

Bezugpreis
 vierteljährlich:
 Bei Abholung in der Druckerei
 5 *M.*; bei Bezug durch die Post
 und den Buchhandel 6 *M.*;
 unter Streifband für Deutsch-
 land, Österreich-Ungarn und
 Luxemburg 8 *M.*;
 unter Streifband im Weltpost-
 verein 9 *M.*.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

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

Nr. 2

15. Januar 1910

46. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Untersuchungen über die Austrocknung der Grubenbaue und die Bekämpfung des Kohlenstaubes. Von Bergassessor Forstmann, Essen	37	(und luxemburgischen) Hochofenwerke im Jahre 1909. Ergebnisse des Bergwerks- und Hüttenbetriebes der Ver. Staaten im Jahre 1908. Verwaltungsbericht des Wurm-Knappschafts-Verein zu Bardenberg für 1908	62
Neuere Verfahren und Einrichtungen auf dem Gebiete der Kohletrocknung. I. Von Diplom-Ingenieur Jordan, Berlin	46	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen- und Saarkohlenbezirks. Amtliche Tarifveränderungen	65
Bericht der Handelskammer für den Kreis Essen über das Jahr 1909. (Im Auszuge)	55	Marktberichte: Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Vom englischen Kohlenmarkt. Der Zinkmarkt in 1909. Metallmarkt London. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	66
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Bergwerkschaftskasse in der Zeit vom 3.—10. Januar 1910.	59	Patentbericht	69
Technik: Elektrisch angetriebene fahrbare Kreissäge	60	Bücherschau	72
Gesetzgebung und Verwaltung: Neue Anweisung betr. die Genehmigung und Untersuchung der Dampfkessel	61	Zeitschriftenschau	74
Volkswirtschaft und Statistik: Versand des Stahlwerks-Verbandes im Dezember 1909. Kohleneinfuhr in Hamburg. Erzeugung der deutschen		Personalien	76

Untersuchungen über die Austrocknung der Grubenbaue und die Bekämpfung des Kohlenstaubes.

Von Bergassessor Forstmann, Essen.

Es ist eine z. Z. von keiner Seite mehr gelegnete Tatsache, daß die Gewalt von Schlagwetterexplosionen durch Kohlenstaub vergrößert wird, und daß auch durch Kohlenstaub allein ohne Anwesenheit von Schlagwettern Explosionen entstehen können. Die Vermutung, daß Kohlenstaub bei Grubenexplosionen eine Rolle spielt, haben, soweit bekannt, zum erstenmal die Engländer Lyell und Faraday im Jahre 1844 ausgesprochen; seitdem ist diese Frage fast ununterbrochen weiter verfolgt worden. Über die Entwicklung der Kohlenstaubforschung hat die Fachliteratur in letzter Zeit häufig berichtet. Vor allem finden sich im Hauptbericht der preußischen Schlagwetterkommission so ausführliche Mitteilungen darüber, daß hier von ihrer Besprechung abgesehen werden kann. In Deutschland ist durch die Untersuchungen dieser Kommission die Erforschung der Kohlenstaubgefahr zu einem gewissen Abschluß gelangt. Während in einigen andern Ländern noch bis vor kurzem gelegnet wurde, daß Kohlenstaub ohne Anwesenheit von Schlagwettern explosibel ist, wird

diese Gefahr in Deutschland seit den einwandfreien Feststellungen der Schlagwetterkommission anerkannt. Gleichzeitig hat man den durch ihre Versuche gewiesenen Weg einer Kohlenstaubbekämpfung durch Wasserberieselung beschritten und dieses Verfahren schon seit etwa 10 Jahren in der Weise ausgebildet, daß man in allen Bergwerken, in denen gefährlicher Kohlenstaub vorkommt, ein Wasserleitungsnetz durch das ganze Grubengebäude legte. Mit Hilfe dieser Maßregel, die außer in Deutschland nur noch in Österreich allgemein durchgeführt worden ist, glaubte man, der Gefahr großer Grubenexplosionen einigermaßen sicher vorgebeugt zu haben. Als daher das Unglück in Courrières bekannt wurde, herrschte in deutschen Bergbaukreisen wohl allgemein die Überzeugung, daß hier bei dem vorgeschriebenen Berieselungssystem eine solche Explosion unmöglich sei.

Da ereignete sich am 28. Januar 1907 auf der Grube Reden bei Saarbrücken eine verhängnisvolle Explosion durch die 150 Mann ihren Tod fanden. Bei der Unter-

suchung stellte es sich heraus, daß die Explosion vermutlich durch eine kleine Schlagwetteransammlung veranlaßt worden war, aber infolge von Kohlenstaub ihre große Ausdehnung genommen hatte. Die Explosion war am Montag Morgen bald nach der Einfahrt der Belegschaft entstanden, also zu einer Zeit, zu der die Leute ihre Arbeitspunkte noch nicht betreten und daher auch noch nicht berieselt hatten. Dieser Umstand wies darauf hin, daß die Berieselung unter Umständen nicht ausreicht, den Kohlenstaub über einen Ruhetag hinaus feucht genug zu halten, um eine Entzündung zu verhindern.

Inzwischen ist auch in England und vornehmlich in Amerika eine große Zahl von Grubenexplosionen vorgekommen, und man hat in letzterem Lande festgestellt, daß dort die Explosionen im Winter besonders häufig und umfangreich sind.

Den Grund für diese Erscheinung glaubt man in der Austrocknung der Grubenbaue durch die Wetterführung gefunden zu haben. Im heißen Sommer enthält die atmosphärische Luft eine bedeutende Menge Wasserdampf, sie kann daher auf ihrem Wege durch die Grube nur noch wenig Feuchtigkeit aufnehmen, sie wird der Grube sogar Feuchtigkeit zuführen, wenn die Temperatur hier niedriger ist als über Tage. An kalten Tagen dagegen gelangt die Luft mit einem wesentlich niedrigerem Wasserdampfgehalt in die Grube, und da sie sich hier stark erwärmt, hat sie das Bestreben, begierig Wasser aufzunehmen, und trocknet dadurch die Grube aus. Diese Erwägungen, die in den letzten Jahren in der bergmännischen Fachliteratur aller Länder, besonders aber Englands und Amerikas, in der eingehendsten Weise besprochen und durch Versuche belegt worden sind, haben für die Beurteilung der Kohlenstaubgefahr und ihre Bekämpfung zweifellos die größte Bedeutung. So hat sich auch der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund wiederholt mit dieser Frage beschäftigt und sich im Hinblick auf die Explosion auf Grube Reden veranlaßt gesehen, zur Untersuchung der Frage eine besondere Kommission einzusetzen.

Diese kam zu der Überzeugung, daß das vorhandene Material zur Beurteilung der Frage nicht ausreichend sei, hielt es für erforderlich, durch Versuche weitere Unterlagen zu einer Beurteilung der Austrocknungsgefahr zu beschaffen und betraute den Verfasser mit dieser Aufgabe.

Der vorläufige Arbeitsplan wurde folgendermaßen festgesetzt:

I. Sammlung des vorhandenen Materials und Aufstellung von Übersichten:

1. über die Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen in Preußen unter Angabe der Jahreszeit;
2. über die Wettermenge, die im Ruhrbezirk auf einen Mann der Belegschaft entfällt, sowie über den Gehalt der Wetter an CH_4 und CO_2 ;
3. über die auf den Zechen des Bezirks bisher ausgeführten Messungen des Feuchtigkeitsgehaltes der Grubenwetter.

II. Feststellung durch Versuche auf möglichst zahlreichen Gruben:

1. wo (im Schacht, in den Querschlägen und Grundstrecken, vor der Arbeit und in ausziehenden Wetterstrecken) und in welcher Menge die Grubenwetter Feuchtigkeit aufnehmen oder abgeben und sich erwärmen oder wieder abkühlen;
2. in welcher Weise die aufgenommene und damit der Grube entzogene Feuchtigkeitsmenge bei größerer oder geringerer Wettermenge zu- oder abnimmt;
3. wie lange die Grube bei starker Berieselung feucht bleibt (Sonntagsberieselung);
4. ob und in welchem Maße Wetter mit hohem Feuchtigkeitsgehalt noch weitere Feuchtigkeit aufnehmen.

Später wurden noch Untersuchungen über verschiedene Berieselungsmittel sowie über die Wirkung von Düsen und Förderwagenbrausen hinzugenommen.

Auf allen Gruben fand der Verfasser die bereitwilligste Unterstützung, besonders auf den für die größten Versuche ausgewählten Zechen Bonifacius, Consolidation, Hansa, Hibernia, Pluto, Rheinelbe III, Rheinpreußen und Shamrock I/II, deren Betriebsführer, Wetter- oder Fahrsteiger manchen Sonntag und manche Nacht opferten, um bei den Untersuchungen behilflich zu sein. Um die spätern Feststellungen erwarben sich ein besonderes Verdienst die Laboratorien der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft sowie der Bergwerksgesellschaften Consolidation, Hibernia und Rheinpreußen, von denen im Interesse der Versuche mehr als 200 Analysen ausgeführt wurden.

Zusammenstellung des vorhandenen Materials.

In dem Hauptbericht der preußischen Schlagwetterkommission ist eine ausführliche Statistik über die auf den Steinkohlenbergwerken Preußens in den Jahren 1861—1884 durch Schlagwetter veranlaßten Unglücksfälle enthalten. Diese Statistik ist im folgenden ergänzt und auf Grund des amtlichen Materials bis zum Jahre 1908 weitergeführt worden.

Das Jahr 1908 weist infolge der beiden großen Explosionen auf Grube Radbod, bei der 348 Mann ihren Tod fanden, und auf Grube Dudweiler, bei der 15 Mann tödlich verunglückten, außerordentlich ungünstige Zahlen auf und verschiebt dadurch vollkommen das Gesamtergebnis der Statistik. Der Zweck der nachfolgenden Zusammenstellungen ist vor allem, die Wirkung der Berieselung zu beleuchten. Deshalb erscheint es gerechtfertigt, bei der Beurteilung der statistischen Aufstellungen das Jahr 1908 unberücksichtigt zu lassen, denn das Unglück auf Grube Dudweiler ist erwiesenermaßen auf eine reine Schlagwetterexplosion zurückzuführen, und auch auf Grube Radbod hat es sich wahrscheinlich um eine Schlagwetterexplosion gehandelt. Der amtliche Bericht darüber ist zwar bisher noch nicht erschienen und auch die Untersuchungen sind noch nicht zum Abschluß gekommen, so daß die Mitteilung von Einzelheiten unzweckmäßig erscheint. Alle Anzeichen (so z. B. die große Hitze und Gewalt der Explosion, die zweite Gasexplosion 10 Tage später, das Fehlen der Kokskrusten nach der Explosion usw.) weisen aber darauf hin, daß die Explosion infolge eines großen plötzlichen

Gasausbruches entstanden ist. Derartige Gasausbrüche waren bisher nur aus Belgien und Frankreich bekannt, haben sich aber im letzten Jahre in Westfalen und an der Saar mehrfach ereignet. Ist aber die Annahme, daß die Explosion auf Radbod nur auf einen gewaltigen Gasausbruch zurückzuführen ist, richtig, dann mußte auch die Berieselung wirkungslos sein, da sie nur zur Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr dienen kann.

Um die Einwirkung der Berieselung auf die Zahl und Ausdehnung der Explosionen nachweisen zu können, sind am Schluß der dafür in Frage kommenden Zahlentafeln die Angaben vor und nach ihrer Einführung einander gegenübergestellt. Allerdings ist die Einführung nicht in allen Steinkohlenbezirken gleichzeitig erfolgt. Im Saarrevier und auf einigen besonders staubreichen westfälischen Gruben hat man damit schon Anfang der neunziger Jahre begonnen, während man in Oberschlesien erst jetzt damit vorgeht. Als Zeitpunkt ihrer

Zahlentafel 1.

Grubenexplosionen auf den Steinkohlenbergwerken Preußens 1885—1908.

Jahr	Explosionen			zus.	Getödete	Verletzte	Getötete			Arbeiter unter Tage
	mit tödl. Verungl.	ohne tödl. Verungl.	mit 6 oder mehr Toten				auf 1 Explosion nach Spalte 2	auf 1 Explosion nach Spalte 3	Getödete auf 1000 Arbeiter unter Tage	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1861—										
1884	437	1 229	1 666	—	1 137	—	2,6	0,7	—	—
1885	30	96	126	3	247 ¹	170	8,2	2,0	1,63	151 322
1886	21	113	134	2	96	192	4,6	0,7	0,64	150 071
1887	18	61	79	2	88	119	4,9	1,1	0,59	149 338
1888	19	69	88	1	71	118	3,7	0,8	0,46	152 901
1889	26	51	77	2	68	116	2,6	0,9	0,41	164 230
1890	32	84	116	2	78	151	2,4	0,7	0,43	181 080
1891	26	76	102	3	132 ²	184	5,1	1,3	0,68	194 230
1892	24	72	96	1	53	145	2,2	0,6	0,27	198 266
1893	21	67	88	4	127 ³	149	6,0	1,4	0,64	198 308
1894	12	59	71	1	26	111	2,2	0,4	0,13	205 663
1895	20	46	66	2	94	112	4,7	1,4	0,45	207 924
1896	10	44	54	1	37	84	3,7	0,7	0,17	216 531
1897	18	50	68	3	64	93	3,5	0,9	0,28	231 728
1898	12	41	53	3	145 ⁴	80	12,1	2,7	0,58	248 685
1899	12	36	48	1	25	52	2,1	0,5	0,09	264 505
1900	13	46	59	—	19	96	1,5	0,3	0,07	288 929
1901	15	25	40	4	59	70	4,0	1,5	0,19	312 478
1902	3	19	22	1	9	36	3,0	0,4	0,03	313 026
1903	9	21	30	—	14	39	1,6	0,6	0,04	325 692
1904	9	26	35	—	11	61	1,2	0,3	0,03	339 676
1905	5	22	27	1	13	48	2,6	0,5	0,04	340 924
1906	3	25	28	—	6	40	2,0	0,2	0,02	353 200
1907	4	22	26	1	157 ⁵	73	39,2	6,0	0,42	376 991
1908	8	28	36	2	376 ⁶	85	47,0	10,4	0,91	412 330
Durchschnitt										
1861—										
1884	18,2	51,2	69,4	—	47,4	—	2,6	0,7	—	—
1885—										
1888	20,6	66,4	87,0	2,1	94,7	130,3	4,6	1,1	0,50	189 306
1899—										
1907	8,1	26,9	35,0	0,9	34,8	57,2	4,3	1,0	0,11 ⁷	323 936

¹ Massenunglück auf Campbhausen.
² " " " " Hibernia.
³ " " " " ver. Westfalia.
⁴ " " " " ver. Carolinenglück.
⁵ " " " " Reden.
⁶ " " " " Radbod.
⁷ Ohne das Unglück auf Reden 0,06.

Einführung soll daher das Jahr 1899 gewählt werden, in dem sie auf den meisten westfälischen Gruben durchgeführt worden ist.

Die Zahlentafel 1 enthält eine Aufstellung über die auf den Steinkohlenbergwerken Preußens vorgekommenen Grubenexplosionen unter Angabe der Zahl der in den verschiedenen Jahren und im Durchschnitt bei den einzelnen Explosionen getöteten und verletzten Arbeiter. Am Schluß der Tabelle sind die Jahresdurchschnitte für die Zeiträume von 1861—1884, von 1885—1898 und von 1899—1907 angegeben.

Daraus geht hervor, daß sich in den Jahren 1885 bis 1898, in denen die Steinkohlenförderung Deutschlands von r. 58 auf r. 96 Mill. t und die Zahl der Arbeiter von 218 725 auf 357 695 angewachsen ist, auch die durchschnittliche Zahl der Explosionen und noch stärker die Zahl der dabei Getöteten gegenüber dem vorhergehenden Zeitraum vermehrt hat. Letztere Zahl hat sich im Durchschnitt der Jahre sogar annähernd verdoppelt. Umso auffallender ist demgegenüber die starke Verminderung seit dem Jahre 1899, obgleich inzwischen die Förderung von 96 auf 148 Mill. t angewachsen war.

Zahlentafel 2.

Grubenexplosionen auf den Steinkohlenbergwerken des Ruhrbezirks.

Jahr	Explosionen			mit 6 oder mehr Toten	Getödete	Verletzte	Getötete		Getödete auf 1000 Arbeiter unter Tage
	mit tödl. Verungl.	ohne tödl. Verungl.	zus.				auf 1 Explosion nach Spalte 2	auf jede Explosion nach Spalte 4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1885	23	78	101	1	43	130	1,9	0,4	0,42
1886	19	95	114	1	89	154	4,7	0,8	0,88
1887	14	50	64	2	82	102	5,9	1,3	0,82
1888	12	61	73	—	18	90	1,5	0,2	0,17
1889	23	44	67	2	61	104	2,7	0,9	0,47
1890	27	64	91	1	43	114	1,6	0,5	0,34
1891	24	62	86	2	109 ¹	155	4,5	1,3	0,78
1892	21	56	77	1	48	121	2,3	0,6	0,32
1893	18	53	71	3	115 ²	117	6,4	1,6	0,79
1894	10	50	60	1	24	86	2,4	0,4	0,16
1895	13	38	51	1	55	78	4,2	1,1	0,36
1896	8	34	42	1	35	62	4,4	0,8	0,22
1897	16	46	62	3	58	86	3,6	0,9	0,33
1898	10	33	43	3	141 ³	68	14,1	3,3	0,73
1899	11	25	36	—	16	36	1,5	0,4	0,08
1900	12	32	44	—	18	60	1,5	0,4	0,08
1901	9	16	25	4	46	42	5,1	1,8	0,19
1902	1	17	18	—	2	26	2,0	0,1	0,01
1903	8	16	24	—	13	31	1,6	0,5	0,05
1904	6	21	27	—	8	36	1,3	0,3	0,03
1905	2	17	19	1	7	35	3,5	0,4	0,03
1906	3	19	22	—	6	30	2,0	0,3	0,02
1907	3	19	22	—	7	32	2,3	0,3	0,02
1908	7	24	31	1	361 ⁴	72	51,6	11,6	1,05
Durchschnitt									
1885—									
1898	17,0	54,6	71,6	1,6	65,8	104,8	3,9	0,9	0,48
1899—									
1907	6,1	20,2	26,3	0,6	13,7	36,4	2,2	0,5	0,05

¹ Massenunglück auf Hibernia.
² " " " " ver. Westfalia.
³ " " " " ver. Carolinenglück.
⁴ " " " " Radbod.

Nur im Jahre 1907 ist infolge des Unglücks auf Reden und im Jahre 1908 infolge des Unglücks auf Radbod die Zahl der Getöteten sehr stark gestiegen. Noch deutlicher tritt der Rückgang der Unfälle in der Zahlentafel 2 hervor, welche dieselben Angaben wie 1, jedoch nur für den Ruhrbezirk enthält.

Wie schon erwähnt wurde, ist die Berieselung auf den meisten westfälischen Gruben im Jahre 1899 eingeführt worden. Die Zahl der Explosionen in den Jahren 1899 und 1900 ist zwar noch recht bedeutend, der Einfluß der Berieselung zeigt sich jedoch schon darin, daß keine größeren Explosionen vorgekommen sind, und daß die Zahl der Getöteten im Durchschnitt der Explosionen wesentlich abgenommen hat.

Aus der Zusammenstellung am Schluß der Aufstellung ergibt sich, daß sich die Zahl der Explosionen im Durchschnitt der Jahre 1899—1907 auf fast ein Drittel und die der Getöteten auf fast ein Fünftel gegenüber dem vorhergehenden Zeitraum verringert hat, während die Zahl der Getöteten im Verhältnis zur Belegschaftsziffer sogar auf fast $\frac{1}{10}$ zurückgegangen ist.

Dieser starke Rückgang ist jedoch nicht allein durch die Berieselung veranlaßt worden, da durch sie nur die Kohlenstaub- und nicht auch die Schlagwettergefahr bekämpft wird. Der Hauptanteil entfällt daher auf:

1. das Verbot der Benutzung von offenem Licht in der Grube,
2. die allgemeine Einführung und die Verbesserung der Sicherheitslampen,
3. die Einführung und ausschließliche Verwendung von Sprengstoffen bei der Schießarbeit in der Kohle.

Die Berieselung soll zunächst die Entstehung von Kohlenstaubexplosionen bei der Schießarbeit, dann aber vor allem die Ausdehnung entstandener Schlagwetterexplosionen verhindern. Wenn sie Erfolg gehabt hat, so muß sich seit ihrer Einführung die Zahl der großen Explosionen sowie die Zahl der Getöteten im Durchschnitt der Explosionen verringert haben. Ihr Einfluß ist also hauptsächlich aus den Spalten 5, 8 und 9 ersichtlich. Spalte 5 enthält die Explosionen, die 6 oder mehr Tote gefordert, demnach größere Ausdehnung genommen hatten; die beiden andern Spalten geben die Zahlen der Getöteten auf 1 Explosion mit tödlicher Verunglückung und auf jede überhaupt vorgekommene Explosion an. Diese Zahlen sind von 1,6 auf 0,6, von 3,9 auf 2,2 und von 0,9 auf 0,5 gefallen, d. h. die Zahl der größeren Explosionen hat sich auf etwa ein Drittel und die Zahl der tödlichen Verunglückungen bei den Explosionen auf fast die Hälfte verringert.

Inwieweit sich die Anzahl der Explosionsfälle bei der Schießarbeit durch die Berieselung vermindert hat, läßt sich statistisch nicht nachweisen.

Der bedeutende Erfolg, der in den genannten Zahlen zum Ausdruck kommt, ist unsommer hervorzuheben, als in zwischen die Explosionsgefahr eine außerordentliche Steigerung erfahren hat. Denn erstens sind die westfälischen Gruben sehr viel tiefer und schlagwetterreicher geworden, zweitens hat der Betrieb an Umfang, die Förderung an Höhe ganz erheblich zugenommen, wodurch

sich die Schlagwetter- und die Kohlenstaubentwicklung vermehrt haben, und drittens ist auch durch die Beschäftigung einer großen Zahl ungelerner Arbeiter im Bergbau die Gefahrenquelle in hohem Maße gewachsen.

Allerdings ist ein Teil des Erfolges zweifellos auf die Verbesserung der Wetterwirtschaft und die Vermehrung der Wettermenge zurückzuführen. Andererseits ist hierdurch aber die Kohlenstaubgefahr, wie die neuern Untersuchungen ergeben haben, wesentlich größer geworden. Infolge des Zusammenwirkens beider Maßnahmen, nämlich der Vermehrung der Wetter und der Einführung der Berieselung, ist es nicht möglich, den Nutzen der letztern allein statistisch einwandfrei nachzuweisen. Immerhin geht aus den genannten Zahlen hervor, daß die Berieselung erhebliche Erfolge gezeitigt hat.

Auch die Zahlentafel 3, in der die Explosionen in Preußen nach der Zahl der Getöteten geordnet sind, zeigt in den letzten 10 Jahren eine wesentliche Abnahme aller, besonders aber der größeren Explosionen, sie beweist somit ebenfalls die günstige Wirkung der Berieselung.

Zahlentafel 3

Jahr	Explosionen in Preußen mit					
	1 Toten	2 Toten	3—5 Toten	6—10 Toten	11—20 Toten ¹	mehr als 20 Toten ¹
1885	20	5	2	—	2 (18 u. 12)	1 (180)
1886	12	5	2	1	—	1 (56)
1887	12	3	1	—	1 (15)	1 (52)
1888	11	4	3	—	—	1 (42)
1889	12	9	3	—	2 (12 u. 14)	—
1890	22	5	3	1	—	1 (25)
1891	13	6	3	1	2 (12 u. 14)	1 (57)
1892	13	4	6	1	—	—
1893	10	6	1	2	1 (20)	1 (62)
1894	6	2	3	1	—	—
1895	13	2	3	—	—	2 (31 u. 37)
1896	8	—	1	—	—	1 (26)
1897	9	3	3	2	1 (20)	—
1898	5	2	2	2	—	1 (116)
1899	7	3	1	1	—	—
1900	10	2	1	—	—	—
1901	9	1	1	3	1 (18)	—
1902	1	1	—	1	—	—
1903	6	1	2	—	—	—
1904	8	—	1	—	—	—
1905	3	—	1	1	—	—
1906	—	3	—	—	—	—
1907	1	1	1	—	—	1 (150)
1908	3	1	2	—	1 (15)	1 (348)

In Zahlentafel 4 sind die Explosionen mit 6 oder mehr Toten unter Angabe des Datums, des Bezirks und der Grube nochmals besonders aufgezählt.

Seit dem Jahre 1903 ist auch eine Statistik über die reinen Kohlenstaubexplosionen geführt worden und in der Zahlentafel 5 wiedergegeben. Bei dem kurzen Zeitraum, den sie umfaßt, bietet sie keine besondern Anhaltspunkte für die Beurteilung der in Betracht kommenden Fragen.

¹ Die Klammern enthalten die Zahlen der Toten bei den einzelnen Explosionen.

Zahlentafel 4.

Explosionen mit 6 oder mehr Toten beim Steinkohlenbergbau Preußens.

Jahr	Datum	Bezirk	Grube	Zahl der Toten
1885	17. März	Saarbezirk	Camphausen	180
1885	26. Juni	"	Dudweiler	18
1885	4. Dez.	Ruhrbezirk	Oberhausen	12
1886	24. Sept.	"	Consolidation	56
1886	unbekannt	"	nicht zu ermitteln	8
1887	8. Juni	"	Hibernia	52
1887	14. Nov.	"	Gneisenau	15
1888	15. Febr.	Saarbezirk	Kreuzgräben	42
1889	9. April	Ruhrbezirk	Erin	12
1889	27. Nov.	"	Constantin d. Gr.	14
1890	30. Juli	"	Unser Fritz	9
1890	15. Sept.	Saarbezirk	Maybach	25
1891	23. Jan.	Ruhrbezirk	Hibernia	57
1891	unbekannt	N-Schlesien	Glückhilf-	
			Friedenshoffnung	14
1891	12. Nov.	Ruhrbezirk	König Ludwig	12
1892	8. Jan.	"	Wolfsbank	10
1893	16. Jan.	Saarbezirk	Reden	10
1893	1. Febr.	Ruhrbezirk	Gener. Blumenthal	20
1893	18. Aug.	"	König Ludwig	10
1893	19. Aug.	"	ver. Westphalia	62
1894	28. Nov.	"	Hugo bei Buer	7
1895	25. Juli	"	Prinz von Preußen	37
1895	31. Dez.	N-Schlesien	Glückhilf-	
			Friedenshoffnung	31
1896	19. Nov.	Ruhrbezirk	Gener Blumenthal	26
1897	14. April	"	Oberhausen	10
1897	17. März	"	Pluto	8
1897	22. Dez.	"	Kaiserstuhl II	20
1898	17. Febr.	"	ver. Carolinenglück	116
1898	4. Nov.	"	Holland	7
1898	4. Nov.	"	Borussia	7
1899	16. Sept.	Saarbezirk	Reden	9
1901	17. Jan.	Ruhrbezirk	König Ludwig	10
1901	7. März	"	Consolidation	18
1901	24. April	"	Nordstern	8
1901	13. Sept.	"	Monopol	8
1902	29. Juli	Saarbezirk	Camphausen	6
1905	28. Juni	Ruhrbezirk	Holland	6
1907	28. Jan.	Saarbezirk	Reden	150
1908	10. Aug.	"	Dudweiler	15
1908	12. Nov.	Ruhrbezirk	Radbod	348

Zahlentafel 5.

Reine Kohlenstaubexplosionen in Preußen.

Jahr	Explosionen			Getötete	Verletzte
	mit tödl.	ohne Verungl.	zus.		
1903	1	—	1	19	—
1904	1	3	4	8	9
1905	2	4	6	7	8
1906	2	1	3	2	3
1907	3	4	7	6	11
1908	—	2	2	—	3
zus.	9	14	23	42	34

Wesentlich lehrreicher ist eine Aufstellung über die Veranlassung der Schlagwetterexplosionen. Zahlentafel 6 zeigt eine solche Zusammenstellung der Explosionen

mit tödlichen und nicht tödlichen Verletzungen im preußischen Steinkohlenbergbau. In dieser Statistik fällt auf, daß seit dem Jahre 1887 eine bedeutende Abnahme der Explosionen durch offnes Grubenlicht zu verzeichnen ist. Damals wurde in Westfalen eine Bergpolizeiverordnung erlassen, durch die vom Jahre 1888 an die Verwendung offenen Grubenlichts in Schlagwettergruben verboten war. Die Wirkung dieses Verbots machte sich also schon vor seinem Inkrafttreten bemerkbar. Vom Jahre 1902 an hat die Zahl der Explosionen durch offnes Grubenlicht weiter wesentlich abgenommen. Dieser Fortschritt ist auf die Bergpolizeiverordnung des Oberbergamts Dortmund vom 12. Dezember 1900, in Kraft getreten am 1. Januar 1902, zurückzuführen, durch die offnes Grubenlicht in allen Steinkohlengruben verboten wurde. Die genannte Bergpolizeiverordnung enthielt auch Vorschriften über die Konstruktion der Sicherheitslampen und besonders ihre Verschlüsse.

Zahlentafel 6.

Unmittelbare Veranlassung der Schlagwetterexplosionen auf den Steinkohlenbergwerken Preußens in den Jahren 1885—1908.

Jahr	Offnes Licht	Benutzung von Feuerzeug	Sicherheitslampe	Schlagbarkeit	Sonstiges ¹	zus.
1861—1884	918	18	443	237	50	1666
1885	53	2	49	19	3	126
1886	64	3	54	12	1	134
1887	28	3	27	19	2	79
1888	17	4	39	24	4	88
1889	13	4	36	24	—	77
1890	18	3	50	44	1	116
1891	11	5	50	36	—	102
1892	13	2	37	42	2	96
1893	9	1	46	29	3	88
1894	5	3	42	20	1	71
1895	5	2	38	20	1	66
1896	1	1	38	13	1	54
1897	2	2	51	11	2	68
1898	8	1	30	12	2	53
1899	6	5	27	7	3	48
1900	11	2	32	13	1	59
1901	5	1	18	14	2	40
1902	1	1	11	9	—	22
1903	—	—	24	4	2	30
1904	2	2	17	11	3	35
1905	1	2	19	3	2	27
1906	1	1	21	4	1	28
1907	—	—	18	6	2	26
1908	1	—	19	12	4	36
Durchschnitt 1861—1884	38,2	0,8	18,5	9,8	2,1	69,4
Von der Gesamtsumme %	55,04	1,15	26,26	14,12	3,03	100
Durchschnitt 1885—1898	17,6	2,6	41,9	23,2	1,7	87,0
Von der Gesamtsumme %	20,23	2,99	48,16	26,67	1,95	100
Durchschnitt 1899—1908	2,8	1,4	20,6	8,3	2,0	35,1
Von der Gesamtsumme %	7,98	3,99	58,69	23,64	5,70	100

¹ Grubenbrand und nicht festgestellte Ursachen.

Infolge dieser Vorschriften wurde die Sicherheit der Lampen so erhöht, daß seit dem Jahre 1901 eine Verminderung der Explosionen durch Sicherheitslampen eingetreten ist. Ebenso haben gleichzeitig die Explosionen infolge der Benutzung von Feuerzeug abgenommen.

Auf die Explosionsgefahr durch die Schießarbeit wurde man anfangs der neunziger Jahre durch die Vermehrung der durch sie hervorgerufenen Unfälle aufmerksam und dadurch auf die Verwendung von Sicherheitsprengstoffen, die Schlagwetter und Kohlenstaub nicht zur Entzündung bringen, hingewiesen. Um alle Sprengstoffe auf ihre Sicherheit prüfen zu können, baute die Westfälische Bergwerkschaftskasse in Schalke eine Versuchsstrecke, die ihre Tätigkeit im Jahre 1894 aufnahm. Die Wirkung dieser Maßregel tritt in der Statistik deutlich hervor.

Zahlentafel 7.

Grubenexplosionen in Preußen in den Jahren 1861-1908

Monat	Grubenexplosionen						mit mehr als		
	überhaupt er- reichten		ohne tödliche Ver- unglückungen		mit tödlichen Ver- unglückungen		6 50 Toten		
	1861 bis 1884	1885 bis 1898	1899 bis 1908	1885 bis 1898	1899 bis 1908	zus.	1885-1908		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Jan.	145	107	22	27	11	312	5	2	
Febr.	140	65	19	22	6	252	3	1	
März	163	85	27	23	9	312	3	1	
April	124	59	19	20	9	231	3	—	
Mai	130	62	31	20	9	252	—	—	
Juni	125	69	26	21	2	243	3	1	
Juli	123	89	22	22	11	267	3	—	
Aug.	133	74	27	28	5	267	3	1	
Sept.	141	75	26	23	8	273	4	1	
Okt.	146	75	26	20	4	271	—	—	
Nov.	140	75	20	26	4	265	7	1	
Dez.	156	94	25	32	3	310	3	—	
zus.	1666	929	290	239	81	3255	37	8	
Monatsdurchschnitt:									
	138,8	77,4	24,2	24,1	6,8	271,3	—	—	

Die Zahlentafel 7 enthält eine Übersicht über die Grubenexplosionen in Preußen nach Monaten geordnet. In der zweiten Spalte sind alle in den Jahren 1861—1884 bekannt gewordenen Explosionen aufgeführt. Die höchsten Zahlen weisen die Monate März mit 163 und Januar mit 156 Explosionen auf gegen 138,8 im Durchschnitt. Weiterhin sind in den Spalten 3—6 die Explosionen ohne und mit tödlichen Verunglückungen für die Jahre 1885—1898 und 1899—1907 enthalten. Die Explosionen mit mehr als 6 und mehr als 50 Toten sind besonders aufgezählt.

