GLÜCKAUF
Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift
Nr. 43 23. Oktober 1926 62. Jahrg.

Knickversuche mit Kiefernholz-Grubenstempeln von naturrunden und geteilten Querschnitten.

Von Dipl.-Ing. H. Herbst, Leiter der Seilprüfungsstelle der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, Bochum.

Der Grubenholzbedarf erstreckt sich in den letzten Jahren in immer steigendem Maße auf die Durchmesserklassen von 9–13 cm. Nach Angabe einer Firma beträgt der Anteil dieser Klassen zurzeit etwa 70% des gesamten Verbrauches. Es ist also erklärlich, wenn einerseits den Zechen Schwierigkeiten in der Beschaffung dieses Holzes entstehen, und wenn anderseits der Holzhandel Absatzmöglichkeiten für die größern Durchmesser zu gewinnen sucht. Für die Beurteilung der daher naheliegenden Frage, ob statt der dünnen, naturrunden Stempel auch geteilte, stärkere Stempel verwendet werden können, ist es wichtig, zu wissen, welche Abmessungen bei geteilten Stempeln zum Ersatz von runden notwendig sind.

Zur Klärung dieser Frage wurden auf Anregung der Bergwerksgesellschaft Dahlbusch in Verbindung mit der Rheinisch-Westfälischen Grubenholzeinkaufs-Gesellschaft m.b.H. in Charlottenburg und mit Unterstützung des Vereins für die bergbaulichen Interessen in Essen in der Seilprüfungsstelle der Westfälischen Berggewerkschaftskasse vergleichende Druckversuche vorgenommen.

Versuchsbedingungen.

Die zum weitaus größern Teil von der genannten Grubenholz-Gesellschaft, zum kleinern Teil von der Harpener Bergbau-A.G. zur Verfügung gestellten Holzproben lagen in Längen von 1,10–1,85 m vor. Runde Stempel waren in Durchmessern von 7–13 cm, geteilte von 14–26 cm vorhanden. Im ganzen handelte es sich um 40 runde und 47 geteilte Stempel. Von den letztgenannten waren 37 vierteilig und 10 dreiteilig. Die Teilung war mit der Bandsäge vorgenommen worden. Die Gesamtzahl aller Proben betrug also 218. Erscheint diese Zahl auch absolut genommen beträchtlich, so ergab die Unterteilung nach Längen und Querschnitten doch teilweise recht geringe Probezahlen in den einzelnen Versuchsgruppen. Bei dem an sich sehr ungleichmäßigen Versuchsstoff, wie ihn die rohen Stempel darstellen, mußte daher eine erhebliche Streuung unter den Versuchsergebnissen in Kauf genommen werden. Immerhin dürfte aber das Gesamtbild für einen praktischen Vergleich ausreichen.

Das Kiefernholz war zum weitaus größten Teil im Herbst 1924 geschlagen worden und hatte 1¼ Jahre im Walde und ¼–½ Jahr auf Lagerplätzen gelagert.

Das Messen der Stempel bedarf einiger Erläuterungen. Praktisch gilt als Stempeldurchmesser der größte Wert, der in der Mitte des Stempels mit der Schublehre (Kluppe) gemessen wird. Der Stempelquerschnitt ist aber nicht kreisrund und der so gemessene Wert daher stets zu groß. Für den sich nur auf eine beschränkte Anzahl von Versuchen stützenden Vergleich war es deshalb erforderlich, die Querschnitte einigermaßen genau festzulegen. Zu diesem Zweck bestimmte man bei den runden Stempeln an jedem Ende den größten und den kleinsten Durchmesser und nahm das Mittel aus den 4 Messungen.

Der Querschnitt eines Stempelviertels ist gleich dem Querschnitt eines runden Stempels vom halben Durchmesser. Zum Vergleich von runden und viergeteilten Stempeln wurde daher der mittlere Halbmesser des Viertelholzes als dem gleichen Durchmesser des runden entsprechend betrachtet. Wo also in den unten gebrachten Zahlentafeln der Durchmesser eines geteilten Stempels erscheint, ist darunter nicht der Durchmesser vor der Teilung zu verstehen, sondern ein reduzierter Durchmesser, nämlich derjenige eines mit dem Viertelstempelquerschnitt inhaltsgleichen Kreisquerschnittes. Soweit die nach praktischem Brauch ermittelten Durchmesser in Frage kommen, ist der reduzierte Durchmesser einfach gleich der Hälfte des gemessenen. Der genauern Bestimmung liegt der Mittelwert aus den die beiden quadrantförmigen Endquerschnitte begrenzenden 4 Halbmessern zugrunde.

Bei den Drittelstempeln wurde der Mittelwert aus den beiden genau ausgemessenen Endquerschnitten angenommen und auf den entsprechenden Durchmesser eines runden Stempels bezogen.

Man könnte dieser Art der Querschnittsbestimmung entgegenhalten, daß es zweckmäßiger sei, den kleinsten Querschnitt der im allgemeinen konischen Stempel zu bestimmen, da dieser für den Bruch maßgebend ist. Tatsächlich erfolgt der Bruch aber fast stets an astigen Stellen, deren Durchmesser größer als die kleinsten sind und deren Schwächung nicht sicher festgelegt werden kann. Auch abgesehen hiervon sind die Querschnitte zu unregelmäßig, als daß stets der im Baume zu oberst liegende der kleinste wäre.

Bei Druckversuchen mit Holz ist bekanntlich die Geschwindigkeit der Drucksteigerung von größerer Bedeutung. Für Versuche mit Holzwürfeln gilt eine Drucksteigerung von 20 kg/cm² je min als normal. Da es aber im vorliegenden Fall nicht auf die Ermittlung absoluter Werte, sondern nur auf Vergleichswerte ankam, erschien eine raschere Versuchsdurchführung mit 40 kg/cm² Drucksteigerung je min als statthaft. Auf eine gleichmäßige Drucksteigerung in allen Fällen wurde jedoch geachtet.

Bei 20 Proben von 1,70 m langen Viertelhölzern, für die keine vergleichbaren Rundholzproben vor-

lagen, arbeitete man in der Weise mit verschiedenen Drucksteigerungen, daß 10 Proben mit 10 kg/cm² und 10 Proben mit 40 kg/cm² Steigerung je min gedrückt wurden.

Zur Feuchtigkeitsbestimmung wurden im berggewerkschaftlichen chemischen Laboratorium vom ganzen Querschnitt entnommene Scheiben bis zum gleichbleibenden Gewichtszustand ausgetrocknet. 6 Proben des Holzes mit längerer (1½- bis 1¾-jähriger) Lagerzeit ergaben Feuchtigkeitsgehalte zwischen 14 und 15%. Die Feuchtigkeit des Holzes mit geringerer (¼- bis ½jähriger) Lagerzeit betrug in 2 Proben nur wenig mehr, nämlich 17–18%. Wahrscheinlich ist dieses Holz, das in dreigeteilten Stempeln vorlag, nach dem Zerschneiden verhältnismäßig rasch nachgetrocknet, wodurch sich der geringe Feuchtigkeitsunterschied gegenüber dem länger gelagerten Holz erklärt.

Diese Beobachtung legte die Frage nahe, ob nicht das zerschnittene Holz gegenüber dem unversehrten Rundholz im Betriebe ein unterschiedliches Verhalten infolge verschiedener Austrocknung zeigen würde. Die geteilten Stempel sind jedoch nur für die Verwendung im Abbau vorgesehen, wo sie nur wenige Tage in Benutzung stehen. Das Bedenken ist daher unbegründet. Dasselbe gilt für das etwaige Bedenken, daß geteiltes Holz beim Austrocknen stärkere Neigung zum Krummziehen zeigen und hierdurch an Widerstandsfähigkeit einbüßen könnte. Da die Ausführung der Versuche durch die Vorbereitungen verzögert worden war, hatten die Proben einige Wochen im geschlossenen Raum gelagert, also mindestens die Zeit, die sie im praktischen Betriebe lagern würden. Dabei wurde kein Krummziehen beobachtet, das die natürliche Krümmung oder diejenige ungerader Schnitte nennenswert übertraf. Jedenfalls sind die Wirkungen etwaiger Krümmungen in den Versuchsergebnissen enthalten.

Versuchsergebnisse.

Die Versuche wurden auf der liegenden hydraulischen 250-t-Seilzerreißmaschine ausgeführt, die zu diesem Zweck ein Druckgestänge erhalten hatte. Die Druckplatten, zwischen denen die Stempel eingespannt wurden, waren in bekannter Weise auf der Rückseite mit Kugelflächen versehen worden, so daß sie sich entsprechend den Endflächen der Stempel einstellen konnten. Außerdem wurden Endflächen senkrecht zur Stempelachse geschnitten, wenn dies erforderlich zu sein schien.

Bei den runden Stempeln traten bis auf wenige Ausnahmen reine Druckbrüche ohne vorhergegangene seitliche Ausbiegungen ein, meistens an astigen Stellen. Vereinzelt waren die Brüche ⌙ förmig abgesetzt.

Von den viergeteilten Stempeln erfuhren 25% Druckbrüche ohne seitliche Ausbiegung, 27% eine seitliche Ausbiegung mit Zug in den Rindenfasern und 48% eine Ausbiegung mit Druck in den Rindenfasern.

Die dreigeteilten Stempel mit den Querschnittsformen *a* und *c* (vgl. die Abb. 4 und 5) brachen in der Regel mit seitlichen Ausbiegungen, wobei Zug und Druck in den Rindenfasern zu annähernd gleichen Teilen auftraten.

Zahlentafel 1. Ergebnisse der Knickversuche, geordnet nach praktisch ermittelten Durchmessern.

Länge	Durchmesser[1]	Runde Stempel					Viergeteilte Stempel				
		Mittlerer Druck im ganzen	Mittlerer Druck auf 1 cm²	Geringster Druck	Unterschied gegen den mittlern Druck	Probenzahl	Mittlerer Druck im ganzen	Mittlerer Druck auf 1 cm²	Geringster Druck	Unterschied gegen den mittlern Druck	Probenzahl
m	cm	t	kg	t	%		t	kg	t	%	
1,10	9	—	—	—	—	—	14,8	208	8,2	45	16
	10	15,7	200	13,1	17	4	—	—	—	—	—
	12	22,2	197	21,6	3	2	20,7	183	16,9	18	12
	13	27,5	208	24,4	11	2	26,1	197	21,4	18	4
1,25	8	8,3	165	8,1	2	2	—	—	—	—	—
	9	11,8	186	9,0	24	2	11,7	184	8,6	26	16
	10	15,2	194	12,7	16	3	15,0	191	11,4	24	4
	11	17,2	181	14,7	14	7	18,0	190	9,5	47	16
	12	25,7	228	22,2	14	4	19,0	168	10,5	45	20
	13	27,5	208	—	—	1	23,8	180	18,5	22	8
1,40	9	16,4	258	14,4	12	4	12,5	196	8,4	33	12
	10	—	—	—	—	—	11,9	152	8,4	29	4
	11	17,4	183	—	—	1	—	—	—	—	—
	12	19,6	174	—	—	1	22,6	200	14,6	35	12
	13	23,3	176	—	—	1	31,9	240	24,9	22	4

[1] Reduziert bei geteilten Stempeln.

Die Zahlentafel 1 enthält die Ergebnisse des Vergleiches zwischen den Rund- und Viertelhölzern, die nach den in der üblichen Weise ermittelten Durchmessern geordnet sind. Abgesehen von der oben schon gekennzeichneten Ungenauigkeit des Meßverfahrens sind die Querschnitte der Viertelhölzer gegenüber den runden Vergleichsquerschnitten noch um den Schnittverlust kleiner, der allerdings bei dem Bandsägenschnitt nur gering ist. Außer den Mittelwerten sind auch noch die beobachteten Mindestwerte der Bruchlasten angeführt sowie deren Unterschiede gegen die Mittelwerte in Verhältniszahlen. Ferner ist noch die Anzahl der Proben angegeben, die zur Gewinnung der Mittelwerte gedient haben.

In der Zahlentafel 2 sind die entsprechenden, nach den versuchsmäßig genau ermittelten Durchmessern geordneten Werte zusammengestellt.

Aus den beiden Zahlentafeln geht folgendes Gesamtergebnis hervor: Innerhalb der angegebenen Längen- und Durchmessergrenzen ist kein nennens-

Zahlentafel 2. Ergebnisse der Knickversuche, geordnet nach genau ermittelten Durchmessern.

Länge	Durchmesser[1]	Runde Stempel					Viergeteilte Stempel				
		Mittlerer Druck im ganzen	Mittlerer Druck auf 1 cm²	Geringster Druck	Unterschied gegen den mittlern Druck	Probenzahl	Mittlerer Druck im ganzen	Mittlerer Druck auf 1 cm²	Geringster Druck	Unterschied gegen den mittlern Druck	Probenzahl
m	cm	t	kg	t	%		t	kg	t	%	
1,10	8	—	—	—	—	—	14,5	288	8,2	43	10
	9	—	—	—	—	—	16,0	252	13,0	19	4
	10	15,7	200	13,1	17	4	18,8	240	11,4	39	5
	11	21,6	227	—	—	1	21,2	223	16,9	20	10
	12	25,9	229	22,7	12	3	25,9	229	21,3	18	3
1,25	8	8,3	165	8,1	2	2	9,5	189	8,6	10	3
	9	12,2	192	9,0	26	3	12,2	192	8,8	28	11
	10	15,9	202	14,7	8	5	16,0	204	10,8	32	9
	11	19,4	204	15,3	21	3	18,7	197	9,5	49	23
	12	24,3	215	15,6	36	6	20,0	177	10,5	47	18
1,40	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	15,3	240	14,4	6	3	11,0	173	8,4	23	7
	10	19,7	278	—	—	1	13,3	170	10,7	19	9
	11	17,4	183	—	—	1	24,6	250	19,0	22	7
	12	21,5	190	19,6	9	2	25,2	223	14,6	42	9

[1] Reduziert bei geteilten Stempeln.

werter Unterschied zwischen den mittlern Bruchlasten runder Stempel und denen der querschnittsgleichen viergeteilten Stempeln erkennbar.

Vergleicht man die Ergebnisse auf Grund der in der praktisch üblichen Weise ermittelten Querschnitte, so sind diejenigen der Viertelhölzer etwas niedriger, was einmal auf den Schnittverlust und sodann auf Ungenauigkeiten der Schneidarbeit zurückgeführt werden kann.

Die geringen Unterschiede zwischen Rund- und Viertelhölzern könnten zunächst überraschen. Sie sind aber theoretisch begründet. Die Knickfestigkeit ist nach Tetmajer abhängig von dem Trägheitshalbmesser des Querschnitts. Der Trägheitshalbmesser eines Kreisquerschnitts i_1 steht aber zu demjenigen i_2 eines Kreisquadranten gleichen Flächeninhalts in folgendem Verhältnis

$$i_1 : i_2 = 50 : 45.$$

Der Unterschied der beiden Werte ist also verhältnismäßig gering.

In der Zahlentafel 3 sind die Werte der Knicklasten angegeben, die sich nach Tetmajer für die runden Stempel von 7,5, 10 und 12,5 cm Durchmesser bei den in Frage kommenden Längen ergeben, ebenso die gleichfalls nach Tetmajer errechneten Werte für die entsprechenden Viertelhölzer.

Zahlentafel 3. Vergleich der theoretischen Knicklasten für runde und viergeteilte Querschnitte gleichen Flächeninhalts nach Tetmajer.

Knicklänge	Querschnittsform	Durchmesser in cm 7,5	10	12,5
m		Knicklasten in t		
1,10	rund	7,90	16,3	27,8
	viergeteilt	7,25	15,7	26,5
1,25	rund	7,25	15,4	26,4
	viergeteilt	6,50	14,5	25,1
1,40	rund	6,45	14,5	25,2
	viergeteilt	5,70	13,3	24,1

Einen schaubildlichen Vergleich der versuchsmäßigen mit den rechnerischen Ergebnissen nach Tetmajer für die mittlere Länge von 1,25 m zeigt Abb. 1.

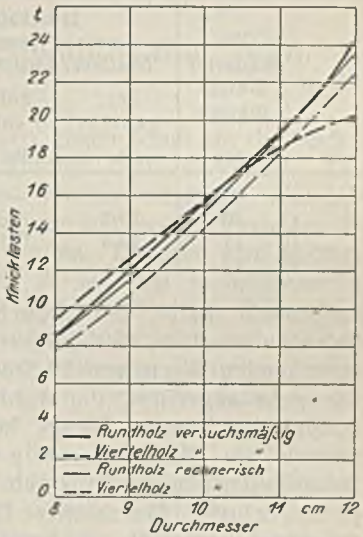


Abb. 1. Vergleich von versuchsmäßig und rechnerisch nach Tetmajer ermittelten Knicklasten bei 1,25 m Länge.

Die verhältnismäßig gute Übereinstimmung zwischen den Werten für Rund- und für Viertelhölzer ist also theoretisch begründet. Außerdem hat aber die Beobachtung bei den Versuchen auch noch einige Umstände ergeben, die sie praktisch erklären. Bei den runden Stempeln, die den halben Durchmesser der geteilten hatten, war die Querschnittsschwächung durch die Äste größer als bei den geteilten Stempeln, und da die Brüche meistens an astigen Stellen erfolgten, so machte sich der Einfluß der Äste hier ungünstiger geltend als bei den geteilten Stempeln. Ferner hatte das dickere Holz eine höhere mittlere Druckfestigkeit, was teilweise darauf beruht, daß der innere, weichere Kern, der sich durch größern Abstand der Jahresringe auszeichnet, bei den dünnern runden Stempeln verhältnismäßig größer ist als bei den dickern geteilten.

Auf diese Einflüsse der Äste und der verschiedenen Druckfestigkeit ist es auch wohl zurückzuführen, daß in Abb. 1 die Versuchswerte bei kleinern Querschnitten für runde Stempel geringer als für viergeteilte sind, während bei den größern Querschnitten das Umgekehrte der Fall ist. Bei Stempeln mit mehr als 10 cm Durchmesser überwiegen offenbar die mit dem Schneiden verbundenen Nachteile die Vorteile der größern Widerstandsfähigkeit des Holzes. Diese Widerstandsfähigkeit nimmt anscheinend bis zu Durchmessern von 10 cm stärker zu als darüber.

Zur Untersuchung der Festigkeitsunterschiede zwischen innern und äußern Querschnittsteilen wurden mehrfach an verschiedenen Stellen des Querschnitts

Würfel von 3,5 cm Kantenlänge entnommen und an ihnen Druckversuche angestellt. Bei diesen Versuchen wurde eine Drucksteigerung von 20 kg/cm² je min eingehalten. Die Abb. 2 und 3 bieten einige Beispiele, welche die starke Zunahme der Festigkeit in den äußern Querschnittsteilen erkennen lassen.

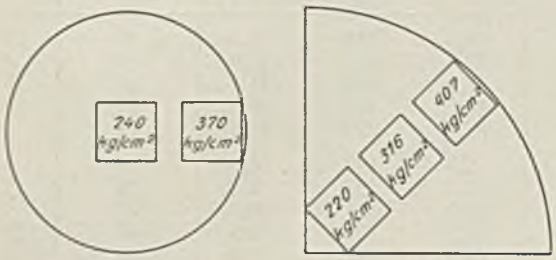


Abb. 2. Abb. 3.

Abb. 2 und 3. Beispiele für Druckfestigkeiten an verschiedenen Querschnittsstellen.

In den Ergebnissen der Zahlentafeln 1 und 2 fällt ferner der größere Unterschied der geringsten einzelnen Knicklasten gegenüber den Mittelwerten bei den geteilten Stempeln auf. Er ist jedenfalls einmal auf die Ungenauigkeit des Schneidens und sodann wohl auch auf die Zerschneidung der Fasern zurückzuführen, die bei verschiedenem Wuchs der Stempel verschiedene Bedeutung für die Widerstandsfähigkeit haben wird.

Bei der Wertung dieser anscheinend stärkern Ungleichmäßigkeiten unter den viergeteilten Stempeln muß aber zu deren Gunsten berücksichtigt werden, daß die Probenzahl bei ihnen erheblich größer war als bei den runden Stempeln. Es ist also erklärlich, daß eine größere Anzahl von Versuchen bei dem Charakter des Versuchsstoffes größere Abweichungen einzelner Werte vom Durchschnitt mit sich gebracht hat.

Während man die Proben für die bisher besprochenen Versuche nach Durchmesser und Länge ausgesucht hatte, um brauchbare Vergleichsunterlagen zu erhalten, sind in der Zahlentafel 4 die entsprechenden Werte von 20 Stück 1,60–1,70 m langen Stempeln angeführt, die wahllos aus einer für den Betrieb bestimmten Menge herausgegriffen worden waren. Von diesen Stempeln wurden 10 mit einer Drucksteigerung von 10 kg/cm² und 10 mit 40 kg/cm² je min belastet. Die raschere Drucksteigerung scheint danach etwa um 20% höhere Werte zu ergeben. Im übrigen entsprachen die Werte denen der Zahlentafeln 1 und 2 unter Berücksichtigung der größern Länge.

Zahlentafel 4. Knicklasten von viergeteilten, aus dem Betriebsvorrat entnommenen Stempeln bei verschiedenen Drucksteigerungsgeschwindigkeiten.

Länge	Reduzierter Durchmesser	Drucksteigerung 10 kg/cm² je min					Drucksteigerung 40 kg/cm² je min				
		Mittlerer Druck im ganzen	Mittlerer Druck auf 1 cm²	Geringster Druck	Unterschied gegen den mittlern Druck	Probenzahl	Mittlerer Druck im ganzen	Mittlerer Druck auf 1 cm²	Geringster Druck	Unterschied gegen den mittlern Druck	Probenzahl
m	cm	t	kg	t	%		t	kg	t	%	
1,60	9	—	—	—	—	—	10,6	167	8,8	17	5
	10	13,2	168	8,9	33	6	17,1	218	15,5	9	2
1,70	11	13,4	141	9,4	30	4	17,1	180	13,2	23	2
	12	—	—	—	—	—	16,3	122	—	—	1

Die Dreiteilung der Stempel kommt wegen der ungünstigen Querschnittsform praktisch wohl nur in Betracht, wenn dem Abfall von Schalholz Wert beigelegt wird.

Die Knicklasten der Querschnitte gemäß den Abb. 4 und 5 im Vergleich mit denen querschnittsgleicher runder Stempel sind in der Zahlentafel 5 zusammengestellt. Auf eine genauere Angabe der Querschnittsverhältnisse wurde dabei der Einfachheit halber ebenso verzichtet wie auf die der Mindestwerte und ihrer Unterschiede gegen die Mittelwerte, da andernfalls die Darstellung einen ihrer Bedeutung nicht entsprechenden Raum beansprucht haben würde. Überdies war die Probenzahl für eine sichere Beurteilung zu gering. Die Verwendung von Querschnitten der Form *a* scheint danach nicht ausgeschlossen zu sein, während die von *b* nicht in Frage kommt. Die Ergebnisse mit *c* entsprechen einigermaßen denen der Viertelhölzer.

Zahlentafel 5. Vergleich von Knicklasten runder Stempel mit denen querschnittsgleicher dreigeteilter Stempel.

Länge	Durchmesser[1]	Querschnittsform: rund		a[2]		b[2]		c[2]	
		Last	Probenzahl	Last	Probenzahl	Last	Probenzahl	Last	Probenzahl
m	cm	t		t		t		t	
1,25	7	8,1	1	5,9	4	—	—	10,3	4
	8	8,7	2	11,0	2	5,4	2	—	—
1,85	7	—	—	4,0	8	—	—	5,6	5
	8	6,3	3	—	—	3,4	1	8,7	3
	9	—	—	—	—	9,8	1	—	—
	10	12,3	2	—	—	—	—	—	—

[1] Für Drittelhölzer reduziert, entsprechend gleichem Querschnitt.
[2] vgl. die Abb. 4 und 5.

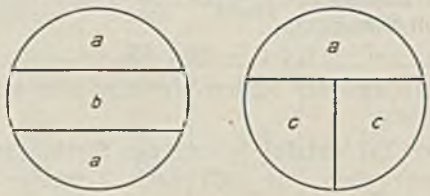


Abb. 4. Abb. 5.

Abb. 4 und 5. Dreigeteilte Querschnitte.

Ergebnisse aus dem Betriebe.

Gleichzeitig mit den vorstehend geschilderten Knickversuchen sind im Monat Juni 1926 auf der Schachtanlage 8 der Bergwerksgesellschaft Dahlbusch auch praktische Versuche untertage mit den gevierteilten Stempeln vorgenommen worden. Dort hat man im Abbau insgesamt mehr als 40 fm gevierteilte Stempel von 1,55 und 1,70 m Länge verwendet, die aus runden Stempeln von 19–24 cm Durchmesser hergestellt waren. Der Holzverbrauch in fm je t Förde-

rung ist in den betreffenden Betrieben ungefähr derselbe geblieben wie im vorhergegangenen Monat bei ausschließlicher Verwendung von runden Stempeln mit 9–12 cm Durchmesser. Der Zeitraum, über den sich diese praktischen Versuche erstreckt haben, ist jedoch zu kurz gewesen, als daß sich bereits ein abschließendes Urteil abgeben ließe. Die Versuche sollen daher wieder aufgenommen und fortgesetzt werden.

Im übrigen werden nach zuverlässigen Mitteilungen im Steinkohlenbergbau von Obernkirchen und Barsinghausen bereits seit Jahren gespaltene, gevierteilte Stempel — allerdings bei geringer Flözmächtigkeit — mit gutem Erfolg in ausgedehntem Maße ständig verwendet.

Zusammenfassung.

An insgesamt 218 Proben wurden vergleichende Knickversuche mit runden und geteilten Kiefernholz-Grubenstempeln vorgenommen. Die Längen schwankten zwischen 1,10 und 1,85 m. Die Durchmesser der runden Stempel lagen zwischen den Grenzen 7 und 13 cm, die der geteilten zwischen den Grenzen 14 und 26 cm. Die Teilung war in der Hauptsache vierfach, im übrigen dreifach.

Die viergeteilten Stempel zeigten im Durchschnitt innerhalb der genannten Grenzen praktisch dieselbe Widerstandsfähigkeit wie querschnittsgleiche runde Stempel. Allerdings ist bei ihnen mit größern Einzelabweichungen gegenüber dem Durchschnitt zu rechnen, die sich aber bei einigermaßen sorgfältigem Schneiden in zulässigen Grenzen halten lassen.

Bei dreigeteilten Stempeln kommen praktisch nur Querschnittsformen in Frage, die annähernd dem Quadranten entsprechen. Diese sind in ihrer Brauchbarkeit querschnittsgleichen viergeteilten Stempeln beinahe ebenbürtig.

Bei der praktischen Erprobung ergab sich auf Schacht 8 der Zeche Dahlbusch im Juni 1926 ungefähr derselbe Holzverbrauch in fm an gevierteilten Stempeln wie im Vormonat bei Verwendung von runden Stempeln mit entsprechenden Durchmessern.

Die Bestimmung des Wassers in Brennstoffen durch Destillation mit Xylol.

Von Dr. R. Kattwinkel, Gelsenkirchen.

Der Verkauf von Kohle und Koks nach Beschaffenheit erfolgt in Übereinstimmung mit dem durch analytische Ermittlung festgestellten Gehalt an Reinkohle oder brennbaren Stoffen. Die große Bedeutung, die demnach der Analyse zukommt, erfordert die Anwendung von Untersuchungsverfahren, die möglichst eindeutige und genaue Werte liefern. Reinkohle oder brennbare Bestandteile errechnen sich aus dem Wasser- und Aschengehalt der Rohkohle. Während die Aschenbestimmung einwandfreie Ergebnisse liefert, sind die analytischen Verfahren zur Ermittlung des Wassers der Kohlen mehr oder weniger mit Mängeln behaftet.

Die Ermittlung des Wassergehalts wird in der Praxis auf zwei Arten ausgeführt: 1. mittelbar durch Bestimmung des Gewichtsunterschiedes, 2. unmittelbar durch Destillation. Zu welchen verschiedenen Ergebnissen diese Verfahren gelangen, zeigen beispielsweise die nachstehenden von Brender à Brandis und Vergeer[1] an derselben Braunkohlenprobe ausgeführten Untersuchungen.

I. Mittelbare Verfahren.

	Wasser %
1. Getrocknet im Exsikkator über Chlorkalzium	49,75
2. Getrocknet im Exsikkator über Schwefelsäure	51,91
3. Getrocknet bei 75°C in einem offenen Gefäß	52,26
4. Getrocknet bei 75°C in einem Wägegefäß	52,52
5. Getrocknet bei 100–105°C	54,10
6. Getrocknet im Stickstoffstrom bei 100–105°C	54,66
7. Getrocknet im Sauerstoffstrom bei 100–105°C	54,11

II. Unmittelbare Verfahren.

8. Austreiben des Wassers durch einen Stickstoffstrom bei 100–105°C und Auffangen des Wassers in Chlorkalziumröhrchen	53,68
9. Austreiben des Wassers durch einen Sauerstoffstrom bei 100–105°C und Auffangen des Wassers in Chlorkalziumröhrchen	53,46
10. Destillation mit Xylol bis 140°C	53,72
11. Destillation mit Petroleum bis 155°C	54,12

[1] Brennst. Chem. 1922, S. 353.

Von den 11 Verfahren geben somit nur die beiden unter 8 und 10 aufgeführten richtige Werte. Alle andern sind mehr oder weniger ungenau, weil sie von den beim Arbeitsvorgang auftretenden Zersetzungserzeugnissen beeinflußt werden. Dagegen wird bei den Arbeitsweisen 8 und 10, da sie sich in indifferenten Gasen, Stickstoff oder Xyloldampf, der die Rolle eines indifferenten Gases übernimmt, abspielen, nur das tatsächlich vorhandene Wasser gemessen. Sie unterscheiden sich jedoch voneinander durch die Auswertung, die bei 8 gewichtsanalytisch und bei 10 volumetrisch erfolgt. Infolgedessen ist auch ihre technische Ausführung grundverschieden. Das volumetrische Verfahren erfordert nur kurze Zeit und eine einfache Vorrichtung; ihm ist daher unbedingt der Vorzug vor dem lang dauernden und umständlichen Gewichtsverfahren zu geben.

Die volumetrische Arbeitsweise, das sogenannte Xylolverfahren, hat in Bergwerkslaboratorien bei der Kohlenuntersuchung — vielfach aus Unkenntnis — kaum Eingang gefunden. Wegen seiner vielseitigen Anwendbarkeit, Einfachheit und Genauigkeit verdient es aber die größte Beachtung. Aus neuern eingehenden Prüfungen, die zu bemerkenswerten Verbesserungen Veranlassung gegeben haben, geht hervor, daß sich das Verfahren zu einem wirklichen Schnellverfahren sowohl für feste als auch für flüssige und gasförmige Brennstoffe ausbilden läßt. Nachstehend soll daher über diese Fortschritte berichtet und im Anschluß daran eine neue, einfache, selbsttätig arbeitende Vorrichtung beschrieben werden.

Geschichtliche Entwicklung.

