsmöglichkeit, ferner die größere Wirtschaftlichkeit infolge der niedrigeren Anschaffungskosten, des durch den größern

mechanischen Wirkungsgrad erzielten geringern Preßluftverbrauchs und der Bildung von weniger Schrämkohle, da die Schramhöhe nur etwa 70–75 % derjenigen einer Großstangenschrämmaschine beträgt.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1925.

Von Oberbergrat Dr. W. Schlüter, Dortmund, und Amtsgerichtsrat H. Hövel, Oelde.
(Fortsetzung von S. 1065.)

Arbeitsrechtliche Entscheidungen.

Arbeitsvertragsrecht.

Lohnfragen.

Arbeitslohn für willkürlich verfahren Schichten? Anfang Mai 1924 waren Bergleute bereits um 8 Uhr abends und ohne Kontrollnummern angefahren, obwohl seit Januar die Nachtschicht von 10 Uhr abends bis 6 Uhr morgens verfahren wurde. Sie verlangten im Klagewege Lohnzahlung für diese Schicht, indem sie sich auch darauf beriefen, daß durch ihre Arbeitsleistung zum mindesten eine ungerechtfertigte Bereicherung der Zeche eingetreten sei, für die diese entschädigungspflichtig sei. Das Gericht¹ wies die Klage ab. Im § 11 der Arbeitsordnung sei bestimmt, daß nur diejenigen ordnungsmäßig verfahrenen Schichten berücksichtigt würden, die auf Grund persönlicher und rechtzeitiger Empfangnahme sowie Wiederabgabe der Kontrollmarken in der Markentube angeschrieben und durch die Aufsichtsbeamten bestätigt worden seien. Da die Bergleute die Marken nicht genommen hätten, entfalle für sie danach auch der Lohnanspruch; eine ordnungsmäßig verfahrenen Schicht liege eben nicht vor. Es könne auch dahingestellt bleiben, ob die Bergleute bei ihrem Tun geglaubt hätten oder hätten glauben können, daß von Anfang Mai 1924 an das Überarbeitsabkommen vom 29. November 1923 außer Kraft sei und von diesem Zeitpunkte an wieder die siebenstündige Arbeitszeit gelte, denn auf keinen Fall seien sie berechtigt gewesen, unter Umgehung der von der Verwaltung getroffenen Anordnungen und im Widerspruch damit die Arbeit in den Stunden zu verrichten, die sie nach ihrer Auffassung von den vertraglichen Bestimmungen als Arbeitszeit bestimmten. Ein solches Verhalten der Bergleute stelle einen Eingriff in die Rechte der Zeche dar, denn die Regelung der Schichtzeiten sei Sache der Betriebsverwaltung. Zudem stehe es auch im Widerspruch mit der Arbeitsordnung. Die Bergleute hätten rein willkürlich gehandelt; daran ändere auch der Umstand nichts, daß die Zeche die Steiger hinterher auch hätte einfahren lassen, denn das hätte die Betriebsverwaltung schon anordnen müssen, um den Betrieb vor Erschütterungen zu bewahren, wie sie das Fehlen der Aufsicht leicht hätte zur Folge haben können. Von einer ungerechtfertigten Bereicherung der Zeche könne nicht gesprochen werden, denn es sei selbstverständlich, daß die Vermögensnachteile, die der Zeche durch das Verhalten der Bergleute erwachsen seien, und für welche die Bergleute, da sie gegen die vertraglichen Bestimmungen verstoßen hätten, verantwortlich wären, die Vorteile weit überstiegen, welche die Zeche durch etwaige Arbeit der Bergleute gehabt hätte, ganz abgesehen davon, ob

sich überhaupt feststellen lasse, inwieweit eine Bereicherung der Zeche durch die Arbeit der einzelnen Bergleute erfolgt sei.

Im § 6 Abs. 3 eines Tarifvertrages war bestimmt, daß der Arbeitgeber einen Anspruch auf Rückzahlung zu Unrecht gezahlten Lohnes nur innerhalb einer Frist von sechs Monaten geltend machen könne. Ein Bergarbeiter klagte Lohn aus der Zeit vom 2. November bis 11. Dezember 1923 ein; eine Restzahlung für Dezember 1923 war erst im Januar 1924 erfolgt. Das Gericht¹ entschied, daß die Frist aus § 6 Abs. 3 des Tarifvertrages mit dem Restlohnzahltag im Januar 1924 zu laufen begonnen habe. Denselben Standpunkt nahm eine weitere Entscheidung² ein, die ebenfalls betonte, daß Abschlagzahlungen auf den Lohn die Frist des § 6 Abs. 3 des Tarifvertrages nicht in Lauf zu setzen vermöchten.

Ein Bergarbeiter hatte vier bis fünf Monate hindurch einen Lohn widerspruchslos angenommen, der niedriger war als der ihm zustehende; er verlangte Nachzahlung. Die Klage wurde abgewiesen, weil das Gericht³ in der mehrmaligen widerspruchslosen Annahme des Lohnes einen stillschweigenden Verzicht erblickte.

Ein Bergmann war bis zum 15. Oktober 1924 auf der Zeche als Gedingehauer tätig und verdiente dabei 7,66 *ℳ* je Schicht. Vom 16. Oktober an wurde er bei den Arbeiten beschäftigt, die zur Einleitung des Rutschenbetriebes erforderlich waren, und dabei ein Schichtlohn in Höhe des Durchschnittslohnes von 6,48 *ℳ* vereinbart. Am 27. Oktober sollte wieder ein Gedinge in Kraft treten, bei dem die Kameradschaft aber nur 4,62 *ℳ* je Schicht verdiente, jedoch den Betrag von 6,48 *ℳ* von der Zeche ausbezahlt erhielt; ein schriftlicher Abschluß dieses Gedinges war nicht erfolgt. Der Kläger beanspruchte von der Zeche für die Zeit vom 16. bis 31. Oktober die Bezahlung des Lohnunterschiedes von 7,66 und 6,48 *ℳ*. Er folgerte seinen Anspruch aus § 5 Ziffer 11 Satz 2 des Tarifvertrages, nach dem er den in der ersten Monatshälfte je Schicht verdienten vollen Gedingelohn von 7,66 *ℳ* verlangen könne. Mit diesem Anspruch drang er nicht durch. Das Gericht⁴ führte aus: Der Satz 2 der vom Kläger angezogenen Bestimmung müsse mit dem Satz 1 derselben Vorschrift im Zusammenhang betrachtet werden. Danach komme die vom Kläger geforderte Lohnberechnung nur in Betracht, wenn vorübergehend aus betrieblichen

¹ Berggewerbegericht Dortmund vom 3. Febr. 1925, Nachrichtenblatt des Zechen-Verbandes in Essen (weiterhin abgekürzt Nachrichtenbl.) 1925, Nr. 19, S. 106.

² Berggewerbegericht Dortmund vom 4. Febr. 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 17, S. 100.

³ Gewerbegericht Braunschweig vom 12. Dez. 1924, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 21, S. 114.

⁴ Berggewerbegericht Aachen vom 21. Jan. 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 13, S. 65.

¹ Landgericht Dortmund vom 12. Febr. 1925, II, i. S. 485/24.

Gründen andere Arbeiten verrichtet würden, für die ein niedrigerer Lohn festgesetzt sei, hier also nicht, wo eine Vereinbarung über den Lohn vom 16. bis 27. Oktober erfolgt wäre; es müsse somit bei dem vereinbarten Lohne bleiben.

Über die Bezahlung der Sonntags- und Samstagsschichten seien folgende Entscheidungen angeführt. Eine Reihe von Bergleuten begehrte im Klagewege von ihrer Zeche die Zahlung des tarifmäßigen Zuschlages von 50 % zu dem Lohn für die Schichten, die sie im Laufe des vorausgegangenen Jahres in der Nacht vom Sonntag zum Montag verfahren hatten. Die Zeche lehnte die Zahlung ab. Sie wies zunächst auf § 6 Ziffer 3 des Tarifvertrages hin, wonach zur Geltendmachung von Lohnansprüchen eine Frist festgelegt sei, die aber von den Bergleuten nicht innegehalten worden wäre. Ferner nahm sie Bezug auf die Bestimmung des § 12 des Tarifvertrages; in dieser Hinsicht betonte sie: Ein Streit über die Auslegung oder Anwendung der Bestimmungen des Tarifvertrages solle vor der Schlichtungsstelle ausgetragen werden, ehe die zuständigen Gerichte mit der Sache befaßt würden; falls die Werksruhe von der regelmäßigen abweiche, solle ferner diese anderweitige Regelung im Benehmen mit dem Betriebsausschuß erfolgen, eine Erklärung des Betriebsausschusses liege aber nicht vor. Endlich machte die Zeche geltend, daß sie berechtigt gewesen sei, infolge der Eigenart der Verhältnisse des Betriebes eine besondere Zeit der Werksruhe festzusetzen, so daß auch deshalb der Lohnzuschlag nicht gezahlt zu werden brauche. Das Gericht¹ entsprach den Anträgen der Bergleute. In der Begründung heißt es: Die Vorschrift des § 6 Ziffer 3 des Tarifvertrages, nach der für die Geltendmachung von Lohnansprüchen eine gewisse Frist vorgeschrieben sei, habe nicht Fälle wie den vorliegenden im Auge, der die Streitfrage betreffe, ob ein Lohnzuschlag überhaupt begründet sei, sondern wolle nach Ablauf einer bestimmten Frist Lohnforderungen abschneiden, die sich auf eine angeblich unrichtige Berechnung des Lohnes stützten; denn der § 6 des Tarifvertrages befasse sich allgemein mit der Berechnung des Lohnes und der Zeit der Auszahlung. Daß die Bestimmung der Ziffer 3 des § 6 des Tarifvertrages in dem hier erörterten Sinne auszulegen sei, folge aus der Bestimmung der Ziffer 2 des § 6 der Vorschrift. Daß der Lohn im Lohnbuch in übersichtlicher Weise zu berechnen sei, entspreche einer Nachprüfungspflicht des Arbeitnehmers innerhalb einer bestimmten Frist. Durch den Ablauf der im § 6 Ziffer 3 des Tarifvertrages gesetzten Frist sei daher der Anspruch der Bergleute nicht erloschen. Auch hindere der § 12 des Tarifvertrages nicht die Ansprüche der Bergleute; diese Bestimmung sei nur eine Sollvorschrift, deren Nichtbefolgung dem Anspruch nicht im Wege stehen könne. Außerdem handle es sich im vorliegenden Falle gar nicht um einen Streit über die Auslegung oder Anwendung der Bestimmungen des Tarifvertrages; der Streit über die Verlegung der Nachtschicht betreffe lediglich eine Verwaltungsmaßnahme, für deren Anordnung allein die Zeche zuständig sei. Allerdings bestehe auch hier eine Sollvorschrift dahin, daß eine von der Zeche getroffene Maßnahme, welche die Werksruhe abweichend von der regelmäßigen

regle, im Benehmen mit dem Betriebsausschuß getroffen würde; das bedeute aber nicht, daß der Betriebsausschuß hätte zustimmen müssen, er hätte nur angehört zu werden brauchen; eine bestimmende Tätigkeit sei dem Betriebsausschuß in der Frage der Werksruhe nicht beigelegt. Daraus sei zu folgern, daß man nicht annehmen könne, eine Werksruhe, die ohne Anhörung des Betriebsausschusses abweichend von der regelmäßigen festgesetzt sei, entbehre der rechtlichen Wirkung. Danach komme es für die Entscheidung der ganzen Streitfrage lediglich darauf an, ob die Voraussetzungen des § 3 Ziffer 7 des Tarifvertrages gegeben seien, ob ein besonderes Bedürfnis für eine Abweichung von der regelmäßigen Festsetzung der Werksruhe anerkannt werden könne. Das sei aber nicht der Fall. Die Zeche begründe die Verlegung der Schicht lediglich damit, daß die notwendigen Instandsetzungsarbeiten am Kompressor und Ventilator, falls die Nachtschicht vom Sonntag zum Montag verfahren würde, in der Zeit von 10 Uhr Samstags abends bis 10 Uhr Sonntags abends ausgeführt werden könnten. Es sei nun schlechterdings nicht einzusehen, inwiefern die Zeche nicht die gleich lange Zeit zur Vornahme der Ausbesserungen habe, wenn sie die Schicht am Samstagabend anfahren ließe, denn in diesem Falle bliebe zur Vornahme der Arbeiten die Zeit von Sonntagmorgen 6 Uhr bis Montagmorgen 6 Uhr. Läge aber ein besonderes Bedürfnis zur anderweitigen Regelung der Werksruhe nicht vor, dann sei der 50%ige Lohnzuschlag zu zahlen.

Einen weiteren Streitfall brachte die Bezahlung der Sonnabendschicht. Mehrere Tagesarbeiter hatten auf der Zeche dem Arbeitszeitabkommen entsprechend im März 1923 59 st wöchentlich gearbeitet, und zwar in den ersten fünf Tagen der Woche je 10 st und am Samstag 9 st. Im April hatten sie in der Woche 58 st gearbeitet, am Samstag nur 8 st. Von der Zeche waren ihnen für März neun Zehntel und für April acht Zehntel des Schichtlohnes für die Sonnabendschicht gezahlt worden. Sie verlangten vollen Schichtlohn auch für den Samstag und stützten sich auf folgende Ausführungen: Im § 4 des Arbeitszeitabkommens vom 19. Dezember 1923 habe der Satz 1 zwar bestimmt, daß die Bezahlung für sämtliche Tagesarbeiter grundsätzlich nach den tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden erfolge; aber diese Bestimmung sei durch den Schiedsspruch vom 12. März 1924 aufgehoben worden. In diesem Schiedsspruch sei nur von Schichtlöhnen die Rede; es seien daher nur solche Schichtlöhne zu zahlen. Die Zeche vertritt dagegen folgenden Standpunkt. Der Satz 2 des Abkommens vom 19. Dezember 1923 erkläre: Bis zur Aufstellung der neuen Lohnordnung werde für die unter das vorstehende Abkommen fallenden Tagesarbeiter auf den jetzt geltenden Tariflohn für die verlängerte Arbeitszeit ein Zuschlag von einem Sechstel gewährt. Der Schiedsspruch vom 12. März 1924 ersetze nun lediglich diesen Satz 2, trete an dessen Stelle, lasse also den Satz 1 unberührt; nach Satz 1 seien aber nur die Arbeitsstunden maßgebend. Die Klage der Tagesarbeiter wurde abgewiesen. Das Urteil¹ führt folgendes aus: Zur Entscheidung der vorliegenden Streitfrage sei das Gericht zuständig, nicht die Schlichtungsstelle, also im besondern nicht der in dem Zechentarifvertrage zur Entscheidung grundsätzlicher

¹ Landgericht Dortmund vom 26. Febr. 1925, II, i. S. 589/24.

¹ Landgericht Dortmund vom 19. Jan. 1925, II, i. S. 474/24.

Fragen über die Anwendung und Auslegung des Vertrages eingesetzte Tarifausschuß¹, denn das Schlichtungsverfahren habe nicht geltendes Recht im Wege der Rechtsanwendung und Rechtsauslegung anzuwenden, sondern auf der Grundlage beiderseitigen Interessenausgleichs neues Recht, neue Gesamtvereinbarungen zu schaffen. Wenn eine Schlichtungsstelle also eine sich bei der Anwendung eines bestehenden Tarifvertrages ergebende Streitfrage durch Abgabe eines Schiedsspruches kläre, so ändere sie damit den Tarifvertrag ab, sie setze für eine bisher geltende Bestimmung eine neue, sage damit nur, daß für die Zukunft diese Bestimmung geltendes Recht sein solle, aber erkläre nicht, daß auch schon für die Vergangenheit dieses Rechts gewesen sei. Denn selbst wenn sich der Schiedsspruch rückwirkende Kraft beilege, sei die Streitfrage nicht etwa dahin entschieden, daß schon nach dem bisherigen Wortlaut des Tarifvertrages dasselbe gelten solle, was nach der neuen tariflichen Bestimmung jetzt Vertragsrecht geworden sei, sondern dies gelte dann auch nur auf Grund dieser neuen Fassung. Die Auslegung eines Tarifvertrages zwecks Entscheidung über einen bereits entstandenen Anspruch sei allein Sache der ordentlichen Gerichte. Aus demselben Grunde könne man zur Entscheidung der Streitfrage auch nicht den Schiedsspruch des Reichsarbeitsministers vom 16. Mai 1924 heranziehen, da durch diesen nur für die Zukunft bestimmt werde, daß die verkürzte Sonnabendschicht als volle Schicht zu vergüten sei, sich aus ihm aber nicht ergebe, was für die Monate März und April 1924 Rechtens sei. Die Entscheidung könne nur durch Auslegung des Schiedsspruches vom 12. März 1924 und des Arbeitszeitabkommens vom 15. März 1923 gefunden werden. Bei dieser Auslegung sei aber in Rücksicht zu ziehen, daß es sich in beiden Fällen um Gesamtvereinbarungen handle, also um Vereinbarungen, durch die nicht nur die Beziehungen zwischen den vertragschließenden Parteien geregelt würden, sondern auch die Arbeitsnormen, objektives Recht, für eine große Anzahl von Arbeitgebern und Arbeitnehmern, die an den Verhandlungen nicht beteiligt gewesen seien, geschaffen werden sollten. Solche Vereinbarungen könnten nicht nach den Grundsätzen über die Auslegung von privatrechtlichen Willenserklärungen, von Verträgen, beurteilt werden, es sei nicht etwa nach § 133 BGB. der Wille der Vertragschließenden oder der an der Abfassung der Normen beteiligten Personen zu erforschen, sondern es müßten für sie die Grundsätze über die Auslegung objektiven Rechts, der Gesetze, in Anwendung gebracht werden. Entscheidend sei aber nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts und der herrschenden Ansicht der Rechtslehre hierbei nicht das, was der Gesetzgeber nach seiner Gesetzesbegründung etwa bezweckt habe, sondern der in der Gesetz gewordenen Fassung zum Ausdruck gelangte Rechtssatz. Ebenso wenig also wie die Motive eines Gesetzes für die Auslegung entscheidend wären, seien die Meinungen der bei der Schaffung der tariflichen Bestimmungen beteiligten Personen maßgebend, sondern es gelte nur das, was sich unter Berücksichtigung des Zweckes der Bestimmung bei vernünftiger Auslegung für die davon betroffenen Kreise unzweideutig und klar ergebe. Aus diesen Gründen sei die Vernehmung der bei Abschluß des Tarifvertrages oder Fällung des

Schiedsspruches beteiligten Personen abzulehnen. Danach müsse man den Wortlaut der beiden maßgebenden Bestimmungen ins Auge fassen. Das Abkommen vom 19. Dezember 1923 treffe nur Bestimmungen bezüglich zweier Forderungen, die von den Arbeitgebern nach dem Abbruch des Lohnkampfes als wesentliche Voraussetzungen für die Wiederaufnahme des Betriebes aufgestellt worden seien: die Einführung einer verlängerten Arbeitszeit und die Einführung einer Lohnordnung, die die Arbeiter zur Ausnutzung ihrer Arbeitskraft wieder in höherem Maße als zuletzt habe anregen sollen. Deshalb sei im besondern eine bessere Bezahlung der gelernten Arbeit verlangt worden. Während sich nun Ziffer 1–3 des Abkommens über die erste Forderung, die verlängerte Arbeitszeit, verhalten hätten, habe sich die Ziffer 4 mit der zweiten Forderung der Arbeitgeber befaßt. Die Ziffer 4 regle aber nur einen Teil davon, nämlich Bezahlung nach Arbeitsstunden, während die übrigen Forderungen hinsichtlich der Einführung einer neuen Lohnordnung spätern Verhandlungen vorbehalten geblieben seien. Diese spätern Verhandlungen hätten nicht zu einem Ergebnis geführt, und so sei es zu dem Schiedsspruch vom 12. März 1924 gekommen, der die neue Lohnordnung aufgebaut habe; dieser Schiedsspruch habe jedoch weder die von den Arbeitern geforderte allgemeine Erhöhung der Löhne, noch die von den Zechen geforderten Spannungslöhne gebracht, sondern nur die Spanne zwischen gelernten und ungelerten Arbeitern erweitert und für die Gedingearbeit den Grundlohn fortfallen lassen. Daß durch den Schiedsspruch das in dem Abkommen vom 19. Dezember 1923 erreichte Ziel der Arbeitgeber, Bezahlung nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden, habe wieder beseitigt werden sollen, ergebe der Schiedsspruch nicht; davon sei auch in den ganzen Verhandlungen nicht die Rede gewesen. Es hätte aber einer solchen ausdrücklichen Aufhebung bedurft, um den Satz 1 des § 4 des Abkommens wieder zu beseitigen. Der Schiedsspruch trete eben nur an die Stelle des Satzes 2 des § 4 des Abkommens. Beachtlich sei, daß die Arbeitnehmer gar nicht einmal den Standpunkt verträten, die Bestimmung, nach der nur die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden bezahlt würden, solle gänzlich in Fortfall kommen, sondern daß sie diesen Standpunkt nur hinsichtlich der Anwendung dieser Bestimmung auf die Sonnabendschicht verträten. Auch der Schiedsspruch des Reichsarbeitsministers vom 16. Mai 1924 hebe nicht den Satz 1 des § 4 des Arbeitsabkommens auf, halte vielmehr ausdrücklich an ihm fest und bestimme nur, daß er für die Sonnabendschicht nicht angewendet werden solle. Endlich sei zu bedenken, daß ein Wegfall des Satzes 1 des § 4 allein nicht eingetreten wäre, es wäre im Schiedsspruch zum mindesten eine neue Bestimmung an seine Stelle getreten; das sei aber nicht der Fall. Nach alledem müsse angenommen werden, daß Satz 1 des § 4 des Abkommens weiter noch zu Recht bestehe.

Welcher Lohn für Notstandsarbeiter zu zahlen ist, darüber belehrt folgende Entscheidung. Infolge der Ruhrbesetzung wurde eine Zeche stillgelegt, eine Reihe von Arbeitnehmern wurde aber noch mit Notstandsarbeiten beschäftigt. Hierbei hatte die Zeche mit ihren Beamten besonders vereinbart, daß diese nur drei Viertel ihres Gehaltes beziehen

¹ So auch Landgericht Dortmund vom 28. Sept. 1925, II, i. S. 223/25.

sollten. Sie zahlte darauf allen, die Notstandsarbeiten verrichteten, drei Viertel ihrer sonstigen Entlohnung. Eine Reihe von Arbeitern forderte jedoch für die Notstandsarbeiten den vollen Lohn ihrer sonstigen Entlohnung. Das Gericht¹ folgte dem Antrage der Zeche, die Klage dieser Arbeiter abzuweisen. Es erklärte sich dahin: Bei den Notstandsarbeiten handle es sich nicht um Leistungen aus dem alten Dienstvertrage, sondern um besondere Leistungen, die während des Ruhens der Pflichten aus dem Dienstverhältnis aufgewandt würden. Die Arbeiter hätten gewußt, daß den Beamten nur drei Viertel ihres Gehaltes bei der Verrichtung der Notstandsarbeiten gezahlt würden. Wenn sie dann in Kenntnis dieses Umstandes um Heranziehung zu den Notstandsarbeiten gebeten hätten, so hätten auch sie sich stillschweigend mit drei Vierteln ihrer sonstigen Entlohnung einverstanden erklärt; mehr stände ihnen danach nicht zu. Der alte Lohn könne schon deswegen nicht in Frage kommen, weil die Leistungen gar nicht auf Grund des bisherigen Arbeitsvertrages erfolgt seien, sondern eine neue, stillschweigend getroffene Lohnvereinbarung als vorliegend angenommen werden müsse.

Die Frage der Lohnberechnung für die Kokereiarbeiter war ebenfalls streitig geworden, und zwar in einer Reihe von Punkten. So war den Kokereiarbeitern einer Zeche, weil auf dieser die Schichtverkürzung auf acht Stunden eingetreten war, $\frac{1}{14}$ von dem Schichtlohn einbehalten worden. Die Zeche begründete diese Lohnkürzung in folgender Weise: Nach dem Wortlaut des Schiedsspruchs vom 12. März 1924 sei der Schichtlohn auf die zehnstündige Arbeitszeit abgestellt gewesen; deshalb sei nach der Lohnordnung den Kokereiarbeitern damals immer nur ein Wochenverdienst für 65 st ausgezahlt worden. Der Schiedsspruch vom 16./27. Mai 1924 habe die Arbeitszeit der Kokereiarbeiter von 65 auf 62 st verkürzt, aber ausdrücklich bestimmt, daß für diese Arbeitszeit der volle Tarifschichtlohn für $6\frac{1}{2}$ Schichten bleiben solle; damit sei eine Änderung des Lohnsatzes der Lohnordnung für die Kokereiarbeiter herbeigeführt worden. Der Schiedsspruch vom Februar 1925 verkürze die Arbeitszeit der Kokereiarbeiter weiter, spreche sich aber nicht über die Entlohnung der Kokereiarbeiter aus. Aus dem Fehlen dieser Bestimmung sei zu schließen, daß mit der Verkürzung der Arbeitszeit eine Verkürzung des Lohnes eintreten müsse. Die Kokereiarbeiter vertraten den entgegengesetzten Standpunkt; sie folgerten daraus, daß der Schiedsspruch vom Februar 1925 über eine Entlohnung nichts enthalte, der bisherige Lohn für $6\frac{1}{2}$ Schichten sei weiter zu zahlen. Die gerichtliche Entscheidung² erfolgte zugunsten der Kokereiarbeiter. Aus den Gründen des Urteils sei folgendes hervorgehoben: Die Entscheidung des Rechtsstreits hänge von der Entscheidung der Frage ab, ob sich ein tariflich festgesetzter Zeitlohn bei einer Verringerung oder Verlängerung der Arbeitszeit dementsprechend verringere oder erhöhe, auch wenn bei der Veränderung der Arbeitszeit keine besondere Bestimmung bezüglich der Lohnhöhe getroffen worden sei. Im vorliegenden Rechtsstreit handle es sich um eine Verringerung der Arbeitszeit, aber was für eine

Verringerung der Arbeitszeit gelte, müsse auch von einer Verlängerung der Arbeitszeit gelten, denn was in dem einen Falle gelte, müsse auch in dem andern Rechtens sein. Zur Entscheidung dieser Frage müsse man auf die Rechtsnatur der Zeitlöhne eingehen. Beim Gedinge oder beim Akkord bilde ein bestimmter Erfolg geleisteter Arbeit die Rechnungseinheit, beim Zeitlohn sei der Lohn abgestellt auf die während eines bestimmten Zeitraums geleisteten Dienste. Diese Zeiteinheit sei eine Stunde, ein Tag, eine Woche, ein Monat. Bei dieser Zeiteinheit habe die Dauer der Beschäftigung an dem einzelnen Tage oder in der Woche oder im Monat unmittelbar nichts zu tun; diese hänge ab von rein physischen und sozialpolitischen Erwägungen, nämlich davon, an welchem Teile des 24stündigen Tages der Arbeiter erstens überhaupt und zweitens ohne Gefährdung seiner Gesundheit dauernd tätig sein könne. Für den Lohnsatz sei nur zu beachten, daß er nicht unter das sogenannte Existenzminimum sinke. Bei nach Tagen, Wochen oder Monaten bemessenen Zeitlöhnen sei demnach eine Veränderung der Arbeitszeit sowohl auf den Lohnsatz als auch auf den für eine bestimmte Lohnzahlungsperiode auszahlenden Betrag ohne Einfluß, weil ja der Lohnsatz schon aus rein physischen Gründen immer nur das Entgelt für die nur während eines Teiles der Zeiteinheit geleisteten Dienste sei. Höchstens könne eine Verkürzung der Arbeitszeit wegen des Grundsatzes des Existenzminimums Anlaß zur Änderung des Lohnsatzes durch neue Vereinbarungen geben. Das, was für Tages-, Wochen- oder Monatslöhne gelte, müsse auch für die Schichtlöhne gelten. Allerdings weiche der Schichtlohn seinem ganzen innern Wesen nach von den Tage-, Wochen- und Monatslöhnen dadurch ab, daß er das Entgelt für die nicht nur während eines Teiles, sondern während der ganzen Zeit zu leistenden Dienste bedeute. Insofern ähnele der Schichtlohn dem Stundenlohn, unterscheide sich aber von diesem dadurch — und das sei das Ausschlaggebende —, daß er nicht eine astronomische Zeiteinheit, also ein für allemal fest sei, sondern bezüglich seines Umfanges selbst wiederum von dem Willen der Vertragsparteien, von Gewohnheiten oder obrigkeitlichen Anordnungen abhängige. Er stehe also in seinen hauptsächlichsten Beziehungen dem Tage-, Wochen- oder Monatslohn gleich, da ja auch diese Löhne das Entgelt für ganz verschieden begrenzte Dienstleistungen seien. Der Schichtlohn müsse nach alle diesem immerhin als ein Zeitlohn, wie der Tages-, Wochen- und Monatslohn, als eine Lohneinheit angesehen werden, die sich nicht aus einzelnen, den Arbeitsstunden entsprechenden Teilen zusammensetze, sondern ein einheitliches Ganze bedeute, bei dem der zeitliche Umfang der Leistungen, also die Dauer, nur einen Maßstab für die Festsetzung der Höhe bilde, so daß eine Veränderung der Arbeitsdauer nicht von selbst eine Änderung des Lohnsatzes mit sich bringe. Aus dem Gesagten folge, daß bei Zeitlöhnen mit Ausnahme des Stundenlohnes die Dauer der Arbeitszeit auf den für eine bestimmte Lohnzahlungsperiode, d. h. für eine bestimmte Anzahl von Schichten, auszahlenden Lohnbetrag grundsätzlich keinen Einfluß habe. Es sei also, wenn während der Dauer eines Lohn tariffs eine Änderung in der Arbeitszeit eintrete, ohne daß gleichzeitig auch die Lohnsätze geändert würden, der gleiche Lohn wie vorher für eine bestimmte Lohnzahlungsperiode, für die

¹ Landgericht Dortmund vom 5. März 1925, II, i. S. 468/24.

² Landgericht Dortmund vom 19. Nov. 1925, II, i. S. 217/25, Nachrichtbl. 1925, Nr. 40, S. 201.

gleiche Anzahl von Schichten auszuzahlen, auch wenn sich die Dauer der Arbeitszeit in der Zwischenzeit verringert oder erhöht habe. Daraus folge allerdings, daß der Arbeitslohn für die tatsächlich geleistete Arbeit bei einer Verringerung der Arbeitszeit steige, bei Verlängerung der Arbeitszeit sinke. Das ziehe aber nicht ohne weiteres eine Änderung der Entlohnung nach sich, diese müsse vielmehr ausdrücklich tariflich festgelegt werden, sei es durch Vereinbarung, sei es durch Schiedsspruch. Erfolge dies nicht, so bleibe der Schichtlohn wie bisher, auch wenn sich die Arbeitszeit vermindere oder verlängere. Für die Kokereiarbeiter bestehe der Schichtlohn, daher müsse im vorliegenden Falle der Schichtlohn voll weitergezahlt werden trotz der Verringerung der Arbeitszeit, wenn sich nicht aus der Entstehungsgeschichte der einzelnen Schiedssprüche sowie aus deren übrigen Inhalt eine andere Absicht und Auffassung ergäbe. Bei eingehender Untersuchung der einzelnen Schiedssprüche könne man aber nicht zu einem von der Regel abweichenden Standpunkte gelangen.

In einem gewissen Gegensatz zu dieser Entscheidung steht das folgende Urteil. Für die an den Koksöfen beschäftigten Arbeiter war nach dem Schiedsspruch vom Mai 1924 Ziffer 2c die Arbeitszeit insgesamt im Wochendurchschnitt auf 62 st bei einer Höchstschichtzeit von 68 $\frac{1}{4}$ st einschließlich Sonntags festgesetzt; für diese Arbeitszeit gilt nach der vorstehenden Entscheidung der volle Tarifschichtlohn für 6 $\frac{1}{2}$ Schichten. Eine Reihe von Arbeitnehmern vertrat die Ansicht, daß die sogenannte Wechselschicht, die sie am Sonntag verfahren, in Wirklichkeit zwei selbständige Schichten bedeute, so daß sie insgesamt, da diese Wechselschicht von ihnen alle 14 Tage einmal verfahren würde, wöchentlich sieben Schichten verfahren hätten und demnach Zahlung für sieben Schichten wöchentlich bekommen müßten. Das Gericht¹ lehnte diese Auffassung ab. Es bemerkt hier ausdrücklich: Der Tarifschichtlohn für 6 $\frac{1}{2}$ Schichten sei zu zahlen nach dem klaren Wortlaut des Schiedsspruchs für eine bestimmte Stundenzahl einschließlich der Stunden, die am Sonntag gearbeitet würden. Der Schiedsspruch gehe von einer Berechnung der Arbeitszeit nach Stunden, nicht nach Schichten aus, man könne demnach die Arbeitszeit am Sonntag nicht nach Schichten berechnen, sondern ebenfalls auch nur nach Stunden. Das Gericht¹ macht weiter noch folgende Ausführungen: Wenn vorgebracht werde, daß das Werk mit der Einführung der Wechselschicht gegen die Bestimmungen der Ziffer 4 der Anordnung über die Regelung der Arbeitszeit vom 21. Dezember 1923 verstoßen habe, so sei das für die Entscheidung des Rechtsstreites, welcher Lohn zu zahlen sei, unerheblich, denn die Nichtbeobachtung der genannten öffentlich-rechtlichen Bestimmung sei auf die Gültigkeit der privatrechtlichen Abmachung ohne Einfluß. Ebenso wenig bedürfe es einer Erörterung, ob die Art der Arbeitsreglung, wie sie von dem Werk getroffen sei, im Einklang mit den Vorschriften des Betriebsrätegesetzes stehe, denn bis zur Entscheidung der Schiedsstelle sei die Anordnung der Verwaltung hinsichtlich der Arbeitszeit nur eine vorübergehende, und aus diesem Gesichtspunkte sei sie als zulässig anzusehen.

¹ Landgericht Dortmund vom 13. Juli 1925, II, i. S. 37/25, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 36, S. 187.

Gehören Brechmaschinen zu den Arbeitern, die unter die Kokereiverordnung vom 20. Januar 1925 fallen? Ein Brechmaschinist, der auf einem Brechwerk beschäftigt war, das mindestens 10 m von den Koksöfen entfernt lag, wurde nicht als an diesen beschäftigt erachtet und daher die Vorschrift, daß in den Kokereien und den Hochofenwerken nur in achtstündigen Schichten gearbeitet werden darf, für ihn nicht als anwendbar bezeichnet¹.

Hinsichtlich der Arbeiter, deren Arbeitskraft durch Alter, Invalidität oder besondere Verhältnisse beeinträchtigt ist, bestimmt § 5 Ziffer 14 des Tarifvertrages, daß sie nach ihrer Leistung zu bezahlen sind, und zwar nach dem Verhältnis zum vollen Tariflohn, in dem ihre Leistung zu der des vollverwerbsfähigen Arbeiters steht. Das gilt auch für Schwerbeschädigte, da auch für diese nach § 7 des Schwerbeschädigtengesetzes vom 12. Januar 1923 die Tarifverträge und Arbeitsordnungen gelten². Grundsätzlich kommt bei den Invaliden ein der Leistung entsprechender Lohnabzug aber nur in Frage, wenn jemand dauernd nicht volle Arbeit leisten kann³. Unerheblich ist, ob jemand ein gewisses Alter erreicht hat oder Alters- bzw. Invalidenrente bezieht, so daß ein Bergarbeiter an Lohn und Rente ein höheres Einkommen haben kann als ein vollverwerbsfähiger Hauer⁴. Ebenso ist es andererseits unerheblich, ob jemand vorübergehend einmal volle Arbeit leistet⁵. Die Frage, ob jemand dauernd keine volle Arbeit mehr zu leisten vermag, kann nur entschieden werden auf Grund der Angaben von Zeugen, die einen derartigen Arbeiter längere Zeit beobachtet haben, also in der Regel auf Grund von Angaben der dienstlichen Vorgesetzten des betreffenden Arbeitnehmers, die auch mehr Sachkenntnis besitzen als die Arbeitskameraden. Durch einen Sachverständigen kann ein solcher Beweis nicht geführt werden, da sich der Arbeiter bei einer probeweise ausgeführten Arbeit natürlich anstrengen werde⁶. Tritt während der Dauer des Arbeitsvertrages eine derartige Minderung der Leistungsfähigkeit des Arbeiters ein, daß der Arbeitgeber zu einer Lohnkürzung auf Grund des § 5 Ziffer 14 des Tarifvertrages berechtigt ist, so ist die Lohnkürzung, da sie eine Änderung des Arbeitsvertrages bedeutet, bei Widerspruch des Arbeitnehmers nur unter Innehaltung der Kündigungsfrist, während der noch der alte Lohn gezahlt werden muß, statthaft⁷. Haben sich Arbeitnehmer mit dem Arbeitgeber darüber geeinigt, daß auf Grund des § 5 Ziffer 14 des Tarifvertrages eine Lohnkürzung eintreten solle, dann können sie nicht nachträglich von neuem mit Ansprüchen hervortreten, da diesem Verlangen die Einigung entgegensteht. Eine derartige Einigung kann auch stillschweigend erfolgen, wenn ein Arbeitnehmer längere Zeit hindurch ohne Widerspruch den

¹ Berggewerbegericht Dortmund vom 21. Aug. 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 37, S. 192.

² Berggewerbegericht Dortmund vom 23. Dez. 1924, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 13, S. 66.

³ Landgericht Dortmund vom 28. Sept. 1925, II, i. S. 128/25.

⁴ Berggewerbegericht Dortmund vom 3. Dez. 1924 und vom 16. Dez. 1924, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 9, S. 47.

⁵ Berggewerbegericht Dortmund vom 18. Nov. 1924, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 1, S. 3.

⁶ Landgericht Dortmund vom 12. Febr. 1925, II, i. S. 568/24 und Berggewerbegericht Dortmund vom 22. April 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 32, S. 173.

⁷ Berggewerbegericht Dortmund vom 12. Febr. 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 17, S. 100, und Landgericht Dortmund vom 28. Sept. 1925, II, i. S. 128/25.

gekürzten Lohn annimmt, oder wenn er zwar anfangs Einspruch erhebt, nachher aber auf die Aufforderung, sich zu melden, dies unterläßt. Eine solche Einigung ist auch dann als gültig zu erachten, wenn dem Arbeitnehmer erklärt worden ist, es werde ihm gekündigt, falls er nicht auf die Lohnkürzung eingehe, denn mit dem Hinweis auf die Kündigung weist der Arbeitgeber nur auf ein ihm zustehendes Recht hin¹.

Deputatkohlen.

Zu dem Lohnanspruch eines Bergarbeiters tritt ein besonderer Anspruch, die Gewährung von Hausbrand, Deputatkohle.

Die Frage, wer einen Anspruch auf Deputatkohlen hat, ist oft Gegenstand von Rechtsstreitigkeiten gewesen. Ein invalidisierter Bergarbeiter hat nach dem Tarifvertrage keinen Anspruch auf Deputatkohlen, in den Richtlinien ist jedoch unter bestimmten Voraussetzungen die Lieferung von Deputatkohlen an solche Leute in Aussicht gestellt. Ein Invalide, der nicht mehr auf der Zeche arbeitete, verlangte Hausbrandkohlen unter Berufung darauf, daß die Zeche in bestimmten Fällen auch an Arbeiter, die als Invaliden nicht mehr bei ihr in Arbeit ständen, Hausbrandkohlen liefere. In diesem und einem ähnlichen Fall wies das Gericht² die gegen die Zechen auf Lieferung von Hausbrandkohlen angestrebten Klagen ab, indem es bemerkte: Auf Richtlinien komme es nicht an. Solche könnten keinen Rechtsanspruch auf Hausbrandkohlen begründen. Einen Rechtsanspruch gewähre nur der Tarifvertrag. Ebenso wenig könne aus dem Umstande, daß eine Zeche an invalide Arbeiter, die nicht mehr bei ihr beschäftigt wären, nach bestimmten Grundsätzen Deputatkohlen freiwillig abgebe, ein Recht auf Lieferung von Deputatkohlen hergeleitet werden. Nur Arbeiter, die auf der Zeche in Arbeit ständen, hätten einen Rechtsanspruch auf Deputatkohlen.

Auch unverheirateten Arbeitern kann nach dem Tarifvertrage ein Recht auf Hausbrandkohlen zustehen. Alsdann wird aber verlangt, daß sie Haupternährer ihrer Familie nach Maßgabe der Bestimmungen über die sozialen Zulagen sind. Hiernach ist ein weiteres Erfordernis für die Eigenschaft als Haupternährer, daß der ledige Arbeiter auf Grund gesetzlicher oder moralischer Unterhaltungspflicht mit Eltern, Geschwistern usw. einen gemeinsamen Haushalt führt.

Ein lediger Arbeiter führte nach dem Tode seiner Eltern mit einer 33 Jahre alten, gesunden und voll-erwerbsfähigen Schwester einen gemeinsamen Haushalt. Als er die Lieferung von Hausbrandkohlen verlangte, wies ihn das Gericht³ ab. Es begründete seine Entscheidung wie folgt. Eine gesetzliche Unterhaltungspflicht bestehe zwischen Geschwistern nicht, so daß nur eine moralische Unterhaltungspflicht in Frage kommen könne. Eine solche moralische Unterstützungspflicht sei aber nur dann als gegeben anzunehmen, wenn die Schwester bedürftig sei. Das sei hier nicht der Fall, da der Arbeiter seine Schwester freiwillig unterhalte und nicht auf Grund einer Notlage, die ihn moralisch zum Unterhalt verpflichte.

Nach den Bestimmungen über die sozialen Zulagen kommt ferner bei einem ledigen Arbeiter, der

in häuslicher Gemeinschaft mit seinen Eltern, Geschwistern usw. lebt, das Recht auf Deputatkohlen in Fortfall, wenn neben ihm noch andere Familienmitglieder Einkommen haben und dieses Einkommen eine gewisse Höhe erreicht, weil alsdann der ledige Arbeiter nicht mehr als Haupternährer der Familie erachtet wird.

Ein lediger Arbeiter führte mit seiner verwitweten 54-jährigen Mutter und zwei Brüdern, von denen einer 25-jährig als Lungenkranker nicht arbeitsfähig war, einen gemeinsamen Haushalt. Die Mutter bezog eine monatliche Rente von 10 *ℳ* und betrieb ihre Landwirtschaft selbst, da sie dies gesundheitlich leisten konnte. Der andere 18-jährige Bruder war bei einem Landwirt tätig und verdiente dort neben freier Wohnung und Beköstigung 25 *ℳ* monatlich. Auch hier lehnte das Gericht⁴ es ab, die Zeche zur Lieferung von Deputatkohlen zu verurteilen und führte aus: Nach den Bestimmungen komme die Haupternährereigenschaft bei einem ledigen Arbeiter nur dann in Frage, wenn das Einkommen der Mutter und seiner beiden ledigen Brüder nicht mehr als dreimal 15% des höchsten Zimmerhauer-Tarifschichtlohnes, also bei einem solchen von 6,10 *ℳ* und 25 Arbeitstagen 68,75 *ℳ* monatlich betrage. Das sei aber hier der Fall, denn der Ertrag der Landwirtschaft und die freie Wohnung und Verpflegung des 18-jährigen Bruders müßten als Einkommen mit in Rechnung gestellt werden, und dann übersteige zweifelsfrei das Einkommen die vorbezeichnete Höhe.

Muß ein Bergarbeiter, der sich rechtswidrig Deputatkohle beschafft und nur den für die Bergleute festgesetzten Deputatkohlenpreis gezahlt hat, noch Schadenersatz leisten? Die Frage wird bejaht⁵, da die Zeche nach der Gerichsauffassung durch den Bergarbeiter in diesem Falle immer noch um denjenigen Betrag geschädigt werde, der sich aus dem Unterschiede des üblichen Handelspreises und des den Bergleuten zugebilligten niedrigeren Deputatkohlenpreises ergebe; dieser müsse von dem Bergarbeiter der Zeche auch dann erstattet werden, wenn er den Deputatkohlenpreis bereits erlegt habe.

Urlaub.

Urlaub braucht nach den Bestimmungen der Tarifverträge erst nach längerer ununterbrochener Beschäftigung gewährt zu werden. Wie stellt es aber, wenn eine nur kurze Arbeitsunterbrechung stattgefunden hat? Ein Arbeiter war infolge Kündigung am 15. Juli 1924 aus dem Arbeitsverhältnis ausgeschieden, wurde aber am 5. August 1924 von seinem früheren Arbeitgeber wieder eingestellt. Er verlangte Urlaub mit der Begründung, daß es auf die kurze Zeit vom 15. Juli bis 5. August 1924, in der er nicht beschäftigt gewesen sei, nicht ankommen könne. Das Gericht⁶ entschied zuungunsten des Arbeitnehmers und erklärte: Der in Frage kommende Tarifvertrag setze eine einjährige, ununterbrochene Beschäftigung voraus, diese Bedingung liege nicht vor, zur Unterbrechung der Arbeitszeit genüge auch eine kurze Frist, daher sei die Voraussetzung für die Gewährung des Urlaubs erst am 6. August 1925 erfüllt worden.

¹ Berggewerbegericht Dortmund vom 11. März 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 21, S. 115.

² Oberlandesgericht Hamm vom 8. Nov. 1924, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 6, S. 36.

³ Berggewerbegericht Dortmund vom 21. April 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 33, S. 178.

¹ Landgericht Dortmund vom 7. Mai 1925, II, i. S. 95/25, und vom 18. Juni 1925, II, i. S. 125/25.

² Berggewerbegericht Dortmund vom 6. Nov. 1924, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 2, S. 8, und vom 12. Dez. 1924, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 16, S. 96.

³ Berggewerbegericht Dortmund vom 10. März 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 19, S. 105.

In etwa steht mit dieser Entscheidung im Gegensatz die höhere Instanz¹, die sich in einer andern Sache dahin entschieden hat: Wenn man den Tarifvertrag nach Treu und Glauben auslege, so könne von einer Unterbrechung dann nicht die Rede sein, wenn sie nur so viele Tage umfasse, wie man einem Arbeiter zubilligen müsse, damit er sich wieder Arbeit zu verschaffen vermöge. Danach liege eine Arbeitsunterbrechung nicht vor, wenn sie weniger als eine Woche betrage, bei einer Arbeitsunterbrechung von einem Monat dagegen könne unter keinen Umständen mehr von einem Recht auf Urlaub die Rede sein.

Kann man einen Verzicht auf Urlaub annehmen, wenn ein Arbeitnehmer längere Zeit hindurch seinen fälligen Anspruch auf Urlaub nicht geltend macht? Die Frage ist von einem Gericht² in folgendem Falle bejaht worden. Im Jahre 1923 standen einem Arbeitnehmer zehn Urlaubstage zu, von denen er aber nur sieben im Juli 1923 ausnutzte. Er war auf der Zeche bis zum 23. Oktober 1923 beschäftigt und nahm im Januar 1924 bei ihr die Arbeit wieder auf. Im Sommer 1924 verlangte er die drei rückständigen Urlaubstage mit der Behauptung, es sei ihm von der Zeche im Oktober 1923 erklärt worden, er erhalte den rückständigen Urlaub, sobald der Betrieb wieder eröffnet sei. Das Gericht führte aus: Der Arbeitnehmer hätte bei seiner Wiedereinstellung im Januar 1924 darauf bestehen sollen, daß ihm dem Versprechen gemäß die drei Urlaubstage noch gewährt würden. Jetzt aber, wo fast ein neues Urlaubsjahr abgelaufen sei, könne er auf diesen Urlaubsrest nicht mehr zurückkommen. In seinem Verhalten liege ein stillschweigender Verzicht auf den Urlaubsrest. Es würde zu unhaltbaren Folgerungen führen, wenn bei einer Zeche, die Hunderte von Arbeitern beschäftige, die Arbeitnehmer noch nach einem Jahr oder nach noch längerer Zeit mit Ansprüchen auf nicht gewährten Urlaub hervortreten könnten.

Verlieren fristlos Entlassene den Anspruch auf Urlaub und auf Urlaubsschädigung? Die Frage ist vom Gericht³ mit folgender Begründung bejaht worden. In Betracht komme das sogenannte Reichsurlaubsabkommen. Dieses enthalte aber keine Bestimmungen darüber, ob und wie ein nicht gewährter Urlaub im Falle der Beendigung des Arbeitsverhältnisses vergütet werde. Urlaubsabkommen anderer Tarifparteien könne man auch nicht heranziehen, weil diese für die Parteien nicht bindend seien. Man müsse daher die Frage aus allgemein-rechtlichen Gesichtspunkten und aus dem Wesen des Urlaubsanspruchs heraus beantworten. Der Anspruch auf Urlaub sei ein Teil des Arbeitsvertrages. Sei der tarifmäßige Urlaub verdient und werde dann unter Einhaltung einer Kündigungsfrist gekündigt, so könne der Arbeitnehmer verlangen, daß ihm während des Laufes der Kündigungsfrist der verdiente Urlaub gewährt werde; dann bestehe eben bis zum Ablauf der Kündigungsfrist das Arbeitsverhältnis noch. Bei einer fristlosen Kündigung werde aber das Arbeitsverhältnis sofort gelöst. Es sei dann nicht mehr möglich, innerhalb des Arbeitsverhältnisses den Urlaub zu gewähren, und er müsse dann wegfallen. Auch ein Anspruch

auf Lohn für die Urlaubstage könne in diesem Falle nicht anerkannt werden, denn das Urlaubsabkommen setze bei dem Anspruch auf Lohn für die Urlaubszeit voraus, daß der Arbeitnehmer wirklich Urlaub habe. Der Anspruch auf Lohn trete nur an die Stelle wirklichen Urlaubs, nicht aber an die Stelle nicht gewährten Urlaubs. Der Anspruch auf Lohn bedeute nur, daß der Arbeitnehmer während der Dauer des Arbeitsverhältnisses auch in der Zeit Barlohn zu erhalten habe, während deren er infolge des Urlaubs nicht arbeite. Hier könne ein Urlaub während des Arbeitsverhältnisses nicht mehr gewährt werden, da dieses erloschen sei; dann könne aber auch eine Bezahlung von Urlaubsschichten nicht mehr in Frage kommen. Auch aus dem Gesichtspunkte des Schadenersatzes ließe sich der Anspruch nicht begründen. Man könne einen solchen nur auf § 323 BGB. stützen, nach dieser Bestimmung setze aber der Schadenersatzanspruch voraus, daß die Urlaubsgewährung infolge eines Umstandes unmöglich geworden wäre, den der Arbeitgeber zu vertreten hätte. Beweispflichtig dafür wäre der Arbeitnehmer, der den Schadenersatz fordere. Ein weiteres Erfordernis sei, daß ein Schadenersatzanspruch nur beim Nachweis eines Vermögensschadens gegeben wäre, da nach § 253 BGB. grundsätzlich nur wegen eines solchen Ersatz gefordert werden könne. Der Schaden aber, den der Arbeitnehmer durch die Nichtgewährung des Urlaubs erlitten habe, sei nicht als Vermögensschaden anzusprechen; denn hätte der Arbeitnehmer noch vor seiner Entlassung den verdienten Urlaub erhalten, so würde er nicht mehr Lohn bezogen haben, als er in Wirklichkeit bezogen hätte. Zum mindesten lasse sich nicht nachweisen, daß ein Schaden gerade in der Höhe des Lohnanspruches für die Urlaubstage entstanden sei.

Wer hat über den Antritt des Urlaubs zu bestimmen? Ein Bergarbeiter, der am 1. April 1924 auf einer Zeche angelegt worden war, kündigte am 1. Oktober 1924 und kehrte am 15. ab. Er verlangte am 1. Oktober seinen mit diesem Tage auf Grund seiner sechsmonatigen Beschäftigung erworbenen Tarifurlaub von zwölf Tagen. Der Urlaub wurde ihm verweigert mit dem Hinweis: Für den betreffenden Bergarbeiter sei bis zum Tage seiner Abkehr der Urlaub noch nicht vorgesehen gewesen, er hätte den Urlaub in den nächsten sechs Monaten des Urlaubsjahres haben sollen. Darauf nahm der Bergarbeiter einen Krankenschein und feierte bis zum 15. Oktober 1924 krank, klagte aber danach die Zahlung des Urlaubsgeldes gegen die Zeche ein. Er drang mit der Klage nicht durch. Die Entscheidung¹ wurde wie folgt begründet: An sich stehe dem Bergarbeiter der Urlaub, wie er ihn verlangt habe, zu, da er sechs Monate ununterbrochen auf der Zeche gearbeitet habe. Die Zeche sei daher nach dem Tarifvertrage verpflichtet gewesen, dem Bergarbeiter den Urlaub innerhalb der kommenden sechs Monate des Urlaubsjahres zu gewähren, aber dies nur zu einer ihr genehmen Zeit, denn es heiße im Tarifvertrag, daß der Antritt des Urlaubs im einzelnen nach den Bestimmungen der Werksleitung geschehe. Einen so gearteten Anspruch habe die Zeche auch nicht bestritten, sondern den Urlaub in Aussicht gestellt, ohne

¹ Landgericht Dortmund vom 2. Juli 1925, II, i. S. 153/25.

² Gewerbegericht Witten vom 6. Febr. 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 29, S. 156.

³ Bergschiedsgericht Zwickau vom 23. Dez. 1924, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 11, S. 56.

¹ Berggewerbegericht Dortmund vom 2. April 1925, Nachrichtenbl. 1925, Nr. 29, S. 157.

sich, wie sie es auch nicht nötig gehabt hätte, an einen bestimmten Termin zu binden. Damit habe die Zeche ihre Verpflichtungen erfüllt und nicht auf das Verlangen des Bergarbeiters, gerade vom 1. bis 15. Oktober

beurlaubt zu werden, einzugehen brauchen. Daß der Bergarbeiter so allerdings seines Urlaubs verlustig gegangen sei, habe er durch seine vorzeitige Abkehr selbst verschuldet. (Forts. f.)

Die Lage des Weltkohlenmarktes im Jahre 1925.

(Nach dem Jahresbericht des Reichskohlenverbandes.)

Der Kohlenbergbau hat sich in Europa und in den andern Erdteilen nicht gleichmäßig entwickelt. Im Jahre 1925 hat Europas Steinkohlenförderung gegenüber dem Vorjahr um 9,3 Mill. t oder 1,6% abgenommen, während die amerikanische um 11,1 Mill. t oder 2,9% gestiegen ist. In den andern Erdteilen ist die Förderung insgesamt ungefähr auf dem vorjährigen Stand verblieben. Die Steigerung, die die Weltkohlenförderung zeigt — 1186,5 gegen 1178,3 Mill. t —, ist auf Amerika zurückzuführen. Allerdings ging im Jahre 1924 durch die ungünstige wirtschaftliche Lage Amerikas Kohlenförderung erheblich zurück, trotz einer mehrmonatigen Arbeitsruhe in nord-amerikanischen Anthrazitbezirk, die einen Förderausfall von rd. 25 Mill. t verursachte, konnte jedoch 1925 wieder eine Steigerung zuwege gebracht werden. Andererseits läßt der einfache Zahlenvergleich das Bild für Europa insofern noch zu günstig erscheinen, als einmal im Jahre 1924 die Förderung im Ruhrrevier wegen der Nachwirkungen der Ruhrbesetzung unverhältnismäßig niedrig war, und ferner weil ein erheblicher Teil der deutschen Kohlenförderung des Jahres 1925 nicht abgesetzt werden konnte, sondern auf Halde gestürzt werden mußte.

Die Entwicklungskurve geht zwischen Europa und den andern Erdteilen noch weiter auseinander, wenn sie mit dem letzten Vorkriegsjahr begonnen wird. Gegenüber 1913 zeigt das Jahr 1925 für die Steinkohlenförderung der Welt eine Abnahme um 30,3 Mill. t. Alle Erdteile außer Europa haben in dieser Zeitspanne jedoch eine Zunahme aufzuweisen: Amerika um 9,5 Mill. t oder rd. 1,8%, Asien um 15,7 Mill. t (fast 29%), Afrika um 8,2 Mill. t oder 94%, Ozeanien um 3,5 Mill. t bzw. fast 24%. Diese gesamten Steigerungen und der ganze Ausfall, den die Weltförderung im Jahre 1925 gegen 1913 zeigt, ist ausschließlich zu Lasten Europas geschehen. Die europäische Steinkohlenförderung ist in der Zeitspanne 1913 bis 1925 von 606,8 auf 539,6 Mill. t, d. i. um 67,2 Mill. t bzw. 11,7%, gesunken. Die europäische Braunkohlenförderung — Braunkohle wird fast nur in Europa gewonnen — ist in diesem Zeitraum zwar von 124 auf 172 Mill. t, d. i. um 48 Mill. t oder fast 40%, gestiegen; auf Steinkohlenbrennwert umgerechnet, ergibt diese Steigerung aber nur rd. 11 Mill. t, also nur ein Sechstel des Ausfalls, den Europa in seiner Steinkohlenförderung erlitten hat.

Es ist bekannt, daß der Kohlenverbrauch sich in den letzten Jahrzehnten, und namentlich seit Kriegsbeginn — durch die vermehrte Ausnutzung der Wasserkräfte für die Elektrizitätserzeugung, die Fortschritte in der Elektrifizierung großer Kohlenverbraucher, die wachsende Verwendung von Heizölen und durch die zunehmende Rationalisierung der Wärmewirtschaft überhaupt — nicht unbeträchtlich vermindert hat. Diese Ursachen haben sich indessen nicht nur in Europa, sondern in der ganzen Welt ausgewirkt, so daß durch sie die unterschiedliche Entwicklung der Kohlenförderung in Europa und in den andern Erdteilen nicht geklärt werden kann. Den Schlüssel hierzu dürfte eine Betrachtung der Entwicklung geben, welche die andern Industrien in der gleichen Zeit genommen haben. Der wichtigste Kohlenverbraucher ist die Eisen- und Stahlindustrie. Es zeigt sich, daß die Entwicklung dieser Industrie sich in der gleichen Weise zuungunsten Europas verschoben hat wie diejenige im Steinkohlenbergbau. In den Jahren 1913 bis 1925 zeigt nur die Eisen-

erzeugung Europas eine Abnahme, während sie in allen andern Erdteilen gestiegen ist. Es haben sich vermindert Europas Roheisenerzeugung von 46,1 auf 36,5 Mill. t, d. i. um 28%, seine Rohstahlerzeugung von 42,1 auf 40,9 Mill. t (3%); dagegen ist die amerikanische Roheisenerzeugung von 32,5 auf 37,6 Mill. t gestiegen, d. i. um 16%, die amerikanische Rohstahlerzeugung von 32,9 auf 47,0 Mill. t oder um 43%; die Roheisenerzeugung Asiens stieg von 648000 auf 1543000 t (um 123%), die Rohstahlerzeugung von 383000 auf 1 Mill. t oder um 161%; in Afrika und Australien stieg die Roheisenerzeugung von 48000 auf 438000 t und die Rohstahlerzeugung von 14000 auf 469000 t. Besonders beachtlich ist die starke Zunahme in Asien, Afrika und Australien. Recht aufschlußreich ist auch die Entwicklung der Ausfuhr der englischen Textilindustrie, namentlich ihres Hauptartikels Baumwollgewebe. Englands Ausfuhr von Baumwollgeweben betrug im Jahre 1913 im Monatsdurchschnitt 589,6 Mill. sq. Yards. Im Jahre 1924 erreichte die Ausfuhr nur 370,4 Mill., während sie im Jahre 1925 noch unter dieser Ziffer blieb. Dieser auffallend starke Rückgang ist im wesentlichen hervorgerufen durch verminderte Aufnahme in China, Australien und Indien, die sich namentlich in den gewöhnlichen Geweben mehr und mehr verselbständigt haben.

Diese Tatsachen führen zu dem Schluß, daß der Rückgang der Kohlenförderung in Europa nicht nur durch innereuropäische wirtschaftliche Vorgänge verursacht, sondern auch auf die Bestrebungen der Länder in Übersee zurückzuführen ist, auf dem Gebiete der Kohle, wie der Industrie überhaupt, mehr und mehr zur Eigenförderung überzugehen und sich von Europa unabhängig zu machen. Dieser Schluß ist für die Frage nach der zukünftigen Entwicklung des europäischen Kohlenbergbaus von Bedeutung. Macht die aufgezeigte Entwicklung weitere Fortschritte — und Bestrebungen dieser Art haben nach aller Erfahrung die Neigung zur Fortentwicklung —, so muß damit gerechnet werden, daß die unbefriedigende Lage, in der sich der europäische Kohlenbergbau zurzeit befindet, andauern wird.

Die verminderte Nachfrage in den andern Erdteilen nach Kohle und industriellen Erzeugnissen Europas hat sich kohlenwirtschaftlich vor allem in den Ländern ausgewirkt, die an der Ausfuhr von Kohle und Industrieerzeugnissen in besonders großem Umfang beteiligt sind, das ist in Deutschland und in Großbritannien, und zwar in einer Abnahme ihrer Kohlenausfuhr und in einer Verminderung ihres eigenen Kohlenverbrauchs. Die Zahlen für Deutschland werden bei der Darstellung der deutschen kohlenwirtschaftlichen Verhältnisse gebracht werden.

Die Kohlenförderung in England machte im Kalenderjahr 1925 rd. 248 Mill. t aus. Sie blieb hinter der Förderung von 1924 um rd. 23,1 Mill. t zurück. Der Kohlenverbrauch Englands betrug 1913: 192,7 Mill., 1924: 186,8 und 1925: 176,7 Mill. t; er zeigt also ebenfalls eine fortdauernde Abnahme. Stärker als der Verbrauch ist die Ausfuhr zurückgegangen. Sie machte einschließlich der für Dampfer im auswärtigen Handel abgegebenen Bunkerkohle im Jahre 1913: 99,3 Mill., 1924: 84,6 und 1925 nur noch 71,6 Mill. t aus. Gegenüber 1913 hat die Ausfuhr im letzten Jahre 27,3 Mill. t, das sind fast 28%, eingebüßt. Dieser starke Rückgang ist zum Teil

auch durch innereuropäische wirtschaftliche Vorgänge verursacht worden.

Zurückgegangen ist ferner die englische Kohlenausfuhr nach allen überseeischen Ländern. Schließlich zeigt auch die Abgabe von Bunkerkohle eine erhebliche Verminderung, die auf die vermehrte Verwendung von Heizöl in der Schifffahrt zurückzuführen ist.

Die Absatznöte des englischen Kohlenbergbaus, die nach Beendigung der Ruhrbesetzung offenbar und in wachsendem Maße zutage traten, brachten die englischen Bergbauunternehmer auch in finanzielle Schwierigkeiten, zu deren Behebung sie eine Verminderung der Löhne und eine Verlängerung der Arbeitszeit verlangten. Den aus diesen Forderungen, die von den Arbeitern abgelehnt wurden, drohenden Ausstand suchte die Regierung durch zeitweilige Gewährung einer Staatsbeihilfe an den Bergbau abzuwenden, um damit für eine Untersuchung der Lage des Bergbaus und der zu ergreifenden Abhilfsmaßnahmen Zeit zu gewinnen. Der Staatszuschuß wurde von dem Parlament für die Zeit vom 1. August 1925 bis zum 30. April 1926 bewilligt. Er machte bis zum 31. Dezember 1925 rd. 2½ Schilling, und in den letzten drei Monaten etwa 3 Schilling je t aus. Die Staatsbeihilfe hat ihren Zweck nicht erreicht; eine Einigung zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern konnte bis zum 30. April 1926 nicht herbeigeführt werden; die Bergarbeiter sind am 1. Mai 1926 in den Ausstand getreten. Die englischen Ausführpreise gingen zeitweise stärker zurück als der auf die Tonne Förderung entfallende Staatsbeihilfe gleichkam. Die Leistungen des englischen Steuerzahlers, u. a. der englischen Ausfuhrindustrie, dienten also dazu, ihre Konkurrenten im Ausland mit billiger englischer Kohle zu versorgen. Eine nachhaltige Belebung der Ausfuhr hat die Staatsbeihilfe nicht mit sich gebracht. Es kosteten fob englischer Ausfuhrhafen je englische Tonne in Schilling:

Monat	Durham best coking unscreened	Cardiff best dry large	Durham best gas
1925:			
Juli	16/ —17/	25/	18/6—19/
August	16/6—15/	25/6—25/	19/ —18/1
September	14/6—14/	24/	17/6—17/
Oktober	14/6—14/6	24/ —24/3	16/6
November	15/	23/3—23/6	16/6
Dezember	15/6	23/6—22/6	16/6
1926:			
Januar	15/6	22/	16/6—16/9
Februar	16/6	22/	18/
März	15/6—15/	22/	18/ —17/6

Der Weichkohlen- (Fett- und Flammkohlen-) Bergbau der Vereinigten Staaten von Amerika hat im Jahre 1925 eine außerordentlich günstige Entwicklung genommen. Die Förderung ist gegenüber dem Vorjahr von 439 auf 474 Mill., d. i. um 36 Mill. t oder 8,2%, gestiegen. Eine verhältnismäßig noch stärkere Zunahme zeigt die Koks-erzeugung, die sich entsprechend der starken Beschäftigung der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie von 39,6 auf 46,0 Mill. t, das ist um nahezu 16%, heben konnte. Einen großen Ausfall erlitt dagegen der Anthrazit-Bergbau infolge eines mehrmonatigen Ausstandes; die Förderung ging von 79,8 auf 56,4 Mill. t zurück. Die Ausfuhr von Weichkohle hielt sich etwa auf dem Stande des Vorjahres; die gesamte Steigerung der Förderung ist daher in den eigenen Verbrauch übergegangen. Die Preise für Weichkohle hielten sich in den ersten neun Monaten auf 1,50 \$ für 1 t ab Bergwerk (Fairmont, Pittsburg), d. h. auf dem Stande, den sie seit Juli 1924 gehabt hatte. Im September 1925 stieg der Preis auf 1,75 und im Oktober auf 1,80 \$.

Mengenmäßig günstig hat sich der Kohlenbergbau in Frankreich entwickelt. Die Förderung — Frankreich ohne Lothringen gerechnet — hat im vorigen Jahr zum erstenmal diejenige der Vorkriegsjahre überschritten. Frank-

reich ohne Lothringen förderte im Jahre 1925 42,9 Mill., 1913 dagegen nur 40,1 Mill. t. Lothringen lieferte 5,3 oder 1,5 Mill. t mehr als 1913. Außerdem hat Frankreich zurzeit noch die Verfügung über die Kohle des Saargebiets, das im Jahre 1925 rd. 13 Mill. t (gegenüber 13,2 im Jahre 1913) lieferte. Beachtlich ist, daß die Förderung der Kohlenreviere in der ehemaligen nordfranzösischen Kampfzone, das ist in den Kohlenbezirken Arras (Pas de Calais) und Douai (Nord) im vergangenen Jahre bereits ein größeres Ergebnis geliefert hat als in der Vorkriegszeit. Sie betrug 1925 rd. 28,7 Mill., 1913 rd. 27,4 Mill. t. Der Kohlenverbrauch Frankreichs und des Saargebiets machte im Jahre 1925 rd. 82,1 Mill. t aus. 1913 hatte Frankreich in den damaligen Grenzen einen Kohlenverbrauch von 62,8 Mill. t; der Verbrauch des Saargebiets und von Elsaß-Lothringen im gleichen Jahre war 14,2 Mill. t, so daß das jetzige Kohlenwirtschaftsgebiet Frankreichs im Jahre 1913 einen Gesamtverbrauch von 77 Mill. t hatte. Für das Jahr 1925 ergibt sich hiernach ein Mehrverbrauch von 5,1 Mill. t. Der niedrige Stand der Valuta Frankreichs begünstigte seine Ausfuhr, namentlich auch die Ausfuhr von Eisen- und Stahlerzeugnissen. Der aus der schlechten Valuta fließende Nachteil, nämlich die Verteuerung der Einfuhr, wurde auf dem Gebiete der Kohle nur teilweise wirksam, da Frankreich den größten Teil seiner Kohleneinfuhr aus Deutschland auf Reparationskonto empfängt, für den es keine Barzahlung zu leisten hat. Dieser Umstand bildete eine starke Förderung des Wettbewerbs der französischen Ausfuhrindustrie, u. a. der französischen Eisen- und Stahlindustrie auf dem Weltmarkt.

Der holländische Kohlenbergbau hat die günstige Entwicklung, die er seit dem Kriege genommen, fortgesetzt. Seine Förderung, die 1924 5,9 Mill. t betrug, hat sich im vergangenen Jahre auf 6,8 Mill., das ist um 15,3%, erhöht. Sie macht jetzt fast das Vierfache der Förderung des Jahres 1913 aus. Die starke Steigerung seiner Kohlen-erzeugung gibt Holland Veranlassung, sich in wachsendem Maße an der Kohlenausfuhr zu beteiligen. Sie betrug im Jahre 1925 rd. 3,2 Mill. t, das sind 1,5 Mill. t mehr als im Jahre zuvor.

Der Kohlenbergbau Belgiens hat sich auf dem Stand des Jahres 1924 und des letzten Vorkriegsjahres ungefähr behaupten können.

Eine ungünstige Entwicklung zeigt der Kohlenbergbau in der Tschecho-Slowakei. Von 14,4 Mill. t im Jahre 1924 ist die Steinkohlenförderung im Jahre 1925 auf 12,8 Mill. t, die Braunkohlenförderung in der gleichen Zeit von 20,5 Mill. auf 18,8 Mill. t zurückgegangen. Erstere ist damit unter den Stand des letzten Vorkriegsjahres gesunken.

Einen sehr erheblichen Rückgang hat auch der Kohlenbergbau in Polen erlitten. Er ist eine Folge des von Polen im Juni 1925 begonnenen Handelskrieges mit Deutschland, der zu einer völligen Absperrung der polnischen Kohle von den deutschen Märkten führte. Trotz aller Anstrengungen und größter Preisopfer ist es dem polnischen Bergbau nicht gelungen, den Ausfall des Versandes nach Deutschland durch Verstärkung seiner Ausfuhr nach andern Ländern auszugleichen. Die Förderung Polnisch-Oberschlesiens, die 1913 32,3 Mill. t ausmachte und 1924 23,7 Mill. t betrug, ist im vergangenen Jahre auf 21,4 Mill. t gesunken; sie macht jetzt nur noch zwei Drittel der Förderung des letzten Vorkriegsjahres aus. Trotz der starken Förderungsverminderung mußten große Mengen auf Lager genommen werden. Auch die andern polnischen Kohlenreviere haben unter dem Einfluß des Zollkrieges erhebliche Einbuße erlitten.

Seit Jahrzehnten hat der deutsche Kohlenbergbau kein so ungünstiges Jahr erlebt wie das vergangene, obgleich die im Jahre 1925 erzielte Förderung über das Ergebnis des Vorjahres hinausging. Es wurden gefördert 132,7 Mill. t Steinkohle und 139,8 Mill. t Braunkohle gegen 118,8 Mill. t Steinkohle und 124,4 Mill. t Braunkohle im Jahre 1924. Während aber der Braunkohlenbergbau im letzten Jahr ein um 60% höheres Ergebnis als im letzten

Vorkriegsjahre lieferte — an Preßbraunkohle wurden 56% mehr erzeugt —, blieb die Steinkohlenförderung hinter der Förderung des Jahres 1913, das mit den gegenwärtig zu Deutschland zählenden Kohlenrevieren 140,8 Mill. t zutage brachte, erheblich, fast um 6%, zurück. Die Steigerung, die das vergangene Jahr gegenüber 1924 aufweist, ist zudem nur deshalb so groß, weil die Förderung des Ruhrreviers im Jahre 1924 unter den Nachwirkungen der Ruhrbesetzung und infolge des vierwöchigen Betriebsstillstandes im Mai unverhältnismäßig klein war. Ein noch ungünstigeres Bild zeigt die Kokserzeugung; sie betrug im letzten Vorkriegsjahr in den gegenwärtigen Grenzen Deutschlands 31,7 Mill., im Jahre 1925 nur 26,8 Mill. t; sie hat sich also um fast 16% vermindert.

Um die heutige Lage des deutschen Steinkohlenbergbaus richtig zu erfassen — das gleiche gilt für die deutsche Industrie überhaupt —, genügt es indessen nicht, den Vergleich an das Jahr 1913 anzuknüpfen, etwa in der Meinung, daß sie befriedigend sei, wenn der Stand des letzten Vorkriegsjahres wieder erreicht sei. Selbst wenn dies der Fall wäre, würde die Lage noch immer höchst ungünstig sein. Der deutsche Kohlenbergbau und die deutsche Industrie sollen dem weitaus größten Teil der deutschen Bevölkerung Beschäftigung und Unterhalt geben. Die deutsche Bevölkerung nimmt aber von Jahr zu Jahr zu und hat trotz der großen Kriegsverluste den Stand von 1913 schon wieder bei weitem überholt. Demgegenüber müßte auch der deutsche Kohlenbergbau und die deutsche Industrie eine von Jahr zu Jahr fortschreitende Entwicklung nehmen, um ihrer Aufgabe gerecht werden zu können. Das ist ihr vor dem Kriege gelungen. Die deutsche Steinkohlenförderung zeigt von 1890 bis 1913 eine durchschnittlich jährliche Zunahme um etwa 5 Mill. t, das ist durchschnittlich jährlich um fast 8%; die deutsche Roheisenerzeugung ist in der gleichen Zeitspanne durchschnittlich jährlich um 600 000 t, das ist um fast 13%, gestiegen. Eine Steigerung in angemessenem Umfange müßte die deutsche Wirtschaft auch seit 1913 aufweisen, um die von Jahr zu Jahr wachsende Bevölkerung Deutschlands befriedigend ernähren zu können — wobei die ungeheuren Verpflichtungen aus dem Friedensdiktat von Versailles und dem Londoner Abkommen, deren Erfüllung eine entsprechend weitere starke Steigerung erforderlich macht, sowie die nicht minder große Mehrbelastung durch Steuern und soziale Auflagen noch gar nicht berücksichtigt worden sind. Diese volkswirtschaftlich notwendige Steigerung ist ausgeblieben. Der deutsche Steinkohlenbergbau hat in den 13 Jahren seit der Zeit vor dem Kriege noch nicht einmal den Stand von 1913 erreicht. Das gleiche gilt von der deutschen Eisenindustrie und von der Mehrzahl der andern Industrien Deutschlands überhaupt. Hierauf ist die Millioenzahl der Arbeitslosen und die unbefriedigende Lage der gesamten deutschen Bevölkerung zurückzuführen. Auch wird, solange eine Steigerung unserer Förderung in dem angedeuteten Umfange nicht erreicht und sichergestellt werden kann, die Zahl der Erwerbslosen sich nicht vermindern, sondern eher noch zunehmen. Denn die Zahl derer, die Arbeit verlangen, wächst von Jahr zu Jahr; ihre Zunahme wird in den nächsten Jahren besonders stark sein, da in diesen die Hunderttausende neu auf den Arbeitsmarkt kommen werden, die aus dem großen Bevölkerungsüberschuß der letzten Jahre vor dem Kriege stammen. Auf eine entsprechende Steigerung der Erzeugung mußte auch die deutsche Industrie rechnen. Das Ausbleiben dieser Steigerung, die seit Jahr und Tag anhaltende Stockung macht ihre Anlagen jetzt unrentabel, bringt sie in geldliche Schwierigkeiten und belastet den Geld- und Kreditmarkt.

Der Stillstand der deutschen Wirtschaft ist in erster Linie auf die gleichen Ursachen zurückzuführen, die zu der gegenwärtigen Krisis in der europäischen Wirtschaft geführt haben. Sie sind zum Teil schon in dem Abschnitt über den Weltkohlenmarkt gestreift worden. Hierzu kommen als innereuropäische Gründe die nahezu völlige

Ausschaltung des großen russischen Wirtschaftskörpers von den europäischen Märkten, die Verarmung in allen andern am Krieg beteiligten Ländern, die Zerreißen der frühern großen Wirtschaftseinheiten und die Schaffung zahlreicher neuer, kleiner, national gebundener Wirtschaftsgebilde mit ihrem Gefolge von Zollschränken und wirtschaftlichen Hemmungen aller Art. Alle diese Gründe wirken sich für Deutschland bei seiner zentralen Lage, die zu den überseeischen Märkten ungünstig ist, bei dem großen Umfange seiner frühern Handelsbeziehungen zu Rußland, Österreich-Ungarn und angesichts der starken Hemmungen und Belastungen, die ihm aus dem Kriege erwachsen sind, besonders ungünstig aus. Hierzu gehören in erster Linie die ungewöhnlich hohen Waren- und Geldabgaben, die Deutschland zu leisten hat, die für die Privatwirtschaft Belastungen, Steuern und Eisenbahnfrachten von lähmender, kaum erträglicher Höhe bedingen, und die der deutschen Wirtschaft die freie Verfügung auf weiten Gebieten ihrer Gütererzeugung, des Verkehrswesens usw. nehmen. Schließlich hat die nach der Inflationszeit einsetzende Kapital- und Kreditnot, die sich im vergangenen Jahr eher verschärft als gemildert hat, und die geschäftliche Unsicherheit noch das Letzte getan, um die Unternehmungslust zu hemmen.

Die Krisis des vergangenen Jahres wirkte sich, wenn man für einen Teil des Jahres von Oberschlesien absieht, in allen Steinkohlenrevieren aus. Sie äußerte sich in großen Absatzschwierigkeiten, in der Anhäufung von riesigen Haldenvorräten, in umfangreichen Arbeiterentlassungen, Feierschichten, Zechenstilllegungen und in einem bedrohlichen Mißverhältnis zwischen Gestehungskosten und Erlösen. Sie trat für die Gesamtwirtschaft am fühlbarsten, wegen seiner überragenden Größe, im Ruhrrevier in Erscheinung, lastete jedoch auf den kleinern Revieren nicht minder hart. Besonders schwierig gestalteten sich die Verhältnisse im sächsischen Steinkohlenrevier und namentlich in Niederschlesien, das sich seit mehr als Jahresfrist in einer ausgesprochenen, die Existenz gefährdenden Notlage befindet. Im Spätsommer 1925 schien sich in allen Revieren, angeregt durch den Winterbedarf und den Fortfall der polnischen Kohle, eine leichte Besserung anzubahnen, die indessen kurz nach Beginn des neuen Jahres wieder verloren ging. Die arbeitstägliche Förderung ging in allen Revieren auf den tiefsten Stand des Jahres 1925 zurück, im Ruhrrevier infolge der zunehmenden Verschlechterung des Beschäftigungsgrades seiner Eisenindustrie, die in normalen Zeiten rd. 40% seiner Kohlenförderung aufnimmt, sogar noch darunter. Seine arbeitstägliche Förderung betrug im März nur 317 900 t gegen 356 100 t im Dezember 1925, 326 300 t im Juni 1925 und 379 700 t im Jahre 1913. Die Bestände, die im zweiten Halbjahr 1925 eine geringe Entlastung erfahren hatten, schwellen wieder an; Arbeiterentlassungen und Feierschichten mehrten sich in erschreckendem Ausmaße. Dem Braunkohlenbergbau war es im Jahre 1925 verhältnismäßig gut ergangen. Rohkohlenförderung und Preßkohlenherstellung überflügeln die höchsten, bisher erreichten Leistungen. Das Jahr 1926 brachte indessen auch den Braunkohlenrevieren Absatzschwierigkeiten und Betriebs Einschränkungen. Sie hatten Ende März Bestände, wie sie zu dieser Zeit und in dieser Höhe bisher nicht vorgekommen sind.

Der ober-schlesische Bergbau nahm im Jahre 1925 eine Ausnahmestellung ein, da er in erster Linie berufen war, den Ausfall der polnischen Kohle, deren Einfuhr mit Wirkung ab 15. Juni 1925 gesperrt wurde, zu decken. Er ist dieser Aufgabe in vollem Maße gerecht geworden. Die arbeitstägliche Förderung, die im Mai 1925 38 300 t betrug, erhöhte sich bis zum Jahresschluß auf 60 800 t, das ist um fast 60%. Die Monatsleistung konnte um rd. 500 900 t gesteigert werden. Das erste Vierteljahr 1926 brachte indessen auch dem ober-schlesischen Bergbau Absatzminderungen, so daß er zu erheblichen Bestandsansammlungen genötigt wurde.

Die Ausschaltung der polnischen Kohle hat nicht nur dem deutsch-oberschlesischen Revier Vorteile gebracht, sondern ist dem deutschen Kohlenbergbau insgesamt, namentlich auch dem niederschlesischen, dem sächsischen und dem Ruhrrevier zugute gekommen. Niederschlesien und Sachsen hätten die Krisis des Jahres 1925 wohl kaum überdauern können, wenn sie auch noch dem Wettbewerb der polnisch-oberschlesischen Kohle ausgesetzt gewesen wären. Das Ruhrrevier hat zum Ersatz der polnischen Kohle in Süd- und Westdeutschland, in Berlin und den östlichen Küstengebieten in erheblichem Maße beitragen können und hierdurch einen sehr erwünschten Absatzzuwachs erhalten. Die von Polen im Jahre 1925 abgebrochenen Handelsvertragsverhandlungen sollen dem Vernehmen nach in nächster Zeit wieder aufgenommen werden. Hierbei wird auch die Frage der Zulassung polnischer Kohle eine Rolle spielen. Der deutsche Kohlenbergbau sieht diesen Verhandlungen mit ernster Aufmerksamkeit entgegen. Denn unter den gegenwärtigen Absatzschwierigkeiten ist der deutsche Kohlenmarkt allein schon mit inländischer Kohle übersättigt, so daß für die polnische Kohle zurzeit kein Bedarf in Deutschland ist.

Die Absatzschwierigkeiten des deutschen Kohlenbergbaus finden Bestätigung in den Zahlen über den deutschen Kohlenverbrauch. Der Kohlenverbrauch Deutschlands innerhalb seiner jetzigen Grenzen (Koks und Braunkohle auf Steinkohle umgerechnet) betrug im Monatsdurchschnitt des Jahres 1913 12325000 t. Er stellte sich für den Monatsdurchschnitt des Jahres 1925 — unter Berücksichtigung der Verschiebungen in den Zechen, Halden und den Vorräten der Syndikate und Handelsgesellschaften — auf 11335000 t, im Monatsdurchschnitt des ersten Vierteljahrs 1926 auf 10458000 t.

Der deutsche Kohlenbergbau hat der über ihn herein gebrochenen Krisis nicht tatenlos zugesehen. Soweit auf dem Wege von Betriebsverbesserungen und Rationalisierungen eine Besserung der Rentabilitätsverhältnisse praktisch zu erreichen war, hat er sie durchgesetzt oder in Angriff genommen. Die Erfolge weisen sich aus in den Zahlen über den Förderanteil je Schicht und Kopf der Belegschaft. Sie zeigen in allen Revieren eine erhebliche Zunahme; im Ruhrrevier, in Oberschlesien und Niederschlesien wurden trotz verkürzter Arbeitszeit die Förderanteile der Vorkriegsjahre sogar erheblich überschritten (zum Teil allerdings auch infolge Abbaus günstigerer Flöze). Es darf indessen hierbei nicht übersehen werden, daß Rationalisierung im Regelfalle vermehrte Kapitalanlage und damit vermehrte Aufwendungen für Verzinsung und Amortisation bedeutet.

Da eine Hebung des innern Absatzes nicht möglich war, hat der Bergbau keine Anstrengungen und Opfer gescheut, um einen vermehrten Abfluß nach dem Auslande zu schaffen. Die freie Ausfuhr (ohne Reparationskohle) ist 1924/25 gestiegen (alle Brennstoffe auf Steinkohle umgerechnet) von 9,6 auf 18,5 Mill. t; sie hat sich also in nur einem Jahre nahezu verdoppelt. Diese außerordentliche Steigerung ist dem Bergbau gelungen, trotz der Schleuderkonkurrenz der polnischen Kohle, trotz der Unterbietungen der staatlich unterstützten englischen Kohle, trotz der Ausschließungsbestrebungen zahlreicher Länder, die, wie Frankreich und Belgien, die Einfuhr deutscher Kohle überhaupt untersagten, oder, wie Spanien, Österreich, Ungarn, die Einfuhr durch Zoll- und Frachtdmaßnahmen erschwerten. Um diese Leistung des deutschen Bergbaus voll zu würdigen, ist zu berücksichtigen, daß er neben der freien Ausfuhr noch umfangreiche Reparationslieferungen auszuführen hatte, die er nach vorgeschriebenem Sortenprogramm erledigen muß, und die ihn in der Verfügung über seine Erzeugnisse und in der Ausnutzung des Marktes erheblich beschränken. Die Reparationslieferungen haben im Jahre 1925 insgesamt (alle Brennstoffe auf Steinkohle umgerechnet) rd. 14,5 Mill. t betragen.

Die Reparationskohlenlieferungen brachten der deutschen Wirtschaft im vorigen Jahre auch empfindliche geld-

liche Verluste. Der Verrechnung der Reparationskohle ist zwar der deutsche Inlandpreis zugrunde zu legen, aber nur dann, wenn er nicht höher ist als der Preis der gleichwertigen englischen Kohle ab Grube. Ist der englische Grubenpreis niedriger, so wird lediglich dieser verrechnet. Dieser Fall trat im vergangenen Jahre als Folge der geldlichen Unterstützung des englischen Bergbaus durch den Staat ein. Deutschland erhielt seit August, das ist seit dem Inkrafttreten der englischen Staatsbeihilfe, für seine Reparationslieferungen Preise verrechnet, die erheblich unter dem Preis lagen, den der deutsche Verbraucher bezahlen muß und der nach wiederholten Feststellungen seitens der zuständigen behördlichen Stellen den Gestehungskosten seines Bergbaus entspricht. Zu welchen unsinnigen Zuständen diese Behandlung der deutschen Reparationskohlenlieferungen in der Praxis geführt hat, zeigt folgende Tatsache. Der Ruhrbergbau lieferte im Juni 1925 an Frankreich und Belgien 883000 t Reparationskohle, für die das Deutsche Reich eine Gutschrift von 16,6 Mill. *M* erhielt. Im November 1925 betrug die Lieferung 1075000 t, die Gutschrift aber 16,4 Mill. *M*. Die beiden Länder haben also für etwa den gleichen Betrag im November 192000 t Kohle mehr erhalten. Die aus dem Steuersäckel der englischen Industrie geleistete Staatsbeihilfe brachte mithin zuwege, daß ihre Hauptkonkurrenten — Frankreich und Belgien — allein in einem Monat 192000 t Kohle geschenkt erhielten.

Die Kohleneinfuhr hat infolge der Sperre der polnischen Kohle stark nachgelassen. Sie betrug, auf Steinkohle umgerechnet, im Jahre 1925 rd. 9,3 Mill. t, gegen 14,9 Mill. t im Jahre zuvor. In der zweiten Jahreshälfte 1925, das ist nach Fortfall der polnischen Kohle, stellte sich die Einfuhr auf 0,6 Mill. t im Monatsdurchschnitt. Den Hauptteil der Einfuhr lieferte die englische Kohle, die den Verbrauchern in den deutschen Küstengebieten wegen der niedrigen Seefrachten billiger geliefert werden kann als die deutsche Kohle. In der ersten Jahreshälfte 1925 stellte sich die Einfuhr englischer Kohle monatlich durchschnittlich auf rd. 210000 t, das ist etwa ein Viertel der Vorkriegseinfuhr. Die Senkung der englischen Ausfuhrpreise infolge der Staatsbeihilfe ließ die Einfuhr in den Herbstmonaten bis auf 460000 t anschwellen. Sie ist später wieder stark zurückgegangen und stellte sich im Monatsdurchschnitt des ersten Viertels 1926 auf rd. 279000 t. Von Belang ist ferner die Steinkohleneinfuhr aus dem Saargebiet, die im Monatsdurchschnitt 90000 t ausmachte und überwiegend für die Versorgung des besetzten Gebietes verwandt wird. Im übrigen besteht die Kohleneinfuhr Deutschlands im wesentlichen noch aus böhmischer Braunkohle, die im Austausch gegen deutsche Steinkohle bezogen wird.

Das Jahr 1925 war für die deutsche Industrie, für den deutschen Kohlenbergbau ein Krisenjahr erster Ordnung. In den bis jetzt abgelaufenen Monaten des Jahres 1926 hat sich die Lage eher verschärft als gemildert. In ähnlichen Schwierigkeiten, wenn auch nicht in demselben Ausmaße, befindet sich der Kohlenbergbau in fast allen andern europäischen Ländern. Es sind daher Stimmen laut geworden, die nach einer internationalen Verständigung rufen, in letzter Zeit besonders aus England. Ob eine solche Verständigung für den englischen Kohlenbergbau vorteilhaft ist, soll hier nicht erörtert werden. Ob sie für den deutschen Kohlenbergbau mehr als einen Augenblicksgewinn schaffen würde, muß sorgfältig geprüft werden, wobei auf die besonders großen Entwicklungsmöglichkeiten des deutschen Kohlenbergbaus, auf die Bedürfnisse der deutschen Wirtschaft nach weitergehender Steigerung ihrer Ausfuhr, auf die wichtigen Zusammenhänge zwischen der Ausfuhr von Kohle und der Ausfuhr von andern Industrieerzeugnissen, auf die besondern Bedingungen und Erfordernisse der deutschen Wirtschaft überhaupt eingehend und sachkundig eingegangen werden muß. Auf jeden Fall wird die Herbeiführung einer solchen Verständigung sehr schwierig sein, und zu bezweifeln ist, selbst

wenn sie zustandekommen sollte, ob sie das Übel, unter dem die europäische Wirtschaft leidet, wirklich an der Wurzel erfassen würde. Die Wurzel aller Nöte ist die Zerstückelung Europas in zahllose größere, kleine und kleinste national-gebundene Wirtschaftsgebiete, die den Austausch von Gütern und Kapital, den Austausch geistiger Kräfte und von technischen Errungenschaften, die Entfaltung großzügigen Unternehmungsgeistes und Organisationstalentes in einer Weise lähmt, die eine wirkliche und nachhaltige Gesundung der europäischen Wirtschaft nicht aufkommen läßt. Der Grundpfeiler des wirtschaftlichen Wohlstandes in Amerika ist die praktisch ungehemmte Weite des Raumes und der Wirkungsmöglichkeit. In dieser Beziehung könnte und sollte Europa sich die Neue Welt wirklich zum Vorbild nehmen. Statt dessen haben die neusten Friedensschlüsse die Zersplitterung Europas noch in höchst unheilvollem Maße vermehrt. Die Folge sind neue politische und wirtschaftliche Hindernisse, neue Zollschranken, Einfuhrverbote, Ausfuhrverbote, neue Hemmungen aller Art; dazu ein Schutzzollsystem, das an die schlimmsten Zeiten der merkantilistischen Zeit erinnert. Hier gilt es abzubauen und freie Bahn zu schaffen. Der Weg ist gewiß schwierig, weit schwieriger wohl als der Weg einer Verständigung über den Absatz einzelner Industriezweige. Aber er würde wirklich zum Ziel führen, während die angestrebten industriellen Verständigungen unter Umständen neue Hemmungen bedeuten können.

Über die geschäftliche Tätigkeit des Reichskohlenverbandes sind dem Bericht die folgenden Ausführungen zu entnehmen.

Vom Reichswirtschaftsministerium, das bisher die vom Reichskohlenverband gemäß § 60 der Ausführungsbestimmungen zum Kohlenwirtschaftsgesetz zu genehmigenden Lieferungsbedingungen der Syndikate nur insofern zu beeinflussen vermochte, als es den Genehmigungsbeschuß alsbald nach Kenntnis beanstanden konnte, wurde mit Rücksicht auf verschiedene Anstände, die es gegenüber den in Kraft befindlichen Lieferungsbedingungen anlässlich des Preisabbaus erhob, das Bedürfnis nach weitergehender Beanstandungsmöglichkeit empfunden. In dem von der Reichsregierung im Dezember 1925 vorgelegten Gesetzentwurf zur Förderung des Preisabbaus wurde daher in Artikel III im Wege der Abänderung der Kartellverordnung die Beseitigung der bisherigen Sonderstellung solcher Verbände, deren Bildung in Gesetzen oder Verordnungen angeordnet ist, vorgesehen, was auf dem Gebiete der Kohlenwirtschaft die Unterstellung der Syndikate und des

Reichskohlenverbandes unter die Kartellverordnung bedeutete. Da der Reichskohlenverband die durch die Kartellverordnung gegebenen Möglichkeiten, den Syndikatsverträgen und Beschlüssen ihre bindende Wirkung zu nehmen, für unvereinbar mit dem Kohlenwirtschaftsgesetz, im besonders mit dem daselbst statuierten Zwange zur Syndikatsbildung hielt und hiervon eine Erschütterung der Grundlagen jedes syndikatlichen Zusammenschlusses befürchtete, hatte er sich um eine Abänderung des Artikel III des Preisabbaugesetzentwurfes bemüht. Nach Verhandlungen im Reichswirtschaftsrat, bei denen im besonderen die Genossenschaften ihren Widerstand gegen die in manchen Syndikatslieferungsbedingungen enthaltene Bindung an Weiterverkaufspreise und sonstige Forderungen mit Nachdruck zur Geltung brachten, gelang es, mit dem Reichswirtschaftsministerium eine Einigung dahin zu erzielen, daß der Artikel III des Preisabbaugesetzentwurfes und damit die Unterstellung der Kohlensyndikate unter die Kartellverordnung zurückgezogen und statt dessen ein Gesetzentwurf vorgelegt wurde, durch welchen dem Reichswirtschaftsminister die Befugnis gegeben wird, Geschäftsbedingungen und Absatzregelungen der Syndikate wegen Gefährdung der Gesamtwirtschaft oder des Gemeinwohls auch dann noch zu beanstanden, wenn seinerzeit die Genehmigung des Reichskohlenverbandes unbeanstandet geblieben ist. Nach diesem neuen Gesetzentwurf soll ferner die Verhängung von Sperrn der Kohlensyndikate gegenüber Abnehmern von der Zustimmung des Reichswirtschaftsministers anhängig gemacht werden. Der Entwurf ist zurzeit noch nicht Gesetz geworden.

Die gelegentlich dieser Verhandlungen in Fluß gekommene Genossenschaftsfrage war die Veranlassung, daß im Reichstage Anträge auf Abänderung des § 63 der Ausführungsbestimmungen zum Kohlenwirtschaftsgesetz zugunsten der Genossenschaften gestellt wurden. Ebenda wurde beantragt, im Wege der Abänderung des § 60 für die Gestaltung der Zahlungs- und Lieferungsbedingungen der Syndikate gewisse Begrenzungen und Verbote festzulegen. Nach langwierigen Verhandlungen, die sich bis in das neue Geschäftsjahr erstreckten, ist es gelungen, den Volkswirtschaftlichen Ausschuß des Reichstags, der die bezeichneten Anträge in erster Lesung bereits angenommen hatte, dazu zu bringen, daß er sie mit Rücksicht auf die Verständigung, die in einem Unterausschuß des Reichskohlenrates unter Mitwirkung des Reichskohlenverbandes erzielt wurde, für erledigt erklärte.

U M S C H A U.

Anheizversuche an Dampfkesselfeuerungen.

Über diesen Gegenstand habe ich an Hand von Versuchsergebnissen berichtet¹, deren erster Teil beim Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund gesammelt worden ist, während der zweite Teil und die Auswertung aller Ergebnisse aus dem Arbeitsbereich der Gesellschaft zur Überwachung von Dampfkesseln in M.-Gladbach stammen.

Das Ziel dieser Untersuchungen war, neue wirtschaftliche und feuerungstechnische Gesichtspunkte für die Bewertung einzelner Feuerungen für unterbrochen arbeitende Betriebe zu gewinnen, da die aus zahlreichen Gewährleistungsversuchen stammenden bisherigen Werturteile als nur für den Betrieb im Beharrungszustand gültig erscheinen. Zur Erreichung dieses Zieles wurde an Dampfkesseln mit verschiedenen Feuerungen eine Reihe von Anheizversuchen durchgeführt und dabei die stündliche Wärmeverteilung

bis zum Erreichen des Beharrungszustandes genau verfolgt. Nach einer Betriebspause von Kessel und Feuerung, wie sie regelmäßig in unterbrochen arbeitenden Betrieben vorkommt, bestimmte man also vom Zeitpunkt des Anzündens an den stündlichen Brennstoffverbrauch und vom Beginn der Dampflieferung an auch die stündliche Dampfleistung und errechnete aus beiden zusammen sowohl die stündliche Brennstoffausnutzung als auch die Wärmeausnutzung unter Einbeziehung der Anheizkohle und die bis zum betrachteten Zeitpunkt insgesamt zugeführte Wärme. Aus der Gegenüberstellung dieser Versuchszahlen und der aus dem Beharrungszustand gewonnenen Werte ergeben sich die gewünschten neuen Gesichtspunkte.

Auf die Art und die Schwierigkeiten bei der Durchführung solcher Anheizversuche soll hier nicht näher eingegangen und nur erwähnt werden, daß die Versuche zum Teil in durchgehenden Betrieben angestellt wurden, und daß deshalb die Versuchsbedingungen für unterbrochenen Betrieb künstlich geschaffen werden mußten.

Untersucht wurden:

¹ Der bei der Tagung des Unterausschusses für Dampfkesselfeuerungen (im Ausschuß für Dampfkesselwesen des Vereines deutscher Ingenieure) am 11. Juni 1926 in Hamburg gehaltene Vortrag ist im Archiv für Wärme-wirtschaft 1926, S. 229, vollständig wiedergegeben.

1. eine Kohlenstaubfeuerung für einen Flammrohrkessel,
2. ein Unterwindwandlerost für einen Schrägrohrkessel,
3. eine Koksofengasfeuerung für einen Flammrohrkessel,
4. ein Planrost mit Handbeschickung für einen Flammrohrkessel und
5. ein Planrost mit Handbeschickung für einen Lokomobilkessel.

Aus den Versuchswerten ergibt sich der Mehraufwand an Brennstoff, der für eine achtstündige Dampflieferung in unterbrochen arbeitenden Betrieben gegenüber dem Dauerbetrieb, also dem Beharrungszustand, aufgebracht werden muß. Er erreicht unter Umständen hohe Werte und ist nicht nur von der Kesselbauart, sondern auch wesentlich von der Art und dem Betrieb der Feuerung abhängig. Im einzelnen betrug er:

1. 25,3% beim kohlenstaubgefeuerten Flammrohrkessel,
2. 30,3% beim Unterwindwandlerost am Schrägrohrkessel,
3. 7,2% beim Flammrohrkessel mit Gasfeuerung,
4. 14,3% beim Flammrohrkessel mit Planrost und
5. 6,7% beim Lokomobilkessel mit Planrost.

Aus diesen sehr unterschiedlichen Zahlenwerten lassen sich die Abkühlungsverluste der untersuchten Anlagen im Verhältnis zum insgesamt verfeuerten Brennstoff errechnen. Sie stellen sich im einzelnen auf:

20,2%	beim Versuch	1
23,2%	„	2
6,6%	„	3
12,5%	„	4 und
6,2%	„	5.

Geht man den Ursachen für die starken Schwankungen in der Höhe dieser Abkühlungsverluste nach und errechnet demzufolge die je m^2 Heizfläche der untersuchten Anlagen in der Abkühlungszeit verlorene Gesamtwärme, so kommt man zu Werten, wie sie in Abb. 1 zeichnerisch dargestellt

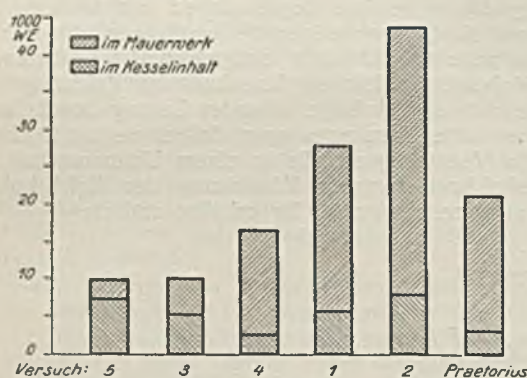


Abb. 1. Verlorene Gesamtwärme je m^2 Heizfläche.

sind. Die Strichelung mit Linksneigung gibt den Wärmeverlust im Kesselinhalt selbst wieder, während die rechtsgeneigte Strichelung den Wärmeverlust in der Kesselumhüllung bzw. im Mauerwerk andeutet. Wie das Schaubild zeigt, ergab die Lokomobile den günstigsten Wert mit $9150 \text{ WE}/m^2$, wovon der größte Teil, nämlich 80%, auf den Kesselinhalt entfällt, während die Kesselumhüllung nur mit 20% beteiligt ist. Der zweitbeste Wert wurde vom gasgefeuerten Flammrohrkessel erreicht, obwohl sein Mauerwerk eine wesentlich größere Wärmespeicherfähigkeit besitzt als die Isolierung der Lokomobile. Dem entspricht es, daß etwa die Hälfte des Gesamtverlustes von $10000 \text{ WE}/m^2$ auf das Mauerwerk und nur noch der Rest auf den Kesselinhalt entfällt. Der Versuch 4 am Zweiflammrohrkessel mit Planrost bleibt mit seinem Abkühlungsverlust auf $16400 \text{ WE}/m^2$, jedoch steigt hier der Verlust im Mauerwerk auf 86,1% des gesamten. Den Innenfeuerungen dieser drei Versuchsanlagen stehen bei

den Versuchen 1 und 2 Vorfeuerungen gegenüber, deren hocherhitzte Mauerwerksteile im Feuerraum bedingen, daß die im Mauerwerk aufgespeicherte Gesamtwärme erheblich größer als bei Anlagen mit Innenfeuerungen sein muß. Deshalb lassen sich auch größere Abkühlungsverluste erwarten. Die Darstellung veranschaulicht die Richtigkeit dieser Folgerung. Der kohlenstaubgefeuerte Kessel (Versuch 1) erlitt einen Verlust von $27500 \text{ WE}/m^2$, von dem 81,4% auf das Mauerwerk entfielen, und beim Unterwindwandlerost am Schrägrohrkessel stellten sich die entsprechenden Verlustwerte auf $43250 \text{ WE}/m^2$ und 82,1%. Zur stärkern Hervorhebung der wirtschaftlichen Bedeutung dieser sehr unterschiedlichen Verlustgrößen wurden diese berechnet und bezogen auf das nutzbare Erzeugnis der Kesselanlagen, also auf 1 t Normaldampf, da die im Dampfpreis infolge der Abkühlungsverluste eintretende Erhöhung letzten Endes der ausschlaggebende wirtschaftliche Gesichtspunkt ist. Abb. 2 gibt das Ergebnis dieser Rechnung schaubildlich wieder und zeigt, daß die Unterschiede in den Abkühlungsverlusten der einzelnen Anlagen, von dieser Seite aus gesehen, noch größer sind als in Abb. 1. Infolge seiner hohen Dampfleistung rückt der gasgefeuerte Flammrohrkessel bei dieser Wertung an die erste Stelle, und erst an zweiter folgt ihm, allerdings ziemlich dicht, der Lokomobilkessel. Der Flammrohrkessel mit Planrost und Handbeschickung bleibt in der Mittellage, während die beiden Versuchsanlagen 1 und 2 mit Vorfeuerung auch jetzt wieder die Höchstwerte erreichen. Am weitesten rechts sind in beiden Abbildungen noch die Versuchsergebnisse eines von Dipl.-Ing. Prætorius durchgeführten Anheizversuches an einem Schrägrohrkessel mit Wandlerost eingetragen, welche die Vorfeuerungen noch besser zu beurteilen erlauben. In Abb. 1 erscheint dieser Versuchswert erheblich niedriger, weil die Anlage mit 12 kg je m^2 Heizfläche ganz außergewöhnlich gering belastet

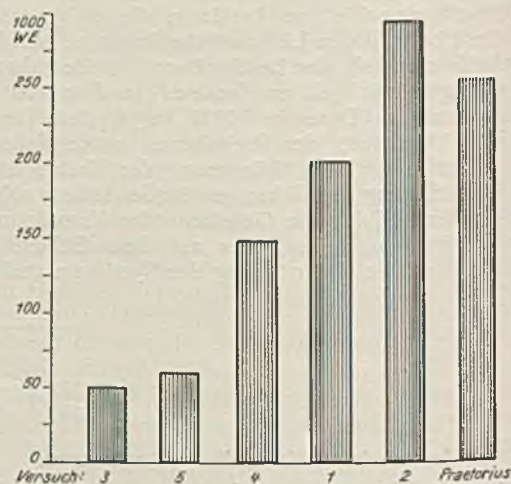


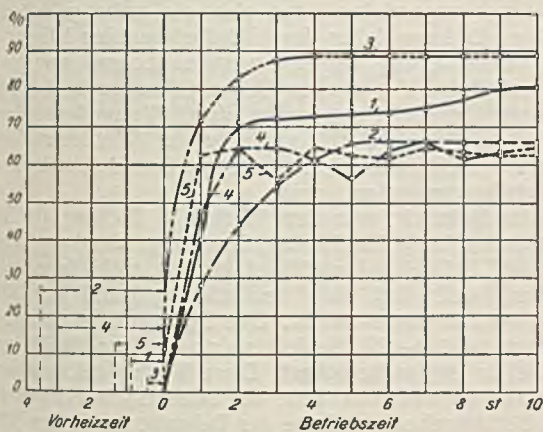
Abb. 2. Wärmeaufwand für die Abkühlungsverluste je 1000 kg Normaldampf.

war, so daß eine wirtschaftliche Verbrennung und eine gute Wärmeausnutzung des Brennstoffs erzielt werden konnten. Wie Abb. 2 zeigt, berührt aber diese außergewöhnlich geringe Belastung der Versuchsanlage den Einfluß der an sich wesentlich niedrigeren Abkühlungsverluste auf 1 t Normaldampf nur unerheblich, was späterhin bei dem Gesamturteil beachtet werden muß.

Behält man diese Zahlenwerte der beiden Abbildungen im Auge, so kann eine Wertung der untersuchten Feuerungsanlagen für unterbrochenen Betrieb am besten dadurch erfolgen, daß man den zeichnerischen Verlauf der Wärmeausnutzung in Abhängigkeit von der Anheizzeit miteinander vergleicht, wie es in den Abb. 3 und 4 versucht worden ist. Abb. 3 zeigt für die fünf Versuche die stündliche Wärmeausnutzung bis zum Erreichen des Beharrungs-

zustandes, während Abb. 4 die durchschnittliche Wärmeausnutzung einschließlich der verfeuerten Vorheizkohle veranschaulicht.

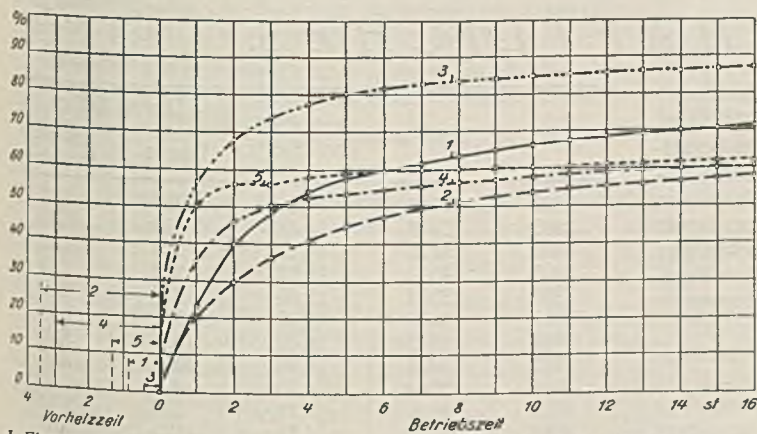
Aus Abb. 3 ergibt sich, daß im Beharrungszustand der Wanderrostkessel, der Lokomobilekessel und der Flamm-



1 Flammrohrkessel mit Kohlenstaubfeuerung, 2 Schrägröhrkessel mit Wanderrost, 3 Flammrohrkessel mit Gasfeuerung, 4 Flammrohrkessel mit Planrost, 5 Lokomobile mit Planrost.

Abb. 3. Stündliche Wärmeausnutzung in der Anheizzeit.

rohrkessel mit Planrost fast gleichwertig sind, während die Kohlenstaubfeuerung erheblich überlegen ist, jedoch von der Gasfeuerung noch übertroffen wird. Betrachtet man dagegen die Gesamtwärmeausnutzung für unterbrochen arbeitenden Betrieb in Abb. 4, so zeigt sich, daß der wärme-wirtschaftliche Vorsprung der Gasfeuerung hierbei noch wesentlich stärker in Erscheinung tritt; ihr folgt an zweiter Stelle bis zur 6. Dampflieferungsstunde der Lokomobilekessel mit Innenfeuerung, der erst von da ab von der Kohlenstaubfeuerung auf den dritten Platz gedrängt wird. Der Flammrohrkessel mit Planrostinnenfeuerung wird erst nach der vierten Betriebsstunde von der Kohlenstaubfeuerung geschlagen und behält ständig seinen Platz dicht hinter dem Lokomobilekessel bei. Am ungünstigsten schneidet der Unterwindwanderrost am Schrägröhrkessel



1 Flammrohrkessel mit Kohlenstaubfeuerung, 2 Schrägröhrkessel mit Wanderrost, 3 Flammrohrkessel mit Gasfeuerung, 4 Flammrohrkessel mit Planrost, 5 Lokomobile mit Planrost.

Abb. 4. Durchschnittliche Wärmeausnutzung in der Anheizzeit.

ab, der nicht nur einen trägen Anstieg in der Wärmeausnutzung, ebenso wie die Kohlenstaubfeuerung, hat, sondern auch in der Höhe seiner Ausnutzung hinter den andern Anlagen zurückgeblieben ist. Die Linienzüge 3, 5 und 4 veranschaulichen sowohl den Einfluß der Innenfeuerung als auch den Einfluß einer wirtschaftlichen Verbrennung mit kurzem Brennpfad der Feuergase und

schneller Temperaturabgabe an die Heizflächen, wie sie bei den heutigen leistungsfähigen Gasfeuerungen in ausgesprochenem Maße erfolgt. Hierauf ist das äußerst günstige Verhalten des gasgefeuerten Flammrohrkessels zurückzuführen, weil dadurch die größere Speicherfähigkeit seiner Einmauerung gegenüber der Isolierung einer Lokomobile völlig ausgeglichen worden ist. Der träge Anstieg in der Wärmeausnutzung bei den Anlagen mit Vorfeuerungen deutet darauf hin, daß sich für unterbrochen arbeitende Betriebe grundsätzlich Innenfeuerungen besser eignen als Vorfeuerungen, und außerdem darauf, daß der Ersatz der üblichen Einmauerungsart von Kesseln durch solche mit geringerer Wärmespeicherfähigkeit für unterbrochen arbeitende Betriebe sehr lohnend sein wird.

Die aus diesen Versuchen zu ziehenden grundsätzlichen Folgerungen sind also, daß für unterbrochen arbeitende Betriebe der Flammrohrkessel mit Innenfeuerung immer noch eine wirtschaftliche Berechtigung hat, und daß die Art seiner Einmauerung in dem schon angedeuteten Sinne bei Neuanlagen geändert werden muß. Alle Bestrebungen zur Erzielung einer wirtschaftlichen Verbrennung mit kurzer Brennzonen der Gase werden sich besonders für Anlagen mit unterbrochen arbeitender Betriebsweise in doppelter Hinsicht bezahlt machen, da nicht nur die Wärmeausnutzung im Beharrungszustand dadurch gesteigert, sondern auch der Verlauf der Anheizkurve wesentlich günstiger ausfallen wird. Das Ziel der Entwicklung wird sich also, bildlich gesprochen, als eine Vereinigung der Linienzüge 3 und 5 in Abb. 4 darstellen, d. h. die Nutzbarmachung der Vorteile einer Gasinnenfeuerung und der Umhüllungsart eines Lokomobilekessels sein.

Dipl.-Ing. F. Ebel, M.-Gladbach.

Beobachtungen beim rheinischen Erdbeben vom 6. Januar 1926.

In der Nacht vom 5. zum 6. Januar 1926 wurde um 12³⁷ Uhr mitteleuropäischer Zeit im Rheinland und in den angrenzenden Teilen Westfalens, Hollands, Belgiens und Luxemburgs ein Erdbeben verspürt, dessen Ausbreitung und Wirkungen eine bemerkenswerte Abhängigkeit vom geologischen Aufbau des Untergrundes erkennen lassen. Zahlreiche den Erdbebenwarten Aachen, Bochum und de Bilt bei Utrecht gemeldete Bebennachrichten haben es ermöglicht, ein ziemlich umfassendes Bild von den Erdschütterungen, von ihrer Ausbreitung, Stärke und ihrem Ursprunge zu entwerfen¹.

Nach diesen Meldungen lag das am stärksten erschütterte Gebiet bei Siegburg, am Rande der Niederrheinischen Tertärbucht, und wies dort die Bebenstärke 6 der Skala von Mercalli und Sieberg auf. Bei diesem Stärkegrad können in den Häusern standfeste Gegenstände umstürzen und Risse im Mauerputz entstehen. Die Zone des nächstschwächern Bebengrades 5, bei der kleinere Gegenstände umfallen und bei der man das Gefühl hat, mit Stuhl oder Bett zu schwanken, erstreckte sich nach Westen bis über Köln und Zülpich hinaus, im Osten in das Schiefergebirge hinein bis Eitorf und im Süden bis zur Eifel. Bei der Bebenstärke 4 klirren die Fenster, knistern die Zimmerdecken und beginnen die Möbel zu zittern oder leicht zu schwanken. Mit dieser Stärke ist das Beben in den übrigen Teilen der Niederrheinischen Bucht bis zur Linie Roermond-Venlo-Hamborn und in der Westfälischen Bucht bis über Münster hinaus gespürt worden, ferner im rechtsrheinischen devonischen Schiefer-

¹ Mein ausführlicher Bericht darüber ist in einer Sonderschrift der Erdbebenwarte Aachen erschienen, aus dem nachstehend das Wesentliche mitgeteilt wird.

gebirge bis gegen Meschede, Lüdenscheid, Siegen und Altenkirchen, sodann im Neuwieder Tertiärbecken, in einem schmalen nördlichen Randstreifen der Eifel, im devonisch-kambrischen Hohen Venn und in der mit Kreide und Tertiär bedeckten holländischen Provinz Limburg.

Nach dem holländischen Tieflande hin klang das Beben allmählich aus. Die Zone vom Stärkegrade 3, bei der die Wirkung eines Bebens Ähnlichkeit mit dem schnellen Vorüberfahren eines Wagens hat, dehnte sich bis gegen Arnheim und Hengelo aus, das Gebiet der Stärke 2, die nur von wenigen, besonders empfindlichen Personen verspürt wird, bis etwa Rotterdam und Groningen. Im Süden des Haupterschütterungsgebiets fand das Beben unvermittelt ein vorläufiges Ende. Zonen vom Grade 3 und 2 zeigten sich noch an der Ahr. Das Hauptgebiet der Eifel ist nicht erschüttert worden, dagegen sind sehr bemerkenswert die Beobachtungen in Stärke 4 im nördlichen Teil der Trierer Triasbucht wie auch im Rotliegend-Graben der Wittlicher Senke.

Der Zusammenhang der Bebenstärke mit dem geologischen Aufbau des Landes trat besonders im Hauptschüttergebiet deutlich hervor. Bei Siegburg bricht das Devongebirge bekanntlich in mehrfacher Staffelung zur Tiefe nieder. In dieser Bruchzone kann man den Herd des Bebens vermuten und seine Entstehung in Schollenverschiebungen an den Verwerfungen suchen.

In der mit Lockermassen ausgefüllten Niederrheinischen Tiefebene war die Ausbreitung der Erschütterungen regelmäßig und beinahe ungestört. Die nach Nordosten verlaufene Längserstreckung der einzelnen Stärkezonen stimmt auffallend mit der Streichrichtung der unterlagernden paläozoischen Gebirgsschichten überein und läßt sich als ein Zeichen dafür ansehen, daß sich die Erdbebenwellen in diesen Schichten am ungehindertsten im Streichen fortgepflanzt haben.

Die Tatsache, daß Erdbebenwirkungen tief in der Eifel nicht verspürt worden sind, entspricht den Erfahrungen, die man bei früheren Beben gemacht hat, so z. B. beim Herzogenrather Erdbeben vom 22. Oktober 1873 und beim süddeutschen Beben vom 16. November 1911. Das paläozo-

ische Rumpfschollengebirge der Eifel ist ein von Verwerfungen wenig durchsetztes, einheitliches, starres Massiv. Es wird daher durch Erdbebenwellen nur in sehr geringe Bewegungen versetzt, die den Bewohnern entgehen. Dagegen ist der rechtsrheinische Teil des Schiefergebirges bei sonst gleichem Aufbau durch Bruchtektonik und Zerstücklung ausgezeichnet, hat also ein mehr gelockertes Gefüge. Er kann daher durch Erdbebenwellen leichter in lebhaftere Bewegung versetzt werden. Ebenso sind auch die verhältnismäßig starken Bebenwirkungen in der vom Hauptschüttergebiet getrennten, durch Verwerfungen zerstückelten Trierer Bucht sowie in der Wittlicher Senke augenscheinlich durch die ausgeprägte Bruchtektonik dieser Gebiete hervorgerufen worden.

Das Beben ist von den Warten in Bochum, de Bilt, Frankfurt (Main), Heidelberg, Straßburg, Hamburg, Potsdam und Brüssel aufgezeichnet worden, nicht dagegen in Aachen, weil dort der Beobachtungsdienst seit dem 1. Januar 1926 eingestellt ist. Den Epizentralabstand haben Bochum zu 100–125, Heidelberg zu weniger als 300 und Brüssel zu 160 km berechnet. Diese Werte deuten auf eine Herdlage im südlichen Teile der Niederrheinischen Bucht hin. Bei Annahme der Lage des Bebenherdes in der Nähe von Siegburg berechnet sich die Eintrittszeit des Bebens am Ursprungsorte aus den Angaben der Warten Brüssel, Heidelberg, Straßburg und Potsdam im Mittel zu 12 st 37 min 35 sek. Als annähernde Dauer der Bewegung haben Bochum 1 min, de Bilt 2, Heidelberg 3 und Potsdam 5 min angegeben. Die großen Unterschiede in den Beobachtungen hängen teilweise mit der verschiedenen Empfindlichkeit der Aufzeichnungseinrichtungen zusammen. Die makroseismischen Meldungen haben die Dauer der Erderschütterungen zu $\frac{1}{2}$ sek bis zu $\frac{1}{2}$ min, meist zu 3–5 sek angegeben.

Der vielfach in Betracht gezogene Einfluß des zur Zeit des Bebens bestehenden Hochwassers auf die Auslösung der Erderschütterungen ist sehr unwahrscheinlich. Das Hauptüberschwemmungsgebiet lag nördlich von Orsoy, also sehr weit von der Zone der stärksten Erschütterung entfernt. In der Nähe von Siegburg war das Hochwasser des Rheines ganz unbedeutend.

Bergreferendar O. Kuhn, Buer.

WIRTSCHAFTLICHES.

Geschäftsbericht der Sektion II

der Knappschafts-Berufsgenossenschaft für das Jahr 1925.

In dem Bereiche der Sektion II der Knappschafts-Berufsgenossenschaft, der sich im ganzen mit dem niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirk deckt, waren im Berichtsjahr in Betrieb: 214 Steinkohlengruben, 3 Eisensteingruben, ferner 60 andere Mineralgewinnungen und 9 landwirtschaftliche Nebenbetriebe mit insgesamt 446 068 durchschnittlich angelegten Personen (einschl. Beamte). Die Gesamtlohnsumme betrug in 1925 914 256 204 M.

1925 (1924) wurden 5541 (3943) Unfälle entschädigungspflichtig, darunter waren 1074 (873) tödlich.

Die nebenstehende Zahlentafel gibt eine Übersicht über die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle seit dem Jahre 1890.

Es ereigneten sich 6 (1) Massenunglücke, und zwar am 11. Februar auf Zeche Stein und Hardenberg, Schacht Minister Stein, mit 136 Toten und 8 Verletzten (Schlagwetterexplosion mit nachfolgender Kohlenstaubexplosion), am 17. Februar auf Zeche Rhein I, Schacht Wehofen, mit 2 Toten und 9 Verletzten (Betäubung durch Sprengstoffgase nach dem Abtun einiger Schüsse), am 4. April auf Zeche Mathias Stinnes I/II, Schacht 5, mit 11 Toten und 60 Verletzten (Übertreiben des Förderkorbes), am 16. Mai auf Zeche Dorstfeld, Schacht 5, mit 46 Toten und 28 Verletzten (Explosion eines Sprengstoffmagazins mit anschließender Kohlen-

Jahr	Insges.	Auf 1000 Versicherte	Davon tödlich	
			insges.	auf 1000 Versicherte
1890	1405	10,80	381	2,93
1895	2258	14,44	429	2,74
1900	3176	14,11	545	2,42
1905	4691	18,27	574	2,34
1910	5394	15,65	777	2,25
1911	5358	15,22	819	2,33
1912	5895	16,08	1083	2,95
1913	5928	14,78	1038	2,59
1914	5561	14,76	993	2,63
1915	4659	16,16	964	3,34
1916	5189	16,76	1125	3,63
1917	6488	19,12	1474	4,34
1918	6470	18,96	1335	3,91
1919	6314	16,17	1220	3,12
1920	4884	10,43	1098	2,35
1921	4991	8,96	1141	2,05
1922	4504	8,00	1039	1,85
1923	3544	8,29	795	1,86
1924	3943	8,31	873	1,85
1925	5541	12,42	1074	2,41

staubentzündung), am 31. Oktober auf Zeche Holland, Schacht 1/2, mit 18 Toten und 1 Verletzten (Schlagwetterexplosion), am 30. November auf Zeche Lothringen, Schacht 1/2, mit 10 Toten und 18 Verletzten (Schlagwetterexplosion).

Die Zahl der Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosionen betrug 7 (3).

Durch Stein- und Kohlenfall wurden 2121 (1389) entschädigungspflichtige Unfälle veranlaßt, darunter 351 (329) tödliche, das sind 16,55 (23,69) % der Gesamtzahl.

Von den 5541 entschädigungspflichtigen Unfällen ereigneten sich übertage 764 oder 13,79 %, untertage 4777 oder 86,21 %.

Äußere Veranlassungen der entschädigungspflichtigen Unfälle.

	Tote		Verletzte		Zusammen	
	ins-ges.	auf 1000 Versicherte	ins-ges.	auf 1000 Versicherte	ins-ges.	1000 Versicherte
1. Durch Explosion	238	0,534	69	0,155	307	0,688
2. Durch glühende Metallmassen, heiße und ätzende Flüssigkeiten, giftige Gase	16	0,036	31	0,069	47	0,105
3. Durch bewegte Maschinenteile, Transmissionen, Motore	13	0,029	153	0,343	166	0,372
4. Beim Zusammenbruch, Einsturz, Herabfallen von Gegenständen (Stein- und Kohlenfall)	401	0,899	2001	4,486	2402	5,358
5. Durch Sturz von Leitern, Treppen, Galerien, in Vertiefungen, Bassins usw.	128	0,287	389	0,873	517	1,159
6. Durch Fahrzeuge, Beförderung von Lasten, beim Auf- und Abladen usw.	254	0,569	1506	3,376	1760	3,946
7. Sonstige	24	0,054	318	0,713	342	0,767
zus.	1074	2,408	4467	10,014	5541	12,422

Innere Ursachen der entschädigungspflichtigen Unfälle:

Von den Unfällen wurden veranlaßt durch die Gefährlichkeit des Betriebes an sich 4482 oder 80,89 %, durch Mängel des Betriebes 54 oder 0,97 %, durch die Schuld der Mitarbeiter 84 oder 1,52 %, durch die Schuld der Verletzten selbst 918 oder 16,57 %, sonstige 3 oder 0,05 %.

Wie sich die entschädigungspflichtigen Unfälle für eine Reihe von Jahren auf die einzelnen Unfallursachen verteilen, zeigt die folgende Zahlentafel.

Innere Ursachen der entschädigungspflichtigen Unfälle bei der Sektion II der Knappschafts-Berufsgenossenschaft.

Jahr	Gesamtzahl der entschädigungspflichtigen Unfälle	Von den entschädigungspflichtigen Unfällen entfallen							
		auf die Gefährlichkeit des Betriebes an sich		auf die Mängel des Betriebes im besondern		auf die Schuld der Mitarbeiter		auf die Schuld der Verletzten selbst	
		Anzahl	von der Gesamtzahl %	Anzahl	von der Gesamtzahl %	Anzahl	von der Gesamtzahl %	Anzahl	von der Gesamtzahl %
1895	2258	1623	71,88	6	0,27	85	3,76	544	24,09
1900	3176	2333	73,46	14	0,44	98	3,08	731	23,02
1905	4691	3944	84,08	3	0,06	155	3,30	589	12,56
1910	5394	4505	83,52	6	0,11	108	2,00	775	14,37
1913	5928	4816	81,24	7	0,12	96	1,62	1009	17,02
1914	5561	4314	77,58	14	0,25	92	1,65	1141	20,52
1915	4659	3225	69,22	4	0,09	106	2,28	1324	28,42
1916	5189	3733	71,94	18	0,35	121	2,33	1317	25,38
1917	6488	4851	74,77	19	0,29	124	1,91	1494	23,03
1918	6470	5147	79,55	15	0,23	110	1,70	1198	18,52
1919	6314	4789	75,85	25	0,40	136	2,15	1364	21,60
1920	4884	3618	74,08	36	0,74	92	1,88	1138	23,30
1921	4991	3548	71,09	40	0,80	173	3,47	1230	24,64
1922	4504	3204	71,14	36	0,80	129	2,86	1135	25,20
1923	3544	2652	74,83	18	0,51	82	2,31	792	22,35
1924	3943	3089	78,34	33	0,84	59	1,50	762	19,32
1925	5541 ¹	4482	80,89	54	0,97	84	1,52	918	16,57

¹ Davon entfallen auf »sonstige Gründe« 3 Unfälle (0,05 % der Gesamtzahl).

Am Schluß des Jahres waren 42466 Rentempfänger vorhanden, und zwar 23184 Verletzte, 8434 Witwen, 10491 Waisen, 357 Verwandte aufsteigender Linie.

Die gesamten Unfallentschädigungen haben 14652000 M betragen, die Gesamtumlage 16465000 M.

Die Aufwendungen der Arbeitgeber für die Zwecke der gesamten Sozialversicherung innerhalb des Sektionsbezirks (Kranken-, Unfall-, Invaliden-, Hinterbliebenen- und Angestelltenversicherung sowie knappschaftliche Leistungen) betragen an Beiträgen zur Kranken- und Pensionskasse 75487000 M (57772000 M), an Beiträgen zur Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung 11372000 M (7439000 M), an erhöhtem Unfallkrankengeld auf Grund des § 573 RVO. 650000 M (106000 M), an Kosten der Unfallversicherung 16465000 M (10152000 M), an Beiträgen für die Angestelltenversicherung 1550000 M (964000 M), zusammen 105524000 M (76434000 M). Auf eine durchschnittlich angelegte Person entfallen 236,56 M (161,02 M).

Indeziffern der wichtigsten Länder, außer Deutschland¹, im I. Halbjahr 1926 (Vorkriegszeit = 100)².

Monat	Ver. Staaten von Amerika		England ³			Frankreich		Belgien	Niederlande		Italien		Schweiz	Tschechoslowakei
	Großhandel	Ernährungs-kosten	Großhandel	Kosten für Ernährung	Lebenshaltung	Großhandel	Ernährungs-kosten in Paris	Großhandel	Großhandel	Ernährungs-kosten	Kosten für Ernährung	Lebenshaltung	Ernährungs-kosten	Ernährungs-kosten
1925: Januar	160	154	171	176	179	514	408	559	160	155	593	507	168	.
April	156	151	163	167	173	513	409	538	151	154	609	515	166	901
Juli	160	160	158	168	173	558	421	559	155	152	629	530	167	916
Oktober	158	162	155	172	176	572	433	575	154	152	657	547	163	875
1926: Januar	156	164	151	168	173	634 ⁴	480	560	153	.	687 ⁴	571	165 ⁴	854
Februar	155	162	149	165	172	636	495	556	149	148	678	566	163	845
März	152	160	144	159	168	632	497	583	145	147	669	563	161	832
April	151	162	144	158	167	651	503	621	143	146	653	554	161	832
Mai	152	161	145	158	168	688	522	692	143	146	654	568	159	837
Juni	146	.	.	739	544	.	144	.	685	585	159	.

¹ Großhandelsindex Deutschlands s. Glückauf Nr. 36, S. 1176. Der Lebenshaltungsindex wird allmonatlich veröffentlicht.
² Infolge der verschiedenen Grundlage und Berechnungsweise ist nur die Bewegung der Zahlen desselben Landes, nicht jedoch sind die der verschiedenen Länder untereinander vergleichbar.
³ Die Zahl für den Monatsanfang ist für den vorausgegangenen Monat eingesetzt.
⁴ Seit 1926 auf anderer Basis errechnet, daher mit den vorausgegangenen Zahlen nicht vergleichbar.

Kohlengewinnung des Deutschen Reiches im Juli 1926.

Bezirk	Juli					Januar-Juli ⁵				
	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preß- steinkohle t	Preßbraun- kohle (auch Naßpreß- steine) t	Steinkohle t	Braun- kohle t	Koks t	Preß- steinkohle t	Preßbraun- kohle (auch Naßpreß- steine) t
Oberbergamtsbezirk:										
Breslau, Nieder- schlesien . . .	460 032	772 721	72 806	17 283	164 660	3 056 403	5 236 668	505 618	108 564	1 070 800
Oberschlesien	1 587 571	—	80 860	38 818	—	9 628 978	—	580 211	235 218	—
Halle	4 819	5 206 118 ¹	—	5 153	1 394 649	31 476	35 792 032	—	33 709	9 283 416
Clausthal ¹ . . .	39 845	130 420	5 549	5 454	13 248	285 465	929 054	31 511	45 426	86 997
Dortmund . . .	9 801 704 ²	—	1 647 418	301 734	—	58 182 380	—	11 485 123	2 086 901	—
Bonn ohne Saar- gebiet	829 989 ³	3 472 612	196 330	31 998	846 569	5 184 360	22 478 466	1 298 943	193 744	5 335 278
Preußen ohne Saargebiet . . .	12 723 960	9 581 871	2 002 963	400 440	2 419 126	76 369 062	64 436 220	13 901 406	2 703 562	15 776 491
Vorjahr ohne Saargebiet . . .	10 931 691	9 597 550	2 124 368	351 918	2 426 592	73 449 602	64 902 889	15 825 378	2 374 528	15 724 465
Berginspektionsbez.:										
München	—	91 367	—	—	—	—	628 250	—	—	—
Bayreuth	2 626	38 218	—	—	3 728	19 452	242 979	—	2 223	19 583
Amberg	—	45 721	—	—	9 082	—	310 254	—	—	61 705
Zweibrücken . .	76	—	—	—	—	661	—	—	—	—
Bayern ohne Saargebiet . . .	2 702	175 306	—	—	12 810	20 113	1 181 483	—	2 223	81 288
Vorjahr ohne Saargebiet . . .	3 891	176 132	—	—	12 640	29 338	1 318 440	—	—	91 937
Bergamtsbezirk:										
Zwickau	154 108	—	14 254	4 277	—	1 085 369	—	104 089	28 635	—
Stollberg i. E. . .	151 267	—	—	2 318	—	1 053 954	—	—	14 048	—
Dresden (rechts- elbisch)	28 264	139 440	—	691	9 290	190 688	1 092 881	—	2 911	101 922
Leipzig (links- elbisch)	—	659 673	—	—	232 393	—	4 575 461	—	—	1 537 601
Sachsen	333 639	799 113	14 254	7 286	241 633	2 330 011	5 668 342	104 089	45 594	1 639 523
Vorjahr	293 163	826 043	16 020	3 939	232 188	2 236 618	5 702 596	114 626	37 689	1 602 381
Baden	—	—	—	40 830	—	—	—	—	235 284	—
Thüringen	—	536 362	—	—	213 730	—	3 790 818	—	—	1 425 418
Hessen	—	33 639	—	6 930	1 720	—	248 701	—	46 277	10 857
Braunschweig . .	—	264 946	—	—	44 230	—	1 709 903	—	—	277 489
Anhalt	—	90 530	—	—	8 730	—	656 077	—	—	68 612
Übrig. Deutschl.	13 784	—	27 358	2 421	—	100 985	—	173 697	20 063	—
Deutsches Reich (jetziger Gebietsum- fang ohne Saargebiet)	13 074 085	11 481 767	2 044 575	457 957	2 942 029	78 820 171	77 691 544	14 179 192	3 053 003	10 279 678
1925	11 239 863	11 650 495	2 168 445	414 178	2 926 294	75 804 447	78 963 751	16 157 387	2 798 886	19 135 238
1913	12 574 623	7 508 542	2 490 789	496 812	1 905 921	82 453 165	49 408 700	17 120 418	3 230 429	12 209 736
Deutsches Reich (alter Gebiets- umfang) 1913	17 198 013	7 508 542	2 272 079	524 140	1 905 921	110 776 039	49 408 700	18 671 317	3 403 124	12 209 736

¹ Die Gewinnung des Obernkirchener Werkes ist zur Hälfte unter »Übriges Deutschland« nachgewiesen.

² Davon entfallen auf das eigentliche Ruhrrevier Juli 9 752 278 t | Januar-Juli 57 882 856 t

³ Davon aus linksrheinischen Zechen des Ruhrbezirks 421 508 t | 2 682 933 t

⁴ Davon aus Gruben links der Elbe 2 808 811 t.

Ruhrbezirk insges. 10 173 786 t | 60 565 789 t

⁵ Einschl. der Berichtigungen aus den Vormonaten.

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

Monat	Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet)						
	Steinkohle		Braunkohle		Koks t	Preß- steinkohle t	Preß- braunkohle t
insges. t	1913=100	insges. t	1913=100				
Durchschnitt 1913	11 729 430	100,00	7 269 006	100,00	2 638 960	540 858	1 831 395
1924	9 902 387	84,42	10 363 319	142,57	1 976 628	311 911	2 472 090
1925	11 060 758	94,30	11 649 143	160,26	2 234 175	416 953	2 802 729
1926: Januar	11 190 004	95,40	12 222 038	168,14	2 108 110	481 695	2 919 641
Februar	10 611 224	90,47	11 115 385	152,91	1 984 765	459 864	2 741 253
März	11 424 278	97,40	11 834 913	162,81	2 144 694	448 295	2 883 953
April	10 085 944	85,99	10 067 434	138,50	1 962 629	360 558	2 486 277
Mai	10 678 249	91,04	9 893 972	136,11	1 973 621	378 391	2 519 339
Juni	11 756 386	100,23	11 202 486	154,11	1 962 558	421 795	2 792 663
Juli	13 074 085	111,46	11 481 767	157,96	2 044 575	457 957	2 942 029

Gewinnungsergebnisse des polnisch-oberschlesischen Steinkohlenbergbaus im Juni 1926.

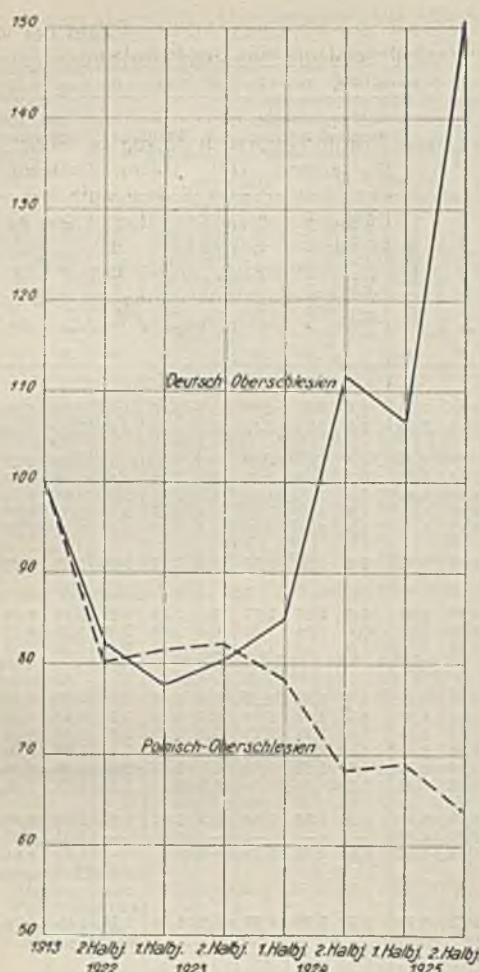
Monats-durchschnitt bzw. Monat	Steinkohle				Koks		Preßkohle			Belegschaft			
	Gewinnung insges. t	je Kopf und Schicht t	Absatz (ohne Selbstverbrauch und Deputate)		Erzeugung t	Absatz insges. t	davon nach Deutschland t	Herstellung t	Absatz insges. t	davon nach Deutschland t	Grubenbetrieb	Kokerei	Brikettfabrik
			insges. t	davon nach Deutschland t									
1913	2 666 492	1,202	2 447 937	—	76 499	—	26 733	—	—	—	89 581	1911	313
1923	2 208 304	0,606	1 925 273	668 187	114 434	115 015	10 879	25 715	15 484	15 882	150 856	4058	354
1924	1 975 214	0,728	1 711 775	564 564	79 198	79 460	6 498	28 817	28 942	11 996	124 450	2819	398
1925	1 786 136	1,023	1 557 043	225 462	80 337	75 809	1 663	23 499	23 369	3 154	83 536	1948	291
1926:													
Januar	1 777 177	1,109	1 633 668	1 517	92 384	87 175	—	16 832	14 164	—	71 681	1996	234
Februar	1 543 995	1,121	1 314 387	1 126	84 353	75 861	—	14 438	13 105	—	71 146	2000	196
März	1 619 741	1,112	1 374 120	1 674	95 353	83 212	—	12 786	12 581	—	70 326	1980	152
April	1 623 612	1,130	1 486 866	1 275	88 697	66 581	—	12 120	12 210	—	69 105	2004	153
Mai	1 661 053	1,150	1 442 103	873	91 873	73 778	—	11 850	10 310	—	68 716	2029	130
Juni	1 928 638	1,192	2 128 934	960	84 043	70 946	—	17 619	19 871	—	69 396	2059	174

Belegschaft und Löhne im deutschen Bergbau im 1. Vierteljahr 1926.

Zahlentafel 1. Zahl der Arbeiter und Schichten im 1. Vierteljahr 1926.

Art und Bezirk des Bergbaus	Angelegte Arbeiter				Zahl der Arbeitstage	Verfahrenne Schichten		Entgangene Schichten	Dauer einer Haucrschicht einschl. Ein- und Ausfahrt, aber ohne feste Pausen
	im Jahre 1925	im 1. V.-J. 1926	in % der Gesamtzahl			insges. auf 1 angelegten	davon Über-schichten		
			1925	1. V.-J. 1926					
A. Steinkohle.									
OBB. Dortmund	418 357	369 680	59,90	57,22	75	65,6	2,4	12,2	6-8,5 ³
Linker Niederrhein	17 810	17 193	2,55	2,66	76	69,2	2,1	8,9	6-8 ⁴
Niederrheinisch-westfälischer Bezirk	433 567	384 313	62,07	59,48	75	65,7	2,4	12,1	6-8,5 ⁵
Oberschlesien	45 710	49 203	6,55	7,62	73	72,4	6,3	6,9	8-8,5 ²
Niederschlesien	32 008	31 341	4,58	4,85	76	68,4	2,7	10,3	8
Aachen	19 314	20 461	2,77	3,17	76	70,7	2,9	8,2	8,5
Sachsen	25 114	25 903	3,60	4,01	76	72,0	3,9	7,9	8
Bayern (Stein- und Pechkohle)	6 371	6 526	0,91	1,01	74	69,3	1,9	5,9	8,5
B. Salz.									
OBB. Halle	6 055	6 007	0,87	0,93	76	68,6	2,2	9,6	8,1
„ Clausthal	7 822	7 093	1,12	1,10	76	64,6	2,7	14,1	6-8,5 ⁶
Braunschweig (Kali)	496	493	0,07	0,08	76	67,7	2,1	10,4	6, 8, 9 u. 10
C. Erz.									
Mansfeld (Kupferschiefer)	9 959	10 194	1,43	1,58	76	71,6	2,9	7,3	8
Oberharz	2 379	2 144	0,34	0,33	75	70,1	2,8	7,7	8
Siegen	9 808	6 420	1,40	0,99	76	71,2	1,3	6,1	7,5-8,5 ⁷
Nassau und Wetzlar	4 154	3 518	0,59	0,54	76	71,6	1,4	5,8	6-10 ⁸
Bayern (Eisenerz)	1 115	979	0,16	0,15	74	70,4	1,3	4,9	8,5
Sachsen	330	326	0,05	0,05	76	73,8	2,4	5,8	8-9
Braunschweig (Eisenerz) Tiefbaugruben	589	423	0,08	0,07	76	72,7	1,5	4,8	8-10
„ „ Tagebaubetriebe	55	47	0,01	0,01	74,3	76,0	1,8	0,1	10
Hessen	765	664	0,11	0,10	76	71,2	0,6	5,4	8-10
D. Sonstige Betriebe (ohne Braunkohle).									
Bayern: Ton	411	397	0,06	0,06	74	69,0	2,0	9,0	8,5
„ Magnet- u. Schwefelkies, Steinsalz, Graphit usw.	910	863	0,13	0,13	74	66,8	1,3	8,5	8,5
Braunschweig: Asphaltkalk	94	74	0,01	0,01	75,7	74,9	3,4	4,2	8
„ Asphalt, Salinen u. sonst. bergbauliche Betriebe in Tagebauen	185	186	0,03	0,03	75,8	74,7	3,9	5,0	7, 8 u. 10
Hessen: Bauxit, Kieselgur, Ocker, Schwer-spat, Marmor	74	52	0,01	0,01	76	66,5	0,8	10,3	8-10
E. Braunkohle.									
Bayern (jüngere Braunkohle)	1 628	1 514	0,24	0,23	74	69,5	2,7	7,3	unterirdisch 8,5 in Tagebauen 10
Sachsen	8 440	8 527	1,21	1,32	76	71,2	3,2	8,4	8-10
Hessen	519	491	0,07	0,08	76	70,0	2,9	9,0	8-10
Braunschweig: Tiefbau	154	57	0,02	0,01	76,3	62,4	0,8	14,7	8 u. 9
„ Tagebau	2 451	2 232	0,35	0,35	76	75,1	5,1	6,0	8-10 u. 12
OBB. Halle: rechtselbisch	21 950	21 243	3,14	3,29	76	73,0	4,0	7,0	unterirdisch 8,3 ⁹ in Tagebauen 9,7
„ linkselbisch	30 646	29 534	4,39	4,57	76	70,9	3,2	8,3	unterirdisch 8 ⁹ in Tagebauen 10
Linksrhein	16 367	16 034	2,34	2,48	76	74,6	4,8	6,2	unterirdisch 7-9 ¹⁰ in Tagebauen 9
Thüringen (Bergrevier Altenburg)	6 450	6 252	0,92	0,96	76	72,9	3,3	6,5	8-10
zus. 698 490 646 071 100,00 100,00									

¹ Geschätzt (errechnet nach dem Durchschnitt der angegebenen Zahlen des betr. Bergbaus). — ² 0,3% 8 st; 99,7% 8,5 st. — ³ 0,3% 6 st; 0,7% 7 st; 0,7% 7,5 st; 98,1% 8 st; 0,2% 8,5 st. — ⁴ 1,7% 6 st; 98,3% 8 st. — ⁵ 0,3% 6 st; 0,7% 7 st; 0,6% 7,5 st; 98,1% 8 st; 0,3% 8,5 st. — ⁶ 5,6% 6 st; 5,0% 6,5 st; 1,9% 7 st; 6,3% 7,5 st; 51,8% 8 st; 3,0% 8,33 st; 26,4% 8,5 st. — ⁷ 12,4% 7,5 st; 58,1% 8 st; 29,5% 8,5 st. — ⁸ 1,4% 6 st; 68,5% 8 st; 30,0% 8,5 st; 0,1% 10 st. — ⁹ Ohne Ein- und Ausfahrt. — ¹⁰ 40,2% 7 st; 23,6% 8 st; 36,2% 9 st.



Die Entwicklung der Steinkohlenförderung Deutsch- und Polnisch-Oberschlesiens seit der Abtrennung im Vergleich zu 1913 (1913 = 100).

Die Preßkohlenherstellung der Ver. Staaten im Jahre 1925.

Wenngleich die Preßkohlenherstellung der Ver. Staaten infolge des Ausstandes im Anthrazitbergbau im Berichtsjahr einen guten Schritt vorwärts getan hat, ist sie sowohl im Vergleich zur Förderung als auch zur Koksherstellung doch nur von untergeordneter Bedeutung. Der Grund hierfür ist einerseits in einer gewissen Unbekanntheit dieses Brennstoffs, andererseits in den durch beträchtliche Betriebs- und Rohmaterialkosten bedingten hohen Preisen zu suchen. Zudem ist die Preßkohlenherstellung der Ver. Staaten noch sehr jung; die erste amtliche Erhebung fand im Jahre 1907 statt, in dem eine Preßkohlenherstellung von 66524 sh. t im Werte von 258000 \$ nachgewiesen wird. Unter heftigen Schwankungen vollzog sich die Entwicklung der Preßkohlenindustrie langsam und stetig; im besonders brachten die letzten Jahre nennenswerte Fortschritte. Die Erzeugung des Jahres 1924 hatte allerdings unter dem Wettbewerb der außerordentlich billigen und reichlich vorrätigen Weichkohle sowie unter der ununterbrochenen Hartkohlenförderung zu leiden. Sie sank demzufolge von 697000 t im Jahre 1923 auf 580000 t in 1924. Dafür aber ließ der Anthrazitarbeiterausstand die Preßkohlenherstellung im Berichtsjahr unerwartet auf 839000 t im Werte von 7,13 Mill. \$ emporschnellen. Gegenüber dem Vorjahr ist damit eine Steigerung um 259000 t oder 44,60 %, gegenüber der bisher höchsten Erzeugung (697000 t im Jahre 1923) um 143000 t oder 20,46 % zu verzeichnen. Im Vergleich mit 1913 hat sich die Preßkohlenherstellung nahezu verfünffacht, ihr Wert mehr als versiebenfacht. Der Wert je sh. t ist von 3,88 \$ im Jahre 1907 auf 8,49 \$ im Berichtsjahr gestiegen, nachdem er im Jahre 1921 bereits 9,10 \$

erreicht hatte. Näheres über Menge und Wert der Erzeugung für die Jahre 1907 und 1913 bis 1925 ist der folgenden Zahlen-tafel zu entnehmen.

Preßkohlenherstellung in den Ver. Staaten.

Jahr	sh. t	Wert	
		insges. \$	je sh. t \$
1907	66 524	258 426	3,88
1913	181 859	1 007 327	5,54
1914	250 635	1 154 678	4,61
1915	221 537	1 035 716	4,68
1916	295 155	1 445 662	4,90
1917	406 856	2 233 888	5,49
1918	477 235	3 212 793	6,73
1919	295 734	2 301 054	7,78
1920	567 192	4 623 831	8,15
1921	398 949	3 632 301	9,10
1922	619 425	5 444 926	8,79
1923	696 810	5 898 698	8,47
1924	580 470	4 986 622	8,59
1925	839 370	7 128 404	8,49

Wie sich die Preßkohlenherstellung auf die Staaten-gruppen verteilt, ist weiter unten ersichtlich gemacht. Haupt-erzeuger sind die Mittelstaaten, die im letzten Jahr 422000 t oder 50,30 % der gesamten Preßkohlenmenge herstellten. Die Oststaaten, auf die der vorjährige Rückgang fast allein entfiel, konnten ihren Anteil von 20,85 auf 30,27 % im Berichts-jahr erhöhen, wogegen der Anteil der Staaten an der pazifischen Küste von 26,03 auf 19,43 % sank. Die Zusammen-stellung läßt ferner erkennen, daß der Wert je sh. t in den Oststaaten erheblich unter dem der beiden andern Staaten-gruppen liegt. Während er sich in den pazifischen Staaten auf 9,82 \$, in den Mittelstaaten auf 9,00 \$ im Jahre 1924 stellte, betrug er in den Oststaaten nur 6,01 \$. Der große Unterschied ist der Lage der Werke zuzuschreiben. Während diesen in den Oststaaten die Rohmaterialien nahebei zur Verfügung stehen, müssen die Werke der Mittel- und West-staaten große Transportkosten ihren Preisen einrechnen.

Preßkohlenherstellung nach Staatengruppen.

Staaten	1923		1924		1925 ¹
	sh. t	Wert \$	sh. t	Wert \$	sh. t
Oststaaten . . .	252 166	1 678 038	121 022	726 976	254 000
Mittelstaaten . . .	289 314	2 705 019	308 370	2 775 544	422 000
Staaten an der pazifischen Küste . . .	155 330	1 515 641	151 078	1 484 102	163 000
insges.	696 810	5 898 698	580 470	4 986 622	839 000

¹ Vorläufige Zahlen.

Da die Preßkohle in den Ver. Staaten fast ausschließ-lich Hausbrandzwecken dient, ist ihre Herstellung an die Jahreszeiten gebunden. Wie die folgenden Zahlen zeigen, beschränkt sich die Tätigkeit der Werke in der Hauptsache auf die Herbst- und Wintermonate. In den Sommermonaten muß die Erzeugung stark eingeschränkt, auf verschiedenen Werken sogar ganz eingestellt werden.

Monatliche Preßkohlenherstellung im Jahre 1924.

Monat	sh. t	Monat	sh. t
Januar	80 938	August	40 743
Februar	42 609	September	65 745
März	24 953	Oktober	74 873
April	20 183	November	80 936
Mai	17 795	Dezember	90 067
Juni	16 017		
Juli	25 611		
		Ganzes Jahr	580 470

Die Zahl der Preßkohlenwerke belief sich 1925 auf 17 gegen 12 im Vorjahr. Ihre Gruppierung nach Maßgabe der zur Verwendung gelangenden Rohstoffe war im Berichtsjahr folgende:

Verteilung der Preßkohlenwerke nach dem verwendeten Rohstoff im Jahre 1925.

Zahl der Werke
Kohlenstoffrückstände aus der Petroleum-
gaserzeugung 3
17

	Zahl der Werke
Anthrazitgrus	7
Halbanthrazit	1
Halbanthrazit und Kohlenstoff	1
Mischung von Anthrazitgrus und bituminösem Kohlenklein	2
Bituminöses Kohlenklein und Halbbitumen	1
Halbbituminöser Kohlengrus	1
Halbkoks	1

Der gesamte Rohstoffverbrauch betrug im Berichtsjahr 845000 t (gegen 583000 t in 1924). Davon entfielen 45,87 (38,49) % auf Anthrazitfeinkohle und Halbanthrazit, 40,39 (51,05) % auf halbbituminöse Kohle, bituminösen Kohlengrus, Koks und Halbkoks und 13,73 (10,46) % auf halbbituminöse Kohle und Petroleumgasrückstände. Über den Brennstoffverbrauch der Preßkohlenwerke in den Jahren 1920 bis 1925 unterrichtet die nachstehende Zusammenstellung.

Rohstoffverbrauch der Preßkohlenwerke in den Jahren 1920–1925.

Rohstoffe	1920	1921	1922	1923	1924	1925
	sh. t	sh. t	sh. t	sh. t	sh. t	sh. t
Anthrazitfeinkohle und Halbanthrazit	356 877	190 964	254 563	331 102	224 539	387 454
Halbbituminöse Kohle, bituminöser Kohlengrus, Koks und Halbkoks	125 506 ¹	121 925 ²	235 542 ²	225 508 ³	297 814 ³	341 161 ¹
Halbbituminöse Kohle und Petroleumgasrückstände	89 656	85 352	123 339	125 880	61 012 ⁴	115 975
insges.	572 039	398 241	613 444	682 490	583 365	844 590

¹ Ohne Koks. ² Ohne Halbkoks. ³ Ohne Koks und Halbkoks. ⁴ Ohne halbbituminöse Kohle.

Außenhandel Italiens in Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen in den Jahren 1923–1925.

	Einfuhr			Ausfuhr		
	1923 t	1924 t	1925 t	1923 t	1924 t	1925 t
Bergwerkserzeugnisse:						
Eisenerz	4 910	79 262	309 285	85 230	82 817	22
Manganerz	46 994	37 436	68 764	5 049	2 985	2 595
Steinkohle ¹			8 074 261			
Anthrazit			1 571 958			
Koks ¹	7 653 948	7 561 730	523 784	136 312	191 434	182 159
Braunkohle			50 804			
andere Brennstoffe			296 428			
Hüttenerzeugnisse:						
Altmaterial	433 671	541 967	957 930	245	207	1 370
Roheisen und Roheisenlegierungen	132 383	203 235	265 615	7 974	6 490	2 461
Halbzeug	4 743	29 647	149 729	23	42	20
Schienen	1 052	1 105	864	1 430	463	155
Schwellen und andere Schienenbefestigungsteile	249	353	315	1 652	619	284
Träger und U-Eisen, gewöhnliche	9 310	13 853	35 137	184	190	73
Träger, U- und Stabeisen aus Spezialstahl	5 320	7 356	5 013	22	200	740
Stabeisen, gewöhnliches, unbearbeitet	12 420	34 543	185 346	551	746	448
Form- und Stabeisen, kalt gewalzt, unbearbeitet	287	324	945	86	44	22
Eisen und Stahl, geschmiedet, in Stäben	501	787	1 215	54	57	66
Eisen und Stahl, in Stäben bearbeitet	48	94	284	49	106	56
Bandeisen, kalt gewalzt	1 737	1 913	3 026	23	27	14
Bleche	36 620	65 931	120 013	759	760	822
Draht	1 293	4 929	1 772	118	624	370
Kabel, Seile, Drahtgeflechte	225	516	1 051	217	253	285
Röhren aus Eisen und Stahl	2 994	2 610	4 532	1 004	832	1 120
Röhrenformstücke	966	1 505	2 375	19	24	23
Gußröhren	6 078	5 454	8 110	119	375	224
Gußstücke aus nicht schmiedbarem Eisen	2 613	4 174	4 930	1 091	1 260	1 040
Stahlguß- und Schmiedestücke	1 200	1 803	4 449	301	312	289
Bolzen, Schrauben, Nägel	1 782	1 481	4 140	1 318	2 164	762
sonstige Eisen- und Stahlerzeugnisse	10 342	10 620	15 027	5 497	4 923	9 023

Außerdem wurden noch auf Reparationskonto eingeführt:

Träger u. U-Eisen, gewöhnliche, unbearb.	—	—	4	—	—	—
Stabeisen, gewöhnliches, unbearbeitet	—	—	37	—	—	—
Kabel, Seile, Drahtgeflechte	—	—	20	—	—	—
Bleche	—	470	1 675	—	—	—
Röhren aus Eisen und Stahl	70	1 152	616	—	—	—
Gußröhren	—	—	248	—	—	—
Gußstücke aus nicht schmiedbarem Eisen	—	—	3	—	—	—
Stahlguß- und Schmiedestücke	5	—	93	—	—	—
Bolzen, Schrauben, Nägel	—	—	1	—	—	—

¹ Einschl. Reparationslieferungen.

**Durchschnittslöhne
im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau 1926¹.**

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
1. Im Grubenbetrieb beschäftigte Bergarbeiter						
a) Kohlengewinnung:						
Tagebau	7,10	7,12	7,15	7,25	7,41	7,38
Tiefbau	7,15	7,20	7,16	7,24	7,31	7,34
b) Sonstige Arbeiter:						
Tagebau	5,89	5,85	5,87	5,88	6,00	5,94
Tiefbau	5,59	5,65	5,66	5,71	5,67	5,73
zus. 1a und 1b	6,41	6,44	6,44	6,48	6,55	6,56
c) Arbeiter übertage	5,46	5,45	5,47	5,49	5,61	5,58
2. Alle erwachsenen männlichen Arbeiter (Bergarbeiter, Fabrikarbeiter, Maschinisten, Heizer, Handwerker)	6,06	6,06	6,06	6,12	6,22	6,18
3. Jugendliche Arbeiter (unter 19 Jahren)	2,71	2,69	2,70	2,68	2,69	2,71
4. Weibliche Arbeiter	2,93	2,91	2,94	2,97	3,05	3,08
5. Sämtliche Arbeiter	5,92	5,93	5,93	5,98	6,07	6,04

¹ Mitteilungen der Fachgruppe Bergbau.

**Bericht der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft
über das Geschäftsjahr 1925 (1. Okt. 1924 – 31. Dez. 1925).
(Im Auszug.)**

Nach dem Geschäftsbericht der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft betrug im Jahre 1925 die durchschnittliche Betriebslänge einschl. Schmalspurbahnen 53 228 km gegen 53 009 km am 30. Sept. 1924 und 50 741 km in 1913 (jetziger Gebietsumfang). Von den 53 228 km entfallen 30 400 km auf Hauptbahnen, 21 893 km auf Nebenbahnen und 935 km auf Schmalspurbahnen. Die Dichte des Bahnnetzes betrug im letzten Jahr auf 100 km² 11,38 km gegen 11,24 km im Jahre 1924 und 10,83 km im letzten Vorkriegsjahr. Der Fuhrpark der Reichsbahn-Gesellschaft setzte sich am Ende des Berichtsjahres wie folgt zusammen.

Zahlentafel 1. Fuhrpark der Reichsbahn.

	Ende	
	1913 ¹ Stück	1925 Stück
1. Lokomotiven:		
Dampflokomotiven	29 102	27 373
elektrische Lokomotiven	19	246
Triebwagensätze	421	490
Lok. mit Verbrennungsmotoren	—	1
insges.	29 542	28 110
2. Wagen:		
Personenwagen	65 150	64 799
Gepäckwagen	17 936	21 838
Güter- und Bahndienstwagen	669 479	671 452
insges.	752 565	758 089

¹ Alter Gebietsumfang.

Der Güterwagenpark der Reichsbahn war im allgemeinen nicht voll beschäftigt, ein großer Teil der Güterwagen war deshalb 1925 zeitweise aus dem Verkehr gezogen und als Reserve aufgestellt. Das Geschäftsjahr begann mit einer erhöhten Anforderung an Wagen zur Abfuhr der Ernte. Der Wagenbedarf konnte fast immer rechtzeitig gedeckt werden. Die Rückgabe der Regiestrecken an die Reichsbahn am 15. Nov. 1924 hatte auf die Höhe der Wagenanforderung im unbesetzten Gebiet nur geringen Einfluß. Nach vorübergehendem geringfügigen Rückgang am Anfang des Jahres 1925 war die Inanspruchnahme des Wagenparks im Frühjahr, hauptsächlich infolge des Transports von Düngemitteln, stärker geworden. In den Sommermonaten

hielt sich der Wagenbedarf auf fast der gleichen Höhe wie im Frühjahr. Während die Anforderung für Kohle etwas abflaute, stellten die Abfuhr von Brotgetreide, Obst und Gemüse erhöhte Ansprüche an den Wagenpark. Der Herbstverkehr wickelte sich glatt ab. Der Mehrbedarf an Wagen zur Abfuhr der Ernte und der Kohlen sowie für die Abförderung von Düngemitteln und Kartoffeln konnte im allgemeinen ohne Ausfälle befriedigt werden. Einen starken Rückgang brachte der Dezember, trotz der Einschränkung und teilweisen Einstellung des Verkehrs auf den Binnenwasserstraßen infolge Eisgangs und Hochwassers; eine Zunahme zeigte sich nur im Kohlenversand des Ruhrgebiets. Über die Wagenstellung überhaupt und für Brennstoffe im Jahre 1925 unterrichtet die nachstehende Zusammenstellung.

Zahlentafel 2. Wagenstellung der Reichsbahn.

	1913 ¹ Stück	1925 Stück
Wagenstellung insges.	40 703 815	37 811 221
„ arbeitstägl.	133 455	124 070
davon:		
G.-Wagen insges.	—	16 902 271
„ arbeitstägl.	—	55 417
O.-Wagen insges.	—	16 381 495
„ arbeitstägl.	—	53 710
„ auf 10 t berechnet insges.	—	28 040 560
„ „ 10 t „ arbeitstägl.	—	91 936

Für Brennstoffe wurden arbeitstägl., auf 10 t berechnet, gestellt bzw. nicht rechtzeitig gestellt:

Ruhrbezirk . . . gestellt	31 735	24 364
„ nicht rechtzeitig gestellt	25	—
Oberschlesien . . . gestellt	2 902	4 184
„ nicht rechtzeitig gestellt	—	—
Niederschlesien . . . gestellt	1 427	1 442
„ nicht rechtzeitig gestellt	3	—
Mitteldeutscher Braunkohlenbezirk . . . gestellt	6 432	8 867
„ nicht rechtzeitig gestellt	16	—

¹ jetziger Gebietsumfang.

Der Brennstoffverbrauch der Reichsbahn hielt sich mit 13,19 t auf 1000 Lokomotiv-km annähernd auf der Vorkriegshöhe (13,0 t), während der Schmiermittelverbrauch auf 1000 Lokomotiv-km von 19,72 kg in 1913 auf 16,88 kg zurückging. Die innerhalb Deutschlands beförderte Gütermenge betrug insgesamt 408,7 Mill. t; im Jahre 1913 wurden im jetzigen Deutschland 467 Mill. t befördert. Die Gesamtzahl der von der Reichsbahn beförderten Personen stieg von 1577 Mill. im letzten Vorkriegsjahr auf 2106 Mill. oder um 33,56 %.

Die Gesamteinnahmen und -ausgaben der Reichsbahn-Gesellschaft sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt.

Zahlentafel 3. Einnahmen und Ausgaben der Reichsbahn.

	1913 ¹		1925	
	insges. 1000 M.	auf 1 km Betriebslänge M.	insges. 1000 M.	auf 1 km Betriebslänge M.
Gesamteinnahme . . .	3 057 700	60 261	4 669 075	87 719
Gesamtausgabe . . .	2 655 500	43 460	3 974 788	74 675
mithin Überschuß	402 200	16 801	694 287	13 044

¹ jetziger Gebietsumfang.

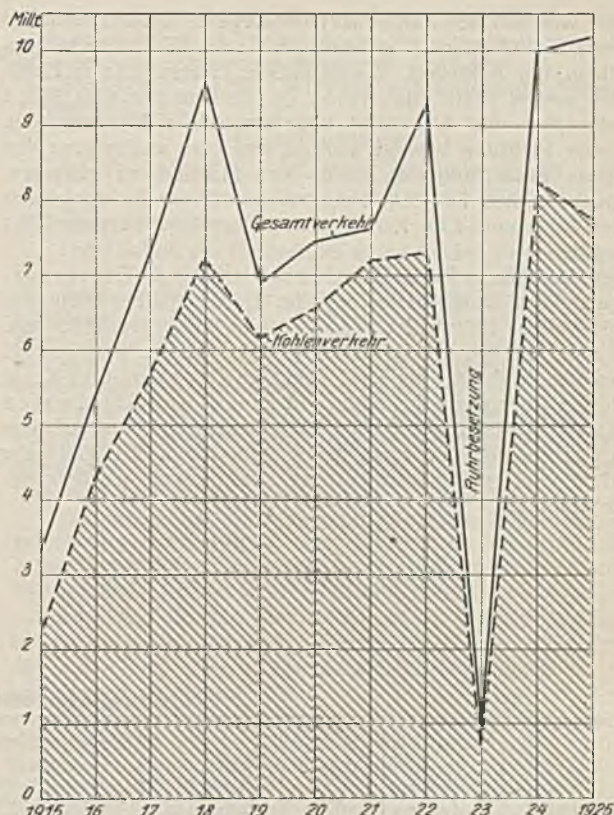
Verkehr auf dem Rhein-Herne-Kanal im Jahre 1925.

Kurz vor dem Kriege (am 17. Juli 1914) eröffnet, weist der Rhein-Herne-Kanal in den Kriegsjahren eine außerordentlich günstige Entwicklung auf. Das Jahr 1915 zeigte schon einen Gesamtverkehr von 3,3 Mill. t; in den

folgenden 3 Jahren steigerte er sich jährlich um 2 Mill. t, so daß er 1918 die ansehnliche Höhe von 9,63 Mill. t erreicht hatte. Dann folgte ein starker Rückschlag infolge des staatlichen und wirtschaftlichen Zusammenbruchs, von dem er sich in den folgenden beiden Jahren nur langsam erholte. Das Jahr 1922 zeigte mit der Besserung der allgemeinen Wirtschaftslage eine Steigerung des Kanalverkehrs um 23%. 1923 wurde der Aufstieg durch die Besetzung des Ruhrbezirks wieder unterbrochen; er konnte sich aber in den folgenden Jahren fortsetzen und 1925 10 Mill. t überschreiten. Eine Übersicht über die Entwicklung des Verkehrs auf dem Rhein-Herne-Kanal seit seiner Inbetriebnahme bietet die Zahlentafel 1.

Zahlentafel 1. Entwicklung des Verkehrs auf dem Rhein-Herne-Kanal.

Jahr	Gesamtverkehr		nur Kohlenverkehr	
	t	± gegen das Vorjahr %	t	vom Gesamtverkehr %
1915	3 297 508	—	2 176 209	66,00
1916	5 430 926	+ 64,70	4 312 614	79,41
1917	7 313 740	+ 34,67	5 708 277	78,05
1918	9 626 089	+ 31,62	7 252 341	75,34
1919	6 910 074	- 28,22	6 191 443	89,60
1920	7 461 152	+ 7,97	6 550 742	87,80
1921	7 596 554	+ 1,81	7 225 911	95,12
1922	9 309 296	+ 22,55	7 329 130	78,73
1923	960 915	- 89,68	767 325	79,85
1924	9 995 700	+ 940,23	8 257 487	82,61
1925	10 223 745	+ 2,28	7 743 395	75,74



Entwicklung des Verkehrs auf dem Rhein-Herne-Kanal.

Da der Kanal seinen Lauf mitten durch den Ruhrkohlenbezirk nimmt, dient er natürlich in der Hauptsache dem Kohlenverkehr. Fast alle am Kanal gelegenen Zechen besitzen eigene Hafenanlagen, in denen ihre Kohle unmittelbar in Kähne umgeschlagen wird, was vor dem Kriege, wie auch heute noch bei den übrigen Zechen, zum großen Teil in Duisburg-Ruhrort geschah. Das bedeutet eine große Fracht- und Arbeitersparnis und ebenso auch eine Entlastung der Duisburg-Ruhrorter Hafenanlagen. Der Kohlenverkehr zeigte bis zum Jahre 1918 dieselbe Entwicklung wie der Gesamtverkehr. Sein Anteil an diesem betrug (mit Ausnahme von 1915) 75–80%. In den Jahren 1919–1921 hatte der Kohlenverkehr nicht so sehr unter den damaligen Verhältnissen zu leiden wie der übrige Verkehr. Er ging 1919 nur um 1 Mill. t oder 14,63% zurück und hatte 1921 den Stand von 1918 fast wieder erreicht, während der übrige Verkehr in diesem Jahr gegen 1918 einen Rückgang um 84,39% zu verzeichnen hatte. Dadurch stieg der Anteil der Kohle am Gesamtverkehr in diesen

Jahren auf 88–95%. Die Aufwärtsentwicklung des Kohlenverkehrs setzte sich im folgenden Jahre weiter fort. 1923 brachte die Ruhrbesetzung eine Unterbrechung, so daß der Verkehr auf ein Zehntel seines normalen Umfangs zurückging. 1924 stieg er aber wieder auf 8,26 Mill. t und hatte damit den bisher höchsten Stand erreicht, denn 1925 zeigte einen kleinen Rückschlag. Während der Gesamtverkehr eine Zunahme gegen das Vorjahr um 228 000 t oder 2,28% aufweist, verzeichnete der Kohlenverkehr einen Rückgang um 514 000 t oder 6,64%. Infolgedessen ist auch sein Anteil am Gesamtverkehr von 82,61% in 1924 auf 75,74% in 1925 zurückgegangen.

In Zahlentafel 2 ist der Anteil der wichtigsten Güter an dem Verkehr in beiden Richtungen ersichtlich gemacht.

Zahlentafel 2. Verkehr der wichtigsten Güter auf dem Rhein-Herne-Kanal.

Jahr	Kohle t	Erz t	Eisen- u. Stahlwaren t	Holz t	Getreide t	sonstige Güter t	zus. t
von Osten nach Westen							
1922	5 008 480	376 640	31 854	22 983	173 921	469 027	6 092 905
1923	653 523	15 786	2 202	10 006	26 751	66 507	774 775
1924	6 538 892	150 267	127 517	91 952	18 274	329 901	7 256 803
1925	6 198 802	139 859	303 761	15 000	11 596	479 284	7 148 302
von Westen nach Osten							
1922	2 320 650	541 380	82 853	25 132	8 097	238 279	3 216 391
1923	113 802	38 233	3 947	1 603	2 061	25 494	186 140
1924	1 718 595	672 902	92 991	22 896	57 596	173 917	2 738 897
1925	1 544 593	882 039	143 047	33 432	76 126	396 206	3 075 443
insges.							
1922	7 329 130	918 020	114 707	48 115	182 018	707 306	9 309 296
1923	767 325	54 019	6 149	11 609	28 812	92 001	960 915
1924	8 257 487	823 169	220 503	114 848	75 870	503 818	9 995 700
1925	7 743 395	1 021 898	446 808	48 432	87 722	875 490	10 223 745

Wie aus der Zahlentafel hervorgeht, werden mehr als zwei Drittel aller Güter von Osten nach Westen, also zum Rhein hin befördert. Unter diesen Gütern nimmt Kohle den ersten Platz ein, wovon im Berichtsjahr 6,20 Mill. t oder 80% der insgesamt abgefahrenen Kohlenmenge in dieser Richtung bewegt wurden, um dann weiter über den Rhein nach Süddeutschland oder Holland zu gelangen. Die restlichen 1,54 Mill. t gingen in östlicher Richtung über den Dortmund-Ems-Kanal, wovon über 1 Mill. t ausgeführt wurde.

Der Rhein-Herne-Kanal trägt auch zur Erzversorgung des Ruhrbezirks bei. Im Berichtsjahr machte der Erzverkehr 1,02 Mill. t oder 10% des Gesamtverkehrs aus, wovon 882000 t oder 86,31% vom Rhein her bewegt wurden, während der Rest über den Dortmund-Ems-Kanal in den Ruhrbezirk gelangte. An Eisen- und Stahlwaren waren 447000 t oder 4,37% des Gesamtverkehrs auf dem Kanal befördert worden, davon zum Rhein 304000 t oder 67,98%. Dem übrigen Güterverkehr kommt weniger Bedeutung zu.

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

	6.	13.	20.	27.
August 1926				
Elektrolytkupfer (wirebars), prompt, cif. Hamburg, Bremen od. Rotterdam	137,—	136,50	136,50	135,25
Raffinadekupfer 99/99,3%	124,—	123,50	125,—	124,50
Originalhüttenroh-zink, Preis im freien Verkehr Remetled - Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	68,—	68,—	68,50	68,—
Originalhüttenaluminium 98/99% in Blöcken	230,—	230,—	230,—	230,—
dgl. in Walz- oder Drahtbarren 99%	240,—	240,—	240,—	240,—
Reinnickel 98/99%	340,—	340,—	340,—	340,—
Antimon-Regulus	125,—	125,—	130,—	125,—
Silber in Barren, etwa 900 fein!	86,—	85,50	85,—	85,75

Die Preise verstehen sich ab Lager in Deutschland.

1 Für 1 kg.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlenförderung t	Koks-erzeugung t	Preß-kohlenherstellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß-kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasserstand des Rheines bei Caub (normal 2,30 m) m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg-Ruhrorter- (Kipperleistung) t	Kanal-Zechen-Häfen t	private Rhein- t	insges. t	
Aug. 29. Sonntag			—	6 292	—	—	—	—	—	—
30.	384 703	1110 447	12 572	31 043	—	52 840	48 266	14 521	115 627	2,50
31.	397 478	65 730	12 793	30 769	—	58 797	50 134	16 014	124 945	2,46
Sept. 1.	327 421	56 519	10 575	29 021	—	60 927	37 525	13 696	112 148	2,38
2.	356 009	56 754	11 663	29 326	—	54 154	39 675	14 341	108 170	2,33
3.	370 270	62 294	11 555	29 096	—	47 934	47 814	14 074	109 822	2,27
4.	382 903	61 527	11 170	29 620	—	51 263	42 977	12 905	107 145	2,25
zus. arbeits-tägl.	2 218 784 369 797	413 271 59 039	70 328 11 721	185 167 30 861	—	325 915 54 319	266 391 44 399	85 551 14 258	677 857 112 976	.

¹ Vorläufige Zahlen.

Die Entwicklung der Verkehrslage in den einzelnen Monaten 1926 ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen.

Monatsdurchschnitt bzw. Monat	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß-kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasserstand des Rheines bei Caub Mitte des Monats (normal 2,30 m) m
	rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg-Ruhrorter- (Kipperleistung) t	Kanal-Zechen-Häfen t	private Rhein- t	insges. t	
1925	616 215	—	1 141 361	680 487	275 410	2 097 259	.
1926:							
Januar	613 205	—	950 266	682 817	230 323	1 863 406	2,86
Februar	571 875	—	1 236 245	791 666	216 321	2 244 232	2,59
März	579 848	—	1 130 917	734 645	233 133	2 098 695	3,59
April	561 653	—	1 213 381	815 096	219 006	2 247 483	2,16
Mai	620 404	—	1 506 048	944 201	254 801	2 705 050	2,27
Juni	703 766	—	1 744 779	1 103 058	347 160	3 194 997	4,12
Juli	781 905	—	1 781 327	1 287 991	429 411	3 498 729	3,90
August	797 155	—	1 579 900	1 212 936	392 810	3 185 646	3,43

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 26. August 1926.

5 a. 957898. Karl Koch, Ickern, Post Mengede. Vorrichtung zum Herausziehen von Bohrern oder abgebrochenen Bohrteilen aus Bohrlöchern im Grubenbetriebe untertage. 22. 6. 26.

5 b. 957872. Dipl.-Ing. Alois Siebeck, Ratingen. Sicherung der Füllochschraben für die Öler der Abbauhämmer. 27. 4. 26.

5 b. 958027. Fritz Wille, Costebrau-Friedrichsthal. Streckenbohrmaschine. 3. 6. 26.

5 b. 958351. Eduard Meyer, Remscheid. Schrämmzahn zum Besatze der Stangen von Stangenschrämmaschinen. 19. 7. 26

5 b. 958406. Wilhelm Obertacke, Sprockhövel (Westf.). Schrämpicke. 7. 7. 26.

5 d. 958025. Westfälische Maschinenfabrik G. m. b. H., Unna. Nummeranhänger mit einschiebbarer Nummer und mit Haken. 22. 5. 26.

5 d. 958138. Maschinenfabrik Mönninghoff, G. m. b. H., Bochum. Reparaturstempel für Bergwerke. 8. 7. 26.

5 d. 958142. Maschinenfabrik G. Hausherr, E. Hinselmann & Co., G. m. b. H., Essen. Einrichtung zum selbsttätigen Berieseln von Förderwagen. 9. 7. 26.

5 d. 958211. Maschinenfabrik G. Hausherr, E. Hinselmann & Co., G. m. b. H., Essen. Vorrichtung zum gleichzeitigen Schließen oder Öffnen zweier Stapeltore o. dgl. 12. 7. 26.

20 d. 958528. Oskar Wagner, Linden (Ruhr). Förderwagenradsatz. 5. 6. 26.

35 a. 958118. Heinrich Korfmann jr., Witten (Ruhr). Mit Schachtführung verbundene Schwenkbühne für Blindschächte. 1. 7. 26.

42 l. 958476. Dr. Georg Schecker, Stettin. Apparat zur fortlaufenden, selbsttätigen Probenahme von Abwässern in Fabrik-Abwasser-Kanälen. 17. 6. 26.

47 b. 957994. Gottfried Großmann, Dortmund. Förderseilscheibe mit verschweißten Speichen und Kranzschuhen. 5. 7. 26.

50 c. 958361. Max Birkner, Berg.-Gladbach. Kohlenstaubmühle. 18. 6. 24.

81 e. 957863. Maschinenbau-A. G. H. Flottmann & Comp., Herne (Westf.). Fahrbare Verladevorrichtung für Schüttgut unterlage. 27. 9. 24.

81 e. 957908. Gutehoffnungshütte Oberhausen A. G., Oberhausen (Rhd.). Kugelrutsche. 30. 6. 26.

81 e. 958077. Christoph & Unmack A. G., Niesky (O. L.). Ortsbewegliche Entnahmeverrichtung für Großraumbunker. 6. 10. 25.

81 e. 958311. Friedrich Brennecke, Borna b. Leipzig. Anordnung zur Materialzuführung für Planiergeräte an Kippenabsetzern. 10. 6. 26.

81 e. 958571. Fried. Krupp A. G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. Antrieb für Entleerungsvorrichtungen an Schachtöfen, Silos u. dgl. 20. 7. 26.

Patent-Anmeldungen,

die vom 26. August 1926 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1 a, 5. F. 58829. Antoine France, Lüttich. Verbesserung von Verfahren und Einrichtungen für Kohlen- und Mineralienwäschen. 12. 5. 25.

5 b, 22. S. 71926. Gustav Saatweber, Recklinghausen. Schrämpverfahren mit Stangen- oder Kettenschrämmaschinen in steil gelagerten Flözen. 20. 10. 25.

5 b, 41. A. 42676. A. T. G. Allgemeine Transportanlagen-Gesellschaft m. b. H., Leipzig. Verfahren zum Abräumen von Deckgebirgen im Tagebau von Braunkohlen o. dgl. mittels Abraumförderbrücke. 17. 7. 24.

5 d, 11. A. 45470. Theodor Wilhelm Achtnichts, Gottesberg (Schles.). Gleisanlagen für Förderwagen und Transportbänder. 9. 7. 25.

10 a, 19. St. 39736. Firma Karl Still, Recklinghausen. Koks- oder Kammerofen mit Abzug der Destillationsgase durch die Kammersohle. 16. 6. 25.

10 a, 36. A. 46928. Firma A. T. G. Allgemeine Transportanlagen-Gesellschaft m. b. H., Leipzig-Großschocher. Verschluss für die Behälter von Kohlenveredlungsanlagen, besonders für Schwelöfen o. dgl. 8. 9. 25.

24 c, 3. H. 104435. Heinrich Hünzer, Essen. Sicherheitsvorrichtung für Gasleitungen. 19. 11. 25.

26 a, 8. Sch. 70335. Firma Silamit-Werke Dr. Straßmann & Co., Crefeld-Linn (Rhein). Vorrichtung zum Schutze des untern Teiles von Vertikalkammern mit nassen Verschlüssen. 25. 4. 24.

38 h, 2. S. 71805. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Verfahren zum Behandeln von Hölzern mit Teeröltränkung. 10. 10. 25.

43 a, 42. N. 23157. Firma Neufeldt & Kuhnke, Kiel. Zählwerksanlage, besonders zur gemeinsamen Kontrolle der Förderung mehrerer Schächte. 6. 5. 24.

80 a, 51. L. 59113. Charles Linke, Paris. Verfahren zur Herstellung von Muffeln o. dgl. mit Metalleinlagen. 11. 12. 23.

81 e, 51. S. 69705. Dipl.-Ing. Alois Siebeck, Ratingen. Schüttelrutsche. 22. 4. 25.

81 e, 58. M. 92469. Firma F. W. Moll Söhne, Witten (Ruhr). Lagerung für Schüttelrutschen mit Hilfe eines festen Bockes, wobei das Rutschenblech auf losen Tragrollen aufliegt. 9. 12. 25.

81 e, 106. L. 65101. Firma J. A. Lanvermeyer, Melle (Hannover). Maschine zum Abbauen für in Haufen gelagertes, körniges oder mehlartiges Schüttgut. 15. 2. 26.

81 e, 126. G. 61026. Willy Genz, Magdeburg. Abraumabsetzer. 27. 3. 24.

Deutsche Patente.

5 d (1). 431637, vom 27. März 1925. August Uehlen-dahl in Hamborn-Bruckhausen. *Wetterlutte mit Kugelgelenkverbindung.*

Jeder Schuß der Wetterlutte ist an beiden Enden kugelig erweitert, und die eine Erweiterung, die einen etwas größeren Durchmesser hat als die andere, ist durch achsrechte Einschnitte federnd gemacht. Infolgedessen können die Schüsse durch einfaches Überschieben ihres federnden Endes über ein nicht federndes Ende eines andern Schusses zu einem Luttenstrang zusammengesetzt werden.

5 d (17). 431432, vom 5. Mai 1925. Gustav Rödel-bronn in Ahlen (Westf.). *Lose Schütztülle für Anschluß-armaturen an Bergwerksrohrleitungen.* Zus. z. Pat. 430361. Das Hauptpatent hat angefangen am 5. Mai 1925.

Die durch das Hauptpatent geschützte Tülle ist als selbständiger Armaturteil ausgebildet und zwischen den Rohrabzweigstutzen und den Armaturteil so festgeklemmt, daß sie diese beiden Teile schützend umgibt.

5 d (17). 431433, vom 5. Mai 1925. Gustav Rödel-bronn in Ahlen (Westf.). *Verteiler für Flüssigkeiten, Preßluft und Gase.* Zus. z. Pat. 430361. Das Hauptpatent hat angefangen am 5. Mai 1925.

An einem in Rohrleitungen einschaltbaren Rohrstück oder an einem vor der Mündung von Rohrleitungen zu befestigenden Ring sind eine oder mehrere halbkugel- oder zylinderförmige Kapseln angebracht, die eine größere Anzahl versenkt liegender, von außen durch einen drehbaren Deckel und von innen durch ein Sieb geschützter Rückschlagventile tragen.

10 a (11). 431477, vom 11. März 1925. Koksofenbau und Gasverwertung A. G. in Essen. *Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken von Koksöfen.* Zus. z. Pat. 395041. Das Hauptpatent hat angefangen am 19. Mai 1922.

Der über der Ofengruppe in deren Längsrichtung angeordneten Fördervorrichtung, durch die nach dem durch das Hauptpatent geschützten Verfahren den Ofenkammern die Kohle von einem Bunker zugeführt wird, soll aus dem Bunker durch eine Meßvorrichtung immer nur so viel Kohle zugeführt werden, wie zur Füllung einer Ofenkammer erforderlich ist. Infolgedessen kann das zwischen die Fördervorrichtung und die Ofenkammern geschaltete fahrbare Meßgefäß forfallen, und die auf die Fördervorrichtung aufgebrauchte Kohlenmenge gelangt restlos in die jeweilig zu füllende Ofenkammer.

10 a (17). 431435, vom 31. Juli 1923. Dipl.-Ing. Bernhard Ludwig in München. *Kokslöschkübel mit Unterwagen.*

Der Unterwagen des mit einem Siebboden versehenen Kübels bildet den untern Abschluß des letztgenannten und zugleich einen Bestandteil der Kühlmittelzu- und -abführung. Der Kübel greift dabei mit seinem untern Rand in eine mit einem Abdichtungsmittel (Sand, Wasser o. dgl.) gefüllte Rinne des Unterwagens ein. In die Rinne greifen ferner die Anschlußteile ein, die für die Einfügung des Kübels und Wagens in den Kreislauf des zum Löschen des Kübelinhaltes dienenden Gases erforderlich sind.

10 b (9). 431502, vom 9. September 1924. Dr. Fritz Hofmann, Dr.-Ing. Manfred Dunkel, Dr. Myron Heyn in Breslau und Dr.-Ing. Wolfgang Grote in Heidelberg. *Verfahren zum Brikettieren von Steinkohlenstaub durch stufenweise erfolgende Pressung.*

Der Steinkohlenstaub soll bei niedriger Temperatur (bis etwa 350°C) vorgepreßt und die erhaltenen Preßlinge sollen bei höherer Temperatur fertiggepreßt werden.

10 b (11). 431503, vom 31. Juli 1923. Electrical Improvements Ltd. in London. *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Brennstoffs.* Priorität vom 24. Oktober 1922 beansprucht.

Der Koks einer Verkokungsanlage soll, während er noch die Wärme aus dem Verkokungsvorgang enthält, in Gegenwart von Öl (z. B. Öl, das aus dem Verkokungsprozeß ge-

wonnen wird) und eines inerten Gases (z. B. Kohlensäure oder Abgas) unter Luftabschluß gepulvert werden. Die geschützte Vorrichtung besteht aus einer Pulverungsmaschine (Kugelmühle o. dgl.), aus Mitteln für ihren luftdichten Abschluß, aus Fördermitteln zum Zuführen des aus einer Verkokungsanlage austretenden Koks unter möglichstem Luftabschluß und aus Einrichtungen zum Einleiten von Öl und Gas in die Mahlanlage.

12r (1). 431516, vom 14. Januar 1922. Dipl.-Ing. Dr. Erwin Blümner in Charlottenburg. *Verfahren zur Zersetzungsdestillation von Teeren und Ölen*. Zus. z. Pat. 340991. Das Hauptpatent hat angefangen am 19. Oktober 1920.

Bei dem durch das Hauptpatent geschützten Verfahren sollen die Teere oder Öle von unten in eine in einem geschlossenen Gefäß befindliche flüssige Metallschmelze geleitet und die sich oberhalb dieser Schmelze sammelnde Flüssigkeit soll durch ein Druckventil aus dem Gefäß abgeleitet werden, wobei sie verdampft, wenn sie auf Atmosphärendruck kommt. Gemäß der Erfindung ist das zum Ableiten der Flüssigkeit aus dem Druckgefäß dienende Ventil in ein Rohr eingebaut, welches in das Gefäß ragt und achsrecht verstellbar im Deckel des Gefäßes befestigt ist. Das Rohr soll es ermöglichen, im Druckgefäß oberhalb des Flüssigkeitsspiegels einen in der Größe veränderlichen Dampf- und Gasraum zu schaffen.

20c (9). 431657, vom 3. Juli 1925. Wilhelm Vedder in Essen. *Drehtrommel für Kohlenstaubtransportwagen*.

Die Stirnwände der Trommel sind trichterförmig oder gewölbt, und der Mantel der Trommel kann ebenfalls trichterförmig oder gewölbt ausgebildet sein.

21h (24). 431624, vom 11. Juli 1920. Vanadium Corporation of Amerika in Bridgeville (V. St. A.). *Regelvorrichtung für elektrische Öfen*.

Die Vorrichtung hat in ihrer Drehrichtung umkehrbare Motoren oder andere elektrisch beeinflusste Antriebsmittel, welche die Lage der Elektroden mit Bezug auf die Ofenbeschickung regeln. Die Stromkreise dieser Motoren o. dgl. werden durch Mittel überwacht, die einzig und allein auf Änderungen in der Wattzahl ansprechen. Außerdem sind Kontrollmittel vorgesehen, die auf irgendeine außergewöhnliche Änderung der Spannung zwischen einer Elektrode und der Beschickung derart ansprechen, daß sie die Stromkreise der Motoren oder der andern Antriebsmittel unabhängig von der Wirkung der die Wattzahl regelnden Mittel unterbrechen. Die auf außergewöhnliche Spannungsänderungen ansprechenden Mittel können so ausgebildet und angeordnet werden, daß die normalen Elektroden in der Normallage bleiben, während die anormalen Elektroden in die Normallage gelangen.

24k (4). 431523, vom 2. Dezember 1921. Aktiebolaget Ljungströms Angturbin in Stockholm. *Regenerativ-Luftvorwärmer mit einem die Regenerativmasse enthaltenden Drehkörper*. Priorität vom 1. September 1921 beansprucht.

In dem den Drehkörper des Vorwärmers umgebenden Gehäuse ist eine Welle gelagert, auf der zwei Schraubengebläse so befestigt sind, daß das eine Gebläse die Abgase durch den Drehkörper saugt und das andere die Luft durch den Drehkörper drückt.

50c (11). 431472, vom 9. August 1923. Max Birkner in Berg.-Gladbach. *Kohlenstaubmühle*.

Unmittelbar über dem Mahlraum der Mühle ist ein Sichter angeordnet, aus dem der Feinstaub durch ein Gebläse abgesaugt und nach der Verwendungsstelle gedrückt wird. Das Gehäuse der Mühle ist durch eine Zwischenwand, die nur von der gemeinschaftlichen Welle für die Mahlwerkzeuge und die Gebläseflügel durchbrochen wird, in eine Mahlkammer und eine durch eine Saugleitung an den Sichter angeschlossene Gebläsekammer geteilt. In den Sichter mit der Gebläsekammer verbindenden Saugleitung kann eine regelbare Öffnung vorgesehen sein, durch die Zusatzluft in die Leitung tritt. Die Öffnung kann mit dem Rauchkanal der Feuerung verbunden sein, in welcher der durch die Mühle erzeugte Kohlenstaub verbrannt wird.

74c (11). 431493, vom 10. Juli 1925. Dr. Richard Mader in Oderberg (Schles.). *Einrichtung an Signalvorrichtungen o. dgl., besonders für Gruben*.

In einem zur Signalgebung dienenden Seilzug ist ein durch Druckluft oder ein anderes Druckmittel beeinflusster

Zylinder so eingeschaltet, daß er nach Art eines Relais zur Verstärkung des Zuges dient. An den Arbeitskolben dieses Zylinders greift das das Signal auslösende eine Ende des Seilzuges an, während das andere Ende, auf das ein Zug ausgeübt wird, am Umfang einer Rolle befestigt ist, die auf der Achse eines in die Druckmittelleitung des Zylinders eingebauten, unter Feder- oder Gewichtswirkung stehenden Regelungshahnes frei drehbar angeordnet ist und den Hahn mit Hilfe eines Anschlages dreht, wenn die Rolle durch den Seilzug um einen bestimmten Winkel gedreht wird. Alsdann strömt das Druckmittel in den Zylinder, durch das dessen Kolben so bewegt wird, daß ein Zug auf das an den Kolben angreifende Ende des Seilzuges ausgeübt, d. h. das Signal gegeben wird. Beim Nachlassen des auf das eine Ende ausgeübten Zuges wird der Regelungshahn durch die auf ihn wirkende Feder (Gewicht) in die Ruhestellung zurückgedreht, während der Kolben durch den Zug des an ihn angreifenden Seilendes in die ursprüngliche Lage gelangt, nachdem er eine Auspufföffnung des Zylinders freigegeben hat und das Druckmittel aus dem Zylinder geströmt ist.

80c (13). 431744, vom 18. Juli 1925. Albert Eberhard in Wolfenbüttel. *Mechanische Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen*. Zus. z. Pat. 357820. Das Hauptpatent hat angefangen am 1. Februar 1921.

Der auf wagrechter Bahn gleitende Ofenverschluß der durch das Hauptpatent geschützten Beschickungsvorrichtung wird durch ein Gewicht, durch Federn oder durch ein anderes Belastungsmittel gegen den Rahmen des Beschickungskübels gedrückt. Die Stoßstellen zwischen dem Kübelrahmen und dem Gichtschieber werden dabei metallisch oder durch eine Packung abgedichtet.

81e (52). 431560, vom 3. September 1924. Ernest Ridgill in Sheffield (Engl.). *Antrieb für Fördervorrichtungen unter Verwendung eines doppelarmigen Hebels*. Priorität vom 2. April 1924 beansprucht.

Der zwischen die Fördervorrichtung (Förderrinne) und deren Antriebsmotor geschaltete zweiarmlige Hebel ist mit Hilfe eines Kulissensteines mit einem hin- und hergehenden Teil des Motors verbunden.

81e (57). 431475, vom 24. Juni 1924. Maschinenbau-A.G. H. Flottmann & Co. in Herne (Westf.). *Förder-Rutschenverbindung*.

Die Bleche der einzelnen Schüsse der Förderrutsche sind an den Stellen, an denen miteinander verbundene Schüsse übereinandergreifen, mit warzenartigen, durchbohrten Ausbeulungen versehen, die ineinanderliegen und durch deren Bohrung die zum Verbinden der Schüsse dienenden Bolzen greifen. Es kann in jeder Seitenwange der Rutschenschüsse eine Ausbeulung so vorgesehen sein, daß die Rutschenschüsse sich in senkrechter Ebene gegeneinander verdrehen können, oder es kann nur im Boden der Rutschenschüsse eine Ausbeulung so vorgesehen sein, daß ein Verdrehen der Rutschenschüsse gegeneinander in wagrechter Ebene möglich ist. Die außen auf der Ausbeulung aufliegende, entsprechend ausgesparte Unterlegscheibe jedes Verbindungsbolzens, die auf dem Bolzen gegen Drehung gesichert ist, kann sich ferner gegen den nach außen ungebördelten Rand der Rutsche legen. Als Unterlegscheibe kann endlich ein Teil des Rahmens dienen, mit dem die Rutsche auf den Laufrollen aufruhrt.

81e (61). 431616, vom 6. April 1924. J. G. Farbenindustrie A.G. in Frankfurt (Main). *Vorrichtung zum Entleeren und Fortführen von Staub aus Behältern*.

In den zu entleerenden Behälter ist ein am Ende geschlossenes, mit einer seitlichen Düse versehenes Rohr eingebaut, das von außen her um seine Achse gedreht wird und an eine Druckluftleitung angeschlossen ist. Die aus der Düse des Rohrs austretende Druckluft lockert den im Behälter befindlichen Staub (Kohlenstaub) und befördert ihn in die an den Behälter angeschlossene Förderleitung.

81e (127). 431636, vom 19. Oktober 1924. Firma ATG Allgemeine Transportanlagen-G. m. b. H. in Leipzig-Großschocher. *Einrichtung zur Gewinnung von Deckgebirgsmassen mit Hilfe einer Abraumpförderbrücke*.

Die Abraumpförderbrücke der Einrichtung läuft auf der Seite des Tagebaus, auf der die Deckgebirgsmasse gewonnen werden soll, auf einer Zwischenstufe des Deckgebirges und trägt an dem nach dem zu gewinnenden Deck-

gebirge zu gerichteten Ende eine endlose, nach allen Richtungen schwenkbare Fördervorrichtung, die der Fördervorrichtung der Brücke das von einem den ersten Schnitt wegnehmenden, auf einem besondern Gleis fahrenden Bagger gewonnene Gut zuführt.

81e (129). 431698, vom 16. Mai 1925. Firma Deutsche Maschinenfabrik A.G. in Duisburg. *Vorrichtung zum Aufstapeln der einen Abfuhrrollgang verlassenden Platinen.*

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

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

Mineralogie und Geologie.

Der Kohlenbergmann und die Welteislehre. Von Herbst und Stach. Kohle Erz. Bd. 23. 20. 8. 26. Sp. 801/6. Erörterung der Gründe für die Unhaltbarkeit der Welteislehre. (Forts. f.)

Vorlesungen über die Lagerstätten des Erdöls. Von Mrazec. (Schluß.) Petroleum. Bd. 22. 20. 8. 26. S. 901/9. Allgemeine Einteilung der Bitumina. Zusammenfassende Erörterung der Entstehung des Erdöls.

Über die geophysikalischen Untersuchungsmethoden und ihre Anwendung in der Praxis. Von Wejgelt. Z. angew. Chem. Bd. 39. 26. 8. 26. S. 999/1004. Kurzer Überblick über die neuere Entwicklung der Untersuchungsverfahren und die erzielten Erfolge.

Stratigraphischer Aufbau des Steinkohlengebirges im Saargebiet. Von Willert. Glückauf. Bd. 62. 28. 8. 26. S. 1117/28*. Gliederung des Saarbrücker Steinkohlengebirges. Petrographische Beschaffenheit. Fossilführung. (Schluß f.)

Le bassin houiller de la Basse-Sambre. Von Stainier. Ann. Belg. Bd. 27. 1926. H. 2. S. 491/555*. Eingehende Beschreibung der geologischen und lagerstättenlichen Verhältnisse des genannten Kohlenbeckens.

Reseña geológica y metalogógica de la Sierra de Cartagena. Von Pardo. (Schluß.) Rev. min. Bd. 77. 16. 8. 26. S. 465/8. Kennzeichnung einzelner Erzaufschlüsse und ihrer Mineralführung. Erklärung der genetischen Verhältnisse.

The underlying principles of the limestone replacement deposits of the Mexican province. I. Von Prescott. Engg. Min. J. Pr. Bd. 122. 14. 8. 26. S. 246/53*. Grundlagen für die Bildung der metasomatischen Erzvorkommen Mexikos. Kennzeichnung der Lagerstätten von Santa Eulalia.

Copper and zinc deposits of Western Quebec. Von Dufresne. Can. Min. J. Bd. 47. 13. 8. 26. S. 793/8*. Überblick über die bisher ausgeführten Schürfarbeiten. Aussichten.

Bergwesen.

Graphite mining in Italy and Austria. Von Spence. Can. Min. J. Bd. 47. 6. 8. 26. S. 776/8. Angaben über die Gewinnungs- und Aufbereitungseinrichtungen der wichtigeren Graphitgruben in Österreich und Italien.

A trip through the New Orient Mine. Von Marvin. Explosives Eng. Bd. 4. 1926. H. 8. S. 293/300*. Beschreibung einer durch weitgehende Mechanisierung und Vereinheitlichung des Abbaubetriebes ausgezeichneten Kohlengrube.

Nova Scotia mines adopt longwall advancing. Von McDougall. Coal Age. Bd. 30. 12. 8. 26. S. 209/14*. Eingehender Bericht über die Neureglung des Abbaus auf den Kohlengruben Neuschottlands.

A system of mechanical coal-mining combined with the adoption of systematic timbering, using composite steel props. Von Carson. Trans. N. Engl. Inst. Bd. 76. 1926. H. 2. S. 38/58*. Eingehende Beschreibung eines mechanischen Abbaufahrens mit planmäßiger Verwendung eiserner Grubenvestempel.

Über die Bewegungsvorgänge bei der Schüttelrutschenförderung mit besonderer Berücksichtigung der Preßluftantriebe. Von Stuhlmann. (Forts. u. Schluß.) Fördertechn. Bd. 19. 6. 8. 26. S. 243/5*. 20. 8. 26. S. 260/4*. Förderung mit einfach wirkendem Antrieb sowie mit doppelwirkendem Antrieb bei gleichbleibendem und bei veränderlichem Auflagedruck. Zusammenfassung.

Auf einem quer zum Rollgang verschiebbaren oder fahrbaren Gestell sind in dessen Fahrriechung hintereinander von unten frei zugängliche Stapelfächer angeordnet, aus denen die Platinenstapel von unten her erfaßt und herausgehoben werden können. Die Wandung der Stapelfächer, gegen welche die den Rollgang verlassenden Platinen anstoßen, bevor sie nach unten fallen, kann so verstellbar sein, daß sich die Fächer der Länge der jeweilig hergestellten Platinen anpassen lassen.

Die neuzeitliche Entwicklung der Fahrtregler für Dampffördermaschinen. Von Wintermeyer. Bergbau. Bd. 39. 19. 8. 26. S. 471/4*. Entwicklung der Grundformen der Fahrtregler. Sonderdurchbildung von Einzelheiten. (Schluß f.)

Ein neues Verfahren zur Konservierung von Grubenholz. Von Geck. Kohle Erz. Bd. 23. 20. 8. 26. S. 814/8*. Ausgezeichnete Erfolge des von Neubauer vorgeschlagenen Veli-Verfahrens, das darin besteht, daß erhärtbare Stoffe, wie Beton, Zement u. dgl., mit einer keimtötenden wäßrigen Lösung angemacht und in dünnen Schichten nach dem Tauchverfahren auf das Holz aufgetragen werden.

Mijnbranden in indische Kolenmijnen. Von van Heltinga Tromp. (Forts.) Mijnwezen. Bd. 4. 1926. H. 6. S. 79/85. Flözbrände in indischen Kohlengruben. Einfluß des Abbaufahrens auf die Entstehung und Bekämpfung der Grubenbrände. (Forts. f.)

Experiments on fan-casings and fan-inlets. Von Briggs und Williamson. Trans. N. Engl. Inst. Bd. 76. 1926. H. 2. S. 59/76*. Versuchsergebnisse mit verschiedenen Bauarten von Gehäusen und Einlauftrichtern für Ventilatoren.

Fan house at Modderfontein, South Africa. Engg. Bd. 122. 20. 8. 26. S. 226/8*. Beschreibung einer neuartigen Ventilatoranlage für eine Leistung von rd. 22000 m³/min.

Installation de lavage par flottation aux mines d'Aniche. Von Sauvet. Rev. ind. min. Teil 1. 15. 8. 26. S. 355/68*. Beschreibung einer Anlage zur Schwimmaufbereitung der Feinkohle von 0–1 mm. Bauart, Betrieb und Wirtschaftlichkeit.

Die Kolloidbrikettierung. Von Weinmann. Glückauf. Bd. 62. 28. 8. 26. S. 1137/9. Grundlagen und Gang des Verfahrens. Anwendungsmöglichkeiten und Aussichten.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Elektro-Osmose, ein neues Wasserreinigungsverfahren. Von v. Betzold. Brennstoffwirtsch. Bd. 8. 1926. H. 15. S. 242/5*. Versuchsergebnisse mit der Anwendung des Wasserreinigungsverfahrens der Elektro-Osmose A.G. Berlin-Wien.

Boiler feed-water purification. VI. Zeolites explained. Von Powell. Power. Bd. 64. 10. 8. 26. S. 208/10*. Wesen und Wirkung der Zeolite. Kennzeichnung der verschiedenen Arten. Ihre Verwendung zur Wasserenthärtung. Wiederbelebung.

Wärmewirtschaft der Grube Werminghoff. Von Voigt. Braunkohle. Bd. 25. 21. 8. 26. S. 496/504*. Fabrikeinrichtung. Leistungszahl, Kreislauf des erzeugten Dampfes. Thermodynamische Verteilung. Dampfausnutzung, Dampfverbrauch von Gegendruckturbinen sowie der größten Turbine. Dampfverbrauch von Brikettpressen. Stromverbrauch für verschiedene Brikettformen. Elektrische Leistungen und Arbeiten. Strombilanz.

Betrachtungen über die wirtschaftlichen Grenzen des Dampfdruckes für die deutsche Braunkohlenindustrie. Von Vigener. Braunkohle. Bd. 25. 21. 8. 26. S. 471/95*. Thermische und betriebstechnische Grundlagen für die Krafterzeugung. Wirtschaftliche Bedeutung der Braunkohle im Rahmen der elektrischen Überschubenergie. Kostenvergleich.

Neuzeitliche Dampfturbinen des In- und Auslandes. Von Knörlein. Wärme. Bd. 49. 20. 8. 26. S. 517/604*. Bisherige Wege des Dampfturbinenbaus. Gegenwärtige Mittel zur Erreichung besten Wirkungsgrades. Ausführungen einzelner Firmen. Deutsche und amerikanische Großkraftwerke.

Elektrotechnik.

Über den Erdschlußschutz von parallelen Leitungen. Von Ahrberg. El. Masch. Bd. 44. 22. 8. 26. S. 613/6*. Zuverlässigkeit der Schutzschaltung nach Hovingren. Arbeitsweise. Untersuchungsergebnisse.

Elektrische Unfälle. Von Alvensleben. E. T. Z. Bd. 47. 26. 8. 26. S. 985/9*. Größe des Körperwiderstandes beim Stromdurchgang. Häufigere Unfallursachen. Elektrische Hinrichtung.

Hüttenwesen.

Untersuchungen über die Entschwefelung des Spateisensteins beim Rösten. Von Ruhrmann. Stahl Eisen. Bd. 46. 14. 8. 26. S. 118/9*. Versuche zur Erhöhung der Entschwefelung beim Rösten. Entschwefelung durch nachträgliches Laugen mit Wasser.

Über Stahlqualitäten und ihre Beziehungen zu den Herstellungsverfahren. Von Goerens. (Forts.) Z. V. d. I. Bd. 70. 21. 8. 26. S. 1129/36*. Die Herstellungsverfahren der verschiedenen Stahllarten. (Schluß f.)

Proving av hårdastål. Von Lundgren. Jernk. Ann. Bd. 110. 1926. H. 8. S. 325/61*. Zusammenstellung von Untersuchungsverfahren zur Prüfung der Eigenschaften von gehärtetem Stahl.

Les aciers de qualité. Leur fabrication dans les aciéries spéciales de la Ruhr. Von Tison. Ann. Belg. Bd. 27. 1926. H. 2. S. 457/84*. Stahlherstellung im elektrischen Ofen. Martinstahl. Puddelstahl. Mechanische Behandlung des Stahls. Wärmebehandlung. (Forts. f.)

Chemische Technologie.

Notwendigkeit des weitern Ausbaus der Kohlenuntersuchung und Richtlinien für einen solchen. Von Dolch. (Forts.) Brennstoffwirtsch. Bd. 8. 1926. H. 15. S. 239/42. Gaswärmeanteil an der Gesamtwärme des Brennstoffes und Gewichtsanteil der Destillationsgase. (Forts. f.)

The selection of coals for the manufacture of coke. Von Rose. Coll. Guard. Bd. 132. 20. 8. 26. S. 401/3*. Die Koksbildung. Bestimmung der Verkokungsfähigkeit der Kohle. Beziehung zwischen chemischer Beschaffenheit und Backfähigkeit. Einteilung der Kohlenarten nach dem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen. Kohlenarten und Koksgefüge. (Forts. f.)

Vergleichende Untersuchungen von trocken und naß gelöschtem Koks. Von Müller. Glückauf. Bd. 62. 28. 8. 26. S. 1128/32. Vergleich der Druckfestigkeit, des Abriebs, der Porigkeit, Verbrennlichkeit, Entzündlichkeit und Wasseraufnahmefähigkeit. Erörterung der Aschen- und Schwefelfrage. Vorzüge beim Löschen.

Sur les constituants macroscopiques des charbons campinois. Von de Boosere. Ann. Belg. Bd. 27. 1926. H. 2. S. 369/96*. Untersuchungen über den Aufbau der belgischen Streifenkohlen aus den Bestandteilen Vitrain, Durain und Fusain.

The low-temperature carbonisation of coal. Von Wheeler. Coll. Guard. Bd. 132. 20. 8. 26. S. 405/6*. Bauliche Ausgestaltung, Betriebsweise und Wirtschaftlichkeit des Schmelzverfahrens von Pehrson.

La carbonisation à basse température en Angleterre. Von Demeure. (Schluß.) Ann. Belg. Bd. 27. 1926. H. 2. S. 437/89*. Verfahren und Außenbeheizung. Verschmelzung nach Illingworth. Die Anlage in Treforest. Verfahren von Hird. Erzeugnisse. Wärmebilanz. Wirtschaftlichkeit. Die Anlage in Barnsley. Drehöfen. Zusammenfassung.

Chemie und Physik.

Farbreaktionen und ihre Verwendung in der quantitativen chemischen Analyse. Von Freund. Metall Erz. Bd. 23. 1926. S. 444/6*. Schilderung vorwiegend chemischer Farbreaktionen, die in weitem Maße genaue quantitative Bestimmungen über Metalle und Metalloide ermöglichen.

L'analyse exacte des gaz de distillation. Von Connerade. Ann. Belg. Bd. 27. 1926. H. 2. S. 587/614*. Überblick über die neuzeitlichen Verfahren zur analytischen Bestimmung der Destillationsgase.

Überblick über die Lehre von der Wärmeübertragung. Von Gröber. Z. V. d. I. Bd. 70. 21. 8. 26. S. 1125/8. Bedeutung der Wärmeübergangszahl. Forschungs-

verfahren. Wärmeleitung in festen Körpern. Wärmeübertragung im Rohr. Strahlung von Oberflächen fester Körper sowie von Gasen. Beziehung der Lehre von der Wärmeübertragung zu technisch wichtigen Aufgaben.

Measuring volume of low-pressure air. Von Oneal und Todd. Engg. Min. J. Bd. 122. 14. 8. 26. S. 257/9*. Verfahren zur Messung des Rauminhalts von niedriggespannter Luft.

Belt conveyors and skip hoists. Von Sayers. Power. Bd. 64. 10. 8. 26. S. 204/6*. Beschreibung zweckmäßiger Bauarten von Band- und Gefäßfördererinnen.

Wirtschaft und Statistik.

Großbritanniens Steinkohlengewinnung und -ausfuhr im Jahre 1925. Glückauf. Bd. 62. 28. 8. 26. S. 1132/7*. Entwicklung der Kohlenförderung. Kohlenverbrauch. Förderanteil auf 1 Arbeiter. Kokserzeugung. Nebenproduktengewinnung. Einfuhr an Erdölzeugnissen. Bunkerverschiffungen. (Schluß f.)

Die Eisenerzlager der Republik Polen in Beziehung zur Eisenindustrie. Von Wrecki. (Schluß.) Bergbau. Bd. 39. 19. 8. 26. S. 474/7. Tektonische Verhältnisse. Die Bergbaubetriebe. Zukunftsaussichten.

Economic aspects of Lake Superior iron ore beneficiation. Von Lake. Min. Metallurgy. Bd. 7. 1926. H. 236. S. 325/31*. Betrachtungen über die voraussichtliche Lebensdauer des Eisenerzbergbaus am Oberr See und über die Aufbereitungsfrage.

Verkehrs- und Verladewesen.

Neuere ortsfeste Wagenkipper. Chem. Zg. Bd. 50. 4. 8. 26. S. 576/8*. Beschreibung verschiedener Entladevorrichtungen. Stirnkipper, Doppelkipper, Pendelkipper, Wirtschaftlichkeit.

Geschäftsbericht der deutschen Reichsbahn für das Geschäftsjahr 1926 und Bericht des Eisenbahnkommissars Leverve vom 12. Juli 1926. Von Otto. Zg. V. Eisenb. Verw. Bd. 66. 19. 8. 26. S. 877/80. Allgemeine Wirtschaftslage. Betriebliche Verbesserungen. Personen- und Güterverkehr. Verwaltung.

Bisherige Vorschläge zur Verbesserung der Umbildungsarbeit im Güterzugdienst in betrieblicher und betriebswirtschaftlicher Beleuchtung. Zg. V. Eisenb. Verw. Bd. 66. 19. 8. 26. S. 882/91. Anlagen in der Zuführungszone, in der Schaltzone sowie in der Sammelzone.

Betriebsergebnisse und Betrachtungen über den Antrieb von Drahtseilbahnen mit Spannungsausgleich, Patent Ohnesorge. Von Rein. Fördertechn. Bd. 19. 6. 8. 26. S. 237/8*. Die rechnungsmäßig gefolgerten Nachteile der ausgleichlichen Antriebe gegenüber den starren haben sich im Betriebe als große Vorzüge erwiesen.

Die Erzentladeanlage des Eisenwerks Kraft, Abteilung Niederrheinische Hütte, Duisburg. Fördertechn. Bd. 19. 20. 8. 26. S. 259/60*. Beschreibung der aus Auslegekran, fahrbarer Lagerplatzbrücke und Elektrohängebahn bestehenden neuen Einrichtungen.

Die vielseitige Verwendung von Kabelkranen. Von Schulze-Manitius. (Schluß.) Fördertechn. Bd. 19. 6. 8. 26. S. 239/43*. Schilderung weiterer Anwendungsmöglichkeiten.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Gedanken über die Frage der hüttenmännischen Ausbildung. Von Tafel. Metall Erz. Bd. 23. 1926. H. 14. S. 386/90. Beiträge zur Frage der Ausbildung der Hüttenleute.

Über Silika-Gel. Von Gruhl. Metall Erz. Bd. 23. 1926. H. 14. S. 383/6*. Eigenschaften. Gesetze der Adsorption mit Silika Gel. Gewinnung der adsorbierten Stoffe. Anwendung. Kammer- und Kontaktverfahren. Technische Anlagen. Verwendungsgebiete. Wirtschaftlichkeit.

Verschiedenes.

Die Reinhaltung der untern Ruhr von Mülheim bis Duisburg. Von Spetzler. (Schluß.) Zentralbl. Bauverw. Bd. 46. 14. 7. 26. S. 339/44*. Ausführliche Beschreibung der Kläranlage sowie der Kanalleitungen.