Aus den Gesamtzahlen der in den Jahren 1861—1908 bekannt gewordenen Explosionen (Spalte 7) treten die Monate Januar, März und Dezember mit mehr als 300 Explosionen gegenüber dem Durchschnitt von 271 hervor.

Die Statistik zeigt also, daß im Durchschnitt der Jahre eine größere Anzahl von Explosionen im Winterhalbjahr vorgekommen ist als im Sommerhalbjahr. Hierdurch findet die Theorie, daß die Austrocknung der Grubenbaue durch die kalten Wetter im Winter eine

Gefahr bilde, eine Stütze. Die Spalten 4 und 6 zeigen jedoch, daß seit der Einführung der Berieselung die Explosionen in der kalten Jahreszeit nicht mehr häufiger waren, und daß somit die Austrocknungsgefahr für die Gruben mit Berieselung nicht sehr bedeutend sein kann.

Zahlentafel 8.

Reine Kohlenstaubexplosionen in Preußen.

Monat	1903	1904	1905	1906	1907	1908	zus.
Jan.	—	1	—	—	1	—	2
Febr.	—	—	—	—	1	—	1
März.	—	1	—	—	—	1	2
April.	1	1	1	—	—	—	3
Mai.	—	—	—	—	—	—	—
Juni.	—	—	1	—	—	—	1
Juli.	—	—	1	—	—	—	1
Aug.	—	—	—	—	1	—	1
Sept.	—	—	—	—	1	1	2
Okt.	—	—	3	1	1	—	5
Nov.	—	1	—	1	1	—	3
Dez.	—	—	—	1	1	—	2
zus.	1	4	6	3	7	2	23

In Zahlentafel 8 sind die reinen Kohlenstaubexplosionen, ebenfalls nach Monaten geordnet, aufgeführt. Da sich diese Statistik jedoch nur auf die Jahre 1903 bis 1908 erstreckt, erlaubt sie kein zuverlässiges Urteil.

Zahlentafel 9

Arbeitsstellen, an denen Explosionen stattfanden.

Jahr	Aus- und Vor- richtung		Abbau	Andere sowie nicht fest gestellte Stellen	Zus.
	im Gestein	im Flöz			
1861—1884	62	987	556	28	1633
1885	5	75	44	2	126
1886	2	85	40	7	134
1887	1	48	23	7	79
1888	9	50	24	5	88
1889	4	55	18	—	77
1890	3	77	32	4	116
1891	9	61	28	4	102
1892	10	66	17	3	96
1893	7	56	23	2	88
1894	4	53	13	1	71
1895	8	43	14	1	66
1896	10	31	13	—	54
1897	4	47	16	1	68
1898	7	24	19	3	53
1899	3	28	13	4	48
1900	5	33	17	4	59
1901	4	20	12	4	40
1902	3	14	4	1	22
1903	3	18	6	3	30
1904	3	19	11	2	35
1905	2	16	6	3	27
1906	3	17	7	1	28
1907	3	14	8	1	26
1908	13	10	10	3	36
Durchschnitt					
1861—1884	2,5	41,1	23,2	1,2	68,0
1885—1898	5,9	55,1	23,1	2,9	87,0
1899—1908	4,2	18,9	9,4	2,6	35,1

Aus der in der Zahlentafel 9 wiedergegebenen Zusammenstellung über die Arbeitsstellen, an denen sich die Explosionen ereignet haben, ergibt sich, daß weitaus

die meisten, etwa 70%, bei Aus- und Vorrichtungsarbeiten entstanden sind, ferner 26% in Abbauen und nur 4% an andern Punkten.

Ungefähr dasselbe Verhältnis zeigt Zahlentafel 10, in der nur die Explosionen aufgeführt sind, bei denen Menschen getötet wurden. Die Bekämpfung des Kohlenstaubes ist also in den Aus- und Vorrichtungsbetrieben sowie in den Abbauen weitaus am wichtigsten.

Zahlentafel 10.

Arbeitsstellen, an denen tödliche Explosionen stattfanden

Jahr	Aus- und Vorrichtung		Abbau	Andere sowie nicht festgestellte Stellen	Zus.
	im Gestein	im Flöz			
1885	1	19	10	—	30
1886	—	17	3	1	21
1887	1	13	4	—	18
1888	—	15	3	1	19
1889	—	19	7	—	26
1890	1	26	5	—	32
1891	4	15	5	2	26
1892	2	17	2	3	24
1893	1	13	6	1	21
1894	—	9	3	—	12
1895	—	16	3	1	20
1896	1	6	3	—	10
1897	3	10	4	1	18
1898	1	3	5	3	12
1899	1	8	3	—	12
1900	—	7	4	2	13
1901	1	7	5	2	15
1902	—	1	1	1	3
1903	1	6	—	2	9
1904	1	6	1	1	9
1905	1	3	1	—	5
1906	—	2	1	—	3
1907	—	1	3	—	4
1908	2	1	3	2	8
Durchschnitt					
1885—1898	1,1	14,1	4,5	0,9	20,6
1899—1908	0,7	4,2	2,2	1,0	8,1

Das wesentlichste gegen die Berieselung erhobene Bedenken, daß sie eine Vermehrung der Unfälle durch Stein- und Kohlenfall herbeiführe, läßt sich, wie die Zahlentafel 11 zeigt, weder für Preußen noch für den Ruhrbezirk statistisch erhärten, vielmehr hat diese Art Unfälle seit dem Jahre 1899 nicht unerheblich abgenommen (s. Spalten 4 und 5). Der Grund dafür dürfte in der Einführung des systematischen Grubenausbaues zu suchen sein.

Im Ausland wird zum Teil überhaupt keine zusammenhängende Statistik über Grubenexplosionen geführt, wie z. B. in Amerika, zum Teil kann diese Statistik bei dem geringen Umfange des Steinkohlenbergbaues der betreffenden Länder an dieser Stelle nur wenig Interesse beanspruchen. Daher sollen hier nur über die englische Statistik einige Mitteilungen gemacht werden, soweit zuverlässige Zahlen zu ermitteln waren. Die Zahlentafel 12, welche die Zahl der Grubenexplosionen auf den Steinkohlenbergwerken Großbritanniens in den Jahren 1894—1907 sowie die Zahl der dabei getöteten und verletzten Personen angibt, zeigt, daß sich die Zahl der Explosionen in diesem Zeitraum ungefähr gleich ge-

blieben ist, und daß auch die Zahl der Getöteten und Verletzten nicht wie in Deutschland abgenommen hat; die Zahl der Explosionen in den letzten Jahren ist dort

Zahlentafel 11.

Tödliche Verunglückungen durch Stein- und Kohlenfall.

Jahr	Tödliche Verunglückungen			
	insgesamt unter Tage		Auf 1000 Mann unter Tage	
	Preußen	Ruhrbezirk	Preußen	Ruhrbezirk
1885	200	117	—	1,550
1886	180	95	1,249	1,199
1887	203	113	1,422	1,430
1888	217	128	1,487	1,539
1889	242	117	1,487	1,281
1890	231	122	1,284	1,210
1891	263	129	1,356	1,183
1892	204	107	1,029	0,957
1893	238	129	1,197	1,124
1894	250	134	1,216	1,119
1895	254	141	1,218	1,165
1896	247	139	1,138	1,101
1897	244	117	1,050	0,849
1898	318	173	1,275	1,148
1899	332	193	1,252	1,196
1900	335	199	1,156	1,119
1901	356	199	1,137	1,040
1902	340	202	1,084	1,057
1903	333	190	1,020	0,952
1904	301	185	0,884	0,877
1905	321	158	0,938	0,757
1906	376	214	1,062	0,989
1907	406	223	1,074	0,953
1908	443	278	1,069	1,075
Durchschnitt				
1885—1898	—	—	1,242	1,170
1899—1908	—	—	1,061	0,995

Zahlentafel 12.

Grubenexplosionen auf den Steinkohlenbergwerken Großbritanniens in den Jahren 1894—1907.

Jahr	Explosionen				Getötete	Verletzte	Getötete	
	mit tödl. Verungl.	ohne Verungl.	zus.	mit 6 oder mehr Toten			auf 1 Explosion nach Spalte 2	auf 1 Explosion nach Spalte 4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1894	21	104	125	1	316	172	15,0	2,5
1895	18	127	145	3	53	192	2,9	0,4
1896	24	109	133	4	172	165	7,2	1,3
1897	10	125	135	—	17	173	1,7	0,1
1898	12	139	151	1	27	209	2,3	0,2
1899	21	103	124	2	52	159	2,5	0,4
1900	24	111	135	2	44	188	1,8	0,3
1901	21	110	131	2	125	203	6,0	1,0
1902	21	128	149	3	61	198	2,9	0,4
1903	11	121	132	—	14	169	1,3	0,1
1904	16	124	140	—	21	203	1,3	0,2
1905	14	116	130	3	178	207	12,7	1,4
1906	15	118	133	2	53	163	3,5	0,4
1907	17	146	163	2	41	205	2,4	0,3
Durchschnitt								
1894—1907	17,5	120,1	137,6	1,8	83,9	186,1	4,8	0,6

nicht nur absolut, sondern auch relativ wesentlich höher als hier. Die Förderung in England übertrifft die deutsche um etwas mehr als das Doppelte, während die Zahl der Explosionen mit tödlichen Verunglückungen in den letzten 5 Jahren etwa dreimal und die Gesamtzahl der Explosionen etwa fünfmal so groß war. Die auffallend hohe Zahl der Explosionen ohne tödliche Verunglückungen dürfte wohl auf die noch sehr häufige Verwendung von offenem Grubenlicht zurückzuführen sein, denn in England entstehen, wie die Zahlentafel 13 zeigt, nahezu 90 % aller Explosionen durch offenes Grubenlicht.

Zahlentafel 13.

Unmittelbare Veranlassung der Grubenexplosionen auf den Steinkohlenbergwerken Großbritanniens in den Jahren 1884—1907.

Jahr	Offenes Licht	Benutzung von Feuerzeug	Sicherheitslampen	Schleifarbeit	Sonstiges ¹	zus.
1894	111	2	3	7	2	125
1895	125	—	4	13	3	145
1896	120	—	6	7	—	133
1897	118	1	6	9	1	135
1898	135	1	3	11	1	151
1899	106	2	4	9	3	124
1900	113	—	3	16	3	135
1901	106	1	8	12	4	131
1902	134	1	2	9	3	149
1903	112	—	6	12	2	132
1904	117	2	7	9	5	140
1905	108	1	3	11	7	130
1906	118	—	2	6	7	133
1907	139	—	8	13	3	163
zus.	1662	11	65	144	44	1926
Durchschnitt						
1894—1907	118,7	0,8	4,6	10,3	3,1	137,6

¹ Grubenbrand und nicht festgestellte Ursachen.

Zahlentafel 14.

Grubenexplosionen in Großbritannien.

Monat	Explosionen mit tödlichen Verunglückungen	
	1880—1906	1895—1906
Januar	40	133
Februar	47	128
März	43	134
April	38	114
Mai	50	121
Juni	45	117
Juli	35	129
August	61	147
September	53	122
Oktober	50	147
November	50	145
Dezember	43	141
Durchschnitt		
	46	131

In der Zahlentafel 14 sind die Explosionen in England nach Monaten geordnet. Daraus ergibt sich die auffallende Tatsache, daß die Explosionen im Sommer häufiger waren als im Winter, und daß namentlich der Monat August an Zahl der Explosionen alle andern Monate bei weitem übertrifft. Auch die Massenexplosionen haben sich in England fast ausschließlich im Sommer ereignet. Zum Teil dürfte diese Erscheinung wohl damit zu erklären sein, daß in England infolge des Seeklimas im Winter keine große Kälte herrscht. Damit läßt sich jedoch nur die Tatsache begründen, daß die Explosionen im Winter nicht häufiger sind. Für ihre größere Zahl im Sommer gibt es keine stichhaltige Erklärung, und man muß annehmen, daß diese Erscheinung

Zahlentafel 15.

Angaben über die Wetterwirtschaft auf den Steinkohlenbergwerken des Ruhrbezirks.

	1899	1902	1908
Betriebene selbständige Anlagen	207	225	218
Einziehende Schächte	204	258	262
Ausziehende Schächte	180	204	243
Ein- und ausziehende Schächte	60	37	23
Schachtanlagen mit			
400—500 m Tiefe	70	78	58
501—600 „	31	38	63
601—700 „	8	18	27
701—800 „	1	2	10
über 800 „	—	—	6
Wettermenge des Einziehstromes auf Schachtanlagen			
unter 1000 cbm.	52	50	11
1000—2000 „	72	67	30
2001—3000 „	44	43	49
3001—4000 „	22	34	34
4001—5000 „	11	15	40
5001—6000 „	4	9	25
über 6000 „	2	7	29
Frische Wettermenge auf 1 Mann			
unter 4 cbm	81	48	18
4,0—5 „	52	58	51
5,1—6 „	30	35	52
6,1—7 „	11	32	35
7,1—8 „	12	18	23
8,1—9 „	5	8	14
9,1—12 „	8	18	16
über 12 „	8	8	9
CH ₄ -Gehalt der Hauptausziehströme			
0,00—0,10 %	61	105	177
0,11—0,25 „	45	59	85
0,26—0,50 „	38	34	61
0,51—0,75 „	9	13	8
0,76—1,00 „	4	1	5
CO ₂ -Gehalt der Hauptausziehströme			
0,00—0,25 %	72	117	175
0,26—0,50 „	101	131	148
0,51—0,75 „	25	10	11
0,76—1,00 „	1	1	2
Depression des Hauptventilators			
unter 50 mm	51	51	20
50—100 „	87	79	76
101—150 „	47	64	67
151—200 „	12	23	50
über 200 „	2	1	20
Grubenweite			
unter 1 qm	52	44	13
1—2 „	107	99	83
2—3 „	35	65	89
3—4 „	3	12	39
über 4 „	2	2	10

auf einem Zufall beruht. Auf jeden Fall zeigt die englische Statistik, daß die in Amerika weit verbreitete Austrocknungstheorie keine allgemeine Anwendung zuläßt.

Um eine Übersicht über die Entwicklung der Wetterversorgung zu erhalten, sind für den Ruhrbezirk in der Zahlentafel 15 die wichtigsten Angaben aus dem Jahre 1899, in dem zuerst eine Zusammenstellung über die Wetterwirtschaft gemacht worden ist, sowie aus den Jahren 1902 und 1908 einander gegenübergestellt. Danach ist die Zahl der Schächte von 444 im Jahre 1899 auf 528 im Jahre 1908 gewachsen. Während vor 9 Jahren nur 40 Schachtanlagen, also etwa der fünfte Teil, tiefer als 500 m waren, beträgt ihre Zahl jetzt 106, also fast die Hälfte. Damals war nur ein Schacht tiefer als 700 m, jetzt haben 16 Schachtanlagen eine Teufe von mehr als 700 m erreicht. Während im Jahre 1899 168 Betriebsanlagen weniger als 3000 cbm/min Wetter erzeugten und nur 39 Anlagen über eine größere Menge verfügten, führen jetzt nur 90 Betriebsanlagen weniger und 128 mehr als 3000 cbm Wetter in die Grube.

In demselben Verhältnis hat sich die Wettermenge auf den Kopf der Belegschaft vermehrt; im Jahre 1899 lieferten 133 Schachtanlagen weniger und 74 mehr als 5 cbm/min auf 1 Mann, jetzt dagegen nur 69 weniger und 149 mehr als 5 cbm. Durch diese bedeutende Vergrößerung der Wettermenge ist, wie die Zahlentafel 15 zeigt, eine Verminderung des Schlagwettergehalts in den Ausziehströmen erreicht worden. Ferner ist dadurch auch die Depression der Ventilatoren gewachsen, jedoch nicht so bedeutend, wie man annehmen sollte, da dieser Depressionserhöhung die Vergrößerung der Grubenweiten entgegengewirkt hat.

Die Bedenken, die immer wieder gegen die Wasserberieselung erhoben werden, haben einige westfälische Gruben zu Versuchen veranlaßt, die Wasserberieselung durch andere Mittel zu ersetzen, welche die Nachteile der Berieselung vermeiden und besonders eine länger dauernde Wirkung haben sollten. Derartige Versuche haben z. B. die Zeche Shamrock I/II mit Westrumit, einem öligen Bindemittel, und die Zeche Shamrock III/IV mit Chlormagnesium ausgeführt, ohne jedoch zu befriedigenden Ergebnissen zu gelangen. Westrumit wies dieselben Mängel auf, die sich auch bei den Versuchen auf Grube Camphausen gezeigt hatten¹. Die Kosten für dieses Mittel, das einen unangenehmen Geruch hatte, waren bei geringer Wirkung sehr hoch. Bei dem Versuch mit Chlormagnesiumlauge auf Shamrock III/IV wurde festes Chlormagnesium verwendet, das in heißem Wasser im Verhältnis 5:3 gelöst wurde. Der Versuch ergab, daß die Feuchtigkeit zwar längere Zeit festgehalten wurde, daß sich aber der neu entstehende Staub auf der feuchten Schicht lose ablagerte und leicht abgeblasen werden konnte. Einen andern Versuch, um der Gefahr der Austrocknung der Grubenbaue durch kalte Wetter zu begegnen, hat die Zeche Rheinpreußen gemacht. Um den einziehenden Wetterstrom auf die Grubentemperatur zu erwärmen und ihn gleichzeitig mit Feuchtigkeit so zu sättigen, daß er der Grube keine Feuchtigkeit entziehen könnte, wurde Wasserdampf in den Einziehschacht geblasen. Da sich die

Wettermenge jedoch infolge der starken Erwärmung des Einziehstromes verringerte und sich der Wetterstrom schließlich sogar umkehrte, mußte der Versuch aufgegeben werden.

Für die Frage der Austrocknung der Grubenbaue ist es von großem Interesse, den Einfluß der Außentemperatur auf die Temperatur in der Grube festzustellen. Bei fehlendem Wetterzug müßte die Temperatur der Grubenluft überall mit der an der betreffenden Stelle herrschenden Gebirgstemperatur übereinstimmen. Durch die Luftbewegung wird dieser Gleichgewichtszustand gestört, aber die Gebirgstöße suchen ihn durch Wärmeabgabe bzw. Wärmeaufnahme wieder herzustellen. Im Schacht und in seiner Nähe, also in den Hauptwetterquerschlägen und Hauptförderstrecken, ist dieser Einfluß außerordentlich groß. Bekanntlich können die Arbeiter am Füllort im Winter häufig nur mit Handschuhen arbeiten. In der kalten Jahreszeit nimmt die Temperatur des Einziehstromes von der Schachtmündung an dauernd zu, bis die Wetter in den Bauen oder zum Teil auch erst in den ausziehenden Wetterstrecken ihre höchste Temperatur erreicht haben. Weiterhin, auf der Wettersohle, bleibt die Temperatur, abgesehen von kleinen Änderungen durch Mischung von Wetterströmen verschiedener Temperatur, gewöhnlich gleich. Erst vom Fußpunkt des Ausziehschachtes an nimmt sie allmählich wieder ab. Hierdurch wird die bekannte Erscheinung veranlaßt, daß es in allen Ausziehschächten regnet, da infolge der Temperaturverringering der Sättigungsgrad der Wetter überschritten wird, und der überschüssige Wasserdampfgehalt sich zu Nebel und dann zu Tropfen verdichtet.

In der heißen Jahreszeit sinkt die Temperatur der im Schacht einfallenden Wetter bis zu einem gewissen Punkt und nimmt dann wieder zu, bis sie in den Bauen oder auf der Wettersohle ihren höchsten Stand erreicht hat. Der Punkt, an dem der Temperaturwechsel eintritt, liegt natürlich nicht fest, sondern ist von der Außentemperatur abhängig. Bei wachsender oder längere Zeit anhaltender Hitze verschiebt er sich infolge der Erwärmung der Gebirgstöße weiter in die Teufe, oder entfernt sich weiter vom Schacht, falls er im Querschlag liegt. Bei fallender Außentemperatur bewegt er sich in umgekehrter Richtung. Dasselbe gilt von dem Punkt, an dem die Wetter ihre höchste Temperatur erreichen.

Die Temperatur der Grubenwetter wechselt jedoch, wie eine Reihe von Beobachtungen auf verschiedenen Gruben gezeigt hat, nicht gleichzeitig mit der Temperatur über Tage, sondern die Schwankungen machen sich in der Grube erst später bemerkbar, u. zw. je nach den örtlichen Verhältnissen bis zu einigen Stunden. Diese Erscheinung rührt daher, daß zunächst noch der Einfluß der Gebirgstemperatur überwiegt und erst allmählich, nach entsprechender Erwärmung oder Abkühlung der Gebirgstöße, durch die Außentemperatur aufgehoben wird. Namentlich wird die Temperatur der Schachstöße durch die Außentemperatur bzw. die Temperatur des Einziehstromes stark beeinflußt, und sie selbst beeinflußt wiederum die Temperatur des Wetterstromes, so daß seine Temperaturzunahme bei großer Kälte,

¹ Bericht über den IX. Allg. deutsch. Bergmannstag, S. 137 ff.

namentlich wenn sie plötzlich eintritt, im Schacht sehr bedeutend sein kann. Außerdem ist diese Steigerung noch von der Wettergeschwindigkeit und der Teufe abhängig. Von andern, nur lokal auftretenden Einflüssen, wie warmen Quellen, Grubenbrand usw., kann hier abgesehen werden.

Der Temperaturunterschied der Haupteinziehströme am Schacht an heißen und an kalten Tagen kann sehr bedeutend sein. Auf einer Reihe von Gruben sind Unterschiede von 8—12° C festgestellt worden, auf einigen Gruben solche von 14—16 und selbst von 20° C. Bei wachsender Entfernung vom Schacht nehmen die Unterschiede stark ab. Bei manchen Gruben verschwinden sie jedoch nicht ganz, so daß ihre Ausziehströme Temperaturunterschiede von $\frac{1}{2}$ —1° C im Sommer und im Winter aufweisen. Auf andern Gruben mit sehr langen Wetterwegen von mehr als 4 000 m bleibt die Temperatur im Ausziehschacht dauernd gleich.

Da eine hohe Temperatur die Arbeitsfähigkeit der Leute ungünstig beeinflußt, und das Berggesetz auf Gruben mit einer Temperatur von über 28° C eine sechsstündige Schicht vorschreibt, ist das Bestreben der Grubenverwaltungen darauf gerichtet, hohe Temperaturen vor den Arbeitspunkten zu verhindern oder

sie möglichst zu verringern. Viele Gruben suchen diesen Zweck durch eine Vergrößerung der Wettermenge zu erreichen und haben damit günstige Ergebnisse erzielt, so z. B. die Zeche Pluto und andere. Eine Vermehrung der Wettermenge läßt sich jedoch nicht überall durchführen. Daher haben andere Gruben zu dem Mittel gegriffen, die Temperatur vor Ort durch Wasserdüsen zu verringern. Ihre Wirkung besteht darin, daß das kalte Wasser beim Erwärmen und Verdunsten eine bedeutende Wärmemenge bindet und dadurch den Wetterstrom abkühlt. Mit diesen Düsen, die auf zahlreichen Gruben eingeführt worden sind, hat man Temperaturverringerungen von $\frac{1}{2}$ —2° C erzielt. Ihre Wirkung ist von der Feuchtigkeit und Temperatur der Wetter abhängig und ferner davon, welche Wassermenge bei Verwendung der Düsen verdunstet (nicht etwa verspritzt wird). Das günstigste Ergebnis mit solchen Düsen ist im Zwickauer Revier erzielt worden, wo es auf einer Grube gelungen sein soll, die Temperatur um 5° C im Höchstfalle zu erniedrigen. Einige Gruben des Ruhrbezirks haben statt Wasserdüsen Preßluftdüsen verwendet und auch damit eine geringe Temperaturmäßigung erreicht, jedoch dürfte das Verfahren recht teuer sein. (Forts. f.)

Neuere Verfahren und Einrichtungen auf dem Gebiete der Kohletrocknung. I.

Von Diplom-Ingenieur Jordan, Berlin.

Da es dem im Betriebe stehenden Fachmann meistens an Zeit und Gelegenheit fehlt, die in den verschiedenen Fachzeitschriften zerstreuten Berichte und Mitteilungen über Neuerungen in seinem Fache zu verfolgen, so werden gelegentliche kurze Darstellungen über Neuerungen in bestimmten Fachgebieten für manchen willkommen sein.

Im folgenden soll ein Bild von dem augenblicklichen Stande der Patentliteratur über die Kohletrocknung mittels Röhrentrockner gegeben werden. Wenn auch von den beschriebenen Neuerungen die eine mehr, die andere weniger Anklang in der Praxis finden wird, so haben doch alle unterschiedlos hier Aufnahme gefunden. Denn es erscheint nicht ausgeschlossen, daß der eine oder der andere der in ihnen ausgesprochenen neuen Gedanken, zumal wenn er noch nicht in die Praxis umgesetzt ist, zu praktischen Versuchen und Verbesserungen anregt.

Das Trocknen der Kohle findet bekanntlich im wesentlichen in Röhrentrocknern, in Teller-trocknern und auch in Trommeltrocknern statt. In diesen Trockenanlagen wirken die Heizmittel, wie Feuergase, Heizluft oder Dampf, mittelbar oder unmittelbar auf das den Trockner durchwandernde Trockengut ein. Heizmittel und Trockengut bewegen sich hierbei im Gegenstrom oder im Gleichstrom zueinander. Die Förderung des Gutes durch den Trockner wird entweder durch besonders gestaltete Röhren und Fördereinrichtungen oder

auch nur durch das Eigengewicht des Gutes bei der Drehung des Trockners bewirkt. In letzterem Falle haben die Trockner eine zur Wagerechten geneigte Lage. Dies ist besonders bei den Röhrentrocknern der Fall, die den Gegenstand der folgenden Ausführungen bilden sollen.

Die Röhrentrockner zerfallen in zwei Hauptgruppen. Die eine umfaßt die Trockner, bei denen das Trockengut selbsttätig durch die vom Heizmittel umspülten Trockenrohre wandert, die andere Gruppe bilden die Trockner, bei denen das Heizmittel durch Heizröhren zieht, die von dem Trockengut umgeben sind.

Zu der letztgenannten Gruppe gehört eine Erfindung von Greiner in Braunschweig, die sich auf einen Heizröhrenkörper bezieht, dessen parallel zur Drehachse des Trockners liegende Heizröhren mit ihren beiden Enden in Verteilungs- oder Sammelkästen münden. Wie Abb. 1 erkennen läßt, lagern die Heizröhren *a* mit ihren offenen Enden in dem Bodenteil *b*, der seinerseits von einem Ring *c* mit Flansch umfaßt wird. Die Teile *b* und *c* rotieren gemeinsam mit dem Heizröhrenbündel *a*. Der Kasten *b c* ist von einem Deckel umgeben, der aus dem Ringteil *e* mit Abbläsestutzen *n* und aus dem eigentlichen Deckelteil *d* besteht. Letzterer ist abnehmbar auf dem Teil *e* und Teil *e* selbst an der feststehenden Gehäusewand *f* des Trockners befestigt. In dem Zwischenraum zwischen den zylindrischen Teilen *c* und *e* sind nach innen federnde Dichtungsringe *g* angebracht.

Diese werden von einem Druckring *i*, der mittels Schrauben *k* verstellbar am Ring *e* befestigt ist, gegen den Flansch *h* gepreßt. Hierdurch soll eine gute Abdichtung des Bodenteiles *b c* und somit auch des Innern des Trockners gegen den Sammelkasten hin erzielt werden. Die Vorteile der vorliegenden Erfindung bestehen also darin, daß die Sammel- und Verteilungskästen für das Heizmittel außerhalb des eigentlichen Trockners liegen, daß die Zu- und Ableitungsrohre unmittelbar an die Kästen angeschlossen werden können, und daß infolge des leicht abnehmbar angebrachten Deckels *d* die Heizröhren *a* ohne besondere Schwierigkeiten zugänglich sind.

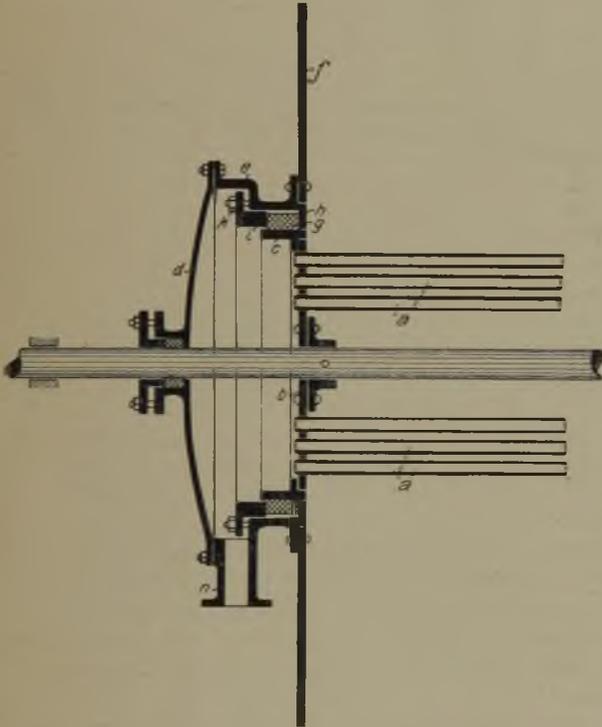


Abb. 1.

An jedem Ende des Heizröhrenbündels kann ein derartiger Verteilungs- bzw. Sammelkasten angebracht sein. Es steht jedoch nichts im Wege, den Verteilungskasten mit hohlem Drehzapfen in das Innere des Trockners zu legen und nur den Sammelkasten in der Weise, wie die Erfindung angibt, auszubilden. Statt der nach innen federnden Ringe *g* können nach außen federnde Dichtungsringe verwendet werden. In diesem Falle stehen der Flansch *h* und der verstellbare Druckring *i* mit dem Teil *c* in Verbindung.

Zur andern Gruppe gehört eine Erfindung von Mertens in Köln, die ein Wärmeaustauschverfahren bei von Dampf umspülten Röhren betrifft.

Bei Röhrentrocknern dieser Art ist oft der Übelstand bemerkt worden, daß der Dampfraum sich nur langsam und unvollkommen entlüftet. Diese Röhrentrockner werden nämlich meistens so beheizt, daß Frischdampf in die mit kleinen Löchern versehene Hohlachse einströmt. Aus den Löchern dringt dann

der Dampf strahlenförmig in den die Trockenröhren enthaltenden Heizraum ein und treibt die Luft durch einen regelbaren Auslaß aus. Entweicht nur noch Dampf, so wird der Auslaß geschlossen. Es ist klar, daß auf diese Weise nicht die gesamte Luftmenge aus dem Heizraum ausgetrieben wird; es wird vielmehr in dem Heizraum ein Dampf-Luftgemisch entstehen. Diesem Mangel soll das nachstehend beschriebene Verfahren abhelfen, zu dessen Ausführung die in Abb. 2 dargestellte Vorrichtung dienen soll.

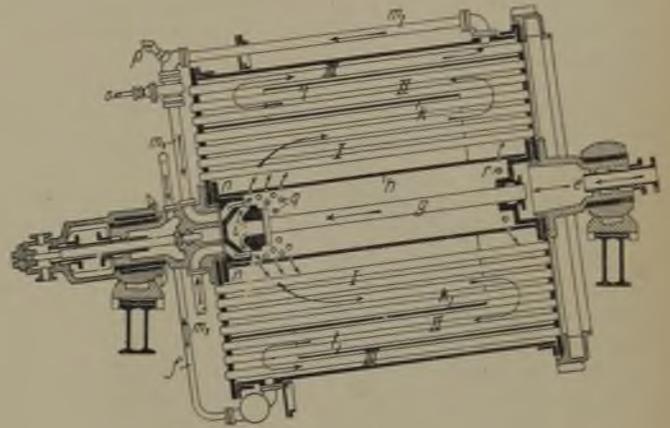


Abb. 2.