Bei dem Verfahren zur Wasserbestimmung durch Destillation mit Xylol ist dessen Wirkung auf die Erhöhung der Dampfspannung des Wassers zurückzuführen. Infolge dieser Erhöhung wird der Siedepunkt des Dämpfegemisches aus Wasser und Xylol erniedrigt; er liegt tiefer als derjenige des am niedrigsten siedenden Gemischbestandteiles. Handelsxylol zeigt einen Siedepunkt von 138–140°C. Nach Naumann[1] hat der

[1] Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1877, S. 1426.

gemischte Dampf eine Temperatur von 91,5°C und enthält auf 100 Teile Xylol 44 Teile Wasser, unabhängig von der Form des Gefäßes und der Schnelligkeit der Destillation.

Das Xylolverfahren ist aus Versuchen von J. F. Hoffmann[1] hervorgegangen. Am 22. Juni 1901 wurden dem Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland auf das von Hoffmann am Institut für Gärungsgewerbe ausgearbeitete »Verfahren zur Bestimmung des Wassergehalts in festen Körpern und Flüssigkeiten« folgende Patentansprüche erteilt[2]: 1. Verfahren zur Bestimmung des Wassergehalts in festen Körpern und Flüssigkeiten, darin bestehend, daß der zu untersuchende Stoff in einer mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeit, die einen höhern Siedepunkt als Wasser hat, der Destillation unterworfen wird, und daß das übergegangene Wasser gemessen wird. 2. Verfahren wie 1 mit der Abänderung, daß der zu untersuchende Stoff mit einer Flüssigkeit, welche einen hohen Siedepunkt hat, zunächst erhitzt, und daß dann der Wasserrest mittels einer andern Flüssigkeit, welche mit Wasser ebenfalls nicht mischbar ist, aber einen niedrigen Siedepunkt hat, übergetrieben wird.

Hoffmann, der das Verfahren zur Bestimmung des Wassers in Getreide ausgearbeitet hatte, benutzte als Destillationsflüssigkeit eine Terpentin-Toluolmischung. Bald nach dem Bekanntwerden wurde das Verfahren mit verschiedenen organischen Destillationsmitteln auf zahlreichen Gebieten der Chemie mit Erfolg angewendet. So führte es Marcusson[3] auf dem großen Gebiete der flüssigen Brennstoffe, Öle, Fette und Seifen ein, indem er als Destillationsflüssigkeit Xylol vorschlug, das sich bis jetzt am besten bewährt und dann auch dem Verfahren den Namen gegeben hat. Als weitere Destillationsflüssigkeiten dienten Petroleum[4], Leichtöl[5], Cumol[6], Toluol[6], Benzol[7] und Tetrachloräthan[8]. Das Xylolverfahren wurde bei festen Brennstoffen fast gleichzeitig von Schläpfer[9], Lessing[10] sowie Hinrichsen und Taczak[6] erforscht, die besonders seine Zuverlässigkeit feststellten. Ihre Angaben sind neuerdings von Erdmann[11] nachgeprüft und bestätigt worden. Für die Ermittlung der Feuchtigkeit in gasförmigen Brennstoffen, Kraft- und Industriegasen, hat Faul[12] das Xylolverfahren vorgeschlagen und damit auf eine Arbeitsweise aufmerksam gemacht, die der üblichen Absorption mit wasseraufnehmenden Chemikalien weit überlegen ist.

Vorschriften für die Ausführung.

Marcusson empfiehlt für die Bestimmung des Wassers in Ölen folgende Vorschrift. Eine gewogene Menge Öl (100 g, bei wasserreichen Ölen entsprechend weniger) wird unter Vorlegung eines in $^1/_{10}$ cm³ eingeteilten, unten eng ausgezogenen Zylinders aus einem Rundkolben im Ölbade mit 100 cm³ Xylol, das vorher durch Schütteln mit Wasser gesättigt wurde, unter Zugabe von Bimssteinstückchen destilliert, bis etwa 80–90 cm³ übergegangen sind. Die Menge des Wassers liest man nach Ausspülen des innern Kühlerrohres mit Xylol und Abstoßen der an der obern Wandung des Zylinders haftenden Wassertropfen der Vorlage und Wiederabkühlen auf Zimmertemperatur unmittelbar ab.

Schläpfer, der die ausführlichste Arbeit über das Xylolverfahren veröffentlicht hat, macht auf drei Fehlerquellen aufmerksam, die bei der Bestimmung berücksichtigt werden müssen. Diese sind: 1. Fehler der Gradeinteilung des Meßrohres, 2. Veränderung des Meniskus infolge der Überschichtung des Wassers mit Xylol und 3. Wasserverlust und Verlustfehler durch Haftenbleiben von Tropfen an den Wandungen der Vorrichtung. Die Meßrohrfehler lassen sich durch Nacheichen und Berücksichtigung des gefundenen Unterschiedes ausgleichen. Die Meniskusdepression wird aus der Veränderung des untern Meniskus von 1, 2, 3 bis 6 cm³ Wasser ermittelt, die 150 cm³ Xylol hervorrufen. Die Verlustfehler werden durch einen Leerversuch unter Anwendung derselben Gefäße bestimmt, die bei den wirklichen Analysen Verwendung finden sollen. Zur Vermeidung des Haftenbleibens von Wassertropfen an den Wandungen des Kühlers und der Vorlage sollen diese vor dem jedesmaligen Gebrauch eine Viertelstunde lang mit einer Chromschwefelsäuremischung (Natriumbichromat in 80 %iger Schwefelsäure) gereinigt und dann mit Wasserdampf ausgeblasen werden. Als Einwage verwendet Schläpfer 30 g Steinkohle, bei wasserarmer 50 g, bei Teeren und Ölen 100 g. Zum Destillieren werden 200 cm³ Xylol gebraucht. Als Destillationsgefäß dient ein Erlenmeyer-Kolben von 500 cm³ Inhalt, den man durch einen porenfreien Korkstopfen verschließt und durch ein kurzes Destillierrohr von 0,8–1 cm Durchmesser mit einem senkrecht gestellten Wasserkühler verbindet. Als Vorlage benutzt Schläpfer die Tulpenzylinder nach Hoffmann-Marcusson mit einem Meßraum von 6 cm³ und einer Teilung in $^1/_{20}$ cm³. Erdmann hat die Vorrichtung dadurch verbessert, daß er den Korkstopfen mit Staniolpapier umwickelt und das Destillationsrohr von 0,8–1 cm Durchmesser mit dem Kühlrohr des senkrecht stehenden Liebigkühlers zu einem Stück verschmilzt. Das Destillat wird in einer 150 cm³ fassenden, geeichten Meßröhre aufgefangen, deren unterer Teil 6 cm³ bei einer Einteilung in $^1/_{100}$ cm³ aufzunehmen vermag. Kattwinkel[1] hat diese Vorlage mit einem einfachen, unten schräg abgeschnittenen Hahn versehen, der das Ablassen des Wassers zwecks Wägung gestattet.

Für die Bestimmung der Feuchtigkeit in Gasen lassen sich die Tulpenmeßzylinder ebenfalls gut verwenden. Man führt die Bestimmung auf die Weise aus, daß man zwei als Waschflaschen eingerichtete gekühlte Tulpenmeßzylinder mit je 100 cm³ Xylol füllt, sie hintereinander verbindet und auf kürzestem Wege an die Gasentnahmestelle anschließt. Ein Versuchsgasmesser wird nachgeschaltet. Dann leitet man das Gas mit einer Geschwindigkeit von 30 l/st durch die Vorrichtung, wobei die Gasfeuchtigkeit durch das Xylol ausgeschieden wird. Nach der Messung errechnet man die Feuchtigkeit je 100 cm³ Gas, bezogen auf Normalzustände.

Selbsttätige Vorrichtungen zur Wasserbestimmung.

Bei der Vorrichtung nach Marcusson, Schläpfer und Erdmann wird die Destillation abgebrochen, wenn eine

[1] Brauerei 1902, S. 301; Z. angew. Chem. 1902, S. 1193; 1908, S. 2095; Tausz und Rumm, Z. angew. Chem. 1926, S. 155.
[2] D.R.P. Nr. 130295.
[3] Mitt. a. d. Materialprüfungsamt 1904, S. 48; 1905, S. 58.
[4] Graefe, Braunkohle 1906, S. 581.
[5] Church, Journ. Ind. Engg. Chem. 1911, S. 227.
[6] Hinrichsen und Taczak: Die Chemie der Kohle, 1916, S. 309.
[7] Normann, Z. angew. Chem. 1925, S. 380.
[8] Tausz und Rumm, Z. angew. Chem. 1926, S. 155.
[9] Z. angew. Chem. 1914, S. 52.
[10] Verhandl. d. VIII. Internat. Kongr. f. angew. Chem., Neuyork 1912, Bd. 25, S. 41.
[11] Jahrbuch des Halleschen Verbandes 1924, S. 380; Broche, Brennst. Chem. 1925, S. 292.
[12] Mitteilung der Wärmestelle Düsseldorf, 1924.
[1] Glückauf 1926, S. 206.

bestimmte Menge Destillat aufgefangen ist. Die Destillation erfolgt also mit Unterbrechungen und muß somit beaufsichtigt werden. Da in den Laboratorien verschiedener Industriezweige, wie z. B. bei der Kokerei und Teerproduktengewinnung, Wasserbestimmungen täglich in großer Zahl auszuführen sind, verlangt die Vereinfachung der Arbeit Vorrichtungen, die völlig selbsttätig und ohne Wartung arbeiten und dabei wenig Raum in Anspruch nehmen. Von diesen Vorrichtungen hat man in letzter Zeit mehrere mit Erfolg eingeführt.

Bei der Vorrichtung von Aufhäuser[1] (Abb. 1), die dem üblichen Soxhlet-Extraktionsapparat ähnelt und aus Kochkolben, Mittelkörper und Rückflußkühler besteht, erfolgt die Wasserabscheidung in dem mit Gradeinteilung versehenen Unterteil des Mittelkörpers, während das Xylol durch das Heberröhrchen zum Kochkolben zurückfließt, wo es unter Verwandlung in Dampfform wieder neue Wassermengen hochbringen kann. Durch den handlichen Aufbau ist diese Vorrichtung für Massenuntersuchungen sehr geeignet. Um die Zurückgewinnung des Destillationsmittels zu ermöglichen, habe ich an dem Soxhletschen Heberröhrchen einen einfachen Hahn angebracht[2], der nach Schluß des Versuches den Umlauf abstellt, so daß sich das Xylol in dem Mittelkörper sammeln kann.

Mezger[3] beschreibt eine Vorrichtung (Abb. 2), die ohne weiteres aus den Beständen des Laboratoriums zusammengesetzt werden kann, aber für Reihenuntersuchungen nicht in Frage kommt. In den kurzhalsigen 300-cm³-Kolben *a* werden 100 g des zu untersuchenden Stoffes eingewogen und mit 50–75 cm³ Xylol übergossen. Durch den doppelt durchbohrten Stopfen stellt das mit Asbestschnur umwickelte Rohr *b* von 5 mm

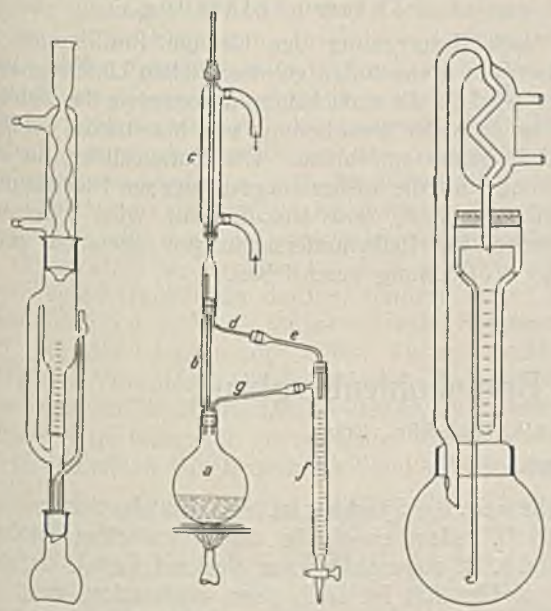


Abb. 1. Vorrichtung von Aufhäuser. Abb. 2. Vorrichtung von Mezger. Abb. 3. Schäfersche Umlaufvorrichtung.

lichter Weite die Verbindung zum Rückflußkühler *c* her, in den es 50 mm weit durch einen andern doppelt durchbohrten Stopfen hineinragt; *c* wird in üblicher Weise mit Wasser gekühlt. Das sich im Kühler bildende Kondensat wird durch das mit dem Stopfen abschneidende Rohr *d* von 3 mm lichter Weite nach dem Rohr *e*, das sich nach *d* hin erweitert und mit diesem Rohr durch einen durchbohrten Stopfen verbunden ist, abgeführt, wo es durch eine Rohrkrümmung in die Meßbürette *f* unterhalb des seitlichen Ansatzes eintritt. In der Meßbürette *f* trennt sich das schwerere Wasser vom Xylol, indem es sich unten ansammelt; *f* ist von unten nach oben in 1/10 cm³ bis zu 25 cm³ eingeteilt. Das überschießende Xylol fließt durch den seitlichen Ansatz von *f* über das Rohr *g* von 3 mm lichter Weite wieder nach *a* zurück. Der Inhalt von *a* wird so lange im Sieden erhalten, bis das in *f* abgeschiedene Wasser seinem Volumen nach nicht mehr zunimmt. Alsdann gibt die abgelesene cm³-Zahl in *f* sofort den Wassergehalt in Hundertteilen an. Das Wasser wird nunmehr abgezapft und darauf das Xylol zur Wiederverwendung durch den geöffneten Hahn von *f* in ein darunter aufgestelltes Kölbchen abgelassen, bzw. aus dem Kolben *a* vollends abdestilliert. Gute Dienste leistet hierbei ein Thermometer, das man durch den *a* abschließenden Stopfen in einer dritten Bohrung einführt.

Die Wirkungsweise, d. h. der geschilderte Kreislauf, ist durch die verschiedenen Querschnitte von *b* (5 mm) sowie *d*, *e* und *g* (3 mm) und die Isolierung von *b* bedingt und gewährleistet.

Die Schäfersche Umlaufvorrichtung[1] (Abb. 3) gestattet die Verwendung verschieden eingeteilter Meßröhren, so daß sich die Bestimmung von Stoffen mit geringerm oder größerm Wassergehalt, also je nach der Wahl der Vorlage, in derselben Einrichtung durchführen läßt. Diese besteht aus einem Rundkolben mit Schliff, aus dem das infolge der Verwendung eines Schliffes auseinandernehmbare Destillationsrohr aufsteigt. Der obere Teil des Destillationsrohres ist nach unten gebogen und trägt einen durch Korken mit einer Glashülse verbundenen kurzen Spiralkühler. Die Glashülse hat kleine Häkchen, die erlauben, Meßgefäße von verschiedenem Inhalt und verschiedener Einteilung (10 cm³ in 1/10, 5 cm³ in 1/20 und 2 cm³ in 1/50 cm³) einzuhängen. Das Abflußrohr der Glashülse führt durch den Kolbenschliff bis fast auf den Boden des Destillationskolbens, wodurch nach erfolgter Füllung der Vorrichtung mit Analysenmaterial und Xylol ein Aufsteigen der Dämpfe in die Glashülse verhindert wird. Wie ich mich überzeugt habe, ist jedoch die Schäfersche Vorrichtung sehr zerbrechlich und daher für Betriebslaboratorien wenig geeignet.

Fast gleiche Vorrichtungen haben unabhängig voneinander Dean und Stark[2] (Abb. 4), Liese[3] (Abb. 5) und Normann[4] (Abb. 6) entworfen. Bei diesen Ausführungen dient zur Aufnahme und Messung des Wassers ebenfalls ein zwischen Siedekolben und Rückflußkühler eingeschalteter Mittelkörper von der Form einer Vorlage nach Hoffmann-Marcusson, an den ein nach unten geführtes, durch Korkstopfen mit dem Kochkolben verbundenes Rohr angeschmolzen ist. Dieses dient zur Abführung der Dämpfe und als Rückleitung für das kondensierte überschüssige Xylol. Die Xylol- und Wasserdämpfe steigen durch das Rohr zum Kühler auf und werden an diesem niedergeschlagen. Die Flüssigkeitstropfen fallen in das Meßrohr nieder, das Wasser sammelt sich in dem mit Gradeinteilung versehenen Teil an, und das überschüssige Xylol fließt durch den

[1] Z. angew. Chem. 1923, S. 197.
[2] Glückauf 1926, S. 206.
[3] Gas Wasserfach 1923, S. 303.

[1] Chem. Zg. 1924, S. 761.
[2] Journ. Ind. Engg. Chem. 1920, S. 486; Chem. Zentralblatt 1920, Teil 4, S. 307.
[3] Chem. Zg. 1923, S. 438.
[4] Z. angew. Chem. 1925, S. 380; Chem. Zg. 1926, S. 49.

Überlauf in den Kolben zurück. Durch die entgegenströmenden Dämpfe wird es bis zum Siedepunkt vorgewärmt, so daß das Sieden des Kolbeninhalts keinerlei Unterbrechung erfährt.

Die beschriebenen 6 Vorrichtungen, von denen die erste Hälfte nach dem Grundsatz des Umlaufs, die zweite nach dem Grundsatz des Rücklaufs gebaut ist,

Abb. 4. Vorrichtung von Dean und Stark.

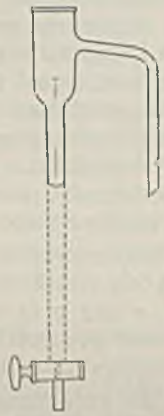


Abb. 5. Vorrichtung von Liese.

bestehen, wie gesagt, aus 3 Teilen, Kochkolben, Meßrohr und Kühler, die bei jeder Bestimmung zusammengesetzt werden müssen. Dadurch wird die Handhabung erschwert und die Bruchgefahr vergrößert. Diese Nachteile vermeidet die vom Verfasser erdachte Bauart (Abb. 7). Durch zweckmäßige Verbindung der Meßeinrichtung mit dem Kühler ist hier ein senkrechter Aufbau erzielt worden, der die Aufstellung der Vorrichtung sehr vereinfacht. Diese beruht ebenfalls auf dem Grundsatz des Rücklaufs. Nach Einbringung des Analysenstoffes und Zugabe von 100 cm³ Xylol wird der kurzhalsige 300-cm³-Rundkolben durch Schliff an den Kühler angeschlossen und auf dem Drahtnetz oder Sandbad erhitzt. Die gemischten Dämpfe steigen durch den weiten Umgang, der mit dem Innern des Kühlers in Verbindung steht, in den Kühlraum, werden dort kondensiert und fallen in die als Meßrohr eingerichtete, seitlich nach außen geführte Verlängerung des Kühlerrohres, wo sich das Kondensat nach dem spezifischen Gewicht trennt. Das überschüssige kalte Xylol fließt durch den Umgang

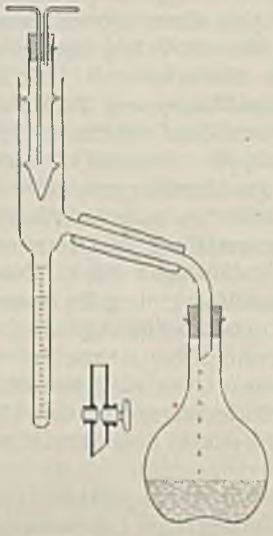


Abb. 6. Normannsche Vorrichtung.

Abb. 7. Vorrichtung von Kattwinkel.

in den Kolben zurück. Die Reinigung der Vorrichtung erfolgt nach dem Vorschlag von Schläpfer und Erdmann durch Auffüllen mit Chromsäure-Schwefelsäure.

Zusammenfassung.

Nach Besprechung der für die Bestimmung des Wassers in Brennstoffen gebräuchlichen Untersuchungsarten wird als die einfachste und genaueste das Xylolverfahren nach der Ausarbeitung von Marcusson, Schläpfer und Erdmann empfohlen. Die Entwicklung, die Ausführung und die bisher vorgeschlagenen Einrichtungen werden erörtert, und anschließend wird eine neue, einfache, für Reihenuntersuchungen geeignete selbsttätige Vorrichtung beschrieben.

Organisation des rheinischen Braunkohlenbergbaus.

Von Dr. rer. pol. Heinrich Rosell, Dipl.-Kfm., Köln.

(Fortsetzung.)

IV. Die heutige Organisation des rheinischen Braunkohlenbergbaus: Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat.

a) Der rechtliche und wirtschaftliche Aufbau des Syndikats.

Gemäß § 8 A. K. W. G. müssen die Syndikate des Kohlenbergbaus entweder eine juristische Person oder eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts und eine juristische Person, also eine Doppelgesellschaft sein.

Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat stellt sich dar als ein nur aus einer juristischen Person bestehendes Syndikat; hier ist das Kartell selbst die als Handelsgesellschaft organisierte, und zwar in Form der Gesellschaft mit beschränkter Haftung gekleidete Verkaufsstelle. Letztere, die als Syndikat bezeichnet wird, übernimmt alle Kartellaufgaben. Die Verkaufsstelle bzw. das Syndikat ist hier also identisch mit dem Kartell, indem es ein in der Form einer Einheits-G. m. b. H. abgeschlossenes Verkaufskartell darstellt. Diese Identität ist auch dann vorhanden, wenn der Kauf- und Lieferungsvertrag[1] neben dem eigentlichen Gesellschaftsvertrag gesondert vereinbart ist, also äußerlich in der Form eines besondern Vertrags erscheint, wie dies beim Rheinischen Braunkohlen-Syndikat bis zum Jahre 1915 der Fall war. Der Vertrag, in dem die Verpflichtung der Gesellschafter zur Überlassung ihrer Produktion an die G. m. b. H.

[1] Es handelt sich hier um den Kauf- und Lieferungsvertrag, der das Lieferungsverhältnis zwischen dem Syndikat und seinen Mitgliedswerken regelt, nicht aber um die für die Abnehmer des Syndikats geltenden Kauf- und Lieferungsbedingungen. Da zwischen dem Syndikat und seinen Mitgliedern ein »Kauf« im Sinne des Gesetzes nicht getätigt wird, ist übrigens die Bezeichnung »Kauf-« und Lieferungsvertrag juristisch falsch.

niedergelegt ist, bildet mit dem Vertrag über die Gründung der Gesellschaft zusammen den Syndikatsvertrag als eine Einheit. Die beiden Verträge sind untrennbar voneinander. Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat stellt die höchste, am weitesten durchorganisierte, also vollendetste wirtschaftliche Organisationsform eines Kartells dar. Bereits beim ersten Braunkohlen-Brikett-Verkaufsverein lag diese Organisation vor. Wegen seiner einfachen und doch ungewöhnlich festen Gestaltung ist der Aufbau des Rheinischen Braunkohlen-Syndikats bei vielen andern Syndikatsbildungen vorbildlich geworden. Die rheinische Braunkohle weist wohl die straffste Unternehmungskonzentration auf, die in der Montanindustrie und in der Industrie überhaupt vorkommt.

Das Geschäftsjahr des Syndikats läuft vom 1. April bis 31. März, wie dies aus praktischen Gründen einheitlich für alle Syndikate des Kohlenbergbaus in den A. K. W. G. vorgeschrieben ist. Die Dauer des Syndikats ist auf die Zeit bis 31. März 1930 festgesetzt. Der Vertrag ist, wie die meisten Syndikatsverträge, sehr langfristig, um die für eine gesunde Entwicklung nötige Ruhe zu geben und die Sorge für eine syndikatslose Zeit möglichst zurücktreten zu lassen. Wie in der Mehrzahl der Syndikatssatzungen findet sich auch hier die Bestimmung, daß der Vertrag 5 Jahre und so immer wieder 5 Jahre weiterläuft, sofern nicht ein Gesellschafter 1 Jahr vor Ablauf des betreffenden Zeitabschnitts zu Händen der Geschäftsführung durch eingeschriebenen Brief kündigt. Grundsätzlich ist für die Kündbarkeit des Syndikats als einer G. m. b. H. der § 61 des Gesetzes über die G. m. b. H. maßgebend. Es ist hier kein Kündigungsrecht, sondern nur eine von einer qualifizierten Minderheit erhobene Klage auf Auflösung der Gesellschaft gewährt; zudem muß ein wichtiger Grund in den Verhältnissen der Gesellschaft gegeben sein. Im Interesse einer möglichst stabilen Syndikatsform ist die Erschwernis, die die Auflösungsklage nach § 61 des Gesetzes über die G. m. b. H. mit sich bringt, sehr erwünscht. Wenn auch in der Satzung die Auflösung des Syndikats vorgesehen ist, so wird man es in der Wirklichkeit doch schwerlich hierzu kommen lassen; denn die Regierung würde angesichts der volkswirtschaftlichen Bedeutung, die ein straffes Kohlensyndikat hat, seinen Zerfall unter keinen Umständen dulden, sondern sofort auf Grund des § 5 A. K. W. G. im Interesse der Allgemeinheit mit der Anordnung eines Zwangssyndikats antworten. Von dieser Möglichkeit hat die Regierung beim Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat bereits mehrere Male Gebrauch gemacht und widerstrebende Werke einfach zu Mitgliedern des Syndikats bestimmt.

Die »Verordnung gegen Mißbrauch wirtschaftlicher Machtstellungen« vom 2. November 1923 (R. G. Bl. Teil I, Nr. 112, S. 1067), allgemein »Kartellverordnung« genannt, die in ihrem § 9 unter bestimmten Voraussetzungen den Mitgliedern von Kartellen, Syndikaten usw. das Recht der außerordentlichen fristlosen Kündigung gibt, hat für die Syndikate des Kohlenbergbaus keine Geltung, da sie behördliche Zwangssyndikate sind. Gelegentlich eines Streitfalls über die Berechtigung einer auf Grund der Kartellverordnung gegenüber dem Rheinischen Braunkohlen-Syndikat ausgesprochenen fristlosen Kündigung hat das Kartellgericht auf Grund des § 19 der Kartellverordnung die Nichtanwendbarkeit dieses kartellrechtlichen Sondergesetzes auf Kohlensyndikate durch Urteil vom 12. April 1924 bestätigt. Im Hinblick auf die behördliche Aufsichtstätigkeit bei den Zwangssyndikaten des Kohlenbergbaus bleibt für die Anwendbarkeit der Kartellverordnung kein Raum, vielmehr würde eine solche die Gefahr eines Gegeneinanderarbeitens in sich bergen.

Wie bereits oben erwähnt, wurden durch die A. K. W. G. die Werke des Westerwaldes und des Landes Hessen in den Bereich des Rheinischen Braunkohlen-Syndikats einbezogen. Diese Eingliederung nahmen die betroffenen Parteien bei ihren wirtschaftlichen Besonderheiten und dem Mangel an organischem Zusammenhang nur widerwillig unter dem Zwange des K. W. G. hin. Bei den westerwälder und hessischen Gruben handelt es sich zudem vielfach um ausgesprochene Zwergbetriebe. Das Syndikat aber wollte grundsätzlich in erster Linie eine Art von Mittelstandspolitik treiben, indem es sich die Aufgabe stellte, namentlich die Interessen der mittlern Zechen zu vertreten. Die drei Bezirke werden daher nur künstlich durch das Zwangssyndikat zusammengehalten. Aus diesem Grunde ist den Gesellschaftern der beiden angegliederten Bezirke in der Satzung auch die Berechtigung zugestanden, nach Wegfall des gesetzlichen Zwangs unter Beobachtung einer sechsmonatigen Kündigungsfrist bis zum 31. Dezember jeden Jahres aus dem Syndikat auszutreten. Außerdem gibt die Satzung den rheinischen Gesellschaftern die Möglichkeit, nach Außerkrafttreten des K. W. G. die Gesellschafter des Westerwaldes und des Landes Hessen aus dem Syndikat auszuscheiden. Vereinbarungsgemäß haben diese Gesellschafter bei ihrem Austritt dem Syndikat ihre Geschäftsanteile zum Nennwert zu überlassen. Bei der großen räumlichen Trennung der drei Gebiete voneinander und im Hinblick auf ihre wirtschaftlichen Besonderheiten war eine straffe Zentralisierung der Verwaltung wegen des mangelnden Überblicks unzweckmäßig. Um den Geschäftsbetrieb nicht unnötig zu erschweren, beließ man den westerwälder und hessischen Gruben ihre eigene Verwaltung und Kontingentierung unter Oberleitung der Syndikatsstelle in Köln. Man bildete folgende drei Gruppen: Gruppe A des rheinischen Braunkohlenbergbaus, Gruppe B des Braunkohlenbergbaus vom Westerwald, Gruppe C des Braunkohlenbergbaus vom Lande Hessen. Für die Gruppe B wurde eine Zweigniederlassung des Syndikats in Marienberg im Westerwald und für die Gruppe C eine solche in Frankfurt a. M. errichtet. Beiden Gruppen ist aus den oben erwähnten Gründen weitgehende Selbständigkeit eingeräumt; ihre Gesellschafter üben die aus dem Absatz der Brennstoffe erwachsenden Rechte und Pflichten den Zweigniederlassungen gegenüber aus. Um den wirtschaftlich schwächern Mitgliedern des westerwälder und hessischen Bezirks die Sicherheit für eine gleichberechtigte Stellung als Syndikatsmitglieder zu geben, wird ihnen satzungsgemäß ausdrücklich das Beschwerderecht an den Reichskohlenverband zugestanden für den Fall, daß sie sich durch das Syndikat irgendwie benachteiligt glauben[1]. Ein weiterer Schutz

[1] Die westerwälder und hessischen Gruben sind wegen ihrer nur sehr geringen wirtschaftlichen Bedeutung und ihrer Besonderheit in der vorliegenden Abhandlung nur insoweit behandelt, als es zur Erkenntnis des Aufbaus des Syndikats erforderlich ist. Im übrigen ist nur der in der Kölner Bucht gelegene rheinische Braunkohlenbergbau Gegenstand dieser Abhandlung. Die westerwälder und hessischen Gruben haben zu keiner Zeit mehr als örtliche Bedeutung gehabt.

der schwachen westerwälder und hessischen Mitglieder ist in ihrer bevorzugten Behandlung bezüglich Beantragung der Einberufung der Gesellschafterversammlungen zu erblicken.

Die Vertretung der Gesellschaft erfolgt durch mindestens zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer und einen Prokuristen oder durch zwei Prokuristen. Diese Personen werden durch den Aufsichtsrat bestellt. Unter ihnen befindet sich auf Grund des § 10 A. K. W. G. ein Vertreter der Arbeiter. Die beiden Zweigniederlassungen werden von je einem Geschäftsführer geleitet, der von den Gesellschaftern ihrer Gruppe vorgeschlagen und vom Aufsichtsrat bestätigt wird. Der westerwälder und der hessische Bergbau sind durch je ein Mitglied im Aufsichtsrat vertreten. Außer seinen gesetzlichen Befugnissen obliegt es dem Aufsichtsrat, die auf 10 t zu pressende Stückzahl der Briketts festzusetzen. Ferner bestimmt er die Preispolitik des Syndikats.

Das wichtigste und ausschlaggebende Organ des Syndikats ist die Gesellschafterversammlung, die durch die Gesamtheit der Gesellschafter gebildet wird. Sie wird durch den Vorsitzenden des Aufsichtsrats oder dessen Stellvertreter oder die Geschäftsführer der Gruppe A berufen. Gesellschafter, deren Stimmen zusammen mindestens dem zehnten Teil der gesamten Stimmen entsprechen oder die Mehrheit der westerwälder Stimmen oder die Mehrheit der Stimmen vom Lande Hessen bilden, können die Berufung der Versammlung beantragen. Die Gesellschafterversammlung regelt im besondern alle Fragen, welche die Stammeinlagen, Nachschüsse und Geschäftsanteile betreffen. Sie beschließt ferner über Festsetzung der Jahresbilanz, welche von den Geschäftsführern in den ersten sechs Monaten des Geschäftsjahres für das verflossene Geschäftsjahr aufzustellen ist. Die Gesellschafterversammlung wählt alljährlich zwei Rechnungsprüfer, welche die Bilanz sowie die Gewinn- und Verlustrechnung durch Vergleich mit den Büchern prüfen und zu diesem Zweck Stichproben in den letztern vornehmen. Den Arbeitnehmern ist zu ihrer großen Unzufriedenheit irgendein Einfluß in der Gesellschafterversammlung nicht gegeben.

