Bezugpreis
vierteljährlich:
bei Abholung in der Druckerei 5 ℳ; bei Postbezug u. durch den Buchhandel 6 ℳ;
unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg 8 ℳ,
unter Streifband im Weltpostverein 9 ℳ.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:
für die 4mal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 ₰.
Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.
Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 20. 18. Mai 1907 43. Jahrgang

Inhalt:

	Seite
Statische Wettermessungsversuche auf Hermineschacht der Grube Kohlwald. Von Bergreferendar Seidl, Neunkirchen (Saar)	589
Das neue Deklinationinstrument der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum. Von Berggewerkschafts-Markscheider Lenz, Bochum	595
Zur Frage der Bildung eines Rückversicherungsverbandes für die preußischen Knappschaftsvereine. Von Knappschaftsdirektor Köhne, Bochum	597
Erhebung der Gemeindesteuer im Oberbergamtsbezirk Dortmund beim Erwerb oder Umsatz von Bergwerkseigentum. Von Bergassessor Kesten, Rotthausen. (Fortsetzung)	603
Technik: Die Spülversatzanlage auf den Emscherschächten des Kölner Bergwerks-Vereins. Kompressor der Maschinenfabrik Hohenzollern auf Zeche Zollverein 1/11. Magnetische Beobachtungen zu Bochum	608
Mineralogie und Geologie: I. Versammlung des Niederrheinischen geologischen Vereins	609
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlenausfuhr Großbritanniens im April 1907. Steinkohlenförderung und -Absatz der staatlichen Saargruben	611
Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks. Amtliche Tarifveränderungen	611
Vereine und Versammlungen: Der dritte deutsche Kalitag. Die ordentliche Generalversammlung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund	612
Marktberichte: Essener Börse. Saarbrücker Kohlenpreise. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	612
Patentbericht	613
Bücherschau	617
Zeitschriftenschau	618
Personalien	620
Mitteilung	620

Statische Wettermessungsversuche auf Hermineschacht der Grube Kohlwald.

Von Bergreferendar Seidl, Neunkirchen (Saar).

Ende Januar 1907 ist auf Hermineschacht der Grube Kohlwald bei Neunkirchen (Saar) ein Rateau-Ventilator von 4 m Flügelraddurchmesser in Betrieb genommen worden. Seine Leistung soll vertraggemäß für 194 Umdrehungen in der Minute 5000 cbm/min (83,3 cbm/sek) bei 148 mm absoluter Depression betragen, entsprechend einer Grubenweite von 2,6 qm.

Der manometrische Wirkungsgrad soll in diesem Falle 79 pCt und der mechanische, bezogen auf die Ventilatorachse, 75 pCt nicht unterschreiten.

Um den Ventilator auf seine Abnahmefähigkeit zu prüfen, fand im Februar und März d. J. eine Anzahl von Versuchen statt, bei welchen weniger das Ergebnis Interesse erregen dürfte — es erübrigt sich, die Vorzüge des Systems Rateau darzutun — als vielmehr die besondere Art der Wettermessung.

Darum soll auch im folgenden Leistung und Kraftbedarf nicht erwähnt werden. Es sei nur kurz bemerkt, daß die Vertragbedingungen übertroffen worden sind. Der Antrieb des Ventilators erfolgt durch eine Dampfmaschine mittels Seiltrieb. Die gegebene Art der Versuche war daher zunächst: Prüfung bei wechselnder Tourenzahl und unveränderter Grubenweite (s. Tabelle 1).

Tabelle 1.

Laufende Nr.	Versuchanordnung	Umdrehungen i. d. min. Antriebmaschine	Umdrehungen i. d. min. Ventilator	Wettermenge gemessen cbm/min	Wettermenge gemessen cbm/sek V	Wettermenge gemessen umgerechnet auf 120 Umdrehungen	Absolute Depression mm ha	Grubenweite qm 0.38 V / √ ha
1.	natürl. Wetterzug	—	—	762	12.7	—	—	—
2.	Ventilator in Betrieb	30,2	64	2683	44.7	83,9	14	4.54
3.		50,0	106	4553	75.9	85,9	38	4.67
4.		62,3	132	5846	97,4	88,5	64	4.62
5.		66,0	140	5939	98,9	85	68	4,56
					Mittel	85,8	Mittel	4.60

Die Wettermessung erfolgte als Netzmessung im Ausblaseschlot, eine Methode, die Rateau wegen ihrer Vorzüge — Bequemlichkeit, leichte Quadrateinteilung usw. — mit Recht empfiehlt [1], und die es allein ermöglicht, die gesamte nur irgend vom Ventilator angesaugte

[1] Bull. de la Soc. de l'ind. min. 1892 S. 185.

Luftmenge zu ermitteln. In 10×12 Sekunden wanderte das Anemometer über die 12 Maschen des Netzes, und in dieser Zeit, deren Anfang und Ende durch Hornsignal festgelegt war, mußten fortgesetzt Tourenzahl und Depression registriert werden, um aus den zahlreichen Notierungen einen zuverlässigen Mittelwert zu erhalten.

In der bekannten graphischen Darstellung mit Depression und Quadrat der Wettermenge als Koordinaten geben deren zusammengehörige Werte eine Gerade (Fig. 1, Gerade 1), die infolge des Einflusses eines ausziehenden natürlichen Wetterstromes die Abszissenachse bei + 12,7 schneidet.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, hatte die Grubenweite bei diesem Versuche den hohen Wert von 4,6 qm im Mittel statt des vom alten, unmittelbar am Wetterschacht sitzenden Ventilator her gewohnten Wertes von etwa 3 qm. Der Unterschied erklärte sich aus bedeutenden Kurzschlüssen zwischen dem 36 m langen Saugkanal, dem Wetterschacht und der Außenluft; infolgedessen sank auch die Lufttemperatur im Saugkanal stark. Aus der entstehenden Mischtemperatur ließ sich mit Hilfe der Richmannschen Regel eine Bestimmung des Umfangs der Kurzschlüsse ermöglichen.

In Tabelle 2 sind einige Temperaturmessungen bei verschiedenen Grubenweiten und Tourenzahlen zu-

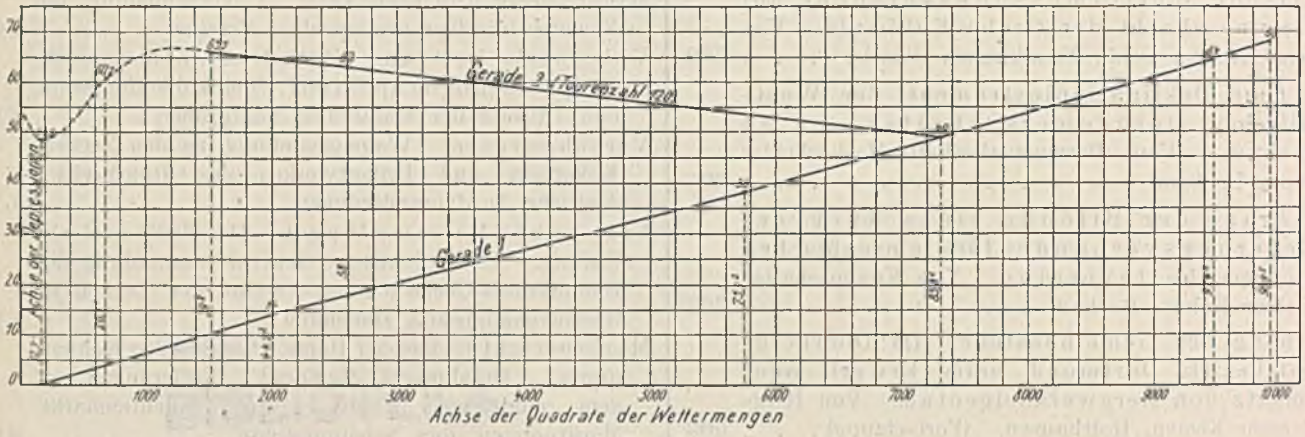


Fig. 1.

sammengestellt. Man erkennt, daß der Anteil der Kurzschlüsse nicht von der Depression, sondern von der Gesamtwettermenge abhängt, dergestalt, daß er sich mit steigender Leistung vermindert und umgekehrt.

Tabelle 2.

Lfde Nr.	Ventilator-Umdrehungen i. d. min	Temperatur °C der Außenluft	im Schacht	im Wetterkanal	Kurzschlußanteil an der gesamten Wettermenge in pCt	Wettermenge cbm/sek	Absolute Depression mm	Grubenweite qm
1	104	3	19	13,5	34,4	59,6	50,5	3,19
2	139	3	19	16,5	15,6	101,3	80	4,32
3	107	3	19	14	31,2	79,3	47	4,40
4	111	3	19	15	25,0	86,0	48,7	4,75
				Mittel	26,5			

Eine im Fall 4 vorgenommene vergleichende Wettermessung unter und über Tage ergab einen Wetterzuwachs von 28 pCt; der Unterschied gegen 25 pCt in der Tabelle erklärt sich durch die unvermeidliche Ungenauigkeit der üblichen Wettermessungen in der Grube.

Um den Rateauventilator unter ihm günstigen Verhältnissen d. h. bei engerer Grube zu erproben, wurde nunmehr in den Wetterkanal eine Wand mit 4 verschließbaren Öffnungen von etwa je 0,5 qm eingebaut. Hierdurch war man in der Lage, die Grubenweite zwischen 2,5 und 0 qm zu verändern.

Die entsprechenden Versuchresultate sind in Tabelle 3 niedergelegt. Sie müssen, auf gleiche Tourenzahl umgerechnet, wiederum eine Gerade ergeben (Fig. 1, Gerade 2), deren einzelne Punkte verschiedenen Grubenweiten entsprechen[1]. Der Übergang dieser geraden Linie in eine Kurve bei starker Verengung der Grube — Versuch Nr. 1, 2 und 3 — ist bereits von Murgue diskutiert worden[2]. Die Punkte zu den Versuchen Nr. 4 und 5 liegen mit dem Punkt der Geraden 1, welcher der Tourenzahl 120 entspricht und in Tabelle 1 in besonderer Spalte errechnet ist, auf derselben geraden Linie.

Der Umrechnung der gemessenen Werte sind 120 und nicht 194 Umdrehungen/min zugrunde gelegt, weil jene Tourenzahl noch auf absehbare Zeit den normalen Betriebverhältnissen entspricht; denn bei der großen scheinbaren Grubenweite, d. h. ohne künstliche Verengung des Saugkanals kann gegenwärtig die Tourenzahl nicht über 140 gesteigert werden.

Man ging nunmehr daran, die Versuche auch auf Grubenweiten über 2,5 qm auszudehnen und beschloß zugleich, eine seinerzeit von Murgue beim Ventilator von Créal angewandte Methode der Wettermessung anzuwenden.

Es ströme das Luftvolumen von V cbm/sek durch den Querschnitt a qm und erleide dabei einen Spannungabfall von h mm Wassersäule. Dann gilt die Beziehung

$$V = \mu . a \sqrt{\frac{2g}{\delta} \cdot h},$$

[1] Murgue, Über Grubenventilatoren, deutsch von v. Hauer, Leipzig 1884, S. 34 und v. Ihering, Die Gebläse, Berlin 1893, S. 624.

[2] Murgue, a. a. O. S. 36.

Tabelle 3.

Lfd. Nr.	Versuchanordnung	Umdrehungen i. d. min. Antriebmaschine	Ventilator	Wettermenge gemessen cbm/min	cbm/sek	Absolute Depression h_a	Grubenweite $\frac{0{,}38 \cdot V}{\sqrt{h_a}}$	Theoret. maximale Depression $H_0 = \frac{u^2}{g}\gamma$	Manometer-Wirkungsgrad $\frac{h_a}{H_0}$ pCt
1	Geschlossene Grube	48	105	0	0	44	0	—	—
	Umrechnung	55	120	0	0	55	0	76,6	71,8
2	Freier Querschnitt 0,49 qm . . .	51	113	725	12	43	—	—	—
	Umrechnung	55	120	—	12,7	48,5	0,69	76,6	63,3
3	Freier Querschnitt 0,993 qm . .	59	129	1660	28	53	—	—	—
	Umrechnung	55	120	—	26,1	60,7	1,22	76,6	75,3
4	Freier Querschnitt 1,487 qm . .	56	123	2360	39,3	69	—	—	—
	Umrechnung	55	120	—	39	65,8	1,83	76,6	86
5	Freier Querschnitt 2,44 qm . . .	67	146	3710	62,5	95	—	—	—
	Umrechnung	55	120	—	51	63	2,44	76,6	82,3

worin μ einen Ausflußkoeffizienten, g die Erdbeschleunigung und δ das spezifische Gewicht der Luft bedeutet.

Anstatt nun bei gegebenem V und h einen vorgestellten Wert von a auszurechnen, die sog. „gleichwertige Öffnung der Grube", kann man umgekehrt durch Beobachtung des Spannungabfalls h in einer bekannten Öffnung a die Wettermenge V bestimmen.

Errichtet man zu dem Zwecke in einem Wetterkanal von s_1 qm Querschnitt eine Wand mit der Öffnung s_2 qm, dann nimmt obige Formel die Gestalt an

$$V = s_2 \sqrt{\frac{2g}{\delta} \cdot h} \cdot \sqrt{\frac{1}{1-\left(\frac{s_2}{s_1}\right)^2}}$$

In diesem Ausdruck ist durch den Faktor $\sqrt{\frac{1}{1-\left(\frac{s_2}{s_1}\right)^2}}$ der im Saugkanal herrschenden Luftgeschwindigkeit Rechnung getragen[1].

Figur 2 läßt die im Wetterkanal am Hermineschacht getroffene Vorrichtung erkennen. In einen starken Holzrahmen werden vier Klappen K von je 2,86 qm eingesetzt. Durch Ausheben der einzelnen Klappen wird der Gesamtquerschnitt des Kanals (13,76 qm) zu 20,75, 41,5, 62,25 und 83 pCt freigegeben.

Der Rahmen schneidet aus dem lichten Querschnitt des Kanals Ellipsensegmente (genauer Korbbogensegmente) heraus. Vor und hinter einem jeden dieser Segmente — also an je acht Stellen — münden die Enden der beiden verzweigten Manometerrohre, und diese Enden sind nach dem Winkel zwischen Mauerwerk und Rahmen zu umgebogen. So kann man mit ausreichender Genauigkeit die mittlere statische Depression vor und hinter der Wand abnehmen.

An einem zweckentsprechend gestalteten Manometer vermochte man durch einfache Hahnschaltung sowohl die Drücke zu beiden Seiten des Rahmens einzeln, als auch unmittelbar ihre Differenz zu messen; dabei konnte die Ablesung in beliebigen Neigungen der Glasröhre zwischen 1 : 1 und 1 : 10 erfolgen.

[1] Glückauf 1907 S. 285.

Es wurden nun nacheinander die vier Klappen ausgehängt und jedesmal der Spannungabfall in der Wand (h') bei verschiedener Tourenzahl des

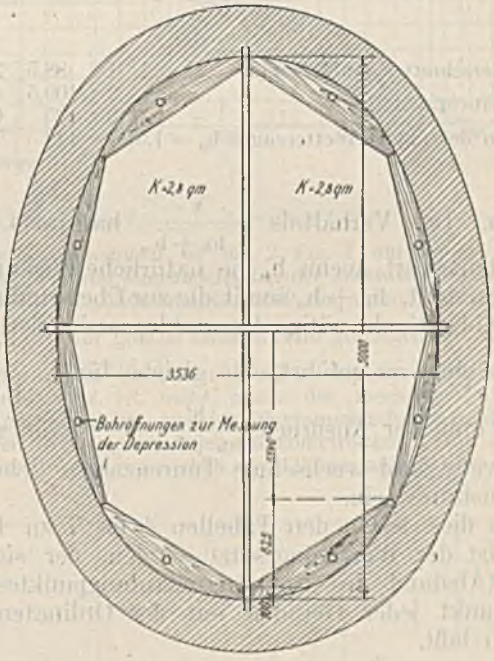


Fig. 2.

Ventilators gemessen. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 4 bis 7 und in der graphischen Darstellung (Fig. 3) in welcher Depression und Quadrat der Tourenzahl als Koordinaten gewählt sind, niedergelegt.

Aus der Umrechnung auf 120 Umdrehungen sowie aus der graphischen Darstellung geht hervor, daß der Spannungabfall streng dem Proportionalitätgesetze folgt, daß also $\frac{V}{\sqrt{h'}}$ eine Konstante ist. Damit ist der Beweis erbracht für die Berechtigung, derartige Messungen zur Bestimmung des Wettervolumens zu benutzen.

Für die ganze Grube ist das erwähnte Gesetz bereits als giltig aus den Darstellungen der Fig. 1

	Laufende Nr.	Ventilator-umdrehungen min	Depression mm hinter der Wand h_h	Depression mm vor der Wand h_v	Gefälle der Wand mm h' $h_h - h_v$	Gefälle der Wand mm h' Messung	Gefälle der Wand mm h' Mittel	Gefälle der Grube mm $h_h + h_o$	Verhältnis h' $h_h + h_o$	Umrechnung auf 120 Umdrehungen i. d. min h_h	Umrechnung auf 120 Umdrehungen i. d. min h_v	Umrechnung auf 120 Umdrehungen i. d. min h'
Tabelle 4.												
Freier Querschnitt $s_2 = 2{,}86$ qm	1	80	32.5	10,6	21,9	21,3	21,6	34,5	0,626	73.2	24.7	48,5
Grubenweite $a = 3{,}04$ qm	2	104	55.25	20	35,25	35,25	35.25	57.25	0,617	74,5	27,4	47,1
	3	124	79,88	29.42	50,46	50,34	50,40	81.88	0.617	74,0	26.8	47,2
Depression des natürl. Wetterzuges $h_0 = 2{,}0$ mm	4	140	99.0	36,75	62,25	61.88	62,01	101.0	0.615	72.8	27.2	45.6
								Mittel:	0,619	73.6	20.5	47,1
Tabelle 5.												
Freier Querschnitt $s_2 = 5.72$ qm	1	75	23,8	16,0	7,8	6,6	7.2	25,8	0,279	61.5	43,0	18.5
Grubenweite $a = 4{,}27$ qm	2	113	54,7	38,7	16,0	15,8	15,9	56,7	0,280	61.6	43.7	17.9
	3	121	61.8	34,8	18.0	16,6	17.3	63,8	0,261	61.3	44.3	17.0
Depression des natürl. Wetterzuges $h_0 = 2{,}0$ mm	4	139	81,7	57.2	24,5	21.9	23,2	83,7	0.277	61.6	44.3	17.3
								Mittel:	0,274	61,35	43,65	17.7
Tabelle 6.												
Freier Querschnitt $s_2 = 8{,}58$ qm	1	66	17.2	14,25	2.95	3,75	3.35	18.2	0.183	57.3	47.2	10.1
Grubenweite $a = 4{,}63$ qm	2	100	39	32,5	6.5	5.5	6.0	40.0	0,150	56,0	47,35	8.65
	3	113	50,25	42,85	7,4	7.2	7,3	51,25	0,142	56,65	48,4	8.25
Depression des natürl. Wetterzuges $h_0 = 1{,}0$	4	134	71.85	61,55	10.3	9.2	9,75	72,85	0,134	57,5	49.4	8.15
	5	148	89,55	73,15	16.4	16.8	16.6	90,55	0.183	59.0	48.1	10.9
								Mittel:	0.158	57,3	48,1	9.2
Tabelle 7.												
Freier Querschnitt $s_2 = 11{,}44$ qm	1	88.5	29.05	27,1	1,95	1,8	1,87	30,55	0,061	53,5	50.1	3.42
Grubenweite $a = 4{,}87$ qm	2	109.5	45,5	42,7	2,8	2,6	2.7	47,0	0.058	54,6	51,3	3,24
	3	125	60,33	57	3,33	3,33	3,33	61.83	0.054	55.6	52,52	3,08
Depression des natürl. Wetterzuges $h_0 = 1{,}5$	4	142	76.8	72,33	4.47	4,33	4.40	78.3	0.056	54.9	51.7	3.14
								Mittel:	0,057	54,65	51.43	3.22

erwiesen. Das Verhältnis $\frac{V}{\sqrt{h_h + h_0}}$ hat also einen konstanten Wert, wenn h_0 die natürliche Wirkung der Grube darstellt, $h_h + h_0$ somit die zur Überwindung der Grubenwiderstände nötige Gesamtdepression ist. Nun gilt, wie eben ausgeführt, das gleiche für $\frac{V}{\sqrt{h'}}$. Folglich muß der Ausdruck $\frac{h'}{h_h + h_0}$ — für gleiche Grubenweite und wechselnde Tourenzahl — ebenfalls eine Konstante sein.

Auch dies ist in den Tabellen 4 bis 7 zu finden. Als h_0 ist der Wert eingesetzt worden, der sich aus Fig. 3, (Abstand des Koordinatenanfangpunktes vom Schnittpunkt jeder Geraden mit der Ordinatenachse) ermitteln läßt.

In Tabelle 8 sind aus den Tabellen 4 bis 7 die mittlern Depressionwerte bei 120 Touren zusammen-

Tabelle 8.
Zusammenstellung für 120 Touren.

Laufende Nr.	Versuchanordnung	Freier Querschnitt s_2 qm	Grubenweite a qm	Absolute Depression h_a mm	Depression hinter der Wand h_h mm	Depression vor der Wand h_v mm	Mittl. Depressionabfall in der Wand h' mm
1	Eine Öffnung frei	2.86	3,04	72,8	73.6	26,5	47,1
2	Zwei Öffnungn. fr.	5,72	4,27	59,2	61,35	43,65	17.7
3	Drei Öffnungn. fr.	8,58	4,63	55.1	57,3	48.1	9.2
4	Vier Öffnungn. fr.	11,44	4,87	53.0	54,65	51,43	3.22

gestellt. Den Beweis für die Zuverlässigkeit der gefundenen Zahlen erbringt die graphische Darstellung

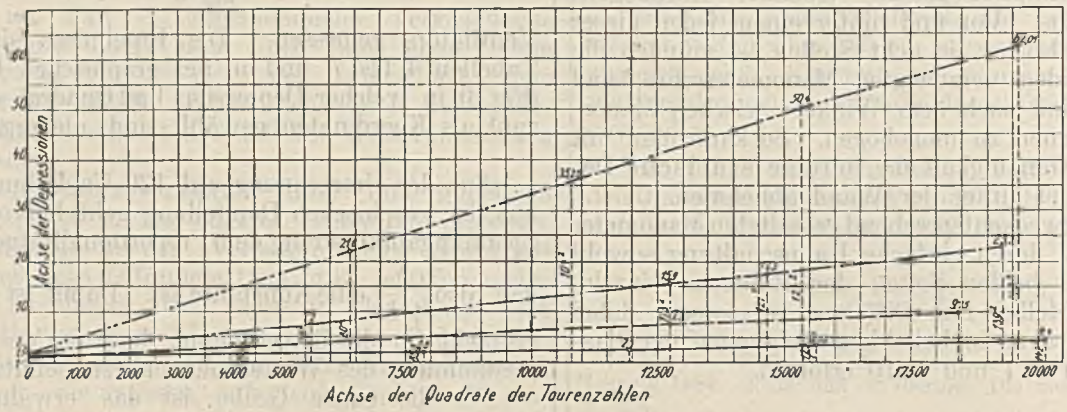


Fig. 3.

auf Fig. 4. Betrachtet man einen Luftstrom an verschiedenen Stellen seines Leiters, so gibt seine jeweilige Depression das Maß ab für die Größe der bis dahin überwundenen Widerstände. Die Depression h_v ist also, für gleichbleibendes Luftvolumen, unabhängig von Tourenzahl und freiem Querschnitt der Wand, nur bestimmt durch die Widerstände der Grube. Darum ist $0{,}38 \frac{V}{\sqrt{h_v}}$ die normale Grubenweite, die gleichwertige Öffnung für den Fall, daß die Wand im Wetterkanal gar nicht vorhanden wäre. Eine Veränderung von s_2 hat also für h_v ausschließlich die Wirkung eines Wechsels der Tourenzahl, und die einzelnen Werte dieser Depression müssen eine gerade Linie desselben Verlaufes geben wie der der Geraden 1 in Fig. 1.

Anderseits mißt h_h den Widerstand der Grube und der Wand. Eine Veränderung von s_2 kommt also einer Variierung der Grubenweite gleich, und die Werte von h_h liegen auf einer ähnlichen Geraden wie 2 in Fig. 1.[1]

In h′ erscheint der Widerstand der Wand allein; h′ wird Null für $h_v = h_h$, was die graphische Darstellung auf ihre Art zum Ausdruck bringt. Im Schnittpunkt der Geraden 1 und 3 ist der Widerstand der Grube gleich dem der Wand. Man könnte, indem man s_2 auf diesen Fall einstellt, den Ausflußkoeffizienten μ, der im Ausdruck für die Grubenweite von Murgue mit 0,65 angesetzt ist, auf seine Richtigkeit prüfen, weil jetzt s_2

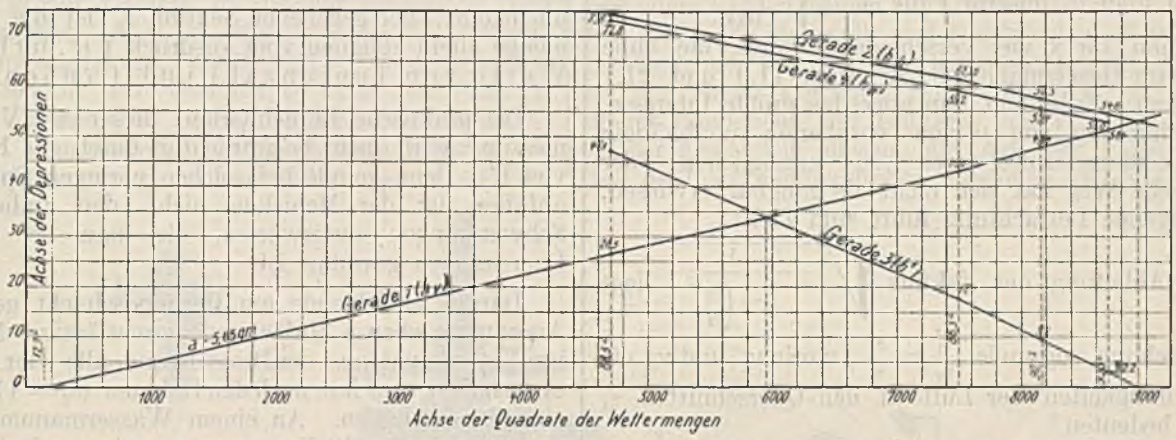


Fig. 4.

ebenfalls 5,05 qm sein müßte, und es wäre möglich, auf derartige Versuche eine Methode zur Bestimmung dieses Koeffizienten zu begründen.

Gleichzeitig mit jeder Depressionmessung der Tabellen 4 bis 7 fand eine Wettermessung statt. Alle Werte wurden auf 120 Touren umgerechnet und daraus das Mittel genommen. Diese Zahlen, welche in Spalte 1 der Tabelle 9, aufgenommen sind, erscheinen somit vollständig zuverlässig.