Der drehbare Röhrentrockner hat im wesentlichen die sonst übliche Bauart. Durch den Hohlzapfen *e* tritt der Frischdampf ein, während das Kondenswasser durch Rohre *f* durch den andern Hohlzapfen nach außen fließt. Die Kohle wird bei der Dampfeintrittsstelle aufgegeben, durchwandert die Trockenröhren und verläßt den Trockner an der andern Stirnwand. Der Frischdampf strömt aus dem Hohlzapfen *e* durch ein Rohr *g* in ein Düsenmundstück *i* und durch Löcher *q* des Rohres *h* in den Heizraum des Trockners, hierbei die aus den Röhren *m*₁ strömende Dampfmenge mit sich reißend. Infolge Anordnung der zylindrischen Leitwände *k* und *l* ist die Dampfströmung zwangsläufig, und es wird bewirkt, daß der Heizraum in allen seinen Teilen von dem Heizmittel bestrichen und von der schädlichen Luft befreit wird. Der zuerst den Raum I, dann den Raum II und schließlich den Raum III durchströmende Dampf treibt hierbei die hier befindliche Luft vor sich her in die am Umfange des Trockners verteilten Rohre *m* und durch die Entlüfter *p* nach außen. Ventil *o* ist in diesem Stadium geschlossen. Entweicht aus dem Entlüfter *p* nur noch Dampf, so wird ersterer geschlossen und Ventil *o* geöffnet. Infolge der Saugwirkung der Düse *i* strömt nun der Heißdampf durch die Rohre *m*₁ in das Ringmundstück *n*, von wo er vom Frischdampf in den Heizraum mitgerissen wird. Es bewegt sich also eine Dampfmenge, bestehend aus einem Gemisch von Frisch- und Heißdampf, wie beschrieben, im Kreislauf durch den Trockner. Da der Frischdampf fast immer etwas Luft mit sich führt, die sich dann in dem Heizraum ansammelt, so wird der Kreislauf nach einiger Zeit durch Schließung des Ventils *o* unterbrochen. Nach Öffnung des Entlüfters *p* soll dann die schädliche Luft

leicht und schnell von dem Frischdampf durch die Rohre *m* und den Entlüfter *p* herausgedrückt werden. Ist dies geschehen, so wird nach Umschaltung der Ventile *o* und *p* der Kreislauf des Dampfes wieder hergestellt.

Ebenfalls die Entfernung der schädlichen Luft aus dem Heizraum erstrebt eine Erfindung der Zeitzer Eisen gießerei und Maschinenbau-Aktiengesellschaft, Abteilung Köln-Ehrenfeld. Da die Erfahrung gelehrt hat, daß sich in dem Dampfheizraum, besonders in dem jeweils höchsten Punkt der Trommel, Luft ansammelt, so bringt die Erfinderin am höchsten Teile der Ummantlung des drehbaren Röhrentrockners eine selbsttätige Entlüftungsvorrichtung an.

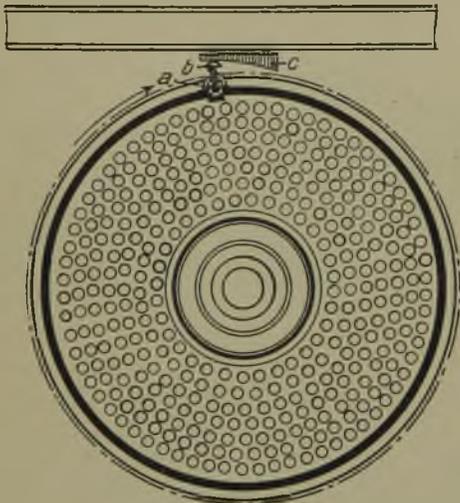


Abb. 3.

Sie besteht, wie Abb. 3 erkennen läßt, aus einem nach innen sich öffnenden Federventil *a*, dessen Ventilstange außen einen pilzförmigen Druckkopf *b* trägt. Ein Gleitstück *c* ist oberhalb des Trockners angebracht. Trifft nun bei der Drehung des Trockners der Kopf des Ventils, das durch den Dampfdruck im Heizraum geschlossen gehalten wird, auf das Gleitstück *c* auf, so wird das Luftventil während seines Gleitens auf dem Gleitstück geöffnet, so daß die etwa vorhandene schädliche Luft ausströmen kann. Dieser Vorgang spielt sich bei jeder Umdrehung des Trockners ab. Nach Entfernung der schädlichen Luft wird das Gleitstück *c* herumgeklappt, so daß jetzt das Ventil *a* ständig geschlossen bleibt.

Von großer Bedeutung für den ganzen Verlauf der Kohletrocknung sind die die unmittelbare Zuführung in die Trockenröhren beeinflussenden Vorrichtungen. Diese Zuführungsvorrichtungen müssen in erster Linie eine gleichmäßige und regelmäßige Beschickung der Röhren gewährleisten, weil sonst leicht eine ungleichmäßige Trocknung und unter gewissen Voraussetzungen eine Überhitzung eintreten kann, die sogar zu einer Entzündung des Trockengutes führen kann.

Soll mit derartigen Zuführungsvorrichtungen bei Röhrentrocknern für Kohle das gekennzeichnete Ziel erreicht werden, so ist bei ihrer Konstruktion besonders zu berücksichtigen, daß das Trockengut in seiner Korngröße und in seinem Feuchtigkeitsgehalt häufig wechselt,

und daß die feuchte Kohle leicht vor der heißen Stirnwand des Trockners zu einer festen, die weitere Beschickung der Trockenröhren hindernden Masse zusammenbackt.

Diese Schwierigkeiten hat schon Schulz, der bekannte Erfinder des nach ihm benannten Röhrentrockners, erkannt und bereits im Jahre 1884 eine diesen Umständen Rechnung tragende Vorrichtung angegeben, die im wesentlichen aus abwechselnd in den Beschickungsrumpf ein- und austretenden wagerechten Stiften besteht, die die Masse im Beschicker zerteilen und ihr Einlaufen in die Röhren begünstigen sollen (Abb. 4).

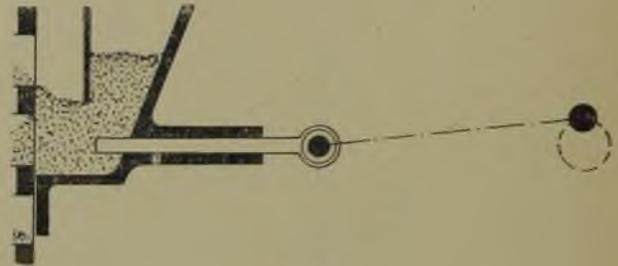


Abb. 4.

Als eine weitere Ausbildung dieser Stifte kann wohl die Peterssche Einführungsvorrichtung (Abb. 5) bezeichnet werden. Die zylindrischen Stifte *a* sind bei dieser Vorrichtung zur Vergrößerung ihrer Wirkung mit löffelartigen Ansätzen *b* ausgerüstet. Außerdem sind die mittels einer gekröpften Kurbelwelle bewegten Stifte oder Kolben *a* so gelagert, daß sie außer ihrer Vor- und Rückwärtsbewegung noch eine auf- und abgehende Bewegung ausführen. Ihre Wirkung ist also gewissermaßen zweifach. Einmal dienen sie zur unmittelbaren Förderung des Gutes in die Trockenröhren, und ferner begünstigen sie infolge ihrer auf- und nieder-

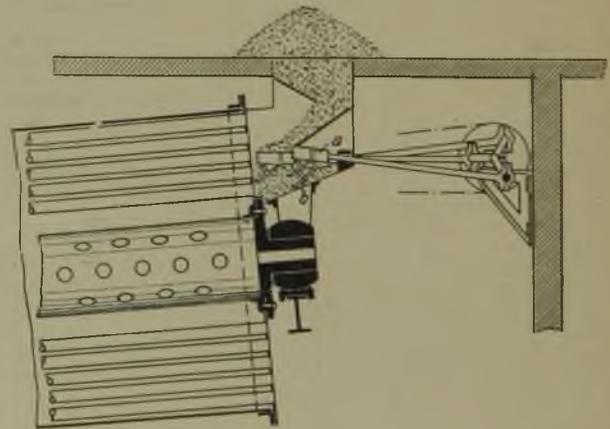


Abb. 5.

gehenden Bewegung das Nachfallen des Trockengutes im Beschickungstrichter. Statt der kolbenartigen Stifte können auch Förderschnecken mit entsprechend angepaßten Antrieben im Trichter vorgesehen werden.

Von den vorgenannten Einrichtungen unterscheidet sich eine demselben Zwecke dienende Vorrichtung nach Patent Rolff, Kottbus, im wesent-

lichen dadurch, daß Schaufeln benutzt werden, die bei der Drehung des Trockners selbsttätig in die Röhren hineinschnellen und bei weiterer Drehung wieder heraustreten. Sie brauchen also, im Gegensatz zu den oben beschriebenen Einrichtungen, kein besonderes Antriebmittel. Wie die Abb. 6 und 7 zeigen, sind die Schaufeln d durch federnde Arme an einer Stange angeordnet, die sich im Beschicker c befindet. Die einzelnen Schaufeln liegen in der Bahn der

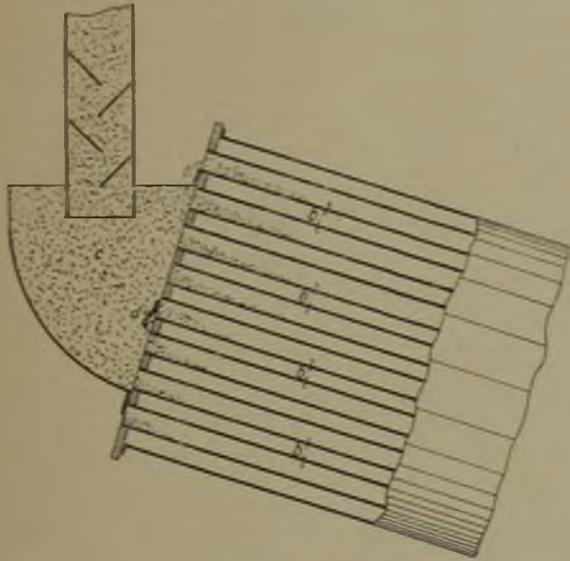


Abb. 6.

konzentrischen Röhrenguppen und werden durch ihre federnden Arme bei Drehung des Trockners, sobald sie vor ein Trockenrohr kommen, in dieses hinein geschwungen. Diese Bewegung wirft das in der Eintrittöffnung des Rohres liegende Trockengut in dessen Inneres hinein und schafft auf diese Weise Platz für nachdringendes Trockengut. Bei weiterer Drehung des Röhrentrockners bewegen sich die Schaufeln d wieder selbsttätig aus den Röhren b hinaus.

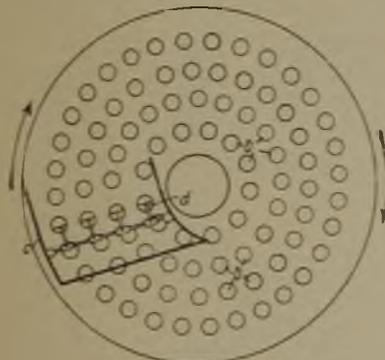


Abb. 7.

Nach dem gewählten Ausführungsbeispiel ist neben dem Füllschacht m eine lose, drehbare Zahnräder h tragende Achse d in einem Bügel e gelagert, der sich teils auf das Gehäuse des Wellenlagers stützt, teils mit Winkeleisen am Trockengewölbe aufgehängt ist. Die Entfernung der Achse d von den Rohrmündungen

ist so bemessen, daß die Zähne der Zahnräder h bequem in die Röhren c eingreifen. Die Anordnung der Zähne ist dem Abstände zweier benachbarter Röhren desselben Kreises angepaßt, so daß sich also beim Drehen des Röhrentrockners um seine Achse b die Räder h um die Achse d drehen, wobei ihre Zähne nacheinander in die Öffnungen der Röhren c ein- und aus ihnen wieder heraustreten.

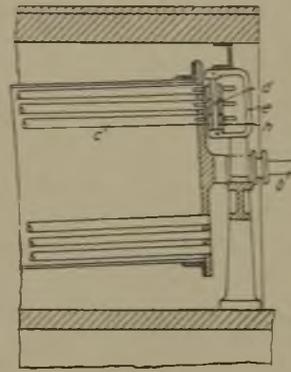


Abb. 8.

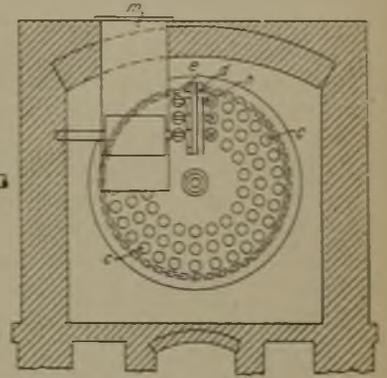


Abb. 9.

Bei der nachstehend beschriebenen Rolfschen Erfindung finden keine mechanischen Vorrichtungen, wie bei den eben genannten Zuführungseinrichtungen, zum Entfernen der Kohle aus den Eingängen der Trockenrohre Verwendung, sondern diesen Dienst verrichtet hier Preßluft (Abb. 10).

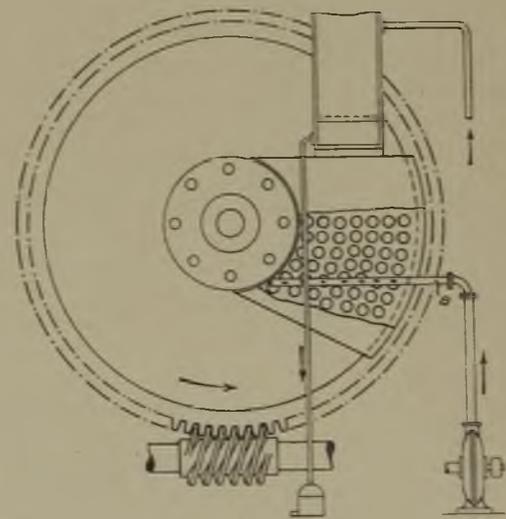


Abb. 10.

Zu diesem Zweck ist an der Einfallsseite des Trockners, einige Millimeter von den Öffnungen der Trockenröhren entfernt, ein Rohr a angebracht, in das ein Ventilator Luft drückt. Das Rohr a ist nach dem Trockner zu mit Öffnungen versehen, deren Anzahl der Zahl der Rohrreifen entspricht; im vorliegenden Falle sind es 7. Diese Öffnungen können entweder nur Löcher im Rohrmantel sein, oder sie können trichterartig ausgebildet sein in der Weise, daß der Trichter mit seinem kleinsten

Querschnitt etwa bei der Mitte des Querschnittes des Rohres *a* beginnt und mit seinem größten Querschnitt im Rohrmantel endigt. Die austretenden Luftstrahlen sollen infolgedessen auf eine größere Fläche wirken. Die aus den Öffnungen des Rohres *a* austretende Preßluft bläst, sobald bei der Drehung des Trockners die Mündungen von Trockenröhren vorbeigleiten, die in den Rohreingängen lagernde Kohle um und in die Rohre und ermöglicht auf diese Weise das Eintreten weiterer Kohle. Gleichzeitig begünstigt die eingeblasene Luft die Trocknung in den Trockenröhren dadurch, daß sie das Hinausbefördern des bei der Trocknung der Kohle entstehenden Wrasens aus den Trockenröhren beschleunigt. Vergrößert wird ihre Trockenwirkung noch, wenn sie erwärmt ist.

Statt eines Preßluftverteilers *a* können natürlich auch mehrere derartige Verteiler angebracht sein. Auch kann ein Preßluftkasten mit einer oder mehreren Reihen von entsprechend verteilten Austrittöffnungen verwendet werden.

Ferner sind Zuführungsvorrichtungen mit Einrichtungen vorgeschlagen worden, die das Verstopfen der Rohreingänge durch Gut dadurch vermeiden sollen, daß sie die Rohreingänge von dem auf ihnen ruhenden Druck der im Füllschacht befindlichen Gutsäule entlasten.

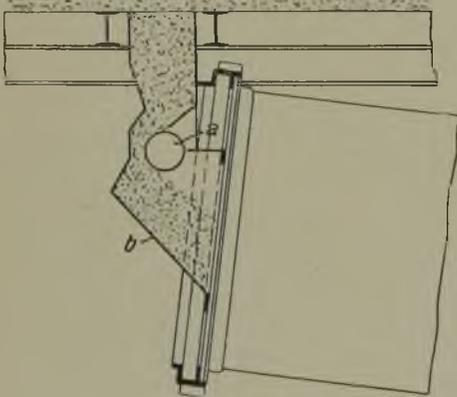


Abb. 11.

Zu diesem Zweck ist gemäß einer Erfindung des Braunkohlenwerks und der Brikettfabrik Liblar (Abb. 11) in dem Füllschacht des Röhrentrockners vor den Öffnungen der Röhren eine drehbare Unterlage angebracht, die den Druck der Gutsäule im Füllschacht aufnimmt und sich infolge des auf ihr lastenden Eigendruckes des Gutes dreht. Die drehbare Unterlage, im vorliegenden Falle eine Walze *a*, ist so angeordnet, daß das Gut oberhalb der Walze vom Trockner fortbewegt und dann in gelockertem, nahezu unbelastetem Zustand durch eine unterhalb der Walze befindliche schräge Fläche *b* den Trockenröhren zugeführt wird. Die Oberfläche der Walze kann glatt oder gerippt sein oder auch aus Holz bestehen. In letzterem Falle soll die Reibung zwischen Walzenoberfläche und Gut das Drehen der Walze durch das Gut außerordentlich fördern.

Eine Beschickungsvorrichtung für Röhrentrockner nach Patent Hickethier (Abb. 12) soll gleichfalls durch teilweise Entlastung des im untern Teile des Schüttrumpfes befindlichen Trockengutes eine Verstopfung der Röhren verhüten. Gleichzeitig soll sie der Luft den Zutritt in die Röhren mit dem Trockengut gestatten. Zu diesem Zweck sind

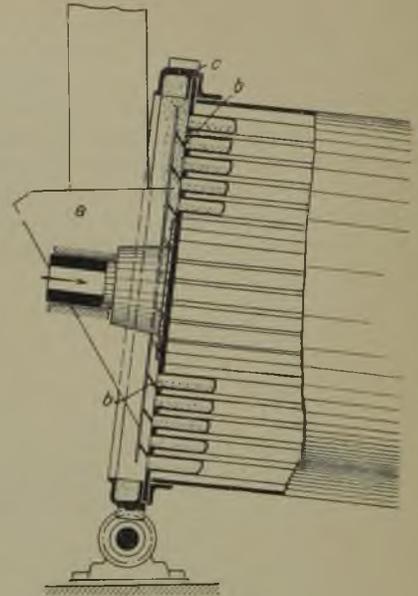


Abb. 12.

zwischen den Trockenrohreingängen und dem Fülltrichter *a* Leisten *b* rostartig angebracht, die zur Stirnwand des Trockners sowie zur Wagerechten geneigt liegen und den Schüttrichter *a* in einem gewissen Abstände von den Rohrmündungen halten. Dieser Zwischenraum gestattet der Luft Zutritt zu den Trockenröhren, in denen sie den sich bei der Trocknung des Gutes bildenden Wrasen aufnimmt.

Die Leisten sind in geeigneter Weise befestigt, so daß sie an der Drehung des Trockners nicht teilnehmen. Der über die Stirnwand des Trockners hinausragende Zahnkranz *c* ist winklig ausgebildet und mit Zellen versehen, die das seitlich herabfallende Gut aufnehmen, bei der Drehung des Trockners hochheben und schließlich auf die Leisten *b* ausschütten, die es den Trockenröhren zuführen. Die Leisten *b* bewirken infolge ihrer zur Wagerechten geneigten Lage eine gleichmäßige Verteilung des Trockengutes über den ganzen Querschnitt des Trockners.

Wichtig ist es auch, daß in der Beschickung des dem Röhrentrockner vorgeschalteten Fülltrichters keine

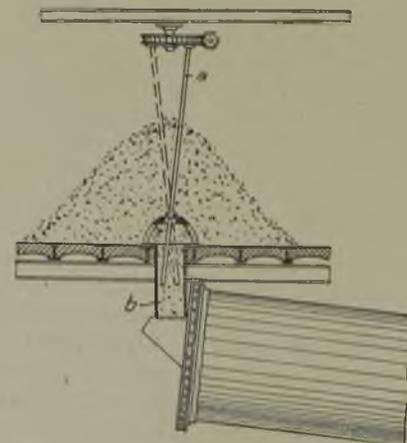


Abb. 13.

Störung eintritt. Deshalb sind schon vielfach Einrichtungen vorgeschlagen worden, die im wesentlichen aus Rührvorrichtungen bestehen. Diese sind oberhalb des Füllschachtes angebracht und rühren die oberhalb des Füllschachtes und um ihn herum lagernde Kohle auf, lockern sie und

führen sie in diesem gelockerten Zustande dem Fülltrichter zu.

Von derartigen Beschickungsvorrichtungen ist hier die von Genth zu nennen (Abb. 13). Sie besteht aus einem oder mehreren oberhalb des Kohlelagerbodens angebrachten stabartigen Rührern *a*, die in einem oder mehreren über die Öffnung des Füllschachtes gespannten Bügeln gelagert sind und exzentrisch bewegt werden. Die Stäbe *a* ragen in den Füllschacht *b* hinein und verhindern durch ihre Bewegung nicht nur oberhalb, sondern auch innerhalb des Fülltrichters die Bildung von Hohlräumen, die für die gleichmäßige Beschickung des Trockners schädlich sind.

Erwähnenswert ist hier noch eine Erfindung der Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-A.G. (Abb. 14). Sie betrifft die Anordnung einer Schutzwand an der Beschickungsseite von Röhrentrocknern.

Es hat sich nämlich gezeigt, daß sich die Stirnwand des Röhrentrockners unter der Einwirkung des Trockengutes und des auf ihr schleifenden Beschickers nach und nach abnutzt, so daß sie nacheinander ersetzt werden muß. Die Ausbesserung erfordert, abgesehen von den nicht geringen Kosten, eine längere Still-

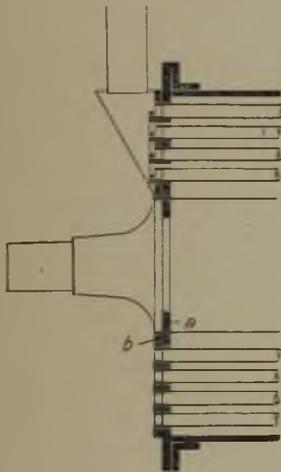


Abb. 14.

legung des Trockners.

Dieser Übelstand soll gemäß der Erfindung dadurch möglichst behoben werden, daß auf die Stirnwand *a* des Röhrentrockners eine Schutzwand *b* angelegt ist. Diese Schutzwand ist leicht abnehmbar angebracht und mit einer der Anzahl der Trockenröhren gleichen Zahl von Löchern versehen, die sich zwecks leichtern Durchgangs des Gutes nach den Rohrmündungen hin vergrößern. Die Schutzwand wird sich naturgemäß unter sonst gleichen Verhältnissen ebenso schnell abnutzen wie die Stirnwand *a*. Ihre Auswechslung jedoch bedingt nicht eine so lange Stilllegung des Betriebes wie die der ganzen Stirnwand *a*; gegebenenfalls kann sogar der Trockner in dringenden Fällen auch nach Abnahme der Schutzwand sofort weiter arbeiten.

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung ist den Entleerungseinrichtungen an Röhrentrocknern beizumessen, denen die wichtige Aufgabe zufällt, die den Trockner verlassende Kohle möglichst an der Entwicklung des gefährlichen und schädlichen Kohlenstaubes zu hindern, der leicht beim freien Fall der Trockenkohle aus den Röhren aufwirbelt und sich im Arbeitsraum und in dessen Umgebung verbreitet. Zur Beseitigung dieses Mangels ist es das Nächstliegende, zu versuchen, die freie Fallbewegung der Kohle vom Röhrenauslaß aus bis zum Aufnahmebehälter auf das Mindestmaß zu beschränken.

Dieser Gedanke scheint zum erstenmal in einer bereits im Jahre 1891 der Zeitzer Eisengießerei und Maschinen-

bau-A.G. patentierten Erfindung verkörpert zu sein (Abb. 15 und 16). Der bekannte Röhrentrockner ist gemäß der Erfindung an seiner Entleerungsseite mit einem eisernen Gehäuse *a* fest verbunden, das sich also mit dem Trockner zugleich um eine gemeinsame Achse dreht. Konzentrische, ringförmige Wände *b* bilden eine der Anzahl der Röhrenreihen entsprechende Zahl von ringförmigen Aufnahmeräumen für die getrocknete Kohle. Diese Räume können durch Querwände *c* in Abteile *d* untergeteilt sein, die durch Öffnungen *e* untereinander in Verbindung stehen. Das Gehäuse *a* wird nach außen hin durch eine Wand *f* abgeschlossen, deren Schlitzlöcher *g* den Austritt des Wrasens gestatten.

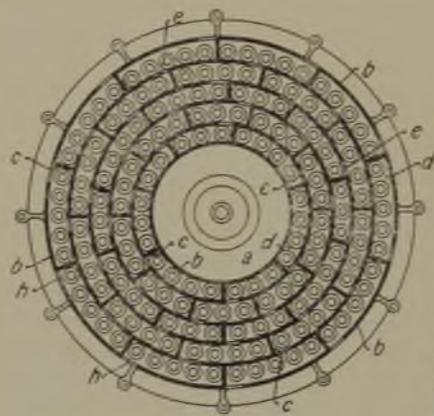


Abb. 15.

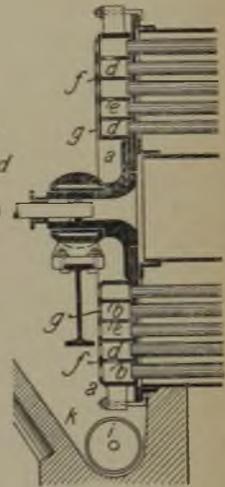


Abb. 16.

Wie leicht ersichtlich ist, wird durch diese Entleerungsvorrichtung die getrocknete Kohle verhindert, in freier Fallbewegung ohne weiteres aus dem betreffenden Trockenrohr in die Entleerungsschnecke zu stürzen. Die aus den Röhren tretende Kohle wird vielmehr von den betreffenden Abteilungen *d* aufgefangen und wandert infolge der Drehung des ganzen Apparates durch die Löcher *e* nach außen von Abteilung zu Abteilung, bis sie schließlich in die äußerste Ringabteilung gelangt, die sie durch die Öffnungen *h* stets unten verläßt, um dann durch die Förderschnecke *i* aus der Sammelrinne *k* weiter befördert zu werden.

Mit einer neuern Erfindung von Liebscher wird im wesentlichen dasselbe Ziel erstrebt (Fig. 17 und 18). Der

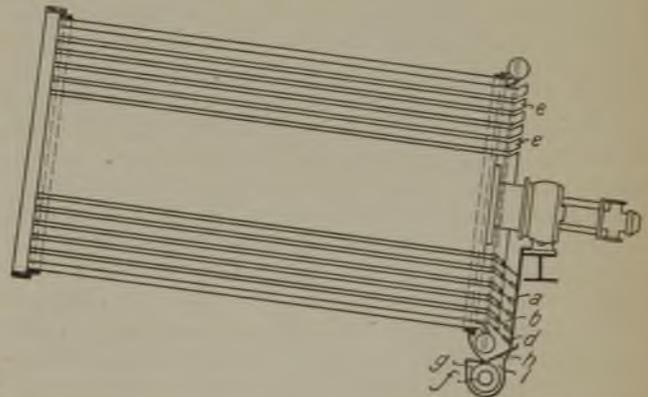


Abb. 17.

Lagerbock des Röhrentrockners trägt eine Wand *a*, die nur den untern Teil des Trockners nach außen abschließt. Halbkreisförmige Bleche *b* sind an der Wand *a* befestigt und bilden die Auffänger für die kreisförmigen Rohrreihen. Die schräg nach oben gerichteten Auffangbleche besitzen in der Mitte einen durch Schieber *c* regelbaren Schlitz *d*. Zweckmäßig nimmt die Größe der Schlitze bei den untern Blechen allmählich zu, weil die Masse der Trockenkohle von Blech zu Blech nach unten hin zunimmt. Die Trockenröhren sind an ihren Auslässen mit Ein-

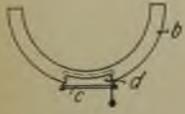


Abb. 18.

sätzen oder Verlängerungen *e* ausgerüstet, die der Krümmung und Neigung der Auffangbleche *b* angepaßt sind. Diese Teile *e* sollen die Entleerung der Röhren auf die Bleche *b* begünstigen und außerdem verhindern, daß eine Entleerung des Röhrentrockners in seinem oberen Teile stattfindet. An die Wand *a* schließt sich unten eine mit Schnecke versehene Förderrinne *g* an, die mit Ausnahme eines durch Schieber *h* regelbaren Schlitzes *i* vollständig geschlossen ist, um ein Heraustreten des Staubes zu verhindern.

Die Wirkungsweise dieser Einrichtung ist folgende: Bei Drehung des Trockners entleeren die einzelnen Rohrreihen ihren Inhalt auf die betreffenden Auffangbleche, die ein sofortiges freies Fallen des Trockengutes nach der Förderrinne *g* nicht zulassen, sondern bewirken, daß die Kohle allmählich durch die Schlitze *d* nach unten von Fangblech zu Fangblech fällt. Durch das schräge, ebenfalls keine freie Fallbewegung der Kohle zulassende Gleitblech *h* wird dann die Kohle in die Förderrinne *g* geleitet.

Es ist ersichtlich, daß bei dieser Einrichtung der Kohle auf ihrem Wege vom Röhrenauslaß bis zur Sammelrinne wenig Gelegenheit zu freier Fallbewegung gegeben wird.

Eine weitere Vorrichtung zur Verhütung von Staubentwicklung beim Entleeren von Röhrentrocknern bildet den Gegenstand einer Erfindung von Foerster in Senftenberg (Abb. 19).

Die Röhren des Trockners enthalten nämlich an ihrem Auslaß je eine Ausfallkapsel, die ein möglichst ruhiges Ausschütten der feinen Kohlenteile ohne Staubentwicklung gestatten sollen. Die Kapsel besteht aus einem zylindrisch zusammengerollten Blechstreifen *b*, dessen Kanten *c* und *d* übereinander greifen. Beim Einschieben in die Trockenrohre *a* gleiten die Kanten übereinander weg. Die Kapseln passen sich ohne weiteres dem Umfange des betreffenden Trockenrohres an, indem sie sich dicht an dessen Innenwandung anschmiegen. Jede Kapsel weist vorn einen schraubengangförmigen Rand *f* auf, der angebörtelt oder sonstwie besonders hergestellt und an ihr befestigt sein kann. Auf diese Weise bildet sich eine der Höhe des Schraubenganges entsprechend schmale Ausfallkante *e*, die in achsialer Richtung des Trockenrohres verläuft. Die Kapseln werden so in die Trockenröhren *a* eingeführt, daß ihre Ausfallkante *e* dem Umfang der die Trockenröhren enthaltenden Trommel zunächst zu liegen kommt.

Die Kohle wandert infolge Schrägstellung des Trockners durch die Trockenröhren hindurch und gelangt schließlich in die Ausfallkapseln. Hier wird die Feinkohle, falls nicht gerade die Ausfallkante *e* der betreffenden Kapsel nahe oder in ihrer tiefsten Stellung sich befindet, durch den schraubengangförmigen Rand *f* am sofortigen Ausfall gehindert, während die größern Kohlenteile über den Rand *f* hinweg ungehindert in achsialer Richtung ausfallen. Bei weiterer Drehung des Trockners sammelt sich immer mehr Feinkohle an dem

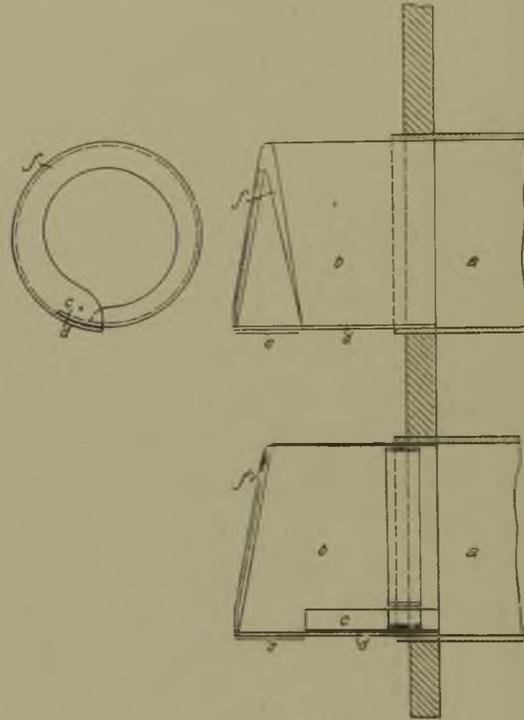


Abb. 19.