Zweck und Aufgaben des Syndikats bestehen satzungsgemäß in der Reglung der Förderung, des Selbstverbrauchs und des Absatzes der Brennstoffe der Gesellschafter. Das Syndikat nimmt an erster Stelle die Kontingentierung des Absatzes und den Vertrieb der Brennstoffe vor und regelt Förderung und Selbstverbrauch nur, soweit dies auf Grund der erstgenannten Maßnahme erforderlich ist. In Verbindung mit diesen Aufgaben liegt es ihm satzungsgemäß darüber hinaus auch ob, die brennstofflichen Erzeugnisse außenstehender Unternehmungen anzukaufen oder diese Unternehmungen selbst unter seinen Einfluß zu bringen. Letztere Aufgabe ist jedoch durch die Zwangssyndizierung praktisch in Fortfall gekommen.

Das Syndikat hat ferner Verträge betreffend Beförderung, Lagerung und Absatz von Brennstoffen abzuschließen, wie es solche namentlich mit der Vereinigungsgesellschaft getätigt hat. Schließlich soll es Brennstoffverkaufsgesellschaften gründen, sich an solchen beteiligen und Verträge mit andern Brennstoffverkaufsorganisationen schließen. Tatsächlich werden diese letztern Aufgaben von der Vereinigungsgesellschaft wahrgenommen.

Der Zweck des Syndikats ist, wie § 25 Abs. 1 der Satzung ausdrücklich hervorhebt, nicht auf eigenen Gewinn gerichtet, vielmehr sind die Mehreinnahmen, die das Syndikat bei der Weiterveräußerung der Brennstoffe macht, zur Deckung der Geschäftsunkosten, Sondervergütungen und Ausfälle bestimmt, während der darüber hinaus entfallende Überschuß den Lieferwerken gutgeschrieben wird.

Das Stammkapital, das vollständig eingezahlt ist, beläuft sich auf die im Verhältnis zum Umsatz und zur Bedeutung des Syndikats geringe Summe von 2122000 ℳ. Seine Höhe ist von untergeordneter Bedeutung, da, wie eben erwähnt, die Geschäftsunkosten des Syndikats aus den laufenden Einnahmen bestritten werden und die Zahlungs- bzw. Verkaufsbedingungen, wie bei den meisten Syndikaten, sehr straff sind. Ferner kann das Kapital beim Rheinischen Braunkohlen-Syndikat aus dem Grunde niedrig sein, weil, wie bereits ausgeführt, die Vereinigungsgesellschaft die anderweit den Syndikaten obliegenden Aufgaben der Vermögensverwaltung, des Erwerbs von Bergwerken u. dgl. übernommen hat.

Wie aus den obigen Ausführungen hervorgeht, ist das Syndikat keine Erwerbsgesellschaft. Es stellt keine selbständige Unternehmung mit eigenem Kapitalrisiko dar. Es ist vielmehr lediglich Hilfsorgan für fremde Erwerbstätigkeit.

Da eine für alle Kartelle besonders zugeschnittene Rechtsform im Gesetz noch nicht besteht, sind dieselben darauf angewiesen, sich einer der bestehenden Gesellschaftsformen mehr oder weniger als Mittel zum Zweck zu bedienen und sich möglichst geschickt mit ihr zu behelfen, d. h. sie den individuellen wirtschaftlichen Erfordernissen anzupassen. Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat hat die Rechtsform der G. m. b. H. gewählt. Da es lediglich eine genossenschaftlich orientierte Förderungsgemeinschaft ist, verschwindet allerdings der vom Gesetz als Normalfall unterstellte Charakter und Zweck der G. m. b. H. als kapitalistische Erwerbsgesellschaft gänzlich gegenüber den individuellen Pflichten und Rechten, die zwischen Syndikat und Gesellschaftern bestehen. Der wirtschaftliche Zweck tritt vor der juristischen Form sehr in den Vordergrund.

Die Geschäftsanteile der einzelnen Gesellschafter entsprechen in der Weise der Höhe ihrer Kontingente, daß durchweg etwa 1 ℳ auf je 10 t Kontingent der Gruppe A und je 8 t Kontingent der Gruppen B und C entfällt. Sie sind für die Rechte der Gesellschafter unwesentlich, da irgendwelche Vertragsrechte aus ihnen nicht hervorgehen. Mit ihrer Festsetzung wird lediglich den formellen gesetzlichen Bestimmungen Genüge getan. Die Einziehung bzw. Amortisation von Geschäftsanteilen ist satzungsgemäß zugelassen. Ferner ist in der Satzung die Einforderung von Nachschüssen vorgesehen. Letztere dürfen aber insgesamt den Betrag des Stammkapitals nicht übersteigen und nicht zur Ausgleichung von Unterbilanzen verwendet werden. Jedoch verpflichtet § 34 Abs. 3 der Satzung die Gesellschafter, etwaige Unterbilanzen in ihren Gruppen durch Zahlungen, welche nicht zurückgefordert werden können, zu decken. Diese Zahlungen sind nach dem Verhältnis der in den betreffenden Geschäftsjahren von den Gesellschaftern an das Syndikat gelieferten Brennstoffmengen zu leisten und sind beschränkt auf 5 Pf. für jede in dem betreffenden

Geschäftsjahr an das Syndikat gelieferte Tonne Briketts. Ergibt sich am Ende des Jahres ein Überschuß, so wird dieser nach dem gleichen Verhältnis unter die Gesellschafter als Teil des Übernahmepreises nachvergütet.

Da sich die wirtschaftliche Bedeutung eines Gesellschafters für das Syndikat in seinem Absatze an letzteres ausdrückt, bildet dieser auch die Unterlage für das Stimmrecht. Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat setzt das Stimmrecht in der Gesellschafterversammlung jährlich je nach der Menge des im vorhergehenden Geschäftsjahre auf das Jahreskontingent tatsächlich gelieferten Brennstoffes fest. Hierbei wird das Wertverhältnis bzw. der Heizwert der verschiedenen Brennstoffarten zueinander berücksichtigt. In § 33 Abs. 6 der Satzung ist diese Reglung derart getroffen, daß jede angefangenen 5000 t Briketts, 12500 t rheinischer und hessischer, 10000 t westerwälder Kohle und 5500 t Naßpreßsteine der im vorhergehenden Geschäftsjahre auf das Jahreskontingent gelieferten Mengen je eine Stimme gewähren. Der Selbstverbrauch bleibt also auf das Stimmrecht ohne Einfluß. Da diese Festsetzung gleich zu Beginn eines jeden Geschäftsjahres im April stattfindet, bleibt der Märzabsatz des vorhergehenden Geschäftsjahres hierbei unberücksichtigt. Das Stimmrecht ist sonach von der Höhe des Geschäftsanteils unabhängig und steht zu diesem insoweit nur mittelbar in Beziehung, als die Geschäftsanteile der Höhe der Kontingente ungefähr entsprechen und die für das Stimmrecht maßgebenden tatsächlich gelieferten Brennstoffmengen mit der Höhe der Kontingentsziffern durchweg übereinstimmen.

Der Kreis der Gesellschafter ist beim Rheinischen Braunkohlen-Syndikat eng und fest umgrenzt durch die Bestimmung, daß nur solche Personen Gesellschafter sein können, die Braunkohlenbergbau betreiben oder Braunkohlen zu Brennstoffen verarbeiten. Dementsprechend ist die Veräußerung von Geschäftsanteilen nur zulässig, wenn ihr Erwerber auch den zu dem Anteil gehörigen Besitz an Braunkohlenfeldern und Brikettwerken bzw. die Verfügungsgewalt hierüber gleichzeitig miterhält. Umgekehrt müssen bei Veräußerung des Betriebes auch gleichzeitig die zugehörigen Geschäftsanteile an den Erwerber abgetreten werden, d. h. mit andern Worten, der Veräußerer muß aus dem Syndikat ausscheiden. Somit sind Betrieb und Geschäftsanteile untrennbar miteinander verbunden. In Zuwiderhandlungsfällen kann das Syndikat die Abtretung der Geschäftsanteile an die Gesellschaft gegen Entgelt verlangen und, falls die betreffenden Gesellschafter der Verpflichtung zur Abtretung nicht nachkommen, die Geschäftsanteile ohne Entgelt einziehen. Im übrigen sind bei allen Verstößen gegen die Satzung hohe Geldstrafen vorgesehen.

Das Syndikat zählt 26 rheinische Gesellschafter. Es sind dies 9 Aktiengesellschaften, 6 Gesellschaften mit beschränkter Haftung und 11 Gewerkschaften. Die verhältnismäßig häufige Verwendung der Gewerkschaftsform erklärt sich daraus, daß die Gewerkschaften hinsichtlich der Kapitalbeschaffung den besondern Bedürfnissen des Bergbaus, namentlich bei neu zu errichtenden, jüngern oder weniger starken, risikoreichen Unternehmungen am meisten entgegenkommen. Mit der zunehmenden Größe der Unternehmungen und der sich steigernden Verwickeltheit der Marktverhältnisse gewinnt die Form der Aktiengesellschaft beträchtlich an Beliebtheit und verdrängt die Gewerkschaft mehr und mehr. Einzelfirmen kommen zum Betrieb eines Bergwerks aus finanziellen Gründen nicht in Betracht. Die Beteiligung der einzelnen Gesellschaftsformen am Brikettabsatz des Syndikats stellt sich zurzeit wie folgt:

9	Aktiengesellschaften . . .	76,933 %
11	Gewerkschaften	12,284 %
6	G. m. b. H.	10,783 %
		100,000 %

In diesen Verhältniszahlen drückt sich die Bedeutung der drei in Frage kommenden Gesellschaftsformen für den rheinischen Braunkohlenbergbau aus. Im Jahre 1904 waren die Gewerkschaften noch mit 50,59 % und im Jahre 1915 noch mit 28,72 % am Syndikatsabsatz beteiligt.

b) Die Reglung der Förderung.

Auf dem Gebiete der Produktionsreglung obliegen dem Syndikat im besondern die Aufgaben, die Höhe der Erzeugung dem jeweiligen Bedarf des Marktes anzupassen, um Übererzeugung und die damit verbundene Preisschleuderei zu verhindern. Es wirkt grundsätzlich auf die Erzeugung der Werke nur insoweit ein, als dies die Reglung von Absatz und Preis erfordert. Durch die Absatzkontingentierung, d. h. die Zuweisung eines bestimmten in der Höhe der Beteiligungsziffer zum Ausdruck kommenden Anteils am Gesamtabsatz an die einzelnen Mitglieder je nach ihren Produktionsverhältnissen, wird mittelbar auch die Produktion bestimmt; denn die Werke müssen ihren gesamten Absatz mit geringer Ausnahme ausschließlich durch das Syndikat unter Anrechnung auf die Kontingentziffer vollziehen lassen und haben keine andere Verkaufsmöglichkeit. Das Syndikat ist aber nur zur Abnahme der Produktion im Rahmen des Kontingents verpflichtet. Da somit die Verwertung der Erzeugnisse nur so gut wie ausschließlich durch das Syndikat erfolgen kann, sind die Werke gezwungen, auf das Recht der unbeschränkten Erzeugung zu verzichten; denn die Herstellung auf Lager ist technisch und finanziell nur in beschränktem Umfange möglich.

Die Reglung und Ausgestaltung des technischen Herstellungsprozesses bleibt den Werken vollständig selbst überlassen. Wohl wird dieser, wie bereits ausgeführt, fördernd beeinflußt durch die Forschungs- und Aufklärungsarbeit der zum Syndikat gehörigen technischen Abteilung nebst Laboratorium. In richtiger Erkenntnis der Bedeutung der wissenschaftlichen Forschung als der unentbehrlichen Grundlage aller wärmewirtschaftlichen Bestrebungen hat der rheinische Braunkohlenbergbau in großzügiger Weise das erforderliche sehr erhebliche Kapital bereitgestellt. Durch die technischen und chemischen Forschungsarbeiten des Syndikats wird die Produktionstechnik erheblich verbessert und verbilligt. Hierin geht das Syndikat weit über den Rahmen der sonst üblichen Syndikatsaufgaben hinaus.

Die Produktion wurde in der Zeit der Wohnungsnot weiterhin gefördert durch Beschaffung einer genügenden Zahl von guten und billigen Wohnungen für die Arbeiter und Angestellten der Werke. Auf Grund der »Bestimmung über die Gewährung von

Beihilfen aus Reichsmitteln zur Errichtung von Bergmannswohnungen« vom 21. Januar 1920 wurde nämlich am 19. März 1920 die »Wohnungsbaugesellschaft für das rheinische Braunkohlenrevier m. b. H. Köln« gegründet. Ihre Gesellschafter sind der Interessenverein und der Arbeitgeberverband im rheinischen Braunkohlenrevier. Die Mittel für die Tätigkeit der Wohnungsbaugesellschaft wurden aufgebracht durch eine in den Verkaufspreisen des Syndikats enthaltene sogenannte soziale Abgabe zum Zwecke der Heimstätten-Beschaffung, auch Kohlenaufschlaggelder genannt. Die Wohnungsbaugesellschaft leistete bei der großen Wohnungsnot und dem damit in Verbindung stehenden Mangel an Arbeitskräften wertvolle Dienste in der Beschaffung von Wohnungen für die Werksangehörigen und trug so erheblich zur Gleichmäßigkeit und Steigerung der Förderung bei. In wenigen Jahren siedelte sich eine große Zahl von Arbeitern und Angestellten im rheinischen Braunkohlenrevier an. Mit dem 1. April 1924 konnte die soziale Abgabe wegfallen, da seitdem die Wohnungsbaugesellschaft sich durch die Mieteinnahmen selbst finanziert und auch die größte Wohnungsnot im Braunkohlenrevier behoben ist. Bisher wurden von der Gesellschaft 1230 Wohnungen erstellt.

c) Die Reglung des Absatzes.

1. Überlassung der Brennstoffe von den Bergbautreibenden an das Syndikat. Festsetzung der Beteiligungsziffern.

Der wesentlichste Zweck des Syndikats ist die einheitliche Reglung des Absatzes. Somit stellt es in erster Linie eine Vertriebsorganisation dar, deren vornehmste Aufgabe in der Festsetzung der Lieferungsverpflichtungen und Selbstverbrauchsrechte der ihm angeschlossenen Werke sowie in der Veräußerung der von diesen zur Verfügung zu stellenden Brennstoffe besteht. Nur ganz geringe Mengen der Erzeugung sind beim Rheinischen Braunkohlen-Syndikat von der Veräußerung durch das Syndikat ausgeschlossen. Grundsätzlich ist der Verkauf der Brennstoffe beim Syndikat zentralisiert, und es nimmt zu diesem Zweck eine Absatzkontingentierung vor. Alle Bestellungen richten sich an das Syndikat, welches die Verteilung der Aufträge vornimmt, an die Abnehmer fakturiert und mit den Mitgliedswerken abrechnet. Das Syndikat veräußert die Brennstoffe in eigenem Namen für Rechnung der Gesellschafter. Es wird also Dritten, d. h. den Auftraggebern gegenüber, allein berechtigt und verpflichtet. Jedoch ist es berechtigt und anderseits auch wieder verpflichtet, die in seiner Person aufgetretenen juristischen Konsequenzen auf die Werke, als die Vertretenen, zu übertragen. Gemäß § 24 der Satzung haften diese dem Syndikat für rechtzeitige Lieferung, richtiges Gewicht und gute Beschaffenheit der Brennstoffe. Falls Abnehmer des Syndikats berechtigte Abzüge machen, die auf Verschulden der Lieferwerke zurückzuführen sind, so werden letztere hierfür belastet. Das Syndikat handelt jedoch nur nach außen hin für eigene Rechnung, während es tatsächlich nach innen für Rechnung seiner Mitglieder handelt. Da das Syndikat in erster Linie ein Kontingentierungs- und Absatzkartell darstellt, ist die Art und Weise der Festsetzung der Kontingente von besonderer Wichtigkeit. Es ist hierbei davon auszugehen, daß mit Hinsicht auf die gleichberechtigte Stellung aller Syndikatsmitglieder der Grundsatz der gleichmäßigen Beschäftigung aller Werke möglichst straff durchgeführt werden muß. Vor dem Inkrafttreten des zweiten Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins — 1. April 1904 — setzte der Beirat, der heutige Aufsichtsrat, alljährlich das Gesamtkontingent und die Beteiligung der einzelnen Gesellschafter an diesem durch Schätzung fest, und zwar erfolgte die Reglung in erster Linie nach der Produktionsfähigkeit der Werke, während die Aufnahmefähigkeit des Marktes nur teilweise Berücksichtigung fand. Dies war höchst umständlich und führte, wie wir weiter unten sehen werden, zu manchen Mißhelligkeiten zwischen dem Verein und seinen Mitgliedern. Daher wurde bei dem Vertrag vom 15. Januar 1904 neben der Zuweisung von Kontingenten, d. h. in Tonnen ausgedrückten Absatzmengen, auch einmalig für die ganze Dauer des Syndikats die prozentuale Höhe der Beteiligung der einzelnen Gesellschafter am Gesamtjahreskontingent durch Zuweisung von Quoten festgesetzt. Diese Festlegung der Quoten, die ebenfalls unter Zugrundelegung der Leistungsfähigkeit der Werke erfolgte, brachte die einzelnen Beteiligungen bzw. die Jahreskontingente in ein bestimmtes festes Größenverhältnis sowohl zueinander als auch zum Gesamtjahreskontingent. Hierdurch wurde zunächst der sich früher alljährlich wiederholende, mit großer Erbitterung geführte Kampf um die Höhe des Anteils am Absatz vermieden. Sodann ließen sich infolge der prozentualen Festsetzungen der Beteiligungen spätere Änderungen der Höhe des Gesamtjahreskontingents und eine damit erforderlich werdende Änderung der unbedingten Höhe der einzelnen Kontingente leichter und reibungsloser durchführen. Dem Syndikat oblag es bei Änderung der Wirtschaftslage, für eine gleichmäßige Steigerung oder Einschränkung des Absatzes und so, wie wir gesehen haben, auch mittelbar für die Reglung der Produktion der einzelnen Werke Sorge zu tragen. Es handelte sich bereits damals ausschließlich um eine ständig steigende Absatzmöglichkeit, und das Syndikat hatte den Mehrbedarf auf diejenigen Gesellschafter, welche sich zu Mehrlieferungen bereit erklärt hatten, im Verhältnis ihrer jeweiligen prozentualen Beteiligung zu verteilen.

Da diese Festsetzung der Beteiligungsziffern sich bei dem Verkaufsverein sehr gut bewährt hatte, wurde sie in ihren Grundzügen im heutigen Syndikat beibehalten. Innerhalb jeder der drei Gruppen des Syndikats besteht eine besondere Kontingentierung, und zwar getrennt für Briketts, Kohlen und Naßpreßsteine. Entsprechend ihrer Beteiligung am Absatz der verschiedenen Brennstoffe sind im rheinischen Bergbau Briketts und Kohlen, im westerwälder Bergbau nur Kohlen und im hessischen Bergbau Briketts, Kohlen und Naßpreßsteine kontingentiert. Die in Tonnen ausgedrückten Jahreskontingente stellen den nach Maßgabe der Leistungsfähigkeit der Werke und Aufnahmefähigkeit des Marktes geschätzten Sollabsatz der Werke dar. Bei der günstigen Marktlage, deren der rheinische Braunkohlenbergbau sich in den letzten Jahrzehnten fast ununterbrochen erfreut, erübrigte sich bisher meist eine Schätzung des voraussichtlichen Gesamtbedarfs, und das Syndikat hatte nur eine Schätzung der höchsten Leistungsfähigkeit der Werke vorzunehmen; denn die Lage des Marktes gestattete

den unbeschränkten Absatz aller geförderten Mengen. Die Jahreskontingente zuzüglich etwaiger Mehrmengen stellten also bisher fast stets lediglich die Höchstleistungszahlen der einzelnen Werke dar. Auf Grund des Größenverhältnisses der einzelnen Jahreskontingente zum Gesamtjahreskontingent ist die prozentuale Beteiligung der einzelnen Gesellschafter an der tatsächlichen Jahresabsatzmenge des Syndikats geregelt. Bei Festsetzung der Kontingentsziffer gelten mehrere Werke eines Mitglieds als einheitlicher Betrieb. Dies hat für die Besitzer mehrerer Werke den Vorteil, daß sie unter Aufrechterhaltung ihrer vollen Kontingentsziffer eines oder mehrere ihrer Werke stillegen können, wenn sie dies aus irgendeinem Grunde für zweckmäßig erachten. So können sie beispielsweise in Zeiten sinkender Konjunktur ihre Unkosten unter Umständen erheblich verringern, wenn sie, statt Arbeitsstreckungen auf ihren Werken vorzunehmen, ein Werk zeitweise völlig stillegen und ihre andern Werke in vollem Umfange beschäftigen.

Selbstredend sind Werke und Beteiligungsziffer ebenso wie Werk und Geschäftsanteil wirtschaftlich untrennbar, und es ist nicht möglich, eine Beteiligungsziffer ohne das zugehörige Werk zu veräußern, abgesehen davon, daß dieses infolge der Zwangssyndizierung ausgeschlossen ist. Wie aus obigen Ausführungen hervorgeht, wird das Verhältnis der Gesellschafter zum Syndikat an erster Stelle durch ihre Beteiligungsziffer gekennzeichnet. Diese bildet die Grundlage und den Maßstab für alle durch den Syndikatsvertrag für die Mitglieder begründeten Rechte und Pflichten, im besondern für das Produktions- bzw. Absatzrecht sowie das Stimmrecht. Ihre Höhe bestimmt damit den Grad der Möglichkeit der Beeinflussung der gesamten Syndikatspolitik. Somit kommt in der Höhe der Beteiligungsziffer die Machtstellung und der Wert der Rechtsbeziehungen der einzelnen Mitglieder im Syndikat wirtschaftlich zum Ausdruck. Während jedoch aus diesem Zusammenhang heraus im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat Quotenkäufe und daraus sich ergebende Zechenstillegungen häufiger vorgekommen sind, ist in der ganzen Geschichte des Rheinischen Braunkohlen-Syndikats nur ein einziger solcher Fall zu verzeichnen. Dies ist zunächst darauf zurückzuführen, daß das Rheinische Braunkohlen-Syndikat während der 25 Jahre seines Bestehens, abgesehen von der durch den Ruhreinbruch verursachten Absatzkrise, stets eine volle Beschäftigung seiner Mitgliedswerke zu verzeichnen hatte. Sodann haben die Mitglieder satzungsgemäß die Möglichkeit, alle drei Jahre eine Erhöhung ihrer Beteiligungsziffer durch Vornahme von Mehrlieferungen zu bewirken.

Treten neue Gesellschafter dem Syndikat bei oder scheiden Gesellschafter aus ihm aus, so ändern sich die hiervon betroffenen Gesamtjahreskontingente sowie die prozentualen Beteiligungen entsprechend der Höhe der Jahreskontingente dieser Gesellschafter. Es tritt also eine Verschiebung der Machtverhältnisse im Syndikat ein, und die unangenehme Arbeit der Neuverteilung der Quoten ist unvermeidlich.

Da bereits im letzten Jahrzehnt vor dem Kriege die Absatzmöglichkeit ständig im Steigen begriffen war, weist die Satzung die Geschäftsleitung an, bis zum 1. November eines jeden Jahres durch Anfrage bei den Gesellschaftern festzustellen, ob und welche Brennstoffmengen letztere im folgenden Geschäftsjahr über ihr Jahreskontingent hinaus zu liefern bereit sind. Die Gesellschafter haben diese Frage bis zum 31. Dezember zu beantworten. Hierdurch wird erreicht, daß die gesamte unterzubringende Produktion restlos erfaßt und die Größe der zur Verfügung stehenden Brennstoffmenge zeitig erkannt wird. In jedem Geschäftsjahr, in welchem die Absatzmöglichkeit des Syndikats, d. h. die Aufnahmefähigkeit des Marktes, die Gesamtjahreskontingente übersteigt, wird der Mehrbedarf auf diejenigen Gesellschafter, welche sich zu Mehrlieferungen bereit erklärt haben, im Verhältnis ihrer jeweiligen prozentualen Beteiligung untereinander verteilt. Die Verteilung der angezeigten Mehrmengen soll auf diese Weise bis zur vollen Befriedigung des Bedarfs, bzw. bis zur Erschöpfung der Mehrmenge erfolgen. Da der Mehrbedarf die zur Verfügung stehende Mehrmenge bisher meist überstieg, gestaltete sich die Verteilung der letztern insofern einfacher, als jedem Gesellschafter seine gesamte angezeigte Mehrmenge fast immer restlos, ohne Rücksicht auf seine prozentuale Beteiligung, vom Syndikat abgenommen wurde. Letzteres hat daher seit seinem Bestehen kaum jemals nötig gehabt, durch Einschränkung der Produktion regelnd auf den Markt bzw. das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage zu wirken.

Die Jahreskontingente werden in regelmäßigen Zeitabständen neu festgesetzt. Sie erhöhen sich bei jedem der in Betracht kommenden Gesellschafter alle drei Jahre um den dritten Teil der während der drei vorhergehenden Jahre insgesamt von ihm tatsächlich gelieferten Mehrmenge. Für die Werke des Westerwaldes und des Landes Hessen erfolgt die Reglung der Kontingente alljährlich auf Grund der im vorhergehenden Jahre tatsächlich gelieferten Menge. Diese Reglung bietet in Zeiten erweiterter Absatzmöglichkeit des Syndikats denjenigen Werken einen gewissen Ausgleich bzw. eine Korrekturmöglichkeit, die im Verhältnis zu ihrer Leistungsfähigkeit bei der Bemessung der Beteiligungsziffer zu kurz gekommen sind. Jedes Mitglied, das einen berechtigten Anspruch auf Erhöhung seiner Beteiligung hat, ist hierdurch in der Lage, eine solche durch Mehrlieferungen innerhalb dreier Jahre zu erreichen. Etwa bestehende Ungleichheiten bzw. Ungerechtigkeiten in der Höhe der Beteiligungsziffer können so aus der Welt geschafft werden. Infolge dieser Reglung verliert der kostspielige Quotenkauf beim Rheinischen Braunkohlen-Syndikat an Bedeutung. In jeder Gruppe, in der Änderungen von einzelnen Jahreskontingenten stattgefunden haben, ändert sich natürlich außer dem Gesamtjahreskontingent auch die Höhe sämtlicher prozentualer Beteiligungen, da hierdurch das Größenverhältnis aller Jahreskontingente zueinander verschoben worden ist. Hierbei muß das Syndikat namentlich in Zeiten von Absatzstockungen sehr sorgfältig und genau verfahren, um das Größenverhältnis nicht zu stören; denn jede Aenderung der Kontingente und damit des Beschäftigungsgrades ist von großem Einfluß auf die Höhe der Selbstkosten je Einheit sowie auf das Stimmrecht der Gesellschafter.

In dem Vertrage des Verkaufsvereins vom 21. November 1899 war bestimmt, daß die Beteiligung der einzelnen Gesellschafter sich nach der alljährlich vom Beirat einzuschätzenden Produktionsfähigkeit der

Werke zu richten habe. Die Marktlage wurde hierbei nur insoweit berücksichtigt, als bei Produktionseinschränkungen infolge von Absatzschwierigkeiten die Vergrößerungen von Fabrikanlagen, welche am 30. September 1901 noch nicht betriebsfähig waren, vorab einer Einschränkung bis zu 25 % ihrer Leistungsfähigkeit unterworfen wurden. Der Verein fühlte sich damals seinen Mitgliedern gegenüber noch zu schwach, um eine Berücksichtigung der Vergrößerung der Leistungsfähigkeit gänzlich von der Marktlage abhängig zu machen und diese somit zur ausschließlichen Grundlage für die Gewährung einer Mehrbeteiligung zu nehmen. Den Werken blieb also immer noch ein lebhafter Ansporn, ihre Anlagen ohne Rücksicht auf die Aufnahmefähigkeit des Marktes zwecks Sicherung einer möglichst großen Beteiligung auszubauen und zu erweitern. Hierdurch gelang es zuweilen einzelnen Werken, ihre Beteiligung über ihre tatsächliche Leistungsfähigkeit hinaus zu erhöhen und sich so auch bei eintretender Produktionseinschränkung einen verhältnismäßig günstigen Beschäftigungsgrad zu sichern. Dieser Übelstand wurde im Vertrage vom 22. Februar 1902 beseitigt, indem dieser bestimmte, daß Produktionserweiterungen, die erst nach dem 29. Januar 1902 in Angriff genommen worden sind, bei der Einschätzung nicht mehr berücksichtigt würden. In dem neuen Vertrage des Rheinischen Braunkohlen-Syndikats ist nun nicht mehr die Möglichkeit vorgesehen, daß den Gesellschaftern bei Erweiterung ihrer Anlagen auf Antrag ohne weiteres eine Erhöhung ihrer Beteiligungsziffer zu gewähren ist. Das Syndikat nimmt vielmehr in der oben dargelegten Weise die Marktlage, d. h. die Absatzmöglichkeit, zur ausschließlichen Grundlage für die Gewährung einer Mehrbeteiligung über die im Vertrage festgelegte Beteiligungsziffern hinaus. Hierdurch sind die Gesellschafter gezwungen, Ausbau und Erweiterung ihrer Anlagen von der Aufnahmefähigkeit des Marktes abhängig zu machen, und somit wird einer Überproduktion entgegengewirkt.

Wenn ein Gesellschafter durch eigenes Verschulden sechs aufeinanderfolgende Monate mit mehr als dem vierten Teil seiner Beteiligung im Rückstand geblieben ist, wird sein Jahreskontingent bis zur Höhe der tatsächlich gelieferten Menge herabgesetzt; denn eine die Lieferungsfähigkeit eines Werkes wesentlich übersteigende Kontingentsziffer erschwert dem Syndikat die Verteilung der Aufträge. In diesem Falle erfolgt die Herabsetzung auf Antrag der Geschäftsführung durch den Aufsichtsrat. Zudem können Gesellschafter, welche durch eigenes Verschulden mit ihrer Jahreslieferung an Brennstoffen unter dem Durchschnitt der Jahres-Gesamtleistung geblieben sind, mit hohen Geldstrafen belegt werden. Nur wenn der Gesellschafter durch höhere Gewalt, Betriebsstörungen, Ausstände, Aussperrungen oder Wagenmangel an der Lieferung behindert ist, wird eigenes Verschulden nicht als vorliegend angesehen. Krieg, Mobilmachung und behördlicher Zwang, soweit die Rechtsmittel hiergegen erschöpft sind, rechnen auch zu höherer Gewalt. Satzungsgemäß tritt das alte Jahreskontingent wieder in Kraft, wenn der Gesellschafter nachweist, daß die Gründe, die zur Herabsetzung geführt haben, beseitigt sind.