[1] Genau genommen ist mit 2 Fig. 1 nur Gerade 4 zu vergleichen, die unter Zugrundelegung der absoluten Depression (h_a) konstruiert ist. Man erkennt, daß die reine Ventilatorleistung $\left(\frac{V\ h_a}{75}\ PS\right)$ für gleiche Grubenweite gestiegen ist. Der Ventilator hat sich in den sieben Wochen seit seiner Inbetriebnahme eingelaufen. Es ist nicht allein der mechan. Wirkungsgrad besser geworden, wie aus den Diagrammen folgt, sondern merkwürdiger Weise auch der manometrische. Die scheinbare Grubenweite war inzwischen von 4,60 qm auf 5,05 qm gestiegen.

Tabelle 9.

Laufende Nummer	Versuchsanordnung	Wettermenge mit Anemometer gemessen cbm/sek	$V = s_2 \sqrt{\frac{2g}{\delta} h'} \sqrt{\frac{1}{1-\left(\frac{s_2}{s_1}\right)^2}}$	$\mu = \frac{V \text{ Spalte } 1}{V \text{ Spalte } 2}$	Setzt man $\mu = \ldots$	so wird $\mu = \ldots$	$\sqrt{\frac{1}{1-\left(\frac{s_2}{s_1}\right)^2}}$	$\sqrt{\frac{1}{1-\left(\frac{s_2}{s_1}\right)^2}}$
		1	2	3	4		5	6
1	Eine Öffnung frei $s_2 = 2{,}86$ qm	68,5	81,093	0,845	0,852	0,852	1,023	1,014
2	Zwei Öffnungen frei $s_2 = 5{,}72$ qm . . .	86,5	105,917	0,817	0,825	0,828	1,099	1,063
3	Drei Öffnungen frei $s_2 = 8{,}58$ qm . . .	90,3	134,559	0,673	0,80	0,803	1,28	1,061
4	Vier Öffnungen frei $s_2 = 11{,}44$ qm . .	93,3	149,254	0,625	0,82	0,825	1,8	1,362
				Mittel:	0,819	0,827		
					0,823			

Die Ausrechnung von V nach der oben gegebenen Formel unter Vernachlässigung des Koeffizienten μ ergibt die Werte der Spalte 2. Um diese mit den Meßwerten der Spalte 1 in Übereinstimmung zu bringen, muß μ die aus Spalte 3 ersichtliche Größe haben.

Danach fällt μ mit zunehmendem s_2 bzw. abnehmendem h'. Diese Wechselbeziehung zwischen Ausflußkoeffizient und Spannungabfall ist bekannt; u. a. hat ihr Richter[1] Ausdruck verliehen durch die Formel

$$\mu = \sqrt[7]{h}$$

worin h in m Wassersäule gedacht ist.

Setzt man in unserm Falle $\mu = \sqrt[x]{\frac{h'}{1000}}$, so erhält man für x vier verschiedene Werte, die ohne erkennbare Gesetzmäßigkeit zwischen 11,9 und 21,1 schwanken. Es besteht nun aber das größte Interesse, die Bestimmung von μ von vornherein unabhängig von Anemometermessungen zu ermöglichen: der Richtersche Weg hat sich nicht als gangbar erwiesen, aber folgende Betrachtung führt zum Ziel.

Der Ableitung des Faktors $\sqrt{\frac{1}{1-\left(\frac{s_2}{s_1}\right)^2}}$ liegt die Beziehung zugrunde $\frac{v_1}{v_2} = \frac{s_2}{s_1}$, worin v_1 und v_2 die Geschwindigkeiten der Luft in den Querschnitten s_1 und s_2 bedeuten.[2]

Diese Beziehung ist hypothetisch und kommt den tatsächlichen Verhältnissen erst nahe in der Form

$$\frac{v_1}{v_2} = \alpha \frac{s_2}{s_1}.$$

α ist ein Koeffizient, den Weisbach als μ nahestehend annimmt.[3]

Die Formel für V erhält jetzt die Gestalt

$$V = \mu \cdot s_2 \cdot \sqrt{\frac{2g}{\delta} h} \cdot \sqrt{\frac{1}{1-\left(\frac{\alpha s_2}{s_1}\right)^2}}$$

Die Werte der Spalte 3 galten also für $\alpha = 1$. Wird nun $\alpha < 1$, dann nimmt der Wert der Wurzel ab, und μ muß wachsen. Nun kann man offenbar α solange kleiner werden lassen, bis $\alpha = \mu$ geworden ist. Dies ist durch probeweises Einsetzen immer kleinerer Werte von α geschehen, bis für die Werte der Spalte 4 in Tabelle 9 ungefähr Gleichheit der Koeffizienten eintrat. Des Interesses halber ist in Spalte 5 und 6 der Einfluß von α auf den Wurzelausdruck dargestellt. Die Werte der Spalte 4 scheinen immer noch eine gewisse Abhängigkeit vom Spannungabfall h' aufzuweisen. Aber während h' sich von 47,1 auf 3,22, also um 93,3 pCt vermindert, nimmt μ im gleichen Falle nur um 3 pCt ab. Man bleibt also in den Grenzen der wünschenswerten Genauigkeit, wenn man für derartige Messungen von vornherein den Mittelwert der Spalte 4 annimmt und $\mu = \alpha = 0{,}82$ einsetzt. Faßt man in der Formel für das Luftvolumen die unveränderlichen Glieder als A zusammen, so erhält man den einfachen Ausdruck

$$V = A \cdot \sqrt{h'}.$$

Den Wert der Konstanten A kann man jetzt in der angegebenen Weise ($\mu = \alpha = 0{,}82$) durch Rechnung oder auch durch Anemometermessung ermitteln. Er ist bestimmt allein durch die Weite der Öffnung s_2, gilt also für jede Tourenzahl und Grubenweite; oder umgekehrt: bei gegebener Sektion s_2 ist die Wettermenge allein abhängig vom Ausdruck $\sqrt{h'}$, für beliebige Werte von Tourenzahl und Grubenweite.

Die praktische Brauchbarkeit dieser Art Volumenmessung wird nicht beeinträchtigt durch die Kleinheit von h'. Denn gerade bei solchen geringen Spannungabfällen ist der Meniskus nicht den unliebsamen Schwankungen unterworfen, die man bei höheren Depressionen gewohnt ist.

Darum ist folgende am Hermineschacht getroffene Anordnung ebenso einfach wie zuverlässig. Man hat im Wetterkanal aus der Drosselwand alle vier Klappen ausgehoben, also nur noch den Rahmen ($s_2 = 11{,}44$ qm) eingebaut gelassen. An einem Wassermanometer mit der Neigung 1 : 10 liest man von der auf die Glasröhren aufgetragenen, zehnfach vergrößerten Millimeterskala den Spannungabfall h', bis zur zweiten Dezimale genau, unmittelbar in mm Wassersäule ab und entnimmt aus einer neben dem Manometer aufgehängten Tabelle sofort die augenblickliche Wettermenge.

Bis zur Selbstregistrierung ist hier nur noch ein Schritt. Es sei noch bemerkt, daß ein derartiger Apparat sich auf einem wesentlich andern Prinzip aufbauen würde wie z. B. die neuerdings aufgekommenen Volumenmesser von Paul de Bruyn und von Ellinghaus.[1]

Diese messen die Luftgeschwindigkeit in einem gegebenen Querschnitt mittels der Geschwindigkeithöhe. Sie beruhen also auf hydrodynamischer Grundlage, nicht auf hydrostatischer. Letzteres aber ist der Fall bei der oben beschriebenen Anordnung sowie jener im Prinzip gleichen Meßvorrichtung, die Murgue einst der Société de l'Industrie minérale vorgelegt hat;[2] hier wird die Luftgeschwindigkeit bestimmt durch den Verlust an statischer Druckhöhe in einem Hindernis, sei dieses eine Drosselwand oder etwa — wie bei Murgue — eine längere Wetterstrecke.

[1] Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinen-Wesen 1890, S. 349.
[2] Glückauf 1907 S. 285.
[3] Althans, Zeitschrift für Berg-, Hütten- u. Salinen-Wesen 1884 S. 202.

[1] Glückauf 1905 S. 1018.
[2] Compt. rend. St. Et. 1880 S. 120.

Das neue Deklinationinstrument der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum.

Von Berggewerkschafts-Markscheider Lenz, Bochum.

Bekanntlich läßt sich eine Orientierungs- und Anschlußmessung an das Landesvermessungsnetz auf den meisten Gruben des westfälischen Kohlenbeckens nur vorübergehend sichern, weil die betreffenden Fixpunkte häufig schon nach kurzer Zeit durch Gebirgsbewegung Verschiebungen erleiden, wodurch das mit großer Mühe hergestellte Netz für den weitern Anschluß durch Winkelmessung untauglich wird. Aus diesem Grunde haben sich im hiesigen Bezirke die Magnet-Orientierungen allgemein eingebürgert. Ihre Anwendung beruht auf dem erdmagnetischen Gesetze, daß Richtungsänderungen der Magnetnadel innerhalb räumlich großer Gebiete in gleicher (absoluter) Zeit und in gleicher Größe stattfinden[1]. Da die Magnet-Orientierungsmessungen des Markscheiders gewöhnlich an mehreren oft weit voneinander entfernten Punkten ausgeführt werden, so sind die während der Beobachtungzeiten eingetretenen Deklinationsänderungen zu berücksichtigen, wobei der Markscheider auf das Deklinatorium angewiesen ist. Es sei noch bemerkt, daß sich die Angaben des Deklinatoriums zur Prüfung der Winkelmessungen offener Polygone — um solche handelt es sich meist unter Tage — eignen. Kommen zu diesen Anforderungen noch Verpflichtungen gegen wissenschaftliche Institute, so muß der Leiter einer magnetischen Warte bestrebt sein, ihre Einrichtungen zeitgemäß zu verbessern. Solche Erwägungen haben für die magnetische Warte in Bochum zur Anschaffung eines neuen Instrumentes für absolute Bestimmungen geführt.

Das Instrument (Fig. 1), dessen oberer Teil links besonders wiedergegeben ist, stammt aus dem Institute für Präzisions-Mechanik und Optik von Carl Bamberg in Friedenau bei Berlin. Der Stellschrauben-Dreifuß ist mit einem kräftigen Ring verbunden, in dessen oberer Randebene der Teilkreis von 17,5 cm Durchmesser liegt. Um diesen läßt sich der ganze obere Teil des Instrumentes drehen, klemmen und feinstellen; außerdem kann der Teilkreis, um Einstellungen in unbeschränkter Anzahl vornehmen zu können, mittels einer dreiarmigen Mutter gelöst und festgestellt werden. Der mittlere versilberte Teil hat eine mikroskopische Teilung, die ihn einschließenden Flächen eine rohe Teilung von ganzen Graden bzw. Bezifferung von 10 zu 10 Grad. Die Ablesungen des in $^1/_3$ Grade eingeteilten Kreises erfolgen mittels zweier Hensoldscher Schätzmikroskope derart, daß man durch Addition der Minuten und Zehntelminuten die Winkel nach Graden, Minuten und Zehntelminuten erhält. Das Instrument wird mit einer über dem Gegengewichte befindlichen Libelle von 25″ Empfindlichkeit horizontiert; eine zweite in der Abbildung nicht sichtbare Libelle von 15″ Empfindlichkeit läßt sich auf die horizontale Drehachse des Fernrohrs stellen. Der Fernrohrträger, in dem sich das umlegbare Fernrohr klemmen und durch Mikrometerschrauben in vertikalem Sinne fein bewegen läßt, ist auf einer 13 mm starken Platte befestigt. Das Fernrohr ist exzentrisch angeordnet, seine

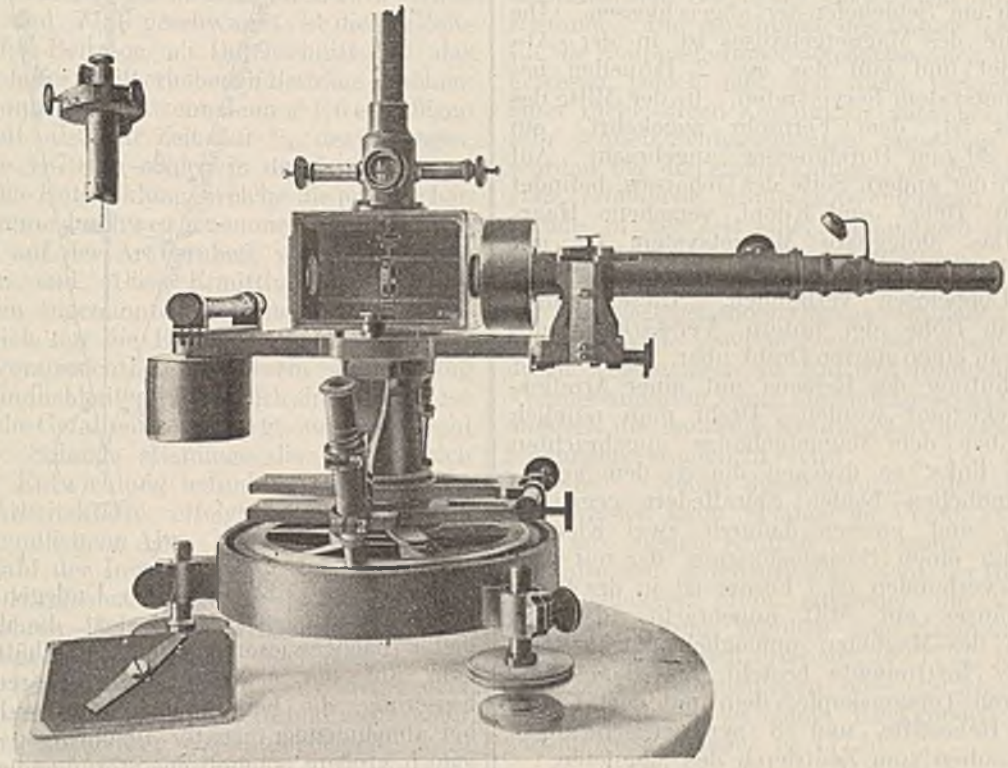


Fig. 1.

[1] Die magnetographischen Kurven von Bochum und die des Observatoriums zu Hermsdorf in Schlesien, das auf der geographischen Breite von Bonn liegt, zeigen einen überraschend genauen Parallelismus.

Sehachsenebene geht durch den Mittelpunkt des Teilkreises; es hat eine Brennweite von 202 mm, eine Objektivöffnung von 24 mm und 30fache Vergrößerung. Von einer seitlich aufgestellten Lichtquelle fällt Licht auf einen oberhalb des Fernrohrausbruchs befindlichen Spiegel und wird mittels eines Prismas durch ein mit mikroskopischer Teilung versehenes Diaphragma nach dem Objektiv geworfen. Wenn das Fernrohr auf Unendlich eingestellt ist, treten die von einem Punkte der Teilung kommenden Strahlen als Parallelstrahlen aus dem Objektiv und geben, von dem Spiegel des Magneten reflektiert, ein deutliches Bild der Diaphragmenteilung. Man sieht das Intervall eines $^1/_2{}'$ wertigen Skalenteiles in einer Größe von 1,78 mm und kann somit die Magnetstellung auf halbe Zehntelminuten gleich 3″ ablesen. Um das Fernrohr etwas nach unten neigen zu können, ist die unter dem Objektiv befindliche Platte durchbrochen. Das Magnetgehäuse ist abnehmbar und durch 2 Stifte und 2 Vorreiber mit einem auf der erwähnten Platte ruhenden Stücke befestigt. Der dem Fernrohr zugekehrte Teil des Magnetgehäuses ist durch ein Planglas, der gegenüberliegende durch ein Schiebefenster abgeschlossen. Die eine Längsseite des Magnetgehäuses ist in der Abbildung geöffnet und läßt das aus 2 Lamellen bestehende Magnetsystem hervortreten. In der Mitte des Magnetsystems ist, dem Fernrohr zugekehrt, ein Spiegel von 20 mm Durchmesser angebracht. Auf dem Boden, an der andern Seite des Gehäuses, befindet sich eine mit Hebel und Knopf versehene Haardämpfung. Das umlegbare Magnetsystem ist mit einem etwa 1 m langen, 0,05 mm dicken Messingdrahte mit Doppelösen verbunden. Dieser dünne Draht geht in Höhe der untern Verstärkung des Torsionsrohres in einen starren Draht über, und letzterer kann zur Verhütung des Reißens mit einer Arretiervorrichtung geklemmt werden. Dreht man nämlich die beiden über dem Magnetgehäuse angebrachten Muttern nach links, so drücken die in dem Federgehäuse befindlichen beiden Spiralfedern gegen 2 Flanschflächen und pressen dadurch zwei Klemmbacken fest an einen Suspensionsring, der mit dem starren Drahte verbunden ist. Ferner ist in der Achse des Federgehäuses ein Stift angebracht, der ein Herunterfallen des Magneten unmöglich macht. Der obere Teil des Instruments besteht aus dem dreh- und klemmbaren Torsionskopfe, dem mit dem Faden verbundenen Hebestifte und 3 symmetrisch angebrachten Schrauben zum Zentrieren des Magneten.

Das Beobachtungsverfahren besteht in der Bestimmung der absoluten Deklination und den täglichen Skalenablesungen am Hauptinstrumente sowie einem als Kontrollinstrument dienenden Fennelschen Variometer. Unter der absoluten Deklination eines Beobachtungspunktes versteht man den Winkel, den die Achse eines fein suspendierten Magneten mit der Mittaglinie des Punktes einschließt. Der Gang der einzelnen Manipulationen im Bochumer Deklinatorium ist folgender. Um den wenn auch geringen Einwirkungen der elektrischen Straßenbahnen auf den Magneten zu begegnen, werden die absoluten Bestimmungen zum Teil in die Nachtzeit verlegt, in der der Bahnbetrieb ruht. Nachdem eine etwa vorhandene Torsion des Aufhängedrahtes durch Einhängen eines in Form und Gewicht dem Magneten gleichen Torsionpendels beseitigt ist, wird das Fernrohr bei Tage auf die Hauptmire, den Schornstein der Zeche Ewald, oder auf eine der festgelegten Hilfsmiren eingestellt und aus den Ablesungen der beiden Mikroskope das Mittel (A) genommen. Gegen 12 Uhr Nachts werden die Ablesungen (A) nochmals geprüft, alsdann das Fadenkreuz des Fernrohrs auf den Mittelstrich der vom Magnetspiegel reflektierten Okularskala gerichtet, die Zeit der Einstellung notiert und das Kontrollmagnetometer abgelesen. Nach Ablesung der beiden Mikroskope wird der Magnet umgehängt und das Fadenkreuz wieder zum Einspielen mit dem Mittelstriche gebracht. Zieht man von diesen Mikroskopablesungen (B) die von (A) ab, so erhält man den Winkel β (Fig. 2) und schließlich aus $(360 - \alpha) - \beta = D$ die absolute Deklination bezogen auf die Zeit nach der ersten Einstellung

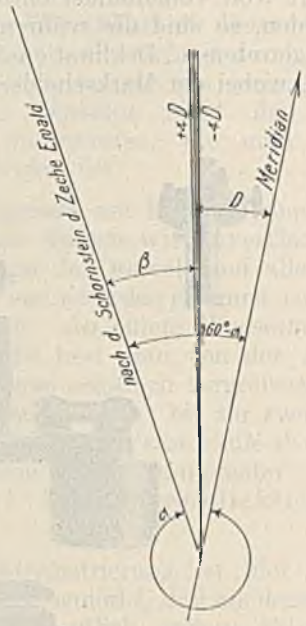


Fig. 2.

des Magneten. Finden nach Umlegen des Magneten kleine Variationen $\pm \Delta D$ statt, die durch das Variometer nachgewiesen werden, so erhält der Winkel D eine auf die erwähnte Zeit zu reduzierende Verbesserung, die bei zunehmender Deklination positiv, bei abnehmender negativ anzubringen ist. Stellen sich jedoch größere magnetische Störungen ein, so wird die Bestimmung auf eine geeignetere Zeit verschoben. Um das Fernrohr auch bei Nacht auf den linken Winkelschenkel, die Orientierungslinie, einstellen zu können, ist die Einrichtung entweder eines Lichtsignals oder eines Kollimators geplant. Die Kontrollablesungen der Skalen beider Instrumente erfolgen an jedem Vormittage gegen 9 Uhr nach erfolgter Wartung des Magnetographen. Da die Skalenablesungen des Kontrollmagnetometers auf eine Genauigkeit von 0,1′, die des Hauptinstrumentes auf eine solche von 0,05′ erfolgen, so kann man mühelos beurteilen, ob diesen Ablesungen die absoluten Werte entsprechen. Außerdem dienen diese Ablesungen zur Bestimmung und Kontrolle der „Konstanten-Werte" des Magnetographen.

Zur Frage der Bildung eines Rückversicherungsverbandes für die preußischen Knappschaftsvereine.

Von Knappschaftsdirektor Köhne, Bochum.

Bei der Beratung der Novelle zum 7. Titel des ABG, insbesondere bei Erörterung des Antrages Wagner, ist vielfach von der ungünstigen Vermögenslage die Rede gewesen, in der sich die preußischen Knappschaftsvereine befinden. Die Ungunst der Vermögenslage fast aller Vereine läßt sich auch kaum bestreiten. Sie beruht zum Teil auf der zu geringen Mitgliederzahl vieler Vereine, denn unter den 72 preußischen Knappschaftsvereinen befinden sich 34, die weniger als 1000 Mitglieder haben. Solche kleinen Vereine sind m. E. überhaupt nicht in der Lage, eine Pensionskasse zu bilden und werden sich auch durch starke Erhöhung ihrer Beiträge oder durch Anschluß an den Rückversicherungsverband nicht sanieren lassen. Jedoch auch größere Vereine befinden sich vielfach in schlechten Vermögenverhältnissen.

Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung das Beispiel des Allgemeinen Knappschaftsvereins Nassau[1]. Die Mitgliederzahl dieses Vereins hat in den Jahren 1879—1904 zwischen 5681 und 7186 geschwankt. In diesem Zeitraum hat er die Beiträge im Durchschnitt auf das 3,7fache der im Jahre 1879 erhobenen Beiträge erhöhen, seine Unterstützungen aber zweimal um je 1/6 ermäßigen müssen, er zahlt also zur Zeit nur $^2/_3$ des Betrages, den er im Jahre 1879 zu zahlen in der Lage war.

Die ungünstige Entwicklung, welche die preußischen Knappschaftsvereine durchweg genommen haben, dürfte im wesentlichen auf der Art beruhen, wie die Beiträge ermittelt worden sind. Diese Ermittlung erfolgt fast überall nach dem sogenannten Umlageverfahren, d. h. es werden jährlich nur die Beiträge erhoben, die zur Deckung der voraussichtlich in diesem Jahre fällig werdenden Verbindlichkeiten erforderlich sind. Daß diese Methode erhebliche Gefahren in sich birgt, unterliegt wohl keinem Zweifel. Solange allerdings die Vereine sich in aufsteigender Entwicklung befinden, immerfort ein Zuzug neuer Arbeitskräfte erfolgt, die naturgemäß meistens in jugendlichem Alter stehen, und dementsprechend die Zahl der Invalidisierungen im Vergleich zur steigenden Mitgliederzahl gering bleibt, solange werden die Gefahren, denen die wirtschaftliche Lage des Vereins ausgesetzt ist, nicht hervortreten. Sie stellen sich erst heraus, sobald sich die Vereine dem sogenannten Beharrungszustand nähern und nicht mehr eine nennenswerte Steigerung der Mitgliederzahl, wohl aber eine erhebliche Steigerung der Invalidisierungsfälle zu verzeichnen ist. In diesem Stadium befindet sich der Nassauer Verein seit mehreren Jahren.

Wie schnell, absolut genommen, selbst große Vermögen aufgezehrt werden, sobald der Beharrungszustand erreicht ist, zeigt eine Berechnung zu dem Antrag Wagner, die Geheimrat Dr. Beckmann dem Abgeordnetenhause vorgelegt hat und die die Verhältnisse des Allgemeinen Knappschaftsvereins in Bochum erläutert. Geheimrat Beckmann geht von den Ausgaben und Einnahmen des Jahres 1904 aus und nimmt an daß, vom 1. Januar 1905 an die Einnahmen aus Beiträgen unvermindert r. 14 Mill. ℳ betragen, daß aber die Unterstützungen an Invaliden-, Witwen- und Waisenrenten sich den Erfahrungen des Knappschaftsvereins entsprechend steigern. Dann ergibt sich, daß schon im Jahre 1908 die Beiträge vermehrt um die Zinsen des angesammelten Reservefonds nicht ausreichen, um die Lasten zu decken, daß vielmehr schon in diesem Jahre ein Zuschuß von 460 000 ℳ aus dem Reservefonds entnommen werden müßte, und weiter, daß dieser Reservefonds schon im Jahre 1919 völlig aufgezehrt sein würde.

Gewiß werden die tatsächlichen Verhältnisse dieser Berechnung nicht entsprechen, denn der Bochumer Knappschaftsverein befindet sich dank der fortschreitenden günstigen Entwicklung des rheinisch-westfälischen Bergbaues noch nicht im Beharrungszustande. Die Abschlüsse des Jahres 1906 sind zwar für die Knappschaftspensionskasse auch nicht ungünstig gewesen, jedoch läßt sich nicht verkennen, daß bei einer rückläufigen Konjunktur auch bei diesem Verein sehr schnell Schwierigkeiten entstehen können. Sie würden bei den großen Zahlen, um die es sich handelt, ganz erhebliche Kapitalaufwendungen erfordern, die gerade in der Zeit einer ungünstigen Konjunktur besonders drückend empfunden würden.

Die ungünstige Vermögenslage fast aller Vereine hat die gesetzgebenden Organe veranlaßt, der Regierung in der Novelle gewisse Zwangbefugnisse zu verleihen, durch welche diese als Aufsicht führende Behörde die Vereine anhalten kann, die Beiträge so zu bemessen, daß dadurch die dauernde Erfüllbarkeit der Pensionskassenleistungen ermöglicht wird — § 175 c und d der Novelle —. Neben dieser Befugnis aber, die nur wirksam werden kann, solange der Verein stark genug ist, sich aus eignen Kräften zu bessern wirtschaftlichen Verhältnissen durchzuringen, steht der Regierung auch die Möglichkeit offen, entweder die Vereine völlig aufzulösen, wenn nämlich eine Sanierung überhaupt nicht mehr möglich erscheint (§ 177 a), ferner mehrere Vereine zusammenzulegen oder endlich mehrere Vereine zwangweise zu einem Rückversicherungsverband zusammenzuschließen (§ 177 b).

Es ist offensichtlich, und die Regierung hat darüber bei verschiedenen Gelegenheiten keinen Zweifel gelassen, daß sie entschlossen ist, die Sanierung der Knappschaftsvereine auf das Ernsteste zu betreiben und zu diesem Behufe nötigenfalls von den ihr nunmehr zur Verfügung stehenden Zwangmitteln Gebrauch zu machen. Dieser Umstand, sowie die Erkenntnis, daß tatsächlich die Vermögenslage fast aller Knappschaftsvereine Preußens nicht als günstig bezeichnet werden kann, hat auf der Generalversammlung des Allgemeinen Deutschen Knappschaftsverbandes vom 25. Oktober 1906 dazu geführt, eine Kommission zur Prüfung der Frage einzusetzen, ob es nicht im allseitigen Interesse zweckmäßig erscheint, daß sich sämtliche preußischen

[1] Vgl. die Denkschrift, betr. die Bedeutung und finanzielle Tragweite des der Subkommission überwiesenen Antrages auf Nr. 17 und 23 der Drucksachen der XIII. Kommission des Abgeordnetenhauses — Antrag Wagner — 20. Legislaturperiode II. Session 1905/06.