Rand *f* an, bis sich die Ausfallkante *e* ihrer tiefsten Stellung nähert. Erst dann beginnt das Ausfallen der Feinkohle und dauert nur so lange, wie die Kante *e* sich in ihrer tiefsten Stellung oder nahe dieser Stellung befindet. Die Feinkohle wird also nicht ununterbrochen aus den Trockenröhren ausgeschüttet, sondern nur zeitweise, und dann in einem durch die vorhergehende Stauung durch den Rand *f* zusammengedrückten Strom. Es ist also anzunehmen, daß die Entleerung der Feinkohle aus den Trockenröhren sich nur über eine verhältnismäßig kleine Fläche des Gesamtquerschnitts des Röhrentrockners erstreckt, und daß bei Trocknern mit dieser Einrichtung eine geringere Staubentwicklung stattfindet, als bei solchen, die eine Entleerung der Feinkohle über ihren ganzen Querschnitt zulassen.

Weiterhin hat schon Schulz im Jahre 1898 in einer Patentschrift vorgeschlagen, zur Beseitigung bzw. Verminderung des vom abgehenden Wrasen mitgeführten Kohlenstaubes den Wrasenaustritt getrennt vom Gutaustritt anzubringen. Zu diesem Zweck sind die Trockenröhren mit unbeheizten röhrenartigen Verlängerungen versehen, die mit Schlitzten und Öffnungen derart aus-

gerüstet sind, daß der Wrasen und die Kohle in voneinander getrennten Räumen aus ihnen austreten.

Ähnliche röhrenartige Verlängerungen, die zwar ein Austreten des Wrasens, aber kein Ausfallen der Kohle gestatten, finden sich auch bei einem Röhrentrockner nach Patent Deißler (Abb. 20). Die Röhrenansätze *b* sind nicht, wie bei dem Apparat von Schulz, am Ende der Trockenröhren befestigt, sondern dienen als Einsätze in die Trockenröhren *a*; sie teilen den Röhrentrockner gewissermaßen in zwei Teile und bewirken, daß der Wrasen den das Frischgut aufnehmenden Teil *A* des Röhrentrockners im Gleichstrom mit dem Gute, dessen andern Teil *B* im Gegenstrom zum Gute durchwandert. Dieser Trockner besitzt also nicht nur den Vorzug des getrennten Wrasen- und Kohlenaustrittes, sondern er vermeidet auch das erfahrungsgemäß sonst stattfindende schädliche Niederschlagen des feuchten Wrasens, und zwar dadurch, daß er den Teil *B* durchströmenden Wrasen vor dem noch verhältnismäßig kaltes, feuchtes Gut enthaltenden Teile *A* des Röhrentrockners aus dem Trockner entweichen läßt. Ein Niederschlagen des durch den Teil *A* ziehenden Wrasens ist kaum zu befürchten, da er in gleicher Richtung mit dem Gute strömt und annähernd dessen Temperatur besitzt.

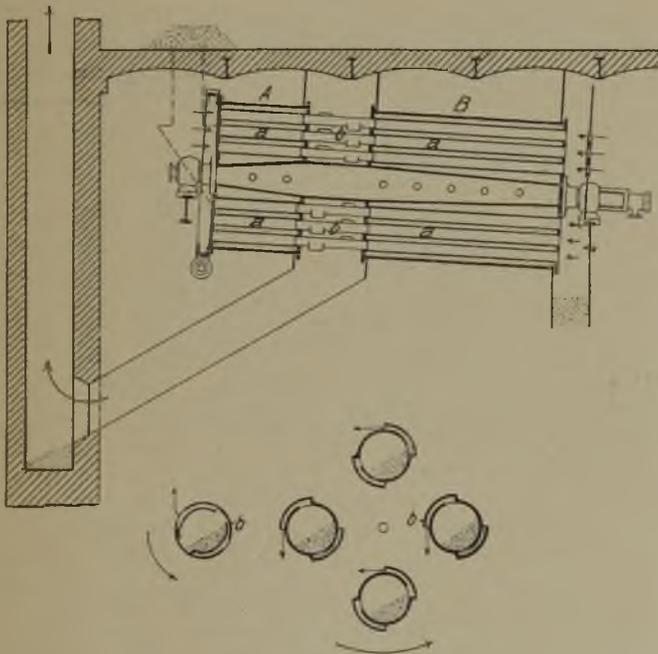


Abb. 20.

Ebenfalls eine Wrasenabsaugung ungefähr in der Mitte der Röhrentrockner sieht Wendel vor. Er führt deshalb in beide Enden der Trockenröhren je eine Gruppe von Absaugrohren ein, die nach dem Innern der Trockenröhren hin Öffnungen besitzen und den Wrasen nach beiden Enden des Trockners hin abführen, und zwar getrennt von den Beschickungs- und Entleerungsvorrichtungen für das Gut. Es kann auch die eine Rohrgruppe zum Zuführen von Trockenluft in die Trockenröhren benutzt werden. In diesem Falle

erfolgt durch die andere Rohrgruppe das Absaugen des Wrasens, also nur nach einer Richtung hin. Die genannten Innenrohre sollen gleichzeitig zum Umwenden des Gutes in den Trockenröhren und als Rührer in dem Beschickungschachte dienen, durch den sie hindurchgeführt sind. Zur Unterstützung dieser Wirkung erhalten sie dreieckigen, ovalen oder kreuzförmigen Querschnitt.

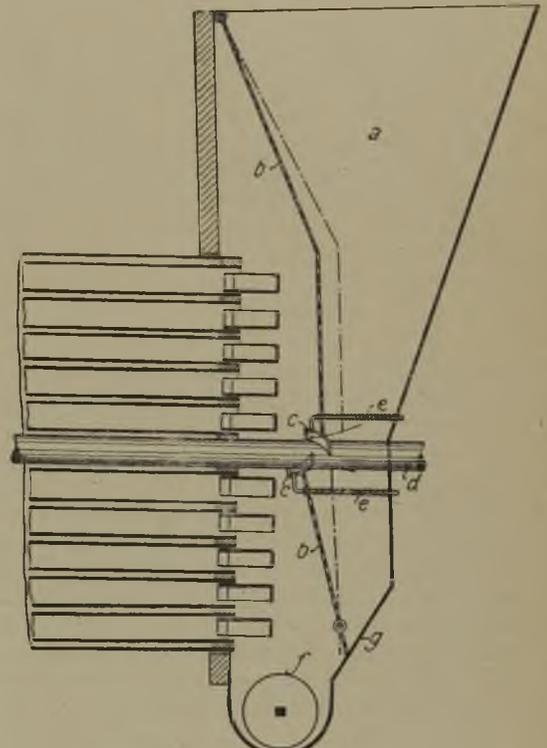


Abb. 21.

Eine Entstaubung des den Trockner verlassenden Wrasens bildet weiterhin den Gegenstand einer Erfindung von Foerster (Abb. 21). Das Wesentliche dieser Erfindung besteht darin, daß die Ausfallstelle und die Abführungsvorrichtung für die getrocknete Kohle gegen den Abzug *a* der Abgase hin durch selbsttätig rein gehaltene Siebe *b* abgeschlossen sind. Die Siebe sind schräg gelagert und lassen durch ihre Maschen die Abgase nach dem Abzug *a* hindurchziehen, halten aber den aufgewirbelten und mitgerissenen Kohlenstaub zurück. Dadurch, daß sie durch geeignete, über ihre ganze Fläche verteilte Klopfer oder durch die Schräglflächen *c* der Welle *d* und durch die Federn *e* ruckweise bewegt werden, schütteln sie den Flugstaub in die Fördervorrichtung *f* ab. Um den etwa durch die Siebe hindurchgesaugten und zwischen dem untern Sieb *b* und der Fläche *g* sich sammelnden Staub ebenfalls der Schnecke *f* zuzuführen, nimmt das untere Sieb *b* bei seiner Bewegung zeitweise eine solche Lage an, daß ein Spalt zum Durchfallen der Feinkohle zwischen dem untern Ende des untern Siebes *b* und der Fläche *g* entsteht.

Ferner trifft Kegel in Berlin an Röhrentrocknern eine Vorrichtung, welche die Staubverluste beim Trocknen von Kohle vermeiden soll (Abb. 22). Sie soll so wirken,

daß die fertig getrocknete Feinkohle von den gröbern, noch feuchten Kohlestücken schon im Röhrentrockner abgeseiht und in der Folge nicht mehr von dem zum Fortleiten des Wrasens dienenden Luftstrom getroffen wird. Zur Erreichung dieses Zweckes ist der bekannte »Schulzsche Röhrentrockner« durch zwei dampfdicht schließende Wände in drei Abteilungen *A*, *B* und *C* geteilt.

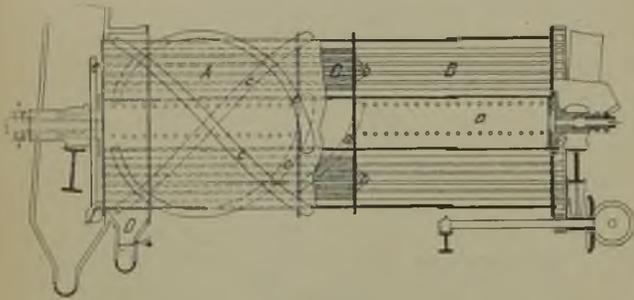


Abb. 22.

Die beiden ersten sind wie üblich gebaut und erhalten Heizdampf durch die Löcher der Hohlwelle *a*. Abteilung *C* hingegen besitzt durchlochte Trockenrohre *b*, die von Heizdampf nicht umspült werden. An den Raum *C* schließen sich Rinnen *c* an, die in Schraubenwindungen um den Mantel der Abteilung *A* herumgeführt sind und den abgeseihten Kohlenstaub dem Raum *D* zuführen, der vom Wrasenluftstrom nicht berührt wird. Raum *D* ist möglichst luftdicht nach dem Trockner und nach außen hin abgeschlossen. Die Teile *d*, *e* und *f* dienen zum Abführen des Niederschlagwassers aus den Abteilungen *B* und *A*. Im Bedarfsfalle können natürlich mehrere Sieb-abteilungen *C* eingeschaltet werden.

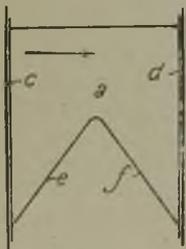


Abb. 23.

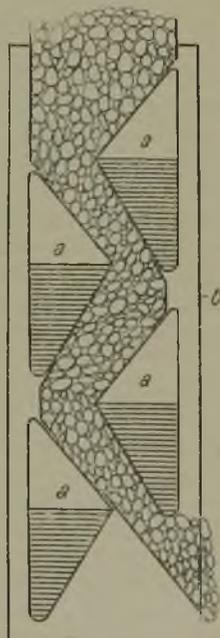


Abb. 24.

Eine bemerkenswerte Vorrichtung zum Entstauben und zur gleichzeitigen Nutzbarmachung und Verdichtung

des aus Kohletrocknern entweichenden Wrasens ist ferner der Gewerkschaft Roddergrube in Brühl bei Köln patentiert (Abb. 23 u. 24). Der aus dem Trockner entweichende Wrasen wird zunächst in Entstaubungskammern bekannter Art von einem Teil seiner Feuchtigkeit und seines Staubes befreit. Hierauf durchzieht der Wrasen vor seinem Entweichen in den Schlot hohle, schräge Gleitflächen aufweisende Heizkörper *a* eines Schacht-trockners *b*, in dem die grubenfeuchte Kohle einer Vortrocknung durch den Wrasen unterworfen werden soll. Die Heizkörper *a* sind im Trockenschacht übereinander in zwei senkrechten Reihen versetzt zueinander angebracht. An ihren Stirnwänden *c* und *d* besitzen sie Querschnitte von der Gestalt gleichschenkliger Dreiecke. Nach der Mitte zu vereinigen sie sich, so daß nach unten hin schräg gerichtete Gleitflächen *e* und *f* entstehen, auf denen die ausgeschiedenen Kohleteilchen hinab und dann aus den Heizkörpern hinausgleiten.

Durch diese Neuerung wird zweifellos erreicht, daß in den Heizkörpern *a* die Wärme des Wrasens zur Vorwärmung der in den eigentlichen Trockner gelangenden Kohle benutzt wird, und daß in ihnen gleichzeitig mit dem Verdichten des Wrasens ein Ausscheiden von Staubeilchen stattfindet.

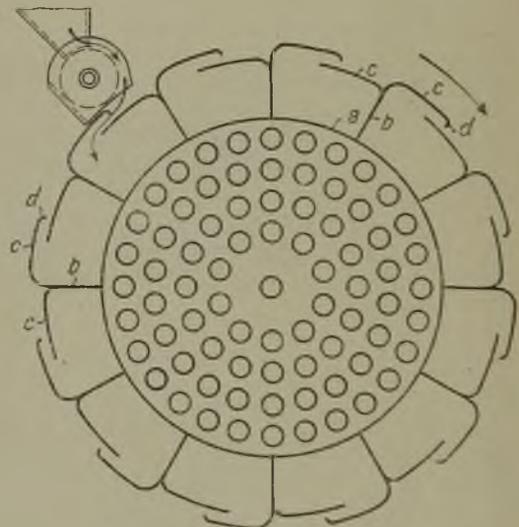


Abb. 25.

Als weitere Neuerungen an Röhrentrocknern sind hier zwei Erfindungen von Sajatz in Senftenberg zu erwähnen. Die eine Erfindung (Abb. 25) hat eine besondere Ausbildung des Mantels des Röhrentrockners zum Gegenstand und bezweckt, dessen Strahlwärme auszunutzen. Auf dem Mantel *a* sind deshalb Zellen angeordnet, die parallel zur Achse des schräg gelagerten Röhrentrockners verlaufen und aus Rippen *b* mit doppelseitigen Flanschen *c* gebildet sind. Die Flanschen *c* sind gekrümmt und lassen bei ihrem Übereinandergreifen einen Zwischenraum zwischen sich. Dieser Spalt ermöglicht die Beschickung der Zellen und den Austritt der bei der Trocknung des Gutes sich entwickelnden Dämpfe. Ein Rand *d* an den Flanschen *c* soll ein etwaiges Herausrutschen des Kohlekleins aus den Zellen bei Drehung des Röhrentrockners

tunlichst verhindern. Die Rippen *b* können zwecks besserer Heizwirkung als Hohlraum ausgebildet sein, der mit Heizdampf beheizt wird. Durch Weglassung der Flanschen *c* auf eine gewisse Länge bei den Stirnwänden des Trommelmantels können besondere ringförmige Ein- und Austrittöffnungen für das Gut geschaffen werden, das infolge der Drehung und der geneigten Lage des Röhrentrockners selbsttätig durch die Zellen wandert, wobei es durch dessen Strahlwärme getrocknet wird.

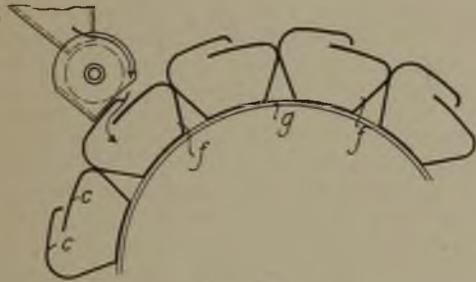


Abb. 26.

Die zweite Erfindung von Sajatz stellt eine weitere Ausbildung des Gegenstandes der ersten Erfindung dar und besteht im wesentlichen darin, daß die Rippen als keilförmige, nach dem Trommelinnern hin offene Körper gestaltet sind (Abb. 26). Dies kann z. B. dadurch erzielt werden, daß mehrere Trockenkästen *f* auf Halteringen *g* so aneinander gereiht sind, daß sie einen Trommelmantel bilden. Die geneigten Seitenflächen zweier aneinanderstoßender Trockenkästen erzeugen dann nach dem Trommelinnern hin offene, keilförmige Kanäle. Ihre an der Außenseite befindlichen Wände sind entsprechend den Flanschen *c* des Hauptpatentes gestaltet. Die Beschickung und Entleerung der Trockenkästen *f* und

die Förderung des Gutes durch sie erfolgen im wesentlichen in gleicher Weise, wie es bei den betreffenden Zellen des Hauptpatentes beschrieben ist. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß infolge der gekennzeichneten eigenartigen Ausbildung der Rippen, die eine dreiseitige Beheizung der zellenartigen Kästen *f* vom Trommelinnern aus ermöglicht, eine bessere Trockenwirkung in diesen Kästen erzielt wird als in den Zellen gemäß dem Hauptpatent.

Zu nennen ist hier schließlich noch ein Verfahren nach Patent Strohmeier-Düsseldorf zur Herstellung von Röhrentrocknern mit gewellten Röhren.

Röhrentrockner mit in ihren Längsrichtungen verlaufenden schraubenartigen Wellen besitzen den Vorteil, daß sie dem Heizgase eine größere Heizfläche darbieten als Trockenröhren mit glatten Wandungen. Letztere besitzen aber den Vorzug der leichten Austauschbarkeit, da sie leicht durch ihrem Umfang entsprechende Löcher der Stirnböden des Röhrentrockners hineingeschoben oder herausgezogen werden können. Wird nun, was nahe liegt, das Verfahren des Einsetzens und Herausnehmens bei Trocknern mit glatten Röhren auf Trockner mit gewellten Röhren von gleichen Querschnitten übertragen, so muß der Querschnitt der betreffenden Löcher der Stirnböden bei letzteren mindestens so groß sein wie der äußere Durchmesser der Wellenrohre. Zur Beseitigung dieses Nachteiles der Röhrentrockner mit gewellten Röhren gegenüber solchen mit glatten Röhren schlägt der Erfinder vor, die bezüglichen Löcher der fest verbundenen Stirnböden des Trockners mit den schraubenförmigen Wellungen der Trockenröhren angepaßten Windungen zu versehen und die Trockenröhren durch diese hindurchzuschrauben. In diesem Falle können die Löcher der Stirnwände einen Durchmesser erhalten, der nahezu gleich dem Rohrquerschnitt, aber kleiner als der äußere Durchmesser der Rohrwellungen ist.

Bericht der Handelskammer für den Kreis Essen über das Jahr 1909.

(Im Auszuge.)

Über die wirtschaftliche Lage im Jahre 1909 verbreitet sich der kürzlich erschienene Bericht der Handelskammer für den Kreis Essen wie folgt:

Bereits seit geraumer Zeit verfolgt unsre Gesetzgebung eine Richtung, die mit einer gedeihlichen Weiterentwicklung der Gewerbetätigkeit unvereinbar erscheint. Die Fragen, welche Industrie, Gewerbe und Handel angehen, werden, besonders im Reichstag, in einer Weise behandelt, die deutlich erkennen läßt, daß es dieser Körperschaft an Mitgliedern mangelt, die mit dem praktischen Geschäftsleben vertraut und in der Lage sind, die Tragweite vieler ihrer Beschlüsse für die Geschäftstätigkeit in vollem Umfange zu erkennen, ganz zu schweigen von Parteirichtungen, die in rücksichtsloser Vertretung einseitiger Interessen keinen Anstand nehmen, unserm Erwerbsleben in Gewerbe, Handel und Industrie schwere Wunden zu schlagen. Leider haben auch die Regierungen, selbst in Fällen, wo die bessere Einsicht bei ihnen vorhanden war, gegenüber derartigen Be-

schlüssen des Reichstags — wie der Parlamente überhaupt — nicht immer die erforderliche Festigkeit gezeigt.

Aus diesen Verhältnissen heraus hat sich in den Kreisen von Industrie, Gewerbe und Handel allmählich eine schwere Mißstimmung entwickelt, die angesichts der Art und Weise, wie schließlich im Reichstag die Erledigung der Finanzreform erfolgte, ihren Höhepunkt erreichte und zur Gründung des »Hansabundes für Gewerbe, Handel und Industrie« führte. Dieser soll alle Zweige des gewerblichen, kaufmännischen und industriellen Lebens in sich vereinigen, ein Gegengewicht gegen die von agrarischer Seite verfolgte einseitige Interessenpolitik bilden und dafür Sorge tragen, daß gegenüber den auf Schädigung und einseitige Belastung von Gewerbe, Handel und Industrie gerichteten Sonderbestrebungen die berechtigten Ansprüche dieser Erwerbszweige nachdrücklich gewahrt werden.

Die Stimmung, aus der heraus der Anstoß zur Gründung der neuen Vereinigung von Gewerbe, Handel und Industrie erfolgt war, fand im Lande weithin Anklang. Von manchen

Seiten ist allerdings der Befürchtung Ausdruck gegeben worden, daß in den gewerblichen Kreisen in Vergessenheit geraten möchte, auf welcher Grundlage sich das wirtschaftliche Gedeihen unsers Vaterlandes aufgebaut hat, und daß der Hansabund sich zu einer agrarfeindlichen Organisation auswachsen könnte. Wären diese Besorgnisse gerechtfertigt, so würde u. E. die Gründung des Hansabundes ihren Zweck vollständig verfehlen und besser unterblieben sein. Wollen die im Hansabund vertretenen Kreise sich und dem Ganzen nützen, so werden sie stets im Auge behalten müssen, daß neben der gewerblichen Tätigkeit die landwirtschaftliche steht und stehen muß, und daß in letzter Linie das Wohlergehen des Ganzen nur gesichert ist, wenn alle Teile gedeihen. Damit ist auch das Ziel des Hansabundes gegeben. Nicht darum kann es sich handeln, die Landwirtschaft an die Wand zu drücken, sondern lediglich darum, gegenüber den landwirtschaftlichen Interessen und Ansprüchen auch den gewerblichen Interessen, den Interessen von Handel, Gewerbe und Industrie, zu ihrem Rechte zu verhelfen, ihnen dazu zu verhelfen, daß sie in den Volksvertretungen und bei der Regierung die gebührende Würdigung und Berücksichtigung finden. Von den wirtschaftlichen Vertretungen unsers gewerbetätigen und industriellen Westens wird man nicht besorgen dürfen, daß sie den Boden unsrer bewährten Wirtschaftspolitik verlassen und eine einseitige Politik zum Schaden der Landwirtschaft treiben wollen. Aber ihre Rechte und die Ansprüche, die sie im Interesse des Gedeihens der gewerblichen Tätigkeit stellen müssen, wollen sie und werden sie wahren, und das wird man ihnen auch in den Kreisen der Landwirtschaft nicht verdenken können.

Der Streit um die Finanzreform und die durch den Streit um die Finanzreform ausgelöste Bewegung von Gewerbe, Handel und Industrie hat, wenigstens teilweise, dem Wirtschaftsleben des Berichtjahres den Stempel aufgedrückt. War es in der ersten Hälfte des Jahres die politische Weltlage mit ihren Verwicklungen internationaler Art, durch welche die wiedererwachende Unternehmungslust gehemmt und zurückgehalten wurde, so wirkten im weitem Verlauf die innerpolitischen Schwierigkeiten, wie sie sich **aus dem Streit um die Reform unserer Finanzen** ergaben, und die Unsicherheit, die angesichts all des Steuerwirrwarrs im geschäftlichen Leben Platz griff, einer Wiederbelebung unserer seit 1907 ins Stocken geratenen wirtschaftlichen Tätigkeit nachdrücklich entgegen. Erst nachdem in dem Streit um die finanzpolitischen Probleme ein Stillstand eingetreten und Handel und Gewerbe in Staat und Reich vor eine vollendete Tatsache gestellt waren, vermochte die aufsteigende Tendenz sich nachdrücklicher geltend zu machen, ohne daß man allerdings, an der Schwelle des neuen Jahres stehend, sagen könnte, ob diese Tendenz schon in Bälde sich siegreich durchringen wird. Mancherlei Anzeichen, wie verstärkter Bedarf im In- und Ausland, die Besserung in der Beschäftigung der meisten Gewerbebezüge wie in der Lage des Arbeitsmarktes, das Wiederansteigen der Warenpreise, die Zunahme der Eisenbahn-Transport- wie der Ausfuhrmengen, lassen ja auf eine Wiedergesundung schließen, vor allem, wenn man ins Auge faßt, daß von einer Überproduktion als Ursache und Begleiterscheinung des letzten wirtschaftlichen Niedergangs nicht wohl gesprochen werden kann.

Immerhin, einem raschen Vorwärtsschreiten auf der Bahn der wirtschaftlichen Gesundung liegen doch auch große Hemmnisse im Wege, vor allem in Gestalt der schweren Lasten, die unserer Gewerbetätigkeit aus den neuen steuerlichen Auflagen erwachsen, und die sich, die kommunalen Steuervermehrungen ungerechnet, allein in

Staat und Reich auf weit über eine halbe Milliarde belaufen. Daß eine derartige steuerliche Belastung in dem Kampf um das wirtschaftliche Vorwärtskommen als ein schwerer Hemmschuh wirken muß, dürfte nicht wohl zu bestreiten sein; werden doch die neuen Steuern, sei es direkt oder indirekt durch Überwälzung, in der Hauptsache von der Gewerbetätigkeit getragen. Wenn dem aber so ist, wenn unsere Gewerbetätigkeit bereit sein muß, im Interesse einer gründlichen Reform unserer Finanzen in Staat und Reich und damit im Interesse des Ganzen derart schwere Lasten auf sich zu nehmen, dann erscheint auch die Forderung berechtigt, daß alles geschehen muß, was geschehen kann, unserer Gewerbetätigkeit die Aufbringung jener Lasten zu erleichtern, ihr Arbeit und Absatz zu verschaffen, ihr einerseits den heimischen Markt zu sichern, und andererseits, soweit die auf die Ausfuhr angewiesenen Gewerbebezüge in Frage kommen, diesen Gewerbebezügen den Wettbewerb mit den fremden Industriestaaten auch auf dem ausländischen Markt nicht zu erschweren, sondern ihnen nach Möglichkeit Vorschub zu leisten.

Vorweg würde nun solchen Bestrebungen in hohem Maße förderlich sein, wenn Regierung und Parlamente für ihre zukünftige Gewerbe- und Handelspolitik die Klagen und Beschwerden nicht unbeachtet lassen wollten, die den Ausgangspunkt für die Gewerbe, Handel und Industrie unsers gesamten Vaterlandes durchzitternde Bewegung gebildet haben.

Was verlangt man denn?

Man verlangt sachliche Behandlung wirtschaftlicher Fragen, die das Interesse von Handel, Gewerbe und Industrie berühren; die taktischen Gesichtspunkte, die heute bei den Parteien wie bei der Regierung in weitem Umfange ausschlaggebend sind, sollen zurücktreten hinter den sachlichen.

Weiter wird eine Änderung der bisherigen Gepflogenheiten nach der Richtung hin verlangt, daß die Anträge und Bitten, die von unsern Gewerbetreibenden und ihren Vertretungen an die Behörden gerichtet werden, nicht mehr, wie es heute leider der Fall ist, zum großen Teil ungehört und unbeantwortet verhallen.

Der Ausgangspunkt aller Klagen ist immer derselbe, es fehlt unsern Behörden, hohen wie niederen, in weitem Umfange das Verständnis für die wirtschaftliche Bedeutung unserer Erwerbstätigkeit und die Stellung, die ihr vom Standpunkt des Wohlergehens unsers gesamten Staatslebens anzuweisen ist. Wenn Regierungen und Parlamente derartigen Auslassungen, die als unumwundener Ausdruck einer lange verhaltenen und weit verbreiteten Mißstimmung und Verbitterung angesehen werden können, ihr Ohr nicht verschließen wollten, und wenn sie sich bemühen wollten, in den Dingen, die die Erwerbstätigkeit angehen, auch mit der Erwerbstätigkeit Fühlung zu halten und ihr Wort zu hören, so würde dies zweifelsohne nicht nur das gegenseitige Verhältnis bessern, sondern, wie angedeutet, auch dem Teil des Volkes, der die gewerblichen Werte schafft, und die Staatslasten — einschließlich der halben Milliarde neuer Steuern — in der Hauptsache zu tragen hat, seine schweren Aufgaben wesentlich erleichtern.

Im Interesse einer gedeihlichen Förderung unserer Erwerbstätigkeit würde es weiter sicherlich auch liegen, wenn die Art, wie heute in manchen Ressorts das Sparsamkeitsprinzip aufgefaßt und zur Anwendung gebracht wird, einer nachdrücklichen Prüfung unterzogen würde. Auch wir sind selbstverständlich dafür, daß man in der Staatsverwaltung zur rechten Zeit und am rechten Orte Sparsamkeit walten läßt, daß man, den Zeitverhältnissen

Rechnung tragend, solche Arbeiten und Ausgaben, die ohne Schädigung der Sache wie des Ganzen hinausgeschoben werden können, hinausschiebt, daß man kostspielige Luxusausgaben unterläßt. Wogegen wir uns aber wehren, ist, daß aus dem Sparsamkeitsprinzip ein Prinzip fiskalischer Knuserei und Einschränkung gemacht wird, daß der Begriff und das Wort Sparsamkeit dazu dienen müssen, kleinliche Maßnahmen zu decken, oder die Unterlassung der Einführung von Verbesserungen und wirtschaftlichen Neueinrichtungen zu rechtfertigen, zum Schaden des Ganzen.

Besonders genügt die Post- und Telegraphenverwaltung infolge eines übertriebenen Fiskalismus sowohl hinsichtlich der Einstellung einer ausreichenden Zahl von Beamten als auch hinsichtlich der Einrichtungen und Aufwendungen für den Betrieb ihrer Aufgabe als Verkehrsinstitut nicht mehr in dem Maße, wie es verlangt werden muß. Statt eine, der Zunahme des Verkehrs entsprechende Zahl von Beamten einzustellen, schränkt die Post, wie bei den Sonntagsbestellungen, ihre Leistungen ein und vereinfacht, wie bei dem Post-Ankunftstempel, den Dienstbetrieb in einer Weise, die die Zuverlässigkeit dieses Betriebes in einem wesentlichen Punkte stark in Frage zu stellen geeignet ist, von der Zurückhaltung, die die Post- und Telegraphenverwaltung allen Wünschen auf irgendwie umfassendere Verbesserungen im Betriebe entgegenstellt, ganz zu schweigen. Wenn mit dieser Art der „Sparsamkeit“ in der Postverwaltung gebrochen würde, so könnte das vom Standpunkte der Anforderungen, die unser Erwerbsleben an das Verkehrsinstitut der Post stellen muß, nur begrüßt werden.

Auch gegen die Eisenbahn richtet sich der Vorwurf einer übertriebenen Sparsamkeit am unrechten Platze, die mit den Ansprüchen, die der Verkehr stellen muß, nicht vereinbar sei. Zugegeben mag werden, daß in der Eisenbahnverwaltung vielleicht an den Bauten dies oder jenes erspart werden könnte, im übrigen aber muß darauf hingewiesen werden, daß ein derartig umfassender Betrieb wie die Staatseisenbahn, ein Betrieb, der in seinen Organen und in seiner gesamten Einrichtung die wirtschaftliche Seite im Auge haben muß, sich in seinen auf die Dauer berechneten betrieblichen Einrichtungen nicht beeinflussen lassen darf durch vorübergehende Verhältnisse, durch zeitweilige Rückschläge. Tritt ein schlechtes Jahr ein, so soll sofort überall gespart werden. Ob aber diese Ersparnisse uns dauernden Nutzen bringen, ob wir nicht im Gegenteil nach einigen Jahren an diesen Ersparnissen zu leiden haben werden und uns infolge dieser Ersparnisse zu weit größeren Ausgaben gezwungen sehen werden, das ist auch im Abgeordneten Hause mit Recht in Zweifel gezogen worden. Der Herr Eisenbahnminister hat demgegenüber zwar, wie hervorgehoben werden muß, nachdrücklich bestritten, daß in der Eisenbahnverwaltung eine unwirtschaftliche Sparsamkeitspolitik getrieben würde. Wir möchten dessenungeachtet einige Zweifel verlautbaren, ob, beispielsweise, bei der Vergebung der umfassenden Arbeiten und Lieferungen, die bei der Eisenbahnverwaltung in Frage kommen, in Zeiten des Niedergangs nicht auch heute noch eine größere Zurückhaltung geübt wird, als mit dem Wohlergehen unserer Gewerbetätigkeit, der gerade in solchen Zeiten mit derartigen Aufträgen gedient wäre, und mit einer wirklich sparsamen Wirtschaftsführung der Eisenbahn, die in solchen Zeiten günstiger abschließen könnte, vereinbar erscheint. Jedenfalls wollen, trotz aller Zusicherungen, die nach dieser Richtung hin gemacht sind, die Klagen darüber, daß von der Eisenbahnbauverwaltung bei der zeitlichen Vergebung der Lieferungen auf die Ge-

schaftslage nicht die erforderliche Rücksicht genommen oder aber eine übermäßige Preisdrückerei getrieben werde, nicht verstummen. Daß die Innehaltung der von uns empfohlenen Methode schon in dem zeitlichen Herantreten der einzelnen Bedürfnisse und Anforderungen, denen die Eisenbahnverwaltung Genüge leisten muß, häufig ihre Grenze finden wird, soll nicht bestritten werden. Immerhin läßt sich bei den Summen, die hier in Frage kommen, für unsere Gewerbetätigkeit, Arbeitgeber wie Arbeiter, in schwierigen Zeiten viel Erleichterung schaffen.