Während die Gesellschafter also ihre Jahreskontingente zuzüglich der angezeigten Mehrmengen dem Syndikat auf Verlangen bis zur vollen Höhe liefern müssen, hat dieses seinerseits die Verpflichtung, die Gesellschafter an der gesamten Jahresabsatzmenge im Verhältnis ihrer jeweiligen prozentualen Beteiligung und ihres etwaigen Anteils am Mehrabsatz zu beteiligen, d. h. diesem Verhältnis entsprechend den Gesellschaftern Brennstoffe zur Weiterveräußerung abzunehmen. Bei Überwiegen der Nachfrage tritt diese Syndikatsverpflichtung bzw. Lieferungsberechtigung der Werke allerdings weit zurück in ihrer Bedeutung gegenüber der Lieferpflicht der letztern; denn an Stelle der Sorge um den Absatz tritt dann die Schwierigkeit der ausreichenden Brennstoffbeschaffung. Das Syndikat ist satzungsgemäß zur Abnahme von Rohkohle der rheinischen Werke nur den Gesellschaftern gegenüber verpflichtet, die regelmäßig mindestens 75 % ihrer Brikettbeteiligung liefern oder nachweisen, daß die Minderlieferung nicht auf ungenügende Zufuhr von geeigneter Rohkohle zur Brikettfabrik zurückzuführen ist. Diese Einschränkung der Abnahmeverpflichtung des Syndikats soll ein Ansporn zur Brikettierung sein und ist getroffen worden, weil der Vertrieb der verhältnismäßig minderwertigen Rohbraunkohle für das Syndikat eine größere Belastung bedeutet, zumal auch die Beförderung schwierig und im Verhältnis zum Wert der Braunkohle sehr kostspielig ist. Es soll sowohl vermieden werden, daß die Werke versuchen, sich über das ihnen zustehende Maß hinaus unter der Hand selbst mit dem ergiebigern Brikettabsatz zu befassen als auch, daß sie den Vertrieb von Rohbraunkohle durch das Syndikat auf Kosten der Brikettfabrikation zu steigern suchen. Selbstredend entbindet höhere Gewalt, Wagenmangel usw. auch das Syndikat von der Abnahmeverpflichtung.

Wenn auch das Syndikat verpflichtet ist, die Werke gleichmäßig, d. h. im Verhältnis ihrer jeweiligen prozentualen Beteiligung und ihrem etwaigen Anteil am Mehrabsatz zu beschäftigen, so ist doch kein Mengen- oder Wertausgleich in der Satzung vorgesehen. Mengenausgleich besteht darin, daß das Syndikat die in einem bestimmten Zeitabschnitt über sein Abnahmesoll hinaus von den Werken abgenommenen Mengen in dem folgenden Zeitabschnitt weniger abnimmt und anderseits die zu wenig abgenommenen Mengen in dem folgenden Zeitabschnitt mehr abnimmt. Wertausgleich wird vorgenommen, indem die im Vorsprung befindlichen Werke für die Mehrlieferung eine Abgabe an das Syndikat zahlen, die im Rückstand verbliebenen dagegen eine Entschädigung für die Minderlieferung vom Syndikat erhalten. Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat kennt also, wie gesagt, weder einen Mengen- noch einen Wertausgleich, vielmehr hält es lediglich an dem Grundsatz der gleichmäßigen Beschäftigung fest[1]. Eine solche ist wegen der völligen Gleichheit der Erzeugnisse im rheinischen Braunkohlenbergbau auch verhältnismäßig leicht durchzuführen. Mit großer Sorgfalt gleicht das Syndikat die Unterschiede in der Auftragsverteilung, die sich aus den täglichen Beschäftigungsübersichten bzw. Verteilungsplänen ergeben, fortlaufend aus. Es kommen daher auch nur ganz unbedeutende Liefersalden vor, die ohne weiteres fallen gelassen werden. Wenn die Werke voll beschäftigt sind und das Syndikat von allen Gesell-

[1] Ein Mengenausgleich wird nur ausnahmsweise im Landabsatz zwischen bestimmten Werken vorgenommen.

schaftern die ihm zur Verfügung gestellten Erzeugnisse restlos abnimmt, ist die Frage eines Ausgleichs der Mehr- oder Minderlieferung in bezug auf Menge und Wert praktisch bedeutungslos.

Abgesehen davon, daß, wie bereits ausgeführt, mehrere Werke, welche einem Mitgliede gehören, in bezug auf die Kontingentsziffer als ein Ganzes betrachtet werden, sind satzungsgemäß auch Lieferungsgemeinschaften in der Weise zugelassen, daß Gesellschafter sich zwecks gemeinsamer Belieferung des Syndikats zusammenschließen. Die zu einer Lieferungsgemeinschaft zusammengeschlossenen Gesellschafter regeln unter Zugrundelegung der Summe ihrer Anteile an der Jahresabsatzmenge bzw. durch Zusammenlegung ihrer Quoten selbst nach ihrem Belieben das Verhältnis, in dem die einzelnen Werke die Belieferung des Syndikats vorzunehmen haben. Sie können also ihre Kontingentziffern, ohne sie gänzlich zu verschmelzen, gemeinschaftlich so ausnutzen, wie wenn sie eine einheitliche Kontingentsziffer darstellten. Diese Reglung findet ihre Anerkennung durch das Syndikat, wenn die Gemeinschaftsbeteiligten diesem einzeln übereinstimmend hiervon Mitteilung machen. Um bei der Abrechnung Unstimmigkeiten zu vermeiden, muß das Syndikat auf dieselbe Weise benachrichtigt werden, an wen der Kaufpreis und die sonstigen Vergütungen für Lieferungen abzuführen sind. Diese Zusammenlegung bzw. gemeinschaftliche Ausnützung der Anteile in einer Lieferungsgemeinschaft kommt in ihrer wirtschaftlichen Wirkung in gewisser Hinsicht einer vorübergehenden Übertragung von Anteilen gleich, während jedoch die Übertragung von Anteilen, wie wir oben gesehen haben, nur gleichzeitig mit der Übertragung des zugehörigen Werks und damit der ganzen Gesellschafterstellung möglich ist, werden durch die Zugehörigkeit zu Lieferungsgemeinschaften die Rechte und Pflichten der einzelnen Gesellschafter gegenüber dem Syndikat in keiner Weise berührt. Bei der oben geschilderten Aufteilung des Mehrbedarfs unter Zugrundelegung des Verhältnisses der prozentualen Beteiligung gilt die Summe der prozentualen Beteiligungen der Gemeinschaftsbeteiligten dem Syndikat gegenüber als Einheit, d. h. als eine Verhältniszahl; denn es wäre eine zwecklose Arbeit für das Syndikat, jedem einzelnen Gemeinschaftsbeteiligten eine besondere Mehrmenge zuzuteilen, da ja doch innerhalb der Lieferungsgemeinschaft eine neue Verteilung der Summe der Lieferanteile stattfindet. Die Jahreskontingente der einzelnen Gemeinschaftsbeteiligten erhöhen sich alle drei Jahre um ein Drittel der in diesem Zeitraum aus ihren eigenen Werken gelieferten Mehrmenge; es findet also nicht etwa eine summarische Erhöhung um ein Drittel der von der Gemeinschaft gelieferten Mehrmenge statt, denn dies würde, namentlich bei Auflösung der Gemeinschaft, zu schwierigen Auseinandersetzungen unter den einzelnen Beteiligten führen. Auch hat das Syndikat ein Interesse daran, sich den Überblick über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Unternehmen zu erhalten. Die Lieferungsgemeinschaften stellen sowohl für das Syndikat als auch für die betreffenden Werke eine erhebliche Erleichterung dar. So bietet die Lieferungsgemeinschaft eine sichere Gewähr für die Ausführung aller vom Syndikat ergehenden Lieferungsaufträge; denn falls ein an einer Lieferungsgemeinschaft beteiligtes Werk infolge einer Betriebsstörung o. dgl. an der Lieferung behindert ist, tritt gleich ein anderes beteiligtes Werk mit Aushilfslieferungen für es ein. Ferner gestaltet sich die Lieferkontrolle des Syndikats infolge der Lieferungsgemeinschaft einfacher.

Seit der Gründung des Verkaufsvereins der rheinischen Braunkohlen-Brikettwerke im Jahre 1900 war die Geschäftsführung bestrebt, zur Vereinfachung und Erleichterung einer gleichmäßigen Absatzverteilung und einheitlichen Gewinnreglung an Stelle der vielen verschiedenen Werksmarken eine Einheitsmarke einzuführen. Hierbei stieß man jedoch zunächst auf starken Widerstand der einzelnen Werke, die ihre mit großem Aufwand an Reklame eingeführten Sondermarken mit allen Mitteln auf dem Markte halten wollten. Auch die Abnehmer bevorzugten in den ersten Jahren die alteingeführten Werksmarken, da sie das Einheitsbrikett fälschlich für eine weniger gute Qualität hielten, und bestanden auf Lieferung der in den Werksmarken abgeschlossenen Mengen. Erst nach hartnäckigem Kampfe mit den Sonderinteressen der einzelnen gelang es, in dem Vertrage vom 15. Januar 1904 die Marke »Union« als ab 1. April 1904 allein zum Vertrieb gelangende Einheitsmarke einzuführen, und die Abnehmer gewöhnten sich allmählich an die Neuerung. Die Marke »Union« besteht noch heute als solche und erfreut sich allerseits ständig wachsender Beliebtheit. Dieses siebenzöllige Einheitsbrikett hat ein Gewicht von 500 g und wurde deshalb auch Pfundbrikett genannt. Um ein völlig einheitliches Format sicherzustellen, wird das Brikett gemäß einer vom Syndikat den Werken gelieferten Schablone gepreßt. Nur die Aktiengesellschaft Roddergrube hat die Berechtigung, in Fabriken mit Windöfen eine Sondermarke, die sogenannten »Doofbriketts«, herzustellen. Diese Ausnahme wurde gemacht, weil die Doofbriketts in Holland, Oldenburg und Ostfriesland besonders beliebt sind; sie dürfen auch nur dorthin verkauft werden. Diese Verkäufe kommen auf den Anteil am Jahresabsatz in Anrechnung, und letzterer darf durch sie nicht überschritten werden. Gegen den Grundsatz der gleichmäßigen Beschäftigung wird also auch hier nicht verstoßen. Neben der Erleichterung der Absatzreglung und Verrechnung werden durch eine Einheitsmarke den Werken viele Reklamekosten gespart, da die Reklame seitdem zweckmäßigerweise dem Syndikat allein überlassen ist. Diese gemeinschaftliche, zentralisierte Reklame ist neben der Vereinfachung und Arbeitsersparnis für die Werke billiger und wirkungsvoller als die Einzelreklame. Zudem würde bei einer Reklame der einzelnen Werke deren Kampf um den Kunden eine Gestalt annehmen, die mit dem Syndikatsgedanken nicht vereinbar wäre. Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat hat durch die großzügige Durchführung der Reklame in hohem Maße zur Absatzsteigerung beigetragen.

2. *Der Landabsatz.*

Unter Landabsatz ist der Absatz von Brennstoffen zu verstehen, der unmittelbar ab Werk oder von Kleinverkaufslagern der Werke aus ohne Benutzung der Eisenbahn oder von Schiffen, also auf dem Landwege erfolgt. Als Landabsatz kommt mithin nur der sogenannte Kleinverkauf in Frage. Dieser Absatz vollzieht sich im besondern durch Fuhrwerke oder Kraftfahrzeuge und darf nicht über den Rahmen eines üblichen Platzgeschäftes hinausgehen. Der Landabsatz

ist nicht beim Syndikat zentralisiert, sondern der Verkauf wird durch die Werke selbst vollzogen. Die A. K. W. G. lassen diese Durchbrechung des Gedankens der Zentralisierung des Absatzes beim Syndikat zu, falls sie gemeinwirtschaftlich unbedenklich ist. Da gemeinwirtschaftliche Bedenken dem nicht entgegenstehen, hat das Rheinische Braunkohlen-Syndikat der Einfachheit halber diese Reglung getroffen; denn, da es sich hierbei stets um kleinere Mengen handelt, ist eine Schädigung der allgemeinen Wirtschaft nicht zu befürchten, und ein Verkauf durch das Syndikat würde sowohl dieses als auch die Werke selbst mit Schriftwechsel und Bucharbeit unverhältnismäßig stark belasten. Auch wäre eine ständige sichere Überwachung der an Kleinhändler und Kleinverbraucher in unmittelbarer Nähe der Gruben abgesetzten Mengen dem Syndikat schwerlich möglich. Die Gesellschafter dürfen jedoch den Verkauf nur nach Weisung des Syndikats vornehmen und sind satzungsgemäß verpflichtet, Brennstoffe im Kleinverkauf in jeder vom Syndikat vorgeschriebenen Menge zu verkaufen. Die im Landabsatz abgesetzten Mengen werden den Gesellschaftern auf ihren Anteil an der Jahresabsatzmenge angerechnet. Sie müssen auch die vom Syndikat bestimmten Kleinverkaufspreise innehalten; letztere verstehen sich frei Beförderungsmittel, Werk oder Kleinverkaufslager und sind für die verschiedenartigen Abnehmerkreise unterschiedlich festgesetzt. Im Hinblick auf die Vereinfachung der Absatzreglung sucht das Syndikat den Landabsatz nach Möglichkeit zu fördern. Zu diesem Zwecke ist im Syndikatsvertrag bestimmt, daß die Preise für die betreffenden Abnehmer stets niedriger sein müssen als die Preise, welche die waggonweise beziehenden Kleinhändler frei der der Versandstation des Werkes nächstgelegenen Eisenbahnstation zahlen. Der Landabsatz hat jedoch grundsätzlich nur gegen Barzahlung zu erfolgen. Ausnahmen hiervon bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Syndikats. Der Erlös für die im Landabsatz abgesetzten Briketts wird mit dem Syndikat verrechnet; dagegen findet eine Verrechnung mit dem Syndikat über den Landabsatz von Rohbraunkohle wegen der geringen Bedeutung nicht statt. Die Werke müssen den Erlös aus den im Landabsatz verkauften Briketts je nach Vereinbarung mit dem Syndikat diesem am ersten Tage des der Veräußerung folgenden Monats bar einzahlen oder ihm auf diesen Tag gutschreiben. In den ersten fünf Tagen eines jeden Monats müssen sie dem Syndikat Mitteilung machen, welche Mengen sie im Vormonat auf dem Wege des Landabsatzes abgesetzt haben. Während die Gesellschafter auf ihren Werken ohne weiteres Kleinverkaufslager unterhalten dürfen, ist die Errichtung von solchen außerhalb der Werke an die Genehmigung des Syndikats gebunden. Ist das Syndikat infolge Verkehrsschwierigkeiten, wie ungenügender Wagengestellung, Kahnraummangel o. dgl. nicht in der Lage, seiner Abnahmepflicht den Werken gegenüber voll nachzukommen, so gibt es den Landabsatz zur Vermeidung einer zu umfangreichen kostspieligen Stapelung vorübergehend gänzlich frei.

Einige alte Syndikatswerke, die vor der Syndizierung bereits erhebliche Brikettmengen dauernd im Kleinverkauf abgesetzt haben, ließen sich bei ihrem Beitritt zum Syndikat von diesem jährliche Mindestmengen für den Kleinverkauf gewährleisten, die der Höhe ihres Kleinverkaufs zur Zeit der Syndizierung entsprachen. Auf Antrag dieser Werke hat das Syndikat sich satzungsgemäß verpflichtet, sie untereinander an dem Gesamtabsatz der von ihnen im Kleinverkauf jährlich gelieferten Briketts mit bestimmten prozentualen Anteilen zu beteiligen. Etwaige Mehr- oder Minderlieferungen in den einzelnen Monaten sollen hierbei nach Möglichkeit von Monat zu Monat mengenmäßig ausgeglichen werden. Dieser Ausgleich erfolgt, indem die Liefersalden am Ende eines jeden Monats vorgetragen werden, so daß die Sollbeteiligung im neuen Monat sich um die Minderlieferung des alten Monats erhöht und um die Mehrlieferung vermindert.

(Forts. f.)

UMSCHAU.

Beobachtungen der Magnetischen Warten der Westfälischen Berggewerkschaftskasse im September 1926.

Sept. 1926	Deklination = westl. Abweichung der Magnetnadel vom Meridian von Bochum: Mittel aus den tägl. Augenblickswert. 8 Uhr vorm. u. 2 Uhr nachm. = annähernd. Tagesmittel	Höchstwert	Mindestwert	Unterschied zwischen Höchst- und Mindestwert = Tagesschwankung	Zeit des Höchstwertes	Zeit des Mindestwertes	Störungscharakter 0 = ruhig 1 = gestört 2 = stark gestört: vorm.	nachm.
	° ′	′	′	′				
1.	9 17,5	23,3	12,4	10,9	1,4 N	7,1 V	1	0
2.	9 18,0	24,1	12,9	11,2	0,4 N	8,0 V	1	1
3.	9 18,2	25,4	12,7	12,7	1,5 N	8,0 V	1	1
4.	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	9 17,6	23,4	12,0	11,4	1,5 N	9,2 V	0	0
6.	9 18,2	24,4	5,4	19,0	1,4 N	11,3 N	0	1
7.	9 18,4	24,4	10,3	14,1	1,5 N	11,9 N	1	1
8.	9 19,4	33,9	7,1	26,8	3,3 N	11,0 N	2	2
9.	9 19,9	30,4	5,0	25,4	3,4 V	6,0 N	2	2
10.	9 18,6	23,3	10,1	13,2	1,7 N	5,6 N	2	2
11.	9 18,8	24,2	6,4	17,8	2,9 N	9,3 N	2	2
12.	9 18,4	24,4	8,4	16,0	1,7 N	11,0 N	1	1
13.	9 16,9	24,5	10,7	13,8	1,3 N	8,6 V	1	1
14.	9 20,9	32,4	8°59,4	33,0	2,1 N	9,0 N	1	2
15.	9 16,0	28,5	53,7	34,8	5,0 N	10,0 N	2	2
16.	9 17,4	24,5	9° 5,4	19,1	2,2 N	1,6 V	2	2
17.	9 16,8	19,7	5,8	13,9	1,2 N	0,3 V	1	0
18.	9 18,7	22,9	7,1	15,8	2,6 N	11,4 N	1	1
19.	9 17,9	24,4	8°59,3	25,1	9,5 N	7,1 N	1	2
20.	9 20,0	23,5	56,4	27,1	7,9 V	11,6 N	2	2
21.	9 22,8	46,6	53,4	53,2	6,3 V	6,8 N	2	2
22.	9 15,6	22,8	9° 6,3	16,5	11,9 V	6,4 N	1	1
23.	9 16,9	23,5	9,0	14,5	1,7 N	9,7 N	1	1
24.	9 17,3	23,4	11,8	11,6	2,2 N	8,2 V	1	1
25.	9 17,5	24,4	11,5	12,9	1,2 N	1,0 V	1	1
26.	9 15,9	21,4	11,1	10,3	1,4 N	8,0 V	0	0
27.	9 15,8	20,5	11,5	9,0	1,4 N	9,9 V	0	0
28.	9 16,6	19,6	12,4	7,2	1,3 N	8,6 V	0	0
29.	9 16,0	20,0	11,1	8,9	1,6 N	9,6 V	0	0
30.	9 16,3	20,4	11,4	9,0	1,4 N	9,8 V	0	0
Mts.-Mittel	9 17,28	24,1	7,0	17,1			29	31

Beobachtungen der Wetterwarte der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum im September 1926.

Sept. 1926	Luftdruck, zurückgeführt auf 0° Celsius, Normalschwere und Meereshöhe mm Tagesmittel	Lufttemperatur °Celsius Tagesmittel	Höchstwert	Zeit	Mindestwert	Zeit	Luftfeuchtigkeit Absolute Feuchtigkeit g Tagesmittel	Relative Feuchtigkeit % Tagesmittel	Wind, Richtung und Geschwindigkeit in m/sek, beobachtet 36 m über dem Erdboden und in 116 m Meereshöhe Vorherrschende Richtung vorm.	nachm.	Mittlere Geschwindigkeit des Tages	Niederschlag Regenhöhe mm	Allgemeine Witterungserscheinungen
1.	762,8	+23,3	+30,8	4 N	+16,5	6 V	12,1	59	SO	OSO	2,8	—	früh Tau, heiter, warm
2.	61,6	+21,0	+27,1	12 V	+16,1	6 V	14,1	76	SO	SW	3,1	—	früh Tau, vorm. heiter, nachm. bedeckt
3.	62,3	+20,2	+25,7	4 N	+17,5	12 N	13,5	76	SW	WNW	2,7	—	früh Tau, heiter
4.	64,8	+18,8	+24,2	4 N	+15,4	4 V	13,2	83	N	NW	1,8	—	früh Tau, vorm. st. Nebel, vorw. heiter
5.	67,5	+19,6	+24,4	2 N	+15,9	6 V	12,8	77	SW	NW	2,7	—	früh Tau, heiter
6.	66,2	+18,7	+21,4	2 N	+15,9	8 V	13,9	87	SW	SW	4,7	0,4	vorm. bedeckt, nachm. regn., stürm.
7.	63,2	+17,9	+19,0	5 N	+16,6	3 V	14,2	94	SW	SW	5,1	16,0	trübe, Regen
8.	67,7	+15,1	+19,4	4 N	+12,8	12 N	10,4	79	WNW	NW	3,6	4,1	nachts Regen, tags ziemlich heiter
9.	66,6	+18,0	+21,6	4 N	+11,7	3 V	11,9	79	S	SW	3,4	—	früh Tau, schw. Nebel, vorm. zeitw. heiter
10.	62,3	+20,2	+25,9	3 N	+14,4	7 V	11,0	64	SSO	SW	3,2	—	früh Tau, zeitw. heiter
11.	58,4	+24,9	+30,5	4 N	+19,3	6 V	10,8	47	S	S	4,3	—	nachts Regen, heiter, warm
12.	56,9	+16,8	+23,9	0 V	+15,0	11 N	12,4	85	SW	SW	4,8	2,7	vorm. zeitw. heiter, nachm. Regen
13.	59,7	+14,6	+17,9	4 N	+12,4	7 V	9,7	78	SW	W	5,0	0,5	öfters schw. Regen, zeitw. heiter
14.	67,8	+14,4	+17,4	4 N	+11,1	6 V	10,0	81	SW	SW	4,2	2,8	früh Regen, nachm. zeitw. heiter
15.	65,1	+16,4	+18,7	4 N	+12,1	1 V	11,1	79	SW	SW	6,6	0,1	vorm. Regen, bedeckt
16.	67,7	+14,2	+18,9	4 N	+11,3	12 N	9,4	76	W	WNW	3,1	2,7	wechs. Bewölkung, vorwiegend heiter
17.	69,0	+16,6	+22,2	4 N	+ 9,9	4 V	10,7	75	SSO	S	2,5	0,0	früh Tau, heiter
18.	67,7	+19,9	+28,9	3 N	+11,6	6 V	9,4	58	SO	SO	3,1	—	früh Tau, heiter, warm
19.	66,7	+20,3	+29,7	3 N	+14,5	7 V	10,4	61	SO	SO	3,2	—	früh Tau, heiter, warm
20.	64,4	+21,4	+30,1	2 N	+15,7	6 V	12,2	66	SO	SO	2,8	—	früh Tau, heiter, warm
21.	66,0	+17,2	+21,5	4 N	+14,7	9 V	13,0	88	NW	NW	2,3	—	früh Tau, vorm. mäß. Nebel, zeitw. heiter
22.	68,5	+13,9	+15,7	0 V	+12,4	1 N	9,9	82	NNW	NW	2,8	0,0	vorm. feiner Regen, bedeckt
23.	68,0	+13,2	+16,8	4 N	+ 9,9	5 V	8,0	71	W	NW	2,8	—	vorm. Bodennebel, nachm. zeitw. heiter
24.	61,2	+14,1	+17,5	5 N	+ 9,7	6 V	8,2	69	SO	SO	2,4	—	früh Tau, zeitw. heiter
25.	54,9	+12,2	+13,9	0 V	+10,1	12 N	8,4	74	SSO	SW	3,6	15,7	früh Regen, bedeckt
26.	57,1	+10,4	+12,1	1 N	+ 7,3	7 V	6,4	69	SSW	S	3,7	—	früh Tau, vorm. heiter, nachm. bedeckt
27.	58,7	+ 9,0	+11,2	0 V	+ 7,4	7 N	7,0	79	SW	SW	4,1	6,8	regnerisch, zeitw. sonnig
28.	62,6	+ 9,8	+14,1	1 N	+ 8,3	4 V	8,4	91	SW	SW	4,4	5,5	regnerisch, mittags u. nachm. Gewitter
29.	68,0	+10,7	+13,7	3 N	+ 8,1	6 V	8,5	86	SSW	SW	3,1	2,8	regnerisch, nachm. Gewitter
30.	72,0	+11,9	+15,1	4 N	+ 8,8	4 V	8,8	83	SW	WNW	2,5	3,3	früh u. mittags Regen, zeitw. heiter
Mon.-mittel	764,2	+16,5	+21,0	.	+12,7	.	10,7	76	.	.	3,5	63,4	

Mittel aus 39 Jahren (seit 1888) 66,3

Anthrazit, ein natürlicher Schwelkoks.

Die Annahme, daß der Anthrazit unter dem Einfluß von Druck und Wärme als Destillationsrückstand bituminöser Kohlenablagerungen und mithin als ein natürlicher Schwelkoks anzusprechen sei, sucht J. Roberts in einer größern Arbeit[1] zu belegen, deren wichtigste Gedankengänge im folgenden wiedergegeben werden.

Die unter dem Sammelnamen Kohle zusammengefaßten fossilen Brennstoffe lassen sich in zwei Hauptgruppen teilen, und zwar in fertige und unfertige. Die ersten verbrennen ohne Rauchentwicklung. Zu ihnen gehören in erster Linie der Anthrazit sowie einige Kesselkohlenarten mit geringem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen. Als unfertige Kohlen müssen alle diejenigen gelten, die unter Rauchentwicklung verbrennen. Sie haben zum Glück für die Menschheit ihren Werdegang nicht vollendet, ohne daß dieser Umstand bisher genügend gewürdigt worden wäre. Beim Übergang einer bituminösen Kohle mit 35% flüchtigen Bestandteilen in einen Anthrazit mit 5% sind 25% meist brennbare flüchtige Bestandteile unter dem Einfluß der Wärme ausgetrieben worden. Die Höchsttemperatur, der die Kohle in ihrer Ablagerung ausgesetzt war, läßt sich durch die Temperaturhöhe bestimmen, bei der der Brennstoff, abgesehen vom Wasser, flüchtige Bestandteile abzugeben beginnt. So fanden Burgess und Wheeler, daß eine bituminöse Yorkshire-Kohle bei 500° 18,79% flüchtige Bestandteile abgab, ein wallisischer Anthrazit dagegen unter denselben Verhältnissen keine Gase. Die nachstehende Zusammenstellung läßt erkennen, daß, je niedriger der Gehalt an festem Kohlenstoff in einer Kohle ist, desto leichter die flüchtigen Bestandteile befreit werden.

Wenn man die Kohle 3 einer Vorbehandlung in der Wärme bei 510° unterworfen hätte, würde sie bei 600° dieselbe Menge flüchtiger Bestandteile abgegeben haben wie der Anthrazit der Probe 4. Daraus kann man ableiten, daß der Anthrazit in seiner Ablagerung einer Temperatur von etwa 500° ausgesetzt gewesen ist. Der Ausbeuteunterschied der Kohlenproben 2 und 3 beträgt bei 600° 13,46% und entspricht damit fast genau der bei 500° aus der Kohle 2 abgetriebenen Menge flüchtiger Bestandteile. Diese Kohle 2 mußte daher bei 500° verschwelt werden, um der Kohle 3 oder bei 545°, um dem Anthrazit 4 zu entsprechen. Die Kohle 1 würde wahrscheinlich nach einer Erwärmung auf 560° dem Anthrazit 4 ähnlich sein, nach einer Behandlung bei 520° der Kohle 3 und bei 420° hinsichtlich der Ausbeute an flüchtigen Bestandteilen der bei 600° verschwelten Kohle 2 entsprechen. Vergleichsergebnisse wurden bei der Verfolgung einer wallisischen Kokskohle über Kessel- und Halbanthrazitkohle zum Anthrazit erhalten. Man kann mit großer Wahrscheinlichkeit, wenn nicht Bestimmtheit daraus schließen, daß, da Anthrazit bei 500° keine flüchtigen Bestandteile abgibt, der Umwandlungsvorgang im Flöz unter dem Einfluß dieser Temperatur gestanden hat, bei der die leicht flüchtigen Bestandteile ausgetrieben werden.

Kohle[1]	Auf aschen- und wasserfreie Kohle bezogen C %	H %	O %	N %	S %	Asche %	Flüchtige Bestandteile bei 400° %	500° %	600° %
1	80,50	5,45	9,70	1,42	2,93	5,51	9,10	18,79	28,37
2	85,72	4,93	7,34	1,09	0,92	7,65	—	13,40	21,17
3	90,72	4,23	1,25	2,99	0,81	3,50	—	3,54	7,71
4	92,66	3,14	2,20	0,99	1,01	3,90	—	—	3,75

[1] 1 Altofts Silkstone (bituminöse Kohle), 2 Abertillery Mon. (bituminöse Kohle), 3 Penrhiwceiber Glam. (halbbituminöse Kohle), 4 Pontyberem (Anthrazit).

[1] Combustion 1926, Bd. 14, S. 303.

Damit sind jedoch noch keine Beweise für die angeführten Annahmen erbracht, wenn auch die Untersuchung von Anthrazit keinerlei chemische oder physikalische Ergebnisse geliefert hat, die der obigen Theorie widersprächen. Die meisten der Lösungswirkung von Pyridin oder Benzol ausgesetzten Kohlen ergeben bestimmte Arten von Lösungsstoffen (Extrakten). Bituminöse Kohlen enthalten gewisse in Pyridin lösliche Anteilmengen, Magerkohlen jedoch nur wenige, während Anthrazit in Pyridin unlöslich ist. Dieser Umstand hat für die obige Beweisführung Bedeutung, da die in Pyridin löslichen Kohlenbestandteile bei einer zwischen 450 und 500° liegenden Temperaturspanne zersetzt werden. Daraus kann man ebenfalls den Schluß ziehen, daß der Anthrazit im Flöz einer Temperatur ausgesetzt war, die der eben erwähnten Temperaturspanne entspricht.

Porter und Taylor fanden, daß bei der Erwärmung bituminöser Kohle bis zu 450° mehr Bildungswasser entsteht als bei Magerkohle, und führen zum Beweis die nachstehende Zusammenstellung an, aus der sich entnehmen läßt, daß die Wasserbildung durch steigenden Sauerstoffgehalt der Kohle begünstigt wird.