Knappschaftsvereine freiwillig zu einem Rückversicherungsverbande zusammenschließen. Geheimrat Dr. Beckmann hatte sich auf Befragen bereit erklärt, dieser Frage gutachtlich näher zu treten und auch einen Weg zu zeigen, auf dem das Ziel zu erreichen sein würde. Seine Vorschläge sind zunächst in der Kommission und sodann in Versammlungen erörtert worden, die von Vertretern sämtlicher preußischer Knappschaftsvereine beschickt waren. Diese Versammlungen haben die Vorschläge eingehend erörtert und sich schließlich einmütig dahin ausgesprochen, daß das Ziel an sich für alle Vereine erstrebenswert sei und der von Beckmann vorgeschlagene Weg jedenfalls geeignet erscheine, zu diesem Ziele zu führen.

Die genannten Vorschläge lauten im wesentlichen:

1. Das am 1. Januar 1908 vorhandene Vermögen, sowie die zu diesem Zeitpunkt laufenden Renten verbleiben jedem Verein.
2. Auf den Verband werden nur die Lasten übernommen, die nach dem 1. Januar 1908 entstehen und zwar
   a) diejenigen ganz, die durch Gewährung von Witwen- und Waisenrenten entstehen,
   b) diejenigen zu 40 pCt (oder 50 pCt, die Frage ist offen gelassen worden), die durch Gewährung von Berginvalidenrenten entstehen.
3. Die Berechnung der Beiträge hat nach dem sogenannten Kapitaldeckungsverfahren zu erfolgen. Maßgebend sind
   a) die eignen Erfahrungen des Vereins nur bezüglich der Zahl und der Höhe der zu bewilligenden Renten,
   b) die allgemeinen Sterblichkeitstabellen bzw. die Erfahrungen der Gesamtheit der preußischen Knappschaftsvereine bezüglich der voraussichtlichen Dauer des Rentenbezuges.

Zu diesen Vorschlägen sei folgendes bemerkt:

1. Es erscheint zweckmäßig und notwendig, auf den Verband nur diejenigen Lasten zu übernehmen, die künftig entstehen, nicht etwa die heute schon vorhandenen Lasten. Einmal würden sich die heute vorhandenen Lasten nur schwer ermitteln lassen angesichts der für eine zuverlässige Statistik völlig unzureichenden Grundlagen bei den meisten Vereinen; sodann würde die Übernahme der vorhandenen Lasten selbstverständlich auch die Übernahme des vorhandenen Vermögens zur Voraussetzung haben. Hierin würde aber ein Teil der Knappschaftsvereine, und zwar die günstiger gestellten, mit Recht eine Benachteiligung zugunsten der schlechter gestellten Vereine sehen. Es dürfte auch wirtschaftlich und moralisch kaum zu rechtfertigen sein, die Vereine, die bisher ungünstig gewirtschaftet haben, durch Übernahme ihrer Schulden zu entlasten.

2. Die Übernahme der ganzen künftig fälligen Renten auf den Verband erscheint unbedenklich, soweit es sich um Witwen- und Waisenrenten handelt. Bei diesen ist der Eintritt des Versicherungsfalles unabhängig von der Willkür der Vereine, sodaß eine Benachteiligung des Verbandes durch unwirtschaftliche Vermögensverwaltung nicht zu befürchten ist. Dagegen erscheint es erforderlich, daß die durch Gewährung von Invalidenrenten entstehende Belastung zu einem erheblichen Teil, bisher sind 60 pCt in Aussicht genommen, von den einzelnen Vereinen getragen wird. Dieses Verfahren gibt eine Gewähr dafür, daß die Vereine nicht etwa nach dem Zustandekommen des Rückversicherungsverbandes leichtfertig in der Festsetzung von Invalidenrenten vorgehen. Eine Kontrolle der Vereine durch den Verband dürfte sich dadurch fast völlig erübrigen.

3. Zum Teil aus den gleichen Erwägungen heraus erscheint es zweckmäßig, in Zahl und Höhe der zu bewilligenden Renten die eignen Erfahrungen eines jeden Vereins zugrunde zu legen, denn, wenn die Zahl der in jedem Verein bewilligten Renten für die von diesem Verein zu leistenden Beiträge maßgebend ist, so müssen sich diese Beiträge naturgemäß erhöhen, wenn sich die Zahl der tatsächlich bewilligten Renten höher herausstellt, als bei der ersten Berechnung der Beiträge angenommen worden war. Ferner wird auf diese Weise erreicht, daß die einzelnen Vereine in der Festsetzung der Rentenhöhe völlig unabhängig bleiben können. Nur muß selbstverständlich daran festgehalten werden, daß die Rentenbeträge innerhalb eines Zeitraumes, für den die Beiträge zum Rückversicherungsverband schon bestimmt worden sind, nicht geändert werden können.

Den Beckmannschen Vorschlägen ist stets das Kapitaldeckungsverfahren zugrunde gelegt worden und dieses Verfahren ist die geringste Anforderung, welche die Regierung an alle Vereine für die Berechnung der Beiträge stellen wird.[1] Ganz unabhängig davon, ob der Rückversicherungsverband zustande kommt oder nicht, wird also von den Vereinen verlangt werden, daß sie die jetzt vorhandenen Schulden in einem angemessenen Zeitraum tilgen und ferner, daß jährlich von jedem Verein diejenigen Beiträge aufgebracht werden, die erforderlich sind, um die in dem betreffenden Jahre bewilligten Renten für die ganze Dauer der voraussichtlichen Bezugberechtigung zu zahlen.

Diese Methode wird zweifellos an die einzelnen Vereine erheblich größere Anforderungen inbezug auf die Beitragzahlung stellen als bisher; diese Erhöhung beruht aber nicht etwa auf der Bildung des in Aussicht genommenen Rückversicherungsverbandes, vielmehr bietet der Verband, abgesehen von den sonstigen Vorteilen, insbesondere der dauernden Sicherung der zur Bewilligung kommenden Renten, hauptsächlich den Gewinn, daß die erforderliche Erhöhung der Beiträge auf das geringstmögliche Maß beschränkt werden kann. Diese Aufgabe kann der Rückversicherungsverband deshalb erfüllen, weil er die Möglichkeit schaffen wird, geringere Sicherheitzuschläge bei der Berechnung der Beiträge in Betracht zu ziehen; denn durch die Zusammenfassung der sämtlichen preußischen Knappschaftsvereine wird erst dem Gesetz der großen Zahlen auch für die Knappschaftsvereine Geltung verschafft. Über die Höhe der Ersparnis, die hiernach möglich wird, kann z. Z. kaum etwas gesagt werden. Wenn sie selbst nur 30 oder 40 Pf. für eine Beitragwoche betragen sollte, so würde darin für den Allgemeinen

[1] Vgl. den Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe vom 17. Januar 1907.

Knappschaftsverein bei Annahme von 200 000 Pensionskassenmitgliedern schon eine Ersparnis von 3—4 Mill. ℳ liegen. Also auch dieser größte Knappschaftsverein hat ein finanzielles Interesse an dem Zustandekommen des Rückversicherungsverbandes.

Diese Auffassung ist sowohl in den bisherigen Verhandlungen der Kommission des Allgemeinen Deutschen Knappschaftsverbandes als auch bei den Besprechungen, die auf Anregung des Verbandes zwischen Vertretern der Knappschaftsvereine aus den preußischen Oberbergamtsbezirken in Berlin, Hannover und Köln stattfanden, als zutreffend anerkannt worden. Noch bevor der Kompaß, das Organ des Allgemeinen Deutschen Knappschaftsverbandes, von diesen Verhandlungen Notiz genommen hatte, hat er einem Aufsatze des Knappschaftsdirektors Milde in Tarnowitz Raum gegeben[1], der sich der Bildung des Rückversicherungsverbandes abgeneigt zeigt, und dessen Auffassung einer eingehenden Erörterung bedarf.

Er erklärt, daß die Werkbesitzer an dem Gedeihen der Knappschaftsvereine nur in dem Wunsche, daß es ihren eignen Arbeitern gut gehe, Interesse hätten und dieses sich daher auf das Gedeihen der übrigen Vereine verhältnismäßig wenig erstrecke. Er meint ferner, daß das Solidaritätsgefühl der Arbeiter durch die Einführung der Freizügigkeit noch mehr gefördert werde. Ich kann mich demgegenüber des Eindrucks nicht erwehren, daß bei dieser Frage wieder die Freizügigkeit das Phantom ist, das Herr Milde am meisten bekämpfen zu müssen glaubt. Dabei hat die Freizügigkeit mit dem Rückversicherungsverbande schlechthin garnichts zu tun. Die Freizügigkeit ist längst durch die Knappschaftsnovelle Gesetz geworden, trotz des Widerspruchs, der von Schlesien aus erhoben wurde, und ihre praktische Handhabung kann durch den Rückversicherungsverband höchstens erleichtert werden. Hieran hat der Oberschlesische Knappschaftsverein, auch wenn er, wie er befürchtet, Arbeiter verlieren sollte, genau dasselbe Interesse, wie etwa der Allgemeine Knappschaftsverein in Bochum, wenn er Arbeiter aus Schlesien gewinnt; denn die Arbeiter werden sich wenig darum kümmern, ob ihr häufiger Wechsel des Arbeitsortes den betroffenen Vereinen bei der Berechnung einer Rente Schwierigkeiten macht. Sie haben naturgemäß nur ein Interesse daran, daß ihnen das bei diesem oder jenem Verein erworbene Dienstalter ungekürzt bei Berechnung ihrer Rente zugute kommt.

Die weiteren Ausführungen des Aufsatzes gehen dahin, daß der geplante Rückversicherungsverband tatsächlich „die große Knappschafts-Pensionskasse für das Königreich Preußen“ sei, die schon bei der Beratung der Novelle und vor kurzem noch von den Vertretern der preußischen Regierung als das erstrebenswerteste Ziel angedeutet worden sei. Der Verfasser hat nicht den Versuch gemacht, diese Auffassung näher zu begründen. Sie ist m. E. auch vollständig unzutreffend, denn tatsächlich geben die Knappschaftsvereine wesentliche Bestandteile ihrer Selbständigkeit überhaupt nicht auf. Das Wesen einer selbständigen Knappschaftspensionskasse muß darin gefunden werden, daß sie selbst befugt ist, die Höhe der Renten zu bestimmen, die hiernach zu erhebenden Beiträge festzustellen, zu entscheiden, in welchen Fällen die Rente gewährt werden soll und kann, und schließlich, das angesammelte Vermögen zu verwalten. In allen diesen Punkten mit Ausnahme des letzten sind die Knappschaftsvereine durch die Bildung des Rückversicherungsverbandes nicht mehr beschränkt, als wenn jeder Verein für sich ohne jede Verbindung mit andern Vereinen bestehen bleibt. Die Forderung, daß die Höhe der Beiträge zu der Höhe der Leistungen fortan in ein ganz bestimmtes Verhältnis gebracht werden soll, fußt nicht auf der Absicht, einen Rückversicherungsverband zu gründen, sondern beruht auf der Bestimmung des § 175c des ABG, nach der jeder Verein seine Beiträge danach zu bemessen hat, daß die dauernde Erfüllbarkeit seiner Leistungen ermöglicht wird, und auf dem Umstand, daß die preußische Regierung diese Voraussetzung nur dann als erfüllt ansieht, wenn die Beiträge wenigstens nach den Grundsätzen des Kapitaldeckungverfahrens ermittelt worden sind.

Die Gewährung der Rente im Einzelfall ist wiederum dem einzelnen Verein überlassen, beschränkt ist er auch hier, aber nicht etwa durch den Rückversicherungsverband, sondern durch die gesetzlichen Bestimmungen, nach denen die Berginvalidenrente nur im Falle der Arbeitsunfähigkeit gewährt werden kann und darf. Die Aufsichtbehörde würde keinem Verein gestatten, hiervon abzuweichen, auch wenn er einem Rückversicherungsverbande nicht angehörte. Lediglich in der Verwaltung der angesammelten Kapitalien wird den Vereinen eine Beschränkung insofern auferlegt, als sie über die Anlegung dieses Kapitals nicht mehr im vollen Umfange verfügen können. Gegenüber dieser verhältnismäßig geringen Einschränkung der Selbständigkeit der einzelnen Vereine kann ich die Behauptung Mildes, der Rückversicherungsverband „sei die preußische Knappschaftspensionskasse“, durchaus nicht als gerechtfertigt anerkennen.

Milde bezweifelt dann weiter, daß eine dauernde Benachteiligung einzelner Vereine zugunsten anderer nach den bisher vorliegenden Vorschlägen ausgeschlossen sei und führt zum Beweise dafür folgende Fälle an:

a) Bei einem kleinern Knappschaftsverein Mitteldeutschlands seien bisher viele Arbeiter in höherem Lebensalter angestellt worden; dadurch seien die Leistungen der Pensionskasse naturgemäß sehr stark in Anspruch genommen worden. Um diesem Übelstande abzuhelfen, habe man neuerdings mehr Wert auf Anstellung von Arbeitern in jüngerem Lebensalter gelegt. Dieser Verein soll bei Bildung des Rückversicherungsverbandes nach Ansicht des Herrn Milde sehr im Nachteil sein, weil nunmehr seine Beiträge nach der ungünstigen Periode berechnet werden müßten, während der Verein, wenn er selbst seine Beiträge zu bestimmen hätte, sich niedrigere, für seine Zwecke ausreichend erscheinende Beiträge auferlegt haben würde.

Wenn der Verein tatsächlich in dieser als möglich bezeichneten Weise verfahren wollte, würde er m. E. sehr unklug handeln und es wäre in der Tat besser

[1] Der Aufsatz ist im Märzheft der Zeitschrift des Oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereines ebenfalls veröffentlicht worden.

für ihn, wenn er sich die Höhe seiner Beiträge „bestimmen lassen müßte“, denn es wäre sehr kurzsichtig, wenn er darum, daß er für eine Reihe von Jahren Mitglieder in jüngerem Lebensalter anlegte, alsbald die Beiträge herabsetzen würde. Zunächst tritt die Verjüngung der Belegschaft dieses Vereins nicht von heute auf morgen ein, da nicht anzunehmen ist, daß er bzw. das Werk die alten Arbeiter, bevor sie in den Genuß der Pension getreten sind, einfach entlassen hat. Die geringere Inanspruchnahme der Pensionskasse wird also nur ganz allmählich eintreten, sodaß vielleicht im Laufe von 5—10 Jahren eine verminderte Steigerung der Jahresbelastung eintreten könnte. Auf der andern Seite darf aber nicht verkannt werden, daß diese jüngeren Arbeiter, die nunmehr angelegt werden, später auf Grund ihres höheren Dienstalters höhere Renten beanspruchen, und daß es tatsächlich aus der Hand in den Mund leben hieße, wenn der Verein in der vorgeschlagenen Weise verfahren wollte. Gerade die von Milde angeführten Tatsachen haben nach meiner Auffassung zu der verhältnismäßig günstigen Vermögenslage des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum geführt. Dieser Verein hat seit Anfang der 90er Jahre seine Mitgliederzahl mehr als verdoppelt, eine Untersuchung der anzulegenden Mitglieder hat fortgesetzt stattgefunden, die zuziehenden Personen waren meist verhältnismäßig jugendlichen Alters, sie traten also später in den Rentengenuß ein und so hat der Bochumer Knappschaftsverein in den letzten 15 Jahren ein Vermögen von etwa 50 Mill. ℳ ansammeln können. Würde man die Beiträge bei Beginn einer günstigen Konjunktur gleich ermäßigt haben, so würde die Vermögenslage jetzt denkbar ungünstig sein. Aber selbst angenommen, das Mildesche Beispiel wäre zutreffend, dann würde es sich doch nur um eine Ermäßigung der Beiträge handeln können, und eine solche hat meines Wissens die Versicherten noch nie erregt.

b) Herr Milde behauptet, der Saarbrücker Knappschaftsverein werde infolge der beiden Massenunglücke auf Redengrube und Mathildenschacht in den nächsten fünf Jahren „auf Grund seiner Erfahrungen“ zu recht hohen Beiträgen herangezogen werden müssen. Diese Behauptung ist unzutreffend, denn die beiden Massenunglücke sind Betriebsunfälle, die von der Berufsgenossenschaft zu tragen sind und daher den Saarbrücker Verein überhaupt nicht belasten. Aber selbst wenn die Unfallgesetzgebung nicht bestände, und beide Unglücksfälle dem Verein zur Last fielen, würde selbstverständlich die plötzliche Erhöhung der Rentenzahlen einen gewissen Einfluß auf die Bemessung der Beiträge ausüben. Bei der Neuberechnung der Beiträge würde sich aber herausstellen, ob diese Belastung von Dauer ist, oder ob sie nur eine vorübergehende Erscheinung war. Die Beiträge des Vereins werden alsdann geringer sein können und die in dem vorhergehenden Zeitabschnitt etwa zu viel gezahlte Summe wird ihm für den folgenden Zeitabschnitt zugute kommen.

c) Die letzte Behauptung, der Allgemeine Knappschaftsverein in Bochum invalidisiere seine Leute erst bei einer Einbuße von 50 pCt ihrer Erwerbfähigkeit, während der oberschlesische Knappschaftsverein schon bei einer Erwerbeinbuße von $33^1/_3$ pCt invalidisiere, ist durchaus unzutreffend. Der Bochumer Knappschaftsverein invalidisiert seine Mitglieder dem Berggesetz entsprechend dann, wenn sie arbeitunfähig, d. h. bergfertig sind. Dieser Zustand kann bei einer Einbuße der Erwerbfähigkeit von 50 pCt, aber auch schon von nur 15 pCt vorliegen. Der Verein hat tatsächlich Invaliden, deren Erwerbeinbuße von der Berufsgenossenschaft nur mit 15 pCt bewertet worden ist. Der Knappschaftsvorstand hat allerdings einen Grundsatz aufgestellt, der zu dem vorliegenden Mißverständnis geführt haben kann. Wenn nämlich die Knappschafts-Berufsgenossenschaft eine Unfallrente für eine Erwerbeinbuße von 50 und mehr pCt festgesetzt hat, dann nimmt der Bochumer Knappschaftsverein ohne weitere Nachprüfung (durch Einholung von Gutachten usw.) an, daß der Betreffende auch arbeitunfähig im Sinne der Knappschaftsatzungen ist. Mit der Unrichtigkeit der genannten Behauptungen fallen auch die daran geknüpften Schlußfolgerungen; aber selbst diese Schlußfolgerungen sind nicht zutreffend. Denn wenn tatsächlich der Bochumer Verein, wie Herr Milde unterstellt, die angeblich bestehende Praxis nach Zustandekommen des Rückversicherungsverbandes listiger Weise ändern wollte, so würden die veränderten Zahlen bei der Neuberechnung der Beiträge nach fünf Jahren in der Weise zum Ausdruck kommen, daß die Beiträge erhöht werden müßten, nicht nur, um die für die Zukunft entstehende größere Last zu decken, sondern auch das in den ersten fünf Jahren entstandene Defizit zu tilgen. Die Befürchtung, der Bochumer oder ein anderer großer Verein könnte sich auf Kosten der andern Vereine bereichern wollen, ist daher gegenstandlos.

Die Schlußfolgerung, daß die Knappschaftsvereine, wenn sie auf sich selbst angewiesen seien, wüßten, warum sie ihre Beiträge erhöhten, aber nicht, wenn sie dem Rückversicherungsverband angehörten, ist mir nicht recht einleuchtend. Kein Knappschaftsverein wird doch seine Beiträge ohne weiters erhöhen, sondern dafür auch eine entsprechende Gegenleistung verlangen. Genau dieselbe Anforderung wird an den Verein gestellt werden, wenn er Beiträge und Leistungen im Rahmen des Rückversicherungsverbandes erhöhen will.

Im Anschluß an eine eingehende Wiederholung der Ausführungen Beckmanns über das Kapitaldeckungsverfahren sagt Milde, es sei mißlich, daß bei Bildung eines Rückversicherungsverbandes den Knappschaftsvereinen beständig das Gespenst der alle 5 Jahre mit Sicherheit zu erwartenden Beitragerhöhung ohne Erhöhung der Unterstützungen vorschwebe und sie dadurch in dauernder Aufregung erhalte. Die Ansicht, daß diese Möglichkeit eine Folge des Rückversicherungsverbandes sei, ist m. E. irrtümlich. Im Gegenteil ist der Rückversicherungsverband eher geeignet, eine gewisse Stabilität in die Berechnung der Beiträge zu bringen. Die Notwendigkeit, in gewissen Zeiträumen die Beiträge einer Revision zu unterziehen, ist eine Folge des Kapitaldeckungverfahrens. In der Natur dieses Verfahrens, vorausgesetzt, daß es rein und unverkürzt zur Anwendung kommt, liegt es, daß nach einer gewissen Reihe von Jahren eine Erhöhung der Beiträge

eintreten muß; denn beim Kapitaldeckungsverfahren werden nur diejenigen Beiträge erhoben, die erforderlich sind, um die im einzelnen Jahre voraussichtlich zur Erhebung kommenden Renten für die Rentenbezugdauer zu decken, die Zahl der voraussichtlich zur Erhebung kommenden Renten wird ermittelt nach der Vergangenheit. Die in der Entwicklung stehenden Vereine — dazu gehört die Mehrzahl in Preußen, jedenfalls alle größern Vereine —, nehmen an Mitgliedern zu. Sie werden demnach in nicht allzu ferner Zeit auch an Zahl der Rentenempfänger zunehmen. Daraus ergibt sich, daß schließlich für die Zahl der Renten, die etwa im Jahre 1915 neu bewilligt werden, nicht mehr die Erfahrungen maßgebend sein können, die in dem Zeitraum von 1898—1908 gemacht worden sind.

Will man derartige Zustände vermeiden, dann muß man zu dem Prämiendurchschnittverfahren übergehen und jedesmal soviel Beiträge erheben, als erforderlich sind, um die neuen Anwartschaften zu decken. Die Beiträge würden dann zwar stets gleich sein können, sie würden aber schon jetzt eine erschreckende Höhe erreichen.

Als weitere Folge der organischen Verbindung des Rückversicherungsverbandes mit der Pensionsversicherung der Knappschaftsvereine, wird bezeichnet, daß eine allgemeine Entziehung des zur Zeit vorhandenen dem Verein zunächst belassenen Vermögens eintrete. Diese Auffassung ist höchstens rechnerisch richtig aber auch in dieser Beziehung nur insoweit, als es sich um das Vermögen handelt, das bestimmt ist, die am 1. Januar 1908 bereits laufenden Renten zu decken. Für diese müßte nach dem Kapitaldeckungsverfahren ein Kapital vorhanden sein, das ausreicht, um sie für die ganze Dauer der Rentenbezugzeit zu zahlen. Da meines Wissens kein preußischer Knappschaftsverein, vielleicht mit Ausnahme von wenigen kleinern Vereinen über derartige Beträge verfügt, so wird das angesammelte Kapital nicht nur aufgezehrt werden, sondern es wird auch noch erforderlich sein, vom 1. Januar 1908 ab Beiträge zu erheben, um das bei diesem Kapital vorhandene Defizit zu decken. Diese Tatsache hängt aber wiederum durchaus nicht mit dem Rückversicherungsverbande zusammen, denn diese Berechnung muß nach der vom Minister bereits gegebenen Anweisung jeder Verein selbst für sich machen und die Notwendigkeit dieser Berechnung ist im übrigen auch selbstverständlich. Daß aber die Kapitalien, die sich im Besitze eines Vereins befinden, kaum jemals geringer sein werden, als es zur Zeit der Fall ist, ergibt sich aus der einfachen Überlegung, daß in demselben Umfange, in dem rein rechnerisch genommen, der vorhandene Reservefonds zur Deckung der laufenden Renten aufgezehrt wird, für die Kapitaldeckung der zukünftig fällig werdenden Renten neue Kapitalien angesammelt werden müssen. Die Bemerkung Mildes, „mit dem Wegfall des letzten der jetzt lebenden Pensionsempfänger wird also der letzte Heller des jetzigen Vereinsvermögens aufgezehrt sein," ist zweifellos richtig aber nur inbezug auf das Deckungskapital für die jetzt laufenden Renten und nur in den Büchern der Knappschaftsvereine. Tatsächlich wird zu dieser Zeit jeder Verein ein Vermögen aufweisen, das voraussichtlich das jetzt vorhandene erheblich übersteigt.

Die weiter geäußerte Befürchtung, daß möglicherweise ein Verein genötigt sei, zwecks Deckung der Forderungen des Rückversicherungsverbandes seinem Vermögen Beträge zu entnehmen, mag ja in einzelnen Fällen und bei Vereinen mit geringem Reservefonds berechtigt sein; dieser Fall kann aber nur in den ersten Jahren eintreten, wenn die Höhe der jetzt laufenden Verpflichtungen sehr groß ist und die neuermittelten Beiträge die Finanzen des einzelnen Vereins noch nicht ins Gleichgewicht gebracht haben. Vor Kursverlusten kann sich aber auch dann der Verein dadurch unschwer bewahren, daß er Teile seines Vermögens, etwa eine Hypothek, dem Rückversicherungsverband zediert.

Richtig ist, daß ein Teil der Verwaltung des Vereinsvermögens den Vereinen genommen wird, unrichtig aber, daß ihre Vorstände auf diese Verwaltung keinen Einfluß haben werden. Die einzelnen Vereine können sich der Verwaltung ihres Vermögens, die gesetzlich ihre Aufgabe ist, durch den Anschluß an einen Rückversicherungsverband nicht ohne weiters entziehen, sondern werden dem Vorstande eine Organisation geben müssen, die den Einfluß der Vereine auf die Vermögensverwaltung gewährleistet.

Aus welchem Grunde ein Knappschaftsverein beim Zustandekommen des Rückversicherungsverbandes nicht mehr in der Lage sein soll, in demselben Umfange außerordentliche Unterstützungen zu gewähren, und, wie angegeben, zur Pfennigfuchserei kommen müsse, ist mir nicht erklärlich. Jedem Verein ist es völlig unbenommen, soviel außerordentliche Unterstützungen einzuführen, als er mit seiner Vermögenslage bzw. mit der Leistungsfähigkeit der ihm angehörenden Werke für vereinbar hält. Die außerordentlichen Unterstützungen gehen den Rückversicherungsverband überhaupt nichts an. Ferner ist es völlig unzutreffend, daß das Vermögen schwindet, denn für die an den Verband abgeführten Beträge gewinnt jeder einzelne Verein ein Forderungsrecht an den Verband. Er entlastet sich also in dem gleichen Verhältnis, in dem er seine Beiträge abführt. Forderungen aber, namentlich so sichere Forderungen pflegt man auch zum Vermögen zu rechnen.

Milde befürchtet weiter, daß die guten Beziehungen, die der Oberschlesische Verein zu einer Reihe oberschlesischer Städte angeknüpft habe, verloren gehen, wenn der Verein nicht mehr in der Lage sei, wie bisher den Städten durch Darleihen von Geldern entgegenzukommen. Warum aber sollen nicht auch in Zukunft die Kapitalien des Rückversicherungsverbandes teilweise den Gemeindeverwaltungen vor allem denen der Industriebezirke zugänglich gemacht werden? Der Bochumer Knappschaftsverein hat seit Jahren mit Vorliebe das Kreditbedürfnis leistungsfähiger Gemeinwesen zu befriedigen gesucht und dabei eine recht gute Verzinsung erzielt. Er rechnet mit aller Bestimmtheit darauf, auch künftig diese Geschäftsbeziehungen zu den Städten durch Vermittlung des Rückversicherungsverbandes pflegen zu können.