Eine Politik, die sich bemüht, unserer Gewerbetätigkeit, der hauptsächlichsten Trägerin der Staatslasten, die Förderung angedeihen zu lassen, die im Interesse des Wohlergehens des Ganzen notwendig ist, wird an den berührten Gesichtspunkten nicht achtlos vorübergehen können. Eine solche Politik wird auch mancherlei weitere Anknüpfungspunkte finden. Hinzuweisen ist hierbei nicht etwa nur auf Maßnahmen zur Förderung des Großgewerbes, sondern auf alle die Maßnahmen auf dem Gebiete der Gewerbeförderung, die man heute vielfach unter der Bezeichnung »Mittelstandspolitik« zusammengefaßt, auf Maßnahmen auch zur Förderung des Kleingewerbes, auf die Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs, wo immer er sich breit macht, auf die Hebung und Förderung unsers kaufmännischen und gewerblichen Fachschulwesens und nicht zuletzt auch auf Maßnahmen, die zur Vorbereitung und Sicherung einer gedeihlichen Handels- und Handelsvertragspolitik notwendig sind. Auf allen diesen Gebieten läßt sich außerordentlich viel tun, unserer Erwerbstätigkeit Erleichterung zu schaffen, sie zu befähigen, die Lasten, die sie für die Gesamtheit aufbringen muß, auch zu tragen.

In erster Linie wird aber immer eine zweckmäßige Ausgestaltung unsers Eisenbahnwesens ins Auge zu fassen sein. Gern wollen wir, wie auch schon im Vorjahre, anerkennen, daß wir auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens vorangekommen sind, daß manche Übelstände, wie z. B. der Wagenmangel, durch die — leider erst nach dem Eintritt schwerer Schädigungen — ergriffenen Maßnahmen eine Milderung erfahren haben. Immerhin aber harren noch sehr viele dringliche Wünsche, darunter auch solche grundsätzlicher Art, ihrer Erfüllung. Es liegt auf der Hand, daß gerade auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens durch neue Bahnbauten, durch stete Fürsorge für die Beschaffung ausreichender Betriebsmittel, durch Ermäßigung der ungerechtfertigt hohen Abfertigungsgebühren, durch Erstellung billiger Tarife und durch mancherlei Maßnahmen, die den Betrieb verbilligen und vereinfachen, wie die Beschaffung großer und zweckmäßig eingerichteter Wagen, die Verringerung der Umlaufzeit der Güterwagen, die Einführung von mancherlei technischen Verbesserungen, unserer Gewerbetätigkeit nachdrücklich Vorschub geleistet werden kann.

Man wird dem auch jetzt wieder entgegenhalten, in Zeitläuften, wo der Staat ohnehin mit finanziellen Schwierigkeiten zu kämpfen habe, erscheine es nicht angezeigt, mit durchgreifenden und mehr oder weniger kostspieligen Maßnahmen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens vorzugehen. Gerade dieser eingewurzelten engen wirtschaftlichen Auffassung gegenüber muß aber immer und immer wieder darauf hingewiesen werden, daß in schwierigen Zeiten, in Zeiten, wo, wie jetzt, die Erwerbstätigkeit einer neuen schweren Belastungsprobe unterworfen werden soll, der gegebene Zeitpunkt ist, wo zweckmäßig mit der Einführung erleichternder Maßnahmen auf dem Gebiete des Tarifwesens vorgegangen wird, wo Strecken ausgebaut und andere Verbesserungen im Interesse der Verkehrserleichterung und -verbilligung getroffen werden müssen, kurz, wo der starke

wirtschaftliche Hebel, den der Staat in der Gestalt der Eisenbahnen besitzt, der stärkste, der uns überhaupt zur Verfügung steht, kräftig und nachhaltig in Tätigkeit gesetzt werden muß. Grundsätzlich ist ja, was die technische Seite angeht, im Parlament wie bei der Regierung anerkannt, daß die Leistungsfähigkeit des Staatseisenbahnnetzes in finanziell ungünstigen Jahren ebenso aufrechterhalten werden muß wie in günstigen, und daß die Ausgestaltung des Staatseisenbahnwesens sich nicht nach den jedesmaligen Jahresergebnissen richten kann. Bleiben — die praktische Durchführung dieses Grundsatzes und eine kleine Erweiterung auch nach der Richtung vorausgesetzt, daß man, wie bei andern großgewerblichen Betrieben so auch bei der Staatseisenbahn, in Zeiten schlechten Geschäftsganges, wo zudem Materialien und Löhne billig sind, die Einrichtungen zu treffen sucht, die nötig sind, um den gesteigerten Ansprüchen der nachfolgenden Hochkonjunktur genügen zu können — die Tarife und die Frage, ob und inwieweit ihre Ermäßigung auch in ungünstigen Zeiten zulässig erscheint.

In dieser Frage gehen die Meinungen nun allerdings stark auseinander. Zwar grundsätzlich sind auch vom Abgeordnetenhaus wiederholt und nahezu einstimmig Beschlüsse gefaßt worden, die auf eine planmäßige Herabsetzung der Gütertarife, und zwar für solche Güter abzielen, „welche als Produktionsmittel oder Produkte der heimischen Gütererzeugung, für deren Ertragsfähigkeit, insbesondere die Ertragsfähigkeit von Landwirtschaft und Industrie, von großer Bedeutung sind“. Zur Durchführung dieser Beschlüsse ist aber so gut wie nichts geschehen. Der Grund für diese Zurückhaltung liegt in der Rücksichtnahme auf die Staatsfinanzen, in der Notwendigkeit, aus den Eisenbahnüberschüssen alljährlich erhebliche Beträge an die allgemeine Staatskasse abzuführen. Dieser Grund ist es auch gewesen, der in der verflossenen Session des Abgeordnetenhauses die Vertreter verschiedener Parteien veranlaßt hat, an den Minister die Mahnung zu richten, mit Maßnahmen, die auf eine Ermäßigung der Gütertarife abzielen, vorsichtig zu sein. Ja, von konservativer Seite ist sogar ausgesprochen worden, daß man angesichts des Hinaufgehens der Preise für alle Güter und Leistungen vielleicht sogar eher an eine Erhöhung gewisser Tarifsätze statt an eine Ermäßigung denken könne.

Demgegenüber ist allerdings von anderer Seite klar und deutlich zum Ausdruck gebracht worden, daß unsere Eisenbahnen nach dem Ausspruch des Fürsten Bismarck, den sich der Landtag bei der Verstaatlichung angeeignet hat, vor allem volkswirtschaftlichen Zwecken dienen, daß sie in den Dienst des Erwerbslebens der Volkswirtschaft unsers Landes und Volkes gestellt werden sollen, und daß unsere Wirtschaftspolitik die eines gemäßigten Schutzzolles sei. Dieser gehe von dem Grundsatz aus, daß in der Hauptsache der Inlandmarkt der heimischen Gütererzeugung gewahrt werden solle. Folglich liege es in der Konsequenz dieser Schutzzollpolitik, den inländischen Verbraucher und den inländischen Erzeuger in möglichst nahe Berührung zu bringen und den Verkehr zwischen inländischer Produktion und Konsumtion zu verbilligen. Man werde daher den von konservativer Seite ausgesprochenen Gedanken, die Gütertarife eher zu erhöhen als zu ermäßigen, grundsätzlich abweisen müssen.

Der Eisenbahnminister hat sich zwar unumwunden dahin ausgesprochen, daß er es ablehne, diesen Gedanken in die Tat umzusetzen. Seine Stellungnahme in der Frage der Herabsetzung der Tarife muß aber gegenüber seinen früheren Erklärungen als eine sehr reservierte angesehen werden, die die Erfüllung der von unserer Gewerbetätigkeit gehegten Wünsche in weitere Ferne hinausrukt, als

vom Standpunkte einer gedeihlichen Entwicklung eben dieser Gewerbetätigkeit, die auf eine den praktischen Bedürfnissen und Wettbewerbsverhältnissen Rechnung tragende Lösung der Tarifrfrage große Hoffnungen setzt und setzen muß, zulässig erscheint.

Sollte es übrigens gelingen, die z. Z. zwischen Regierung und Parlament schwebenden Verhandlungen über die Schaffung einer festen Grenzlinie zwischen Eisenbahnfinanzen und allgemeinen Staatsfinanzen zu einem praktischen Ziele zu führen, so zwar, daß den Zugriffen der andern Ressorts eine feste Grenze gezogen und der Eisenbahnverwaltung aus ihren Erträgen das gesichert wird, was sie zu ihrer eigenen gedeihlichen Entwicklung braucht, so würde damit wohl auch die Frage der Ermäßigung der Gütertarife unter wesentlich andere Gesichtspunkte gestellt sein.

Daß bei den positiven Maßnahmen zur Förderung unserer Gewerbetätigkeit nicht nur solche auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens in Betracht kommen, haben wir weiter oben bereits angedeutet. Es gibt nun aber noch andere Gebiete, bei denen man, wie die Dinge sich entwickelt haben, im Interesse des Gedeihens unserer Gewerbetätigkeit wünschen muß, daß weniger positiv zugegriffen wird. Wir denken hierbei an das Gebiet der Gewerbepolitik im engeren Sinne und im besonderen an die Beschlüsse der 26. Kommission des Reichstages zur Gewerbeordnung. Die Fassung, die der von der Regierung dem Reichstage unterbreitete Gewerbeordnungs-Gesetzentwurf in dieser Kommission erhalten hatte, mußte in den weitesten Kreisen unserer Gewerbetätigkeit die schwerste Beunruhigung hervorrufen. Bei einer Reihe von Beschlüssen kann man nur annehmen, daß die dem praktischen Geschäftsleben fernstehenden Mitglieder der Kommission sich über die Tragweite völlig im unklaren gewesen sind. Wir heben hervor die Beschlüsse über die Konkurrenzklause, die erweiterten Eingriffe in die Freiheit des privaten Arbeitsvertrags, den Beschluß auf Einführung obligatorischer Arbeitersausschüsse, die nach dem Willen der Kommission schon bei Betrieben mit 20 Arbeitern eingeführt werden sollen. Diese und andere Beschlüsse haben in unserer Erwerbstätigkeit den stärksten Widerspruch ausgelöst. Mit besonderem Nachdruck wendete man sich gegen den Beschluß der obligatorischen Einführung ständiger Arbeitersausschüsse und die Befugnisse, die diesen Ausschüssen beim Erlaß von Ausnahmeverordnungen zur Regelung der Arbeitszeit und der Sonntagsruhe zuerkannt werden sollen. Für jeden, der mit der Praxis vertraut ist, liegt ja auch auf der Hand, daß es mit einer einheitlichen und zielbewußten Leitung eines Unternehmens völlig unvereinbar erscheint, die Arbeiterschaft derart in den Betrieb und die Betriebsdispositionen hineinreden zu lassen, wie dies nach den Kommissionsbeschlüssen der Fall sein sollte. Ein Arbeitersausschuß ist zudem doch auch gar nicht in der Lage, zu beurteilen, inwieweit Überarbeit, Sonntagsarbeit u. dgl. unbedingt erforderlich ist oder nicht. Alle derartigen Einwendungen der Praxis, die von ungezählten Seiten kamen, gingen indes an der Kommission spurlos vorüber. Das professorale Schlagwort von der „konstitutionellen Fabrik“ hatte die mit dem praktischen Geschäftsleben nicht vertrauten Männer völlig eingenommen. Die Beschlüsse der Kommission bedeuten ein ungerechtfertigtes Entgegenkommen gegen übertriebene und einseitige Wünsche radikal gerichteter Interessentengruppen, deren Berücksichtigung außer der Schädigung der Industrie und des Gewerbes nur den einen Erfolg zeitigen wird, daß diese Interessentengruppen mit noch vermehrter Kraft ihre Bestrebungen fortsetzen. Es erscheint uns als Pflicht der

verbündeten Regierungen, dem immer mehr an Kraft gewinnenden Ansturm der Vertreter einseitiger Arbeitnehmerinteressen mit Rücksicht auf die Wohlfahrt des Staates Einhalt zu gebieten.

Auch mit andern Bestrebungen befinden sich Regierung wie Reichstag auf einem Irrweg, nämlich mit den Bestrebungen auf Einrichtung paritätischer Arbeitskammern. Für derartige Zwangsorganisationen liegt keinerlei Bedürfnis vor, sie besitzen weder das Vertrauen der Arbeitgeber noch der Arbeiter. Nicht an dem Mangel an Fühlung und nicht an dem Mangel gemeinsamer Tätigkeit liegt es, wenn das Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeiter vielfach nicht so ist, wie es im Interesse des Wohlergehens beider Teile und des Ganzen sein sollte, hier liegen vielmehr, wie man vor allen Dingen an den leitenden Stellen unserer Regierung wissen könnte und wissen müßte, ganz andere Ursachen zugrunde. Diese Ursachen dadurch beseitigen wollen, daß man Arbeitgeber und Arbeiter lediglich gewissen Lehrmeinungen zuliebe in Organisationen hineinzwängt, die sie keineswegs haben wollen, erscheint nicht nur aussichtslos, sondern, weil dadurch neue Reibungsflächen geschaffen werden, in höchstem Maße bedenklich. Darüber sind die, welche im praktischen Leben stehen und, sei es als Arbeitgeber oder sei es als Arbeiter, die Dinge aus eigener Erfahrung kennen, in ihrer weitüberwiegenden Mehrzahl völlig einig. Nach den von dem neuen Staatssekretär des Innern im Reichstag abgegebenen Erklärungen wird auch im kommenden Jahr der Reichstag wiederum mit der wegen des Schlusses der vorigen Session nicht zur Erledigung gelangten Arbeitskammervorlage befaßt werden. Daß die Regierung trotz der scharfen und nahezu allgemeinen Ablehnung an ihrem Plane der Schaffung von paritätischen Einrichtungen mit solcher Zähigkeit festhält, ist in hohem Maße auffallend. Dank wird sie für ihre Beglückungspolitik von keiner Seite ernten. Es dürfte doch auch tatsächlich kaum dagewesen sein, daß man den Erwerbständen eine Interessenvertretung aufdrängt, die sie nicht haben wollen und die sie nicht als ihre Vertretung anerkennen. Wenn aber schon, warum nimmt man die Staatsbetriebe von den Segnungen, die die paritätischen Arbeitskammern mit sich bringen sollen, aus? Die Antwort

kann kurz lauten: weil man von der Einrichtung solcher Organisationen in den Staatsbetrieben schädliche Einwirkungen befürchtet! Dies und nichts anderes ist der Grund für die Ausnahmestellung, die der Staat für sich beansprucht! Man dürfte sich aber irren in der Annahme, daß man derartige Einrichtungen grundsätzlicher Natur auf die Dauer von sich selbst fernhalten kann, wenn man sie erst einmal der Industrie auferlegt hat. Alle die Segnungen, wie Sicherheitsmänner, Arbeitskammern, obligatorische Arbeiterausschüsse u. a. m., die man heute der Industrie bescheert, werden ihren Eingang in dieser oder jener Form auch in die Staatsbetriebe finden und auch in die Gewerbezweige, die heute noch ausgenommen sind, — auch in die Landwirtschaft!

Die hinter uns liegenden zwei Jahre des Rückganges und die Ereignisse, die sich während dieser Zeit auf dem Gebiete des Kartellwesens abgespielt haben, zeigen u. E. wiederum mit packender Deutlichkeit, welche Bedeutung in unserer Gewerbetätigkeit heute der weiteren Durchführung der Kartellierungsidee beigemessen werden muß. Daß uns ohne die Haltung der großen Kartellorganisationen ein maßloser Preissturz und ein vernichtender Konkurrenzkampf mit allen verderblichen Wirkungen, die daran haften nicht erspart geblieben wären, dürfte kaum ernstlich von jemand bestritten werden, am allerwenigsten von denen, die Erfahrungen in solchen Gewerbezweigen zu sammeln Gelegenheit gehabt haben, wo eine Lockerung der Verbände eingetreten ist. Je mehr nun aber die unserer Gewerbetätigkeit auferlegten Lasten wachsen, und je größer die im internationalen Konkurrenzkampf zu überwindenden Schwierigkeiten werden, desto fester wird unserer Überzeugung nach auch der Kartellierungsgedanke Wurzel fassen müssen. Hier die richtigen Wege und die richtigen Formen zu finden, wird Sache unserer Gewerbetätigkeit selbst sein, und wir möchten der Überzeugung Ausdruck geben, daß angesichts der schweren Aufgaben, die es zu lösen gilt, und des harten Konkurrenzkampfes, der uns bevorsteht, die Schwierigkeiten, welche einem Sichwiederzusammenfinden und einem engeren Zusammenschluß hier und da im Wege stehen, überwunden werden müssen und in absehbarer Zeit überwunden sein werden.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 3.—10. Januar 1910.

Erdbeben										Bodenunruhe		
Datum	Zeit des					Dauer in st	Größte Boden- bewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter
	Eintritts		Maximums		Endes		Nord- Süd- Richtung	Ost- West- kalen	verti- kalen			
	st	min	st	min								
8. Jan. Nachm.	4		4	34-35	5	³ / ₄ ca.	70	40	50	schwaches Fernbeben mit sehr undeutlichen Vor- läufern.	3 — 9. 9.—10.	schwach schwach, anschwellend.

Mintrop.

Technik.

Elektrisch angetriebene fahrbare Kreissäge. Auf dem Holzplatz des Steinkohlenbergwerks Kons. Fuchs in Neuweißstein (Niederschlesien) ist eine elektrisch angetriebene fahrbare Kreissäge in Betrieb, deren Ausführung und innere Einrichtung aus den Abb. 1 und 2 zu erkennen ist. Das Sägeblatt hat einen Durchmesser von 1000 mm, sein Antrieb erfolgt durch einen Elektromotor mittels Riemenübertragung. Die Welle des Sägeblattes ist an dem vordern Ende eines eisernen Armes gelagert, der mit seinem andern Ende auf Buchsen drehbar befestigt ist. Diese umfassen konzentrisch die Vorgelegewelle des Elektromotors. Auf diese Weise kann dem Arm und damit dem Sägeblatt eine schwingende Auf- und Abwärtsbewegung um die Vorgelegewelle als ideale Drehachse erteilt werden, wobei der Riemen stets die gleiche Spannung behält.

Die zu schneidenden Stämme werden von dem aufgestapelten Vorrat auf einen dreiachsigen Hilfswagen gebracht, der auf einem besonderen, dem Hauptgleis der Säge parallelen Schmalspurgleis läuft. Der Arm, der die Kreissäge trägt, ist durch ein Gegengewicht (s. Abb. 1) so ausbalanciert, daß die Abwärtsbewegung der Säge nur geringe Kraft erfordert.

Der zum Antrieb der Kreissäge dienende Elektromotor ist ein asynchroner Drehstrommotor von 15 PS Dauerleistung mit Schleifringanker und Kurzschlußvorrichtung; er läuft mit 965 Umdr./min die Betriebsspannung beträgt 500 V.

Der Motor dient auch zum Verfahren der Säge, indem er mittels Schnecken- vorgelege und Kettenübertragung auf die eine Achse des Wagens arbeitet. Damit jedoch



Abb. 2.

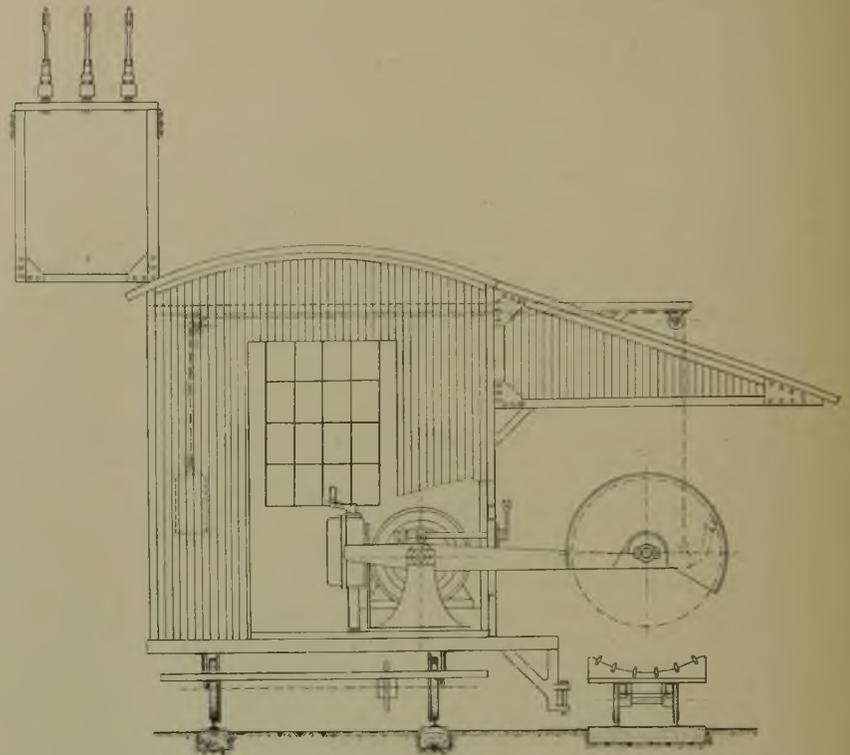


Abb. 1.

während des Gebrauchs der Säge nicht verfahren werden und umgekehrt während des Verfahrens die Säge nicht in Betrieb sein kann, ist zwischen Elektromotor und Schnecken- vorgelege bzw. Antriebsriemenscheibe für die Säge je eine ausrückbare Reibungskupplung vorgesehen. Die Anordnung ist hierbei so getroffen, daß mittels eines gemeinsamen Bedienungshebels stets die eine Kupplung ein- und die andere ausgerückt wird.

Das Anlassen, Regulieren und Umsteuern des Motors erfolgt durch einen Wendekontroller, dessen Handhabung man auch einem Ungeübten überlassen kann.

Der vierrädrige Wagen, auf dem Motor, Antriebs- teile und Säge montiert sind, trägt zu ihrem Schutz gegen Witterungseinflüsse ein Wellblechhäuschen, auf dessen Dach auch der Stromabnehmer befestigt ist. Er besteht aus einem Winkelrahmen, der mit 3 gut isolierten, federnden Armen mit Kontaktrollen ausgerüstet ist. Das Spannen von drei Oberleitungen gab zu Bedenken oder Schwierigkeiten keinen Anlaß, da es sich nur um eine kurze Strecke handelte, die keine Kurven oder Abzweigungen aufweist.

Die Spurweite des Gleises für die Säge beträgt 1435 mm, die des Gleises für den Hilfswagen 400 mm.

Die Anlage wurde von den Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerken, Frankfurt a. M. geliefert, der mechanische Teil der Säge stammt von Gebrüder Schmalz, Maschinenfabrik in Offenbach a. M.

Abb. 2 zeigt die Kreissäge in Betrieb. Wie daraus zu ersehen ist, genügt für die Bedienung der Kreissäge im allgemeinen ein Mann, der gleichzeitig das Verfahren des Sägewagens übernimmt.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Neue Anweisung betr. die Genehmigung und Untersuchung der Dampfkessel. Die am 10. Januar d. J. in vollem Umfang in Kraft getretenen »Allgemeinen polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Dampfkesseln«, veröffentlicht im Reichsgesetzblatt Nr. 2 vom 9. Januar 1909, bedingten auch eine Abänderung der Kesselanweisung vom 9. März 1900. Das Ministerialblatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung veröffentlicht in Nr. 25 vom 30. Dezember 1909 die unter dem 16. Dezember 1909 vom Minister für Handel und Gewerbe für Preußen erlassene abgeänderte Anweisung.

Die allgemeine Einteilung entspricht der frühern Anweisung.

Anlage I enthält die Gebührenordnung für Dampfkesseluntersuchungen in staatlichem Auftrage.

Anlage II enthält die erforderlichen Vordrucke für Bescheinigungen und Nachweisungen.

Anlage III enthält die »Vereinbarung der verbündeten Regierungen vom 17. Dezember 1908, betr. Bestimmungen über die Genehmigung, Untersuchung und Revision der Dampfkessel«.

Der Inhalt der neuen Anweisung lehnt sich vielfach an die eingangs erwähnten allgemeinen polizeilichen Bestimmungen an. Im übrigen sind die in den letzten Jahren erschienenen Einzelerlasse der Anweisung in sachlicher Weise eingefügt.

Abschn. I klärt in besserer Weise als bisher den Geltungskreis der Anweisung und die Zuständigkeitsgebiete der einzelnen Prüfungsorgane. Ferner sind der Freizügigkeit der beweglichen Kessel und der Schiffsdampfkessel weitere Grenzen gezogen.

Abschn. II enthält die Bestimmungen über die Anlegung von Dampfkesseln.

Erfreulicherweise ist hier in § 9 Abs. III bestimmt, daß zur baupolizeilichen Genehmigung und Dispenserteilung des zu einer Kesselanlage gehörigen baulichen Zubehörs (Kesselhaus, Schornstein usw.) nicht die örtlich zuständige Baupolizeibehörde, sondern ausschließlich die im Abs. I bezeichnete Beschlußbehörde (bei Bergwerken also das betr. Oberbergamt) zuständig ist. Form und Unterlagen des Antrages weichen wenig von den frühern Bestimmungen ab. In der Kesselbeschreibung ist über die Blechprüfung auf besondere Bescheinigungen, seien es amtliche oder Werksbescheinigungen, hingewiesen.

Hier ergibt sich allerdings keine ganz klare Übereinstimmung mit den Prüfungen in Abs. I der Materialvorschriften für Landdampfkessel. Während in diesen für Flußeisenbleche von 34—41 kg/mm eine sog. Werksbescheinigung für alle Fälle beizubringen ist, ist in der Anweisung nicht ausgesprochen, daß diese in Fortfall kommen kann wenn ein Kesselbesteller die Bleche durch amtlich anerkannte Sachverständige prüfen lassen will; oder anders gedeutet, es ist eine weitere Abnahme überflüssig, da für das eben genannte Material eine Werksbescheinigung vorliegen muß. Die Tätigkeit der bisher mit Materialabnahmen beschäftigten Personen ist also gewissermaßen aufgehoben.

Erweitert ist die Kesselbeschreibung durch die Forderung von Angaben über die Größe der Fensterflächen des Aufstellungsraumes im Verhältnis zur Grundfläche und über Art und Größe der Lüftungsvorrichtungen.

Bei den Bestimmungen über das Vorprüfungsverfahren ist ausdrücklich hervorgehoben, daß der zuständige Kesselprüfer die eintreffenden Unterlagen nach den bestehenden baupolizeilichen Vorschriften sowie nach den zur Wahr-

nehmung des Nachbarschutzes maßgebenden Gesichtspunkten und nach den allgemeinen polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Land- und Schiffsdampfkesseln zu prüfen hat. Sofern die Vorprüfung sich auf Vereinskessel erstreckt, hat die Weitergabe der vorgeprüften und bescheinigten Vorlagen an die Beschlußbehörde, mit Ausnahme bei den beweglichen Kesseln in landwirtschaftlichen Betrieben durch den zuständigen Gewerbeinspektor oder Bergrevierbeamten zu erfolgen.

Der oft geäußerte Wunsch der Baupolizeibehörden, vor der Zustellung an die Beschlußbehörde die Genehmigungsanträge von Kesselanlagen zur Prüfung zu erhalten, ist in der Anweisung ebenso wie früher nicht berücksichtigt worden. Wieweit die Beschlußbehörde etwaige Genehmigungsgesuche der Baupolizeibehörde zur Prüfung übergeben will, scheint ihr überlassen zu bleiben.

§ 12 enthält gewisse Verschärfungen bei der Genehmigung alt angekaufter Kessel.

In der Genehmigungsurkunde ist zu fordern, daß die Wartung von Dampfkesseln nur zuverlässigen und gut ausgebildeten sowie gut unterwiesenen männlichen Personen über 18 Jahren übertragen werden darf.

Der Kesselwärter soll ferner verpflichtet sein, bei der Bedienung des Feuers die Entwicklung von Rauch, Ruß oder Flugasche möglichst einzuschränken.

In allen geeigneten Fällen, namentlich bei dem Betrieb von Kesselanlagen in der Nähe menschlicher Wohnungen, soll ferner auf die Verpflichtung zur möglichsten Vermeidung von Rauch, Ruß oder Flugasche hingewiesen werden.

Im Abschn. III (Inbetriebsetzung der Dampfkessel) ist in § 20 als besondere Tätigkeit die Bauprüfung eingefügt, die früher wohl allgemein mit der ersten Wasserdruckprobe ausgeführt wurde. Es ist ferner genau ausgesprochen, daß, wenn sich eine erneute Genehmigung nur auf bauliche Veränderungen des Kesselhauses oder den Ersatz alter durch neue Kessel bezieht, von der Bauprüfung und Druckprobe der bestehenden Kesselanlage überhaupt abzusehen ist.

Die Bestimmungen über Wasserdruckproben sind gegen früher dahin geändert, daß sowohl bei regelmäßigen, als auch bei Druckproben neuer und reparierter Kessel die gleiche Druckhöhe gilt. Die Druckprobe von Kesseln bis zu 10 at erfolgt hiernach mit dem 1½fachen Betrage, bei Dampfkesseln über 10 at mit dem beabsichtigten Überdruck + 5 at.

Im § 24 (Abnahmeprüfungen) ist noch besonders zum Ausdruck gebracht, daß die baupolizeiliche Prüfung der örtlich zuständigen Baupolizeibehörde obliegt, jedoch mit der Maßgabe, daß Dampfkessel-Überwachungs-Vereine, die einen geeigneten Bausachverständigen anstellen, auf ihren Antrag durch den Minister für Handel und Gewerbe auch mit der baupolizeilichen Abnahme betraut werden können.

In einem besondern Erlaß spricht der Minister für Handel und Gewerbe wiederum den Wunsch aus, daß die Dampfkessel-Überwachungs-Vereine von dieser Erweiterung ihrer Abnahmebefugnis möglichst weitgehenden Gebrauch machen sollen.

Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß die Baupolizeibehörde nicht ohne weiteres bei der Vorprüfung mitzuwirken, wohl aber die Abnahme des baulichen Zubehörs einer Kesselanlage zu bewirken hat. Daß hier ein gewisser Mißstand vorliegt, ist nicht zu leugnen, aber anderseits sollen die Bausachverständigen nur das abnehmen, was in der Genehmigungsurkunde enthalten ist. Eine Verantwortung für die Richtigkeit der Vorprüfung kann ihnen also ohne weiteres nicht zugeschoben werden.

¹ Glückauf 1909, S. 784.

Die Bestimmungen über »Wirkungen der Abnahmeprüfung«, »Bescheinigungen, Revisionsbuch« haben wesentliche Änderungen nicht erfahren, ebenso Abschn. IV »Prüfung nach einer Hauptausbesserung«.

»Regelmäßige technische Untersuchungen« (Abschn. V) werden in den bisherigen Zeiträumen ausgeführt.

Die Zuständigkeit für die Prüfung an beweglichen und Schiffskesseln, die sich in andern Landesteilen befinden, ist besser geregelt, und es ist sogar dem zuständigen Kesselprüfer gestattet, um für den Kesselbetrieb störende Verzögerungen zu vermeiden, sich zur Vornahme von Kesseluntersuchungen oder zur Beobachtung von Kesselschäden in die Gebiete anderer Prüfungsstellen zu begeben. Bei den regelmäßigen äußeren Untersuchungen ist mehr als bisher Wert darauf zu legen, daß die Feuerungen sachgemäß bedient werden.

Die Gebühren für die Kesseluntersuchungen in staatlichem Auftrage (Abschn. VI) sind allgemein erhöht worden, denn es ist nachgewiesen worden, daß die bisherigen Gebühren die entstandenen Unkosten nicht deckten. Zu gering belastet gegenüber den sonstigen Kesselarten erscheinen aber die beweglichen Kessel, die hauptsächlich der Landwirtschaft gehören.

In der Anlage III »Vereinbarungen der verbündeten Regierungen« ist noch von Interesse die Berechnung der Querschnitte der Sicherheitsventile und die Erwähnung der Sachverständigenkommission im Sinne des § 2 Abs. 1 der allgemeinen polizeilichen Bestimmungen, der sog. Deutschen Dampfkessel-Normen-Kommission, deren Existenz allerdings wohl nicht auf übermäßig festen Füßen steht.

Volkswirtschaft und Statistik.

Versand des Stahlwerks-Verbandes im Dezember 1909.

Der Versand des Stahlwerks-Verbandes an Produkten A betrug im Dezember 409 841 t (Rohstahlgewicht) gegen 390 355 t im November 1909 und 358 491 t im Dezember 1908. Der Versand war also um 19 485 t höher als im November 1909 und um 51 341 t höher als im Dezember 1908.