	West-virginien %	Pitts-burg %	Illinois %	Wyo-ming %
Flüchtige Bestandteile . . .	22,42	36,69	39,70	47,35
Kohlenstoff	89,30	85,25	80,90	74,94
Wasserstoff	4,88	5,45	5,14	5,26
Sauerstoff	3,60	5,59	10,89	16,93
Wasser bei Erwärmung bis 450° chemisch gebildet . .	2,30	4,30	8,29	12,64

Man kann daraus ableiten, daß die Bildung und Entbituminierung der Kohle, die andauernde Einweichung bei bakteriologischer Einwirkung, begleitet von verhältnismäßig niedrigen Temperaturen, zu einem Zelluloseabbau geführt haben bei gleichzeitiger Ausscheidung von Sauerstoff und Wasserstoff. Je höher das Alter der Kohle, desto größer ist der Verlust an diesen beiden Elementen. Der Umstand, daß in der Regel mit niedrigerm Sauerstoffgehalt der Kohle die Wasserbildung abnimmt und daß sich gleichzeitig die zur Wasserbildung erforderliche Temperatur erhöht, spricht für den Einfluß einer natürlichen Erwärmung, der die ältern, sauerstoffarmen Kohlen ausgesetzt waren.

Hollings und Cobb untersuchten verschiedene Kohlen und Zellulose, wobei sie nebeneinander die betreffende Kohle und einen chemisch inerten Koks denselben Temperaturen aussetzten, und ermittelten dabei, in welchem Maße die Temperaturen im Koks von denen in der Kohle während der Versuchsdauer abwichen. Dabei konnte festgestellt werden, daß Zellulose, wasserfreie Zellulose, Lignit, Kennel- und bituminöse Kohle unter 500° exotherme Stufen durchwandern, und zwar zeigten die drei erstgenannten Stoffe sowohl zwischen 100 und 200° als auch zwischen 300 und 400° exotherme Reaktionen. Bituminöse Kohle läßt eine geringe exotherme Reaktion zwischen 200 und 300° wie auch zwischen 300 und 400°, eine deutlichere jedoch zwischen 420 und 550° erkennen. Auch aus diesen Untersuchungen ist zu schließen, daß eine Kohle durch die Erwärmung auf eine bestimmte Temperatur die Fähigkeit exothermer Reaktionen bei nochmaliger Erwärmung auf diese Temperatur verliert. Da nun Anthrazit bei einer Erwärmung bis zu 500° keinerlei exotherme Reaktionen erkennen läßt, kann man auch aus diesem Umstand folgern, daß der Anthrazit bereits bei seiner Entstehung dieser Temperatur ausgesetzt war.

Die von Sinkinson durchgeführten Versuche über die elektrische Leitfähigkeit verschiedener Kohlen sowie die von Dagallier beschriebene Entstehung des alpinen Anthrazits, der eine besonders hohe Leitfähigkeit für Elektrizität besitzt, bestätigen die Annahme einer natürlichen Verschwelung des Anthrazits; die nähern Einzelheiten sollen hier unberücksichtigt bleiben.

Ein besonderes äußeres Merkmal des Anthrazits ist sein Glanz, dessen Entstehung ebenfalls im Rahmen der vorstehenden Darlegungen erklärt werden kann. Im Kohlenflöz entsteht dieser Glanz, wenn flüssiges Magma in das Kohlenflöz eindringt. Werden einige Stücke Kokskohle in Sand eingehüllt und im Tontiegel langsam auf 500–550° erwärmt, so läßt sich der Anthrazitglanz ohne weiteres hervorrufen.

Eine bemerkenswerte Beobachtung machten Ashurst und Siddall auf der englischen West-Leigh-Grube, wo man im Jahre 1889 ein brennendes Flöz abschloß, um das Feuer zu ersticken. Während der Jahre 1914 bis 1916 wurden Versuche gemacht, das Flöz abzubauen, da dies jedoch die darin herrschende hohe Temperatur verbot, wurde es erneut abgedämmt. Die Untersuchung des Flözes ließ erkennen, daß die Kohle an einigen der Luft zugänglichen Stellen zu Asche verbrannt war, im übrigen aber ein anthrazitisches Aussehen angenommen hatte. Die schwarze Farbe war einer mattgrauen gewichen. Das spezifische Gewicht hatte sich von 1,29 auf 1,54 erhöht, und die Kohle war weder im offenen Feuer, noch unter dem Kessel, noch im Lokomotivkessel zu verfeuern, dagegen brannte sie 24 st lang vorzüglich ohne Flammenentwicklung im Anthrazitfüllofen. Die äußerlich graphitische Kohle hatte im Bruch ein anthrazitisches Aussehen. Roberts untersuchte sie unter den eingangs angeführten Bedingungen und stellte fest, daß das Flöz einer Temperatur von 480° ausgesetzt gewesen war, denn bei der Erwärmung auf 510° wurden 3,6% flüchtige Bestandteile befreit. Die normale Kohle der Zeche enthält 12,2% flüchtige Bestandteile bei 480° und 13,7% bei 510°. Hier handelte es sich also um einen beobachtbaren Übergang von Kohle in Anthrazit.

Durch den Verlust der flüchtigen Bestandteile beim Verschwelen oder Verkoken wird der Aschengehalt des Brennstoffs entsprechend erhöht, und in den amerikanischen Anthraziten ist auch gegenüber den bituminösen Kohlen ein höherer Aschengehalt feststellbar. Der wallisische Anthrazit enthält dagegen weniger Asche als die Kohle dort, und dieser Umstand ist von Fachleuten der Behauptung, daß der Anthrazit unter Wärmeeinfluß aus bituminöser Kohle entstanden sei, entgegengehalten worden. Roberts sucht diesen Umstand mit seinen Anschauungen dadurch in Einklang zu bringen, daß er unter den vier Kohlenarten Fusain, Durain, Clarain und Vitrain die letztgenannte, die sich durch geringen Aschengehalt auszeichnet, als den Hauptbestandteil des wallisischen Anthrazits annimmt, und die Untersuchungen haben ergeben, daß gerade dieser Anthrazit verhältnismäßig wenig Fusain und Durain enthält, die sehr aschenreich sind.

Schließlich wird noch angeführt, daß bituminöser Kohlenstaub eine dunkelbraune Farbe hat, während Anthrazitstaub schwarz aussieht. Das Maudlin-cinder-Flöz in Durham besteht aus Kokskohle, deren Gehalt an flüchtigen Bestandteilen durch Übergang unter den den angeführten Bedingungen ähnlichen Umständen eine Umwandlung erlitten und sich von 31,8 auf 16,6% verringert hat. Der Staub der normalen Kohle ist dunkelbraun, der der bitumenärmern dagegen schwarz, so daß auch die schwarze Farbe des Anthrazitstaubes für die vorangegangene Entgasung in der Wärme spricht.

Nach dieser Beweisführung kommt Roberts zu folgendem Schluß: Anthrazit ist aus aschenarmer Glanzkohle gebildet worden, die, zunächst als bituminöse Kohle bestehend, den natürlichen Inkohlungsvorgang durchgemacht hat und dann in ihrer Ablagerung einer Temperatur von 500–550° ausgesetzt gewesen ist. Die Wirkung der Wärme hat dabei geochemische Veränderungen herbeigeführt und den Gehalt an flüchtigen Bestandteilen auf weniger als 10% herabgesetzt. Gleichzeitig hat die Kohle dadurch die sie als Anthrazit kennzeichnenden Eigenschaften erhalten, so daß der Anthrazit mit Recht als ein natürlicher Schwelkoks angesprochen werden kann.

WIRTSCHAFTLICHES.

Die Knappschafts-Berufsgenossenschaft im Jahre 1925.

Im Jahre 1925 belief sich die Zahl der Betriebe auf 1605, und zwar 307 Steinkohlengruben, 451 Braunkohlengruben, 335 Erzgruben, 177 Steinsalz- und Kalisalzbergwerke und 335 andere Mineralgewinnungen. In ihnen waren durchschnittlich 812 526 versicherte Personen (einschl. Beamte) beschäftigt. Es stieg die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle von 8104 auf 10 562 oder um 30,33 %. Auf 1000 versicherte Personen ergibt sich eine Zunahme der Unfälle von 9,35 in 1924 auf 13,00 im Berichtsjahr. Es handelt sich um Unfälle, die im Berichtsjahr zum erstenmal entschädigungspflichtig geworden sind. Da die Entschädigungspflicht erst mit der 14. Woche nach dem Unfall beginnt, so stammen die Unfälle des 1. Vierteljahrs hauptsächlich aus dem Vorjahr. Für das Jahr 1924 gelten besondere Ausnahmeverhältnisse. Da infolge des Ruhrkampfes im Jahre 1923 der größte Teil der Bergwerksbetriebe in Niederrheinland-Westfalen zum Stillstand kam, verringerte sich auch dementsprechend die Zahl der Unfälle in diesem Jahr und somit auch im 1. Vierteljahr 1924. Dadurch ging die Gesamtunfallziffer im Jahre 1924 erheblich zurück, und erklärt sich die starke Steigerung der Unfälle im Jahre 1925.

Über die Zahl der Versicherten und der entschädigungspflichtigen Unfälle unterrichtet für die Jahre 1913–1925 die Zahlentafel 1.

Zahlentafel 1. Zahl der versicherten Personen und der entschädigungspflichtigen Unfälle 1913–1925.

Jahr	Zahl der versicherten Personen	Entschädigungspflichtige Unfälle	
		überhaupt	auf 1000 versicherte Personen
1913	918 805	13 763	14,98
1914	841 118	12 672	15,07
1915	664 812	10 374	15,60
1916	703 614	11 639	16,54
1917	777 510	13 734	17,66
1918	800 349	14 198	17,74
1919	967 962	14 117	14,58
1920	1 084 501	11 829	10,91
1921	1 212 572	11 825	9,75
1922	1 073 754	8 736	8,14
1923	885 461	7 724	8,72
1924	866 968	8 104	9,35
1925	812 526	10 562	13,00

Wie aus der Zahlentafel 2 hervorgeht, stieg die Zahl der tödlichen Unfälle von 1490 in 1924 auf 1681 oder um 12,82 % im Berichtsjahr. Von der Gesamtzahl der entschädigungspflichtigen Unfälle entfielen 15,92 % auf die tödlichen gegen 18,39 % im Vorjahr.

Im Laufe des Jahres haben sich 7 Massenunfälle, d. s. solche Unfälle, bei denen 10 oder mehr Personen getötet oder verletzt wurden, ereignet, die insgesamt 223 Tote und 148 Verletzte erforderten, und zwar am 11. Februar durch Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosion auf Zeche Stein und Hardenberg, Schacht Minister Stein, mit 136 Toten und 8 Verletzten; am 17. Februar infolge Betäubung durch Sprengstoffgase auf Zeche Rhein 1, Schacht Wehofen, mit 2 Toten und 9 Verletzten; am 4. April durch Übertreiben des Förderkorbes auf Zeche Mathias Stinnes 1/2, Schacht 5, mit 11 Toten und 60 Verletzten; am 16. Mai durch Explosion eines Sprengstoffmagazins mit anschließender Kohlenstaubentzündung auf Zeche Dorstfeld, Schacht 5, mit 46 Toten und 28 Verletzten; am 27. Oktober durch Zusammenstoß von Kleinbahnwagen auf Grube Anna mit 24 Verletzten; am 31. Oktober durch Schlagwetterexplosion auf Zeche Holland, Schacht 1/2, mit 18 Toten und 1 Verletzten; am 30. November durch Schlagwetterexplosion auf Zeche Lothringen, Schacht 1/2, mit 10 Toten und 18 Verletzten.

Zahlentafel 2. Die Folgen der entschädigungspflichtigen Unfälle.

Jahr	Tod		Erwerbsunfähigkeit		
	überhaupt	von den Gesamtunfällen %	dauernde völlige	dauernde teilweise	vorübergehende
1913	2121	15,41	68	2794	8780
1914	1952	15,40	72	2392	8256
1915	1852	17,85	49	2052	6421
1916	2156	18,52	57	2459	6967
1917	2874	20,93	43	2992	7825
1918	2618	18,44	47	3007	8526
1919	2472	17,51	31	2936	8678
1920	2180	18,43	49	2646	6954
1921	2216	18,74	47	2519	7043
1922	1778	20,35	19	1996	4943
1923	1689	21,87	6035		
1924	1490	18,39	6614		
1925	1681	15,92	8881		

Zahlentafel 3. Anteilverhältnis der einzelnen Ursachen an den Unfällen 1913–1925.

Jahr	Es entfielen auf			
	die Gefährlichkeit des Betriebes an sich %	Mängel des Betriebes im besondern %	die Schuld der Mitarbeiter %	die Schuld der Verletzten %
1913	68,07	1,02	3,23	27,68
1914	67,05	1,03	3,25	28,67
1916	62,70	1,21	3,51	32,58
1917	66,81	0,70	2,98	29,51
1918	71,35	0,76	2,77	25,12
1919	69,45	0,90	2,88	26,77
1920	65,96	1,41	3,17	29,46
1921	64,22	1,24	4,20	30,34
1922	69,29	1,29	2,98	26,44
1923	71,17	1,21	2,71	24,91
1924	72,31	1,02	2,57	24,10
1925[1]	73,62	1,00	2,47	22,86

[1] Ferner sonstige Ursachen = 0,05 %.

Zahlentafel 4. Zahl der Unfälle an den einzelnen Betriebseinrichtungen und -vorgängen.

Sektion	Motoren und Transmissionen	Hebemaschinen (Winden, Krane usw.)	Dampfkessel und Dampfleitungen	Explosion von Sprengstoffen	Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe	Einsturz und Herabsturz von Gestein und sonstigen Gegenständen	Fall von Leitern und Treppen usw.	Auf- und Abladen von Hand	Fuhrwerke	Eisenbahnbetriebe	Handwerkszeug	Elektrischer Strom	Sonstige
I Bonn . . .	55	84	3	25	21	336	89	125	9	216	42	7	91
II Bochum . .	167	677	6	131	217	2414	373	215	12	987	55	25	262
III Clausthal . .	16	14	1	8	5	72	33	30	—	52	5	5	16
IV Halle . . .	120	6	6	26	36	267	141	128	9	413	23	30	101
V Waldenburg .	45	17	5	9	11	189	34	67	45	24	5	4	32
VI Beuthen . .	54	61	2	33	4	349	57	104	1	236	48	1	14
VII Zwickau . .	8	7	1	10	5	195	76	79	166	22	114	7	—
VIII München . .	13	10	3	5	5	66	18	14	1	43	6	1	29
zus. 1925	478	876	27	247	304	3888	821	762	243	1993	298	80	545
im Vorjahr	351	779	30	147	177	2678	688	629	207	1688	166	68	496

Zahlentafel 5. Verteilung der Umlage des Jahres 1925 auf die einzelnen Sektionen.

Sektion	Entschädigungen	Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der Wartezeit	Verwaltungskosten einschl. Unfalluntersuchung und -verhütung	Gemeinsam zu tragende Lasten	Gesamtumlage	
						auf einen Versicherten
	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
I Bonn	2 754 098	106 365	237 552	79 859	2 888 112	34,49
II Bochum	14 651 741	298 103	933 232	455 282	16 465 285	36,91
III Clausthal	997 400	4 660	98 712	33 101	1 197 116	40,05
IV Halle	2 698 552	237 575	215 614	96 464	3 488 607	31,95
V Waldenburg	995 091	34 467	100 818	33 810	1 222 751	28,25
VI Beuthen	1 837 881	—	162 151	59 577	2 154 593	42,69
VII Zwickau	1 657 436	—	116 784	56 221	2 033 232	55,69
VIII München	427 516	—	26 636	12 612	456 103	34,09
zus.	26 019 715	681 170	1 891 499	826 926	29 905 799	36,81

Über das Anteilverhältnis der einzelnen Ursachen an den Unfällen unterrichtet die Zahlentafel 3. Danach entfielen auf die Gefährlichkeit des Betriebes an sich 73,62 %, auf die Mängel des Betriebes 1,00 %; dagegen entfielen auf die Schuld der Mitarbeiter 2,47 % und auf die Schuld der Verletzten selbst 22,86 %. Rund 37 % aller Unfälle wurden durch herabfallendes Gestein oder sonstigen Herein- oder Herabsturz von Gegenständen hervorgerufen, und zwar 3888 (2678) im Berichtsjahr. Der Eisenbahnbetrieb forderte 1993 (1688) Opfer oder 18,87 % sämtlicher Unfälle; durch Explosion von Sprengstoffen wurden 247 (147) Unfälle hervorgerufen, durch Handwerkszeuge 298 (166), an Hebemaschinen, Winden, Krane geschahen 876 (779) Unfälle. Nähern Aufschluß über die Zahl der Unfälle an den einzelnen Betriebseinrichtungen und -vorgängen gibt die Zahlentafel 4.

Die Verteilung der Umlage geht aus der Zahlentafel 5 hervor. Die höchste Belastung weist die Sektion Zwickau mit 55,69 ℳ je versicherte Person auf, danach folgen Beuthen mit 42,69 ℳ, Clausthal mit 40,05 ℳ, Bochum mit 36,91 ℳ und Bonn mit 34,49 ℳ. Die niedrigste Umlage ergibt sich in Waldenburg mit 28,58 ℳ. Die Gesamtumlage belief sich auf 29,9 Mill. ℳ (19,2), davon machten die Verwaltungskosten einschließlich Unfalluntersuchungen und -verhütungen 1,9 Mill. ℳ aus; 26,0 Mill. ℳ wurden an Entschädigungen ausgezahlt.

Die deutsche Auswanderung über See im Jahre 1924. Die Zahl der im Berichtsjahr ausgewanderten Deutschen stellte sich nach der Statistik des Deutschen Reiches auf 58 328. Gegenüber dem Vorjahr mit 115 416 ist somit die Auswanderung auf rd. die Hälfte zurückgegangen, gegenüber dem Durchschnitt der letzten 20 Vorkriegsjahre (27 600) ergibt sich jedoch noch eine Zunahme auf das Doppelte. Die bisher höchste Ziffer entfällt mit 220 902 auf das Jahr 1881, während die Auswanderung im Jahre 1919 mit 3223, die Kriegsjahre ausgenommen, ihren tiefsten Stand verzeichnete. Von der Gesamtzahl der im Jahre 1924 ausgewanderten Deutschen gingen 22 475 Personen oder 38,53 % nach den Ver. Staaten, 21 016 oder 36,03 % nach Brasilien und 11 553 oder 19,81 % nach dem übrigen Amerika. Der Anteil der sonstigen Länder blieb unter 6 %. Über die überseeische Auswanderung Deutscher in den Jahren 1871 bis 1924 unterrichten die folgende Zusammenstellung und das zugehörige Schaubild.

Entwicklung der deutschen Auswanderung über See in den Jahren 1871—1924.

Jahr	Deutsche Auswanderer insges.	davon gingen nach							
		Großbritannien	den Ver. Staaten	Brit.-Nordamerika	Brasilien	dem übrigen Amerika	Afrika	Asien	Australien
1871	76 224	.	73 816	9	920	321	18	11	817
1875	32 329	.	27 834	38	1 387	450	1	37	1026
1880	117 097	.	103 115	222	2 119	539	27	36	132
1881	220 902	.	206 189	286	2 102	876	314	35	745
1885	110 119	.	102 224	692	1 713	1 639	294	72	604
1890	97 103	.	89 765	307	4 148	1 773	471	165	474
1895	37 498	.	32 503	1100	1 405	1 259	886	134	211
1900	22 309	1386	19 703	144	364	330	183	1	196
1905	28 075	672	26 005	243	333	681	57	—	84
1910	25 531	77	22 773	460	353	1 724	16	—	128
1913	25 843	68	19 124	1306	140	4 814	32	—	359
1919	3 223	—	221	—	1	3 001	—	—	—
1920	9 194	1	1 440	—	347	7 406	—	—	—
1921	24 135	68	9 083	—	7 198	6 693	391	—	—
1922	36 527	3	24 605	3	5 261	5 979	607	15	—
1923	115 416	29	92 808	768	8 920	11 781	635	125	51
1924	58 328	—	22 475	2221	21 016	11 553	1000	60	3

Über die Auswanderung aus den wichtigsten europäischen Ländern in der Nachkriegszeit gibt die nachstehende Zahlentafel Aufschluß. Die höchsten Zahlen zeigen 1924 Großbritannien mit 155 000, Italien mit 131 000 und Spanien mit 87 000; doch sind diese Zahlen nicht als unbedingter Verlust anzusehen, da England und Italien wie auch Spanien eine starke Rückwanderung aufweisen.

Länder	Auswanderung über See				
	1920	1921	1922	1923	1924
Deutschland	9 194	24 135	36 527	115 416	58 328
Großbrit. u. Irl.	285 102	199 277	174 096	256 284	155 374
Niederlande	5 963	3 284	2 158	5 639	3 366
Belgien	9 384	2 200	927	2 256	2 922
Schweiz	9 276	7 129	5 787	8 006	4 140
Spanien	150 566	62 479	64 119	93 246	86 920
Italien	211 227	194 320	121 410	177 798	130 853
Dänemark	6 300	5 309	4 094	7 601	2 923
Schweden	6 078	5 062	8 014	22 324	6 812
Norwegen	5 581	4 627	6 456	18 287	8 487
Finnland	5 595	3 557	5 715	13 843	9 556
Polen	74 121	87 334	38 516	55 401	22 511
Österreich	5 200	5 176	10 579	15 497	2 650
Tschechoslow.	17 567	17 809	21 494	15 795	6 627
Ungarn	.	1 208	1 701	1 935	673
Jugoslavien	.	12 965	6 086	9 370	16 656
Rumänien	.	2 058	16 812	12 719	2 985
Portugal	46 410	17 915	29 037	30 792	22 279
zus.	850 000	655 844	553 528	862 209	544 062

Nach Berufsgruppen gliederte sich die Auswanderung Deutscher über deutsche Häfen[1] in den Jahren 1913, 1923 und 1924 wie folgt.

[1] Für die über fremde Häfen ausgewanderten Deutschen liegen keine Angaben der Berufszugehörigkeit vor.

	1913 insges.	1913 von der Summe %	1923 insges.	1923 von der Summe %	1924 insges.	1924 von der Summe %
Land- und Forstwirtschaft . .	6 640	32,8	16 903	14,9	18 583	33,0
Bergbau- und Hüttenwesen .	969	4,8	1 843	1,6	659	1,2
Industrie- und Baugewerbe .	6 988	34,5	45 418	39,9	17 518	31,2
Handel . . .	1 823	9,0	13 070	11,5	5 542	9,9
Gast- u. Schankwirtschaft . .	728	3,6	3 128	2,7	1 262	2,2
Häusl. Dienste .	1 957	9,7	11 564	10,2	3 401	6,0
Lohnarbeit wechselnder Art .	200	1,0	3 039	2,7		
Freie Berufe . .	401	2,0	4 454	3,9	1 832	3,3
Ohne Beruf . .	536	2,6	14 393	12,6	7 434	13,2
zus.	20 242	100,0	113 812	100,0	56 231	100,0

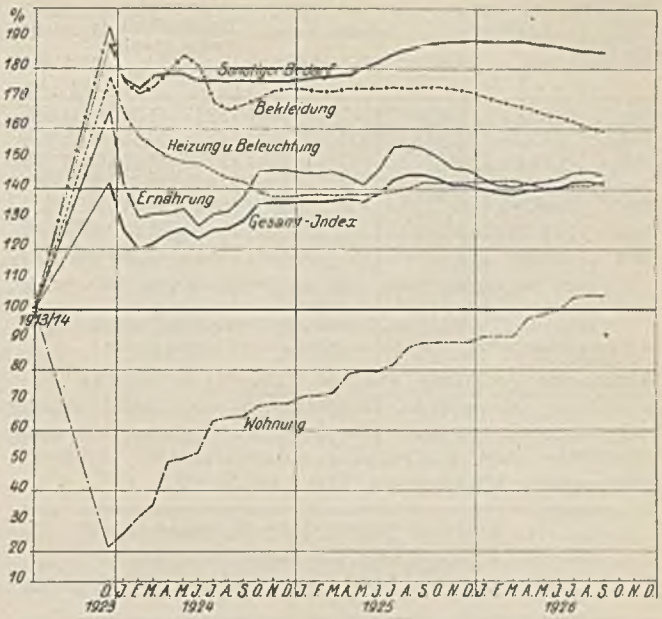
Am stärksten waren unter den Auswanderern die Arbeiter aus der Land- und Forstwirtschaft vertreten (18583), deren Anteil an der Gesamtsumme von 14,9 % im Jahre 1923 auf 33 % im Berichtsjahr gestiegen ist. Die nächstgroße Zahl Auswanderer kam mit 17518 aus dem Industrie- und Baugewerbe, jedoch hat sich der Anteil dieser Gruppe gegen das Vorjahr um 8,7 % verringert. Auch bei den übrigen Berufen ist die Zahl der Ausgewanderten zum Teil nicht unerheblich zurückgegangen, unter gleichzeitiger Abnahme der Anteilziffer.

Reichsindex für die Lebenshaltungskosten.

Das Statistische Reichsamt hat nunmehr die seit Februar 1925 aufgestellte erweiterte Indexziffer für die Lebenshaltungskosten bis zum Dezember 1923, das ist bis zum Zeitpunkt der Stabilisierung der Mark, zurückerrechnet. Wir geben die Entwicklung dieser Indexziffern in der vorstehenden Zahlentafel und dem zugehörigen Schaubild wieder.

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

Monat	Gesamtlebenshaltung	± gegen Vormonat %	Gesamtlebenshaltung ohne Wohnung	Ernährung	Wohnung	Heizung und Beleuchtung	Bekleidung	Sonstiger Bedarf einschl. Verkehr
1923: Dez.	142,2	—	172,8	165,9	21,6	177,0	193,9	188,2
1924: Jan.	125,9	−11,46	151,1	141,1	26,1	164,3	175,6	176,3
Febr.	119,9	− 4,77	142,3	130,2	31,3	157,3	171,6	173,5
März	121,9	+ 1,67	143,8	131,6	35,4	153,6	174,1	177,6
April	125,3	+ 2,79	144,6	131,9	49,5	150,6	179,6	178,1
Mai	126,9	+ 1,28	146,3	133,6	50,6	148,9	184,5	178,1
Juni	123,5	− 2,68	141,4	127,7	52,8	148,6	180,9	175,7
Juli	126,4	+ 2,35	142,4	131,6	63,1	145,8	168,8	175,7
Aug.	126,7	+ 0,24	142,5	132,5	61,2	143,5	166,2	175,5
Sept.	129,4	+ 2,13	145,8	137,0	64,5	142,5	168,0	175,8
Okt.	134,9	+ 4,25	151,9	145,8	68,0	138,8	170,0	175,8
Nov.	135,4	+ 0,37	152,3	146,2	68,8	137,4	172,6	175,7
Dez.	135,4	—	152,3	146,1	68,8	137,4	173,2	175,7
1925: Jan.	135,6	+ 0,15	152,0	145,4	71,0	138,0	173,0	176,4
Febr.	135,6	—	151,9	145,3	71,5	138,0	172,4	177,1
März	136,0	+ 0,29	152,2	145,8	72,2	137,9	172,4	177,4
April	136,7	+ 0,51	151,4	144,2	78,5	138,2	173,5	178,0
Mai	135,5	− 0,88	149,7	141,4	79,4	137,9	173,4	180,3
Juni	138,3	+ 2,07	153,2	146,1	79,6	138,5	173,4	182,2
Juli	143,3	+ 3,62	158,9	153,8	81,8	139,2	173,7	184,8
Aug.	145,0	+ 1,19	159,5	154,4	87,7	140,3	173,4	186,4
Sept.	144,9	− 0,07	159,1	153,2	89,0	142,4	173,9	187,8
Okt.	143,5	− 0,97	157,3	150,5	89,0	142,1	173,9	188,5
Nov.	141,4	− 1,46	154,7	146,8	89,2	142,1	173,2	188,7
Dez.	141,2	− 0,14	154,4	146,4	89,3	142,4	172,5	189,2
1926: Jan.	139,8	− 0,99	152,1	143,3	91,1	142,5	171,1	189,1
Febr.	138,8	− 0,72	150,8	141,8	91,4	142,7	169,3	188,8
März	138,3	− 0,36	150,1	141,0	91,4	142,7	168,1	189,0
April	139,6	+ 0,94	150,3	141,6	97,4	141,7	167,0	188,8
Mai	139,9	+ 0,21	150,4	142,3	98,6	140,4	165,2	188,0
Juni	140,5	+ 0,43	150,8	143,2	99,9	140,3	164,2	187,5
Juli	142,4	+ 1,35	152,0	145,3	104,4	141,1	162,7	186,8
Aug.	142,5	+ 0,07	152,0	145,7	104,9	141,3	160,8	186,3
Sept.	142,0	− 0,35	151,4	144,9	104,9	142,8	159,6	185,9



Entwicklung der Reichsindexziffern für die Lebenshaltungskosten seit Dezember 1923.

Kohlengewinnung Deutsch-Österreichs im Juli 1926.

Revier	Juli 1925 t	Juli 1926 t	Januar-Juli 1925 t	Januar-Juli 1926 t
	Steinkohle:			
Niederösterreich:				
St. Pölten	11 504	57	76 661	25 751
Wr.-Neustadt . . .	—	6 798	—	62 292
Oberösterreich:				
Wels	—	—	390	—
zus.	11 504	6 855	77 051	88 043
	Braunkohle:			
Niederösterreich:				
St. Pölten	15 148	3 112	103 511	48 957
Wr.-Neustadt . . .	—	8 987	—	53 034
Oberösterreich:				
Wels	38 739	40 364	271 117	275 861
Steiermark:				
Leoben	67 302	64 462	449 728	457 377
Graz	85 963	68 380	609 409	497 726
Kärnten:				
Klagenfurt	9 935	8 971	67 416	67 185
Tirol-Vorarlberg:				
Hall	3 720	176	25 128	17 458
Burgenland	35 396	37 424	229 678	240 015
zus.	256 203	231 876	1 756 087	1 657 613

Der Saarbergbau im Juli 1926.

In der nachstehenden Zusammenstellung ist die Entwicklung von Förderung, Belegschaft und Leistung in den Monaten Januar bis Juli der letzten beiden Jahre ersichtlich gemacht.

Die Steinkohlenförderung im Saarbezirk betrug im Juli des laufenden Jahres 1,19 Mill. t gegen 1,09 Mill. t im Vormonat; das ergibt eine Zunahme um 97000 t oder 8,86 %. Ein Vergleich mit dem Vorjahr läßt sich insofern nicht anstellen, als in die betreffende Zeit ein 8tägiger Bergarbeiterausstand fällt. Die arbeitstägliche Förderung ist bei 44358 t gegen 45123 t im Vormonat um 765 t oder 1,72 % zurückgegangen. Die Kokserzeugung hat bei rd. 21000 t

Monat	Förderung 1925 t	Förderung 1926 t	Bestände insges.[1] 1925 t	Bestände insges.[1] 1926 t	Belegschaft (einschl. Beamte) 1925	Belegschaft (einschl. Beamte) 1926	Leistung[2] 1925 kg	Leistung[2] 1926 kg
Jan. .	1220094	1112658	173262	106904	77832	75701	709	686
Febr. .	1127448	1102072	140875	91381	77735	75587	705	696
März .	1239901	1266877	161901	145730	77678	75456	708	708
April .	1101137	1072235	192268	135735	77439	75329	695	688
Mai .	1086759	1054730	191819	109885	76940	75445	683	683
Juni .	1031262	1094252	197200	84031	76450	75690	672	688
Juli .	580858	1191188	171967	80169	75658	75684	505	679

[1] Ende des Monats; Kohle, Koks und Preßkohle ohne Umrechnung zusammengefaßt.