Ferner wird bezweifelt, daß der Rückversicherungsverband die Abrechnungsgeschäfte übernehmen könne, die den Vereinen aus den Bestimmungen der Novelle über die Freizügigkeit erwachsen, weil das mit den Bestimmungen des Gesetzes in Widerspruch stehe. Mir ist keine dem widersprechende Bestimmung des Gesetzes bekannt. Das Verfahren wird sich etwa folgendermaßen gestalten:

Angenommen im Jahre 1910 setzt ein Verein D für ein Mitglied eine Rente fest, die 200 ℳ beträgt. Von dieser Rente entfällt nach Maßgabe der in den einzelnen Vereinen von dem Rentenberechtigten gezahlten Beiträge auf den Verein A 50 ℳ, B 40 ℳ, C 60 ℳ und D 50 ℳ; der Verein D, als letzter Verein, in dem das Mitglied versichert war, zahlt an das Mitglied 200 ℳ, belastet sich selbst mit 50 ℳ und fordert von den Vereinen A, B und C 50, 40 und 60 ℳ zurück. Dieser Fall wird natürlich nicht vereinzelt dastehen, sondern nach einer überschlagenden Ermittlung sollen sich 8—10 pCt der zur Bewilligung kommenden Renten aus Beiträgen zusammensetzen, die in mehreren Vereinen geleistet worden sind. Der Verein D hat also vielleicht in 100 oder 200 Fällen Renten zu zahlen, für die er z. T. eine Erstattung bei andern Vereinen zu suchen haben wird. Das Gleiche wird beispielsweise auch bei dem Verein C eintreten, der seinerseits wiederum eine Rente von 200 ℳ an ein Mitglied zu zahlen haben wird, von der er als eigene Last etwa nur 60 ℳ zu tragen hat, während er von den Vereinen A, B und D die Rückerstattung von 50, 40 und 50 ℳ verlangt. Ist die Zahl der Renten, die sich aus Beiträgen verschiedener Vereine zusammensetzt, mit 10 pCt auch nur annähernd richtig ermittelt, so bedeutet das notwendige Abrechnungsverfahren zwischen den einzelnen Vereinen eine Fülle von Arbeit. Dazu kommt, daß der zur Erstattung verpflichtete Verein nicht etwa gezwungen ist, sich mit der einfachen Benachrichtigung zu begnügen, daß von der bewilligten Rente auf ihn 50, 40 oder 60 ℳ entfallen, sondern eine genaue Abrechnung zur Nachprüfung verlangen kann. Ferner wird die tatsächliche Zahlung der Rente monatlich oder vierteljährlich oder wenigstens jährlich zu prüfen sein. Auch werden in der Summe der Renten fortgesetzt Veränderungen eintreten. In einzelnen Monaten werden die Beträge nicht zur Abhebung gelangen. In dem einen Jahr werden Rentenempfänger absterben, in dem andern neue in Zugang kommen. Alle diese zur Erstattung aufgegebenen Zahlen werden also einem fortgesetzten Wechsel unterliegen, der einen ausgedehnten Schriftwechsel zwischen den einzelnen Vereinen zur Folge haben müßte. Diese Schwierigkeiten lassen sich durch eine Zentralstelle sehr einfach vermeiden. Diejenigen Vereine, welche Renten festgesetzt haben, an denen auch andere Vereine beteiligt sind, werden dann die Renten auszahlen und die zu erstattenden Beträge einfach der Zentralstelle aufgeben. Diese schreibt dem zahlenden Verein den Betrag gut und belastet die Vereine, die zu Erstattungen verpflichtet sind, mit dem auf sie entfallenden Anteil. Durch eine einfache Buchung wird also hier der Ausgleich geschaffen werden können, der sonst durch das Hin- und Herschicken zahlreicher Geldbeträge bewirkt werden müßte. Daß dieser zahlenmäßige Ausgleich ganz unbedenklich durch die Zentralstelle erfolgen kann, dürfte kaum einem Zweifel unterliegen. Aus dem Vorstehenden ergibt sich aber auch, daß die Endsummen der von den einzelnen Vereinen zu erstattenden Beträge alljährlich von neuem festgestellt werden müssen, und damit dürften die geäußerten Bedenken erledigt sein.

Zum Schluß behauptet Milde, die Rückversicherung sei eine Verquickung des Versicherungsgeschäftes mit der dem Rückversicherungsverbande allein obliegenden Verteilung des Risikos. Eine derartige Verquickung liegt tatsächlich nicht vor. Die bisherigen Vorschläge bezwecken nichts weiter, als eine Verteilung des von jedem einzelnen Verein zu übernehmenden Risikos auf die Gesamtheit der andern Vereine. Das ist genau dasselbe, was sämtliche Feuer- und Lebensversicherungsanstalten längst getan haben. Aus den Abrechnungen dieser Versicherungs- und Rückversicherungsgesellschaften, die gerade zur jetzigen Zeit veröffentlicht werden, kann man ersehen, in wie hohem Maße jede einzelne Gesellschaft für das von ihr übernommene Risiko bei einem größern Verbande Rückdeckung genommen hat. Der positive Vorschlag, den Milde alsdann macht, dürfte einer ernstlichen Prüfung kaum standhalten. Er meint, klare Verhältnisse würden nur geschaffen, „wenn jeder Verein nach einem gleichen, durchsichtigen Maßstabe an dem Risiko beteiligt wird, und das ließe sich, ohne daß die Vereine in ihrem innersten Wesen durch den Rückversicherungsverband tangiert werden, dadurch erzielen, daß für jedes Pensionskassenmitglied der gleiche Beitrag erhoben wird,“ und schlägt vor, daß auf Kopf und Jahr ein Beitrag von 50 Pf. zur Bildung eines Reservefonds erhoben werde, aus dem „das Risiko“ bestritten wird. Dabei müsse jedem Verein die Verpflichtung zur Erstattung eingehender Kassenberichte auferlegt werden, „damit der Verband eine sorgfältige Kontrolle über die Finanzen der Vereine zu führen imstande wäre, etwa in der Weise wie dies jetzt die neu eingerichtete Prüfungstelle beim Handelsministerium zu machen scheint.“

Mit diesem Vorschlage ist m. E. kein Weg gegeben, der den Vereinen annehmbarer erscheinen wird. Dabei fehlt jede Angabe darüber, was denn der Rückversicherungsverband für den Betrag von 50 Pf., den er erheben will, leisten soll. Milde sagt, der Verband soll das „Risiko“ tragen. Welches denn? Jede Rentenanwartschaft ist doch ein „Risiko“ für den Verein. Soll der Verband also das ganze Risiko für 50 Pf. Jahresbeitrag auf den Kopf übernehmen? Das ist sicher nicht gemeint. Selbstverständlich wird kein Verein bereit sein, diesen Betrag, der z. B. für den Bochumer Verein etwa 100—150 000 ℳ betragen würde, à fonds perdu zu bezahlen. Vielmehr wird jeder Verein für den aufzubringenden Beitrag eine entsprechende Gegenleistung verlangen. Diese kann doch nur dem verhältnismäßig geringen Beitrag entsprechen und daher nur sehr bescheiden sein.

Trotz dieser sehr geringen Leistungen soll aber den Vereinen noch eine eingehende Kontrolle auferlegt werden und eine besondere Aufsichtbehörde neben

der im Handelsministerium bereits errichteten neu geschaffen werden. Ich möchte annehmen, daß die Begeisterung für diese Regelung bei allen Vereinen nur sehr gering sein wird. Der Vorschlag, den Rückversicherungsverband nur für eine Provinz oder für mehrere ins Leben zu rufen, scheint mir nach wie vor nicht diskutabel. Seine Ausführung würde nur eine halbe Maßnahme sein; die wesentlichsten Vorteile des Rückversicherungsverbandes könnten nur in völlig unzureichendem Maße in Erscheinung treten und die so lebhaft bemängelte Beeinträchtigung der Selbständigkeit aber würde genau dieselbe sein.

Gegenüber der Ansicht, die Eile, mit welcher der Bau des Rückversicherungsverbandes unter Dach gebracht werden solle, sei nicht recht verständlich, zuvor müßten die Vereine ihre Statuten auf Grund der Knappschaftsnovelle aufgestellt und das versicherungstechnische Gutachten eingeholt haben, bevor sie an den Rückversicherungsverband denken könnten, ist hervorzuheben, daß die Gestaltung der einzelnen Vereinsatzungen in wesentlichen Punkten von der Vorfrage abhängig sein wird, ob der Rückversicherungsverband zustande kommt oder nicht. Wenn Milde sich auf die Bemerkung Beckmanns auf Seite 4 der Denkschrift beruft: „Eine definitive Entscheidung wird erst dann zu treffen sein, wenn die einzelnen Knappschaftsvereine ihre künftige Rentenberechnung endgültig geregelt haben“, so muß betont werden, daß diese Bemerkung schon in der Sitzung vom 25. Februar d. J. von dem Verfasser der Denkschrift selbst die Interpretation erfahren hat, daß eine zahlenmäßige Berechnung von dem Rückversicherungsverband nur aufgestellt werden könnte, wenn die Satzungen des einzelnen Vereins festständen. Diese Auffassung bleibt nach wie vor zutreffend. Nicht nachdrücklich genug kann darauf hingewiesen werden, daß es ein Irrtum ist, anzunehmen, erst nach Abänderung der jetzigen Satzungen könne der Rückversicherungsverband geschlossen werden, vielmehr müssen sich umgekehrt alle Vereine zunächst darüber klar werden, ob sie die Lasten, die sie sich zumuten wollen, allein übernehmen, oder zur Deckung des zu übernehmenden Risikos Anschluß an die Gesamtheit der preußischen Knappschaftsvereine suchen wollen. Diese Frage kann jeder Verein für sich unschwer beantworten, ohne auch nur zu wissen, wie hoch er seine Renten im einzelnen bemessen will. Er muß sich nur darüber klar werden, daß er beim Anschluß an den Rückversicherungsverband jedenfalls weniger Beiträge aufzubringen haben wird, als wenn er dem Verbande nicht beitritt, und er muß sich ferner klar machen, daß er allerdings einen Teil der Verwaltung des von ihn angesammelten Vermögens aus der Hand gibt, dafür aber an der Verwaltung des von dem Rückversicherungsverband anzusammelnden Vermögens teilnehmen wird.

Erhebung der Gemeindesteuer im Oberbergamtsbezirk Dortmund beim Erwerb oder Umsatz von Bergwerkseigentum.

Von Bergassessor Kesten, Rotthausen.

(Fortsetzung)

Die in den einzelnen Steuerordnungen bestehenden grundsätzlichen Unterschiede.

Bei der Darlegung der in den Umsatzsteuerordnungen bestehenden grundsätzlichen Unterschiede hinsichtlich der Art der Erhebung[1]) ist es nicht angängig, sich nur auf die Umsatzsteuer von Bergwerkseigentum zu beschränken, da die älteren Steuerordnungen, aus denen sich naturgemäß die heute bestehenden entwickelt haben, nur die Besteuerung des Eigentumwechsels von Grundstücken kannten, und erst nachträglich auf das unterirdische Bergwerkseigentum ausgedehnt worden sind.

Schon ziemlich bald nach dem Inkrafttreten des KAG sind einige Gemeinden zur Besteuerung des Bergwerkseigentums übergegangen. Eine der ersten Steuerordnungen dieser Art haben die Gemeinden Wattenscheid und Ückendorf (Landkreis Gelsenkirchen) im Jahre 1897 erlassen.

Durch welchen Umstand jedoch und in welcher Gemeinde überhaupt zuerst eine Besteuerung des unterirdischen Bergwerkseigentums eingeführt worden ist, konnte trotz aller Nachforschungen nicht ermittelt werden. Vielfach haben sich die untern Aufsichtbehörden zunächst ablehnend verhalten und die Ausdehnung der Umsatzsteuerordnungen auf das Bergwerkseigentum verweigert. Mag nun dieses die Veranlassung gewesen, oder mögen die Gemeindeverwaltungen zunächst nicht darauf gekommen sein — eine auf die Besteuerung des Bergwerkseigentums hinweisende Verfügung der Aufsichtbehörden besteht nicht — und erst durch die in den letzten Jahren vorgekommenen zahlreichen Zechenverkäufe auf diese gewinnbringende Besteuerung aufmerksam geworden sein, feststehend ist jedenfalls, daß die bei weitem größte Anzahl der Gemeinden erst nach 1900 die Besteuerung des Bergwerkeigentums eingeführt hat. Von Einfluß ist wahrscheinlich ein Ministerialerlaß gewesen, nach welchem Gemeindeumsatzsteuern nicht allein für Grundstücke, sondern auch für solche Rechte eingeführt werden können, die ein besonderes Grundbuchblatt haben. Das Bergwerkseigentum ist jedoch in diesem Erlaß nicht ausdrücklich erwähnt worden. Vielleicht hat auch Art. 37 Nr. 1 Abs. 2 und 3 des Preuß. Ausführungs-Gesetzes zum BGB seine Einwirkung ausgeübt. Nach diesen Bestimmungen gelten für das Bergwerkseigentum die

[1] Erhebung ist nicht vom rein steuertechnischen Gesichtspunkt aufzufassen, da dann nur die kassenmäßige Einziehung der Steuergelder darunter fällt. Es sollen vielmehr bei Erörterung der grundsätzlichen Unterschiede alle diejenigen Momente berührt werden, welche hinsichtlich der Art und Weise der Besteuerung des Umsatzes in Frage kommen können.

sich auf Grundstücke beziehenden Vorschriften des BGB. soweit sich aus diesem Gesetz nicht ein anderes ergibt; unter der gleichen Beschränkung sollen die Bestimmungen für den Erwerb des Eigentums und die Ansprüche aus dem Eigentum an den Grundstücken entsprechende Anwendung finden. Da durch diese Bestimmungen das Bergwerkseigentum rechtlich in mancher Beziehung den Grundstücken gleichgestellt worden ist, so haben sich die Gemeinden bewogen gefühlt, die Gleichstellung auch in ihren Umsatzsteuerordnungen zum Ausdruck zu bringen. Diese erhielten daher zunächst folgende Fassung:

„Jeder nicht unmittelbar auf Grund einer Erbschaft erfolgende Erwerb von Grundeigentum, sowie von Bergwerkseigentum, insoweit sich die dazu gehörigen oberirdischen Anlagen im Gemeindebezirk befinden, unterliegt einer Steuer von usw.“

Wenn zur Begründung der Steuerpflicht zunächst die oberirdischen Schachtanlagen als maßgebend angesehen worden sind, so ist das vermutlich in Anlehnung an die Erhebung der direkten Gemeindesteuern erfolgt. Der § 35 des KAG ermächtigt nämlich die Gemeinden nur dann zur Erhebung von Einkommensteuer von den im § 33 a. a. O. aufgeführten Gewerbebetrieben, wenn außer der Erfüllung anderer Bestimmungen die Betriebstätte in der Gemeinde liegt. Aus den Motiven zum Gesetzentwurf und aus den Kommissionsberichten ist zu entnehmen, daß bei Bergbauunternehmungen nur die oberirdischen Betriebstätten in Betracht zu ziehen sind und daß diejenigen Gemeinden, in deren Bezirk unterirdisch Bergbau umgeht, in denen aber oberirdische Betriebanlagen nicht vorhanden sind, keine Berechtigung haben, eine Einkommensteuer zu erheben.

In der Praxis stellten sich bald erhebliche Ungerechtigkeiten heraus, wenn das Besteuerungsrecht der Gemeinden nur an die Lage der oberirdischen Anlagen gebunden war. Die Gemeinden, die keine Schachtanlagen in ihrem Bezirk hatten, ließen daher, um gleichfalls den Erwerb von Bergwerkseigentum besteuern zu können, den Zusatz: „insoweit sich die dazu gehörige oberirdische Anlage im Gemeindebezirk befindet“, fallen und machten die Besteuerung lediglich von der örtlichen Lage des Bergwerkseigentums abhängig. Die auf diese Weise entstandenen Steuerordnungen erfassen den Umsatz von Bergwerkseigentum, „soweit dasselbe über oder unter der Erde innerhalb des Gemeindebezirks liegt“.

Die zahlreichen Abänderungen und verschärfenden Bestimmungen, welche die Umsatzsteuerordnungen seit dem Jahre 1896 erfahren haben, um die Steuer in möglichst allen Fällen des Erwerbes zu erlangen, sind teils auf Ministerialerlasse zurückzuführen, teils — und das ist in der Regel der innere Grund gewesen — dadurch veranlaßt worden, daß die Steuerpflichtigen es verstanden haben, eine Lücke in den Steuerordnungen zu finden, die es ihnen in zahlreichen Fällen ermöglicht hat, sich der Steuer zu entziehen.

Beim Erwerb von Bergwerkseigentum handelt es sich gewöhnlich um sehr hohe Beträge und dementsprechend auch um eine hohe Umsatzsteuer. Entgeht nun den Gemeinden dieser Gewinn, so wird natürlich das Finanzwesen stark dadurch berührt. Daher ist das Bestreben der Gemeinden, Steuerbefreiungen durch Verschärfung der Bestimmungen in den Steuerordnungen möglichst zu verhindern, leicht erklärlich. Sobald eine Zeche eine Freistellung von der Umsatzsteuer erstritten hat, hat die davon betroffene Gemeinde ihre Ordnung alsbald geändert, und nach Bekanntwerden des betreffenden Falles ebenso fast alle andern Gemeinden des Industriebezirks.

Nach den der Musterordnung nachgebildeten Steuerordnungen — die ersten Umsatzsteuerordnungen sind alle wörtlich der Musterordnung nachgebildet — kann die Erhebung der Steuern nur dann erfolgen, wenn ein Eigentumerwerb auf Grund einer freiwilligen Veräußerung stattgefunden hat. Diese für die Umsatzsteuerordnungen gewählte Fassung ist zweifellos dem § 1 des Gesetzes über den Eigentumerwerb der Grundstücke usw. vom 5. Mai 1872 nachgebildet. Die wesentlichste Voraussetzung für die Erhebung der Umsatzsteuer ist nach dieser Fassung die „freiwillige Veräußerung“, auf Grund deren sich der Eigentumerwerb vollzogen hat. Die Fusionen zweier Aktiengesellschaften, d. h. die Übertragung des Gesamtvermögens der einen Aktiengesellschaft auf die andere gegen Gewährung von Aktien der aufnehmenden Aktiengesellschaft können nach Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts,[1] nicht zur Umsatzsteuer herangezogen werden, da hierbei nicht die einzelnen zum Vermögen gehörenden Immobilien Gegenstand der Veräußerung sind, sondern das Vermögen als Ganzes.

Um nun bei der in Aussicht stehenden Fusion der Bergwerksgesellschaft Holland mit der Aktiengesellschaft Nordstern (am 7. April 1897) nicht der Umsatzsteuer verlustig zu gehen, änderte die Gemeinde Eckendorf, Landkreis Gelsenkirchen, ihre Steuerordnung derart, daß die Steuer „bei jedem nicht unmittelbar auf Grund einer Erbschaft erfolgenden Erwerb von Grundstücken sowie von Bergwerkseigentum erhoben werden sollte, insoweit sich die dazu gehörigen oberirdischen Anlagen im Gemeindebezirk befinden“.

Diese Fassung ist von dem Oberverwaltungsgericht in der Verwaltungstreitsache der Bergwerksgesellschaft Nordstern gegen die Gemeinde Eckendorf als zu Recht bestehend anerkannt worden. Das Erkenntnis vom 3. Oktober 1899[2] führt hierüber aus: Diese Steuerordnung verlange, im Gegensatz zu der dem oben angegebenen Erkenntnis vom 6. Juli 1896 zugrunde liegenden Steuerordnung, die Abgabe nicht nur bei den auf Grund von freiwilligen Grundstückverkäufen stattfindenden Eigentumübergängen, sondern bei jedem nicht unmittelbar auf Grund einer Erbschaft erfolgenden Erwerbe von Grundeigentum, sowie von Bergwerkseigentum, insoweit sich die dazu gehörigen oberirdischen Anlagen im Gemeindebezirk befänden. Nach ihr bilde also der Erwerb von Grund- oder Bergwerkseigentum die einzige Voraussetzung der Steuerpflicht und zwar — abgesehen von dem Falle einer Erbschaft — ohne Rücksicht darauf, ob der Eigentumerwerb auf Grund einer freiwilligen Veräußerung eines Grundstücks,

[1] Vgl. E. d. O. V. G. vom 6. Juli 1896 in Sachen des Magistrats zu Dortmund wider die Germania-Brauerei.
[2] Preuß. Verw. Bl. Bd. 21. S. 149.

oder aus einem sonstigen Grunde im Wege der Singular- oder Universalsuccession stattgefunden habe.

Die oben wiedergegebene Fassung der Umsatzsteuerordnung der Gemeinde Ückendorf ist für die meisten Steuerordnungen des Industriebezirks vorbildlich geworden, welche diese Fassung teils beim Erlaß der Ordnungen, teils durch besondere Nachträge eingeführt haben. Aber auch durch diese Fassung wird der Zweck, das Bergwerkseigentum stets steuerpflichtig zu machen, nicht immer erreicht. Eine Heranziehung zur Umsatzsteuer ist nur im Falle des dinglichen Erwerbes nach Auflassung im Grundbuch möglich, weil nach dem BGB (§ 925) grundsätzlich ein Eigentum an einem Grundstück bzw. Bergwerk erst mit der Eintragung im Grundbuch auf den Erwerber übergeht.

Bei geschickter Ausnutzung der Bestimmungen der Umsatzsteuerordnungen kann die Steuerpflicht umgangen werden, wie zahlreiche Fälle des Erwerbes von Bergwerkseigentum, ohne daß die betreffenden Gemeinden zur Erhebung der Umsatzsteuer berechtigt wurden, beweisen.

Da die Steuerpflicht durch die erwähnte Fassung an den Eigentumerwerb schlechthin gebunden ist, so bleiben naturgemäß alle, einen Eigentumübergang bewirkenden Rechtsgeschäfte steuerfrei, denen die dingliche Auflassung aus irgend einem Grunde nicht nachfolgt, sei es daß die Auflassung absichtlich, zwecks Umgehung der Steuerpflicht unterblieben oder daß sie Kraft gesetzlicher Bestimmungen zur Vollziehung des Eigentumüberganges nicht erforderlich ist.

Bei den vorgekommenen Fällen der Umgehung der lokalen Steuerpflicht durch Bergwerksgesellschaften handelt es sich häufig um sehr hohe Objekte. Es ist also erklärlich, daß das Bestreben der Gemeinden dahin geht, ihren Umsatzsteuerordnungen eine solche Fassung zu geben, daß sämtliche Fälle des Erwerbs von Grund- oder Bergwerkseigentum getroffen werden.

Einzelne Steuerordnungen, welche die Fälligkeit der Steuer schon an den Abschluß des den Eigentumübergang bewirkenden Rechtsgeschäftes knüpfen, auch wenn eine Auflassung des dem Rechtsgeschäft zugrunde liegenden Eigentums nicht erfolgt, sind schon kurz nach der Einführung des KAG genehmigt worden, so in der Stadt Cöln am 4. Oktober 1894, 21. März 1895 und in der Stadt Crefeld am 26. Juli 1895. Von dieser freieren Auffassung der Umsatzsteuer ist die Ministerialinstanz sehr bald wieder zurückgekommen, so daß es zunächst wohl nur bei den oben angegebenen Fällen geblieben ist. Später hat die Behörde regelmäßig derartigen Umsatzsteuerordnungen, die nur das bloße Veräußerungsgeschäft der Umsatzsteuer zugrunde legen, die Zustimmung versagt. In einem Ministerialerlaß vom 11. Juni 1902[1] wird ausdrücklich gesagt, daß es aus steuertechnischen Gründen nicht erwünscht sei, die Umsatzsteuerpflicht direkt an den Abschluß von obligatorischen Traditionsverträgen zu knüpfen; die Steuerpflicht müsse an den offenkundigen Vorgang der Auflassung gebunden bleiben. Indessen sei die Aufnahme einer Bestimmung in die Steuerordnungen zulässig, wonach von der Summe der Erwerbspreise des zeitlich zwischen dem Auflassungsakt von dem ersten Veräußerer auf den letzten Erwerber liegenden Veräußerungsgeschäften die Abgabe berechnet werden soll.[1]

Diese Bestimmung entspricht der Tarifstelle 32 Absatz 4 und 5 des Preußischen Stempelsteuergesetzes vom 13. Juli 1895.

Die im Erlaß vorgeschlagenen Bestimmungen haben fast alle Steuerordnungen aufgenommen. Wenn diese Änderung wohl kaum für die Besteuerung des Bergwerkseigentums in Betracht kommt, so mußte sie doch erwähnt werden, weil sie immerhin die Absicht der Gemeinden „das Rechtsgeschäft als solches der Steuerpflicht zugrunde zu legen", der Verwirklichung einen Schritt näher gebracht hat.

Die Regierung hat nachher ihre frühere Stellungnahme aufgegeben und die Besteuerung des obligatorischen Rechtsgeschäftes zugelassen.

Die erste Steuerordnung dieser Art hat die Stadt Recklinghausen am 22. Februar 1904 eingeführt. Weitere Gemeinden sind bald gefolgt, wie z. B. die Stadt Gelsenkirchen, die Gemeinden Oer und Recklinghausen-Land (Kreis Recklinghausen), sowie einige Gemeinden des Landkreises Bochum und andere mehr. Es steht zu erwarten, daß in kurzer Zeit die übrigen Gemeinden des Industriebezirks dem Beispiel Recklinghausens folgen werden.

Die Besteuerung des obligatorischen Rechtsgeschäftes dürfte für den Erwerb von Bergwerkseigentum nicht von einer derartig weittragenden Bedeutung sein, wie von den Gemeinden angenommen wird.

Der derivative Erwerb von Bergwerkseigentum, welcher, wie oben ausgeführt, für die Erhebung einer Umsatzsteuer allein in Frage kommen kann, erfordert stets eine dingliche Auflassung gemäß § 50 ABG und § 925 BGB. Derartige Fälle, wie z. B. der, daß jemand zum Zwecke des Erwerbes eines Bergwerks sämtliche Kuxe in seiner Hand durch Kauf vereinigt, werden nach wie vor erst mit der dinglichen Auflassung steuerpflichtig. Hieran kann auch die Besteuerung des obligatorischen Rechtsgeschäftes nichts ändern, weil das über den Ankauf sämtlicher Kuxe abgeschlossene obligatorische Rechtsgeschäft, der Kaufvertrag, niemals die Auflösung der Gewerkschaft herbeiführt.[2] Die Gewerkschaft besteht als Rechtsubjekt weiter fort und kommt erst durch Auflassung an den Alleingewerken zum Erlöschen. Es kann daher auch nicht ein, die Übertragung des Bergwerkeigentums von

[1] M. Bl. d. i. V. S. 102.