Jahre u. Monate	Halbzeug t	Eisenbahnmaterial t	Formeisen t	Gesamtprodukte A t
1908				
Januar	101 460	214 557	67 039	383 056
Februar	108 854	207 562	104 092	420 508
März	132 190	198 841	155 437	486 468
April	104 703	141 128	126 125	371 956
Mai	114 599	162 913	137 343	414 855
Juni	98 056	165 196	115 109	378 361
Juli	114 335	147 420	126 954	388 709
August	125 464	159 324	116 371	401 159
September	127 648	170 102	106 258	404 608
Oktober	142 673	161 374	110 597	414 644
November	111 932	158 306	71 340	341 578
Dezember	108 753	183 479	66 259	358 491
1909				
Januar	118 745	159 266	131 180	409 191
Februar	105 998	166 662	124 976	397 635
März	144 946	204 456	171 409	520 811
April	109 340	123 881	131 448	364 669
Mai	112 418	116 863	148 437	377 718
Juni	114 188	146 588	157 850	418 626
Juli	123 456	134 121	140 337	397 914
August	120 926	162 686	135 404	419 016
September	136 407	165 225	137 192	438 904
Oktober	133 775	158 112	129 007	420 894
November	130 480	153 265	106 610	390 355
Dezember	152 673	156 315	100 852	409 840

Kohleneinfuhr in Hamburg. Nach Mitteilung der Kgl. Eisenbahn-Direktion in Altona kamen mit der Eisenbahn von rheinisch-westfälischen Stationen in Hamburg folgende Mengen Kohlen an¹:

	Dezember		Januar bis Dez.	
	1908 t	1909 t	1908 t	1909 t
Für Hamburg Ort ..	69 417	98 423,5	861 618,5	967 689
Zur Weiterbeförderung nach überseeischen Plätzen . auf der Elbe (Berlin usw.)	8 450	5 662,5	96 750	92 623
nach Stationen der früheren Altona—Kieler Bahn	28 417,5	34 442,5	481 506,5	486 306
nach Stationen der Lübeck—Hamburger Bahn.....	35 548	48 296	616 247	538 327,5
nach Stationen der früheren Berlin—Hamburger Bahn	3 637	4 779,5	131 390,5	65 562
zus.	2 123,5	2 648,5	130 930,5	31 565
	147 598	194 252,5	2 318 443	2 182 072,5

Die Firma H. W. Heidmann in Altona gibt die Zufuhren wie folgt an:

	Dezember		Januar bis Dez.	
	1908 t	1909 t	1908 t	1909 t
Kohlen von Northumberland und Durham.....	192 357	220 858	2 940 985	3 096 972
„ Yorkshire, Derbyshire usw.	51 863	55 350	663 979	673 392
„ Schottland	107 020	120 186	1 262 394	1 385 110
„ Wales	7 415	4 567	126 523	119 621
Koks	1 398	827	21 629	13 871
zus. aus Großbritannien	360 053	401 788	5 015 510	5 288 966

Im Dezember kamen 41 735 t mehr heran als in demselben Zeitraum des Vorjahres; im ganzen Jahr war die Zufuhr 273 000 t größer als in 1908.

Das Geschäft in Fabrikkohlen hatte im Berichtsjahre einen ziemlich stetigen Verlauf, die herangeschafften Mengen konnten ohne Schwierigkeit untergebracht werden; dagegen war das Geschäft in Hausbrandkohlen, besonders in der letzten Jahreshälfte, außerordentlich gedrückt, da viel größere Mengen in den Markt geworfen wurden, als er aufnehmen konnte. Die Folge war, daß bei Jahresschluß die Kleinhandelspreise nicht höher standen als im Sommer, so daß die Händler die hohen Kosten, die durch Einlagerung der Kohlen für Herbst und Winter entstehen, aus eigener Tasche decken mußten. In England festigte sich der Kohlenmarkt im letzten Jahresviertel ganz bedeutend und es mußten für Abschlüsse für 1910 recht beträchtliche Aufschläge bewilligt werden.

Die verminderte Tätigkeit im Schiffsbaugewerbe in 1908/09 hat bisher so gut wie gar keinen Einfluß auf die Reederei in freier Fahrt gehabt, während die festen Linien bessere Ergebnisse erzielten.

Die Flußfrachten hatten vielfach unter schlechtem Wasserstand zu leiden. Die Folge war, daß, trotzdem der Warenandrang kaum so groß war wie im vorhergehenden Jahre, die Durchschnittsfrachten nicht unwesentlich über denen von 1908 lagen. Die ungünstigen Wasserverhältnisse dauerten bis in den Spätherbst hinein und erst der Dezember brachte wieder vollschiffiges Wasser.

¹ In der Tabelle sind die in den einzelnen Orten angekommenen Mengen Dienstkohlen sowie die für Altona Ort und Wandsbek Ort bestimmten Sendungen nicht berücksichtigt.

Erzeugung der deutschen (und luxemburgischen) Hochofenwerke im Jahre 1909.
(Nach den Mitteilungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.)

	Gießerei- Roheisen und Gußwaren I. Schmelzung	Bessemer- Roheisen (saurer Verfahren)	Thomas- Roheisen (basisches Verfahren)	Stahl- und Spiegeleisen (einschl. Ferromangan, Ferrosilizium usw.)	Puddel- Roheisen (ohne Spiegeleisen)	Gesamterzeugung	
	t	t	t	t	t	1909	1908
Januar	192 558	38 794	629 376	103 088	57 905	1 021 721	1 061 329
Februar	183 996	33 877	595 988	80 047	55 132	949 040	994 186
März	184 328	37 734	700 041	95 349	55 664	1 073 116	1 046 998
April	183 883	33 170	685 446	82 156	62 542	1 047 197	979 866
Mai	199 435	28 850	716 625	88 013	57 544	1 090 467	1 010 917
Juni	219 259	28 602	685 657	75 765	58 138	1 067 421	956 425
Juli	211 928	35 065	695 915	91 054	57 097	1 091 059	1 010 770
August	217 022	37 381	688 738	101 363	56 167	1 100 671	935 445
September	211 781	33 962	684 305	93 983	44 314	1 068 345	928 729
Oktober	224 627	33 396	719 443	98 005	49 470	1 124 941	941 582
November	231 926	33 254	715 332	92 118	46 421	1 119 051	930 738
Dezember	231 176	38 033	744 672	98 831	51 912	1 164 624	1 016 526
<i>Davon im Dezember:</i>							
Rheinland Westfalen	106 539	24 593	301 455	66 392	6 853	505 832	436 735
Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	20 404	2 794	—	16 009	10 508	49 715	62 2 8
Schlesien	4 724	3 956	25 467	12 188	27 801	74 136	76 171
Hannover, Braunschweig, Lübeck, Pommern	30 772	6 690	28 180	4 242	—	69 884	51 948
Bayern, Württemberg und Thüringen	3 394	—	15 570	—	350	19 314	17 668
Saarbezirk	8 800	—	86 704	—	—	95 504	87 426
Lothringen und Luxemburg	56 543	—	287 296	—	6 400	350 239	284 370
Januar bis Dezember 1909	2 491 919	412 118	8 261 538	1 099 772	652 306	12 917 653	
„ „ „ 1908	2 254 644	361 472	7 627 227	934 940	635 228		11 813 511

Jahr	Rheinland- Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	Lothringen und Luxembg.	Saarbezirk	Schlesien	Mittel- und Ost- deutschland		Siegerland, Lahnbezirk und Hessen- Nassau	Bayern, Württem- berg und Thüringen	Königreich Sachsen	Summe Deutsches Reich • (einschl. Luxemburg)
					Pommern	Hannover und Braun- schweig				
In Tonnen:										
1900	3 270 373	3 051 539		847 648		344 012	739 895	143 777	25 598	8 422 842
1901	3 014 844	2 896 748		762 843		341 985	634 712	113 813	20 942	7 785 887
1902	3 281 200	3 290 850		682 219	127 669	345 089	544 244	131 389	—	8 402 660
1903	4 009 227	3 217 328	735 968	753 053	134 770	357 779	718 106	159 403	—	10 085 634
1904	4 015 821	3 267 875	752 770	824 007	144 611	347 635	587 032	164 190	—	10 103 941
1905	4 376 640	3 520 697	814 310	861 012	155 880	370 960	710 643	177 481	—	10 987 623
1906	5 142 783	3 887 600	901 252	901 345	157 790	442 969	851 020	188 308	—	12 473 067
1907	5 446 124	3 989 922	950 446	938 658	158 975	468 829	889 906	202 900	—	13 045 760
1908	4 945 958	3 481 193	1 025 556	928 161		616 530	607 475	208 638	—	11 813 511
1909	5 547 448	3 863 828	1 132 344	850 711		689 690	623 128	210 504	—	12 917 653

Jahr	% der Gesamterzeugung:									
1900	38,8	36,2		10,1		4,1	8,8	1,7	0,3	100
1901	38,7	37,2		9,8		4,4	8,1	1,5	0,3	100
1902	39,0	39,2		8,1	1,5	4,1	6,5	1,6	—	100
1903	39,8	31,9	7,3	7,5	1,3	3,5	7,1	1,6	—	100
1904	39,8	32,3	7,5	8,2	1,4	2,4	5,8	1,6	—	100
1905	39,8	32,0	7,4	7,9	1,4	3,4	6,5	1,6	—	100
1906	41,2	31,2	7,2	7,2	1,3	3,6	6,8	1,5	—	100
1907	41,7	30,6	7,3	7,2	1,2	3,6	6,8	1,6	—	100
1908	41,9	29,5	8,7	7,8		5,2	5,1	1,8	—	100
1909	43,0	29,9	8,8	6,6		5,3	4,8	1,6	—	100

Die Besserung, die sich in der allgemeinen Wirtschafts-
lage vollzogen hat, kommt auch in den Ziffern der Roh-
eisenerzeugung deutlich zum Ausdruck; diese stieg

von 11,8 Mill. t im Jahre 1908 auf fast 12,92 Mill. t im
Jahre 1909, d. i. um 1,1 Mill. t = 9,35 %. Hinter dem
besten bisher erzielten Ergebnis vom Jahre 1907 ist sie

damit nur um 128 000 t = 1 % zurückgeblieben. Die Zunahme entfällt zum größten Teil auf Thomaseisen, von dem 634 000 t mehr erblasen wurden als im Vorjahre; den nächstgroßen Zuwachs weist Gießereirohisen mit 237 000 t auf; es folgen Stahl- und Spiegeleisen mit 165 000 t, Bessemereisen mit 51 000 t und Puddelrohisen mit 17 000 t.

An der Zunahme der Produktion ist von allen Gewinnungsgebieten nur Schlesien nicht beteiligt, seine Erzeugung verzeichnet einen Abfall von 77 500 t; alle andern Bezirke weisen dagegen eine Steigerung ihrer Produktionsziffer auf; nur sehr gering ist diese in Bayern, Württemberg und Thüringen (+ 1866 t) sowie im Siegerland (+ 15 671 t). Am stärksten war der Zuwachs absolut und relativ mit 601 490 t = 12,2 % in Rheinland-Westfalen; nächst dem in Lothringen und Luxemburg (382 635 t = 11 %), im Saarbezirk (106 788 t = 10,4 %) und in Mittel- und Ostdeutschland (73 160 t = 11,9 %). Die Verschiebungen in den Anteilen der einzelnen Bezirke an der Gesamtproduktion sind diesmal rechterheblich. Der Anteil von Bayern, Württemberg und Thüringen ist von 1,8 auf 1,6 %, der des Siegerlandes von 5,1 auf 4,8 % zurückgegangen, während er in 1907 noch 6,8, in 1900 gar noch 8,8 % betrug. Im Laufe von neun Jahren hat damit die verhältnismäßige Bedeutung der Siegerländer Roheisenproduktion um die Hälfte abgenommen, eine Entwicklung, in der sich aufs deutlichste das Übergewicht der gemischten über die reinen Hochofenwerke zeigt. Dieses wird des weitern durch die Tatsache illustriert, daß Rheinland-Westfalen, wo die reinen Hochofenwerke mehr zurücktreten, und der Saarbezirk, der nur gemischte Werke kennt, ihren Anteil an der Gesamtproduktion gegen 1904 von 39,8 und 7,5 auf 43,0

und 8,8 % in 1909 gesteigert haben, wogegen im gleichen Zeitraum der Anteil von Lothringen und Luxemburg, wo in der Roheisengewinnung die reinen Werke eine größere Rolle spielen, von 32,3 auf 29,9 % zurückgegangen ist. Der Anteil Mittel- und Ostdeutschlands hat sich mit 5,3 % gegen das Vorjahr (5,2 %) um ein geringes erhöht, der Schlesiens, das allein an der Produktionsteigerung nicht teilgenommen hat, ist dagegen von 7,8 auf 6,6 % zurückgegangen.

Ergebnisse des Bergwerks- und Hüttenbetriebes der Ver. Staaten im Jahre 1908. Von dem Einfluß der schlechten Geschäftslage in den Vereinigten Staaten während des Jahres 1908 sind unter den Bergwerks- und Hüttenprodukten nur Petroleum Gold und Kupfer verschont geblieben, deren Gewinnung gegen das Vorjahr noch eine Zunahme aufweist; für alle übrigen in der untenstehenden Tabelle aufgeführten Produkte ist dagegen ein erheblicher Rückgang der Gewinnungsziffern zu verzeichnen. Verhältnismäßig am stärksten hat die Roheisenerzeugung gelitten, die von 25,8 auf 15,9 Mill. t, d. i. um mehr als 38 % gefallen ist, bei einem gleichzeitigen Rückgang ihres Wertes um 276 Mill. \$ = 52 %. Im Zusammenhang mit dem Darniederliegen der Roheisenindustrie ist in 1909 auch die Eisenerzförderung im Vergleich zum Vorjahr um 15,7 Mill. t oder 30,4 % kleiner gewesen; ihr Wert ist infolge des Sinkens des Durchschnittswertes für 1 t um 28 cts noch stärker (38 %) zurückgegangen. Die Kohlenförderung, über die nähere Mitteilungen schon in der Nr. 40 Jg. 1909 d. Z. gebracht worden sind, hat eine Abnahme um 64½ Mill. t = 13,4 % erfahren bei einem gleichzeitigen Rückgang der Kokserzeugung um fast 15 Mill. t oder 36,2 %.

Produkt	Maßeinheit	Menge		Wert		Durchschnittswert der Maßeinheit	
		1907	1908	1907	1908	1907	1908
				\$	\$	\$	\$
Weichkohle	short ton ¹	394 759 112	332 573 944	451 214 842	374 135 268	1,14	1,12
Hartkohle	" "	85 604 312	83 268 754	163 584 056	158 178 849	1,91	1,90
Koks	" "	40 779 564	26 033 518	111 539 126	62 483 983	2,74	2,40
Eisenerz	long ton ²	51 720 619	35 983 336	131 996 147	81 845 904	2,55	2,27
Petroleum	Barrel ³	166 095 335	179 572 479	120 106 749	129 706 258	0,723	0,722
Gold	Unzen fein ⁴	4 374 827	4 574 340	90 435 700	94 560 000	20,67	20,67
Silber	" "	56 514 700	52 440 800	37 299 700	28 050 600	0,66	0,53
Kupfer	Pfund ⁵	868 996 491	942 570 721	173 799 300	124 419 335	0,20	0,13
Zink	short ton ¹	223 745	190 749	26 401 910	17 930 406	118,00	94,00
Blei	" "	365 166	310 762	38 707 596	26 104 008	106,00	84,00
Roheisen	long ton ²	25 781 361	15 936 018	529 958 000	254 321 000	20,56	15,96
Aluminium	Pfund ⁶	17 211 000	11 152 000	4 926 948	2 434 600	0,29	0,22

¹ short ton = 907,2 kg. ² 1 long ton = 1016 kg. ³ 1 Barrel = 140,6 kg. ⁴ Unze fein = 31,1 g. ⁵ 1 Pfd. = 453,6 g.

Verwaltungsbericht des Wurm-Knappschafts-Vereins zu Bardenberg für 1908. (Im Auszuge.) Die Zahl der aktiven Mitglieder ist im Berichtjahr wesentlich gestiegen, sie betrug am Schluß des Jahres 11 599 gegen 10 250 zu Ende des Vorjahres; es ist somit eine Zunahme um 13,2 % zu verzeichnen.

Diese Zunahme hat in Verbindung mit der Erhöhung der Beitragsätze auf Grund des am 1. Januar 1908 in Kraft getretenen Titels VII der Bergesetznovelle vom 19. Juni 1906 ein bedeutendes Steigen der Einnahme aus den Beiträgen ergeben, wie die folgenden Zahlen erkennen lassen.

	1907	1908
Einnahme aus den Mitgliederbeiträgen	450 068,80	690 332,98
Einnahme aus den Werksbesitzerbeiträgen	450 068,80	690 332,98
Gesamteinnahme	984 109,97	1 512 241,06
Ausgabe	929 275,88	1 063 320,74

Es ergab sich in 1908 bei der Krankenkasse ein Überschuß von 70 569 \mathcal{M} , bei der Pensionskasse von 378 351 \mathcal{M} . Das lastenfreie Vermögen betrug Ende 1908 bei der Krankenkasse 70 569 \mathcal{M} , bei der Pensionskasse 1 530 815 \mathcal{M} .

Außer den Zuschüssen zu den Mitgliederbeiträgen haben die Werksbesitzer an Unfallentschädigungen für die im Ausland wohnenden Mitglieder oder deren Angehörigen der Knappschaft auf Grund des § 16 Abs. 2 der früheren Satzung noch den Betrag von 4 396,29 \mathcal{M} vergütet.

Am Schluß des Jahres 1908 waren an Rentenempfängern vorhanden:

	zu Lasten der			
	Knappschaft		Knappsch.-Ber.-Gen.	
	1907	1908	1907	1908
Invaliden	1038	1052	524	579
Witwen	907	1046	132	135
Waisen	708	692	238	235
Aszendenten	—	—	24	24

An Pensionsbeträgen wurde von der Wurm-Knappschaft gezahlt:

	1907	1908
	\mathcal{M}	\mathcal{M}
an Invaliden	321 067	325 283
.. Witwen	143 346	148 092
.. Waisen	42 597	41 367

Die Abfindungssummen für 13 wiederverheiratete Witwen beliefen sich auf insgesamt 1974 \mathcal{M} .

Die Aufwendung für die reichsgesetzliche Invalidenversicherung hat für Beschaffung von 489 432 Wochenbeitragsmarken 167 068 \mathcal{M} betragen, seit dem Bestehen der reichsgesetzlichen Invalidenversicherung für 5 680 111 Wochenbeitragsmarken 1 566 833 \mathcal{M} .

Die auf Grund des reichsgesetzlichen Invalidenversicherungsgesetzes gewährten Renten fließen den Mitgliedern in voller Höhe zu; eine Aufrechnung auf die Leistungen der knappschaftlichen Pensionskasse findet nicht statt.

An Krankengeld sind im letzten Jahr 267 560 \mathcal{M} gezahlt worden gegen 186 268 \mathcal{M} im Vorjahr und 183 652 \mathcal{M} in 1906. Die bedeutende Steigerung im letzten Jahr ist auf die am 1. Januar 1908 eingetretene Erhöhung der Einheitsätze und die Zunahme der Mitglieder zurückzuführen. Der Durchschnittsbetrag für jede Krankengeldschicht ist von 1,65 auf 2,38 \mathcal{M} gestiegen, wobei allerdings zu bemerken ist, daß im Berichtsjahr, abweichend von früher, für die Sonntage kein Krankengeld mehr gezahlt worden ist. Der allgemeine Gesundheitszustand der Mitglieder ist nicht ungünstiger als im Vorjahr gewesen. An Typhus waren insgesamt 26 Personen an 2342 Tagen in Behandlung. Wegen Influenza und damit zusammenhängender Erkrankung der Bronchien haben 861 Mitglieder gefeiert. Insgesamt sind bei 10 716 aktiven Mitgliedern 8527 mit Arbeitsunterbrechung verbundene Krankheitsfälle festgestellt worden; die Zahl der krankfeiernden Mitglieder ist geringer, weil viele Mitglieder mehrere Male im Laufe des Jahres in ärztliche Behandlung getreten sind. Im Jahre 1908 ist eine 5. Durchmusterung der Belegschaften auf das Vorhandensein der Wurmkrankheit vorgenommen worden. Von 5703 auf Wurmkrankheit Untersuchten wurden nach dreimaliger Untersuchung 266 = 4,6% wurmbefallt gefunden, die alle einer Kur unterzogen und als wiederhergestellt entlassen worden sind.

Im Krankenhaus wurden 990 Patienten gegen 808 im Vorjahr gepflegt und behandelt; die Zahl der Verpflegungstage ist von 24 072 auf 25 053 gestiegen. Die Ausgaben für den Betrieb und für Anschaffungen beliefen sich auf 90 470 \mathcal{M} , die Einnahmen an Verpflegungsgeldern usw. auf 38 799 \mathcal{M} , sodaß ein Zuschuß von 51 671 \mathcal{M} erforderlich war.

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen und Saarkohlenbezirks.

Ruhrbezirk.

Januar 1910	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 1.—7. Januar 1910 für die Zufuhr zu den Häfen	
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt		
1.	3 396	3 394	—		
2.	3 681	3 612	—	Ruhrort . .	8 520
3.	20 598	19 998	—	Duisburg . .	5 652
4.	22 050	21 873	—	Hochfeld . .	217
5.	22 958	22 680	—	Dortmund . .	82
6.	8 246	8 155	—		
7.	22 940	22 759	—		
Zus. 1910	103 869	102 471	—	Zus. 1910	14 471
1909	91 789	90 703	—	1909	1 667
arbeits-täglich 1910 ¹	23 082	22 771	—	arbeits-täglich 1910 ¹	3 216
1909 ¹	20 398	20 156	—	1909 ¹	370

Ruhrbezirk, Oberschlesien, Saarbezirk.

Bezirk Zeit	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeits-täglich gestellte Wagen ¹		
	1908	1909	1908	1909	Zunahme 1909 gegen 1908 %
Ruhrbezirk					
1.—15. Dezember	270 918	302 689	21 673	24 215	11,73
16.—31. "	252 707	315 564	21 059	24 274	15,27
1.—31. "	523 625	618 253	21 372	21 245	13,44
1. Jan.—31. Dez.	6 813 292	6 933 215	22 449	22 920	2,10
Oberschlesien					
1.—15. Dezember	100 863	112 421	8 771	9 776	11,46
16.—31. "	94 510	106 088	7 876	8 161	3,62
1.—31. "	195 373	218 509	8 314	8 919	7,28
1. Jan.—31. Dez.	2 534 789	2 557 719	8 435	8 569	1,59
Saarbezirk²					
1.—15. Dezember	44 108	46 930	3 529	3 754	6,38
16.—31. "	42 230	48 449	3 519	3 727	5,91
1.—31. "	86 338	95 379	3 524	3 740	6,13
1. Jan.—31. Dez.	1 072 432	1 070 496	3 575	3 598	0,64
Zusammen					
1.—15. Dezember	415 889	462 040	33 973	37 745	11,10
16.—31. "	389 447	470 101	32 454	36 162	11,43
1.—31. "	805 336	932 141	33 210	36 904	11,12
1. Jan.—31. Dez.	10 420 513	10 561 430	34 459	35 087	1,82

Amtliche Tarifveränderungen. Ostmitteldeutsch-sächsischer Verkehr. Heft 1 und 2. Mit Gültigkeit vom 1. Januar sind die Stationen Kupferhammer-Grünthal und Breslau Märk.-Freib. Bhf. als Versandstationen in den Ausnahmetarif 6a für Steinkohlen usw. einbezogen worden.

Rheinisch-bayerischer Gütertarif vom 1. April 1908. Am 1. Januar 1910 ist die Station Gruhlwerk der Mödrath-Liblar-Brühler Eisenbahn als Versandstation in den Ausnahmetarif 6g für Braunkohlen usw. einbezogen worden.

Saarkohlenverkehr. Heft 4 vom 1. Juni 1908. Am 1. Januar sind die Stationen Brebach, Bous, Dillingen (Saar), Ens Dorf, Forbach, Saarlalben und Steinburg als Versandstationen mit den Frachtsätzen des Ausnahmetarifs 2 (Rohstofftarif) in das Saarkohlentarifheft 4 einbezogen worden.

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage (kath. Feiertage als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte wöchentliche Gestellung.

² Einschl. Gestellung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zum Saarbezirk

Markt in vielen Teilen wieder unter dem Zeichen der Arbeiterbewegung. Der Ausstand in Northumberland und Durham ist ziemlich überraschend gekommen. Diesen Revieren war noch eine halbjährige Frist bis zur Einführung des Achtstundengesetzes gewährt worden; man konnte sich die Erfahrungen anderer Bezirke zunutze machen und glaubte auch die richtigen Wege gefunden zu haben, eine friedliche Lösung der strittigen Fragen zu erzielen. Nun haben die getroffenen Vereinbarungen doch bei Tausenden von Arbeitern Unzufriedenheit erregt, wenn es auch nicht zu einem allgemeinen Ausstand gekommen ist. Einstweilen bleibt die Lage jedenfalls ernst. Auch in Wales ist sie noch ungeklärt. Die dortigen Arbeiter haben inzwischen ihr Vorhaben ausgeführt und die bisherigen Lohnvereinbarungen für den 31. März aufgekündigt. Neue Verhandlungen sind noch nicht eingeleitet worden; es trifft in dieser Beziehung sehr ungünstig die Wahlbewegung mit der Lohnfrage zusammen und vielfach scheint das Interesse für die erstere weit mehr zu überwiegen. Für den Augenblick zeigt sich das Geschäft von diesen Einflüssen unberührt, doch bleibt die Möglichkeit eines Bruches für Ende März bestehen und mahnt beide Teile zur Vorsicht in bezug auf Abschlüsse für späteren Bedarf. Der Gesamtmarkt ist gegenwärtig stetig, die Preise zeigen vielfach steigende Tendenz und die Produzenten verhalten sich abwartend, um erst die Entwicklung der Dinge in den nördlichen Revieren entscheiden zu lassen. Hausbrand leidet durch die wärmere Witterung, dagegen sind Industriesorten meist gut gefragt. — In Northumberland und Durham ist das Geschäft infolge des unerwarteten Ausstandes ganz aus dem Gleise; der Geschäftsverkehr ruht und die Preise sind nominell. Die wenigen in Betrieb befindlichen Gruben können natürlich hohe Preise erzielen; so wurden für besten Maschinenbrand 15 s für prompten Versand erzielt während nominell noch 12 s fob. für beste und 11 s für zweite Sorten notiert wird. Beste ungesiebte Bunkerkohlen erreichten 10 s 6 d bis 11 s 6 d. Maschinenbrand Kleinkohlen wurden noch nicht in demselben Maße beeinflusst, doch werden auch hier die Preise steigen, falls der Ausstand andauert. Für prompten Versand lautet die laufende Notierung auf etwa 7 s; am Tyne sind bereits 8 s 6 d und 9 s 6 d gefordert worden. In Durham-Gaskohlen ruht das Geschäft völlig, es lassen sich kaum Notierungen angeben. Gießereikoks blieb noch unverändert zu 17 s 6 d fob., Gaskoks ist für die Ausfuhr gut gefragt, und die Möglichkeit knappen Angebots bewog die Produzenten, die Preise auf 14 s fob. Tyne zu erhöhen. Für Durham-Bunkerkohle sind bis zu 12 s für prompten Versand verlangt worden. In Lancashire sind alle Hausbrandsorten vom 1. Januar an um 10 d erhöht worden. Bester Hausbrand notiert somit 16 s bis 16 s 10 d, zweiter 14 s 6 d bis 15 s 8 d, gewöhnliche Sorten gehen zu 12 s 6 d bis 13 s 6 d. In Yorkshire hat man nur vereinzelt versucht, die Hausbrandpreise um 1 s zu erhöhen, die Verbraucher verhalten sich aber ablehnend. Beste Silkstonekohle ist fest zu 13 s 6 d bis 14 s, bester Barnsleyhausbrand zu 13 s, geringere Sorten gehen herab bis zu 10 s. In Wales hat sich jetzt nach langen Wochen der Enttäuschung der Markt in Maschinenbrand wieder zugunsten der Produzenten entwickelt. Die Preise stehen um volle 6 d höher als vor Weihnachten. Die Vorräte haben sich durch die Unterbrechungen des Betriebs vermindert und nach den Feiertagen waren ausreichend Schiffe verfügbar, so daß man die erhöhten Preise gut behaupten konnte. Gleichzeitig erhielt der Markt eine Festigung durch die Nachrichten von dem Ausstand im Norden, da dies auf die Dauer eine verschärfte Nachfrage für den Bezirk bedeuten wird. Die Arbeiterbewegung in Wales hat, wie schon bemerkt, für den Augenblick den

Markt nicht weiter beeinflusst. Beste Sorten Maschinenbrand notierten zuletzt 16 s 9 d bis 17 s fob. Cardiff, beste zweite 16 s bis 16 s 6 d, gewöhnliche zweite 15 s bis 15 s 6 d. Maschinenbrand-Kleinkohle ist entschieden fester, besonders für den Versand Ende Januar und Februar; die verschiedenen Sorten bewegen sich zwischen 6 s und 9 s 6 d. Monmouthshirekohle ist sehr fest; beste Stückkohle zu 15 s 6 d bis 15 s 9 d, zweite zu 14 s 9 d bis 15 s, Kleinkohlen zu 6 s bis 7 s 9 d. Hausbrandsorten wurden um 1 s erhöht und notieren jetzt 17 s 6 d bis 18 s für beste und 15 s 6 d bis 16 s 6 d für die übrigen Sorten. Bituminöse Rhondda ist fest, Nr. 3 zu 17 s bis 17 s 6 d, Nr. 2 zu 13 s 3 d bis 13 s 6 d in besten Stückkohlen. Koks ist regelmäßig gefragt und stetig; Hochofenkoks notiert 17 s bis 17 s 6 d, Gießereikoks 18 bis 20 s, Spezialsorten bewegen sich zwischen 24 und 27 s.

Der Zinkmarkt in 1909. Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Bei dem scharfen Preisrückgang des Metalles in 1908 wurde im Juli ein Tiefpunkt von 37,50 ₰ für 100 kg erreicht. Die nicht besonders gut gestellten Hütten mußten bei dieser Preislage mit Verlust arbeiten. Man war daher schon im vorigen Jahre bestrebt, einen Zusammenschluß der Werke herbeizuführen. Nach langen Verhandlungen wurde im Februar dieses Jahres eine internationale Zinkkonvention abgeschlossen. Es wurden zunächst zwei Gruppen gebildet. Gruppe A umfaßt 18 deutsche, belgische, österreichische und holländische Werke mit einer festgesetzten Beteiligung von r. 255 700 t und 264 200 t für 1910. Gruppe B 10 belgische und französische Hütten mit r. 174 500 und 176 000 t. Gruppe C kam im Oktober zustande; es sind in ihr englische Werke vereinigt.

Der Preis, der zu Beginn des Jahres mit 42,50 ₰ für 100 kg ab Hütte einsetzte, wurde Mitte Februar zum ersten Male von der Konvention mit 43,75 ₰ für gewöhnliche und 45,25 ₰ für Spezialmarken festgelegt. Ende Juni erfolgte eine Erhöhung auf 44,75 und 45,75 ₰, im September auf 46,75 und 47,75 ₰, im November auf 47 und 48 ₰ und im Dezember auf 47,25 und 48,25 ₰. Die Durchschnittspreise London stellten sich für ordinary brands im Januar auf 21.6.3 £, Februar 21.8.9 £, März 21.8.8.4 £, April 21.10 £, Mai 21.19.6.4 £, Juni 21.19.11 £, Juli 21.18.9.7 £, August 22.3.6 £, September 22.17.1.5 £, Oktober 23.3.4 £, November 23.2.1.2 £, Schluß Dezember 23.2.6 £. Der niedrigste Kurs des Jahres war in London 21 und der höchste 23.6.3 £; in New York 4,72½ und 6,47½ cts. Der am 6. August in den Vereinigten Staaten in Kraft getretene neue Zolltarif brachte eine Ermäßigung des bisherigen Eingangszolles von 1½ auf 1⅓ cts. Dagegen wurden fremdländische Zinkerze, welche bisher frei eingingen, mit einem Zoll von 1 ct belegt. Diese Maßnahme in Verbindung mit guter Nachfrage der Verbraucher brachte eine starke Aufwärtsbewegung des amerikanischen Rohzinkkurses. Es wurden dadurch größere festländische Abladungen nach der Union möglich. In den ersten zehn Monaten betrug der Empfang Amerikas 7221 t gegen 734 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres; Deutschland hat bis Ende November 5145 t nach Amerika verschifft gegen 917 t. Auch Großbritannien hatte eine erheblich größere Einfuhr; sie betrug bis Ende November 91 183 t gegen 81 134 t. In der Hauptsache rührte der Mehrbezug aus dem guten Beschäftigungsgrad der Weißblechwalzwerke her, die 96 742 t verzinkte Bleche mehr zur Ausfuhr brachten.

Die oberschlesische Produktion betrug in den ersten drei Vierteljahren 104 779 t gegen 103 848 t; sie bewegte sich im Rahmen der von der Konvention festgelegten Mengen. Die Bestrebungen, in Hamburg und Berlin Metall-

börsen einzurichten, haben bisher noch kein greifbares Ergebnis gehabt. In den letzten drei Wochen war der Markt auf der ganzen Linie ruhiger, doch erwartet man zu Beginn des Jahres wieder ein kräftiges Eingreifen des Verbrauchs.

Am Empfang waren bis Ende November u. a. beteiligt in Tonnen: Großbritannien mit 24 848 (im Vorjahre 22 461), Österreich-Ungarn 19 351 (18 875), Rußland 7 172 (7 591), Amerika 5 145 (918), Italien 2 204 (3 854), Schweden 2089 (2044), Niederlande 1650 (1890), Frankreich 1451 (1900).