[2] Schichtförderanteil eines Arbeiters der bergmännischen Belegschaft, d. i. Gesamtbelegschaft ohne die Arbeiter in den Nebenbetrieben.

kaum eine Änderung erfahren. Die Preßkohlenherstellung ist auch im Berichtsmonat noch nicht wieder aufgenommen worden. Die Bestände (Kohle, Koks und Preßkohle ohne Umrechnung zusammengefaßt) erfuhren eine weitere Abnahme um 3900 t auf 80 000 t.

	Juli 1925 t	Juli 1926 t	Januar—Juli 1925 t	Januar—Juli 1926 t	± 1926 gegen 1925 %
Förderung:					
Staatsgruben .	565705	1159255	7161806	7683698	+ 7,29
Grube Frankenholz	15153	31933	225653	210314	— 6,80
insges.	580858	1191188	7387459	7894012	+ 6,86
arbeitstäglich	38702	44358	45970	45556	— 0,90
Absatz:					
Selbstverbrauch	62458	85781	540890	605620	+ 11,97
Bergmannskohle	31691	35365	193932	212454	+ 9,55
Lieferung an Kokereien . .	19176	29031	209213	203769	— 2,60
Preßkohlenwerke . .	—	—	—	412	.
Verkauf . . .	492415	1045241	6399543	6916879	+ 8,08
Koks-erzeugung[1]	15080	21498	160432	146448	— 8,72
Preßkohlenherstellung[1] .	—	—	—	161	.
Lagerbestand am Ende des Monats[2]. .	171967	80169	.	.	.

[1] Es handelt sich lediglich um die Kokserzeugung und Preßkohlenherstellung auf den Zechen.

[2] Kohle, Koks und Preßkohle ohne Umrechnung zusammengefaßt.

Die Zahl der Arbeiter sowohl als auch die der Beamten hielt sich gegenüber dem Vormonat auf annähernd der gleichen Höhe. Der Schichtförderanteil eines Arbeiters der bergmännischen Belegschaft betrug 679 kg gegen 688 kg im Juni.

Über die Gliederung der Belegschaft unterrichtet die folgende Zahlentafel.

	Juli 1925	Juli 1926	Januar—Juli 1925	Januar—Juli 1926	± 1926 gegen 1925 %
Arbeiterzahl am Ende des Monats					
untertage	54100	54032	55486	53869	— 2,91
übertage	15471	15153	15509	15497	— 0,08
in Nebenbetrieben .	2953	2847	2967	2924	— 1,45
zus.	72524	72032	73962	72290	— 2,26
Zahl der Beamten .	3134	3652	3142	3266	+ 3,95
Belegschaft insges.	75658	75684	77104	75556	— 2,01
Schichtförderanteil eines Arbeiters[1] kg	505	679	668	690	+ 3,29

[1] d. h. Gesamtbelegschaft ohne die Arbeiter in den Nebenbetrieben.

Eisen- und Stahlgewinnung des Saarbezirks.

In den untenstehenden beiden Zahlentafeln ist die Entwicklung der Eisen- und Stahlgewinnung des Saarbezirks nach Monaten in den Jahren 1920 bis 1926, also nach der vorläufigen Abtrennung vom Reichsgebiet, ersichtlich gemacht.

Der sich in den Jahren 1920 bis 1922 sowohl bei der Roheisen- als auch bei der Stahlgewinnung zeigende allmähliche Aufstieg erfuhr 1923 infolge Ausbleibens der Kokslieferungen aus dem widerrechtlich besetzten Ruhrgebiet und des 100tägigen Bergarbeiterausstandes im Saarbezirk einen plötzlichen Abbruch. Von 113000 t Roheisen im Januar 1923 sank die Gewinnung zunächst auf 54000 t im Februar und auf 27000 t im März, um in den folgenden Monaten allmählich wieder auf 122000 t (November) zu steigen. Die Friedensgewinnung (114248 t) wurde erstmalig im Oktober 1923 (114429 t) überschritten. Im Jahre 1924 schwankte die Gewinnung zwischen 99000 und 135000 t und in 1925 zwischen 100000 und 130000 t. Die höchste Gewinnungsziffer in den ersten 4 Monaten 1926 verzeichnet der Monat März mit 134000 t. Abgesehen vom Jahre 1923, das einen Monatsdurchschnitt von nur 85000 t aufweist, lassen alle übrigen Jahre von 1920 ab eine allmähliche, aber dauernde Steigerung erkennen; der Monatsdurchschnitt erhöhte sich von 81000 t in 1920 auf 121000 t 1925 oder auf das Eineinhalbfache.

Trotz der Steigerung, die sich auch bei der Stahlgewinnung bemerkbar machte, konnte die Friedensgewinnung (173000 t) bislang noch nicht wieder erreicht werden. Der niedrigsten Gewinnungsziffer von März 1923 mit 18000 t steht der Monat März 1926 mit einer Höchstziffer von 153000 t gegenüber, womit 88,52 % der Gewinnung des letzten Friedensjahres erzielt wurden. Vergleicht man den Monatsdurchschnitt von 1920 (56000 t) mit dem von 1925 (131000 t), so ergibt sich eine Zunahme auf annähernd das Zweieinhalbfache.

Roheisengewinnung des Saarbezirks 1920—1926.

Monat	1920 t	1921 t	1922 t	1923 t	1924 t	1925 t	1926 t
Januar	81034	89092	86509	112695	115953	123731	130405
Februar	97874	82172	79356	53547	118062	112390	118388
März	72492	94069	90790	27194	134626	129076	134102
April	66087	94795	89964	28330	127223	123804	127760
Mai	70016	95116	95125	35180	118765	124242	.
Juni	71139	90087	92289	84298	107315	120014	.
Juli	59911	102786	102165	104832	112864	100025	.
August	85944	107191	105782	110055	123535	116748	.
September	95173	84568	102345	108979	101004	123350	.
Oktober	93387	94235	104496	114429	99025	129748	.
November	93386	101821	103760	121625	105948	125431	.
Dezember	85964	113478	103969	120227	124797	124497	.
insges.	972407	1149410	1156550	1021391	1389117	1453056	.
Monatsdurchschnitt . . .	81034	95784	96379	85116	115760	121088	.

Stahlgewinnung des Saarbezirks 1920—1926.

Monat	1920 t	1921 t	1922 t	1923 t	1924 t	1925 t	1926 t
Januar	46 000	68 811	99 624	111 910	116 779	137 742	136 757
Februar	54 376	70 492	93 434	47 213	114 213	124 744	123 941
März	48 112	73 073	109 337	17 704	138 412	138 015	153 421
April	49 305	77 897	87 679	31 468	128 005	136 505	140 581
Mai	47 050	65 826	103 127	37 435	123 695	134 559	.
Juni	47 289	69 238	98 797	87 807	104 099	130 713	.
Juli	35 685	81 730	106 912	105 143	117 880	111 846	.
August	52 561	82 109	114 389	112 298	128 796	123 398	.
September	72 204	65 196	111 169	108 583	114 250	139 378	.
Oktober	76 369	81 839	118 406	117 404	110 273	139 231	.
November	74 008	86 729	111 418	109 417	111 846	130 421	.
Dezember	72 091	97 112	107 746	110 484	138 292	128 135	.
insges.	675 050	920 052	1 262 038	996 821[1]	1 446 540	1 574 687	.
Monatsdurchschnitt	56 254	76 671	105 170	83 068	120 545	131 224	.

[1] Berichtigte Zahl.

Wagenstellung für die Kohlen-, Koks- und Preßkohlenabfuhr aus dem Ruhrbezirk.

(Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

Monat bzw. Durchschnitt	Kohle	Koks	Preßkohle	zus.	davon gingen zu den Duisburg-Ruhrorter Häfen	davon gingen zum Emshafen Dortmund
1913	594 802	174 640	37 157	806 599	158 033	4477
1925	461 840	132 998	21 376	616 214	143 012	3975
1926: Jan.	463 553	132 374	17 278	613 205	134 712	659
Febr.	428 609	125 617	17 649	571 875	149 808	2199
März	437 148	126 984	15 716	579 848	146 805	434
April	417 259	108 702	14 218	540 179	154 886	1708
Mai	489 188	118 229	12 987	620 404	206 057	2957
Juni	557 261	131 641	14 814	703 716	234 875	2786
Juli	618 292	145 994	17 619	781 905	244 513	2842
Aug.	614 406	165 662	17 087	797 155	232 311	3355

Die Deutsche Reichsbahn im 1. Halbjahr 1926.

Nach den Berichten der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft zeigen die Verkehrsverhältnisse im 1. Halbjahr 1926 kein befriedigendes Ergebnis. Der Personenverkehr war im allgemeinen schwach. Der Ausflugsverkehr an den Sonn- und Feiertagen wurde oft durch ungünstiges Wetter beeinflußt. Der Güterverkehr litt sehr unter der allgemeinen wirtschaftlichen Lage. Er blieb in den Monaten Januar bis April weit hinter den entsprechenden Monaten des Vorjahres zurück. Im Mai trat jedoch eine Besserung ein und im Juni vermochte der Verkehr den des Vorjahres zu überholen. Diese Steigerung hängt einmal mit dem regelmäßig um diese Zeit stärker auftretenden Versand an Obst und Gemüse, landwirtschaftlichen Maschinen, Wegebaustoffen und andern Baustoffen und dann mit dem wegen der niedrigern Sommerpreise gesteigerten Bezuge von Kohle für Industrie und Hausbrandzwecke zusammen. Der zweite Grund für die Verkehrssteigerung ist der Mehrbezug deutscher Kohle infolge des anfangs Mai einsetzenden Ausstandes der englischen Bergarbeiter. Eine Übersicht über die beförderten Gütermengen bietet die Zahlentafel 1.

Zahlentafel 1. Beförderte Gütermengen im öffentlichen Verkehr.

	1925 t	1926 t	± 1926 gegen 1925 %
Januar	30 642 270	26 114 334	— 14,78
Februar	29 717 151	25 657 195	— 13,66
März	32 181 212	29 455 643	— 8,47
April	29 417 720	26 216 185	— 10,88
Mai	30 047 161	27 675 624	— 7,89
Juni	29 252 778	30 486 438	+ 4,22

Die erhöhte Güterbeförderung bedingte natürlich eine stärkere Beanspruchung des Wagenparks. Er setzte sich Ende des Berichtszeitraumes wie folgt zusammen.

Zahlentafel 2. Fuhrpark der Reichsbahn.

	Ende 1913[1] Stück	Ende 1925 Stück	Ende Juni 1926 Stück
1. Lokomotiven:			
Dampflokomotiven	29 102	27 373	26 424
elektrische Lokomotiven	19	246	278
Triebwagensätze	421	490	522
Lok. mit Verbrennungsmotoren	—	1	—
insges.	29 542	28 110	27 224
2. Wagen:			
Personenwagen	65 150	64 799	63 661
Gepäckwagen	17 936	21 838	21 669
Güter- und Bahndienstwagen	669 479	671 452	678 225
insges.	752 565	758 089	763 555

[1] Alter Gebietsumfang.

Im Ruhrbezirk stieg die Kohlenwagenstellung, die im März arbeitstäglich auf 21 476 Wagen zurückgegangen war, im Juni auf 28 149 Wagen gegen 23 230 Wagen im betreffenden Monat des Vorjahres. Es wurden an einzelnen Tagen 140 Sonderzüge mit Kohle gefahren. Leider erwiesen sich die Kipperanlagen in Duisburg-Ruhrort für den gesteigerten Umschlag als nicht ausreichend. Es traten Stockungen ein, die zu einer 50%igen Annahmesperre vom 23. bis 25. Juni führten. Auch die Umschlagseinrichtungen

Zahlentafel 3. Arbeitstägliche Wagenstellung der Reichsbahn.

	1913[1] Stück	1925 Stück	1. Halbjahr 1926 Stück
Wagenstellung insges.	133 455	124 070	118 547
davon:			
G.-Wagen	.	55 417	55 218
O.-Wagen	.	53 710	48 760
Für Brennstoffe wurden, auf 10 t berechnet, gestellt bzw. nicht rechtzeitig gestellt:			
Ruhrbezirk, gestellt	31 735	24 364	24 473
nicht rechtzeitig gestellt	25	—	—
Oberschlesien, gestellt	2 902	4 184	4 785
nicht rechtzeitig gestellt	—	—	—
Niederschlesien, gestellt	1 427	1 442	1 203
nicht rechtzeitig gestellt	3	—	—
Mitteldeutscher Braunkohlenbezirk, gestellt	6 432	8 867	7 643
nicht rechtzeitig gestellt	16	—	—

[1] Jetziger Gebietsumfang.

Hamburgs waren der starken Zufuhr von Kohle aus Oberschlesien und von der Ruhr nicht voll gewachsen. Über die arbeitstägliche Wagenstellung überhaupt und für Brennstoffe im 1. Halbjahr 1926 unterrichtet die umseitige Zusammenstellung.

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

Im Berichtszeitraum standen die Verkehrseinnahmen noch im Zeichen der ungünstigen allgemeinen Wirtschaftslage. Immerhin war im Mai und Juni ein allmähliches Ansteigen der Einnahmen, vor allem aus dem Güterverkehr, zu beobachten. Zur völligen Deckung der Ausgabeverpflichtungen mußte im 1. Halbjahr ein Teil des Vortrags aus 1925 in Anspruch genommen werden.

Zahlentafel 4. Einnahmen und Ausgaben der Reichsbahn (vorläufige Ergebnisse).

	Gesamteinnahme 1000 ℳ	Gesamtausgabe 1000 ℳ	Überschuß (+) bzw. Zuschuß (−) 1000 ℳ
1913: Monatsdurchschnitt	254 808	221 292	+ 33 516
1926: Januar	292 806	333 299	− 40 493
Februar	289 358	338 154	− 48 796
März	336 358	357 205	− 20 847
April	341 395	351 728	− 10 333
Mai	371 900	378 314	− 6 414
Juni	372 662	379 751	− 7 089

Gewinnung und Belegschaft des Ruhrbezirks[1] im September 1926.

Monat	Arbeitstage	Kohlenförderung insgesamt 1000 t	Kohlenförderung arbeitstäglich insgesamt 1000 t	Kohlenförderung arbeitstäglich je Arbeiter[5] kg	Koksgewinnung insgesamt 1000 t	Koksgewinnung täglich 1000 t	Zahl der betriebenen Koksöfen	Preßkohlenherstellung insgesamt 1000 t	Preßkohlenherstellung arbeitstäglich 1000 t	Zahl der betriebenen Brikettpressen	Zahl der Beschäftigten (Ende des Monats) Arbeiter[3] insgesamt	Arbeiter davon in Kokereien	Arbeiter davon in Nebenproduktenanl.	Arbeiter davon in Preßkohlenwerken	Beamte techn.	Beamte kaufm.
Durchschnitt 1913	25 1/7	9546	380	944	2080	68	.	413	16	.	426 033[4]	.	.	.	15 358[4]	4285[4]
„ 1922	25 1/8	8112	323	622	2088	69	14 959	351	14	189	552 188	20 391	8250	1936	19 898	8968
„ 1924[2]	25 1/4	7838	310	702	1726	57	11 832	232	9	159	467 107	16 083	6398	1273	19 408	8852
„ 1925	25 1/5	8672	344	842	1881	62	12 987	295	12	164	432 691	14 511	5988	1223	18 465	8003
1926: Januar	24 3/8	8402	345	936	1754	57	11 653	339	14	172	388 818	12 409	5413	1101	16 456	7088
Februar	24	8050	335	925	1657	59	11 587	341	14	182	383 599	12385	5362	1132	16 352	7077
März	27	8584	318	890	1788	58	11 720	327	12	179	377 520	12394	5215	1102	16 384	7046
April	24	7758	323	932	1631	54	11 470	265	11	168	366 997	12 103	5154	1119	16 293	6878
Mai	24	8337	347	1007	1662	54	11 103	283	12	169	365 234	11 888	5068	1159	16 052	6896
Juni	24 5/8	9209	374	1081	1645	55	11 406	303	12	175	366 382	11 968	5112	1170	16 076	6579
Juli	27	10174	377	1064	1765	57	11 437	317	12	175	374 466	11 697	5139	1093	15 789	6625
August	26	10012	385	1054	1854	60	11 403	304	12	177	385 692	11 942	5170	1084	15 867	6573
September	26	9990	384	1031	1843	61	11 546	314	12	164	393 511	12 123	5183	1068	15 862	6740

[1] Seit 1924 ohne die zum niedersächsischen Kohlenwirtschaftsgebiet zählenden, bei Ibbenbüren gelegenen Bergwerke, die im Monatsdurchschnitt 1913 zur Kohlenförderung des Ruhrbezirks allerdings nur 25 356 t = 0,29 %, zur Preßkohlenherstellung 3142 t = 0,82 % beitrugen.

[2] Einschl. der von der französischen Regie betriebenen Werke, die im Monatsdurchschnitt 1924 an der Förderung mit 256 865 t und an der Kokserstellung mit 165 009 t beteiligt waren.

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

[4] Auf Grund einer besondern Umfrage berichtigte Zahlen, bei denen auch für 1913 sowohl die durch den Tarifvertrag von 1919 in das Beamtenverhältnis übernommenen Arbeiter — bisher als Arbeiter geführt — als auch die in den Hauptverwaltungen tätigen Beamten — bisher geschätzt — entsprechend berücksichtigt sind.

[5] Bergmännische Belegschaft, d. h. ohne die Arbeiter in den Nebenbetrieben.

Internationale Preise für Fettförderkohle (ab Werk).

Monatsdurchschnitt bzw. Monat	Deutschland Rhein.-westf. Fettförderkohle ℳ/t	$/t[1]	England Northumberland unscreened s/l. t	$/t[1]	Frankreich Tout venant 30/35 mm gras Fr./t	$/t[1]	Belgien Tout venant 35% industr. Fr./t	$/t[1]	Ver. Staaten von Amerika Fairmont steam, run of mine $/t[1]
1913/14	12,00	2,86	10/11	2,62	20,50	3,95	18,50	3,57	1,30
1925:									
Jan.	15,00	3,57	15/6	3,65	84,20	4,54	.	.	1,69
Febr.	15,00	3,57	15/6	3,64	84,20	4,45	.	.	1,69
März	15,00	3,57	15/6	3,65	84,20	4,36	.	.	1,69
April	15,00	3,57	15/6	3,66	84,20	4,37	.	.	1,69
Mai	15,00	3,57	15/1	3,60	84,20	4,34	.	.	1,69
Juni	15,00	3,57	14/6	3,47	84,20	4,01	.	.	1,69
Juli	15,00	3,57	14/11 3/4	3,58	84,20	3,96	.	.	1,69
Aug.	15,00	3,57	14/2 1/4	3,39	84,20	3,95	105	4,75	1,69
Sept.	15,00	3,57	13/7 1/2	3,25	84,20	3,97	.	.	1,84
Okt.	14,92	3,55	13/6	3,22	84,60	3,75	100	4,52	2,34
Nov.	14,92	3,55	13/6	3,23	84,60	3,35	103	4,67	2,49
Dez.	14,92	3,55	13/6	3,23	84,60	3,16	105	4,76	.
1926:									
Jan.	14,92	3,55	13/6 1/4	3,24	93,60	3,55	105	4,76	2,40
Febr.	14,92	3,55	14/0	3,35	93,60	3,44	105	4,77	2,34
März	14,92	3,55	13,7 1/2	3,26	93,60	3,35	105	4,44	2,23
April	14,87	3,54	13,6	3,23	93,60	3,16	105	3,85	2,12
Mai	14,87	3,54	.	.	98,60	3,12	100	3,12	2,13
Juni	14,87	3,54	.	.	103,60	3,05	106	3,13	2,09
Juli	14,87	3,54	.	.	103,60	2,55	135[2]	3,27	2,11
Aug.	14,87	3,54	.	.	114,60	3,24	.	.	.

[1] Umgerechnet über Neuyork (ab 1926 für Belgien über Berlin) für 1 metr. t. [2] Vorläufige Angabe.

Internationale Preise für Hüttenkoks (ab Werk).

Monatsdurchschnitt bzw. Monat	Deutschland Rhein.-westf. Großkoks I ℳ/t	$/t[1]	England Durhamkoks s/l. t	$/t[1]	Frankreich Durchschnittspreis Fr./t	$/t[1]	Belgien Syndikatspreis Fr./t	$/t[1]	Ver. Staaten von Amerika Connelsville $/t[1]
1913/14	18,50	4,40	18/3	4,37	.	.	22,00[2]	4,24	2,69
1925:									
Jan.	24,00	5,71	23/9	5,59	143,75	7,75	145,00	7,34	4,71
Febr.	24,00	5,71	20/9	4,87	144,90	7,65	145,00	7,35	4,23
März	24,00	5,71	20/6 5/8	4,83	144,15	7,47	145,00	7,35	4,08
April	24,00	5,71	20/9	4,90	145,70	7,56	142,50	7,21	3,73
Mai	24,00	5,71	21/6	5,14	145,70	7,52	135,00	6,78	3,77
Juni	24,00	5,71	20/4 1/2	4,87	145,70	6,94	130,00	6,11	3,76
Juli	24,00	5,71	20/9	4,96	145,70	6,85	125,00	5,78	.
Aug.	24,00	5,71	19/6	4,66	145,70	6,83	125,00	5,65	.
Sept.	24,00	5,71	17/0	4,06	145,95	6,87	125,00	5,50	3,85
Okt.	23,12	5,50	18/7 1/2	4,44	144,75	6,41	125,00	5,65	6,75
Nov.	22,50	5,36	21/3	5,07	144,75	5,73	125,00	5,66	6,34
Dez.	22,00	5,24	21/6	5,14	142,25	5,32	125,00	5,66	4,71
1926:									
Jan.	22,00	5,24	21/6	5,14	155,30	5,89	125,00	5,67	7,93
Febr.	22,00	5,24	19/9	4,72	158,30	5,83	125,00	5,68	8,06
März	21,50	5,12	18/6	4,42	169,25	6,06	125,00	5,29	3,36
April	21,45	5,11	18/6	4,42	170,95	5,78	125,00	4,59	3,31
Mai	21,45	5,11	.	.	170,95	5,40	135,00	4,22	3,21
Juni	21,12	5,03	.	.	191,50	5,63	165,00	4,88	3,12
Juli	20,81	4,95	.	.	191,50	4,71	175,00	4,24	3,13
Aug.	.	.	.	.	191,50	5,42	200,00[3]	5,51[3]	3,25[3]

[1] Umgerechnet über Neuyork (ab 1926 für Belgien über Berlin) für 1 metr. t. [2] Ab 1. Jan. 1914. [3] Vorläufige Angabe.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk[1].

Tag	Kohlenförderung	Kokserzeugung	Preßkohlenherstellung	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preßkohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasserstand des Rheines bei Caub (normal 2,30 m)
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg-Ruhrorter- (Kipperleistung)	Kanal-Zechen-Häfen	private Rhein-	insges.	
	t	t	t			t	t	t	t	m
Okt. 10.	Sonntag	\	—	6 447	—	—	—	—	—	.
11.	400 508	)115 964	12 063	29 818	1719	38 561	39 847	11 151	89 559	1,14
12.	383 433	61 959	11 815	30 668	1190	39 455	34 558	14 563	88 576	1,13
13.	382 713	61 904	10 585	32 141	930	43 046	45 933	12 065	101 044	1,10
14.	388 227	60 680	12 626	33 852	586	48 600	43 800	14 288	106 688	1,14
15.	393 334	60 866	12 746	33 781	265	41 680	38 904	13 976	94 560	1,15
16.	433 343	63 536	11 653	33 997	114	41 470	43 837	18 730	104 037	1,14
zus.	2 381 558	424 909	71 488	200 704	4804	252 812	246 879	84 773	584 464	.
arbeitstägl.	396 926	60 701	11 915	33 451	801	42 135	41 147	14 129	97 411	.

[1] Vorläufige Zahlen.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 7. Oktober 1926.

5b. 963856. Wilh. Eifert, Recklinghausen. Schafthülse für Abbauhämmer. 19. 8. 26.

5b. 964066. Willy Evertsbusch, Herne. Schramreiniger für Schrämmaschinen. 6. 9. 26.

26d. 963463. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. Teerscheider. 2. 8. 26.

26d. 963918. Hans Reinert, Berg.-Gladbach, und Siegener Maschinenbau-A.G., Siegen. Teerabscheider. 8. 8. 25.

47f. 963731. Firma Franz Dürholdt, Barmen. Verbindungs- und Anschlußvorrichtung für Preßluft- und andere Druckleitungen. 30. 4. 26.

87b. 963442. C. Cassens Schiffswerft und Maschinenfabrik G. m. b. H., Emden. Döpper für Schlagwerkzeuge, besonders Preßluftwerkzeuge. 2. 3. 26.

87b. 963799. Friedrich Becher, Castrop-Rauxel. Schnellkupplung für Druckluftleitungsanschlüsse. 7. 9. 26.

Patent-Anmeldungen,

die vom 7. Oktober 1926 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

5a, 6. S. 65963. Eggleston Smith, Sioux City (V. St. A.). Tiefbohrvorrichtung, bei der eine Auf- und Abbewegung des Gestänges durch eine Umsetzvorrichtung mit Drallspindel und Sperrad eine drehende Bewegung des Bohrers erzeugt. 7. 5. 24. V. St. Amerika 9. 5. 23.

10a, 4. W. 68587. Gustav Otto Wolters, Villigst b. Schwerte (Ruhr). Regenerativkoksofenanlage. Zus. z. Pat. 385872. 21. 2. 25.

12e, 5. L. 60216. Lurgi Apparatebau-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt (Main). Verfahren und Einrichtung zum Verhüten von Entzündungen des Staubes beim elektrischen Entstauben der aus Brennstofftrocknern abziehenden Brüden. Zus. z. Anm. L. 59631. 15. 5. 24.

12r, 1. W. 73022. Heinz Waibel, Steele (Ruhr). Verfahren zur Zerlegung von Teeren bzw. Teerölen in Pechstoffe und Öle ohne Destillation. 30. 6. 26.

20c, 16. E. 33892. Firma Elektro-Schweißwerk und Ingenieurbüro Hermann Stier, Herne. Förderwagen. 22. 3. 26.

21f, 60. C. 35184. Concordia Elektrizitäts-A.G., Dortmund. Sammler mit zwei übereinander angeordneten Zellen, besonders für elektrische Grubenlampen. 26. 7. 24.

21h, 15. S. 72534. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Elektrischer Ofen. 7. 12. 25. V. St. Amerika 2. 4. 25.

23b, 5. B. 100913. Dipl.-Ing. Dr. Erwin Blümner, München. Verfahren zur kontinuierlichen Destillation von Mineralölen u. dgl. Zus. z. Pat. 338846. 30. 7. 21.

35a, 9. J. 25607. Jakob B. Jacobsen, Köln. Stetiger endloser Förderer mit unterteiltem Antrieb. 9. 1. 25.

35a, 9. St. 38014. Willy Stein, Wiesbaden. Aufzug mit selbsttätig kippendem Fördergefäß. 19. 5. 24.

35a, 16. J. 26179. Dr.-Ing. Franz Jordan, Berlin-Lichterfelde. Druckluftbremse für Fahrkörbe. 13. 5. 25.

35a, 16. Sch. 74094. Georg Schönfeld, Berlin-Lichterfelde. Fangvorrichtung für Förderkörbe. 11. 5. 25.

35a, 19. H. 101304. Friedrich Harm, Berlin. Vorrichtung zum Feststellen des Förderkorbes für Aufzüge während der Be- oder Entladung. 30. 3. 25.

35a, 23. W. 68252. Westfalia-Dinnendahl A.G., Bochum. Übertreibsicherung für Schachtförderung. 23. 1. 25.

40a, 2. R. 63718. Dipl.-Ing. Gustav Roß, Saltillo (Mexiko). Abrösten von Schwefelerzen. 9. 3. 25.

40a, 34. Sch. 69847. Dr. Fritz Hofmann und Dr. Myron Heyn, Breslau. Verhüttung von Zinkerzen mit Halbkoks. 7. 3. 24.

46d, 5. M. 91438. Maschinenbau-A.G. H. Flottmann & Comp., Herne (Westf.). Pfeilradmotor für Druckluftbetrieb. 17. 9. 25.

81e, 26. P. 52579. J. Pohlig A.G. und Georg Bornemann, Köln-Zollstock. Antrieb für Förderketten mit Hilfe einer Schleppkette. 26. 3. 26

82a, 1. M. 84199. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.G. und Dr. Wilhelm Gensecke, Frankfurt (Main). Verfahren zur Trocknung von Brennstoffen u. dgl. 7. 3. 24.

85c, 6. Sch. 73515. Wilh. Schwartz, Essen. Eimerbagger mit drehbar an den Förderketten befestigten Schöpfgefäßen, besonders zum Ausräumen des Schlammes aus Klärräumen. 20. 3. 25.

87b, 2. H. 103403. Heinrich Haarer, Berlin. Druckluftthammer mit umlaufendem Luftverdichter. 5. 9. 25.

Deutsche Patente.

1a (39). *433978*, vom 30. August 1922. Heinrich Preller in Berlin-Friedenau. *Abänderung des Verfahrens zur Trennung und Gewinnung von Erdöl aus Ölsanden, Bitumen aus Ölkreide, Ölschiefer, Kohlen usw.* Zus. z. Pat. 400122. Das Hauptpatent hat angefangen am 14. Juli 1920.

Das ölführende Rohgut (mit Ton, Mergel usw. stark verunreinigtes Erdöl oder Bitumen führendes Gestein) soll zwecks Abscheidung der gröbern Ölteile und Sedimentierung der gröbern Gebirgsteile im Gegenstrom mit Wasser in der Wärme gewaschen werden. Gleichzeitig sollen die von Öl umschlossenen fein suspendierten Ton- oder sonstigen Gesteinteilchen zwecks Nachwaschung durch die regelbare Wasserströmung in Gefäße von wesentlich größerm Querschnitt übergeführt werden, in denen die Flüssigkeit so langsam sinkt, daß auch die feinern Ölteilchen Gelegenheit finden, aufzusteigen.

1b (1). *432490*, vom 30 Juni 1925. Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Köln-Kalk. *Aufgabe und Förderung des Beschickgutes bei Magnetscheidern.*

Der bewegliche schräge Boden eines Aufgabetrichters ist mit einer zwischen diesem Trichter und dem Magnetscheider geschalteten, zwangläufig hin und her bewegten Schüttelrinne, die eine entgegengesetzte Neigung wie der Trichter hat, so verbunden, daß dem Boden von der Rinne ein Stoß erteilt wird, wenn diese ihre Bewegung in einer Richtung beendet. Bei der Bewegung der Rinne in entgegengesetzter Richtung wird der Trichterboden durch die Wirkung seines Eigengewichtes oder von Federn in die ursprüngliche Lage zurückbewegt. Zur Übertragung der

Bewegung der Rinne auf den Trichterboden dient eine einstellbare Anschlagschraube. Eine zweite, ebenfalls einstellbare Anschlagschraube dient zum Auffangen des sich selbsttätig zurückbewegenden Trichterbodens. Diese Anschlagschraube ist so angeordnet, daß der Trichterboden eine kleinere Bewegung macht als die Schüttelrinne.

10a (1). *433849*, vom 25. März 1925. Wilhelm Drähne in Berlin-Steglitz. *Beheizung für Destillationskammeröfen.*

Behufs richtiger Verteilung der Entgasungstemperatur und der Wärme sind an der Entleerungsseite keine oder nur unwesentliche Verteil- oder Verzögerungseinrichtungen, an der Lade- bzw. Stoßseite dagegen auf eine mehr oder minder große Kammerlänge Verzögerungseinrichtungen eingebaut. Infolgedessen wird eine Verzögerung der Verbrennung an der Stelle der dünnern Kohlenschicht und eine Verstärkung der Verbrennung in der Mitte erzielt.

10a (12). *433984*, vom 26. Februar 1925. Arnold Beckers in Köln-Kalk. *Selbstdichtende Koksofentür.*

Auf der Tür sind Halter fest oder verschiebbar angeordnet, auf denen mit Hilfe von Querstangen ein nach allen Seiten über die Tür überstehender Druckrahmen so aufruht, daß er sich frei nach allen Seiten bewegen kann. Durch den Rahmen werden beim Schließen der Tür Dichtungsringe (-streifen) in die keilförmige Fuge gepreßt, die zwischen der Tür und dem Türrahmen vorgesehen sind. Der Druckrahmen kann aus einzelnen Teilen zusammengesetzt sein, die mit den den Rahmen tragenden Querstangen mit Hilfe durch Langlöcher dieser Stangen greifender Schrauben verbunden sind.

10a (17). *433985*, vom 25. Januar 1925. Dipl.-Ing. Fritz Albach in Berlin-Tegel. *Einrichtung zum Löschen von Koks.*

In einem Löschtrog, dessen nach dem Koksofen zu gerichtete Wandung als Rutsche für den aus den Ofenkammern tretenden heißen Koks ausgebildet ist, ist über dem mittlern Teil der genannten Wandung in der Längsrichtung des Troges eine Stauwand so angeordnet, daß zwischen ihr und der Wandung ein Durchtrittsschlitz für den auf der Wandung herabrutschenden glühenden Koks verbleibt. Die Stauwand läßt sich quer zum Trog, d. h. in Richtung der Ofenkammer, verschieben. Die als Rutsche für den aus den Ofenkammern tretenden Koks dienende Wandung kann ferner einen Teil eines feststehenden, sich über die ganze Ofenlänge erstreckenden Bunkers bilden, in dem ein nach unten offener Löschwagen längs des Ofens verfahrbar angeordnet ist. Der Löschwagen trägt eine quer zu seiner Fahrrichtung verfahrbare Laufkatze, an der die Stauwand aufgehängt ist. Die letztere kann auf ihrer nach dem Ofen hin gerichteten Fläche einen dachförmigen, senkrecht stehenden Vorsprung tragen, der so um seine untere Kante schwenkbar ist, daß er in jede Winkellage zur Stauwand ein- und festgestellt werden kann.

10a (18). *433986*, vom 20. April 1924. William Walter Strafford in Hampton-on-Thames und Samuel Pick in London. *Verfahren zur Herstellung eines koksähnlichen festen Brennstoffes.*

Pulverisierte oder fein verteilte sinternde Kohle soll mit Wasser oder einer andern Flüssigkeit in eine Emulsion übergeführt werden. Mit dieser Emulsion soll fein verteilte, nicht sinternde Kohle im erforderlichen Verhältnis gründlich gemischt und die erhaltene Masse in Formen gepreßt in einem Destillierraum auf Temperaturen von 600–1200° erhitzt werden.

10a (19). *433987*, vom 8. Januar 1925. Josef Goergen sen. in Bochum. *Gas-Vorlagenventil mit Füllgasabsaugevorrichtung.*

An dem Ventil ist ein Krümmer mit einem Dampfstrahlgebläse so angeordnet, daß der Saugstutzen dieses Gebläses oberhalb des Ventilsitzes und der Druckstutzen zwischen dem Ventilsitz und dem Flansch, mit Hilfe dessen das Ventil auf der Vorlage befestigt ist, in das Ventil mündet. Infolgedessen kann durch Einstellen der Richtung des Dampfstrahles des Gebläses erzielt werden, daß die durch das letztere aus dem Ventil gesaugten Füllgase ungefähr in Richtung der abziehenden Kokereigase in die Vorlage geblasen werden.

10a (19). *433988*, vom 16. Juli 1925. Josef Goergen sen. in Bochum. *Gas-Vorlagenventil mit Füllgasabsaugevorrichtung.*

Mit dem die Absperrung der Vorlage bzw. der Ofenkammern von der Gassammelleitung bewirkenden Teil (Teller, Klappe o. dgl.) des Ventiles ist ein Strahlsauger so unmittelbar verbunden, daß der mit Dampf, Wasser, Teer oder einer sonstigen ölhaltigen Flüssigkeit betriebene Sauger beim Schließen des Ventiles selbsttätig angestellt wird und die beim Füllen des Ofens entstehenden Kohlengase restlos absaugt.

10a (22). *434086*, vom 27. März 1924. Stettiner Chamotte-Fabrik A.G. vormals Didier in Berlin-Wilmersdorf. *Verfahren zum ununterbrochenen Betrieb von Öfen zur Erzeugung von Gas und Koks.*

Ein Teil der gleichzeitig zu vergasenden und zu verkokenden Kohlenmenge soll vor der Einführung in den Entgasungs- und Verkokungsraum bis dicht über den Erweichungspunkt der Kohle vorerhitzt werden, während der andere Teil der Kohlenmenge als Frischkohle in den Raum eingeführt wird. Die beiden Teilmengen der Kohle können vor ihrer Einführung in den Entgasungsraum in einen Vorratsbehälter eingeführt werden, aus dem der Entgasungsraum ständig gespeist wird. In dem Vorratsbehälter lassen sich die beiden Teilmengen, z. B. durch ein Rührwerk, miteinander vermischen.

10b (5). *433734*, vom 26. März 1924. Emile Baptiste Gustave Bascou in Paris. *Verfahren zur Vorbehandlung eines Bindemittels für feste Brennstoffe.* Priorität vom 10. April 1923 beansprucht.

Ein Gemisch von dehydriertem Pech und rohem Petroleumteerpech soll geschmolzen und in geschmolzenem Zustand zwecks Körnchenbildung in feinen Strahlen in kaltes Wasser gegossen werden. Dabei verwandelt sich die Mischung in ein körniges, sandähnliches Erzeugnis. Der Mischung lassen sich weitere Stoffe, z. B. Rückstände aus der Entgasung der Steinkohle, des Erdpechs usw., beimischen.

20a (14). *434297*, vom 30. Juli 1925. Josef Ritz in Philippsthal (Werra). *Seil- oder Kettenniederhaltungsvorrichtung für Förderbahnen.*

An den Stellen der Förderbahnen, an denen infolge zu hoher Lage des Förderseiles (z. B. über Mulden und ähnlichen Vertiefungen) der Mitnehmer außer Eingriff mit dem Seil kommt, sind an drehbar gelagerten und durch einen oder mehrere Ausgleichhebel verbundenen Hebeln gelagerte Rollen vorgesehen, die das Seil in der erforderlichen tiefen Lage halten und bei Durchfahrt des Förderwagens von dessen Mitnehmer durch besondere Vorrichtungen, z. B. Hebel und Streichbleche, angehoben werden.

23b (1). *433754*, vom 23. Dezember 1923. Union Oil Company of California in Los Angeles (V.St.A.). *Verfahren zum Entfärben von Erdöldestillaten.* Priorität vom 4. April 1923 beansprucht.

Die Erdöldestillate sollen mit Schwefelsäure und Ton behandelt werden, wobei auf je 270 Gewichtsteile Destillat $^1/_{40}$–$^1/_5$ Gewichtsteile Schwefelsäure von 50–98 %, und $^1/_{10}$–2 Gewichtsteile Ton genommen werden. Die Schwefelsäure läßt sich innig mit dem Destillat vermischen und alsdann dem Ton zumischen.

23b (5). *433855*, vom 17. Dezember 1924. J.G. Farbenindustrie A.G. in Frankfurt (Main). *Verfahren zur Reinigung von Krackbenzinen.*

Die Krackbenzine und ähnliche, durch Zersetzung höher siedender Öle erhaltene Kohlenwasserstoffe werden mit wasserhaltigem Eisenchlorid behandelt.

23c (1). *434012*, vom 28. Februar 1922. Philip Triest Sharples in Philadelphia (V.St.A.). *Verfahren zur Verarbeitung von wachs- bzw. paraffinhaltigem Rohpetroleum oder von Schmieröle enthaltenden Destillationsrückständen.*

Das zu behandelnde Rohgut soll unter Vermeidung einer Krackung destilliert werden. Dabei entsteht eine Fraktion, die Schmieröl enthält, in dem sich Wachs (Paraffin) in einem zwischen dem amorphen und dem kristallinischen liegenden Zwischenzustand befindet. Die Fraktion wird alsdann so weit abgekühlt, daß das in ihr enthaltene Wachs ausgeschieden wird, der flüssige Zustand des Öls aber erhalten bleibt. Das kalte, verdünnte Öl soll zum Schluß in einer Schleuder behandelt werden, aus der das Wachs und das Öl ständig getrennt voneinander abgeführt werden.

74b (4). *433818*, vom 14. Juli 1925. Dr. Hans Fleißner in Leoben (Steiermark). *Lampenkörper für Sicherheits-*

lampen und Schlagwetteranzeiger mit aus Blech oder Metallguß bestehendem Oberteil mit verglastem Fenster.

Der gesamte Oberteil des Lampenkörpers wird durch einen einteiligen haubenförmigen Hohlkörper aus Blech oder Metallguß gebildet, der an den zum Gasaustausch bestimmten Stellen siebartig fein durchlöchert ist.

81e (52). *433960,* vom 4. Dezember 1923. Hugo Klerner in Gelsenkirchen. *Schüttelrutschenantrieb mit an der Rutsche gekuppeltem, elektrisch betriebenem Antriebsmotor.*

Außer dem elektrischen Antriebsmotor greift an die Rutsche ein einseitig wirkender, mit einem sich nach außen oder innen öffnenden Ventil versehener Luftzylinder an, dessen Abschlußkörper eine kleine verstellbare Bohrung hat. Bei Verwendung eines zweiseitig wirkenden Luftzylinders werden beide Seiten dieses Zylinders mit einem durchbohrten Rückschlagventil versehen.

81e (57). *433961,* vom 12. November 1924. Heinrich Esser in Essen. *Scharnierartige Rutschenverbindung.*

An dem die beiden äußern Augen eines Scharniers tragenden Rutschenschuß ist zwischen diesen Augen ein offenes Auge befestigt, welches das am andern Rutschenschuß befestigte mittlere Auge des Scharniers schließend umfaßt. Das mittlere Auge nimmt die Stöße auf, während die andern Augen die Züge aufnehmen.

81e (94). *433963,* vom 24. September 1925. Ernst Hese in Unna (Westf.). *Sperre für selbsttätig wirksame Kreiselwipper.* Zus. z. Pat. 302637. Das Hauptpatent hat angefangen am 27. Juni 1916.

Bei der durch das Hauptpatent geschützten Sperre ist mit einem durch ein Gewicht in der Anschlaglage gehaltenen Anschlag für den aus dem Wipper auslaufenden Förderwagen ein parallel zur Wipperachse verschiebbarer, in ein Loch des hintern Wipperringes eingreifender Sperrstift so verbunden, daß er den Wipper freigibt, wenn der Anschlag durch den aus dem Wipper auslaufenden Wagen umgelegt wird. Gemäß der Erfindung ist in dem Wipper eine Sperrvorrichtung für den Sperrstift angeordnet, die durch die vollen Wagen gelöst wird, wenn diese vollständig in den Wipper eingefahren sind. Die Sperrvorrichtung kann aus einem zweiarmigen, drehbar zwischen den Schienen des Wippers gelagerten Hebel bestehen, dessen nach dem Auslaufende des Wippers zu gerichteter, durch ein Gewicht belasteter Arm hinter eine Nase des Sperrstiftes greift, und dessen anderer Arm so liegt, daß er durch die vordern Räder eines vollen Wagens niedergedrückt wird, sobald der Wagen ganz in den Wipper eingefahren ist.

81e (136). *433965,* vom 13. Februar 1925. Firma ATG Allgemeine Transportanlagen-Ges. m. b. H. in Leipzig-Großzschocher. *Verfahren zum Entleeren von Großraumbunkern.*

Von einem unterhalb eines Austrittschlitzes der Bunker angeordneten Boden, der mit den Kanten des Austrittschlitzes der Bunker zwei einander gegenüberliegende Längsschlitze bildet, und auf dem das Gut (Braunkohle) im Böschungswinkel lagert, soll das Gut durch eine in der Längsrichtung der Bunker selbsttätig fahrbare Druckvorrichtung, die durch den einen Längsschlitz tritt, aus dem andern Längsschlitz gedrückt und über die Kante des Bodens hinabgeschoben werden. Als Druckvorrichtung kann eine um eine senkrechte Achse umlaufende Scheibe oder Walze dienen, die mit dem sie tragenden Fahrgestell so gekuppelt ist, daß die Fahrgeschwindigkeit des Gestelles gleich der Umfangsgeschwindigkeit der Walze ist, und diese sich in dem Sinne dreht, daß ein Abwälzen des Walzenmantels an dem auf dem Bunkerboden vorgeschobenen Schüttgut stattfindet.

87b (2). *433833,* vom 12. Juni 1925. Firma Deutsche Werke A.G. in Berlin-Wilmersdorf. *Steuerung für Preßluftwerkzeuge.*

Die Steuerung hat einen vollventilartigen Steuerkörper, der zwei gleich große, entgegengesetzt wirkende Steuerflächen, eine zusätzliche Umsteuerfläche, sowie mehrere eine Ringnut zum Durchlaß der Rückhubluft begrenzende Steuerstufen gleichen Durchmessers hat, und der in der einen Richtung (beim Schlaghub) durch Arbeitsluft, in der andern Richtung (beim Rückhub) durch die hinter dem Kolben zusammengedrückte Luft umgesteuert wird. Bei Beginn der Umsteuerung beim Schlaghub wird die Arbeitsluft aus dem hintern Teil des Arbeitszylinders über die zusätzliche Umsteuerfläche nach der hintern Steuerfläche geleitet, während im Verlaufe der Umsteuerbewegung des Steuerkörpers die Arbeitsluft von der hintern Steuerfläche abgesperrt wird und auf diese Fläche frische Betriebsluft geleitet wird, welche die Fläche bis zur nächsten Umsteuerung belastet. Die zusätzliche Umsteuerfläche wird dabei dadurch entlastet, daß sie mit dem Auspuff verbunden wird. Von den zwischen dem Steuerkörper und dem Steuergehäuse liegenden drei Ringräumen stehen zwei während der Zeit, in der sie nicht von Arbeits- oder Frischluft durchströmt werden, mit dem Auspuff in Verbindung, während der dritte Raum ständig mit dem Auspuff verbunden ist.

BÜCHERSCHAU.

Tinfields of the World. Von William R. Jones. 423 S. mit 83 Abb. London 1925, Mining Publications Ltd. Preis geb. 30 s.

Bei der großen Zersplitterung des lagerstättlichen Schrifttums in Einzelaufsätzen und seiner Zerstreuung über zahlreiche und verschiedenartige Zeitschriften darf jede auf Wissenschaft und Erfahrung gegründete monographische Bearbeitung eines wichtigen Mineralstoffes willkommen geheißen werden. Eine solche zusammenfassende Darstellung, welche die Gesamtheit der Zinnerzlagerstätten nach allen Seiten und dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis schildert, liegt in dem vorbezeichneten, sehr empfehlenswerten Werk von W. R. Jones vor. Dadurch, daß es auch die Belange des Berg- und Hütteningenieurs wie des Wirtschaftlers gebührend berücksichtigt, wird es über den zunächst in Betracht kommenden Kreis der Montangeologen hinaus auch für einen weitern Kreis von Benutzern zu einer wertvollen und bequemen Belehrungs- und Nachschlagequelle.

Das übersichtlich gegliederte Buch zerfällt in eine Reihe von Abschnitten, deren Hauptteil eine vollständige Aufzählung und Beschreibung aller über die ganze Erde verbreiteten Zinnerzvorkommen ausmacht. Am ausführlichsten, weil am wichtigsten, wird dabei der Kontinent Asien behandelt, dessen Zinnerzzone sich bekanntlich von Nieder-Birma durch die malaiische Halbinsel bis zu den Inseln Singkep, Banka und Billiton erstreckt und annähernd zwei Drittel der Jahresausbeute von 1924 geliefert hat. Jedoch auch die übrigen Erdteile — besonders Cornwall in Europa, Nigerien in Afrika, Bolivien in Amerika — werden entsprechend ihrer Bedeutung umständlich behandelt. An die allgemeine Schilderung der sich zu einer geologischen Einheit zusammenschließenden Erzfelder nach allen lagerstättlichen Eigenschaften und Besonderheiten fügt sich die Aufzählung der einzelnen Gewinnungsstätten in geographischer Anordnung, wobei die Besitzverhältnisse, Förderung, Betriebs- und Verarbeitsanlagen usw. mehr oder minder eingehend besprochen werden. Zahlreiche Abbildungen, geographische und geologische Karten, Profile und Schaubilder dienen zur weitern Erläuterung.

Diesen regionalen Beschreibungen gehen in 5 kürzern Kapiteln voraus allgemeine Ausführungen über Preise, Handel, Ein- und Ausfuhr, Gewinnungs- und Verhüttungsverfahren sowie ein Abschnitt, der die Entstehungs- und Vorkommensart der Begleitmineralien, die Struktur der Gänge und die metallogenetischen Provinzen des Zinnsteins behandelt.

Von allgemeinen Ergebnissen mag herausgehoben werden die schon bekannte Erfahrung, daß fast ausnahmslos in allen Zinnfeldern der Erde das Erz gebunden ist an saure Eruptivgesteine oder deren Nähe, im besondern an Granit oder sonst dessen gangförmige Abkömmlinge,

wie Granit- und Quarzporphyre, Aplite und Pegmatite, ausnahmsweise an Kalksteine. Nur in einem oder zwei Fällen sind ein von Granit unabhängiger Quarzporphyr und ein Rhyolith Träger des Erzes. Vielleicht hat die Zinnerzbildung nur in wenigen Mineralisationszeiten der Erdgeschichte stattgehabt, was aber noch weiterer Bestätigung bedarf. Manche genetische Anschauungen haben sich in den letzten 20 Jahren geändert; so wird man heute nicht mehr den bolivianischen Vorkommen eine Sonderstellung einräumen können. Fünf metallogenetische Provinzen sind für das Zinnerz zu unterscheiden, nämlich: 1. Birma, Siam, die Malaiischen Staaten und Holländisch-Ostindien; 2. Bolivien; 3. Nigerien; 4. Australien, wobei es noch zweifelhaft bleibt, ob dessen Zinnfelder nur eine einzige Gruppe bilden; 5. der Westen Englands, die Bretagne und das Erzgebirge.

Die Hauptausbeute an Zinnerz liefern heute noch die alluvialen und eluvialen Seifenlagerstätten, deren Bedeutung aber trotz verbesserter Gewinnungsverfahren — besonders durch Eimerkettenbagger — im Schwinden begriffen ist und dem Gangbergbau Platz macht. Die wichtigsten 6 Fördergebiete, auf die 91,33% der Förderung des Jahres 1924 entfallen, sind: die föderierten Malaienstaaten mit 31,9%, Holländisch-Ostindien mit 23,2%, Bolivien mit 21,4%, Siam mit 5,26%, China mit 5,1%, Nigerien mit 4,47%. Die noch vor 20 Jahren so wichtigen australischen Felder sind heute zum Teil verlassen, dagegen sind seitdem Nigerien und Südafrika zu ansehnlichen Versorgungsländern geworden.

Den Beschluß des Buches bildet außer dem Inhaltsverzeichnis eine sehr umfangreiche Aufzählung des auf Zinn bezüglichen Schrifttums als Fortsetzung der von F. L. und E. Hess verfaßten und von dem Smithonian Institution in Washington veröffentlichten »Bibliography of the Geology and Mineralogy of Tin«. Offenbar ist aber in dem Jonesschen Verzeichnis nur die englische Literatur vollzählig; die fremdsprachige wird zumeist in englischen Auszügen angegeben. Deutschland ist nur mit 4 Nummern berücksichtigt, wobei der Irrtum unterläuft, daß Zinn mit Zink verwechselt wird, denn es wird auf S. 392 Beyschlags Arbeit über die Blei-Zinkerzprovinz in der Gegend von Aachen und am Nordrand der Eifel als hierher gehörig verzeichnet.

Klockmann.

Handbuch der Mineralchemie. Unter Mitwirkung zahlreicher Mitarbeiter bearb. von Hofrat Professor Dr. C. Doelter, Vorstand des Mineralogischen Instituts an der Universität Wien, und Professor Dr. H. Leitmeier, Wien. 4 Bde. 4. Bd. Lfg. 1—6. (Bogen 1—63.) 1003 S. mit Abb. Dresden, Theodor Steinkopff. Preis geh. 51 ℳ.

Wegen seiner Bemühungen um die Herausgabe des Werkes, von dem der 1. und 2. Band vollständig und der 3. und 4. Band je zur Hälfte vorliegen[1] und für das bislang Professor Dr. C. Doelter allein als Herausgeber zeichnete, ist nunmehr Professor Dr. H. Leitmeier als solcher mitgenannt.

In seinem Vorwort weist Doelter darauf hin, daß es nach mehrern durch die ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse verursachten Unterbrechungen dank der Opferwilligkeit des Verlegers sowie der Mitarbeiter gelungen sei, das Handbuch in rascherer Folge weiter herauszugeben. Der vorliegende Halbband konnte daher innerhalb einer Frist von wenig mehr als einem Jahr erscheinen.

Er enthält den Schwefel sowie die sulfidischen Verbindungen und ihre Analogen.

Der Schwefel wird in eingehender Weise von A. Himmelbauer, Wien, behandelt, worauf sich A. Klemenc, Wien, und E. Dittler, Wien, allgemein über die einzelnen bei sulfidischen Mineralien zur Verwendung gelangenden Analysenverfahren äußern und als Beispiele die Analyse des Pyrits, des Zinnobers und der Fahlerze näher beschreiben.

Doelter äußert sich sodann allgemein über die Schwefelverbindungen des Mineralreiches und begründet darauf die Anordnung, die der Besprechung der einzelnen Sulfide und ihrer Analogen in dem vorliegenden Halbbande zugrundegelegt ist.

In die Besprechung der einzelnen Sulfide und Sulfosalze teilen sich Doelter, Henglein, Karlsruhe, und Seebach, Leipzig. Sie ist in der gleichen ausführlichen Weise erfolgt wie die der Mineralien, die in den bereits veröffentlichten Bänden beschrieben worden sind.

Mit Rücksicht auf die Analogie in der Zusammensetzung folgen auf die Sulfide die allerdings nur wenig zahlreichen Selenide und Telluride.

Die für sie in Frage kommenden Analysenverfahren werden von A. Brukl, Wien, erklärt. Während sich Doelter darauf wieder allgemein über die Selenmineralien äußert und sie auch im einzelnen größtenteils bespricht, werden die Telluride in gleicher Weise von F. Slavik, Prag, behandelt.

Die sehr seltenen Sauerstoffverbindungen von Selen und Tellur hat durchweg Doelter einer Besprechung unterzogen. Ihre Stellung gleich hinter den Seleniden und Telluriden anstatt hinter den im noch ausstehenden letzten Halbbande des Handbuchs zu besprechenden Sulfaten haben sie mit Rücksicht auf ihre geringe Zahl und auf die mineralogische Systematik erhalten.

Der folgende Abschnitt ist von H. Schneiderhöhn, Freiburg i. Br., der Genesis und Paragenesis der Sulfidmineralien gewidmet, und zwar in den beiden Unterabteilungen: 1. Entstehungsvorgänge und natürliche Systematik der Lagerstätten und 2. die Verteilung der einzelnen Sulfidmineralien auf die verschiedenen Lagerstättengruppen. Mit seinen nur kurzen Darlegungen hat er mehr auf die Probleme hinweisen, als ihre Lösung bringen können.

Die sehr bemerkenswerten Ausführungen entsprechen den Anschauungen, die in neuerer Zeit P. Niggli, Zürich, und Schneiderhöhn über die Systematik der Lagerstätten bereits an andern Stellen vertreten haben[1].

Die besprochenen Mineralien hat Doelter in mineralogischer Systematik nochmals in Tafelform zusammengestellt und die Formeln der wichtigsten Sulfide nach den neusten Atomgewichtszahlen neu berechnet.

Sodann folgt ein kurzer Anhang über einige während des Druckes neu entdeckte Sulfide und ein zweiter über eine Reihe von Abhandlungen über Mineralien, welche in dem vorliegenden Halbbande behandelt worden sind.

Nach einigen Berichtigungen schließt der Halbband mit einem Verfasser- und Sachverzeichnis.

Die Ausstattung ist wieder in jeder Hinsicht zufriedenstellend.

H. Werner.

Lehrbuch der Bergwerksmaschinen (Kraft- und Arbeitsmaschinen). Von Dr. H. Hoffmann, Ingenieur in Bochum. 372 S. mit 523 Abb. Berlin 1926, Julius Springer. Preis geb. 24 ℳ.

Der Verfasser geht von dem an sich richtigen Grundgedanken aus, daß der Bergmann in seinem Berufsleben einer bestimmt umgrenzten Kenntnis des Maschinenwesens bedarf, um die technische Wirkungsweise, die Vor- und Nachteile der einzelnen Maschinenarten sowie die wirtschaftlich günstigste Arbeitsweise einer Maschine klar zu erkennen. Wenn hierbei auch die konstruktiven Feinheiten der reinen Maschinen- und Elektrotechnik mehr oder weniger in den Hintergrund treten müssen, so darf man immerhin nicht übersehen, daß die innern Vorgänge und die Eigenarten der jeweiligen Kraft- und Arbeitsmaschinen nur dann voll erfaßt werden können, wenn das hierzu erforderliche Maß an maschinen- und elektrotechnischen Kenntnissen vorhanden ist, denn nur so wird es dem Bergmann möglich sein, die Auswirkungen aus jener Erkenntnis in wirtschaftlicher und technischer Hinsicht zu ziehen.

Betrachtet man von diesem Gesichtswinkel aus das vorliegende Buch, dann ist zu sagen, daß Hoffmann einen guten Überblick über das umfangreiche und vielseitige Gebiet der Bergwerksmaschinen gibt, der vertieft wird durch

[1] Glückauf 1912, S. 1821; 1915, S. 181; 1918, S. 322; 1919, S. 234 und 1926, S. 726.

[1] Glückauf 1926, S. 197 und 852.

einen weitgehenden Einblick in die Arbeitsweise der im Bergbau verwendeten verschiedenartigen Kraft- und Arbeitsmaschinen.

Ausgehend von den für das Verständnis der Wärmekraftmaschinen so wichtigen Grundbegriffen der mechanischen Wärmelehre, wobei der Entropiebegriff und die Anwendung der Entropietafeln für Wasserdampf und Luft eine besondere Berücksichtigung finden, werden zunächst die innern Arbeitsvorgänge der Feuerungs- und Kraftanlagen besprochen und im Anschluß daran der Aufbau und die Wirkungsweise der Dampfkessel- und Wärmekraftmaschinenanlagen, der Schachtförderanlagen sowie der Pumpen- und Luftmaschinenanlagen beschrieben. Ein besonderer Abschnitt ist hierbei — seiner Bedeutung im Bergbau entsprechend — dem Preßluftantrieb gewidmet. In weitern Abschnitten werden die Kältemaschinen, die elektrische Kraftübertragung im Bergbau und schließlich noch die verschiedenartigen Meßvorrichtungen für die Geschwindigkeits- und Volumenmessung gasförmiger und tropfbarflüssiger Körper, zur Rauchgasuntersuchung, Leistungsbestimmung usw. behandelt.

Der Gesamtinhalt des Werkes ist somit außerordentlich reichhaltig und vielseitig. Wenn auch die allzugroße Vielseitigkeit eines Buches insofern immer bedenklich erscheint, als darunter recht häufig die Vollständigkeit der einzelnen Abschnitte eine Einbuße erleidet, so muß doch dem Verfasser zugestanden werden, daß er den umfangreichen Stoff mit beachtenswertem Geschick in gedrängter, aber lebendiger und klarer Form unter steter Herausschälung des Grundlegenden verarbeitet hat. Neben der Übersichtlichkeit und Klarheit der Darlegungen ist auch die Schärfe und Deutlichkeit der in den Text eingestreuten zahlreichen Abbildungen hervorzuheben.

Das Buch dürfte nicht nur als Leitfaden für den Unterricht an der Bergschule zu Bochum — wie es im Vorwort heißt — sehr gute Dienste leisten, es ist fraglos auch für alle diejenigen, die sich beruflich mit dem umfangreichen Gebiet der Bergwerksmaschinen zu beschäftigen haben, ein wertvoller Ratgeber. Fritz Schmidt.

Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Hrsg. von Professor Dr. H. Nicklisch in Verbindung mit zahlreichen Betriebswirtschaftern an in- und ausländischen Hochschulen und aus der Praxis. 3. Lfg. S. 642—959. Stuttgart 1926, C. E. Poeschel Verlag. Preis geh. 7 ℳ.

Der 3. Teil dieses Handwörterbuches bringt unter anderm eine ausführliche Abhandlung über den Bergbau. Es kann als ein besonders glücklicher Griff bezeichnet werden, daß der Herausgeber in dem frühern staatlichen Bergwerksdirektor und spätern langjährigen Generaldirektor der Maschinenbauanstalt Humboldt, Bergrat Dr.-Ing. eh. Zörner, einen Bearbeiter gefunden hat, dem es vergönnt war, im Laufe seiner Tätigkeit alle Zweige des Bergbaus sowohl in technischer als auch gerade in wirtschaftlicher Hinsicht gründlich kennen zu lernen, und der sich auch bereits verschiedentlich auf dem Gebiete der Betriebswirtschaft erfolgreich schriftstellerisch betätigt hat.

Dementsprechend ist auch die Behandlung des Kapitels Bergbau durchaus gelungen, und der Verfasser hat dabei den wesentlichsten Gesichtspunkten des Bergbaus in der vier Hauptkapitel umfassenden Abhandlung voll und ganz Rechnung getragen.

Im ersten Kapitel wird in den beiden ersten Teilen in großen Linien ein Überblick über die Entwicklung des Bergbaus von seinen Uranfängen zur Zeit der Ägypter im Jahre 4000 v. Chr. bis zur Jetztzeit sowie der bergrechtlichen Verhältnisse in Deutschland gegeben und im dritten Teile die Weltproduktion von Kohle, Erz und Kali in den bedeutendsten bergbautreibenden Ländern an Hand von verschiedenen Zahlentafeln unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Produktions- und Arbeiterverhältnisse behandelt. Bei der Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Rechtsverhältnisse hätte es sich vielleicht empfohlen, an Stelle der wörtlichen Wiedergabe von Anschauungen der bedeutendsten Bergrechtslehrer, wie Arndt und Schlüter, den Betrachtungen eine klare Kennzeichnung der Grundbegriffe Bergbaufreiheit, Berghoheit, Bergregal usw. voranzustellen und den etwas schwierigen Stoff dann in gedrängterer, allgemein verständlicher Form zu verarbeiten.

Das zweite Hauptkapitel beschäftigt sich mit der betrieblichen Gestaltung des Bergbaus, wobei zunächst die praktische Auswirkung des Überganges vom Direktionsprinzip mit seiner staatlichen Beaufsichtigung der Bergbaubetriebe zu der erst eine freie Entwicklung ermöglichenden Bergbaufreiheit mit den Gesellschaftsformen der Gewerkschaft neuern Rechts, der Aktiengesellschaft usw. sowie der leichtern Kapitalbeschaffung, die äußerst belebend auf die Entwicklung des Bergbaus eingewirkt hat, gezeigt und dann der Aufbau und die Organisation eines neuzeitlichen Bergwerks mit seiner äußern und innern Verwaltung, dem Rechnungswesen, der Buchhaltung, der Kalkulation und dem Bilanzwesen, der Selbstkostenermittlung und -nachprüfung, der statistischen Betriebsüberwachung usw. eingehend geschildert werden.

Im dritten Hauptkapitel, das sich mit den Produktionsverhältnissen von Kohle, Kali und Erzen im einzelnen, mit dem Bedarf an diesen Mineralien, den Fragen des Absatzmarktes, den Aus- und Einfuhrmöglichkeiten, den Konjunkturschwankungen usw. befaßt, bietet der Verfasser eine ganz außerordentliche Fülle von Material in Gestalt von Zahlentafeln und schaubildlichen Darstellungen und erörtert alle mit dem Bergbau im Zusammenhang stehenden Fragen mit größter Sachkenntnis und Gründlichkeit, wobei zum Teil allerdings vielleicht, wie z. B. in dem Schema der Wärmewirtschaft der Maschinenfabrik Borsig, Dinge behandelt werden, die nur in sehr losem Zusammenhang mit dem Bergbau stehen und mehr in eine Abhandlung über Kraftwirtschaft, Hochdruckdampf usw. gehören dürften, während es empfehlenswert gewesen wäre, den Bergbau näher berührende Fragen, wie die Brikettierung der Steinkohle sowie die neusten Aufbereitungsverfahren, eingehender zu behandeln und lieber diese Arbeitsvorgänge und ihre Wirtschaftlichkeit in schematischer Darstellung wiederzugeben als die maschinenmäßigen Einrichtungen und die Dampfwirtschaft eines Hüttenwerkes.

Der vierte und letzte Abschnitt bringt dann eine Übersicht über die Syndikatsbildung und das Knappschaftswesen, wobei für den Steinkohlenbergbau der Werdegang des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats als der weitaus bedeutendsten derartigen Organisation und weiterhin die Zusammenschlußbestrebungen in den Braunkohlenverkaufsvereinigungen sowie des Kalisyndikats in großen Zügen behandelt werden, während das Knappschaftswesen eine zum Teil eingehende, bei der Wiedergabe eines Auszuges aus der Festschrift des Saarbrücker Knappschaftsvereins vielleicht reichlich speziell auf die Saarbrücker Verhältnisse zugeschnittene Darstellung erfährt.

Zweifellos bringt aber diese Abhandlung über den Bergbau eine ganz außergewöhnliche Fülle von stofflichem und auch rein zahlenmäßigem Material und dürfte daher sowohl für den Laien als auch für den Fachmann ein sehr willkommenes Nachschlagewerk sein.

Professor Dr.-Ing. Grumbrecht, Clausthal.

Vierstellige Logarithmen-Tafeln nebst Hilfstafeln für das praktische Rechnen. Von Dr. A. Schülke, Oberstudiendirektor i. R. in Königsberg (Preußen). 15., verb. Aufl. Ausgabe B mit Anhang: Mathematische Formeln. 32 S. Leipzig 1926, B. G. Teubner. Preis in Pappbd. 1,60 ℳ.

Durch die wachsende Verbreitung von Rechenschieber und Rechenmaschine hat die Logarithmentafel ihre Bedeutung für das Zahlenrechnen eingebüßt, und man greift danach nur in Ausnahmefällen, etwa beim Rechnen mit gewissen Potenzen. Fast immer genügen hierbei vierstellige Tafeln, von denen es eine Fülle brauchbarer Ausgaben gibt. Der Wert des vorliegenden Buches liegt darin,

daß es neben der Logarithmentafel in sehr geschickter Auswahl noch eine Menge anderer Tafeln und Angaben enthält, so z. B. trigonometrische Tafeln mit dezimal unterteiltem Winkel, die für fast alle Rechnungen weit vorteilhafter sind als die noch vielfach üblichen mit der veralteten Einteilung des Winkels in Minuten und Sekunden. Ferner findet man zahlreiche technisch wichtige physikalische Konstanten und endlich eine Sammlung wichtiger Formeln. Hier wäre vielleicht bei einer neuen Auflage eine Ergänzung durch oft gebrauchte Näherungsformeln mit Angabe ihrer Fehlergrenze angebracht.

Die übersichtliche Anordnung aller Tafeln und nicht zuletzt der niedrige Preis sollten dem kleinen Buch — neben dem Rechenschieber und auch neben der Hütte — einen Platz auf jedem Schreibtisch, der häufig Zahlenrechnungen trägt, sichern. v. Sanden.

Einführung in die doppelte Buchhaltung. In leichtfaßlicher Form dargestellt und durch Buchungsbeispiele veranschaulicht. Von Hermann Geffers, Prokuristen in Bremerhaven. (Moderne Handelsbroschüren.) 3. Aufl. 30 S. Stuttgart 1925, Muthsche Verlagsbuchhandlung. Preis geh. 1,30 ℳ.

Zwischenbilanzen, Zweck, Wesen und Technik der Monatsbilanzen. Von Josef Nertinger, beeidigtem Bücherrevisor. (Moderne Handelsbroschüren.) 2., verb. Aufl. 38 S. Stuttgart 1925, Muthsche Verlagsbuchhandlung. Preis geh. 2,20 ℳ.

Die Bilanz nach den neuesten Steuergesetzen (Einkommensteuergesetz, Körperschaftsteuergesetz, Vermögensteuergesetz, Reichsbewertungsgesetz). Von Professor Julius Chenaux-Repond, Dozenten an der Technischen Hochschule Stuttgart, öffentlich beeidigtem kaufmännischen Sachverständigen. 77 S. Stuttgart 1926, Muthsche Verlagsbuchhandlung. Preis in Pappbd. 3,10 ℳ.

In der ersten der genannten Veröffentlichungen gibt ein alter Praktiker, Hermann Geffers, eine Einführung in die doppelte Buchhaltung. Buchungsbeispiele zeigen die Bedeutung der verschiedenen Bücher, und auch der jährliche Rechnungsabschluß wird an einem ausgeführten Beispiel klargemacht. Das kurz gefaßte und durch keinen Ballast beschwerte Heft kann als Einführung gute Dienste tun.

Wichtiger und vor allem für den praktischen Gebrauch berechnet ist die Schrift von Nertinger über Zwischenbilanzen, Zweck, Wesen und Technik der Monatsbilanzen. In ruhigen Vorkriegszeiten mochten sich Handel und Industrie mit einem einmaligen Abschluß im Geschäftsjahr begnügen. Aber Zeiten starker wirtschaftlicher Depression lassen die regelmäßigen Monatsbilanzen schon zum eigenen Nutzen notwendig erscheinen, ganz abgesehen von den Vorteilen, welche die Steuergesetzgebung bei Zwischenbilanzen gewährt. Wie solche Zwischenbilanzen bei regelmäßigem Aufarbeiten ohne besondere Mehrarbeit aufgestellt werden können, wird in ausgezeichneter Weise an Beispielen dargelegt. Da auch die schwierige Wertermittlung der Materialvorräte und Halberzeugnisse und die Bewertung fertiger Waren ausführlich und klar behandelt ist, hat die Schrift für den Fabrikkaufmann besondere Bedeutung.

Infolge der neuen steuerlichen Gesetzgebung des Jahres 1925 sah sich Chenaux-Repond zu einem Nachtrag zu seinem Buche »Kaufmännische Bilanz, Bücherabschluß, Steuerbilanz« veranlaßt, der jetzt unter dem Titel »Die Bilanz nach den neuesten Steuergesetzen« erschienen ist. Ohne den Gesetzestext noch einmal wiederzugeben, hat der Verfasser alle für die Bilanzen von Handel und Industrie in Betracht kommenden Punkte sorgfältig und übersichtlich zusammengestellt, die er an Hand zahlreicher Beispiele aus der Praxis ausführlich bespricht. In den vier Hauptkapiteln: Die Bilanz nach dem Einkommensteuergesetz, die Bilanz nach dem Körperschaftsteuergesetz, die Bilanz nach dem Vermögensteuergesetz und dem Reichsbewertungsgesetz, die Vermögensteuerveranlagung 1925, ist eine solche Fülle von Teilfragen bearbeitet, daß man das Buch unbedingt empfehlen kann. Kg.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Bastian, E.: Kaufleute im Briefverkehr unserer Zeit. Geschäftsgrundsätze, Geschäftspolitik und neuzeitliche Geschäftsvorfälle in der Korrespondenz. 5., neubearb. Aufl. von »Schwierigkeiten der Geschäftskorrespondenz«. 99 S. Stuttgart, Muthsche Verlagsbuchhandlung. Preis in Pappbd. 2,85 ℳ.

Deutsch-Englisches und Englisch-Deutsches Fachwörterbuch für das Gießereiwesen. Hrsg. vom Verein Deutscher Eisengießereien, Gießereiverband. 60 S. Düsseldorf, Hauptgeschäftsstelle des Vereins Deutscher Eisengießereien. Preis geb. 3 ℳ, für Mitglieder des Vereins Deutscher Eisengießereien 2,50 ℳ.

Doelter, C., und Leitmeier, H.: Handbuch der Mineralchemie. Unter Mitwirkung zahlreicher Mitarbeiter. 4 Bde. 3. Bd. 8. Lfg. (Bogen 11—20.) 160 S. mit Abb. Preis geh. 7,50 ℳ. 13. Lfg. (Bogen 61—70.) 160 S. mit Abb. Preis geh. 8 ℳ. Dresden, Theodor Steinkopff.

Einst und Jetzt im Kokereibetrieb. Die Firma Dr. C. Otto & Comp. auf der »Gesolei« in Düsseldorf 1926. 26 S. mit Abb.

Fünfte technische Tagung des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins, Halle (Saale), im Mai 1926. 152 S. mit Abb. Halle (Saale), Wilhelm Knapp. Preis geh. 6,80 ℳ.

Kramer, Werner: Einführung in die darstellende Geometrie. 1. T.: Senkrechte Projektion auf eine Tafel. (Mathematisch-physikalische Bibliothek, Bd. 66.) 49 S. mit 71 Abb. Leipzig, B. G. Teubner. Preis in Pappbd. 1,20 ℳ.

Kruspi, Friedrich: Gegenwart und Zukunft der deutschen Maschinenindustrie. 127 S. mit 34 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geh. 7,50 ℳ.

Kuhn, O.: Das rheinische Erdbeben vom 6. Januar 1926. 10 S. mit 2 Abb. und 1 Taf. Aachen, Selbstverlag der Erdbebenwarte.

Kuske, Bruno: Der Stichkanal vom Rhein nach Aachen. Volkswirtschaftliche Betrachtung. 38 S. Köln, Oskar Müller.

Lehmann, G. Ernst: Heizung. (Betriebstaschenbuch, Bd. 334 a.) 85 S. mit 38 Abb. Leipzig, Dr. Max Jänecke. Preis in Pappbd. 2,40 ℳ.

Liwschitz, M.: Die elektrischen Maschinen. Einführung in ihre Theorie und Praxis. (Teubners technische Leitfäden, Bd. 24.) 337 S. mit 284 Abb. und 13 Taf. Leipzig, B. G. Teubner. Preis geb. 14 ℳ.

Siebe, P.: Kupfer. Gewinnung, Gefügeaufbau, chemische und physikalische Eigenschaften, Technologie und Krankheitserscheinungen. Mit einem Anhang: Erläuterung der physikalischen Begriffe, amerikanische Lieferungsvorschriften für Kupfer, Quellennachweis. (Genehmigte Übersetzung des Circular Nr. 73: »Copper« des Bureau of Standards, Washington, U. S. A., S. W. Stratton, Direktor.) 2. Aufl. vom 14. November 1922. Hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde. 120 S. mit 25 Abb. Berlin, VDI-Verlag G. m. b. H. Preis in Pappbd. 5,60 ℳ.

Suess, Franz Ed.: Intrusionstektonik und Wandertektonik im variszischen Grundgebirge. 268 S. mit 28 Abb. und 2 Taf. Berlin, Gebrüder Borntraeger. Preis geh. 21 ℳ.

Thielmann, Hans: Reichsknappschaftsrecht. 2., erg. Aufl nach dem Stande vom Juli 1926. 361 S. Berlin, Reimar Hobbing. Preis geb. 14 ℳ.

Weinreich, Wilhelm: Verzeichnis der laufenden ausländischen Zeitschriften. Anhang 1: Nicht-laufende ausländische Zeitschriften. Anhang 2: Verzeichnis der Tauschbeziehungen. (Senckenbergische Bibliothek.) Stand vom 1. April 1926. 64 S.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

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

Mineralogie und Geologie.

Die Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft. Glückauf. Bd. 62. 9.10.26. S. 1344/51. Bericht über die auf der Tagung in Stuttgart gehaltenen Vorträge und über die der Tagung vorangegangenen Lehrausflüge.

Die metasomatischen Eisenerzlagerstätten am Südwestrand des Thüringer Waldes und ihre Verknüpfung mit Eisenmanganerzgängen im Gebirgshorst. Von Böhne. (Schluß.) Z. pr. Geol. Bd. 34. 1926. H. 9. S. 134/8. Die Erze. Entstehung der Lagerstätten.

Über Zersetzungserscheinungen an kleinen Blei-Kupfererzgängchen des Magneteisenerzlagers der Grube Riesenburg im Lahngebiet. Von Fribold. Z. pr. Geol. Bd. 34. 1926. H. 9. S. 129/34*. Kennzeichnung der sekundären Mineralien aus der Oxydationszone.

Ist die Kohlenart von ihrem Urmaterial abhängig? Von Gothan. Kohle Erz. Bd. 23. 1. 10. 26. Sp. 916/20. Betrachtungen über die verschiedenen Steinkohlenfloren und die daraus entstandenen Kohlenarten.

Der Kohlenbergmann und die Welteislehre. Von Herbst und Stach. (Schluß.) Kohle Erz. Bd. 23. 1.10.26. Sp. 919/22*. Erörterung der Entstehung des Kladnoer Steinkohlengebietes.

Geologie des Alpenvorlandes und der Alpen. Bergbau. Bd. 39. 30.9.26. S. 542/6. Geschichtlicher Überblick über die ältern Forschungsarbeiten. (Forts. f.)

Sui fosfati in Libia. Von Sanfilippo. Min. Ital. Bd. 10. 30. 9. 26. S. 257/62*. Kennzeichnung des geologischen Aufbaus Tripolitaniens und Erörterung der für das Vorkommen von Phosphatlagerstätten sprechenden Gründe.

La prospeccion subterranea por los methodos geofisicos. Von Pardo. (Schluß.) Rev. min. Bd. 77. 1.10.26. S. 549/53*. Elektrische Schürfverfahren. Das seismische Verfahren von Mintrop.

Titaniferous magnetite deposits of Bourget township, Chicoutimi district, Quebec. Von Robinson. Min. J. Bd. 155. 2. 10. 26. S. 797/8. Geographische Lage und geologischer Verband der titanhaltigen Magneteisenerzlagerstätten. (Forts. f.)

Successive banding around rock fragments in veins. Von Spurr. Engg. Min. J. Pr. Bd. 122. 25. 9. 26. S. 491/8*. Mineralabsätze um Gesteinbruchstücke auf Gängen.

Bergwesen.

Montana's coal exceeds that of ang other state. Von Rowe. Coal Age. Bd. 30. 23. 9. 26. S. 429/31*. Angaben über die gewaltige Ausdehnung der Kohlenvorkommen Montanas und ihre bisherige bergmännische Erschließung.

Comparison of physical conditions in British and American coal mines. Coll. Guard. Bd. 132. 1. 10. 26. S. 726*. Bemerkenswerte Vergleiche zwischen dem englischen und amerikanischen Kohlenbergbau. Ausbildung der Lagerstätten, Gewinnungs- und Betriebsverhältnisse.

New Sharlston and Walton Collieries. I. Coll. Engg. Bd. 3. 1926. H. 32. S. 446/55*. Darstellung der völligen Umgestaltung einer englischen Kohlengrube auf neuzeitlicher Grundlage.

Snowdown Colliery. Ir. Coal Tr. R. Bd. 113. 1.10.26. S. 487/93* und S. 503/10*. Beschreibung der Tagesanlagen eines neuzeitlich eingerichteten englischen Kohlenbergwerks.

A most wonderful mine. Von Bockmann. Kemi Bergvæsen. Bd. 6. 1926. H. 9. S. 96/9*. Eingehende Beschreibung der bolivianischen Animas-Grube. Geschichte. Geologische Verhältnisse. (Forts. f.)

Mine will extract coal under Wabash river and from adjacent land areas. Von Kneeland. Coal Age. Bd. 30. 23. 9. 26. S. 432/7*. Aufschließung des Grubenfeldes. Planung der Tagesanlagen. Fördereinrichtungen.

Der mitteldeutsche Braunkohlenbergbau auf dem Wege der Betriebsrationalisierung. Von Pothmann. Bergbau. Bd. 39. 30. 9. 26. S. 339/41. Überblick über die bisherigen Forschungsarbeiten und die getroffenen Maßnahmen.

Thickness of shaft tubbings. III. Von Denoël. Coll. Engg. Bd. 3. 1926. H. 32. S. 430/3*. Berechnung der Stärke verschiedener Tübbingarten. Stahltübbinge. Verbund- und Doppeltübbinge. Doppeltübbing mit Betonzwischenlage.

Fördertürme und -gerüste in Eisenbeton. Von Fischer. Fördertechn. Bd. 19. 1. 10. 26. S. 301/3*. Geschichte. Vorteile der Bauweise. Beispiele. Beanspruchungs- und Standsicherheitsfragen.

Fundamental hoisting problems. I. Von Calhoun. Engg. Min. J. Pr. Bd. 122. 25. 9. 26. S. 485/90. Lage, Durchmesser und Einteilung des Schachtes. Bauart des Förderturms. Wahl der Fördermaschine und der Seile.

French winding practice. II. Coll. Engg. Bd. 3. 1926. H. 32. S. 437/45*. Eingehende Beschreibung einer elektrischen Fördermaschine, Bauart Reel. Sicherheitseinrichtungen.

Die pneumatische Versatzanlage der Gewerkschaft Deutschland zu Oelsnitz. Von Pütz. Techn. Bl. Bd. 16. 2. 10. 26. S. 321/2. Bauart, Betrieb und Bewährung einer Druckluftversatzanlage nach dem Verfahren der Torkret-Gesellschaft.

The effect of ventilation on the cooling power of air. Von Rees. Trans. Eng. Inst. Bd. 71. 1926. H. 6. S. 470/7*. Untersuchungen über den Einfluß des Wetterzuges auf die Kühlwirkung der Luft.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Hochdruckdampfkessel. Von Kaiser. (Schluß.) Z. Bayer. Rev. V. Bd. 30. 30. 9. 26. S. 219/20*. Betriebserfahrungen mit den verschiedenen Kesselbauarten.

Einfluß der Kohlenstaubfeuerung auf den Bau von Elektrizitätswerken. Von Münzinger. Z. V. d. I. Bd. 70. 2. 10. 26. S. 1305/10*. Anforderungen an Kohlenstaubfeuerungen und bisherige Lösung. Sonderbauarten für Dampfkessel. Verhalten und Eignung gekühlter Verbrennungskammern. (Schluß f.)

Les récents progrès du chauffage des chaudières au charbon pulvérisé. (Forts.) Rev. univ. min. mét. Bd. 12. 1. 10. 26. S. 12/23*. Kennzeichnung der Bauart und Betriebsweise verschiedener Kohlenstaubfeuerungsanlagen in Europa und Amerika. (Forts. f.)

Boiler feed-water purification. XII. Getting rid of dissolved gases by deaëration. Von Powell. Power. Bd. 64. 21. 9. 26. S. 441/4*. Überblick über die chemischen und physikalischen Verfahren zur Entgasung des Kesselspeisewassers. Vorteile.

Untersuchungen an Dichtungen für Preßluftleitungen. Von Wilson. Glückauf. Bd. 62. 9.10.26. S. 1357/8*. Bericht über Versuche mit verschiedenen Dichtungen für Preßluftleitungen.

Kupplung von Kraft- und Wärmewirtschaft. Von Praetorius. Arch. Wärmewirtsch. Bd. 7. 1926. H. 10. S. 284/7*. Thermische Vorteile des Gegendruckbetriebes. Ausgleich der Schwankungen durch Vereinigung mehrerer Betriebe zu einem Wärmekraftbetrieb mit Einschluß der Elektrizitätswerke.

Elektrotechnik.

Preis der elektrischen Energien in Abhängigkeit vom angelegten Kapital und der Kapitaldienst. Von Deimler. (Schluß.) Braunkohle. Bd. 25. 2. 10. 26. S. 646/51*. Aufzinsung und Endwert eines Kapitals. Abzinsung und Barwert.

Kurzschlußspannung und Kurzschlußstrom des Transformators. Von Kammerer. E. T. Z. Bd. 47. 7.10.26. S. 1158/60*. Rechnerische Ermittlung und schaubildliche Darstellung. Aufstellung einer einfachen Beziehung, die aus dem sekundär zugelassenen Strom im Kurzschluß die Kurzschlußspannung zu ermitteln gestattet.

Zur Ermittlung der Hauptdimensionen von Synchronmaschinen. Von Kulebakin. El. Masch. Bd. 44. 3.10.26. S. 741/6*. Ermittlung des Ankerdurchmessers und Wahl des Strombelages. Feststellung der ideellen Ankerlänge. Nachprüfung der Formeln und Beispiele.

Hüttenwesen.

Report on the heterogeneity of steel ingots. J. Iron Steel Inst. Bd. 113. 1926. S. 39/176*. Eingehender

Bericht über neuere Untersuchungen über das gleichförmige Gefüge von Stahlbarren. Schrifttum.

A note on the distribution of silicates in steel ingots. Von Dickenson. J. Iron Steel Inst. Bd. 113. 1926. S. 177/211*. Neuere Untersuchungen über die Verteilung der Silikateinschlüsse in Stahlbarren.

Chemische Technologie.

Der Einfluß der veränderlichen Zusammensetzung des Kokereigases auf seine wirtschaftliche Verbrennung. Von Sauermann. Glückauf. Bd. 62. 9. 10. 26. S. 1333/40*. Ursachen und Umfang der veränderlichen Gaszusammensetzung. Analysenergebnisse. Einfluß der veränderlichen Gaszusammensetzung auf die wirtschaftliche Verbrennung.

Die Vergasung von deutscher Braunkohle. Von Arnemann. Braunkohle. Bd. 25. 2. 10. 26. S. 641/6*. Allgemeine Gesichtspunkte bei der Vergasung von Brennstoffen. Bauarten neuzeitlicher Generatoren. (Forts. f.)

Der Entgasungswert der Kohle und seine Bestimmung im Laboratorium. Von Geipert. Gas Wasserfach. Bd. 69. 2. 10. 26. S. 861/2*. Vorrichtung und Verfahren zur Bestimmung der Entgasungserzeugnisse sowie des Heizwertes und der Koksausbeute.

Die Umwandlung von Kohle in Öl durch Hydrierung. Teer. Bd. 24. 1. 10. 26. S. 469/73. Geschichte. Untersuchungsergebnisse. (Schluß f.)

Aktive Kohle zur Gasolingewinnung. Von Müller. Petroleum. Bd. 22. 1. 10. 26. S. 1043/7*. Wirkungsweise des direkten Wasserdampfes bei frühern Laboratoriumsversuchen und praktische Betriebsergebnisse. Vorteile der Kompressionsverdampfung.

Über den Einfluß der Feuchtigkeit bei Verbrennungsvorgängen, im besondern bei der Verbrennung von Koks. Von Oberhoffer und Piwowarsky. Stahl Eisen. Bd. 46. 30. 9. 26. S. 1311/20*. Einfluß wasserstoffhaltiger und freier Gase auf die Entzündungsfähigkeit fester Brennstoffe. Wirkung von Feuchtigkeit auf die Verbrennungsvorgänge. Beschreibung der Versuchseinrichtung und Arbeitsweise. Gas und Temperaturverhältnisse. Versuchsergebnisse und ihre Deutung.

Theorie der stofflichen Umsetzung bei Verbrennungsvorgängen. Von Wierz. Feuerungstechn. Bd. 15. 1. 10. 26. S. 1/3. Zurückführung der Verbrennungsgesetze auf eine einfache, für alle Brennstoffe und Brennstoffvorgänge streng gültige Beziehung. (Forts. f.)

Zerlegung der Koksofengase durch Tiefkühlung. Von Bronn. (Forts.) Z. kompr. Gase. Bd. 25. 1926. H. 7. S. 78/81. Beschreibung der Gastrennvorrichtung sowie der Hochdruckkompressoren zum Abfüllen der Gase. (Schluß f.)

Coal blending. A review of general principles as applied both to high- and low-temperature carbonisation. Von Brownlie. J. Iron Steel Inst. Bd. 113. 1926. S. 229/83*. Die Bedeutung des Mischens der zum Verkoken und Verschwelen dienenden Kohle. Mischen von blähender und nicht blähender Kohle. Beimischung von Koksklein. Mischen mit vorerhitzter Kohle, mit Teer usw. Chemische Mischverfahren.

Versuche über die Verbrennlichkeit und Festigkeit von Hüttenkoks in größern Körnungen. Von Häußer und Bestehorn. Ber. Ges. Kohlentechn. Bd. 1. 1926. H. 7. S. 457/88*. Mitteilung neuer Ergebnisse. Verbrennlichkeit. Festigkeit. Gesamtübersicht.

Die Ursachen der Schwerentzündlichkeit von trockengelöschtem Koks. Von Melzer. Ber. Ges. Kohlentechn. Bd. 1. 1926. H. 7. S. 489/98*. Bericht über neue Untersuchungen.

Der Einfluß des Methans auf die Ammoniaksynthese. Von Schönfelder. Ber. Ges. Kohlentechn. Bd. 1. 1926. H. 7. S. 514/39*. Theoretische Vorbemerkungen. Besprechung der Versuchsergebnisse. Beschreibung der Versuche.

Über Gewinnung, Eigenschaften und Untersuchung des gebrannten Magnesits. Von Stettbacher. Chem. Zg. Bd. 50. 2. 5. 26. S. 740/2. Kennzeichnende Analysen. Zusammenhänge zwischen Brenntemperatur, Glühverlust und Feinheit des gebrannten Magnesits. Mahlfeinheit. Formbeständigkeit.

Luft-och gasrening med Siemens elektrofilter. Von Hahn. Tekn. Tidskr. Bd. 56. 2. 10. 26. S. 162/4*. Beschreibung einer in der schwedischen Industrie eingeführten Elektrofilteranlage, Bauart Siemens.

Pyritic oxidation in relation to the spontaneous combustion of coal. Von Mac Pherson, Simpkin und Wild. Safety Min. Papers. 1926. H. 26. S. 1/15*. Darstellung verschiedenartiger Pyriteinschlüsse in Kohle und Prüfung ihrer Oxydationsfähigkeit. Beobachtungen über ihr verschiedenes Verhalten auf der natürlichen Lagerstätte. Einfluß der Pyritausbildung auf die Selbstentzündung der Kohle.

Chemie und Physik.

Eine praktische Brombestimmung. Von Müller. Kali. Bd. 20. 1. 10. 26. S. 299*. Darstellung der benutzten Einrichtung und des Verfahrens.

Über die Umwandlung des Lignins in Huminsäure und Humine bei der Bildung von Humus und Braunkohlen aus Nadelholzresten. Von Großkopf. Brennst. Chem. Bd. 7. 1. 10. 26. S. 293/9*. Der Auflagehumus des rezenten Nadelwaldes und die Entstehung der Braunkohle. Die chemischen Trennungsverfahren und die Wahl der Proben. Ergebnisse der Stoffzerlegung und ihre Bedeutung für die Humus- und Braunkohlenbildung.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1925. Von Schlüter und Hövel. (Forts.) Glückauf. Bd. 62. 9. 10. 26. S. 1340/4. Allgemeinrechtliche Entscheidungen. Vertragsrecht, Grundstücksrecht. (Schluß f.)

Wirtschaft und Statistik.

Konjunkturforschung und Wirtschaftspraxis. Wirtsch. Nachr. Bd. 7. 16. 9. 26. S. 1117/51*. Aufgaben der regionalen Konjunkturbeobachtung. Das Institut für Konjunkturforschung in Berlin. Konjunkturstatistik und Betriebsstatistik. Wirtschaftstafeln und Wirtschaftszahlen »Westen«. Ein Konjunkturindex für Deutschland in den Jahren 1898—1914. Darlegung der Aufgaben und Forschungsverfahren des Instituts und Ergebnisse bisheriger Forschung.

Fähigkeitsschulung und Werksgesundung. Von Friedrich. Reichsarb. Bd. 6. 9. 9. 26. S. 607/13. (Nichtamtl. Teil). Die Fähigkeitsschulung durch Schaffung von Aufgaben, selbständiges Erarbeiten der Fähigkeiten und Entwicklung der mangelhaften Fähigkeiten. Einfluß einer solchen Schulung auf die künftige Leistungsfähigkeit der Werke.

Die deutsche Industrie und der russische Markt. Wirtsch. Nachr. Bd. 7. 23. 9. 26. S. 1159/85. Die deutsche Industrie auf dem russischen Markt. Industrielle Fortschritte in Sowjet-Rußland. Die russische Schwerindustrie im 1. Halbjahr 1925/26. Die Konzessionen im bolschewistischen Rußland. Der Agrarzustand Rußlands. Die Ausbildung von Bergingenieuren in Sowjet-Rußland.

Welchen Einfluß kann eine künstliche Ölerzeugung auf die Erdölwirtschaft ausüben? Von Bergius. Mont. Rdsch. Bd. 18. 1. 10. 26. S. 576/85*. Bedeutung des Erdöls für die Weltwirtschaft. Das Kohlenverflüssigungsverfahren von Bergius und seine Aussichten.

Oil problems for everybody. Von Hautpick. (Schluß.) Min. J. Bd. 155. 2. 10. 26. S. 795/7. Marktverhältnisse und Preise. Schlußbetrachtungen.

Bergbau und Hüttenwesen Britisch-Indiens. Glückauf. Bd. 62. 9. 10. 26. S. 1351/7. Kohlenvorräte. Kohlenförderung, Belegschaft, Arbeitszeit, Löhne, Leistung. Kohlenverbrauch Indiens. Außenhandel. Unfälle. Eisen- und Manganerzförderung. Sonstige Bergbauerzeugnisse. Statistik der Stahl- und Eisenindustrie.

PERSÖNLICHES.

Bei dem Berggewerbegericht Dortmund sind unter Belassung in dem Amt als Stellvertreter des Vorsitzenden der Erste Bergrat Braun in Lünen mit dem Vorsitz der Kammer Lünen und der Erste Bergrat Rosenberg in Hattingen mit dem Vorsitz der Kammer Hattingen, ferner unter Ernennung zum Stellvertreter des Vorsitzenden der Bergrat Schulz in Dortmund mit dem stellvertretenden Vorsitz der Kammer Dortmund und der Bergassessor Gaßmann in Bochum mit dem stellvertretenden Vorsitz der Kammer Süd-Bochum betraut worden.