[1] Veräußert z. B. A ein Grundstück an B für 10 000 ℳ,
B dasselbe Grundstück weiter an C für 15 000 ℳ,
C dasselbe Grundstück weiter an D für 18 000 ℳ,
und erfolgt nun die Auflassung dieses Grundstücks von A nicht an B, sondern direkt an D, so wird die Umsatzsteuer nicht von der letzten Kaufsumme (18 000 ℳ) allein, sondern von der Summe der Erwerbspreise der dazwischen liegenden Veräußerungsgeschäfte also von 10 000 + 13 000 + 18 000 ℳ = 43 000 ℳ berechnet, für welche A und D der erste Veräußerer und der letzte Erwerber haften.

[2] Vgl. Urteil des Reichsgerichts vom 28. Nov. 1888. Z. f. B. Bd. 30, S. 242 und Klostermann-Fürst, Kommentar z. ABG, Berlin 1896. S. 333.

der Gewerkschaft auf den Käufer aller Kuxe, bezweckendes oder bewirkendes Rechtsgeschäft zur Umsatzsteuer herangezogen werden.

Von weit größerer Bedeutung ist allerdings die Besteuerung des obligatorischen Rechtsgeschäftes beim Erwerb von Grundstücken, da nunmehr die Grundstückspekulation, die sich vielfach nur der Kaufverträge bediente, ohne die Auflassung und grundbuchliche Umschreibung der Grundstücke vorzunehmen, wirksam getroffen werden kann.

In dem oben mitgeteilten Erlaß vom 19. Februar 1895, in welchem die Grundsätze für die Genehmigung von Umsatzsteuerordnungen bekannt gegeben sind, wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß die Steuer den Satz von 1 pCt nicht überschreiten darf. Wie schon an andern Stellen ausgeführt, ist auch in Bezug auf den Steuersatz das Stempelsteuergesetz und der Stempeltarif vom 31. Juli 1895 vorbildlich für die Fassung der Umsatzsteuerordnungen gewesen.

Jedoch schon in einem Erlaß vom 12. September 1896[1] haben die Minister zu erkennen gegeben, daß sie „wo die Lage der Verhältnisse darnach angetan sei", Abweichungen von dem Grundsatze, „daß die Steuer den Satz von Einem vom Hundert nicht übersteige", gestatten würden.

Eine Erhöhung des Steuersatzes über 1 pCt, in einem Falle sogar bis 3 pCt (in der Gemeinde Menglinghofen-Barop des Kreises Hörde), ist von den Gemeinden in neuerer Zeit — zum größten Teil im Jahre 1904 — vor allem in den Gemeinden der Kreise Hörde, Recklinghausen und Gelsenkirchen eingeführt worden.

Durch die Bestimmungen des mit dem 1. Januar 1904 in Kraft getretenen neuen Syndikatsvertrages veranlaßt, haben verschiedene größere Bergwerksgesellschften kleinere, vor allem im Süden und Westen des Industriebezirkes gelegene Gruben mit verhältnismäßig hoher Beteiligungsziffer angekauft, um diese wenig rentablen Zechen allmählig stillzulegen und die Beteiligungsziffer auf ihre andern rentabeln und entwicklungsfähigen Anlagen zu übernehmen.

Betrachtet man nun die Umsatzsteuerordnungen der Gemeinden, in welchen die angekauften Bergwerke liegen, so fällt sofort auf, daß bald nach dem Bekanntwerden eines Ankaufgerüchtes der Steuersatz heraufgesetzt worden ist und zwar in der Regel bei Objekten im Werte von über 250 000 ℳ von 1 pCt auf 2 pCt. Da Grundstückkomplexe von über 250 000 ℳ Wert nur äußerst selten zum Verkauf kommen, so werden die Bergwerke, die fast immer einen derartigen Wert haben, allein von dem erhöhten Steuersatz erfaßt. Gleichzeitig mit der Erhöhung des Steuersatzes wurden auch verschärfende Bestimmungen bezüglich des Erwerbes von Bergwerkseigentum, wie sie oben geschildert worden sind, in die Steuerordnungen aufgenommen.

Die überraschende Schnelligkeit, mit welcher die Genehmigung und Zustimmung zu derartigen Gemeindebeschlüssen erteilt worden ist, findet ihre Erklärung in dem überall hervortretenden Bestreben der Regierung, gerade denjenigen Gemeinden, welche durch Einstellung von Bergwerksbetrieben empfindlich in ihrem Finanzwesen beeinflußt werden, durch eine erhöhte Umsatzsteuer eine Entschädigung zu gewähren. Aber auch bei andern Gemeinden wurde die Genehmigung und Zustimmung zu Abänderungen der Steuerordnungen mit zuweilen überraschender Schnelligkeit erteilt, um auf diese Weise das Finanzwesen der in der Regel sehr wenig kapitalkräftigen rasch wachsenden Gemeinden des Industriebezirks zu unterstützen. Vor allem, wenn es sich darum handelte, die Steuerordnung so umzugestalten, daß der Erwerb eines Bergwerkseigentums getroffen werden konnte. Ein derartiger, von der Stadtversammlung beschlossener Nachtrag zu einer Umsatzsteuerordnung hat z. B. am folgenden Tage sowohl die Genehmigung des Bezirksausschusses als auch die Zustimmung des Oberpräsidenten gefunden. Ähnliche Beispiele lassen sich für die Steuerordnungen derjenigen Gemeinden anführen, in denen kleinere Bergwerke angekauft worden sind und die befürchteten, durch Stillegung von Zechen betroffen zu werden.

Es läßt sich nicht leugnen, daß die Steuerlasten der Gemeinden durch das schnelle Anwachsen der Bevölkerung, die in erster Linie aus Arbeitern besteht, teilweise sehr drückend sind. Gibt es doch im Oberbergamtsbezirk Dortmund zahlreiche Gemeinden, die weit über 200 pCt Kommunalsteuern aufzubringen haben.

Da nun in vielen Gemeinden die Zechen fast ausschließlich die Vermehrung der Arbeiterbevölkerung herbeigeführt haben, so kann man es den Gemeinden nicht verdenken, wenn sie von dem ihnen zustehenden Rechte Gebrauch machen und den Verkauf eines Bergwerkeigentums ebenso wie den eines Grundeigentums der Umsatzsteuer unterwerfen und dabei entsprechend den größeren Lasten, welche der Bergwerksbetrieb verursacht, diesen auch mit einem erhöhten Steuersatz heranziehen.

Bei Anwendung der Umsatzsteuer zeigte sich bald, daß in den Fällen, in welchen der Verkäufer eines Eigentums, dasselbe im Wege des Zwangverfahrens zurückerstehen mußte, um nicht mit dem Eigentum auch seine Kaufgeldforderung einzubüßen, die Erhebung der Umsatzsteuer zu unberechtigten Härten führte.

Der Minsterialerlaß vom 1. April 1898[1] empfiehlt daher den Gemeinden, einen entsprechenden Zusatz in den Steuerordnungen aufzunehmen. Die Gemeinden sind diesem Ansinnen durchweg nachgekommen und haben folgenden Zusatz zum § 1 aufgenommen:

„Ist dieser (Erwerber) ein Hypotheken- oder Grundschuldgläubiger des betreffenden Eigentums oder eine von der Zahlung des Stempels befreite Person, so kommt eine Steuer nicht zur Anwendung."

Eine weitere Steuerbefreiung bzw. Ermäßigung ist im § 6 der Musterordnung vorgesehen. Dieser bestimmt, daß bezüglich der sachlichen und persönlichen Steuerbefreiung die Bestimmungen der Landesgesetze über den Urkundenstempel bzw. Schenkungstempel entsprechend Anwendung finden sollen.

[1] M. Bl. d. i. V. S. 188.

[1] M. Bl. d. i. V. 1898, S. 62.

Obwohl schon die Minister in einem Erlaß vom 12. September 1896[1] erklärt hatten, daß sie nach Lage der örtlichen Verhältnisse auch Steuerordnungen genehmigen würden, welche nicht die Befreiungen des Stempelsteuergesetzes enthielten, haben doch die meisten Steuerordnungen bis in die neueste Zeit den § 6 der Musterordnung beibehalten. Die Beibehaltung dieser Bestimmungen bewirkte, daß in einzelnen Fällen, trotzdem die Voraussetzungen der Steuerpflicht in rechtlicher Beziehung nach den tatsächlichen Vorgängen gegeben waren, eine Veranlagung der Steuer nicht stattfinden konnte oder vielmehr gegenstandlos wurde, weil nach den landesgesetzlichen Bestimmungen des preußischen Stempelsteuergesetzes Steuerfreiheit bzw. Steuerermäßigung vorgesehen war. Ganz besonders scharf tritt dies in der Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes vom 18. September 1903 in Sachen des Gemeindevorstehers zu Gladbeck wider die Aktiengesellschaft Nordstern[2] hervor, der folgender Tatbestand zugrunde liegt:

Die Akt. Ges. Nordstern hatte am 5. Juli 1899 sämtliche 1000 Kuxe der in der Gemeinde Gladbeck gelegenen Gewerkschaft Graf Moltke erworben. Bei Auflösung der Gewerkschaft ließ sie durch einen zu diesem Zwecke ernannten Liquidator das gesamte Vermögen, namentlich das Bergwerkseigentum nebst allem Zubehör, der aufgelösten Gewerkschaft sich selbst als Abfindung für ihre gewerkschaftlichen Rechte zu Sondereigentum übertragen. Nach dieser Übertragung, in deren Ausführung die Auflassung am 26. Februar 1900 erfolgt ist, machte die Gemeinde Gladbeck auf Grund ihrer Umsatzsteuerordnung einen Steueranspruch in Höhe von 80000 ℳ geltend.

Dieser Anspruch war Gegenstand eines durch sämtliche Instanzen geführten Verwaltungstreitverfahrens.

In der oben angegebenen Entscheidung hat das OVG endgültig auf Freistellung von der Umsatzsteuer erkannt und zwar mit folgender Begründung:

An sich müsse zwar anerkannt werden, daß der Fall eines steuerpflichtigen Erwerbes von Grund- bzw. Bergwerkseigentum gegeben sei, daß aber die Erwerberin nicht umsatzsteuerpflichtig sei, weil eine Steuerermäßigung gemäß der Tarifposition Nr. 25a letzter Absatz des Stempeltarifs vom 31. Juli 1895 Anwendung finde. Wenn auch die Gewerkschaften nicht besonders in der Tarifposition Nr. 25 aufgeführt seien, so fielen sie doch unter den Begriff der „Gesellschaften" im Sinne der angezogenen Tarifposition.

Die Steuerermäßigung müsse eintreten, da die Steuerordnung der Gemeinde Gladbeck die landesgesetzlichen Steuerbefreiungen und -ermäßigungen einführe und zu diesen landesgesetzlichen Bestimmungen nicht bloß diejenigen der §§ 4 und 5 des Stempelsteuergesetzes gehören, sondern nach § 1 des Stempelsteuergesetzes auch die einzelnen Tarifpositionen.[3]

Nach der Tarifstelle Nr. 25 werde die Abfindung eines Gesellschafters bei Auflösung der Gesellschaft, wenn ihm bei der Auseinandersetzung Immobilien überlassen werden, nach den besondern Stempelsätzen des zweiten Absatzes beurteilt, vorbehaltlich der Befreiungsvorschriften in Absatz 3 und 4. In dem vorliegenden Falle sei nun bei der Auseinandersetzung „dem Gesellschafter" — wodurch auch mehrere oder alle Gesellschafter bezeichnet werden — Grundbesitz zum Sondereigentum übertragen worden. Zugleich aber entsprächen die zum Sondereigentum überlassenen Vermögensgegenstände vollständig der Beteiligung der erwerbenden Kuxinhaberin an der Gewerkschaft, da sie alle Kuxe besessen habe. Diese Vermögensgegenstände müßten daher bei der Steuerberechnung außer Ansatz bleiben und daraus ergebe sich, daß kein besteuerungsfähiges Objekt vorhanden sei. Im konkreten Falle führe daher die gedachte Steuerermäßigung zu einer vollen Befreiung, und es bleibe eine Berücksichtigung etwaiger anderer Stempeltarifpositionen ausgeschlossen.

Dieses Urteil haben sich eine Reihe von Bergwerksgesellschaften zu Nutze gemacht und das erworbene Bergwerkseigentum ohne Entrichtung einer Umsatzsteuer auf ihren Namen im Grundbuche einschreiben lassen.

Um sich vor derartigen Steuerausfällen zu schützen, war es für die Gemeinden von großer Wichtigkeit, ihre Steuerordnungen gemäß der Rechtsprechung des OVG umzuändern, damit ihr Zweck nicht gerade dann vereitelt würde, wenn hohe Steuersummen in Frage ständen. Die Gemeinden haben aus den Steuerordnungen daher alle diejenigen Stellen beseitigt, welche wegen der Befreiungs- und Ermäßigungsvorschriften auf die landesgesetzlichen Bestimmungen verwiesen, und haben nur die §§ 4 und 5 des Stempelsteuergesetzes bestehen lassen. Hierdurch wurde vor allem die Tarifposition 25 d außer Wirkung gesetzt.

Eine vollständige Steuerbefreiung des Erwerbes von Bergwerkseigentum, wie z. B. in dem Falle der oben wiedergegebenen Entscheidung des OVG vom 18. September 1903, ist nunmehr fast ausgeschlossen. Sie kann nur noch eintreten, wenn sich der Erwerb zwischen zwei Personen vollziehen würde, die jede für sich nach § 5 des Stempelsteuergesetzes von der Entrichtung der Stempelsteuer und demgemäß auch von der Umsatzsteuer befreit ist.

Eine noch weitergehende Einschränkung haben einige Gemeinden des Landkreises Recklinghausen in ihren Steuerordnungen vorgesehen, welche die sachliche Steuerbefreiung ausschließen und nur noch die persönliche gemäß § 5 des Stempelsteuergesetzes bestehen lassen.

Die Stadt Gelsenkirchen, in deren Steuerordnung wegen Befreiung von der Umsatzsteuer auf die §§ 4 und 5 des Stempelsteuergesetzes Bezug genommen wird, macht für die Steuer den Veräußerer und Erwerber, in erster Reihe jedoch den Veräußerer haftbar. Weiterhin bestimmt die Steuerordnung daß, im Falle dem Erwerber oder Veräußerer ein Anspruch auf Befreiung von der Umsatzsteuer zusteht, der andere für den vollen Betrag der Steuer haften soll. (Forts. folgt.)

[1] M. Bl. d. i. V. S. 185.
[2] Z. f. B. Bd. 45, S. 98 ff.
[3] Entsch. des OVG v. 20. Nov. 1897. Preuß. Verw. Bl. Jahrg. XIX. S. 169.

Technik.

Die Spülversatzanlage auf den Emscherschächten des Kölner Bergwerks-Vereins. Auf dieser Zeche weisen die Waschberge einen sehr hohen Schwefelkiesgehalt auf, insbesondre zeichnen sich die Feinberge hierdurch unangenehm aus. Da es infolge der flachen Lagerung unmöglich ist, in den abgebauten Flözteilen einen ganz dichten Versatz von Hand auszuführen, sah man wegen der Gefahr der Selbstentzündung davon ab, sich auf diese Weise der Waschberge zu entledigen, entschloß sich aber, sie mit Spülversatz einzubringen. Dieser Betrieb ist dadurch gekennzeichnet, daß nur Feinberge bis zu 25 mm Korngröße eingespült werden, und das Einspülen vom Tage aus und zwar unmittelbar aus der Wäsche erfolgt.

Die Wäsche ist zu diesem Zweck durch eine Absiebvorrichtung vervollständigt worden, von der aus die Berge entweder wie bisher den Bergevorratbehältern oder aber einer Siebtrommel zugeführt werden können. Die von ihr abgesiebten Berge über 25 mm Korngröße gelangen durch eine Rutsche in den Bergeturm, die Feinberge unter 25 mm dagegen in einen Trichter, an den die Spülleitung von 96 mm lichtem Durchmesser unmittelbar anschließt. Das Wasser wird durch einen Stutzen zugeführt, der sich in der Bergezuführungsleitung zur Siebtrommel befindet, sodaß die Berge mit dem gesamten Spülwasser der Trommel zufließen.

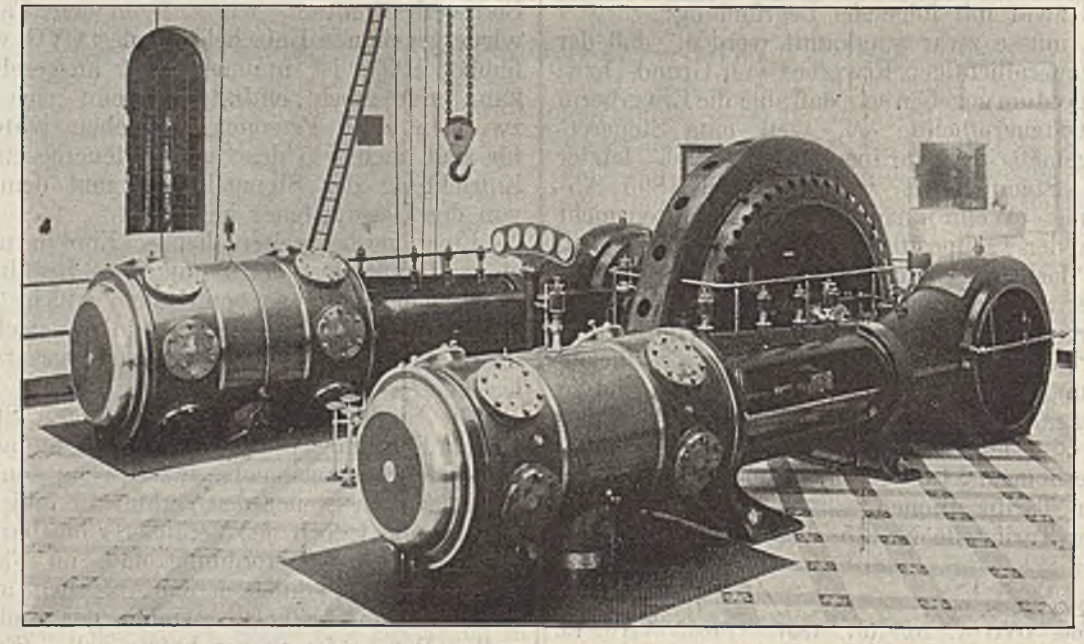
Die Spülleitung geht, nachdem sie viermal unter 90° die Richtung geändert hat, zum Schacht, in diesem abwärts bis zur Wettersohle (160 m), verläuft hier 135 m horizontal, wendet sich 10 m weit westlich zu einem blinden Schacht, geht in diesem 25 m abwärts bis Flöz Zollverein Nr. 8, dann 20 m horizontal nach Osten und 100 m in einem Abhauen mit 18° Einfallen abwärts; sodann verläuft sie 115 m aufwärts in einer 1:200 ansteigenden Strecke bis zu dem Hauptbremsberg-Überhauen derjenigen Bauabteilung, in der der Spülversatz eingerichtet wurde, und in diesem schließlich wiederum 160 m abwärts, wo vier Stoßpfeiler abwechselnd bedient werden.

Das Spülwasser fließt, nachdem sich die mitgeführten Berge abgesetzt haben, alten Strebbauen zu, klärt sich hier, um sodann der tiefsten Sohle (363 m) zugeführt zu werden. Hier haben die letzten mitgeführten Schlammteile noch Gelegenheit, sich in einem Klärsumpf von etwa 25 m Länge abzusetzen. Das Spülwasser wird alsdann von der unterirdischen Wasserhaltung wieder hochgehoben.

Trotz des verwickelten Weges, den die Spülleitung nimmt, sind, von der ersten Zeit der Inbetriebnahme abgesehen, keine Verstopfungen vorgekommen. Der Wasserverbrauch ist ungefähr doppelt so groß wie die Menge der eingespülten Berge. Das Hochpumpen des Spülwassers erfolgt mit den übrigen Wasserzuflüssen der Grube während der Nachtschicht. Da dann der übrige Betrieb ruht und die Teerkokereikessel nicht belastet sind, erwachsen für das Wasserheben keine besondern Betriebsausgaben für Kohlen und Schüren. Das zum Spülen erforderliche Wasser wird während der Nachtschicht in einem Teich angesammelt und von hier durch eine kleine Zentrifugalpumpe von 6 PS der Spülversatzeinrichtung in der Wäsche wieder zugehoben.

Die Anlage ist seit ungefähr Jahresfrist in Betrieb. Täglich werden etwa 40 t Waschberge eingespült. Ein Verschleiß der Rohrleitungen hat sich bis jetzt noch nicht bemerkbar gemacht. Die Einführung des Spülversatzes in dem nur 85 cm mächtigen Flöz hat u. a. den großen Vorteil mit sich gebracht, daß fast sämtliches Holz wiedergewonnen werden kann. W.

Kompressor der Maschinenfabrik Hohenzollern auf Zeche Zollverein I/II. In der nachstehenden Abbildung ist ein Kompressor der Maschinenfabrik Hohenzollern in Düsseldorf wiedergegeben, der auf der Zeche Zollverein vor einiger



Zeit in zwei gleichen Ausführungen aufgestellt worden ist und gute Betriebergebnisse aufzuweisen hat. Im Anschluß an die Beschreibung in Band VIII des Sammelwerks, Seite 360 ff., die über die Ventilkonstruktion (im Gegen-

satz zu ältern Ausführungen mit gesteuerten Abschlußorganen, Drehschieber System Strnad, selbsttätige Ventile eigenen Systems) unterrichtet, sollen hier einige Angaben über die genannte neuere Ausführung folgen, die späterhin nach Aufstellung und planmäßiger Untersuchung eines dritten Kompressors auf derselben Zeche eine ausführlichere Ergänzung finden werden.

Die Kurbelwelle des Verbundkompressors von normaler Bauart ruht in zwei kräftigen Lagern, die mit den zugehörenden Bajonettbalken aus einem Stück gegossen sind. Die letztern sind an ihrem hintern Ende durch einen starken Flansch, der unten zu einem breiten Fuß ausgebildet ist, mit den Luftzylindern verschraubt und in der Mitte ebenfalls durch einen Fuß unterstützt. Jeder Luftzylinder trägt an beiden Enden einen Kranz von Ventilen entsprechend der bereits im Sammelwerk beschriebenen Konstruktion; ihre Anordnung ist aus der Figur zu ersehen. Der Hochdruckzylinder besitzt vorn und hinten je zwei Saug- und zwei Druckventile, die sämtlich von handlicher Größe, leicht zugänglich und durch Lösen der Flanschenschrauben ohne weiteres herauszunehmen sind. Die normale Saugleistung beträgt 6000 cbm Luft in der Stunde, der Kompressionsdruck 7 at abs. Das entspricht einer Motorleistung von etwa 735 PS bei einem mechanischen Wirkungsgrad des Kompressors von über 90 pCt, der sich aus gemeinsamen Versuchen der Zeche und der Maschinenfabrik ergeben hat. Die konstante Umdrehungzahl des auf der Kurbelwelle sitzenden Drehstrommotors beträgt 150 i. d. min. Die Ventile sowie die ganze Ausführung des Kompressors haben sich trotz der hohen Umdrehungszahl im Betriebe zur Zufriedenheit bewährt.

Ingenieur v. Bavier, Düsseldorf.

Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Die westliche Abweichung der Magnetnadel vom örtlichen Meridian betrug:

April 1907	um 8 Uhr vorm. °	um 8 Uhr vorm. ′	um 2 Uhr nachm. °	um 2 Uhr nachm. ′	April 1907	um 8 Uhr vorm. °	um 8 Uhr vorm. ′	um 2 Uhr nachm. °	um 2 Uhr nachm. ′
1.	12	13,6	12	25,5	16.	12	14,9	12	27,4
2.	12	15,0	12	25,7	17.	12	13,0	12	26,9
3.	12	14,5	12	27,5	18.	12	14,8	12	25,4
4.	12	14,5	12	26,9	19.	12	13,9	12	24,3
5.	12	14,1	12	24,6	20.	12	13,9	12	23,4
6.	12	14,6	12	27,1	21.	12	14,3	12	26,6
7.	12	14,4	12	24,3	22.	12	12,8	12	25,8
8.	12	11,6	12	24,9	23.	12	12,3	12	24,5
9.	12	13,6	12	24,5	24.	12	13,5	12	24,9
10.	12	13,4	12	25,6	25.	12	12,6	12	26,0
11.	12	14,5	12	25,3	26.	12	13,2	12	26,9
12.	12	13,4	12	25,3	27	12	13,5	12	24,0
13.	12	12,3	12	25,5	28	12	15,3	12	25,7
14.	12	12,6	12	29,4	29	12	14,2	12	29,3
15.	12	15,8	12	25,9	30	12	11,8	12	25,7
					Mittel	12	13,73	12	25,83

Mittel 12° 19,78′ = hora 0.$\frac{13,2}{16}$.

Mineralogie und Geologie.

I. Versammlung des Niederrheinischen geologischen Vereins. Die Tagung fand vom 10.—13. April in Burgbrohl statt. Am Abend des 10. ging eine Vorversammlung voraus, in der Vereinsangelegenheiten besprochen und die Satzungen des neuen Vereins den Mitgliedern vorgelegt wurden.

Die Hauptversammlung, zu der sich etwa 60 Mitglieder eingefunden hatten, wurde mit einer Begrüßung der Teilnehmer durch Geheimrat Steinmann (Bonn) eröffnet, an die sich die Wahl des Vorstandes anschloß. Zum Vorsitzenden wurde Geheimrat Steinmann und zum Schriftführer Professor E. Kaiser (Gießen) gewählt. Hierauf wurden die in der Vorversammlung durchberatenen Statuten, die sich den Satzungen des seit mehreren Jahrzehnten bestehenden Oberrheinischen geologischen Vereins anschließen, von der Versammlung einstimmig angenommen. Bei der Wahl des Versammlungsortes für die nächste Osterversammlung einigte man sich auf Hagen, während die Wahl des Ortes für die Herbstversammlung auf Siegen fiel.

Dann folgte eine Reihe interessanter Vorträge, von denen genannt seien: ein Abriß über die geologische Geschichte des Laacher Seegebiets von Professor Rauff (Berlin), über die Entstehung des Trasses mit Demonstrationen von Dr. Voelzing (Gießen), über die Verbindung des Pliozäns des Mainzer Beckens mit dem des Niederrheins von cand. geol. Mordziol (Gießen) und endlich eine Erläuterung des Tertiärs des Rheintals von Geheimrat Steinmann. Zum Schluß gab Professor Kaiser die notwendigen Erläuterungen zu den Exkursionen.

Im Anschluß an die Vorträge fand die Besichtigung eines Kohlensäurewerks statt, das seine Kohlensäure einer Mofette entnimmt, deren Ergiebigkeit durch ein tiefes Bohrloch in den Coblenzschichten des Devons stark vermehrt worden ist.

Um 2 Uhr erfolgte der Abmarsch zu den interessanten Aufschlüssen der weitern Umgebung des Brohltals unter Führung von Kaiser, Steinmann und Rauff. Das erste Ziel war der unweit des Ortes belegene Kahlenberg, ein Basaltbruch, der die ausgezeichnet säulenförmige Absonderung feldspatreichen Basaltes zeigt. Über den Basaltsäulen liegt eine Verwitterungzone mit zu Opal ausgebildeten Kieselsäureausscheidungen in Gangform und darüber eine gut aufgeschlossene Schotterpackung, die sogenannte „Kieseloolithschotterterrasse". Diese führt ihren Namen von den darin enthaltenen hellen oder dunkeln, glänzenden Kieselkörpern mit konzentrisch schaligem Aufbau und repräsentiert die älteste der durch stufenförmige Einwaschung des Rheins in das Gebirge entstandenen Terrassen; sie wird dem Pliozän zugerechnet.

Vom Kahlenberge wanderte man zum Leilenkopfe, einem Schlackenvulkan, der in seinen Schlackenagglomeraten Rundmassen aus dem Untergrunde, insbesondere gefrittete Sandsteinbrocken und Sandsteine mit stängelig abgesonderter Struktur aufweist. Hierauf ging man zum Steinbergskopf, der ähnliche Verhältnisse wie der Kahlenberg besitzt. An einer Stelle sind deutlich die dem Devon aufgelagerten sogenannten Grenztuffe zu erkennen, die das Liegende der trichterförmigen Ausfüllung der Auswurföffnung bilden. Das nächste Ziel war der Herrchenberg, dessen eigenartige genetische Verhältnisse noch einer endgültigen Lösung harren. Aus Brocken schwarzen Leuzitbasalts aufgebaut, soll er nach neuern Untersuchungen ein Doppelvulkan sein. Zu unterst weißliche, tonige, nach Rauff dem Unterdevon angehörende und als Siegener Schichten aufzufassende Massen, die

durch tiefgründige Humussäureverwitterung zersetzt sind. Das Hangende dieses zersetzten Schichtengliedes wird von ähnlich aussehenden, tertiären tonigen und quarzigen Bänken von 15—20 m Mächtigkeit miozänen Alters gebildet. Auf diesen Sedimenten lagert die bereits erwähnte Kieseloolithterrasse, darüber finden sich diluviale Grenztuffe und schwarze Schlacken. Der in diese devonisch-tertiären Schichten eingeschnittene Krater zeigt ziemlich deutlich das umlaufende Schichteneinfallen der den Krater auskleidenden Grenztuffe. Letztere bilden eine Fundgrube für sämtliche am Aufbau beteiligten Gesteine. Da sie auch noch Löß mit Lößkindeln enthalten, ist das Alter des Herrchenbergs trotz seiner basaltischen Natur jünger als das der diluvialen Lößablagerung, also jungdiluvial. Ganz besonderes Interesse bietet noch die Einlagerung einer Lößlinse in der dunkeln hangenden Aschenpartie, die sich durch ihren Reichtum an Land- und Wasserschnecken auszeichnet. Eine einwandfreie Erklärung des Ursprungs dieser Linse konnte bislang noch nicht gegeben werden. Nachdem noch Direktor Schütz, Vertreter der „Stein- und Ton-Industriegesellschaft Brohltal", einige Einzelheiten über die technische Verwendung des gewonnenen Materials angegeben hatte, wurde der Rückweg nach Burgbrohl angetreten.

Am zweiten Tage wanderte man unter der Führung von Rauff, Kaiser, Steinmann und Voelzing durch das tief eingeschnittene Tal der Brohl, wo die Traßablagerungen, die das Tal selbst sowie einige Nebentäler bis zu 30 m Mächtigkeit anfüllen, einer eingehenden Besichtigung unterzogen wurden. An der Hand der Aufschlüsse erläuterte Dr. Voelzing seine neue Theorie von der Entstehung des Trasses. Bekanntlich ist der Traß eine eigenartige Tuffbildung von trachytischen Eigenschaften, der zu Pulver gemahlen wird und dann mit Kalk und Sand vermischt einen sehr gesuchten hydraulischen Mörtel abgibt. Namentlich im Ruhrrevier hat er sich gut eingeführt und wird dort u. a. bei Betonierungsarbeiten und Mauerung wasserdichter Schächte, besonders auch bei salzhaltigem Wasser verwendet. Infolge seiner starken Ausgewinnung ist zur Zeit der Traß im Brohltal fast vollständig abgebaut. Von den zahlreichen frühern Betrieben bestehen wenige mehr. Nur die sogenannten Sandköpfe, stehengebliebene Reste technisch nicht verwendbaren Trasses, lassen noch die ehemalige Höhenlage und die Mächtigkeit der Traßablagerung erkennen. Eine weit größere Bedeutung hat die Lagerung des Trasses im Tale der Nette erlangt, wo er bei Kruft, Kretz und Plaidt gewonnen wird. Die Gesamtproduktion an Traß betrug in 1906 r. 120 000 t im Werte von über 1 Mill. ℳ bei 35 der bergpolizeilichen Aufsicht unterstehenden Betrieben mit etwa 600 Arbeitern.

Über seine Entstehung ist man lange im Unklaren gewesen, bis sich die Theorie Steiningers allgemeine Geltung verschaffte, wonach es sich um einen Schlammstrom handelt, der die Täler erfüllt hat und durch Rückstauung in die Nebentäler geflossen ist. Neuere Untersuchungen haben jedoch die Unzulänglichkeit dieser Hypothese ergeben und zu andern Erklärungen geführt, denen Voelzing durch seine Untersuchungen eine neue Basis gegeben hat. Seiner Ansicht nach ist der Traß als Niederschlag absteigender Glutwolken, sogenannter „nuées ardantes" aufzufassen, die von einem Ausbruch des Laacher Seekraters herrühren, dem auch die große Bimssteinüberschüttung des Neuwieder Beckens ihre Entstehung verdankt. Es sind dieselben Erscheinungen, wie sie bei den Ausbrüchen des Mont Pelée auf Martinique und der Soufrière auf St. Vincent beobachtet und durch Lacroix und Sapper beschrieben worden sind. Auch die Mehrzahl der Dampfwolken des Vesuvs bei seinem vorjährigen Ausbruch faßt Lacroix als nuées ardantes auf. Es würde zuweit führen, die einzelnen Gründe aufzuführen, mit denen Voelzing seine Hypothese[1] stützt. Es läßt sich nicht leugnen, daß sie viel Bestechendes für sich hat. Der physikalischen Vorstellung von der Abwärtsbewegung derartiger Glutwolken und ihrer Folgeerscheinungen erwächst dadurch aber immerhin noch eine Reihe von Schwierigkeiten.

Von dem auf der nordwestlichen Umwallung des Sees gelegenen Lydiaturm aus erläuterte Kaiser den gesamten geologischen Aufbau des Lacher Seegebiets und wies noch besonders auf die Oberflächengestaltung des Gebiets unter besonderer Berücksichtigung der Theorie Voelzings hin, nach der die Glutwolken ihren Weg durch eine Lücke der Umwallung des Laacher Sees nahmen, indem sie auf ihrem weitern Wege den Tälern folgend infolge von Bewegungshemmung in der Talrinne zum Niederschlag der mitgerissenen Massen kommen mußten. Durch die Höhen des Kunkskopfes wurde eine Gabelung der nach Norden gerichteten Glutwolken herbeigeführt, sodaß sowohl westlich das Gleesertal als auch östlich das Tönnissteinertal, die beide in das Brohltal münden, mit Traß erfüllt wurden. Im Brohltal mußte naturgemäß die Anhäufung am stärksten erfolgen. Die Umwallung dieses zweittiefsten und mit 7,38 km Umfang größten Eifelsees ist nicht als eigentlicher Kraterrand aufzufassen, sondern besteht aus einer Reihe älterer, von grauen Tuffen überlagerten Schlackenvulkanen, die von einem Ausbruch des Laacherseekraters herrühren. Da diese grauen Tuffe an einer Stelle von diluvialem Löß unterlagert werden, ist das Alter der Laacherseeeruption als jungdiluvial anzusprechen. Fast dieselbe petrographische Zusammensetzung wie die grauen Tuffe zeigen auch die Bimssande des Neuwieder Beckens, sodaß beide Gesteinmassen wohl denselben großen Ausbrüchen des Laacherseekraters ihr Dasein verdanken, deren Zeuge zweifelsohne die palaeolithischen Bewohner des Rheintals gewesen sind.

Am Ostufer des Sees bot sich an mehreren Stellen Gelegenheit zur Beobachtung der unter dem Wasserspiegel aufsteigenden brodelnden Mofetten. Am Nachmittage fuhr man zu dem neuen Basaltbruche von Michels in Niedermendig. Besonderes Interesse erregte die in den hangenden Bimssteinablagerungen eingebetteten Basaltlavabomben, welche die darunter liegenden Schichten stark zusammengepreßt und gefaltet haben. Der prächtig säulenförmig aufgeschlossene Hauyn und Leuzit haltige harte Basalt wird zumeist zu Raffineursteinen verwandt. Am Abend gelangte man nach Andernach. Am dritten Tage erstieg man von Linz aus den Dattenberg. Der Basaltbruch, der ganz ähnliche Verhältnisse wie der Kahlenberg aufweist, zeichnet sich durch die deutlich sichtbare Trichterform der Explosionsöffnung in den devonischen Schichten aus. Von

[1] K. Voelzing. Der Traß des Brohltals. Jahrbuch der Kgl. Preuß. geol. Landes-Anstalt und Bergakademie zu Berlin. 1907.

Interesse ist auch die gut erkennbare Abrasionsfläche der Kuppe, die auf der Wirkung diluvialer Flußtätigkeit beruht. Der Basalt wird hier überdeckt von Sanden und Schottern, die dem Niveau der altdiluvialen Hauptterrasse des Rheintals angehören. Sie werden von Löß überlagert. Von der Höhe der Halde aus gab Kaiser einen Überblick über die verschiedenen Staffeln der Rheintalerosion, die sich rheinabwärts ausgezeichnet verfolgen lassen. Er unterscheidet in der Hauptsache folgende Terrassen: Zunächst die schon oben erwähnte pliozäne Kieseloolithterrasse, sodann die jüngern, dem Diluvium angehörenden Flußaufschüttungen: die Hauptterrasse, die Mittelterrasse und die Niederterrasse. Ihrer Entstehung entsprechend nimmt ihr Alter mit ihrer Tiefe ab, sodaß die Niederterrasse (jüngste Terrasse) das Rheinbett bildet. Diese scharfen Terassenniveaus verwischen sich jedoch weiter nach Norden und lassen sich in der nördlichen Erweiterung der Kölner Bucht nicht mehr deutlich erkennen. Insbesondere gilt dies von den tertiären und diluvialen Schichten, die rechts und links des Rheins die Steinkohlenablagerungen des Ruhrgebietes überdecken und deren Gliederung trotz zahlreicher Bohrlöcher und einer Reihe in ihnen niedergebrachter Schächte noch einer eingehenden Untersuchung bedarf.

Noch am Vormittag gelangte man nach Mayschoß und trat von dort eine Wanderung über die Teufelslay zum Horn an, das einen umfassenden Blick auf die mäandrischen Krümmungen der Ahr bot. Die Führer der Exkursion nahmen hier Gelegenheit, die Entstehung des Ahrtales als Sattelspaltungstal und die Ausbildung des Devons des Ahrtals, das aus versteinerungsarmen Siegener Schichten gebildet wird, eingehend zu erläutern. Der Abstieg erfolgte über Lochmühle nach Mayschoß, wo der Einfluß eines Basaltganges auf die Talbildung besondere Aufmerksamkeit erregte.

Bergassessor Kukuk, Bochum.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlenausfuhr Großbritanniens im April 1907.

Bestimmungsland	April 1906	April 1907	Januar bis April 1906	Januar bis April 1907	Ganzes Jahr 1906
	in 1000 t zu 1016 kg				
Frankreich	940	897	3055	3653	9 445
Italien	553	709	2724	2648	7 810
Deutschland	**599**	**826**	**2135**	**2497**	**7 630**
Schweden	293	295	787	868	3 573
Rußland	112	103	338	203	2 879
Spanien u. kanar. Inseln	198	192	924	882	2 683
Ägypten	218	225	897	981	2 604
Dänemark	217	246	812	875	2 514
Argentinien	175	173	755	749	2 383
Holland	122	236	578	809	2 256
Norwegen	127	144	493	544	1 495
Belgien	126	144	443	507	1 428
Brasilien	68	98	382	410	1 158
Portugal, Azoren und Madeira	67	105	322	443	1 023
Algerien	57	74	251	290	739
Uruguay	60	88	196	317	647
Chile	31	79	110	254	497
Griechenland	20	53	131	161	463
Türkei	22	44	119	156	461
Malta	43	48	155	158	391
Gibraltar	39	25	149	129	354
Ceylon	38	40	132	102	323
Britisch Indien	35	12	107	77	210
„ Südafrika	22	12	84	42	197
Straits Settlements	5	5	33	29	101
Ver. Staaten von Amerika	10	3	29	16	56
Andere Länder	184	252	793	1060	2 280
Zusammen Kohlen	4381	5128	16934	18859	55 600
Koks	50	51	225	290	815
Briketts	110	103	467	448	1 377
Insgesamt	4541	5282	17626	19597	57 792
Wert in 1000 *L*	2451	3255	9532	11744	31 504
Kohlen usw. für Dampfer im auswärtigen Handel	1388	1523	5933	5947	18 590

Steinkohlenförderung und -Absatz der staatlichen Saargruben.

	April 1906 t	April 1907 t	Januar bis April 1906 t	Januar bis April 1907 t
Förderung	838 392	839 686	3 696 697	3 528 498
Absatz einschl. Selbstverbrauch	845 655	844 760	3 696 163	3 527 005
Davon:				
Versand mit der Eisenbahn	565 280	557 722	2 477 505	2 361 872
„ auf d. Wasserwege	38 196	36 997	133 239	96 378
Landfuhren	30 045	34 014	164 765	181 724
Zufuhr zu den Kokereien des Bezirks	174909	169 883	756 702	708 162

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks.

1907 Mai	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) rechtzeitig gestellt	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) nicht gestellt	Davon in der Zeit vom 1. bis 7. Mai für die Zufuhr zu den Häfen	aus den Dir.-Bez. Essen	aus den Dir.-Bez. Elberfeld	aus den Dir.-Bez. zus.
1.	19 451	—	Ruhrort	9 681	42	9 723
2.	20 395	—	Duisburg	6 890	110	7 000
3.	21 089	—	Hochfeld	1 143	37	1 180
4.	22 236	—	Dortmund	22	—	22
5.	4 092	—				
6.	20 321	—				
7.	21 021	—				
Zus. 1907	128 605	—	Zus. 1907	17 736	189	17 925
1906	*124 249*	*592*	*1906*	*19 432*	*311*	*19 743*
arbeitstäglich 1907	21 436	—	arbeitstäglich 1907	2 956	32	2 988
1906	*20 708*	*99*	*1906*	*3 239*	*52*	*3 291*

Amtliche Tarifveränderungen. Inbetriebnahme der 5,557 km langen Teilstrecke Deutsch-Wartenberg-Neusalz a. d. O. der im Bau begriffenen Nebenbahn Wollstein-Neusalz a. d. O. mit dem Bahnhof Deutsch-Wartenberg. Mit dem Tage der Eröffnung, am 1. Mai, ist dieser Bahnhof in den ober- und niederschlesischen Kohlentarif einbezogen worden.

Saarkohlenverkehr mit Baden. Mit Gültigkeit vom 1. Mai ab sind für die Station Lahr-Stadt (bisher Lahr) zum Teil ermäßigte Frachtsätze eingeführt worden. Gleichzeitig ist die Station Heidelberg Karlstor unter gewissen Beschränkungen in den Kohlentarif 5 aufgenommen worden.

Niederschlesischer Kohlenverkehr nach der Staatsbahngruppe I. Am 1. Mai ist die Station Brosowo des Direktionsbezirks Danzig in den Tarif für den vorgenannten Verkehr einbezogen worden.

Güterverkehr Reichsbahn-Baden. Mit Gültigkeit vom 1. Mai ab ist ein Ausnahmefrachtsatz für Steinkohlenteerpech von Kehl nach Straßburg in Höhe von 11 Pf. für 100 kg eingeführt worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr, Teil II, Heft 7 vom 1. August 1906 (Erhöhung der Frachtsätze auf den Linien der Neuen Bukowinaer Lokalbahnen). Am 20. Juni 1907 treten die Umkartierungsfrachtsätze nach den Linien der Neuen Bukowinaer Lokalbahnen Nepolokoutz-Wiznitz, Luzan-Zaleszczyki und Hliboka-Sereth außer Wirksamkeit. An ihrer Stelle gelangen bis auf Widerruf bzw. bis zur Durchführung im Tarifwege, längstens bis 1. Februar 1908, folgende Frachtsätze zur Anwendung: Von der Umkartierungsstation Nepolokoutz nach der Empfangsstation Berbesti 130, Waszkoutz 180, Russ.-Banilla 270, Millie 320, Ispas 350, Wiznitz 400 h, von Luzan nach Kotzman 160, Werenczanka 240, Kisseleu 290, Stefanówka 330, Zaleszcyki 420 h, von Hliboka nach Berlince 130, Tereblestie 170, Sereth 210 h für 1000 kg.

Tarif für den Wechselverkehr der Kreis Bergheimer Nebenbahnen, der Mödrath-Liblar-Brühler Eisenbahn und der Köln-Bonner Kreisbahnen. Die Station Brüggen (Erft) ist in den Ausnahmetarif 4 für Braunkohlenbriketts in Wagenladungen im Übergangsverkehr nach Stationen der Kleinbahn Bedburg-Ameln einbezogen worden.

Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach der Staatsbahngruppe I. Am 6. Mai ist die Station Gdingen des Direktionsbezirks Danzig in den Tarif für den vorgenannten Verkehr einbezogen worden.

Kohlenverkehr Belgien-Reichsbahn. In die Schnitttabelle B. I. b des Ausnahmetarifs für die Beförderung von Steinkohlen usw. von Belgien nach Stationen der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen vom 1. März d. J. wird für Rosheim transit ein Schnittsatz von 6,58 fr. für 1000 kg mit Geltung vom 20. Mai aufgenommen. Dieser ermäßigte Satz gilt für den Verkehr mit den Stationen der Nebenbahn Rosheim-St. Nabor bei Auflieferung der Sendungen mit direkten Frachtbriefen.

Ausnahmetarif 6 für Steinkohlen usw. nach Stationen der Gruppe III. Mit Gültigkeit vom 15. Mai ist die Gewerkschaft Auguste Viktoria mit der Anschlußstation Sinsen in die Abteilung D des obigen Kohlentarifs im Verkehr nach den Rheinhäfen Duisburg Hafen-Duisburg-Hochfeld Süd und Ruhrort Hafen aufgenommen worden.

Vereine und Versammlungen.

Der dritte deutsche Kalitag, gleichzeitig die 3. Versammlung des Vereins deutscher Chemiker, Bezirksvereine Sachsen-Anhalt und Hannover, fand unter zahlreicher Beteiligung am 4. und 5. Mai in Hildesheim statt.[1]

Auf dem Kaliwerk Hildesia bei Dieckholzen hielt Dr. ing. Graefe einen Vortrag über die auf Hildesia angewandten Schachtabteufverfahren nach Kind-Chaudron und Portier und ihre Erfolge. Im Anschluß daran besichtigte man die Tagesanlagen. Am 5. Mai wurde von der auf dem zweiten Kalitage gewählten wissenschaftlichen Kommission über den Erfolg ihrer Arbeiten Bericht erstattet. Professor Dr. Weigelt behandelte die Abwasserfrage mit besondrer Berücksichtigung der Kaliindustrie und kam zu dem Schlusse, daß der Versatz der Endlauge in den Bergwerken die beste Lösung der Frage bringen würde. Professor Mehner schlug vor, der Endlauge zu diesem Zwecke Kalk zuzusetzen und mit Hülfe der entstehenden breiartigen Masse Sand oder auch größere Bergestücke zu verspülen. Ein zweites Mittel sei in der Herstellung künstlichen Bischofites aus der Endlauge durch Zusatz von Chlormagnesium, das 4 Teile Wasser enthält, gegeben.

Dr. Kubierschky sprach über die industrielle Verwertung der Kalisalze. Seine Ausführungen gipfelten in einem Ausblick auf die glänzende Zukunft der Kaliindustrie.

Die ordentliche Generalversammlung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund findet Sonnabend, den 25. Mai d. J., Vormittags $10^3/_4$ Uhr in Essen im Dienstgebäude des Bergbau-Vereins, Friedrichstraße 2 statt. Die Tagesordnung lautet: 1. Bericht der Rechnungs-Revisions-Kommission für das Jahr vom 1. April 1906 bis 31. März 1907 und Wahl einer neuen Kommission für das Jahr vom 1. April 1907 bis 31. März 1908. 2. Festsetzung des Etats für das Jahr vom 1. April 1907 bis 31. März 1908. 3. Neuwahlen für den Vorstand. 4. Bericht über die Vereinstätigkeit. 5. Geschäftliches.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 13. Mai die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Die Nachfrage ist anhaltend sehr stark. Die nächste Börsenversammlung findet Mittwoch, den 22. Mai, nachm. von $3^1/_2$ bis $4^1/_2$ Uhr im Stadtgartensaal (Eingang Am Stadtgarten) statt.

Saarbrücker Kohlenpreise. Die von der Kgl. Bergwerksdirektion in Saarbrücken für das 2. Halbjahr 1907 festgesetzten Richtpreise für den deutschen Eisenbahnabsatz haben gegen die in der Nummer 46 Jg. 1906 S. 1528 veröffentlichten Preise für das laufende Halbjahr keine Veränderung erfahren. Zu Richtpreisen werden Bestellungen, die auf alle 6 Monate gleichmäßig verteilt sind, zu Tagespreisen Einzelbestellungen ausgeführt. Als Tagespreise gelten in den Monaten Juli bis August die Richtpreise, in den Monaten September bis Dezember die Richtpreise zuzüglich eines Aufschlages von 40 Pf. für die Tonne ungewaschener und 80 Pf. für die Tonne gewaschener Kohlen.

[1] Bericht über die zweite Versammlung Glückauf 1906, S. 728.

Metallmarkt (London). Notierungen vom 14. Mai 1907.

Kupfer, G.H. . .	102	*L*	5	*s*	—	*d*	bis	102	*L*	10	*s*	— *d*
3 Monate . . .	101	„	10	„	—	„	„	101	„	15	„	— „
Zinn, Straits . .	190	„	10	„	—	„	„	191	„	—	„	— „
3 Monate . . .	186	„	—	„	—	„	„	186	„	10	„	— „
Blei, weiches												
fremdes . . .	19	„	18	„	9	„	„	—	„	—	„	— „
englisches . . .	20	„	5	„	—	„	„	—	„	—	„	— „
Zink, G. O. B. .	25	„	17	„	6	„	„	—	„	—	„	— „
Sondermarken.	26	„	5	„	—	„	„	—	„	—	„	— „
Quecksilber . . .	6	„	16	„	—	„	„	7	„	—	„	— „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 14. Mai 1907.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische						1 long ton					
Dampfkohle . . .	14	*s*	9	*d*	bis	15	*s*	—	*d*	fob.	
Zweite Sorte	14	„	—	„	„	14	„	6	„	„	
Kleine Dampfkohle .	9	„	9	„	„	10	„	—	„	„	
Bunkerkohle (ungesiebt)	12	„	3	„	„	12	„	9	„	„	
Hochofenkoks	21	„	—	„	„	21	„	6	„	f. a. Tees.	

Frachtenmarkt.

Tyne—London	3	*s*	$1^1/_2$	*d*	bis	3	*s*	3	*d*		
„ —Hamburg	3	„	8	„	„	—	„	—	„		
„ —Cronstadt	4	„	3	„	„	—	„	—	„		
„ —Genua	7	„	$4^1/_2$	„	„	7	„	$10^1/_2$	„		

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 14. (7.) Mai 1907. Rohteer (14 *s* 9 *d*—18 *s* 9 *d*) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 *L* 10 *s* — 11 *L* 12 *s* 6 *d* (desgl.) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt $10^1/_4$ ($10^3/_4$) *d*, 50 pCt $10^1/_2$ (11) *d* 1 Gallone; Toluol (1 *s* 2 *d*) 1 Gallone; Solventnaphtha 90 pCt (1 *s* 3 *d* — 1 *s* 4 *d*) 1 Gallone; Rohnaphtha 30 pCt ($4^3/_4$ — 5 *d*) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin (6 *L* 10 *s* — 8 *L* 10 *s*) 1 long ton; Karbolsäure 60 pCt (1 *s* $7^1/_2$ *d* — 1 *s* 8 *d*) 1 Gallone; Kreosot ($2^3/_8$—$2^1/_2$ *d*) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A ($1^1/_2$ bis $1^3/_4$ *d*) Unit; Pech (25 *s* 6 *d* — 26 *s*) 1 long ton fob.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen. Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich $2^1/_2$ pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms" sind $24^1/_4$ pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk)

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse)

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 6. 5. 07 an.

10 a. C. 14 510. Liegender Regenerativkoksofen mit senkrechten Heizzügen und Zugumkehr. Franz Joseph Collin, Dortmund, Beurhausstr. 16. 4. 4. 06.

10 a. M. 30 739. Kohlenstampfmaschine mit durch Preßluft betriebenem Stampfer. Franz Meguin & Co. A.G., Dillingen, Saar. 6. 10. 06.

11 e. W. 26 351. Aufreihvorrichtung für Briefordner. Winkler & Schorn, Nürnberg. 17. 9. 06.

12 e. Sch. 23 965. Vorrichtung zum Reinigen von Hochofen- und andern Gasen; Zus. z. Pat. 174 176. Louis Schwarz & Co., Dortmund. 21. 6. 05.

21 d. F. 21 837. Antriebvorrichtung für eingekapselte elektrische Zündapparate. Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H., Köln. 1. 6. 06.

26 a. A. 11 225. Verfahren zur kontinuierlichen Gasbereitung durch Destillation von Torf, Braunkohle, Steinkohle und andern bituminösen Stoffen in stehenden, unten mit Wasser verschlossenen Retorten, die nur in der oberen Hälfte und zwar bei nach oben stufenweise abnehmender Temperatur beheizt werden. Jac. Ger. Aarts, Dongen, Holland; Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner und M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 9. 8. 04.

26 a. R. 21 486. Zwischen Vorlage und Hauptrohr angeordnetes Ventil für Gas und Teer. Thomas Redman, Bolton, Grafsch. York, Großbritannien; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 8. 8. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 14. 10. 04 anerkannt.

35 a. A. 13 887. Signalanlage für Gruben. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 17. 12. 06.

35 a. E. 11 978. Steuerungsregler für Fördermaschinen. Carl Notbohm, Caternberg, Rhld. u. Heinr. Eigemann, Essen, Ruhr, Henriettenstr. 13. 20. 9. 06.

35 a. F. 22 559. Einrichtung zum Ausgleich zu hebender Lasten mittels Gegengewichtes. Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke, A. G., Frankfurt a. M. 14. 11. 06.

35 a. T. 11 104. Fangvorrichtung für Aufzüge u. dgl. William Thornber, Troyeville b. Johannesburg, Transvaal; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 20. 3. 06.

40 a. T. 11 675. Aufgebevorrichtung für Röstöfen u. dgl. mit einem unter der Mündung des Speisetrichters in einem Rohre beweglichen Kolben, welcher von einer Welle aus mittels Anschlages hin- und hergeschoben wird. Metallurgische Gesellschaft, A. G., Frankfurt a. M. 29. 11. 06.

42 l. L. 23 644. Vorrichtung zum Halten von Schmelztiegeln od. dgl. zum Glühen, Schmelzen oder Kochen. Adolf Lettermann, Wiesbaden, Dambachthal 3. 24. 12. 06.

47 g. W. 23 994. Selbsttätiges Ventil, besonders für Verdichter. Wilhelm Wolf, Reisholz b. Düsseldorf. 13. 6. 05.

47 g. W. 26 805. Selbsttätiges Ventil, besonders für Verdichter; Zus. z. Anm. W. 23 994. Wilhelm Wolf, Reisholz b. Düsseldorf. 6. 12. 06.

50 c. L. 23 222. Auslaufvorrichtung für Kollergänge mit umlaufendem Bodenstein. Louis Bernhard Lehmann, Dresden-A., Freibergerstr. 108/112. 28. 9. 06.

59 a. W. 27 074. Entleerungsvorrichtung für Pumpen. Joseph Weishaupt, Weingarten, Württ. 24. 1. 07.

78 c. C. 14 213. Verfahren zur Herstellung von gelatinösen Nitrozellulosepulvern; Zus. z. Anm. C. 11 330. Cyanid-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 22. 12. 05.

78 c. V. 6275. Verfahren zur Zerkleinerung von Nitrozellulose. Adolf Voigt, Schönebeck a. E. 15. 11. 05.

87 b. St. 10 229. Drucklufthammer mit einem besondern, mit ihm durch zwei Leitungen verbundenen Verdichter. The Climax Patents Limited, Manchester, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 7. 9. 05.

Vom 10. 5. 07 an.

1 b. A. 10 478. Magnetischer Erzscheider, bei welchem ein zu induzierender Eisenkörper mit einer lokale Kraftlinienkonzentrationen verursachenden Oberflächenbeschaffenheit sich zwischen feststehenden Polstücken entgegengesetzter Polarität dreht. International Separator Company, Chicago; Vertr.: Pat.-Anwälte B. Blank, Chemnitz, u. W. Anders, Berlin SW. 61. 16. 11. 03.

5 c. G. 22 465. Schachtauskleidung mit einem nach unten durchhängenden Gleichgewichtboden. Johannes Graefe, Diekholzen b. Hildesheim. 26. 1. 06.

12 k. B. 44 944. Verfahren zur Gewinnung von Eisencyanverbindungen aus Gasreinigungs- oder andern ferrocyanhaltigen Massen. Theodor Bellowitsch, Wien; Vertr.: Th. Schmiedel, Nürnberg, Daos Herderstr. 3. 18. 12. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Übereinkommen mit Österreich-Ungarn vom 6. 12. 91 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Österreich vom 11. 4. 05 anerkannt.

14g. G. 22 834. Regulierungsvorrichtung für die Steuerung von Fördermaschinen. Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen, Rheinl. 31. 3. 06.

14g. G. 23 500. Nockensteuerung für Fördermaschinen. Fritz Grunewald, Aachen, Lütticherstr. 127. 14. 8. 06.

35a. A. 13 876. Bremsend wirkende Fangvorrichtung für Aufzug- und Förderanlagen. Zus. z. Anm. E. 11 706. Heinrich Altena, Oberhausen u. Otto Eigen, Duisburg, Prinzenstr. 34. 14. 12. 06.

35a. E. 11 706. Bremsend wirkende Fangvorrichtung für Aufzug- und Förderanlagen. Otto Eigen, Duisburg, Prinzenstraße 34 u. Heinrich Altena, Oberhausen, Rheinl. 12. 5. 06.

35a. F. 21 313. Regelungsvorrichtung für Förderanlagen. Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A. G., Frankfurt a. M. 15. 2. 06.

35a. S. 23 109. Signaleinrichtung zum Abgeben von Signalen vom Förderkorb aus. Jakob Sonn, St. Ingbert, Pfalz. 25. 7. 06.

38h. Sch. 26 318. Verfahren zum Konservieren von Holz mit Chlormagnesiumlaugen bzw. Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation. Schliemann & Co., Hannover-Linden. 27. 9. 06.

40c. E. 11 552. Elektrischer Ofen zur Gewinnung von Metallen, bei dem die abziehenden Gase und Metalldämpfe eine Koksschicht durchstreichen müssen. Arthur Edelmann, Charlottenburg, Kantstr. 159. 6. 3. 06.

42l. St. 10385. Vorrichtung zur Bestimmung von Bestandteilen von Gasgemischen durch Absorption in einer Flüssigkeit. Ströhlein & Co., Düsseldorf. 7. 7. 06.

50c. S. 23 720. Kollergang mit rotierendem Bodenstein. Emil Sommerschuh, Rakonitz, Böhmen u. Peter Spengler, Merzig a. d. Saar; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 24. 11. 06.

Gebrauchmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 6. 5. 07.

1b. *304 663.* Elektromagnetischer Trommelscheider mit innern, einen großen Teil des Trommelumfangs bedeckenden segmentförmigen Polschuhen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt Kalk b. Köln. 22. 3. 07.

1b. *304 664.* Elektromagnetischer Walzenmaßscheider mit einem entgegengesetzt zur Drehrichtung der Scheidetrommel gerichteten Spülwasserstrom. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 22. 3. 07.

1b. *304 665.* Scheidetrommel mit eingesetzten Eisenstöpseln. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 22. 3. 07.

1b. *304 666.* Aus in der Längsrichtung nebeneinander angeordneten Magnetpolen gebildetes Magnetsystem für Trommelscheider. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 22. 3. 07.

5a. *304 547.* Rollen-Aufhängung für Tiefbohrmeißelapparate. Heinrich Lapp A. G. für Tiefbohrungen, Aschersleben. 19. 7. 05.

5a. *304 678.* Bohrapparat, gekennzeichnet durch einen Schraubenbohrer, der durch Zahnräder in das Erdreich eingedreht und dann herausgezogen wird. Heinrich Beckmann, Nordleda. 25. 3. 07.

5a. *304 798.* Bohrlochnachschneider für Tiefbohrungen mit durch Klemmvorrichtung beweglich befestigten Schneidbacken. L. Kleiner & Sohn, Kassel. 20. 3. 07.

5b. *304 707.* Schlangenbohrer mit einer Nut am hintern Teil. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia", A. G., Gelsenkirchen. 3. 12. 06.

5b. *304 953.* Geschützter Auspuff an Gesteinbohrmaschinen mit unmittelbarem Luftaustritt. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia", A. G., Gelsenkirchen. 25. 3. 07.

5b. *305 082.* Anordnung des Dralls und des Gesperres bei stoßenden Gesteinbohrmaschinen. Pokorny & Wittekind, Maschinenbau A. G., Frankfurt a. M.-Bockenheim. 30. 3. 07.

5c. *305 078.* Apparat zum Streckenbetrieb und Schachtabteufen in schwimmendem Gebirge. Wilhelm Köppe, Eugenschacht b. Petsa, S.-A. 27. 3. 07.

5d. *305 083.* Ausziehbare eiserne Zwillingssäule mit eisernen Klammern zum Halten von Bretter-Paß-Stücken für Grubendämme. Dr. Alfred Weise, Louisenthal-Saar. 2. 4. 07.

10a. *304 882.* Zahnradlose Kokskohlenstampfmaschine. Robert de Temple, Düsseldorf, Sandträgersweg 7. 8. 3. 07.

10a. *305 008.* Beschickungsvorrichtung für Verkokungsanlagen. Fa. Franz Brunck, Dortmund. 8. 2. 07.

10a. *305 032.* Beschickungsvorrichtung für Verkokungsanlagen. Fa. Franz Brunck, Dortmund. 6. 3. 07.

21c. *304 860.* Schlagwettersicheres und wasserdichtes Pendel mit Metallschlauch zwischen Rosette und Beleuchtungskörper. G. Schanzenbach & Co., Komm.-Ges., Frankfurt a. M. 21. 2. 07.

24e. *304 698.* Feinkohlengenerator mit durch Drehschieber und Hebel genau einstellbarer Höhe der Kohlenschicht, stufenförmigem Verdampfer, Schwelgasabsauge- und Flugascheauffang-Kanälen. A. Koch, Darmstadt, Kirschenallee 9. 30. 1. 06.

26a. *304 896.* Zweiteiliges Steigrohr mit konisch erweitertem Unterteil. Harpener Bergbau A. G., Dortmund. 13. 3. 07.

26c. *304 856.* Vergaser für flüssigen Brennstoff mit zentral im Schwimmergehäuse angeordneter Zerstäubungsdüse,, zentralem Luftrohr und Parallelogrammführung des Schwimmers. Gasmotoren-Fabrik Deutz, Köln-Deutz. 18. 2. 07.

27b. *304 823.* Gebläse-Rückschlagventil mit beweglicher Kegelabdichtung nach beiden Seiten. Gummiwaren- & Bartbindenfabrik Otto Dillner, Leipzig. 28. 3. 07.

27c. *304 980.* Kreiselrad mit das Deckblech durchsetzenden Kopfvorsprüngen an den Schaufeln, Heinrich Holzer, Nürnberg, Äußere Ziegelgasse 23. 30. 3. 07.

27c. *304 981.* Kreiselrad mit Schaufeln von überall gleicher Biegungsfestigkeit. Heinrich Holzer, Nürnberg, Äußere Ziegelgasse 23. 30. 3. 07.

27c. *304 982.* Kreiselrad für radiale Beaufschlagung mit schwalbenschwanzförmigen Schaufelbefestigungsnuten in der Radscheibe. Heinrich Holzer, Nürnberg, Äußere Ziegelgasse 23. 30. 3. 07.

35a. *304 710.* Fangvorrichtung mit Exzenterantrieb für Aufzüge, Förderkörbe u. dgl. Heinrich Altena, Oberhausen u. Otto Eigen, Duisburg. 14. 12. 06.

59a. *304 594.* Saug- und Druckpumpe mit zwei nach allen Seiten beweglichen Ausflußöffnungen. E. Lohse Söhne, Dittersbach i. Erzg. 1. 3. 07.

59a. *304 603.* Mit dem Rückschlagventilgehäuse vereinigter Saugkorb an Saugleitungen. Paul Dehne, Halle a. S., Kurallee 15. 5. 3. 07.

59e. *304 571.* Flügelpumpe mit einseitigem Flügel und mit außenliegenden, zugängigen Kegelventilen. Armaturen und Maschinenfabrik A. G. vorm. J. A. Hilpert, Nürnberg. 8. 2. 07.

80a. *304 876.* Vorrichtung zum Auftreiben der Preßformen bei Brikettpressen, mit zwei mit Doppelschrägflächen gegeneinander gerichteten Schienen. W. Leder u. Max Schneider, Senftenberg. 6. 3. 07.

80c. *304 585.* Auf feuerfesten Kugeln ruhender schmiedeiserner Warenträger für Muffelöfen. J. Fürbringer, Schirnding. 27. 2. 07.

81e. *304 648.* Kohlenstaubfänger für Kipper aus einer geschlossenen Kappe mit Saugrohr über dem Kipper. Adolf Barteck, Hattingen-Ruhr. 18. 3. 07.

Deutsche Patente.

5b. *184 322,* vom 30. Januar 1906. Georg König und Adolf Gützlaff in Grube Reden, Kr. Ottweiler. *Vorrichtung zum Hereintreiben von Gestein, bei der die Teile einer achsial geteilten Hülse durch vermittels einer Schnecke bewegte, eine Keilwirkung ausübende Körper auseinander gespreizt werden.*

Bei der Vorrichtung, welche zum Auf- bzw. Abkeilen von an mehr als zwei Seiten freigelegten oder unterschrämten Kohlen- oder Gebirgsteilen dienen soll, werden Kugeln als Keil verwendet, um die Teile einer vierteiligen Hülse auseinander zu spreizen. Die Kugeln werden durch eine in der vierteiligen Hülse drehbar gelagerte Schnecke vorwärtsbewegt und können, falls ihre Keilwirkung nicht genügt um das Gut abzukeilen in der Hülse zurückbewegt und durch Kugeln von größerem Durchmesser ersetzt werden. Hierdurch wird es ermöglicht vermittels der Vorrichtung

ohne bedeutenden Kraftaufwand selbst das zäheste Gebirge abzukeilen.

5b. *184371*, vom 16. Februar 1904. Fritz Eisenbeis und Ferdinand Garelly jun. in Saarbrücken. *Als Schrämmaschine verwendbare, doppelt wirkende Gesteinbohrmaschine.*

An einer Spannsäule sind zwei Gesteinbohrmaschinen nebeneinander angeordnet, welche fest miteinander verbunden sind und durch dieselbe Drehvorrichtung eine schwingende Bewegung erhalten. Die beiden Bohrmaschinen können einerseits in einer Ebene liegen oder in ihrer Höhenlage etwas gegeneinander versetzt sein, anderseits auf derselben Seite oder auf verschiedenen Seiten der Spannsäule liegen. Falls beide Bohrmaschinen auf einer Seite der Spannsäule angeordnet werden, werden sie zweckmäßig mit einer gemeinsamen Steuerung und mit einer Vorrichtung versehen, vermittels der sie aus der wagerechten Lage in die senkrechte Lage gebracht werden können, sodaß die Maschine sowohl zum Schrämen als auch zum Schlitzen verwendet werden kann.

5c. *184423*, vom 14. Juli 1906. Alexanderwerk A. von der Nahmer, A. G. in Remscheid. *Mehrteiliger, einstellbarer Grubenstempel beliebigen Querschnitts mit einem durch eine Feder unterstützten Stempelkopfe.*

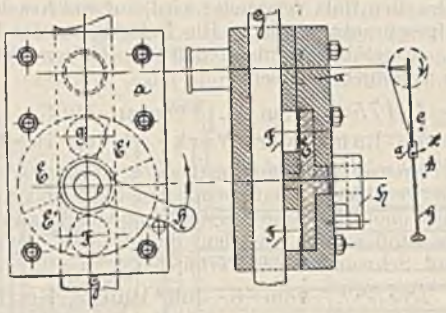
Der achsial bewegliche Stempelkopf ist in seiner abwärts gerichteten Bewegung durch einen Bund od. dgl. so begrenzt, daß der Druck des hangenden die Feder nicht völlig zusammenpressen kann und nach einer bestimmten Zusammenpressung der Feder unmittelbar auf den Stempel übertragen wird.

5c. *184483*, vom 25. Oktober 1904. Karl Schmidt in Erkelenz, Rhld. *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung der absatzweise nach dem Gefrierverfahren zu teufenden Schächte.*

Nachdem der obere Schachtteil (etwa 200 m) nach dem Gefrierverfahren abgeteuft und mit Tübbings ausgekleidet ist, werden die Bohrlöcher für den zweiten Schachtteil außerhalb der Auskleidung des fertigen Schachtteiles niedergebracht, wobei darauf zu achten ist, daß die Löcher in einem solchen Abstande von der Auskleidung angesetzt werden, daß die für den zweiten Schachtteil zu bildende Frostmauer genügend stark wird und ein genügender Spielraum für etwa aus der Lotrechten abweichende Bohrlöcher vorhanden ist, um zu verhüten, daß die Gefrierrohre für den untern Schachtteil freigelegt werden und den Einbau der Schachtauskleidung hindern. Um ein Niederbringen von Bohrlöchern hinter der Auskleidung des obern Schachtteiles zu vermeiden, können, bevor der Zwischenraum zwischen dem Schachtstoße und der Auskleidung dieses Schachtteiles mit Beton od. dgl. ausgefüllt wird, in diesen Zwischenraum Leitrohre für die Futterrohre der Bohrlöcher für den untern Schachtteil angeordnet werden. Damit die Gefrierrohre für den zweiten Schachtteil nicht bis zu Tage durchgeführt zu werden brauchen, wird die Schachtauskleidung des fertigen obern Schachtteiles am vorteilhaftesten unmittelbar über dem auf der Sohle dieses Teiles gelagerten Keilkranz mit einer Erweiterung versehen, indem der Schacht auf eine gewisse Höhe mit einem größern Durchmesser geteuft wird. Die Erweiterung wird zweckmäßig in derselben Weise ausgekleidet wie der Schacht und oben und unten von Keilkränzen begrenzt, die auf ihren nach der Schachtmitte zu gelegenen Enden durch Säulen gegeneinander abgesteift werden. Die hinter der Auskleidung des obern Schachtteiles angeordneten Leitrohre werden gegen die Keilkränze der Erweiterung durch Stopfbüchsen abgedichtet. Sind die Löcher für den untern Schachtteil gebohrt, so werden die Gefrierrohre von Tage aus soweit in die Bohrlöcher für den untern Schachtteil geschoben, daß ihre obern Enden in der Erweiterung des Schachtes liegen; alsdann werden die Futterrohre aus den Leitrohren gezogen. Auf die Enden der Gefrierrohre wird darauf in der Erweiterung des Schachtes die Gefrierrohrkrone für den Umlauf des durch die Gefrierrohre fließenden Kältemittels aufgesetzt, worauf die Gefrierrohrkrone mit der über Tage befindlichen Gefriermaschine durch zwei Rohrleitungen verbunden wird. Nach Fertigstellung der Frostmauer für den untern Schachtteil wird dieser in der üblichen Weise abgeteuft und ausgekleidet.

10a. *184484*, vom 14. Februar 1903. H. E. Krause in Hamm i. W. *Einrichtung zum Festklemmen und Freigeben der Stampferstangen von Kohlenstampfmaschinen in einem auf- und abbewegbaren Gleitschlitten.*

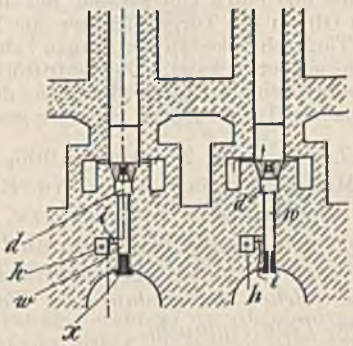
In dem durch einen Kurbeltrieb auf- und abbewegten, die Stampferstange G lose umschließenden Gleitschlitten a ist eine Scheibe E mit schrägen Flächen E¹ drehbar gelagert, deren Achse einen Hebel H trägt, welcher in der höchsten und tiefsten Lage des Schlittens gegen feste Anschläge C, B trifft. Zwischen der Scheibe E und der Stampferstange G sind Klemmbacken F angeordnet. Beim Auftreffen des Hebels H auf den Anschlag C



wird die Scheibe E durch den Hebel H so gedreht, daß die schrägen Flächen E¹ die Klemmbacken F freigeben, sodaß die Stampferstange frei fällt, während die Flächen E¹ die Klemmbacken gegen die Stampferstange pressen und diese mit dem Schlitten kuppeln, sobald die Scheibe E durch Auftreffen des Hebels H auf den Anschlag B in entgegengesetzter Richtung gedreht wird. Die Druckstücke F können auch fortfallen; in diesem Fall werden die schrägen Flächen E¹ der Scheibe E als Klemmbacken ausgebildet, sodaß sie bei Drehung der Scheibe die Stampferstange unmittelbar freigeben oder festklemmen.

10a. *184493*, vom 15. Mai 1906. C. Biscanter und A. Hepe in Herne i. W. *Liegender Koksofen mit senkrechten Heizzügen, begehbaren Unterkanälen und Gaszuführung durch wagerechte, übereinander angeordnete und durch senkrechte Kanäle verbundene Sammelkanäle.*

Damit ein gleichmäßiger Gasdruck unter den Brennern erzielt d. h. jeder Brenner mit der gleichen Gasmenge gespeist wird, sind zwei wagerechte Gassammelkanäle h, d übereinander und zwar in senkrechter Richtung gegeneinander versetzt unterhalb der Heizzüge angeordnet. Der obere Sammelkanal d ist mit Brennerdüsen besetzt, unter denen je ein senkrechter Kanal w



von dem Boden des Sammelkanals nach unten führt. Der untere, seitlich von diesen senkrechten Kanälen w liegende Sammelkanal h ist mit diesen durch enge Querkanäle i verbunden. Im Falle der Benutzung der bekannten Bodenverschlüsse x für die senkrechten Kanäle unter den Düsen werden also nicht nur die Brennerdüsen, sondern auch die engen Querkanäle i von unten zugänglich, so daß sie von unten her mit einem hakenförmig gebogenen Eisen leicht gereinigt werden können.

19a. *184479*, vom 27. Mai 1904. Nellen & Stock in Essen-Ruhr. *Oberbau für Schmalspurbahnen, insbesondere Grubenbahnen.*

Die Schwellen des Oberbaus werden in bekannter Weise vor dem Verlegen abwechselnd mit Innen- und Außenhaltern für die Schienen versehen. Die Schwellen mit Außenhaltern werden bei der Montierung des Oberbaus sofort in die richtige Lage verlegt, während die Schwellen mit Innenhaltern schräg gelegt und die Schienen zwischen den Außen- und Innenhalter auf die Schwellen gelegt und mit den Außenkanten ihrer Füße unter die Außenhalter geschoben werden. Alsdann werden die Schwellen mit den Innenhaltern in ihre normale Lage gedreht und dadurch die Innenhalter gegen die Innenkanten der Schienenfüße getrieben. Die Erfindung besteht darin, daß als Material für die Schwellen Holz verwendet wird, auf welches die Schienenhalter aufgeschraubt werden. Die Befestigung der Halter kann dabei so ausgeführt werden, daß die Halter sich auf den Schwellen verschieben lassen.

21d. *184758*, vom 3. Februar 1905. Felten & Guilleaume-Lahmeyer-Werke A. G. in Frankfurt a. M. *Wechselstrommotor mit Schwungmassen.*

Um zu verhindern, daß beim Anlaufen und Anhalten von Wechselstrommotoren ohne Verwendung von Anlaßwiderständen ein starker Stoß erfolgt, werden die Motoren gemäß der Erfindung mit Schwungmassen verbunden.

21h. *184389*, vom 5. Juli 1906. Emil Bier in London. *Verfahren zur elektrischen Schweißung von Kesselschüssen, Rohren und ähnlichen Werkstücken mittels in ihnen erzeugter Induktionsströme.*

Das zusammengebogene Blech wird so über den einen mit einer Primärspule versehenen Schenkel eines mit Wechselstrom gespeisten Magneten geschoben, daß es beim Schweißen die sekundäre Windung eines Wechselstrom-Transformators bildet, die an der Stoß- oder Schweißstelle den größten Widerstand bietet und daher an dieser Stelle die zur Schweißung erforderliche Erhitzung erfährt.

21h. *185907*, vom 17. August 1906. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. *Elektroden für elektrische Schweißvorrichtungen.*

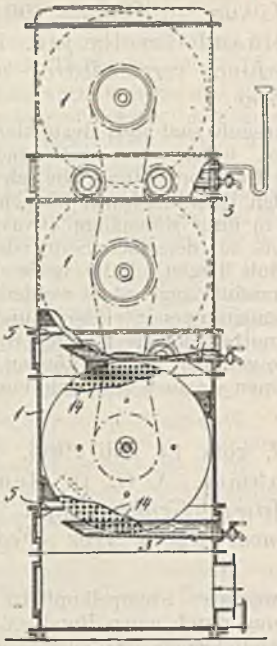
Die Elektroden sind aus Silber hergestellt oder silberplattiert. Im letzteren Falle wird für den Kern der Elektrode in üblicher Weise Kupfer verwendet.

24a. *184161*, vom 1. Mai 1906. Robert Warsitz in Hattingen-Ruhr. *Vorrichtung an Flammöfen zur Verhütung des Eintritts von Luft in den Ofenraum beim Öffnen der Türen.*

Das Türgeschränk ist hohl ausgebildet, mit einer Eintrittsöffnung versehen und durch einen Kanal mit dem Kamin verbunden. Beim Öffnen der Tür wird daher die Luft durch den Hohlraum des Türgeschränkes in den Kamin abgezogen, bevor sie in den Ofen eintreten kann. Die Eintrittöffnung des Türgeschränkes wird beim Schließen der Tür durch diese oder durch einen von der Tür bewegten Schieber geschlossen.

26d. *183413*, vom 27. April 1905. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A. G. in Berlin. *Gaswascher mit umlaufenden Waschkörpern, die in übereinander liegenden Kammern angeordnet sind, deren Boden als schalenförmiger Flüssigkeitbehälter ausgebildet ist, in welchen der umlaufende Waschkörper mit seinem untern Teile eintaucht.*

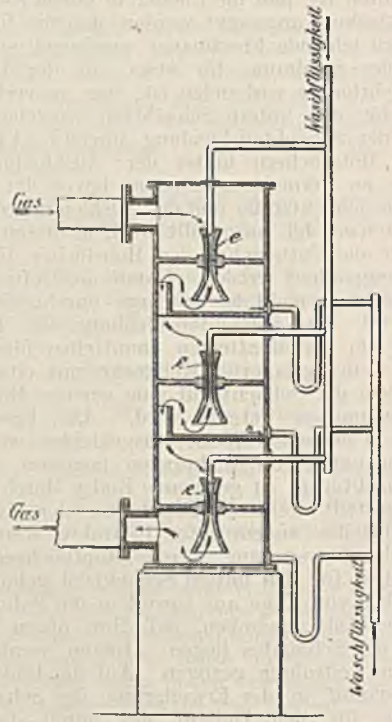
Um einen vorteilhaften Durchgang des Gases durch den Wascher bei möglichst ausgiebiger Sättigung der Berieselungsflüssigkeit zu erzielen, sind die übereinanderliegenden, die umlaufenden Waschkörper 14 aufnehmenden Kammern 1 durch zwei ungleich große, in verschiedener Höhe angeordnete Bodenplatten 3, 5 getrennt, welche mit ihren freien Enden in einem gewissen gegenseitigen Abstande übereinandergreifen, so daß eine seitlich am untern Teil des Waschkörpers liegende Durchtrittöffnung für den Gasstrom geschaffen wird, und der Gasstrom aus einer Kammer unmittelbar in die nächst höhere Kammer gelangen kann. Die untere größere Bodenplatte 3 ist dabei als schalenförmiger Flüssigkeitbehälter ausgebildet, in welchen



der Waschkörper 14 mit seinem untern Teil eintaucht und in welchem sich die herabfließende Flüssigkeit sammelt, um über den freien Rand auf den darunter befindlichen Waschkörper zu fließen.

26d. *183519*, vom 12. März 1905. Dr. Emil Ott in Zürich. *Verfahren und Vorrichtung zum Waschen von Gasen.*

Die Gase werden durch eine Anzahl hintereinander angeordneter, verhältnismäßig langer enger Räume e geleitet, in welche die unter Druck stehende Waschflüssigkeit so eingeleitet wird, daß sie zerstäubt wird und sich innig mit den Gasen mischt. In geringem Abstand vor den Austrittöffnungen der

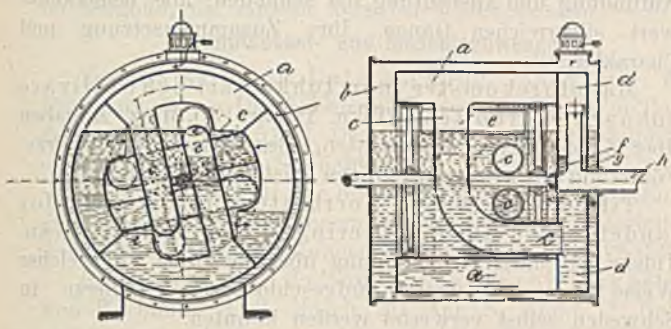


engen Räume e sind Prallflächen angeordnet, auf welche die mit den Gasen gemischte Flüssigkeit auftrifft. Hierdurch tritt eine Trennung der Gase von der Flüssigkeit ein, und das Gas

wird zu dem nächsten Mischraum bzw. aus dem Wascher geleitet, während die mit den leicht flüchtigen und zersetzlichen Bestandteilen der Gase gesättigte Flüssigkeit durch besondere Leitungen aus dem Wascher entfernt wird.

27c. *184281*, vom 6. März 1906. Richard Busch in Hannover. *Rotierendes Wassertrommel-Gebläse.*

Die z. B. in einem zylindrischen Saugraum b umlaufende Trommel des Gebläses ist in verschiedene gleich große Segmente a geteilt, von welchen Rohre c nach dem Druckraum d geführt sind. Jedes Segment a hat eine Öffnung e, durch welche bei der Umdrehung abwechselnd Luft und Wasser eintreten, wobei die Luft durch das nachtretende Wasser nach dem



Druckraum hingedrängt wird, so daß in dem letztern ein Luftdruck entsteht, der der Lage des Übergangrohres e zu ihrem Segmente entspricht. Die komprimierte Luft tritt aus den Rohren c in den Druckraum d, aus dem sie durch ein Rohr h abgeleitet wird. Das durch die Rohre c in den Druckraum d strömende Wasser tritt durch Öffnungen f und g wieder in den Saugraum b. Da der Druck in dem Druckraum d durch den Winkel bestimmt wird, den die Rohre c mit ihren Segmenten bilden, indem der Druck um so größer wird, je kleiner der Winkel zwischen den Rohren und den zugehörigen Segmenten ist, so kann durch eine entsprechende Wahl dieses Winkels ein Gebläse für jede beliebige Druckhöhe verwendet werden.

27c. *184282*, vom 31. Mai 1906. Ernst Ritter in Ilmenau. *Wassertrommelgebläse.*

Das Gebläse ist aus zwei oder mehr Trommeln oder Zellenrädern zusammengesetzt, die mit einer gemeinschaftlichen Triebwelle derart in Verbindung stehen, daß sich ihre Drehmomente ganz oder nahezu ergänzen.

30i. *183664*, vom 12. Juli 1903. Westrumitwerke G. m. b. H. in Dresden. *Verfahren zur Verhinderung von Staubentwicklung.*

Die zu behandelnden Flächen werden zunächst mit einer Lösung eines wasserlöslichen Salzes getränkt und darauf mit wasserlöslichen oder andern nicht flüchtigen öligen Substanzen besprengt.

38h. *183795*, vom 23. Juni 1904. Guido Conti-Vecchi in Rom. *Verfahren zum Imprägnieren von Hölzern.*

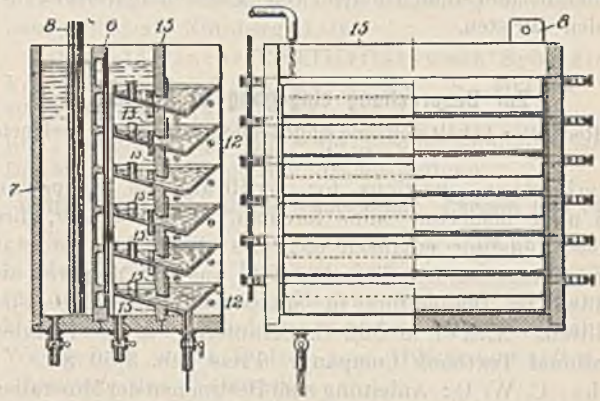
Bei dem Verfahren wird das Holz in üblicher Weise behufs Entwässerung und Entlüftung in ein auf über 100° C erhitztes Bad und alsdann in eine oder mehrere Imprägnierungsflüssigkeiten getaucht, welche, wenn erforderlich, unter Druck gesetzt werden. Gemäß der Erfindung wird das Holz bevor es in dem Entwässerungsbad behandelt wird, allmählig angewärmt und der Einwirkung der Dämpfe ausgesetzt, welche aus dem bereits im Entwässerungsbad befindlichen Holz entweichen.

40b. *184476*, vom 22. November 1905. Hannoversche Industrie-Gesellschaft G. m. b. H. in Hannover. *Lagermetall mit etwa 83 pCt Zinn und etwa 6,25 pCt chemisch reinem Wolfram-Metall.*

Um Lagermetall, welches aus Zinn und chemisch reinem Wolfram-Metall besteht, einen höheren Grad der Festigkeit und Zähigkeit zu verleihen, wird dem Metall ein Zusatz von etwa 10,4 pCt Nickel gegeben. Die Herstellung der Legierung erfolgt in der Weise, daß 5 kg Nickel und 40 kg Zinn zusammengeschmolzen werden. Dem flüssigen Schmelzgute werden 3 kg chemisch reines Wolfram-Metall zugesetzt, worauf die Metallkomposition vollendet ist und das Metall in Barren gegossen wird.

40c. *184516*, vom 1. März 1905. Decker Manufacturing Company in Wilmington, V. St. A. *Verfahren und Einrichtung zur elektrolytischen Abscheidung von Zink, Magnesium und andern Metallen mit Hilfe von Quecksilberkathoden.*

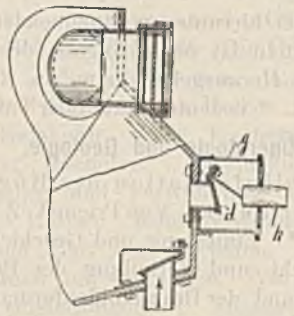
Es wird zur Abscheidung der Metalle ein Elektrolysierungsgefäß verwendet, dessen die positive Elektrode 8 (Kohle, Bleisuperoxyd od. dgl.) aufnehmender Raum 7 nach außen durch eine oder mehrere übereinander angeordnete mit dem die negative Elektrode bildenden Quecksilber gefüllte Mulden 12 abgeschlossen ist, in welche von oben her eine Wand 15 bzw. ein von der darüber liegenden Mulde ausgehender Flansch hineinragt. Die tiefste Kante jeder Mulde 12 liegt dabei seitlich von der Wand (Flansche) 15 und zwar außerhalb des Raumes 7. Letzterer kann durch eine poröse Scheidewand 6



von geringem Widerstand für den elektrischen Strom und verhältnismäßig hohem Widerstand gegen die Diffusion der Flüssigkeiten in zwei Abteilungen geteilt werden, falls ein Stoff in dem Elektrolyten selbst durch Oxydation oder dadurch, daß er durch das an dem positiven Pol der Zelle abgetrennte elektronegative Element beeinflußt wird, chemisch geändert wird. Die Anordnung der Mulden gestattet die leichte Entfernung der in dem Quecksilber niedergeschlagenen Metalle von außen her, ohne daß ein Auseinandernehmen der Zelle erforderlich ist.

61a. *184252*, vom 26. Oktober 1905. Paul Müller in Leipzig. *Mit Stimme zur Abgabe von Fernsignalen versehene Atmungsvorrichtung.*

Zwischen der Signalpfeife k und der dem Mund und der Nase vorgelagerten Atmungskammer ist in einem Gehäuse g ein Ausstoßventil d angeordnet, welches sich selbsttätig schließt,



wenn der Maskenträger während der Abgabe von Signalen Luft einatmet. Es können daher durch die Pfeife keine schädlichen Gase in die Atmungskammer eintreten.

Bücherschau.

Handelsgesetzbuch mit Kommentar, herausgegeben von H. Makower. 13. Aufl. Bearbeitet von F. Makower, Rechtsanwalt. Teil I u. II. 1675 S. Berlin, 1906/07, J. Guttentag. Preis geb. 30,60 ℳ.

Das neue Handelsgesetz vom 10. Mai 1897 hat eine große Anzahl von Bearbeitern gefunden. Das vorliegende Werk gehört zu den sog. großen Kommentaren des Handelsgesetzbuches. Daß es sich unter diesen, die inzwischen auch eine stattliche Reihe darstellen, einer besondern Wertschätzung erfreut, geht daraus hervor, daß nach einem Verlauf von kaum zwei Jahren seit Abschluß der 12. Auflage sich eine neue Auflage als nötig erwiesen hat. Der Wert der Makowerschen Arbeit liegt vor allem in der außerordentlich weitgehenden Benutzung der Entscheidungen und der Folgewirkung auf die Anforderungen des praktischen Rechtes begründet. In glücklichster Weise ist dabei wissenschaftliche Tiefe mit übersichtlicher Darstellungsweise vereint. Das Werk wird dadurch für den Kaufmann und Industriellen von gleicher Bedeutung wie für den Juristen.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Redaktion behält sich eine eingehende Besprechung geeigneter Werke vor.)

Examination questions for certificates of competency as mine inspector, mine foreman, mine manager, fireboss, hoisting engineer, etc. As given by the state examining boards. Together with answers prepared and edited by the editors of Mines and Minerals. First edition. XXXVI u. 532 S. Scranton, Pa. 1907, International Textbook Company. Preis geb. 3,50 $.

Fuchs, C. W. C.: Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. 5. Aufl. Neu bearbeitet von Dr. Reinhard Brauns, Professor an der Universität Bonn. 220 S. Gießen 1907, Alfred Töpelmann. Preis geh. 4,50 ℳ, geb. 5 ℳ.

Sondermann, Franz: Geschichte der Eisenindustrie im Kreise Olpe. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Sauerlandes. 172 S. und 1 Übersichtkarte. (Münstersche Beiträge zur Geschichtsforschung. Neue Folge X.) Münster i. W. 1907, Franz Coppenrath. Preis geh. 3.50 ℳ.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf S. 29 u. 30 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Die Braunkohlenformation des Hügellandes der preußischen Oberlausitz. Von Priemel. Z. B. H. S. Bd. 55. Heft 1. S. 1/72.* Einleitung und Geschichtliches. Geographische Übersicht und Verteilung der Braunkohlenvorkommen. Untergrund der Braunkohlenformation. Spezialbeschreibungen der einzelnen Braunkohlenvorkommen. Störungen des Oberlausitzer Tertiärs. Stratigraphische Zusammenfassung. Bergbauliches und Statistisches. Ergebnisse.

Die Fahlerz- und Quecksilbererzlagerstätten Bosniens und der Hercegovina. Von Katzer. Jahrb. Wien. 2. Heft. S.145/265. * Die Fahlerze Bosniens und der Hercegovina sind sowohl hochwertige Kupfer- als auch Quecksilbererze. In der Kupferproduktion Bosniens spielen sie jedoch nur eine geringe Rolle, da sie daselbst vorläufig nur zur Quecksilbergewinnung dienen. Die z. Z. wichtigste, am meisten aufgeschlossene Fahlerzlagerstätte bilden die Gänge von Maškara. Geologische Beschreibung der Gänge und Mitteilungen über die bergmännische Gewinnung und die Verhüttung der Erze sowohl der Gänge von Maškara wie auch von 29 andern Fahlerz- sowie 7 Zinnobervorkommen Bosniens. Von all diesen wird bisher nur ein geringer Teil abgebaut.

The bonanza silver mines of Cobalt, Ontario. Von Spencer Hutchinson. Eng. Min. J. 27. Apr. S. 793/4. * Auffindung und Ausbeutung der schmalen, aber bemerkenswert silberreichen Gänge. Ihre Zusammensetzung und Charakteristik.

Malmforekomster inom Iuhkasjari och Gellivare soknar i Norrbotten. Tekn. Tidskr. 30. März. Angaben über Größe der Erzlagerstätten, Beschaffenheit der Erze, Förderung u. s. w. aus einigen Distrikten Norrbottens.

Tillgodogorande of Norrbottens jarnmalmer for landets egen jarnhandtering. Von Brinell. Tekn. Tidskr. 30. März. Abhandlung über die Frage, in welcher Weise die in Norrbotten aufgeschlossenen Eisenerze in Schweden selbst verwertet werden könnten.

Bergbautechnik.

Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preußen während des Jahres 1906. Z. B. H. S. Bd. 55. Heft 1. S. 72/149. *

Die Goldbaggerei in Europa. Von Rain. (Forts.) Öst. Z. 4. Mai S. 221/5. * Der Stand dieser Arbeiten in Österreich, Ungarn, Serbien. Beschreibung des Keystone Drillers zum Abbohren. (Forts. f.)

Om afoikningen hos borrhål. Von Sjogren. Werml. Bergm. Forenings Annaler 1906. Abhandlung über die Methoden zur Bestimmung der Abweichung von Bohrlöchern. Methode von Channing. Instrument und Untersuchungen von Hugh Marriot.

The deflection of boreholes in diamond drilling on the Rand. Von Zboril. Min. J. 4. Mai S. 592/3. * Art der Bohrgeräte. Die Abweichung der tiefen Bohrlöcher von der Vertikalen; Verfahren zur Verhinderung des Abweichens.

Perforatrice á air comprimé de la Ingersoll — Rand Company. Rev. Noire. 5. Mai S. 157/8. * Besprechung der Bohrmaschine.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 3. Mai S. 815/6. * Transport- und Leseband für Kleinkohlen, das aus Segeltuch und Gummiunterlage besteht, auf dem Hinweg beladen Trogform hat, die durch seitlich schrägstehende Rollen hervorgebracht wird, und auf dem Rückweg glatt über horizontale Rollen läuft. (Forts. f.)

Die Wasserverhältnisse des Graner Braunkohlenreviers. Von Stegl. (Schluß) Öst. Z. 4. Mai S. 226/9. * Die Zweckmäßigkeit einer gemeinschaftlichen Entwässerung des Reviers.

Die Explosion auf der Königlichen Steinkohlengrube Reden bei Saarbrücken am 28. Januar 1907. Von Einer. Z. B. H. S. Bd. 55. Heft 1. S. 167/90. * Lagerungs- und Betriebverhältnisse. Die Explosion und die Rettungsarbeiten. Befund der amtlichen Befahrung der Baue. Ursprung, Gang und Veranlassung der Explosion. Die aus dem Ereignisse zu ziehenden Lehren, die getroffenen und zu treffenden Maßnahmen.

Royal commission on safety in mines. Ir. Coal. Tr. R. 3. Mai S. 1470/1. Neunzehnter Sitzungstag. Weiterer Berichte über Kohlenstaubexplosionen.

Grob- und Feinwalzenmühlen zum Zerkleinern von Erzen und dergl. Von Blömeke. Metall. 8. Mai S. 277/80. * Beschreibung von Grob- und Feinwalzenmühlen der Firma Gröppel in Bochum.

Die Bedeutung der Taucher für den Bergbau. Von Kock jr. B. H. Rdsch. 20. Apr. S. 204/5. Die Verwendbarkeit des Tauchers zu den verschiedenen Arbeiten im Bergbau, die einzeln kurz beleuchtet werden.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Ergebnisse der Untersuchung eines bei der Druckprobe aufgerissenen Kesselbleches. Von Bach. Z. D. Ing. S. 747/51. * Das Aufreißen des Kesselblechs erfolgte längs einer Nietnaht.

The working of the boiler explosions acts. Engg. 26. Apr. S. 558. Zusammenstellung der Kesselexplosionen, ihrer Ursachen und Wirkungen in England im Jahre 1905/06.

Reparatur an Zylinder- und Schieberkästen. Von Buchholz. B. H. Rdsch. 20. Apr. S. 205/7. * Bohr- und Fräsvorrichtung der Maschinenfabrik Lindenhof zum schnellen Entfernen von Zylindern und Schieberspiegeln.

Allgemeines über direkte Feuerungsanlagen. Von Janda. (Forts.) Öst. Z. S. 229/31. Rost, Heizraum und Kanäle. (Schluß f.)

Arbeitsmethoden im Maschinenbau. Von Klein. Z. Dampfk. Betr. 24. Apr. S. 168/71. (Schluß f.) Vortrag des Kommerzienrats Klein-Frankental im Bezirksverein Mannheim des Vereins Deutscher Ingenieure.

Dampfturbinen für Fahrzeuge. Von Hagemann. Z. Dampfk. Betr. 24. Apr. S. 167/8. * Betrachtung über die Verwendbarkeit von Turbokraftmaschinen für Fahrzeuge.

Das Anwendungsgebiet der Großgasmaschine. Von Nägel. Gasm. T. Apr. S. 1/3. Vortrag. Entwicklung der Großgasmaschine. (Forts. f.)

Die Systemfrage im Großgasmaschinenbau. Von Handorff. Gasm. T. Apr. S. 3/5. Erörterung der Frage, ob dem Vierkant- oder Zweikantsystem im Großgasmaschinenbau der Vorzug in konstruktiver und betriebtechnischer Hinsicht zu geben ist. (Forts. f.)

Die Entwicklung der Großgasmaschine. Von Herbert. Wiener Dampf.-Z. Apr. S. 47/51. Anführung der Mängel, die sich bei der Ausbildung der einzelnen Großgasmaschinensysteme gezeigt haben. Einiges über die qualitative und quantitative Regelung. Versuchresultate und statistische Angaben über die Ausbreitung der Großgasmaschine.

German direkt-current turbo-alternator plant. El. world. 20. Apr. S. 797/98. * Beschreibung einer Dampfturbine von Melms und Pfenniger, München, die mit 2 Gleichstromgeneratoren von je 250 KW direkt gekuppelt ist. Ergebnisse eines Abnahmeversuches, ausgeführt von Prof. Schroeter.

The electric power installation at Grangesberg Iron mines, Sweden. Von Ralph. Ir. Coal Tr. R. 3. Mai. S. 1469/70. Beschreibung der Anlage, insbesondere der Fördereinrichtungen.

Elektrisk drifona kolf-och centrifugalpumpar for grufvor. Von Tuneld. Werml. Bergm. Foren. Annal. 1906 Über die Verwendung elektrisch betriebener Centrifugalpumpen beim Grubenbetriebe.

Drahtseilbahnen. Von Rupprecht. (Forts.) Braunk. 7. Mai S. 89/96. Konstruktion der Tragestützen. Einrichtung der Belade- und Entladestationen. Englisches System. (Forts. f.)

Elektrotechnik.

Die Arth-Rigibahn. Von Herzog. (Schluß) El. Bahnen. 4. Mai S. 250/4. * Wagenmotor und Angabe der einzelnen Konstruktionsdaten desselben. Anordnung und Schaltungschema der elektr. Ausrüstung im Motorwagen für die Bergstrecke. Ansicht des Bremsdrehgestells des Motorwagens. Kurven des Stromverbrauchs und des Spannungabfalls. Längenprofil der Bergstrecke.

Wagen-Kipper. El. Bahnen. 4. Mai. S. 255. Beschreibung und Abbildung eines electr. betr. Wagenkippers der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G.

Das städtische Elektrizitätswerk Schweinfurt. Von Wertenson. 7. Gasbel. 4. Mai S. 402/10. * Die Wasserbauten. Die Zentrale mit den Wasserturbinen. Die Reservedampfanlage und die Stromerzeugungsmaschinen. Die Einrichtungen für die Stromverteilung.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Ein modernes Platinen-Triowalzwerk. St. u. E. 8. Mai. S. 647/9. * Das von der Jünkerather Gewerkschaft für die Gesellschaft „La Magona d'Italia" in Florenz gebaute Walzwerk erfordert außer dem die Leitung führenden Walzmeister weder Walzer noch Hilfsmannschaften. Beschreibung des Walzwerks.

Ny electrisk ugn for hardning af stål. Jernk. Annal. Heft 4. Beschreibung des elektrischen Ofens der Gebr. Körting zum Härten von Stahl.

The rapid determination of nickel in steel. Dougherty. Ir. Age. 25. Apr. S. 1274/5. Neue Methode zur Bestimmung des Nickels auch in kupferhaltigem Stahl.

The chief advances in copper smelting in modern times. Von Gowland. (Forts. u. Schluß) Min. J. 27. Apr. S. 554/5. * 4. Mai. S. 589. * Der Schmelzofenprozeß in den verschiedenen Ländern. Pyritschmelzen. Flammofenprozeß. Kupferbessemerverfahren. Raffinierprozeß. Ausblick in die Zukunft.

Ofversikt afde allmänna ekonomiska faktorerna i Förenta Stat. tackjarn industrie. Von Falkmann. Jernk. Annal. Heft 3. (Schluß) Die Herstellung von Holzkohlenroheisen in den Ver. Staaten. A. Die Rohmaterialien. Beschaffung und Kohlung des Holzes. Beschaffenheit und Preise für Holzkohle. Die Eisenerze und Kalksteine. B. Betrieb der Hochöfen. Beschickung und Schlacken. Zusammensetzung und Verwendung des Roheisens. Die Produktion der Hütten. Kohlenverbrauch. Größe der Chargen. Form und Bau der Hochöfen. Gebläse, Formen, Gebläsemaschinen und -leitungen. Wärmeapparate. Hochofengase und Gasleitungen. C. Anlage- und Betriebskosten.

Om tillverkningen of trakolstachjarn i Amerika Von Falkmann. Werml. Bergm. Fören. Annal. 1906 Reisebericht über amerikanische Holzkohlen-Eisenhütten

Om ugukolning. Von Bergström. Werml. Bergm. Fören. Annal. 1906. Beschreibung von Ofenanlagen zur Verkohlung von Holz.

Om gasmaskiner, sarskildt for torfgas, och med dem uppnåda resultat. Von Hubendick. Werml. Bergm. Fören. Annal. 1906. Gasmaschinen für Torfgase und Betriebsergebnisse mit denselben.

Om kväfvenpptagning vid järns cementiring. Von Braune. Jernk. Annal. Heft 3. Untersuchungen über die Aufnahme von Stickstoff beim Zementieren von Eisen. Beschreibung der Ausführung der Stickstoffanalysen. Die Prüfung und Zubereitung der Reagenzien.

Den kemiska industrien i Sverige 1906. Tekn. Tidskr. 23. März. Die Entwicklung der chemischen Industrie in Schweden in 1906.

Die Tone und ihre Verwendung für den Hüttenbetrieb. Von Rzehulka. B. H. Rdsch. 20. Apr. S. 195/203. Vorkommen des Tones. Physikalische Eigenschaften; Bildsamkeit, Schwinden, Feuerfestigkeit. Verwendung zur Herstellung feuerfester Produkte.

Die Transportanlagen für Gaswerke. Von Dieterich. (Forts.) J. Gasbel. 4. Mai S. 397/402.* Die Transportanlagen des städtischen Gaswerkes VI in Tegel-Wittenau.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Bergwerksindustrie in Frankreich und Algier während der Jahre 1904 und 1905. Z. B. H. S. Bd. 55. Heft 1 S. 150/67. Berechtsamwesen. Mineralische Brennstoffe. Eisenerze. Andere Erze. Bitumen, Asphalt, Schwefel, Graphit. Mineralsalze. Gesamtergebnis des Bergwerksbetriebes. Belegschaft. Hilfskassen. Bergwerksabgaben. Unfälle. Schürfarbeiten. Lage der Bergwerksindustrie in den Kolonien und in Tunis.

Depreciation. Von Hammond. Ir. Coal Tr. R. 3. Mai S. 1471/2. Zur Frage der Abschreibung bei industriellen Unternehmungen.

Statistische Angaben über die Eisenerz-Einfuhr der Niederlande und die Einfuhr von Eisen und Stahl nach Marseille. Jernk. Annal. Heft 3.

Statistische Angaben über Roheisenproduktion, Erzeugung von Bessemer- und Martinstahl in Wermland für 1906. Werml. Bergm. Fören. Annal. 1906.

Statistische Mitteilungen über die Produktion von Metallen und Mineralien in Japan für 1906. Jernk. Annal. Heft 4.

Verschiedenes.

Die Bruderladen und das Programm für die Reform und den Ausbau der Arbeiterversicherung. Von Fillunger. (Forts.) Mont. Ztg. Graz. 1. Mai S. 138/40. Der ungünstige Vermögenstand der Kassen ist ausschließlich auf eine Vermehrung der Provisionierung zurückzuführen, die zum Wachsen der Mitgliederzahl in keinem Verhältnis steht. Die Vermehrung der Pensionierungen erstreckt sich nur auf die niedrigeren Altersklassen. (Forts. f.)

Die Wertbestimmungen von Bergwerken. Von Freyberg. Braunk. 30. Apr. S. 73/81. Die Unterlagen für die Wertberechnung eines Bergwerks, Wertberechnungen an Hand verschiedener fixierter Beispiele.

Über Untersuchungen von Mauersteinen. Von Rassow. Zentr.-Bl. Bau-Verw. 24. Apr. S. 230/1. Vergleiche zwischen Ziegel-, Kalksand- und Cementstein. Ergebnis: Kalksandstein besitzt größte Druckfestigkeit, geringste Saugkraft und stärkste Wärmeleitung.

Die Umlegung des Schornsteines in der Bayerischen Jubiläumsausstellung zu Nürnberg 1906. Bayr. Dampfk. Z. 30. Apr. S. 82/83.* Beschreibung der Umlegung des 50 m hohen Schornsteins der Ausstellung zu Nürnberg durch die Firma Jos. Houzer zu München. Der Hergang war der, daß der Kamin im Sockel in der Fallrichtung auf eine Höhe von 60 cm bis zur Mitte ausgespitzt und durch Holz abgestützt wurde. Das Holz wurde alsdann verbrannt, worauf der Kamin genau in der vorher bestimmten Richtung umfiel.

Personalien.

Bei dem Salzwerke zu Vienenburg ist der mit der Leitung des Werks betraute Bergrat Wiefel zum Bergwerksdirektor ernannt und dem bisher auftragweise dort beschäftigten Berginspektor Herold die Stelle des Betriebsinspektors übertragen worden.

Von den in dem frühern Bergrevier Hannover tätigen Hilfsarbeitern ist der Berginspektor Dobbelstein dem Bergrevier Nord-Hannover, der Bergassessor Wigand dem Bergrevier Süd-Hannover zugeteilt und der Bergassessor Siebert dem Bergrevier Ost-Recklinghausen überwiesen worden.

Dem Bergassessor Heinrich Meyer I, bisher Hilfsarbeiter im Bergrevier Ost-Recklinghausen, ist zur Übernahme der Stelle des technischen Direktors der Gewerkschaft Victor zu Rauxel i. W. die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Der dem Bergassessor Schünemann (Bez. Breslau, z. Z. bei der Geologischen Landesanstalt in Berlin) zum Eintritt in die Dienste der Mittelmeer-Bergwerkstudiengesellschaft erteilte Urlaub ist seinem Antrag entsprechend zurückgezogen worden.

Der Bergassessor Thometzek (Bez. Breslau) ist dem Oberbergamte zu Breslau als technischer Hilfsarbeiter zugewiesen worden.

Der Bergassessor Brunner, bisher bei dem Hüttenamte zu St. Andreasberg, ist dem Bergrevier Nord-Hannover als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Die Bergreferendare Karl Ruhbach (Oberbergamtsbez. Clausthal), Werner Viebig, Ernst Bodilée (Oberbergamtsbez. Bonn), Benno Karau und Hans Troegel (Oberbergamtsbez. Clausthal) haben am 11. Mai d. J. die zweite Staatsprüfung bestanden.

Gestorben:

der Bergamtsrat a. D. Geh. Bergrat Dr. Ing. h. c. Müller in Freiburg am 10. Mai.

Mitteilung.

Der heutigen Nummer der Zeitschrift ist der stenographische Bericht über die Besprechung der Interpellation der Abgeordneten Graf v. Kanitz und Genossen, betreffend die Höhe der Kohlenpreise und die Eisenbahntarife für die Ausfuhr von Steinkohlen und Koks in der 58. Sitzung (vom 2. Mai d. J.) des Hauses der Abgeordneten beigefügt.

Die Red.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 48 und 49 des Anzeigenteiles.