Zinkblech. Durch verminderte Bautätigkeit und geringern Verbrauch anderer in Frage kommender Industrien war der Umsatz in einzelnen Monaten des Jahres wenig befriedigend. Im Großhandelsverkehr wurden zu Beginn des Jahres 50 bis 55 $\%$ für 100 kg ab Versandstation als Grundpreis gefordert. Die Notiz erhöhte sich im Verhältnis zu den gestiegenen Rohzinknotierungen und es wurden zuletzt 56 bis 61 $\%$ für 100 kg je nach Menge und Zeit gezahlt. Dem Verbandschlesischer Zinkwalzwerke traten Anfang September die rheinisch-westfälischen Werke bei. Die Firma, welche jetzt sämtliche 13 deutschen Werke umfaßt, u. zw. Silesia, Ohlau, Jedlitze, Piela, Hohenloehütte, Schoppnitz, Antonienhütte, Kunigunde, A.G. Grillo in Oberhausen und Hamborn, A.-G. Stolberg, Humboldt in Kalk und Grove & Welter, wurde in »Verband deutscher Zinkwalzwerke« mit dem Sitz in Berlin abgeändert. Die wichtigste in Frage kommende Konkurrenz im Ausfuhrverkehr ist die belgische Gesellschaft Vieille Montagne. Es werden Verhandlungen geführt, um auch diese Gesellschaft für den Anschluß an die Konvention zu gewinnen. Die Produktion der schlesischen Werke betrug nach der Statistik des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins in den ersten 9 Monaten 35 116 t gegen 37 108 t in 1908.

Bis Ende November waren am Empfang aus Deutschland u. a. beteiligt in Tonnen: Großbritannien mit 5684 (4229), Dänemark 1485 (1614), Italien 797 (1044), Schweden 959 (695), Britisch-Südafrika 1347 (1809), Japan 2035 (2413).

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland bis Ende November 141 905 gegen 152 213 t. An der Zufuhr waren u. a. beteiligt: der Australbund mit 75 934 (55 822), Spanien 34 047 (27 630), Algerien 11 236 (13 027), Türkei 9733 (13 532), Italien 6459 (11 967), Amerika 3560 (14 604), Schweden 5561 (6086) t.

Zinkweiß. Von den Großhändlern wurden Ende vorigen Jahres bei dem niedrigen Londoner Kurse erhebliche Mengen zu billigen Preisen über 1909 abgeschlossen. Der durchschnittliche Preisstand war im Verhältnis zu Bleiweiß und Lithopone niedrig und dies wirkte auf den Verbrauch vorteilhaft zurück. Die inzwischen gestiegenen Rohzinkpreise bedingten auch bei den Fabriken eine erhöhte Notierung für Zinkweiß. Da besonders in letzter Zeit Lithopone zu sehr billigen Preisen ausboten wurde, so ist das Geschäft für die Zinkweißfabriken als wenig befriedigend zu bezeichnen. Von den Vereinigten Staaten wurden bis Ende November 1824 t gegen 1973 t eingeführt. Am Empfang aus Deutschland waren u. a. beteiligt: Großbritannien mit 4144 (4232), die Niederlande 2719 (1397), Schweden 1076 (1173), Belgien 2733 (3356), Amerika 1671 (1363) t.

Zinksulfidweiß. Die Konvention der Lithoponefabriken erreicht nach achtjährigem Bestand Ende dieses Jahres ihr Ende. Die Bestrebungen einer Neukontingentierung, welche durch eine ganz bedeutende Überproduktion erforderlich wurden, führten zu keinem Ergebnis. Die

Preise sind auf der ganzen Linie derart geworfen, daß die großen Fabriken kaum noch mit Verdienst, die kleineren aber mit Verlust arbeiten. Dabei sind noch neue Fabriken im Entstehen begriffen; es dürfte die Bildung einer neuen Konvention in absehbarer Zeit kaum zu erreichen sein. Die Zufuhr in den ersten elf Monaten war größer, die Ausfuhr dagegen kleiner als im Vorjahr. Am Empfang waren u. a. beteiligt: Frankreich mit 1810 (2289), Großbritannien mit 1769 (2689) t.

Zinkstaub. Für die direkten Verkäufer war das Geschäft wenig befriedigend und zeitweise recht verlustbringend. Den erhöhten Rohzinknotierungen gegenüber konnte der Preis nicht entsprechend aufgebessert werden. Erst in der zweiten Hälfte des Jahres machte sich etwas bessere Nachfrage geltend und es fanden besonders im Hinblick auf die bevorstehende Einführung eines Zolles in Amerika vorher nach dort größere Abladungen statt. Gegenwärtig werden 43,75 $\%$ für 100 kg einschl. Faß fob. Stettin, gefordert.

Cadmium. Während noch zu Beginn des Jahres für garantiert 99½proz. Cd. in Stangen 550 $\%$ für 100 kg bezahlt wurden, fiel der Preis bei starkem Angebot ständig von Monat zu Monat und erreichte seinen tiefsten Punkt mit 400 $\%$. Gegen Ende November stellte sich, infolge einer neuen Verwendung des Metalles, überaus starke Nachfrage ein. Es wurden Posten aus dem Markt genommen und die Notiz erhöhte sich je nach Menge und Termin für garantiert 99½proz. Cd. auf 500 bis 550 $\%$ für 100 kg. Auf Termin blieben größere Mengen vom Inland und Ausland gefragt. Die schlesische Produktion ist auf 36 500 kg zu schätzen.

Die Ein- und Ausfuhr Deutschlands betragen:

Produkt	Einfuhr		Ausfuhr	
	Jan. bis Novbr.	Jan. bis Novbr.	Jan. bis Novbr.	Jan. bis Novbr.
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Rohzink	29 247	38 502	63 589	68 452
Zinkblech	285	96	16 807	16 813
Bruchzink	1 716	2 307	5 341	5 687
Zinkerz	185 167	189 543	32 964	47 638
Zinkstaub	991	737	2 340	2 834
Zinksulfidweiß	1 880	2 279	8 159	6 935
Zinkweiß	4 733	4 022	16 067	16 638

Metallmarkt (London). Notierungen vom 11. Januar 1910

Kupfer, G. H.	61 £ 11 s 3 d	bis	61 £ 16 s 3 d
3 Monate	62 " 8 " 9 "	"	62 " 13 " 9 "
Zinn, Straits	148 " 7 " 6 "	"	148 " 17 " 6 "
3 Monate	149 " 17 " 6 "	"	150 " 7 " 6 "
Blei, weiches fremdes			
Januar (W.)	13 " 16 " 3 "	"	" " " "
März (bez.)	14 " " " "	"	" " " "
April	14 " 2 " 6 "	"	" " " "
englisches	14 " 5 " " "	"	" " " "
Zink G. O. B			
prompt	23 " 7 " 6 "	"	" " " "
April	23 " 15 " " "	"	" " " "
Sondermarken	23 " 15 " " "	"	" " " "
Quecksilber (1 Flasche)	9 " 15 " " "	"	" " " "

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 11. Januar 1910.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton		
Dampfkohle	13 s — d	bis	14 s — d fob.
Zweite Sorte	9 " 9 " " "	"	10 " 3 " " "

		1 long ton				
Kleine Dampfkohle	6 s	6 d	bis	—	—	fob.
Beste Durham Gaskohle	11 "	6 "	"	13 "	—	"
Zweite Sorte	9 "	9 "	"	10 "	3 "	"
Bunkerkohle (ungesiebt)	11 "	6 "	"	12 "	6 "	"
Kokskohle	10 "	3 "	"	—	—	"
Hausbrandkohle	13 "	6 "	"	13 "	9 "	"
Exportkoks	17 "	—	"	17 "	6 "	"
Gießereikoks	17 "	6 "	"	18 "	6 "	"
Hochofenkoks	17 "	—	"	17 "	6 "	f. a. Tees
Gaskoks	13 "	6 "	"	13 "	9 "	" " "
Frachtenmarkt.						
Tyne-London	2 s	10 d	bis	—	—	—
" -Hamburg	3 "	3 "	"	—	—	—
" -Swinemünde	3 "	7 1/2 "	"	—	—	—
" -Cronstadt	5 "	—	"	—	—	—
" -Genua	6 "	3 "	"	—	—	—

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 12. (5.) Januar 1910. Rohteer 14 s 3 d—18 s 3 d (13 s 9 d—17 s 9 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 5 s (11 £ 3 s 9 d—11 £ 5 s) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 % 7—7 1/4 d (desgl.), 50 % 7 3/4 d (desgl.), Norden 90 % 6 1/4—6 1/2 (6—6 1/4) d, 50 % 7 (6 3/4) d 1 Gallone; Toluol London 9 3/4—10 d (desgl.); Norden 9 1/4 d (desgl.), rein 1 s 1 d (1 s 1/2 d) 1 Gallone; Kreosot London 2 1/2—2 3/8 d, (desgl.), Norden 2—2 1/4 (2 1/8 bis 2 1/4) d 1 Gallone; Solventnaphtha London 9 1/100 % 1 s bis 1 s 1 d (11 1/2 d—1 s 1 1/2 d), 90/100 % 1 s 2 d—1 s 3 d (1 s 1 1/2 d bis 1 s 2 d), 90/100 % 1 s 3 d—1 s 4 d (1 s 2 1/2 d—1 s 3 d), Norden 90 % 11 d—1 s 1 d (1 s—1 s 1 d) 1 Gallone; Roh-naphtha 30 % 4—4 1/4 d (desgl.), Norden 3 3/4—4 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 % Ostküste 11 bis 11 1/4 (10 3/4) d, Westküste 11 (10 3/4) d 1 Gallone; Anthrazen 40—45 % A 1 1/2—1 3/4 d (desgl.) Unit; Pech 29 s 6 d—30 s (29—30 s), Ostküste 28 s 6 d—29 s 6 d (29 s bis 29 s 6 d), Westküste 29—30 s (28 s 6 d—29 s f. a. s. 1 long ton.

(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, die eingeklammerte die Gruppe.)

Anmeldungen,

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

Vom 30. Dezember 1909 an.

1 a. W. 32 692. Fahrbare Siebvorrichtung für Sand o. dgl., bei welcher ein Sieb auf einem nach Art einer Kippkarre gebauten Gestelle ruht. Johann Weyer, Dresden. Mosenstr. 5. 9. 8. 09.

4 d. W. 32 288. Grubensicherheitslampe mit Reib- oder Schlagzündung und einer beweglichen, das Verspritzen von Zündmasseteilchen verhindernden Schutzkappe. Ferdinand Artur Wicke, Barmen, Westkötterstr. 71. 29. 10. 08.

5 d. H. 46 817. Vorrichtung zum Aufhängen von Lutten, Wasser- und Druckluftrohren, elektrischen Kabeln u. dgl. in Seil- oder Kettenschlingen. Höing & Co., G. m. b. H., Holzwickede (Westf.). 27. 4. 09.

12 e. B. 47 794. Vorrichtung zum Entstäuben von Gasen und Dämpfen; Zus. z. Pat. 206 297. Alwin Bartl, Kottbus, Bahnhofstr. 36. 1. 10. 07.

12 e. F. 26 667. Vorrichtung zum Behandeln von Gasen oder Dämpfen mit Flüssigkeiten. Charles Howard Fowler u. Edward Arnold Medley, Great Crosby, Liverpool; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 9. 12. 08. 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 11. 12. 07 anerkannt.

26 d. O. 6353. Verfahren zum Wiederbeleben der Gas-Reinigungsmasse im Reiniger. Wilhelm Oppermann, Arnberg (Westf.), Rumbergerstr. 47. 29. 12. 08.

40 e. F. 27 263. Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Metallen, im besondern von Eisen und Stahl in einem mehrkammerigen elektrischen Ofen. Dr. Ludwig Heinrich Diehl, London; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 12. 3. 09.

59 b. P. 21 988. Schleuderpumpe mit kreisendem Einsatz in dem Saugkopf einer Saugleitung. J. Hinrich Ch. Petersen, Hamburg, Wendenstr. 43. 14. 9. 08.

78 e. S. 28 864. Einrichtung zum Zünden von Sprengstoffladungen. Société Anonyme d'Explosifs et de Produits Chimiques, Paris; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner, G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 24. 4. 09.

81 e. M. 37 051. Tankanlage für feuergefährliche Flüssigkeiten. Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H., Berlin. 2. 2. 09.

Vom 3. Januar 1910 an.

1 a. G. 26 975. Trommelwaschmaschine, bei welcher das Waschgut durch Drehung der Trommel dem Waschmittel entgegenwandert. Emil Gminder, Reutlingen. 21. 5. 08.

5 b. J. 10 845. Gesteinbohrmaschine mit Vorrichtung zur Wasserspülung des Bohrloches und Entfernung des in letzterem gebildeten Bohrschlammes durch Druckluft. Ingersoll-Rand Company, New York; Vertr.: M. Löser u. Otto H. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 30. 6. 08.

5 d. A. 17 273. Absperrvorrichtung für Spülversatzrohrleitungen. Alexanderwerk A. von der Nahmer A. G., Remscheid. 24. 5. 09.

14 g. St. 12 957. Vorrichtung zur Leistungsregelung von Umkehrmaschinen. Ferdinand Strnad, Schmargendorf b. Berlin, Sulzaerstr. 8. 13. 4. 08.

20 a. P. 23 233. Antriebvorrichtung für Drahtseilbahnen, im besondern für solche zum Personentransport. J. Pohlhag A.-G., Köln Zollstock. 21. 6. 09.

38 h. P. 21 719. Holzimprägniermittel. Johann Polifka u. Bertalan Hacker, Budapest; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW 48. 9. 7. 08. Für diese Anmeldung wird bei der Prüfung gemäß dem Übereinkommen mit Österreich-Ungarn vom 6. 12. 91 für den 1. Patentanspruch auf Grund der zur Anmeldung P. 21 357 eingereichten österreichischen Patentschrift 32 265 die Priorität vom 8. 4. 03 anerkannt.

74 c. S. 28 922. Sicherheitseinrichtung für Förderanlagen. Siemens & Halske A. G., Berlin. 1. 5. 09.

78 c. A. 14 799. Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen. Wilhelm Andreas Andersen, Brönderslev, Dänem.; Vertr.: P. Wangemann, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 14. 9. 07.

80 a. M. 36 640. Sicherheitsvorrichtung im besondern für Steinkohlenbrikettpressen u. dgl. Walter Müller, Grube Ilse, Senftenberg, N.-L. 14. 12. 08.

81 e. M. 37 368. Einrichtung zur Entnahme bestimmter Teilmengen aus einem Behälter für unter einem Schutzgase lagernde feuergefährliche Flüssigkeiten. Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke, m. b. H., Berlin. 4. 3. 09.

Vom 6. Januar 1910 an.

1 a. W. 29 289. Verfahren und Vorrichtung zum Trennen gleichfälliger Körner in dünner Wasserschicht. Frans Henrik Aubert Wielgolaski, Vigsnes, Norw.; Vertr.:

Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe u. Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1. u. W. Dame, Berlin SW 68. 25. 2. 08.

5 a. L. 27 963. Tiefbohrvorrichtung für drehendes und stoßendes Bohren. Karl Lamitschka, Winsen a. d. Aller. 27. 4. 09.

5 b. M. 36 995. Abbauvorrichtung für Tagebaue, bei welcher das Schrägwerkzeug auf einem von einem fahrbaren oder ortsfesten Gerüst getragenen Ausleger fahrbar ist. Karl Michenfelder, Düsseldorf, Prinz Georgstr. 79. 25. 1. 09.

26 d. W. 27 152. Verfahren zur Reinigung von bei der trocknen Destillation von Kohle und andern kohlenstoffhaltigen Massen erzeugten Gasen. George Wilton, London; Vertr.: Max Löser, Pat.-Anw., Dresden. 5. 2. 07. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität vom 6. 2. 06 auf Grund der Anmeldung in Großbritannien anerkannt.

27 c. A. 16 641. Vorrichtung zur Abscheidung des Schmieröls bei umlaufenden Gebläsen. Johann Hugo Axien, Hamburg, Flachsland 31. 18. 1. 09.

40 a. H. 42 375. Drehrohr-Schmelzofen für flüssigen Brennstoff. Herbert F. Höveler, Merton Abbey, Engl.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 11. 12. 07.

40 a. K. 39 139. Zylindrischer Dreh-Muffelofen, bei welchem die Heizgase durch in der Zylinderwandung liegende Kanäle geführt werden. Bunzlauer Werke Lengsdorff & Comp., Bunzlau i. Schl. 5. 11. 08.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 3. Januar 1910.

5 b. 403 165. Für Bergwerks- und ähnliche Betriebe bestimmte Bohrmaschine. Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt, A. G., Braunschweig. 26. 11. 09.

5 b. 403 326. Vorrichtung zum Anfeuchten des aus dem Bohrloch austretenden Bohrstaubes an Bohrhämmern. Hugo Klerner, Kaiserstr. 32, und Walter Berckemeyer, Kaiserstr. 72, Gelsenkirchen. 18. 3. 09.

5 b. 403 893. Druckstütze für Bohrmaschinen o. dgl., bestehend aus teleskopartig ineinandergesetzten Röhren, in die behufs Verlängerung der Druckstütze Druckwasser, Preßluft o. dgl. eingeführt wird. Gustav Schäl, Essen (Ruhr), Alfredstr. 5. 3. 12. 09.

5 d. 403 146. Grubennivellierapparat für Steiger. Hugo Nierhoff, Huckarde. 23. 11. 09.

10 a. 403 241. Einrichtung zum Kühlen von getrockneter Kohle, die sich in einem mit Röhren durchsetzten Füllrumpf über der Brikettpresse befindet. Hermann Schütze, Pulsberg b. Spremberg. 6. 10. 08.

10 a. 403 628. Ausdrückkopf für Koksaustrückmaschinen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln (Rhein). 26. 7. 09.

20 a. 403 322. Doppellaufwerk für Seilbahnen. A. W. Mackensen Maschinenfabrik u. Eisengießerei G. m. b. H., Schöningen i. Braunschweig. 19. 1. 09.

20 e. 403 232. Sicherheitskupplung für Förderwagen und Fahrzeuge ähnlicher Art. Hugo Schütz, Herne. 4. 12. 09.

20 e. 403 466. Kupplung für Förderwagen und Fahrzeuge ähnlicher Art. Hugo Schütz, Herne. 2. 12. 09.

35 a. 403 311. Vorrichtung zur Verriegelung der Schachttüren von der Steuerung aus. Fa. I. Schammel, Breslau. 3. 12. 09.

35 a. 403 593. Führungsschuh für Förderkörbe. Edm. Szandtner, Düsseldorf, Engerstr. 6. 6. 12. 09.

35 b. 403 212. Kran zum Einbauen von Förderkörben und zum Einbringen sonstiger Lasten in Fördergerüste oder ähnliche Anlagen. Fa. W. Möllenkamp, Dortmund. 2. 12. 09.

47 b. 403 202. Seilscheibe. Bochumer Eisenhütte, Heintzmann & Dreyer, Bochum. 9. 11. 09.

47 l. 403 646. Verschleißstück für Schlammversatzrohre. Vereinigte Königs- u. Laurahütte, A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Berlin. 30. 10. 09.

50 c. 403 174. Schlagkreuzmühle mit Sicherheitsbrechbolzen für den Rost. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln a. Rh. 29. 11. 09.

50 c. 403 673. Steinbrecher mit Gehäuse aus Blech mit Profleisen-Verstärkung. Heintich Kemner, Lüneburg. 23. 11. 09.

59 b. 403 790. Gleichzeitig Flüssigkeit und Gase förderndes Kreisrad für Schleuderpumpen. Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Cie. A. G., Neubeckum i. W. 11. 9. 09.

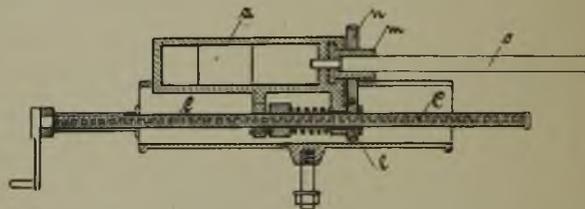
61 a. 403 062. Patronen zur Beseitigung der Kohlensäure bei Atmungsapparaten mit spiralförmig angeordnetem Chemikalienbehälter. Armaturen- u. Maschinenfabrik »Westfalia« A. G., Gelsenkirchen. 12. 6. 08.

81 e. 403 409. Hermetisch verschließbares Sprengstofffaß mit unmetallischem Innen- und metallischem Außendeckel. Fa. Eugen Ritter, Köln-Ehrenfeld. 19. 11. 09.

81 e. 403 038. Schüttelrinnen-Verbindung. Stephan, Frölich & Klüpfel Scharley (O.-S.). 1. 12. 09.

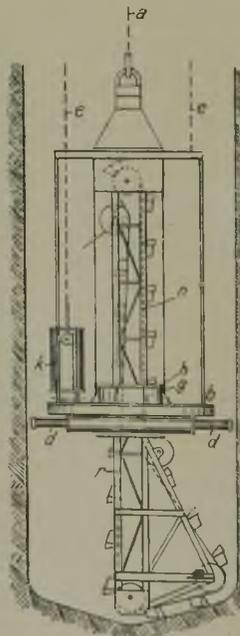
Deutsche Patente.

5 b (7). 217 265, vom 19. Mai 1908. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A. G. in Gelsenkirchen. *Aus Vorschubspindel und Vorschubmutter bestehende Vorschubvorrichtung für in Schritten verschiebbar gelagerte Gesteinhammerbohrmaschinen mit zwischen Vorschubmutter und Maschine eingeschalteter Federung. Zus. z. Pat. 205 613. Längste Dauer: 2. August 1922.*



Die Drehbewegung der Vorschubspindel *c* der im Hauptpatent geschützten Vorrichtung wird gemäß der Erfindung durch ein Zahnräderpaar *ln* auf die Umsatzhülse *m* der Bohrmaschine *a* und damit auf deren Meißel (Bohrer) *o* übertragen.

5 c (3). 217 472 vom 21. August 1907. Reinhold Buhl in Menteroda (Thür., Post Keula). *Eimerkettenbagger mit senkrechter Leiter für Abteufschächte.*



Die an einem Seil *a* hängende Baggerleiter *r* ist in einem Zylinder *g* geführt, der in einem Zylinder *k* drehbar gelagert ist. Letzterer ist mit der Arbeitsbühne *b* fest verbunden, die an vier Seilen *e* hängt und gegen den Schachtstoß durch Riegel oder hydraulisch bewegte Preßstempel *d* verspreizt wird. Der Bagger, der bei einer Drehung um 360° die ganze Schachtsohle bestreicht, entleert das Fördergut in Fördergefäße *k*, die auf einem auf der Arbeitsbühne befestigten Gleis laufen.

10 a. (12). 217 154, vom 30. Juni 1908. Richard Schmid in Wetter (Ruhr).

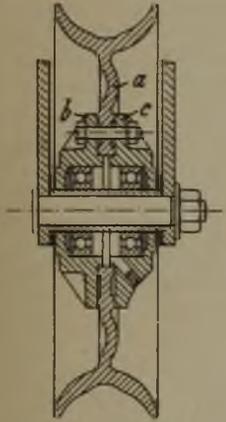
Einrichtung zum Öffnen und Schließen der Ofentüren von Koksöfen.

Gemäß der Erfindung wird das Öffnen der Ofentüren vom Ausdrückstempel der Koksaustrückmaschine bewirkt. Arbeitet an Stelle einer Koksaustrückmaschine vor dem

Ofen eine Stampf- oder ähnliche Maschine, so geschieht das Öffnen der Ofentüren durch den dem Ausdrückstempel der Koksandrückmaschine in seiner Bewegung auf den Ofen zu entsprechenden Teil dieser Maschinen.

12 e (2). 217 475, vom 12. Januar 1908. Adolf Deters in Bremen. *Vorrichtung zum Reinigen von Luft oder andern Gasen.*

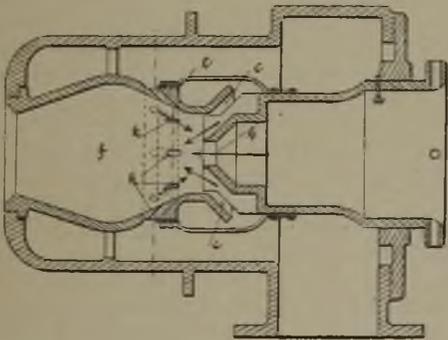
Die Vorrichtung besteht aus einem fast bis zum Boden eines geschlossenen Behälters reichenden Gaszuführungsrohr, in dem mittels Düsen mehrere geschlossene Wasserhäutchen gebildet werden, durch welche das durch das Rohr in den Behälter strömende, zu reinigende Gas treten muß. Außerhalb des Gaszuführungsrohres sind mehrere zu ihm konzentrisch gelochte Zylinder mit Zwischenlagen aus Filtermaterial angeordnet, die von außen nach innen von dem aus dem Gaszuführungsrohr austretenden Gas durchströmt werden, bevor letzteres zum Gasaustrittsrohr des Behälters gelangt.



20 a (12). 217 338, vom 3. Januar 1909. Adolf Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis. *Lauf- rad mit Kugellagerung für Hängebahnwagen.*

Der Steg *a* des aus Stahlguß hergestellten Laufkranzes des Rades ist zwischen zwei gußeisernen Nabenhälften *b* und *c* eingelegt, welche die Kugelauf- ringe umschließen und durch Schrauben starr mit dem Laufkranz bzw. dessen Steg *a* verbunden sind. Letzterer braucht daher nur an den beiden ebenen Flächen mit denen er sich gegen die Nabenhälften legt, bearbeitet zu werden.

24 b (7). 216 992, vom 7. Juni 1907. August Koch in Hannover-List. *Brenner für Öle, im besondern Schweröle.*



Der Brenner besitzt in bekannter Weise eine Mischkammer *f*, in die einerseits durch eine Düse *b* Öl, andererseits durch Düsen *c* und *k* Prebluft geführt wird. Durch letztere wird das Öl zerteilt und in einen gasförmigen Zustand übergeführt. Die Erfindung besteht darin, daß die Luftdüsen *k* dem ausströmenden Öl entgegengerichtet sind.

24 c (5). 217 126, vom 5. Februar 1909. Dr. Walter Muth in Blankenese b. Hamburg. *Wärmespeicher für basischen Staub führende Gase.*

Der Wärmespeicher kennzeichnet sich dadurch, daß er mit Zementklinkern, Zementklinkerbetonsteinen oder Zementklinkerbetonasbeststeinen besetzt und ausgekleidet ist.

24 e (3). 217 313, vom 29. November 1908. Uiklein & Co. in Nürnberg. *Verfahren zur Herstellung des zur Beheizung von Destillationsöfen und zu sonstigen Zwecken*

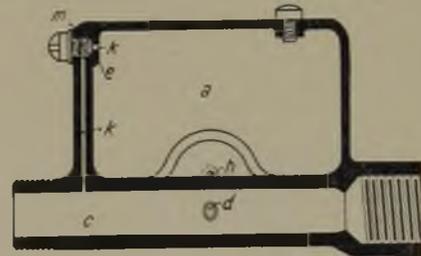
erforderlichen Generatorgases unter Einführung der Verbrennungsgase der Feuerung in den Gaserzeuger.

Gemäß dem Verfahren werden die kohlenstoffhaltigen Verbrennungsgase der Feuerung nur so lange über in den Generatoren lagernden heißen Koks geleitet, bis dessen Temperatur unter die Reduktionstemperatur der Kohlen- säure gesunken ist. Darauf wird der erkaltete Koks durch frischen heißen Koks ersetzt.

Soll das Verfahren zur Beheizung einer Ofenanlage verwendet werden, so werden in der Feuerung des ersten Ofens dieser Anlage durch Verbrennung einer geringen Koksmenge kohlenstoffhaltige Verbrennungsgase erzeugt. Diese Gase werden in dem Generator des zweiten Ofens der Anlage durch Überleiten über glühenden Koks reduziert und dann in der Feuerung dieses Ofens durch Zuführung von Luft verbrannt. Die Rauchgase dieser Verbrennung werden in die Generatoren der beiden nächsten Öfen geleitet und nacheinander reduziert und verbrannt. Die entstehenden Rauchgase werden den Generatoren der vier nächsten Öfen der Anlage zugeführt und, nachdem sie reduziert sind, in den Feuerungen der Öfen verbrannt. Auf diese Weise wird das Verfahren fortgesetzt, indem die Rauchgase jeder Ofengruppe den Generatoren der nächsten Ofengruppe zugeführt werden, die immer doppelt so viel Öfen umfaßt, wie die vorhergehende Gruppe.

47 e (14). 216 933, vom 23. Oktober 1908. Eduard Zimmer in Berlin. *Schmierovorrichtung für mit Druckluft u. dgl. betriebene Maschinen oder Werkzeuge.*

Der Schmiermittelbehälter *a* der Vorrichtung, der durch einen bei *h* in ihn mündenden Kanal *d* mit der Druckmittelleitung *c* in Verbindung steht, ist durch einen zweiten, oben in ihn mündenden Kanal *k* mit der Druckmittel- leitung *e* verbunden, in den ein sich nach der letztern zu öffnendes Ventil *l* eingeschaltet ist, das während des Be- triebes durch eine Feder *m* und das Druckmittel geschlossen



gehalten wird. Beim Aufhören des Betriebes, d. h. beim Nachlassen des Druckes in der Leitung *c* wird das Ventil *l* durch den im Behälter *a* herrschenden Überdruck geöffnet, und es findet ein Druckausgleich statt. Infolgedessen strömt bei Wiederaufnahme des Betriebes Druckmittel durch den Kanal *d* in den Behälter, wodurch der Kanal gereinigt und ein Versagen der Schmierung verhindert wird.

50 e (1). 217 325, vom 30. März 1909. Gaston Galv in Bois Colombes und Max Joseph Theodor Bals in Paris. *Verfahren zur Steigerung der Vermahlung bei der Zerkleinerung von wenig spröden Stoffen.*

Das Verfahren besteht darin, daß die zu zerkleinernden Stoffe allein oder in Verbindung mit hartern Stoffen während der Vermahlung der Einwirkung von starken Kälte- mitteln, z. B. von flüssiger Luft, ausgesetzt werden.

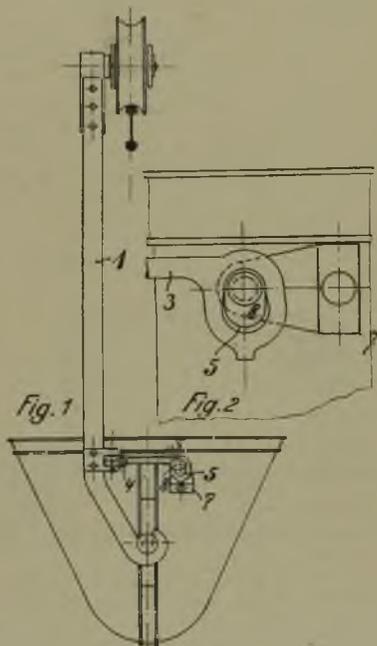
74 b (4). 217 416, vom 25. April 1907. Hartmann & Braun A. G. in Frankfurt (Main) und Emmanuel Amélie Della Santa in Iscelles b. Brüssel. *Gefahr- anzeiger für Gruben.*

Der Anzeiger besteht aus einem unmittelbar anzeigenden oder selbstregistrierenden thermoelektrischen Temperaturmeßapparat oder einem Widerstandsthermometer und einer Lampe, deren innerhalb eines feinen Draht- gewebes brennende Flamme bei gleichbleibender Beschaffen- heit der sie umgebenden Luft ziemlich dieselbe Höhe bei-

behält, bei Änderung der Beschaffenheit der Luft aber ihre Größe oder Höhe ändert. Der Temperaturmeßapparat ist so oberhalb der Lampe angeordnet, daß er durch deren Flamme erwärmt wird, und zwar entsprechend der Höhe, mit der die Flamme brennt. Da die Höhe und Heizkraft der Flamme mit dem Schlagwettergehalt der Luft, d. h. mit der Explosionsfähigkeit, in der die Flamme brennt, steigt und mit der Zunahme des Gehaltes der Luft an schweren Gasen (Kohlensäure usw.), d. h. bei Zunahme der Erstickungsgefahr, geringer wird, so kann die Beschaffenheit der Luft, in der die Lampe brennt, am Temperaturmeßapparat abgelesen werden.

81 e (39). 217 381, vom 27. April 1909. J. Pohlig A.G. in Köln-Zollstock. *Feststellvorrichtung für kippbare Wagenkasten, im besondern von Hängbahnwagen.*

Die Feststellvorrichtung besteht aus einer am Wagenkasten oder am Wagengehänge 1 frei pendelnd aufgehängten Falle 7, die an ihrer Drehachse einen zu ihrer Längsachse senkrecht gerichteten Daumen 8 trägt, der durch das Eigengewicht der Falle stets in wagerechter Lage gehalten wird. Dieser Daumen greift in einen mittels Kreuzgelenkes 4 am Wagengehänge bzw. am Wagenkasten 1 befestigten



Hebel 3, der an seinem freien Ende mit einer dem Daumen 8 entsprechenden länglichen Öffnung 5 versehen ist, deren Längsachse jedoch senkrecht zu jener des Daumens, also senkrecht gerichtet ist. Durch Verdrehung der Falle um 90° (Fig. 2) kann man den Daumen 8 senkrecht stellen und ist dann imstande, den am Wagengehänge angelenkten Hebel 3 mit ihm zum Eingriff zu bringen. Der Hebel wird alsdann durch einfaches Freilassen der Falle 7 gesichert, da diese selbsttätig herabfällt und sich hierbei in ihre normale Lage einstellt.

Österreichische Patente.

61. 37 103, vom 1. Dezember 1908. William Edward Garforth in Snydale Hall (England). *Kopfausrüstung für Atmungsapparate mit Gesichtsmaske.*

Mit der Gesichtsmaske, deren Rand in bekannter Weise mit einem Luftschlauch ausgestattet ist, sind Rohre verbunden, durch welche die ausgeatmete Luft aus der Maske zum Regenerator und der gereinigte Stickstoff, sowie der Sauerstoff zur Maske geleitet wird. Diese Rohre sind zu einem Gerippe vereinigt, das über den Kopf des Trägers

der Maske bis zu dessen Nacken reicht und durch Schläuche mit dem Regenerator und dem Sauerstoffbehälter verbunden ist. Das von den Rohren gebildete Gerippe ist durch Schlaufen einer Kappe aus Leder o. dgl. gesteckt, die den Kopf des Maskenträgers oben und hinten überdeckt. Die Gesichtsmaske kann infolgedessen bezüglich der Kappe verstellt werden, so daß sie leicht in die richtige Lage, d. h. vor Nase und Mund gebracht werden kann.

61. 37 104, vom 1. Dezember 1908. William Edward Garforth in Snydale Hall (England). *Atmungsapparat.*

Der Apparat besitzt in bekannter Weise eine Nase und Mund luftdicht bedeckende Gesichtsmaske, aus der die ausgeatmete Luft zu einem mit Ätzalkali gefüllten Regenerator strömt, von dem der gereinigte Stickstoff zur Maske zurückgeführt wird. Der letztere wird in üblicher Weise aus Sauerstoffzylindern Sauerstoff zugeführt. Gemäß der Erfindung ist der Regenerator auf dem Rückenteil einer aus schmiegsamem Stoff, z. B. Leder, hergestellten Jacke befestigt. Am Rückenteil dieser Jacke ist unten ein luftdichter Vorratbehälter aus elastischem Stoff für den gereinigten Stickstoff angebracht, und auf beiden Seiten der Jacke sind in Hüftenhöhe Zylinder für den Sauerstoff befestigt. Der Vorratbehälter für den Stickstoff ist durch biegsame Rohre mit dem Regenerator verbunden, der seinerseits durch biegsame Rohre mit einem an der Gesichtsmaske befestigten gegabelten Rohr in Verbindung steht. Von den Sauerstoffzylindern führt ferner ein biegsames Rohr, in das an einer für den Träger des Apparates leicht erreichbaren Stelle ein Druckminderventil eingeschaltet ist, zur Gesichtsmaske.

Der Regenerator kann oben mit gebogenen, bis zur Schulter der Jacke reichenden Schutzleisten versehen werden.

Bücherschau.

Ein neues Berggesetz für Ungarn. Erläuterung des Referenten-Entwurfes. Von Béla v. Balkay, Doktor der Rechts- und Staatswissenschaften. 293 S. Wien 1909. Halm & Goldmann. Preis geh. 6,50 M.

In Ungarn hat die Entwicklung des auf dem allgemeinen deutschen Bergrecht beruhenden Bergrechts einestheils infolge der Einwirkung des alten römischen Bergrechts, dessen Überreste in einzelnen Revierstatuten noch in Kraft stehen, andernteils aber unter dem Einfluße des Grundeigentums, dem die Mineralkohle untergeordnet wurde, eine eigentümliche Richtung genommen. Der Verfasser beleuchtet in einer rechtsgeschichtlichen Einleitung diese Entwicklung und behandelt darin auch die über ein Jahrhundert zurückreichenden Reformbestrebungen, die jedesmal an dem Widerstande der Grundeigentümer gescheitert sind. Der letzte Referentenentwurf, dessen deutsche Übersetzung der vorliegende Band enthält, trachtet, unter Wahrung der Rechte des Grundeigentümers die Bergbaufreiheit auch auf die Mineralkohle auszudehnen und kommt dabei, abgesehen von einigen auf politische Rücksichten zurückzuführenden Widersprüchen, zu einer interessanten Lösung. Auch viele andere Bestimmungen des Entwurfs dürften das Interesse der Fachkreise auch außerhalb Ungarns erwecken, da sie von allen reaktionären Bestrebungen frei sind, der neuesten Entwicklung des Bergbaues gerecht werden und hierbei auch die Interessen der Allgemeinheit gebührend zu wahren wissen. Der Kommentator des Verfassers sucht die Bedeutung dieser Bestimmungen hervorzuheben, behandelt aber auch ausführlich die bestehenden rechtlichen und wirtschaftlichen Zustände des Bergbaues in Ungarn und bietet hierdurch ein in den Fachkreisen außerhalb Ungarns bisher unbekanntes Material, so daß in dem Werke neben der Vergangenheit und dem gegen-

wärtigen Stand des ungarischen Bergbaues auch seine voraussichtliche künftige Entwicklung eine Beleuchtung in großen Zügen erfahren.

Geologischer Führer durch die Umgebung der Stadt Clausthal im Harz. Von Dr. Friedrich Behme. 2. Aufl. 221 S. mit 321 Abb. und 3 geolog. Karten. Hannover 1909. Hahnsche Buchhandlung. Preis geh. 3 Mk.

Vorliegendes Buch, das in erster Auflage im Jahre 1898 erschien, und das eine Ergänzung der von demselben Verfasser herausgegebenen Führer durch die Umgebung der Städte Harzburg bzw. Goslar¹ darstellt, hat in seiner jetzt vorliegenden Neubearbeitung eine nicht unwesentliche Erweiterung sowohl im Text als auch betreffs der bildlichen Darstellung erfahren.

Es bringt nach einem einleitenden Kapitel über die Entstehung des Harzes eine Abhandlung über die den nordwestlichen Oberharz und sein Vorland aufbauenden Schichten nach ihrem geologischen Alter sowie je ein besonderes Kapitel über die Oberharzer Erzgänge und die Geschichte des Harzer Bergbaues.

Nicht mehr ganz den Tatsachen entsprechend sind die Ausführungen über das Braunkohlenvorkommen bei Düdode und den dortigen Grubenbetrieb. Die Anlage der ehemaligen Gewerkschaft Ernst ist bereits seit einer Reihe von Jahren verschwunden, und eine neue Gewerkschaft Anna Katharina hat seit 1904 östlich von Oldenrode ein neues Werk geschaffen. Unbekannt scheint dem Verfasser auch zu sein, daß im tiefsten Flöze der Braunkohlenablagerung mächtige verkalkte Baumenden vorkommen, die aber nicht aus schwefelsaurem, sondern merkwürdigerweise aus kohlen-saurem Kalk bestehen, eine Erscheinung, die eine befriedigende Erklärung bislang nicht gefunden hat.

Sehr wertvoll für das Verständnis der geologischen Verhältnisse in dem behandelten Gebiet sind die zahlreichen gegen die erste Auflage um etwa 60 vermehrten Abbildungen und photographischen Aufnahmen. Die letzteren sind zum Teil außerordentlich charakteristisch, so z. B. die Bilder aus dem Steinbruche am Wege von Osterode nach Fuchshalle, die in anschaulicher Weise die Faltung des Kulm-Kieselschiefers und die diskordante Überlagerung durch Zechstein darstellen: erwähnt seien auch die alten Harzer Bilder aus längst vergriffenen Werken, die der Verfasser in seinem Führer wiedergibt. Für den Sammler sehr angenehm sind die zahlreichen Abbildungen von Versteinerungen und die genauen Angaben ihrer Fundpunkte.

Der vorliegende Führer kann Freunden des Harzes, „Nicht-Geologen“, für die es nach Absicht des Verfassers bestimmt sein soll, unter den vielen geologischen Führern durch den Harz besonders empfohlen werden; es ist indessen nicht nur ein Buch für den Laien, auch den Studierenden und Lehrern wird es ein erwünschter Wegweiser sein. B.

Stühls Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hütten-techniker 1910. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus dem Gebiet der gesamten Technik, nebst Notizbuch. Hrsg. von C. Franzen, Zivilingenieur, Köln und Prof. K. Mathée, Ingenieur, Direktor der Kgl. Maschinenbauschule, Essen. 45. Jg. 2 Teile. Essen 1910, G. D. Baedeker. Preis 4 Mk.

Der vorliegende 45. Jahrgang hat keine wesentlichen Änderungen erfahren; neu aufgenommen sind die am 10. Januar in Kraft getretenen Bestimmungen über die Anlegung von Landdampfkesseln. Das bekannte Handbuch hat sich nach Inhalt und Form bewährt, es bietet in gedrängter Kürze viel Brauchbares und sei darum den Fachgenossen bestens empfohlen. K. V.

Deutscher Kalender für Elektrotechniker. Begr. von F. Uppenborn. In neuer Bearbeitung hrsg. von G. Dettmar, Generalsekretär des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, Berlin. 27. Jg. (1910) 2 Teile mit 381 Abb. und 1 Taf. München 1910, R. Oldenbourg. Preis 5 Mk.

Dieser vortreffliche Kalender, der sich in der in dieser Zeitschrift bereits besprochenen¹ Richtung weiter entwickelt hat, kann jedem, der sich über elektrische Anlagen Rat holen will, warm empfohlen werden. K. V.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Bauer, Max: Edelsteinkunde. Eine allgemein verständliche Darstellung der Eigenschaften, des Vorkommens und der Verwendung der Edelsteine, nebst einer Anleitung zur Bestimmung derselben für Mineralogen, Steinschleifer, Juweliere usw. 2. neubearb. Aufl. 6. bis 15. Lfg. (Schluß) Leipzig, Chr. Herm. Tauchnitz. Preis je Lfg. 2 Mk.

Blauhorn, Josef: Das Recht der Rohölgewinnung in Österreich. Die das Gebiet der Rohölgewinnung regelnden Gesetze und Verordnungen sowie die hierauf bezug-habenden oberst- und verwaltungsgerichtlichen Ent-scheidungen. 1. Bd.: Die Gesetze und Ministerial-verordnungen. 160 S. Berlin, Verlag für Fachliteratur G. m. b. H. Preis geh. 6 Mk.

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Hrsg. von Hans Kraemer in Verbindung mit ersten Fachmännern. 88 bis 92. Lfg. Berlin. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Preis je Lfg. 60 Pfg. Gesamtpreis (120 Lfg.) 72 Mk.

Der rheinisch-westfälische Kuxenmarkt im Jahre 1909. Jahresbericht der Kuxen-Abteilung des Bankhauses Hermann Schüler, Bochum. 309 S. mit 8 Tab. im Anh. Der rheinisch-westfälische Kuxenmarkt im Jahre 1909. Jahresbericht von Gebrüder Stern, Dortmund. 283 S. mit 9 Tab. im Anh.

Illustrierte technische Wörterbücher in sechs Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch, Italienisch, Spanisch. Nach der besonderen Methode Deinhardt-Schlomann bearb. von Alfred Schlomann. Bd. 6: Eisenbahnmaschinenwesen. Unter Mitwirkung des Vere-ins für Eisenbahnkunde zu Berlin, des Vereins Deutscher Maschineningenieur und zahlreicher hervorragender Fachleute bearb. von August Boshart. 809 S. mit 2100 Abb. München, R. Oldenbourg. Preis geb. 10 Mk.

Maurice, Wm.: The shot-firer's guide: A practical manual on blasting and the prevention of blasting accidents. 212 S. mit 78 Abb. London, „The Electrician“ Printing and Publishing Co., Ltd. Preis geb. 3 s 6 d.

Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, insbesondere aus den Laboratorien der technischen Hochschulen. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 79: Neumann, Kurt: Untersuchung des Arbeitsprozesses im Fahrzeugmotor. 50 S. mit Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geh. 1 Mk.

Möhrle, Th.: Das Fördergerüst. Seine Entwicklung, Berechnung und Konstruktion. 103 S. mit 113 Abb.

¹ Glückauf 1896. Liter. Monatschau S. XX.

¹ Glückauf 1908, S. 725; 1909, S. 276.

und 32 Taf. Kattowitz, Phönix-Verlag. Preis geh. 8,50 \mathcal{M} , geb. 10 \mathcal{M} .

Orthey, Max: Die Metallhüttenchemie. 566 S. mit 19 Abb. Leipzig, Franz Deuticke. Preis geh. 15 \mathcal{M} .

Pokorny, Wilhelm: Schlagwetter-, Kohlenstaub- und Sprengstoffversuchsanlagen in Deutschland und Belgien. Bericht der Studienkommission des nordwestböhmisches Bergbaukomitees. (Sonderabdruck aus dem Berg- und Hüttenmännischen Jahrbuch, 57. Bd. Heft 1 und 2) 96 S. mit 46 Abb. und 16 Taf. Wien, Manzschke u. k. Hof-, Verlags- und Universitätsbuchhandlung.

Polizei-Verordnungen für den Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk Dortmund mit Erläuterungen und allgemeinen auf den Bergbau bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen und Bekanntmachungen. Hsrg. von einem praktischen Bergbeamten. 3., verb. und verm. Aufl. 230 S. mit 1 Taf. Essen, G. D. Baedeker. Preis geb. 1,60 \mathcal{M} .

Webers Deutscher Bergwerkskalender. Personal- und statistisches Jahrbuch für die deutsche Berg- und Hütten-Industrie für das Jahr 1910. 7. Jg. Hamm i. W., Th. Otto Weber. Preis 2,70 \mathcal{M} .

Zsélyi, Aladár: Prinzipien der Flugtechnik. 80 S. mit 39 Abb. Rostock i. M., C. J. E. Volckmann Nachfolger (E. Wette). Preis geh. 2,25 \mathcal{M} , geb. 3,25 \mathcal{M} .

Dissertationen.

Breitwieser, Wilhelm: Über die Reduktion von Cyanchinolinen mit Natrium und Alkohol. (Technische Hochschule Darmstadt) 19 S.

Zeh, Wilhelm: Über die Kondensation von Imidoäthern mit Amidoestern. (Technische Hochschule Darmstadt) 47 S.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 33 und 34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Chrome iron ore. Von Cirkel. Ir. Coal Tr. R. 24. Dez. S. 997/8. Chemische und physikalische Eigenschaften. Chromoxydgehalt in andern Mineralien. Vorkommen von Chromeisenerzen in verschiedenen Ländern, im besondern in Neu Caledonien und Klein-Asien. Die Zusammensetzung von Chromeisenerzen.

Aid of vegetation and animals in prospecting. Von Lakes. Min. Wld. 18. Dez. S. 1205/6.* Verfasser behandelt die Anhaltspunkte, die dem Schürfer beim Aufsuchen mineralischer Ablagerungen die Vegetation gibt, und die Erleichterungen, die sich durch die Baue gewisser Tierarten ergeben.

Etude géologique faite en Calabre et en Sicile après le tremblement de terre du 28. décembre 1908. Von Adrimont. Rev. univ. min. mét. Nov. S. 95/129. Allgemeine Angaben über die geologischen Verhältnisse in Kalabrien und Sizilien. Die an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen. Geologische Geschichte der Küste von Kalabrien und der Umgebung von Messina. Ursache des Erdbebens vom 28. Dez. 1908. Die Wirkungen des Erdbebens auf die Gebäude. Der Wiederaufbau von Messina und Reggio.

Bergbautechnik.

Bemerkungen über einige Erz- und Phosphatbergbaue im zentralen Tunis und im Küstengebiet Algeriens. Von Granigg. (Schluß). Öst. Z. 25. Dez. S. 793/800.* Die Blei-, Zink- und Eisenerzlagerrstätten des Bou-Jaber.

The San Ignacio mine and its dry mill. Von Dinsmore. Min. Wld. 18. Dez. S. 1209/10.* Allgemeine Geologie des bleizinkhaltigen Silbererzes, bergbauliche Verhältnisse, die Aufbereitungsanlage.

Mining on Prince William Sound, Alaska. Von Von Mc. Cormick. Min. Wld. 18. Dez. S. 1199/1202.* Die Verkehrsverhältnisse und die bergbauliche Erschließung des Landes. Die Gold- und Kupfervorkommen. Die Lage und Entwicklung der vorhandenen Bergwerksanlagen.

Sinking circular shafts. Ir. Coal Tr. R. 24. Dez. S. 1011/2.* Beschreibung eines Schachtabsenkens mit Angaben von Einzelheiten.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 24. Dez. S. 1289 und 31. Dez. S. 1337.* Schrämmaschinen nach den Systemen Siskol und Hardy Puncher sowie »Longwall« Schrämmaschinen nach den Systemen Austin Hopkinson und Hurd.

Discussion of explosives in coal mines. Von Morris. Eng. Min. J. 18. Dez. S. 1222/7.* Sprengstoffversuche und ihre Ergebnisse, namentlich hinsichtlich ihrer Wirkung und ihrem Verhalten Kohlenstaub und explosiblen Gasgemengen gegenüber.

Electric winding gears. Ir. Coal Tr. R. 24. Dez. S. 1006/7.* Elektrische Haspel und ihre Leistungen.

Winding engine design. Von Wells. (Forts.) Coll. Guard. 24. Dez. S. 1289/90 und 31. Dez. S. 1338/9.* Weitere Berechnungen über Seiltrommeln und Seilbeanspruchung sowie Seillasten bei großer Tiefe.

Ventilating fan at Binley colliery. Ir. Coal Tr. R. 31. Dez. S. 1045.* Beschreibung eines neuen Ventilators, System Barclay.

Das Barometer im Dienste der Wetterlehre. Von Herwegen. Braunk. 1. Jan. S. 663/7. Anwendung des Barometers in Fällen, in denen die Verwendung eines Depressionsmessers nicht möglich ist.

Das Rettungswesen im Bergbau. Von Ryba. (Forts.) Z. Bgb. Betr. L. 1. Jan. S. 10/4.* Die Konstruktion der altern Type des Acroliths vom Jahre 1906. (Forts. f.)

Beitrag zur Erforschung und Abwendung der Kohlenstaubexplosionen. Von Padour. Z. Bgb. Betr. L. 1. Jan. S. 1/6.* Theoretische Untersuchungen über die zu einer Explosion ausreichende Staubmenge, Staubbichtigkeit und Luftmenge sowie die entwickelte Wärmemenge, Explosionstemperatur und Flammenlänge. (Forts. f.)

Die Untersuchungen der Versuchstation in Liévin über die Mittel, Kohlenstaubexplosionen zum Stillstand zu bringen. Von Taffanel. Übersetzt von v. Rosen. Bergb. 23. Dez. S. 632. Versuche mit Tonstaub, die ergeben haben, daß sich hier vielleicht ein Mittel bieten wird, mit Hilfe dessen man Kohlenstaubexplosionen zum Stillstand bringen kann.

Ore dressing in the Coeur d'Alene district. Von Wiard. (Forts.) Eng. Min. J. 18. Dez. S. 1206/12.* Allgemeines über den Bau der Aufbereitungsanlagen nebst Kostenangaben, Erzlagerung und -zufuhr; die in Anwendung stehenden Arten von Steinbrechern und ihre Leistungsfähigkeit. (Forts. f.)

The simplex by-product coke oven. Coll. Guard. 24. Dez. S. 1283/6.* Beschreibung und Abbildung der 100 Öfen umfassenden Anlage nebst den Einrichtungen zur Gewinnung der Nebenprodukte.

Braunkohlenbriketts gegen böhmische Braunkohle. Von Weilandt. Braunk. 4. Jan. S. 679/80. Ergebnisse von Versuchen mit deutschen Briketts und böhmischen Braunkohlen, die in jeder Beziehung sehr zugunsten der erstern ausgefallen sind.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Wärmeverteilung bei Dampfkesseln und die Bestimmung der Wärmeleitung und Strahlung. Von de Grahl. Z. Dampfk. Betr. 17. Dez. S. 513/8.* Kritische Betrachtungen verschiedener Methoden zur Bestimmung der Wärmeverluste bei Verdampfungsversuchen.

The care of small steam boilers. Von Rogers. Eng. Min. J. 18. Dez. S. 1217/9.* Kleine Dampfkessel ihre besondere Gefahren und deren Verhütung.

The Leeds feed-water circulator. Ir. Coal Tr. R. 31. Dez. S. 1046.* Die Vorrichtung bezweckt eine bessere Zirkulation des Wassers im Dampfkessel sowie eine bessere Verdampfung zu erreichen.

Der Großgasmaschinenbau in Amerika. Von Rieppel. (Schluß). Z. D. Ing. 25. Dez. S. 2118/22.* Zweitaktmaschinen. Besprechung der leitenden Konstruktionsgrundsätze.

Neuere Dampfturbinen der Firma Brown, Boveri & Co. Von Hoe. (Schluß). Z. Turb. Wes. 30. Dez. S. 567/70.* Turbine mit Zwischendampfentnahme. Druckölsteuerung.

Über die spezifische Umlaufzahl von Wasserturbinen. Von Neeser und Siegmund. Z. Turb. Wes. 30. Dez. S. 565/7.*

Der Reguliervorgang beim direkt gesteuerten hydrostatischen Turbinenregulator mit nachgiebiger Rückführung (Isodromregulator). Von Haake. Dingl. J. 8. Jan. S. 4/7.* Die Voraussetzungen für die Untersuchung. Beschreibung des Isodromregulators. Aufstellung der Differentialgleichung für die Bewegung des Regulatorgetriebes. (Forts. f.)

Die Herstellung großer nahtloser Rohre. Von Lichte. Dingl. J. 8. Jan. S. 11/3.* Beschreibung des Verfahrens nach Ehrhardt. Verwendungsart. (Schluß f.)

Theoretische Untersuchung einer Bonjour-Lachaussee-Dampfmaschine auf Massendruck der Steuerung und Resonanz des Regulators. Von Götz. (Schluß). Ver. Gewerbefleiß. Dez. S. 509/37.* Das Verhalten und die Schwingungen des Regulators. Die Resonanz.

Elektrotechnik.

Wechselstromgeneratoren und Transformatoren mit geringem Kurzschlußstrom. Von Niethammer. El. Bahnen. 14. Dez. S. 681/5.* Als Mittel zur Erzielung eines geringen Kurzschlußstromes wird die Ausführung des Generators mit großer Ankerrückwirkung und hohem innern Spannungsabfall angegeben. Mit Rücksicht auf Netzkurzschlüsse wird der Asynchrongenerator als die idealste Maschine bezeichnet.

Über Ausschaltvorgänge und magnetische Funkenlöschung. Von Philippi. (Schluß). Ver. Gewerbefleiß. Dez. S. 538/65.* Versuchsreihen und ihre Auswertung. Methoden der Funkenlöschung. Literaturübersicht. Theoretische Lösung der magnetischen Funken-

löschung. Experimentelle Untersuchungen. Anwendung und praktische Prüfung der Ergebnisse. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Über Glühlampenprüfer. Von Monasch. E. T. Z. 30. Dez. S. 1253/5. Es wird gezeigt, daß den sog. Glühlampenprüfern ohne photometrische Einrichtung das Recht abgesprochen werden muß, zur Prüfung von Glühlampen verwendet zu werden, wenn unter Glühlampenprüfung die Bestimmung des spezifischen Effektverbrauches verstanden wird.

Neuere Zubehörteile für Rohrdrahtverlegung (System Kublo). El. Anz. 23. Dez. S. 1188/9.* Verfasser ist der Ansicht, daß irgendwelche Bedenken gegen die Verlegung blanker Rückleitungen bei Beachtung der entsprechenden Vorschriften nicht bestehen.

Aufbau von neuern Hochspannung-Schaltanlagen. Von Vogel. El. Bahnen. 24. Dez. S. 703/11.* Schaltsysteme. Einige Leitsätze für den Aufbau der Schaltanlagen. Zellensystem und Einsammelschienensystem. Schaltwagensystem. (Schluß f.)

Zur amtlichen Überwachung elektrischer Starkstromanlagen. El. Anz. 19. Dez. S. 1173/4. Der Artikel gibt in dem Wunsche, daß die seit Jahren schwebende Frage betreffend amtliche Überwachung elektrischer Anlagen nunmehr endgültig geregelt wird.

Revisionen elektrischer Anlagen zu Assekuranzzwecken. Von Drexler. El. u. Masch. 19. Dez. S. 1165/7. Verfasser spricht den Wunsch aus, daß die Notwendigkeit der Revisionen von der Allgemeinheit anerkannt und daß ferner die Revision in gewissenhafter Weise durchgeführt werden möge.

Wartekosten in elektrischen Kraftwerken. El. Anz. 16. Dez. S. 1161/3. Für neun Anlagen sind die Wartekosten angegeben und in einer Tabelle zusammengestellt.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Das ehemals Kgl. Hüttenwerk Torgelow und die vorpommersche Eisengießerei. Von Titz. St. u. E. 29. Dez. S. 2041/8.* Beschreibung der alten Anlagen des ehemaligen Hüttenwerks Torgelow, das heute eine reine Eisengießerei ist. Entwicklung der vorpommerschen Eisengießerei.

Zum heutigen Stande des Herdfrischverfahrens. Von Petersen. St. u. E. 5. Jan. S. 1/39.* Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, am 5. Dez. in Düsseldorf. (Schluß f.)

Über den Verbrennungsprozeß der Verunreinigungen bei der Kupferraffination im Flammofen. Von Wanjukoff. (Schluß). Metall. 22. Dez. S. 792/801.* Analytische Belege. Die Mikrostruktur. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Elektrische Öfen für die Eisenindustrie und ihre Arbeitsweise. Von Rodenhauser. Gieß. Z. 1. Jan. S. 17/9.* Darstellung der Ofensysteme, die sich Eingang in die Praxis verschafft haben. Die Lichtbogenöfen von Stassano, Heroult und Girod. (Fort. f.)

Gesichtspunkte für die Anlage moderner Eisengießereien. Von Koob. St. u. E. 29. Dez. S. 2048/55.

Über das Schweißen von Gußeisen. Von Lambert. St. u. E. 29. Dez. S. 2055/61.* Die verschiedenen Schweißverfahren und die dabei zu beachtenden Gesichtspunkte.

Über die Schwindung der Metalle und Legierungen. Von Wüst. Metall. 22. Dez. S. 769/91.* Schwindungsversuche und deren Ergebnisse.

Neuere Formmaschinen. Von Schott. Gieß. Z. 1. Jan. S. 10/3.* Beschreibung der Berkshire-Formmaschine, ihrer Arbeitsweise und Vorteile gegenüber andern Maschinen. Sie ist eine Kombination der Sandaufbereitung mit der Formmaschine. (Schluß f.)

Eine neue Methode zur maßanalytischen Bestimmung des Eisens. Von Bollenbach. B. H. Rdsch. 20. Dez. S. 55/9. Theoretische Erörterungen. Experimenteller Teil. Versuchsergebnisse.

Moderne Vergasungsmethoden. Von Körting. J. Gasbel. 1. Jan. S. 1/4.* Besprechung von Neuerungen aus dem Betriebe von Gasanstalten und deren praktische Ergebnisse.

Die Kohlenoxydvergiftung durch Explosionsgase. Von Lewin u. Poppenberg. Z. Schieß. Sprengst. 1. Jan. S. 4/7. Allgemeines über Sprenggas und toxische Sprenggaswirkung. Gegenstände der analytischen Untersuchungsergebnisse. Die toxikologische Beurteilung der chemisch-analytischen Ergebnisse. Versuche mit aufgefundenen Explosionsgasen. (Schluß f.)

Optische Untersuchung galizischer Erdöle. Von Rakusia und Laszlo. Petroleum. 5. Jan. S. 373/8. Allgemeines, Geologisches und Optisches. Die Polarimetrie der galizischen Erdöle.

Neuere Fortschritte in der Zement-, Kalk-, Phosphat- und Kaliindustrie. Von Naske. Z. D. Ing. 1. Jan. S. 5/12.* Die Neuerungen auf dem Gebiete der Zementindustrie. (Forts. f.)

Verhalten von Kiefernholz gegen Eindringen von Imprägnierungsflüssigkeiten. E. T. Z. 30. Dez. S. 1255/6.* Als Eindringungsrichtung kommt bei längeren Hölzern in der Praxis wesentlich die Radiale zur Geltung. Das Maximum der Laugeaufnahme wird nach etwa 7 bis 8 Tagen erreicht.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Besondere Unfallverhütungsvorschriften für Nitroglyzerinsprengstoff-Fabriken. Ch. Ind. 15. Dez. S. 797/805.

Zur dritten Auflage des Courrières-Erlasses Z. 11013 vom 27. Nov. 1909. Z. Bgb. Betr. L. 1. Jan. S. 7/9. Besprechung des neuen Erlasses und der Änderungen gegenüber den beiden frühern hinsichtlich der Isolierung der Gruben, der Abführung von Brandwettern, der Feuerlöscheinrichtungen, der Kohlenstaubbefeuchtung und des Rettungswesens.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Erdölindustrie der Vereinigten Staaten im Jahre 1908. Öst. Ch. T. Ztg. 1. Jan. S. 1/4. Wirtschaftliche und statistische Angaben. (Forts. f.)

The coal, iron and allied trades in 1909. Ir. Coal Tr. R. 31. Dez. S. 1033/43. Ausführliche statistische Angaben für ganz England sowie die Einzelbezüge.

The production of copper in U. S. in 1908. Von Butier. Min. Wld. 18. Dez. S. 1211/2. Statistische Angaben über die Kupferproduktion der Vereinigten Staaten im Jahre 1908.

Neuere Ergebnisse der Statistik der Elektrizitätswerke in Österreich im Vergleich mit den Ergebnissen anderer Statistiken. Von Rosenbaum. El. u. Masch. 26. Dez. S. 1189/92.* Tabellen und Kurven.

Verkehrs- und Verladewesen.

Neuere elektrisch betriebene Hebezeuge. Von Riefstahl. (Forts. u. Schluß). El. u. Masch. 19. Dez. S. 1167/73 u. 26. Dez. S. 1192/6.* Krane für Hüttenwerke, Einige Konstruktionen, bei denen das Bestreben hervortritt, das bei Verwendung gewöhnlicher Haken zum Aufnehmen der Lasten erforderliche Hilfspersonal zu vermeiden. Magnet-Transporteinrichtungen. Einige neuere Ausführungen von elektrisch betriebenen Verladekränen.

Beförderungswege für Massengüter. Von Cauer. Ann. Glaser. 1. Jan. S. 8/16.* Vortrag im Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Betriebsweise und Beförderungskosten besonderer Güterbahnen. Vergleich von Güterbahn und Kanal, der zugunsten der Güterbahn ausfällt. Die Güterbahnen als Glied der gesamten Verkehrsmittel.

Smulders coal handling methods. Ir. Coal Tr. R. 24. Dez. S. 1009/10.* Verschiedene Vorrichtungen zum Beladen und Entladen von Kohlenschiffen.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

L'industrie minière et son outillage à l'exposition de Nancy (1909). Von Didier und Bronard. (Forts.) Rev. Noire. 26. Dez. S. 441/7.* Bohrung ohne Diamanten von Davis-Calix. Arbeiten verschiedener Schachtbau-gesellschaften. (Forts. f.)

Verschiedenes.

Geschichte des Erzbergbaues in Elsaß-Lothringen. Von Martell. Erzbgb. 15. Dez. S. 450/2. Historische Bedeutung des elsäß-lothringischen Silber- und Kupferbergbaues.

Personalien.

Als technische Hilfsarbeiter sind überwiesen worden: der Bergassessor Förster (Bez. Clausthal) dem Oberbergamte zu Clausthal,

der Bergassessor Wilke (Bez. Clausthal) dem Hüttenamte zu Altenau.

Der Bergassessor Fritsch (Bez. Bonn) ist dem Oberbergamte zu Halle zugeteilt worden.

Der Bergassessor Dr. Ebeling (Bez. Clausthal) ist zur Fortsetzung seiner Beschäftigung bei den Schlesischen Kohlen- und Kokswerken zu Gottesberg i. Schl. auf ein weiteres Jahr beurlaubt worden.

Der Bergassessor Wenzel (Bez. Bonn) ist zur Anfertigung bergmännisch-geologischer Gutachten für die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft bis zum 1. April 1910 weiter beurlaubt worden.

Dem Bergassessor Gras (Bez. Bonn), bisher beurlaubt, ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

An der Bergakademie zu Freiberg sind als Assistenten angestellt worden:

Diplom-Ingenieur Semmel für Markscheidkunde, Diplom-Ingenieur Speidel für Bergbaukunde, Dr. Pfaff für Chemie und Diplom-Ingenieur Röhl für angewandte Chemie.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteils.