

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. 8

26. Februar 1910

46. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Das Verhältnis der Bleierzführung zur Zinkerzführung in den Gängen des Bergreviers Deutz-Ründeroth. Von Bergrat Dr. phil. Eugen Schulz, Köln	269	becken Pas-de-Calais und Nord im Jahre 1909. Salzgewinnung im Oberbergamtsbezirk Halle a. S. im 4. Vierteljahr 1909. Kohlenförderung Großbritannien im Januar 1910	288
Geschwindigkeitsregler für Fördermaschinen, System Schütz. Von Ingenieur Haller, Essen	278	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigern deutschen Bergbaubezirke. Kohlen- und Koksbelegung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld im Januar 1910. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Amtliche Tarifveränderungen	290
Das neue Fördergerüst der Zeche Hannover I/II	280	Vereine und Versammlungen: Internationaler Kongreß für Bergbau, Hüttenwesen, angewandte Mechanik und praktische Geologie, Düsseldorf 1910	292
Die unter der preußischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung stehenden Staatswerke im Etatjahr 1908	282	Marktberichte: Essener Börse. Vom amerikanischen Kupfermarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	294
Verhältnisse der Arbeiter der staatlichen Bergwerke, Hütten und Salinen im Etatjahr 1908	286	Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Kursus über wirtschaftliche Fragen, Düsseldorf	297
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 14. bis 21. Februar 1910	287	Patentbericht	297
Technik: Pneumatische Vorschubsäule für Bohrhämmer im Aufbruchbetrieb. Kupplung für einen Teufenzeigerantrieb an Fördermaschinen	288	Bücherschau	300
Volkswirtschaft und Statistik: Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat Januar 1910. Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufs-Vereins in Köln. Kohlen- Koks- und Brikettgewinnung in den französischen Kohlen-		Zeitschriftenschau	302
		Personalien:	304

Das Verhältnis der Bleierzführung zur Zinkerzführung in den Gängen des Bergreviers Deutz-Ründeroth.

Von Bergrat Dr. phil. Eugen Schulz, Köln.

Man begegnet bei Erzbergleuten vielfach der Ansicht, daß der Zinkblendegehalt der Blei- und Zinkerze führenden Gänge nach der Teufe hin auf Kosten des Bleiglanzgehaltes zunehme. Für die Oberharzer Gänge ist diese Ansicht von Klockmann¹, Zirkler², Beck³ und Stelzner-Bergeat⁴, für die Freiburger Erzgänge ebenfalls von Beck⁵ geäußert worden. Zweifellos werden diesen Anschauungen richtige Beobachtungen zugrunde liegen, denen aber möglicherweise nur eine örtliche Bedeutung zukommt. Wenn wirklich ein allgemein gültiges Gesetz in diesem Sinne bestände, so würde man auch auf das Anhalten der Bleierzführung reiner Bleierzgänge nach der Teufe hin wenig Vertrauen setzen können, und man müßte annehmen, daß die Bedingungen zur Ablagerung von Bleierzen im wesentlichen nur in der Nähe der Oberfläche vorhanden wären.

Dem widerspricht aber der Umstand, daß dicht neben Gängen, die vorzugsweise Zinkblende führen, auch solche

vorkommen, die vorzugsweise oder allein Bleiglanz führen. Zwar könnte man versucht sein, diese Erscheinung durch die in den letzten Jahren vielfach erörterte Hypothese zu erklären, daß der Bleiglanz erst infolge einer spätern Spaltenbildung in die Gänge gelangt sei. Das ist aber nicht angängig, da bleierzfreie Zinkerzgänge nicht bekannt sind. Es erhebt sich daher die Frage, ob es nicht lediglich Einflüsse geologischer Natur sind, die bewirken, daß in dem einen Falle Zinkblende, in dem andern Falle Bleiglanz vorwiegt, und in einzelnen Fällen das erstere Mineral nach der Teufe hin auf Kosten des letztern zunimmt. Sollte sich dies bestätigen, so würden die Aussichten auf ein Niedergehen der Bleierze sowohl als auch der Zinkerze in größere Teufe erheblich gewinnen. Vor allem ist es daher von Interesse, auch in andern als den erwähnten Ganggebieten festzustellen, welche Erfahrungen mit dem Niedersetzen der Bleierze in den Erzgängen gemacht worden sind.

In dem von mir z. Z. verwalteten Bergrevier Deutz-Ründeroth neigen die Erzbergleute vielfach einer zu ungünstigen Auffassung über das Niedersetzen der Erze

¹ Berg- und Hüttenwesen des Oberharzes, 1895, S. 48.

² Über die Gangverhältnisse der Grube Bergmannstrost bei Clausthal, Glückauf 1897, S. 84.

³ Lehre von den Erzlagernstätten, 1903, S. 368.

⁴ Die Erzlagernstätten, 1905, II. Hälfte, 1. Abteilung, S. 752.

⁵ n. a. O., S. 368.



Maßstab 1: 500 000.

Übersichtskarte des Bergreviers Deutz-Ründeroth, entstanden aus den ehemaligen Bergrevieren Solingen, Deutz, Ründeroth und einem Teile des frühern Bergreviers Brühl-Unkel.

nach der Teufe zu. Da nach diesen pessimistischen Anschauungen zuerst der Bleiglanz der Zinkblende, dann die Zinkblende dem Spateisenstein weichen müßte¹, so erregte es mein Interesse, als auf der Grube Nicolaus-Phönix bei Marialinden der Blei- und Zinkerze führende Gang unterhalb einer Teufe von 200 m unter der Stollensohle nur noch Bleierze führend erschlossen wurde. Bei weiterer Nachforschung konnte ich auch bei andern Gruben eine Zunahme der Bleierzproduktion im Vergleich zu der von Zinkerzen feststellen. Im ehemaligen Bergrevier Deutz hat Buff² noch keine wesentlichen Veränderungen in dem Verhältnis des

¹ vgl. Nachtrag S. 277/8.

² Beschreibung des Bergreviers Deutz, 1882, S. 47 ff.

Bleiglanzes zur Blende nach der Tiefe zu erkennen können. Dagegen ist für das ehemalige Bergrevier Ründeroth von Kinne¹ ein Zurücktreten der Blende gegenüber den Bleierzen mit dem Hinabrücken der Baue angenommen worden, ohne daß er aber die Richtigkeit dieser Annahme näher begründet hätte. Ich versuche daher, an der Hand der Statistik der Bedeutung dieser Erscheinung nachzugehen.

Die Erzbergwerke des Bergreviers Deutz-Ründeroth setzen (s. vorstehende Übersichtskarte) in einer von Westen nach Osten, von Köln nach Rothemühle sich erstreckenden Zone im devonischen Grundgebirge auf.

¹ Beschreibung des Bergreviers Ründeroth, 1884, S. 39.

Die Förderung des Reviers betrug im Jahre 1908 7499 t Bleierze und 31 325 t Zinkerze, d. s. 17,8 % der Bleierzproduktion und 22,2 % der Zinkerzproduktion im preußischen Staate.

Die Beschreibung des Bergreviers Deutz bringt die Förderung des ganzen Reviers, sowie die der einzelnen Gruben von 1853—1881, die Beschreibung des Bergreviers Runderoth die Produktion von 1826—1882. Weiter zurückzugehen, dürfte schwierig und auch für den vorliegenden Zweck nicht erforderlich sein. Wird die in den Revierbeschreibungen nachgewiesene Produktion durch die seitdem bis einschließlich 1908 erzielte ergänzt, so ergibt sich für das im Jahre 1891 aus der Vereinigung der beiden Reviere gebildete Revier Deutz-Runderoth eine Gesamterzeugung von 440 824 t Blei- und 1 326 843 t Zinkerzen, in der sich die Bleierzmenge zur Zinkerzmenge verhält wie 1 : 3,01.

Die Förderung des Bergreviers Deutz von 1853—1881 betrug 112 482 t Bleierze und 461 453 t Zinkerze und ergab ein Verhältnis von 1 : 4,10. Das Revier Runderoth zeigte dagegen bei der von 1826—1881¹ erzielten Produktion von 91 180 t Bleierzen und 10 256 t Zinkerzen das Verhältnis 1 : 0,11, d. h. ein erhebliches Überwiegen der Bleierzerzeugung. Diese große regionale Verschiedenheit deutet auf eine Verschiedenheit der geologischen Verhältnisse hin.

Infolge der Zusammenlegung der beiden Reviere läßt sich nicht verfolgen, wie sich das Verhältnis beider Erze zueinander später in jedem der Teilreviere entwickelt hat. Zunächst soll daher die Entwicklung des Verhältnisses in dem gesamten Gebiet betrachtet werden. Darin betrug die Produktion.

¹ Die Produktion von 1882 ist hier und weiterhin wegen des Vergleiches mit den bis 1881 reichenden Zahlen des Reviers Deutz weggelassen.

in den Jahren	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis
1853—1881	183 637	470 381	1 : 2,56
1882—1890	72 028	245 613	1 : 3,41
1891—1899	79 027	309 572	1 : 3,92
1900—1908	86 107	299 949	1 : 3,48

Das anfängliche Ansteigen des Divisors (d. h. des Anteils der Zinkerzproduktion) mag z. T. in dem Ansteigen des Wertes der in der Zeit vor etwa 1870 geringwertigen Zinkblende begründet sein. Das Sinken des Divisors seit 1900 kann dagegen nicht auf einen Rückgang der Zinkerzpreise zurückgeführt werden, da er nicht eingetreten ist, wie die nachfolgende Zusammenstellung der Durchschnittspreise für Zink- und Bleierze zeigt, die ich nach den von der Direktion der Gesellschaft des Altenbergs mir mitgeteilten Erzpreisen berechnet habe.

in den Jahren	Durchschnittspreis für 1 t	
	Bleierze M	Zinkerze M
1883—1890	153,92	71,17
1891—1899	137,83	84,48
1900—1908	191,89	99,02.

Wohl aber weist das starke Ansteigen des Durchschnittspreises für Bleierze von 1900 ab darauf hin, daß eine Steigerung der Produktion der vorwiegend oder ausschließlich Bleierze fördernden Gruben in diese Zeit gefallen ist und das Sinken des Divisors veranlaßt hat.

Die Bleierzgruben.

Die nachstehende Zahlentafel gibt über die Förderung dieser Gruben, deren Lage aus der Übersichtskarte zu ersehen ist, Auskunft.

In den Jahren	Bliedbach		Aurora		Gertrudensegen		Silberkaule		Engelberts-glück II		Heidberg		Madonna		Neu-Moresnet IV		Grünewald		Wildberg		Philippus	
	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze	Bleierze	Zinkerze
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
bis 1881	1 777	1 473	4 942	63	1 378	2 715	16 888	232	12 084	—	10 793	—	2 503	—	26	—	—	—	27 898	—	338	—
1882—1890	23	127	5 703	690	633	61	13 737	251	951	—	2 888	—	15	—	655	—	12	—	—	—	—	—
1891—1899	—	—	—	—	—	—	1 443	60	—	—	—	—	—	—	74	—	579	—	3 203	—	111	—
1900—1908	2 764	547	1 021	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 318	—	2 079	—	21 536	—	8	—	
zus.	4 564	2 147	11 666	943	2 011	2 776	32 068	543	13 035	—	13 681	—	2 518	—	2 073	—	2 670	—	52 637	—	457	—

Insgesamt ergaben diese Gruben daher:

in den Jahren	Bleierze t	Zinkerze t
bis 1881	78 627	4 483
1882—1890	24 617	1 129
1891—1899	5 410	60
1900—1908	28 726	737
zus.	137 380	6 409

Es hat also in der Tat in dem letzten Zeitabschnitt von 1900—1908 eine Steigerung in der Förderung der Bleierzgruben stattgefunden. Bei Betrachtung der Verteilung der Bleierzgruben in dem Gebiete zeigt sich, daß sie, abgesehen von Grünewald, alle im ehemaligen

Revier Runderoth belegen sind. Im ehemaligen Revier Deutz dagegen liegen sämtliche Gruben, die größere Mengen von Zinkerzen geliefert haben, mit Ausnahme von Nicolaus-Phönix und Bliesenbach, und auch diese sind von der Grenze gegen das Deutzer Revier nicht weit entfernt. Im wesentlichen entspricht also das ehemalige Revier Runderoth dem Gebiete der Bleierzgruben, während das ehemalige Revier Deutz die Zinkerzgruben umfaßt (s. vorstehende Übersichtskarte). Die Grenze zwischen beiden Gebieten ist nicht scharf, denn von den ziemlich nahe beieinander gelegenen Gruben Madonna, Neu-Moresnet IV, Silberkaule, Castor, Bliesenbach und Nicolaus-Phönix sind die drei erstgenannten ausgesprochene Bleierzgruben, während die drei übrigen

auch erhebliche Zinkermengen geliefert haben und sich geographisch und statistisch auf der Grenze zwischen Bleierzgruben und Zinkerzgruben befinden.

Die Zinkerzgruben.

Die Gesamtproduktion des Bergreviers Deutz-Ründeroth betrug:

in den Jahren	Bleierze	Zinkerze	Verhältnis
1852 bzw.	t	t	
1826—1881	203 662	471 709	1 : 2,32
1882—1890	72 028	245 613	1 : 3,41
1891—1899	79 027	309 572	1 : 3,92
1900—1908	86 107	299 949	1 : 3,48
zus.	440 824	1 326 843	1 : 3,01

Zieht man hiervon die Erzeugung der oben betrachteten Bleierzgruben ab, so ergibt sich die der Zinkerzgruben des Bergreviers Deutz-Ründeroth:

in den Jahren	Bleierze	Zinkerze	Verhältnis
1852 bzw.	t	t	
1826—1881	125 035	467 226	1 : 3,74
1882—1890	47 411	244 484	1 : 5,17
1891—1899	73 617	309 512	1 : 4,20
1900—1908	57 381	299 212	1 : 5,21
zus.	303 444	1 320 434	1 : 4,35

Da in einem Teile der vor 1881 liegenden Zeit die Zinkblende minderwertig war, so können nur die Verhältniszahlen von 1882 ab miteinander verglichen werden. Die Zeit von 1891 bis 1899 zeigt nun eine Zunahme des Bleierz- und eine Abnahme des Zinkerzanteils der Erzeugung der Zinkerzgruben, während in der Zeit von 1900 bis 1908 die umgekehrte Erscheinung zu beobachten ist. An Preisverhältnissen können die Schwankungen nicht gelegen haben, denn die Zeit von 1891 bis 1899, die bei den Zinkerzgruben ein starkes Ansteigen der Bleierzproduktion im ganzen sowie im Verhältnis zur Zinkerzerzeugung zeigt, ist bei den Bleierzgruben eine Zeit ausgesprochenen Niedergangs, während die Zeit von 1900 bis 1908, in der die Bleierzproduktion bei den Zinkerzgruben mehr zurücktritt, einen energischen Aufschwung der Förderung der Bleierzgruben zeigt.

Die Schwankung des Bleierzanteils der Erzeugung der Zinkerzgruben kann daher nur in den Verhältnissen der einzelnen Gruben begründet sein.

Die Blei- und Zinkerzgruben. Von den Blei- und Zinkerze fördernden Gruben kamen Bergsegen, Washington und Apfel in der Zeit von 1891 bis 1899 zur Einstellung, in demselben Zeitabschnitte, in den auch der große Niedergang der Produktion der reinen Bleierzgruben fiel.

In den Jahren	Bergsegen			Washington			Apfel		
	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis
bis 1881	2 204	14 627	1:6,64	8 988	34 831	1:3,88	16 906	39 973	1:2,36
1882—1890	1 195	10 266	1:8,59	2 946	12 030	1:4,08	3 410	3 224	1:0,95
1891—1899	778	2 908	1:3,74	355	1 061	1:3,00	176	150	—
1900—1908	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zus.	4 177	27 801	1:6,66	12 289	47 922	1:3,90	20 552	43 347	1:2,11

Ferner wurden der Tiefbau der Grube Blücher im Jahre 1893 und die tiefern Sohlen der Grube Castor im Jahre 1895 eingestellt; die fernere Produktion auf der erstgenannten Grube wurde durch Umarbeiten der Halden, auf der zweiten Grube durch Abbau eines nachträglich über der ersten Tiefbausohle aufgeschlossenen Erzmittels erzielt; Blücher und Castor gehören also auch zu dieser Gruppe von Gruben.

In den Jahren	Blücher			Castor		
	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis
bis 1881	8 681	78 935	1: 9,09	35 088	13 030	1:0,37
1882—1890	909	10 556	1:11,61	9 172	32 121	1:3,50
1891—1899	194	1 947	1:10,04	3 356	8 052	1:2,40
1900—1908	11	387	(Baldenwäsche)	3 912	437	1:0,11
zus.	9 795	91 825	1: 9,37	51 528	53 640	1:1,04

In den vorstehenden Zahlentafeln zeigen die Gruben Blücher, Castor, Bergsegen, Washington und Apfel in der Zeit von 1891 bis 1899 einen Rückgang des Zinkblendeanteils und ein Ansteigen des Bleierzanteils der Produktion, also die Umkehrung der bei der Erzeugung aller Zinkerzgruben festgestellten Erscheinung. Zur

näheren Erläuterung dieses Umstandes sind in der nachstehenden Zahlentafel die Jahresförderungen dieser Gruben von 1886 bis 1895 zusammengestellt.

Jahr	Blücher		Castor		Bergsegen		Washington		Apfel	
	Bleierze t	Zinkerze t	Bleierze t	Zinkerze t	Bleierze t	Zinkerze t	Bleierze t	Zinkerze t	Bleierze t	Zinkerze t
1886	109	1 346	905	3 600	158	1 753	3 0	1 370	249	279
1887	98	1 072	1 150	3 725	211	1 947	310	1 160	364	419
1888	58	540	1 046	3 820	262	1 547	219	1 086	300	365
1889	78	829	1 060	3 581	256	1 353	277	1 019	278	99
1890	89	698	925	2 260	211	480	26	87	180	88
1891	60	700	960	2 120	99	37	238	819	15	126
1892	89	841	800	1 860	106	270	110	200	—	—
1893	30	170	495	1 495	196	998	—	—	—	—
1894	—	—	690	1 495	295	948	—	—	—	—
1895	—	—	384	1 082	72	293	—	—	—	—

Hieraus ist ersichtlich, daß auf allen diesen Gruben der Einstellung eine Verminderung der Produktion vorhergegangen ist, die aber die Zinkerze stärker traf als die Bleierze. Die Gruben sind nicht regional an-

geordnet, sondern liegen zerstreut im Gebiet des ehemaligen Reviers Deutz. Aus diesem Grunde dürfte auch der Teufe, bei der die Einstellung erfolgte, keine allzu große Bedeutung beizumessen sein. Vielmehr deutet der Umstand, daß die Produktionsverminderung der Gruben, das Steigen des Bleierzanteils der Förderung und endlich die Einstellung der Gruben mit der Zeit des Niedergangs der Bleierzgruben zusammenfällt, darauf hin, daß Aufschlußarbeiten unter der Ungunst der Verhältnisse unterlassen und lediglich die vorhandenen Mittel abgebaut wurden. Man wird also das Ergebnis ableiten können, daß die von diesen Gruben damals abgebauten Erzmittel nach der Teufe hin zum mindesten keine Zunahme der Zinkblende auf Kosten des Bleiglanzes zeigten.

Die tiefste Sohle lag bei Blücher 187, bei Castor 120 bei Bergsegen 90, bei Washington 188 und bei Apfel 156 m unter dem tiefsten Stollen, also auch unter der Talsohle, die sich etwa 100—150 m unter der Höhe des Gebirgsplateaus befindet. Dieses Plateau, das durch eine oder mehrere Abrasionen aus dem ursprünglichen Faltengebirge entstanden ist, entspricht der letzten, jüngsten Abrasion und ist nur durch die spätere Erosion zerschnitten und teilweise erniedrigt worden. Wenn die Erzführung der Gänge in ihrer ursprünglichen Ablagerung Beziehungen zu der heutigen Oberfläche zeigen soll, so müssen sie als Beziehungen zu dieser Abrasionsfläche erkennbar sein. Nach vorstehender Untersuchung scheint folgende Beziehung vorhanden zu sein. Auf den Gruben Blücher, Castor, Bergsegen,

Washington und Apfel nimmt bei 200—300 m Teufe unter dem Gebirgsplateau der Zinkblendegehalt der Erzmittel rasch ab und vielleicht auch, aber dann weniger rasch, der Bleierzgehalt. Die Zinkblende könnte also hiernach in erster Linie eine Beziehung zum Abrasionsplateau haben.

Die Frage, ob diese Beziehung scheinbar oder gesetzmäßig ist, klärt sich bei der Untersuchung der übrigen Gruben auf. Da die Gruben Julien, Maria Meerstern und Cons. Catharina II wegen ihrer geringen Teufe und

In den Jahren	Julien			Maria Meerstern		Cons. Catharina II	
	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis	Bleierze t	Zinkerze (Galmei) t	Bleierze t	Zinkerze (Galmei) t
bis 188	801	3 626	1:4,53	—	24 675	5 203	2 976
1882—1890	26	164	—	—	2 075	1 926	4 981
1891—1899	—	—	—	—	—	71	623
1900—1908	—	—	—	—	—	—	614
zus.	827	3 790	1:4,58	—	26 750	7 200	9 194

der Art ihrer Ablagerungen bei diesen Erörterungen überhaupt nicht in Betracht kommen, so bleiben jetzt noch die Verhältnisse auf den Gruben Nicolaus-Phönix, Bliesenbach, Berzelius, Cons. Weiß und Lüderich, den reichsten Gruben des Reviers, zu prüfen. Nicolaus-Phönix, Bliesenbach und Berzelius sind bleierzreiche Gruben.

In den Jahren	Nicolaus Phönix			Bliesenbach			Berzelius		
	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis
bis 1881	1 717	493	1:0,29	126	1 072	1: 8,51	14 642	46 383	1:3,17
1882—1890	4 690	1 060	1:0,23	2 905	10 271	1: 3,53	13 575	30 170	1:2,22
1891—1899	10 316	5 368	1:0,52	38 191	77 511	1: 2,03	10 730	45 815	1:4,27
1900—1908	10 454	8 038	1:0,74	14 261	30 265	1: 2,12	14 416	48 725	1:3,38
zus.	27 177	14 959	1:0,55	55 483	119 119	1:2,15	53 363	171 093	1:3,21

Auf der Grube Nicolaus-Phönix hatte sich der Zinkblendeanteil der Förderung in dem Zeitraume von 1882 bis 1890 vermindert und war dann wieder langsam gestiegen. Betrachtet man die Jahresproduktion von 1900 ab,

Grube Nicolaus-Phönix.

Jahr	Bleierze t	Zinkerze t	Jahr	Bleierze t	Zinkerze t
1900	1 174	571	1905	815	837
1901	1 312	830	1906	1 168	759
1902	1 181	1 314	1907	1 055	274
1903	1 438	2 086	1908	1 194	28
1904	1 117	1 339			

so ergibt sich, daß während der Jahre 1902 bis 1904 ein Anschwellen der Zinkerzförderung stattfand, das die frühern Zahlen bei weitem übertraf, dann aber eine Verminderung der Zinkerzgewinnung eintrat, die 1908 fast ganz aufhörte, während die Bleierzproduktion

während der ganzen Zeit ziemlich gleichmäßig blieb. Diesem Verhältnis entspricht der Befund in der Grube. Auf der 200 m unter der Stollensohle belegenen VII. Tiefbausohle sind die Zinkblende und Bleierze enthaltenden Mittel des Ganges vertauht, und an ihrer Stelle hat sich auf demselben Gange, etwas nach Süden ausgerückt, ein reines Bleierzmittel angelegt. Die vorhergehenden Schwankungen sind daher als eine von der Teufenlage unabhängige Erscheinung aufzufassen. Es bleibt aber nach den bisherigen Aufschlüssen das Aufhören des Zinkblendegehaltes des Ganges bei etwa 280 m unter der Plateauhöhe als eine Tatsache übrig, die man vielleicht versucht sein könnte, durch die Teufenlage zu erklären.

Die Grube Bliesenbach zeigt einen starken, anhaltenden Rückgang des Zinkblendeanteils an der Produktion, bis vom Jahre 1900 ab wieder ein geringes Ansteigen des Divisors von 2,03 auf 2,12 eintritt. Die Jahresförderungen der Grube von 1900 ab sind folgende:

Grube Bliesenbach.

Jahr	Bleierze t	Zinkerze t	Jahr	Bleierze t	Zinkerze t
1900	2 800	9 500	1905	1 390	2 500
1901	1 700	4 300	1906	900	1 600
1902	1 830	2 800	1907	856	2 426
1903	1 690	2 650	1908	1 375	2 089
1904	1 720	2 400			

In dieser Zeit ist eine allmähliche Verminderung des Erzgehaltes des Ganges zu bemerken, die aber bei dem Zinkerzgehalt etwas stärker ausgesprochen ist. Die tiefste Sohle liegt 392 m unter dem tiefsten Stollen, 600 m unter den höchsten Höhen des devonischen Plateaus. Diese Teufen entsprechen nicht den Teufen der bisher betrachteten Gruben, im besondern der Nachbargrube Castor, sondern sind wesentlich höher. Es bestehen ferner deutliche Anzeichen dafür, daß die Verminderung der Erzführung auf dynamische Störungen des Ganges zurückzuführen ist. Für die Grube Bliesenbach läßt sich also bis zu 600 m Teufe unter der Plateaufläche keine Zunahme der Zinkblende auf Kosten des Bleiglanzes und keine deutliche Beziehung eines der beiden Mineralien zur Teufenlage feststellen.

Auf der Grube Berzelius zeigt die Zeit von 1882 bis 1890 eine Abnahme des Zinkerzanteils der Produktion von 3,17 auf 2,22. Infolge der Ausrichtung des östlich von der Scharung belegenen, sich dort ungewöhnlich reich an Zinkblende erweisenden Teils der Gänge III und IV auf der 160 m-Sohle im Jahre 1891 stieg der Zinkblendeannteil in dem Zeitraum von 1891 bis 1899 wieder auf 4,27, um von 1900 bis 1908 wieder auf 3,38 zu sinken. Im Anfange des letztern Zeitabschnittes, im Jahre 1901, betrug die Bleierzproduktion 1520 t, die Zinkerzproduktion 6490 t, im Jahre 1908 war erstere allmählich auf 1717 t gestiegen, letztere auf 4405 t gesunken. Noch im Jahre 1899 hatte die Bleierzförderung nur 1100 t betragen, was ungefähr der mittlern Bleierzproduktion der Jahre 1891 bis 1899 entspricht. Das Ansteigen der Bleierzgewinnung von 1900 ab ist zum Teil auf die Erschließung des hauptsächlich Bleierze führenden Ganges I in den obern Sohlen zurückzuführen, und es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß auch ein Teil der weitem Zunahme der Bleierzproduktion bis 1908 dem Abbau dieses Ganges zuzuschreiben ist. Aber auch wenn dieser Umstand berücksichtigt wird, kann eine erhebliche Vermehrung der Bleierzführung des Hauptganges (d. h. der Gänge III und IV) nicht von der Hand gewiesen werden, da der Abbau auf Gang I gegenüber dem auf dem Hauptgange an Umfang erheblich zurücksteht.

Das Jahresmittel der Zinkerzproduktion betrug zwischen 1882 und 1890 3352 t. Nach dem bereits erwähnten Aufschwunge der Zinkerzgewinnung infolge der Ausrichtung des blendereichen östlichen Gangteils im Jahre 1891 sank diese von 6185 t im Jahre 1892 allmählich auf 3550 t im Jahre 1898. Nachdem derselbe Gangteil im Jahre 1901 auch auf der 190 m-Sohle überfahren worden war, stieg die Zinkerzproduktion wieder auf 6490 t im Jahre 1901 und 6535 t im Jahre 1902,

um dann allmählich wieder auf 4405 t im Jahre 1908 zu sinken. Im Durchschnitt ist also bisher keine Zinkerzverminderung durch die Produktionziffer nachzuweisen. Es kommt aber in Betracht, daß in den letzten Jahren das edle Blendemittel der 160- und 190 m-Sohle auf der 220 m-Sohle nochmals überfahren worden ist, aber diesmal noch nicht wieder zu einem Aufschwunge der Zinkerzförderung geführt hat. Dagegen vermerkte der Betriebsbericht als ungewöhnlich das Einbrechen von Bleierzen an dieser Stelle in ziemlich erheblicher Menge. Auf der Grube Berzelius läßt sich also keine Verminderung, sondern eine Vermehrung der Bleierzführung des Hauptganges (der Gänge III und IV), aber als wahrscheinlich doch wohl eine Verminderung der Blendeführung erkennen, die indessen nach den bisherigen Erfahrungen auf dieser Grube nicht dauernd zu sein braucht. Die tiefste (220 m-)Sohle der Grube liegt 216 m unter dem tiefsten Stollen oder 370 m unter der Plateaufläche.

Während also Nicolaus-Phönix sich den Gruben Blücher, Castor, Bergsegen, Washington und Apfel anschließt, die bei 200—300 m Teufe unter dem Gebirgsplateau eine Abnahme oder gar das Aufhören der Zinkblendeführung des Ganges zeigten, lassen die Gruben Bliesenbach und Berzelius bei etwa 600 und 370 m unter der Plateaufläche wohl auch eine Verminderung des Zinkblendengehaltes der Gänge erkennen, die aber, zumal auf der Grube Berzelius, mehr den Eindruck einer vorübergehenden Erscheinung macht. Die Abnahme der Zinkblende kann daher weder bei den Gruben Bliesenbach und Berzelius, noch bei den andern Gruben des Reviers an eine bestimmte Teufe unter der Oberfläche, d. h. unter dem Abrasionsplateau, gebunden sein. Da also weder die Zinkblendeführung noch die Bleierzführung der Gänge dieser Gruben eine Beziehung zu der Abrasionsfläche zeigt, so ist kein Anhaltspunkt dafür gefunden worden, daß eins dieser Erze nach den Abrasionen zur Ablagerung gelangt sei.

Die Abnahme der Zinkblende bei geringerer Abnahme oder gar Zunahme des Bleiglanzes und ebenso das auf den Gruben Nicolaus-Phönix und Bliesenbach beobachtete vorübergehende Anschwellen der Zinkblendeführung des Ganges muß nach allem, da die Teufe bei den betrachteten Gruben keinen ursächlichen Einfluß hat, auf irgendwelche geologische Einflüsse zurückzuführen sein.

Die eigentlichen Zinkerzgruben. Bevor die Besprechung dieser geologischen Einflüsse erfolgen kann, sind noch die beiden bedeutendsten Gruben des Reviers, die Gruben Cons. Weiß und Lüderich, die mit dem Verhältnis 1:17,90 und 1:15,09 zugleich die ausgesprochensten Zinkerzgruben des Reviers sind, zu betrachten.

Die Grube Cons. Weiß zeigt von 1900 ab ein starkes Anschwellen der Zinkerzförderung bei einem gleichzeitigen erheblichen Rückgange der Bleierzproduktion. Auf dieser Grube ist von 1896 ab mit der Ausrichtung des Ganges auf der 200- und der 220 m-Sohle begonnen worden. Die Arbeiten auf diesen Sohlen sind aber eingestellt worden, bevor sie zum Abbau führten, weil auf den höhern Sohlen derartig reiche Aufschlüsse er-

zielt wurden, daß noch für längere Jahre genügende Erzmengen über der 170 m-Sohle abzubauen bleiben.

In den Jahren	Cons. Weiß (einschl. Leopold von Buch)			Lüderich		
	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis	Bleierze t	Zinkerze t	Verhältnis
bis 1881	7 811	81 967	1:10,49	7 087	123 463	1:17,42
1882—1890	3 541	58 985	1:16,66	3 474	68 546	1:19,73
1891—1899	3 706	66 337	1:17,90	5 231	99 613	1:19,04
1900—1908	1 880	95 979	1:51,05	11 135	114 672	1:10,30
zus.	16 938	303 268	1:17,90	26 927	406 294	1:15,09

Das Anschwellen der Zinkerzproduktion und der Rückgang der Bleierzgewinnung ist also nicht durch das Fortschreiten des Abbaues nach der Teufe, sondern durch nachträgliche Aufschlüsse auf den höhern Sohlen hervorgerufen worden. Vielmehr hat der frühere Abbau auf den tiefern Sohlen mehr Bleierze geliefert, so daß nach der Teufe eine Zunahme der Bleierze nachgewiesen ist. Die 170 m-Sohle der Grube baut ungefähr 260 m unter der Plateauhöhe, ohne daß bis dahin eine Verminderung des Erzreichtums hätte bemerkt werden können.

Die Grube Lüderich zeigt von 1900 ab bei ziemlich gleichbleibender Zinkerzproduktion eine beträchtliche Zunahme der Bleierzgewinnung. Die Grube baut über der 40 m unter dem Lüderichstollen, ungefähr 210 m unter der devonischen Kuppe des Lüderich-Berges, gelegenen I. Tiefbausohle. Die Zunahme der Bleierzförderung ist nach einer Mitteilung des Repräsentanten und Leiters der Grube, H. Jammé, zum Teil darauf zurückzuführen, daß sich in der Tat nach der Teufe mehr Bleiglanz gefunden hat, und zwar nicht als Ersatz der Blende, sondern in der Blende und der Gangart fein eingesprengt und mit ihnen verwachsen. Dies gilt aber nur von dem nördlichen und dem südlichen Teile des Ganges und ist daher durch lokale Ursachen, nicht durch die Teufe verursacht. Diese lokalen Ursachen werden in denselben geologischen Verhältnissen zu suchen sein, die auch auf andern Gruben des Reviers eine Zunahme der Bleierzförderung nach der Teufe zu hervorgerufen haben. Dieselben Ursachen werden es auch bewirkt haben, daß der in unmittelbarer Nachbarschaft von dem Zinkblendegang der Grube Lüderich auftretende Gang der Grube Grünewald nur Bleierze führte.

Ergebnisse.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß in dem besprochenen Gebiet Bleierzgänge, die keine Zinkerze enthalten, nicht aber Zinkerzgänge, die keine Bleierze enthalten, vorhanden sind, das Bleierz ist also der beständige Bestandteil der Gänge, und gewisse geologische Ursachen scheinen das Vorkommen der Zinkblende verhindert und die Ablagerung der Bleierze gefördert zu haben. Das ist aber dieselbe Erscheinung, die nach der Teufe hin festgestellt worden ist. Augenscheinlich nicht durch die Teufenlage, sondern durch andere Ursachen bedingt, zeigte sich bei vielen Gruben

eine Abnahme der Zinkerzföhrung der Gänge nach der Teufe bei weniger abnehmender, gleichbleibender oder sich vermehrender Bleierzführung. Eine Zunahme der Zinkblende nach der Teufe hin auf Kosten des Bleiglanzes war dagegen auf keiner der Gruben des Bergreviers Deutz-Ründeroth nachweisbar.

Aus diesen Verhältnissen geht zunächst hervor, daß die die Bleierze bringenden Wasser auf denselben Gangspalten aufgestiegen sind, auf denen sich auch die Wasser bewegt haben, welche die Zinkblende zuföhrten, d. h. auf denselben Gangspalten, die jetzt als die Gänge ausgebeutet werden. Da ferner ausnahmslos die Zinkerzgänge bis zu dem tiefsten erreichten Punkte auch Bleierze föhren, d. h. von den die Bleierze bringenden Wassern durchströmt worden sind, so haben offenbar dieselben Wasser in derselben Periode den Erzgehalt der Gänge abgelagert.

Diese Einheitlichkeit der Erzablagerung in den Gängen schließt nicht aus, daß in der Ablagerung der einzelnen Erze wie auch der übrigen Gangmineralien eine zeitliche Aufeinanderfolge nachzuweisen ist, wie es Bornhardt für das Siegerland getan hat; sie macht es aber nach den frühern Ausführungen sehr wahrscheinlich, daß die Ausfüllung der Gänge mit der Bildung der Spalten zur Zeit der Faltung des devonischen Gebirges gleichzeitig erfolgt ist, die bereits zur Zeit des Oberdevons begonnen, aber zur Zeit des Rotliegenden die größte Intensität erreicht zu haben scheint. Für die nacheinander erfolgende Absetzung der verschiedenen Gangmineralien war daher während der Faltung Gelegenheit genug gegeben.

Beziehungen der Erzführung zum Nebengestein.

Es ist noch erforderlich, auf die geologischen Ursachen einzugehen, die vielfach die Ablagerung der Zinkblende neben dem Bleiglanz verhindert haben.

Da die Störung der Ablagerung von Zinkblende oft schon innerhalb der geringen Tiefen von etwa 200 m und in geringer söhlicher Entfernung von Zinkerzgängen eintritt, da ferner der Bleierzgang von Grünewald zwischen den bedeutendsten Zinkerzgängen von Lüderich und Cons. Weiß liegt, so kann es sich hier nur um eine häufiger vorliegende Einwirkung von nicht regionalem, sondern nur lokalem Umfange handeln. Folgt man dagegen von Rothemühle aus nach Westen der Zone der Erzgänge, so findet man zunächst ein Gebiet mit vorzugweise reinen Bleierzgängen, dann in der Umgegend von Engelskirchen zinkerzreiche Bleierzgänge und bleierzreiche Zinkerzgänge und endlich, am weitesten nach Westen belegen, die bleierzarmen Zinkerzgruben Cons. Weiß und Lüderich, allerdings getrennt durch den Bleierzgang von Grünewald. In dieser Anordnung erkennt man dieselbe Störung der Zinkblendeablagerung in regionaler Beziehung, die vorher im westlichen Teile der Erzgangzone in lokaler Bedeutung nachgewiesen wurde. Die störende Ursache kann offenbar nicht durch einen geologischen Horizont, sondern nur durch Glieder des devonischen Schichtensystems gebildet worden sein, die durch ihre petrographische Beschaffenheit eine Sonderstellung in der gesamten Schichtenfolge

einnehmen und im östlichen Gebiete der Zone (im ehemaligen Revier Runderoth) einen größern Anteil an der gesamten Schichtenfolge in der Nähe der Erzgänge haben als im Westen, wo sie im Aufbau der Schichten nur eine untergeordnete Rolle spielen können. Die hier möglichen petrographischen Verschiedenheiten können nur darin liegen, daß der eine Teil des Schichtensystems vorzugsweise aus Tonschiefer, der andere in der Hauptsache aus Grauwacke aufgebaut ist. Die Schichtenfolge im ehemaligen Revier Runderoth dürfte also vorwiegend aus Grauwacke zusammengesetzt sein, während diese Gesteinart in dem hier in Betracht kommenden Teile des ehemaligen Reviers Deutz nur lokal auftreten wird. Soweit meine Beobachtungen reichen, scheint diese Voraussetzung zuzutreffen und vor allen Dingen dort, wo vorzugsweise Bleierze in einem Gange auftreten, das Nebengestein vorwiegend aus Grauwacke zu bestehen. Dahin ist wohl auch die Bemerkung Kinnes in der Beschreibung des Bergreviers Runderoth¹ zu deuten, daß die bedeutendsten Erzablagerungen sich dort finden, wo das Nebengestein aus fester Grauwacke besteht. Seine weiterhin geäußerte Ansicht, daß die Gangspalten im Schiefer meist verdrückt und erzleer sind, ebenso die von Buff in der Beschreibung des Bergreviers Deutz² niedergelegte Beobachtung, daß die häufig dem Gebirge eingelagerten, rötlich und grünlich gefärbten Schiefer ihrer zähen Masse wegen wohl durchgängig erzleer seien, scheinen nicht von allgemeiner Gültigkeit zu sein.

Vergleich mit den Erzgängen des nordwestlichen Oberharzes.

Im vorstehenden ist nachgewiesen, daß der Bleierzgehalt der Erzgänge des Bergreviers Deutz-Runderoth im Verhältnis zum Zinkblendegehalt nach der Teufe hin nicht ab-, sondern eher zunimmt. Wie eingangs erwähnt wurde, ist für den Oberharz oder wenigstens den Burgstädter Gangzug das umgekehrte Verhalten als wahrscheinlich anzusehen, nämlich eine Zunahme der Zinkblende nach der Teufe auf Kosten des Bleiglanzes. Wenn der für das Bergrevier Deutz-Runderoth aufgestellte Erklärungsversuch richtig ist, so muß er auch das umgekehrte Verhalten der beiden Erzarten auf den Oberharzer Erzgängen in befriedigender Weise erklären.

Lassen sich aber überhaupt diese beiden Erzgangreviere miteinander in Parallele stellen, so erhält man auch einige Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Erzgänge des Bergreviers Deutz-Runderoth in ebenso große Teufe erzführend niedersetzen werden, wie die des Oberharzes. Dieser Vergleich soll nachstehend gezogen werden.

Vom westlichen Harzrande bei Gittelde nach Osten hin findet sich zunächst ein Gebiet reiner Bleierzgänge, das der Region der Bleierzgänge im ehemaligen Revier Runderoth entspricht. Es sind die Gänge des Silberaaler und des Zellerfelder Gangzuges. Dann folgen nach Osten die Zink- und Bleierzmittel des Rosenhöfer und des Burgstädter Gangzuges und nach Norden der an Zinkblende reiche Lautenthaler Zug, so daß hier ein Gebiet von vorwiegend Zinkerze führenden Gängen vorliegt, das der Gangregion im ehemaligen Revier Deutz entspricht.

Zwischen dem Lautenthaler und dem Burgstädter Gangzuge liegt der nur Bleierz führende Spiegelthaler Zug, und auch zwischen den beiden Hauptgruben des Burgstädter Gangzuges liegen auf demselben Zuge Mittel, die nur Bleierze geliefert haben. Man sieht, daß hier eine Parallele zu dem zwischen den Zinkerzgruben Cons. Weiß und Lüderich liegenden Bleierzgange der Grube Grünwald vorliegt.

Schon in dieser Anordnung erkennt man, daß ein Vergleich beider Ganggebiete durchaus berechtigt ist. Der Umstand, daß die Oberharzer Gänge im Kulm aufsetzen, die Gänge des Deutz-Runderother Reviers dagegen im Devon, erweckt den Anschein, als ob ein Vergleich dennoch nicht angängig sei. Betrachtet man aber die petrographische Zusammensetzung der Schichten des Kulms, so erhält man ein anderes Bild.

Nach Klockmann¹ unterscheidet man im »Oberharzer Kulm« am zweckmäßigsten zwei Stufen, eine untere, vorherrschend aus Schiefen bestehende, und eine obere, vorzugsweise aus Grauwacken aufgebaute. Die untere Abteilung zerfällt in ein unterstes Glied, die Kiesel-schiefer, die das Oberdevon überlagern, und die blauschwarzen Posidonienschiefer, die sich in ihrer Verbreitung den Kiesel-schiefern anschließen, aber auch unabhängig von ihnen »inmitten des Clausthaler Grauwacken-Plateaus, in zwei breiten, von Schulenberg bis Clausthal nachweisbaren Zonen sich erstrecken«². Dieses Bild zeigt auch die geognostische Übersichtskarte des Harzgebirges von Lossen.

Die obere, auf der Lossenschen Karte nicht mehr gegliederte Abteilung des Kulms, »zugleich das vorherrschende und den Oberharz in petrographischer Beziehung am meisten charakterisierende Gestein, besteht aus Grauwacken, und zwar durchweg in der normalen, körnigen Ausbildung, seltener aus deren extremen Ausbildungsformen, den Tonschiefern und den Konglomeraten. Die Untersuchungen von Groddecks³ haben gelehrt, daß die konglomeratischen Grauwacken so gut wie ausschließlich auf den obern Horizont dieser Abteilung beschränkt sind, daß es demnach möglich wird, innerhalb derselben noch eine untere, wesentlich konglomeratfreie Stufe, die Clausthaler Grauwacke, und eine obere, an Konglomeraten reiche Stufe, die Grunder Grauwacke, zu unterscheiden«. Die Grauwacke ist gewöhnlich »in dicken Bänken abgelagert, doch kommen auch weniger dick geschichtete Grauwacken vor, aus denen sich durch allmählichen Übergang Grauwackenschiefer und Tonschiefer entwickeln«.

Man erkennt hieraus, daß die Gänge des Silberaaler, Zellerfelder und Spiegelthaler Zuges ganz im Gebiete der Grauwacke aufsetzen, während bei den Gängen in der Nähe von Clausthal Clausthaler Grauwacke und Posidonienschiefer als Nebengestein in Frage kommen. Während meiner Tätigkeit als Berginspektor bei der Berginspektion Clausthal in den Jahren 1890 bis 1892 konnte ich nun feststellen, daß der Rosenhöfer Gangzug dort, wo er die mächtigen Zink- und Bleierzmittel führte, eine Schieferpartie durchsetzte, die einen ziemlich steil stehenden, nach Westen etwas über-

¹ Übersicht über die Geologie des nordwestlichen Oberharzes, Z. d. Deutsch. Geol. Gesellsch., 1893, S. 262 ff.

² a. a. O. S. 263.

³ Jahrb. d. geol. Landesanstalt, 1893, S. 44 ff.

¹ a. a. O. S. 39.

² a. a. O. S. 47.

kippten, anscheinend nicht zu Tage ausgehenden Sattel inmitten der Grauwacke bildet. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Einfaltung von Posidonien-schiefer, der ja bei Clausthal bekannt ist, in die Claus-thaler Grauwacke. Während auf der 16. Sohle der Grube Rosenhof die Gangmittel noch bei voller Mächtigkeit in der ganzen Länge edle Erzführung zeigten, wies die 17. Sohle eine von Westen nach Osten hin fortschreitende Verkürzung der Erzführung auf. Die 18. Sohle endlich zeigte eine fast gänzliche Vertaubung der Mittel. Die Gänge waren hier in die von Westen nach Osten einfallenden Grauwackenschichten im Liegenden des Tonschiefersattels eingeschnitten. Beim weitem Auffahren nach Osten mußte man in die Gegend gelangen, wo die Gänge aus der Grauwacke wieder in den Tonschiefersattel übertraten, und als dieser Versuch auf mein Anraten unternommen wurde, fand man dort, nicht unter den alten Erzmitteln, sondern nach Osten ausgerückt, neue Erzmittel. Ein Zusammenhang zwischen dem Tonschiefersattel und dem Auftreten der Zink- und Bleierzmittel war also hier nachgewiesen. Z. T. mag der Zusammenhang in dem dynamischen Vorgang begründet sein, daß die Gangspalten unter den dort vorhandenen Verhältnissen im Gebiete des Tonschiefers leichter offen bleiben konnten als in der festern, wenig nachgebenden Grauwacke. Die Erscheinung aber, daß die Erzführung hauptsächlich Zinkblende aufwies, dürfte doch wohl dadurch veranlaßt worden sein, daß Tonschiefer das Nebengestein war. Aber auch im Burgstädter Zuge war dort, wo die reichen Zinkblendemittel auftraten, soweit ich damals beobachten konnte, hauptsächlich Tonschiefer und im Lautenthaler Gebiete neben Tonschiefer Kalk das Nebengestein, der sich, wie auch manche Erzgruben am Nordrande des rheinischen Schiefergebirges zeigen, der Erzführung gegenüber ähnlich wie Tonschiefer verhält. Es ergibt sich also, daß die Erzgänge im Oberharz gerade wie im Bergrevier Deutz-Ründeroth vorzugsweise in der Grauwacke Bleierzführung, im Tonschiefer Zinkblendeführung zeigen. Da nun im Oberharz unter der Grauwacke ein Tonschieferhorizont, der Posidonien-schiefer, folgt, so muß eine Zunahme des Zinkblendegehaltes der Gänge auf Kosten des Bleierzgehaltes, sowie das Auftreten der Zinkblende in den tiefen Aufschlüssen auf einzelnen Erzmitteln der Grube Hülfe Gottes bei Grund und ihre Zunahme nach der Teufe hin für den Oberharz durchaus erklärlich erscheinen.

Für den nordwestlichen Oberharz gilt also ebenso wie für das Bergrevier Deutz-Ründeroth der Satz, daß die Art der Erzführung von der Beschaffenheit des Nebengesteins abhängig, aber von der heutigen Oberfläche unabhängig ist. Wenn also nicht Gründe anderer Art entgegenstehen sollten, so muß es als wahrscheinlich gelten, daß auch die Gänge des Deutz-Ründerother Reviers in solche Teufen erzführend niedersetzen, wie es für die Oberharzer Gänge bekannt ist.

Nachtrag.

Erst nach Abschluß des vorstehenden Aufsatzes wurde mir die 1909 erschienene erste Hälfte von Bd. I des Werkes: »Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien

und Gesteine nach Form, Inhalt und Entstehung dargestellt von Prof. Dr. F. Beyschlag, Prof. Dr. P. Krusch und Prof. J. H. L. Vogt« bekannt, das auf S. 202/3 die Sätze enthält: »Dieselbe Erfahrung, welche man im Oberharz mit dem Wechsel der Erzführung nach der Teufe zu macht, ist auch bei den Gängen des rheinischen Schiefergebirges nachweisbar. Während auch dort die meisten Gruben in früherer Zeit hauptsächlich Bleierze und nur wenig Zinkblende förderten, hat sich das Verhältnis mit der Vertiefung der Gruben zugunsten des letztgenannten Erzes auffällig verschoben. Auf der Grube Castor im Bergischen zeigte sich dann noch unter der Zinkblende Spateisenstein, und zwar war der Wechsel ein derartig rascher, daß innerhalb kurzer Zeit der Betrieb eingestellt werden mußte. Es liegt also hier die primäre Teufenfolge: Bleiglanz, Zinkblende, Spateisenstein vor.«

Der Verfasser hat also die Ansicht der rheinischen Erzbergleute, welche ich durch meinen Aufsatz zu widerlegen versuche, zu der seinigen gemacht. Der Umstand, daß er sich auf die Verhältnisse des Erzvorkommens der Grube Castor stützt, nötigt mich, näher auf sie einzugehen. Buff gibt davon 1882 in der Beschreibung des Bergreviers Deutz¹ eine treffliche Schilderung. Der Castorgang, dessen Ausgehendes durch einen 600 m langen Pingenzug bezeichnet ist, wurde im obern Stollen auf 150 m Länge bauwürdig überfahren. Die ziemlich reiche Erzführung bestand namentlich am Hangenden aus derben Blendetrümmern mit Spateisensteinschnüren. »Bei dem Abbau des Mittels schlug man 15 m über der Sohle überall in alte Baue, welche auf zahlreichen derben Trümmern von Spateisenstein, der in oberer Teufe vorherrscht, geführt worden sind.« Nach Osten setzten häufig derbe Spateisensteintrümmer auf, »welche bei günstiger Eisenkonjunktur abbauwürdig sind«. Der Pingenzug des Ganges dürfte daher lediglich auf alten Eisensteinbergbau zurückzuführen sein. Auf dem tiefen Stollen war die Länge des bauwürdigen Mittels von 150 m auf 100 m zurückgegangen.

Der 40 bis 50 m im Hangenden des Castorganges aufsetzende, im Jahre 1866 aufgeschlossene Maxgang war am Tage nur durch einen 130 m langen Zug kleiner Pingenzug bezeichnet, zeigte aber auf dem Oberstollen eine bauwürdige Erzführung von 220 m Länge, die auf der tiefen Stollensohle auf 240 m anwuchs. Auch die Mächtigkeit war bis zum tiefen Stollen größer geworden und betrug 5—16 m, stellenweise 18 m; die Erzführung war sehr reich; derbe bis zu 2 m mächtige Bleierztrümmer durchzogen die Gangmasse, die, wie Buff von der obern Stollensohle ausdrücklich hervorhebt, viel Spateisenstein führte. Im östlichen Teile legten sich mehr Blendepartien an.

Buff berichtet noch von dem Beginn der Ausrichtung der ersten, 40 m unter dem tiefen Stollen belegenen Tiefbausohle. Der Maxgang zeigte in dem bereits überfahrenen westlichen Teile bei 10 m Mächtigkeit vorherrschend derbe Spateisensteintrümmer. Der Castorgang dagegen hatte in dem überfahrenen westlichen Teile bereits eine weit größere bauwürdige Länge gezeit

¹ a. a. O. S. 72 ff.

als auf der tiefen Stollensohle. »Die Erzführung, vorherrschend Blende, liegt in einer Mächtigkeit bis zu 3 m nahe am Hangenden.« In der Tat hat sich der Castorgang auch weiterhin auf der ersten Tiefbausohle besser aufgeschlossen als der Maxgang und erreichte bei reicher Blendeführung eine bauwürdige Länge von 250 m, während letzterer bei nur 160 m bauwürdiger Länge eine Ausfüllung von Grauwacken und Spateisenstein zeigte, die Bleierze meist verwachsen, selten in derben Schnüren enthielt. Auf der zweiten Tiefbausohle hatte sich auch die Erzführung des Castorganges verringert, während der Maxgang nur noch Reste der frühern Erzführung zeigte. Auf der dritten Tiefbausohle war auch die Erzführung des Castorganges bis auf wenige Reste verschwunden, und beide Gänge hatten ein widersinniges Einfallen angenommen. Man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man das Vertauben der Gänge in der geringen Teufe von 40—120 m unter dem tiefen Stollen mit dem widersinnigen Einfallen in ursächlichen Zusammenhang bringt und auf eine dynamische Störung zurückführt. Spateisenstein und Blende sind besonders auf dem Castorgange auch in den obern Teufen in so reichlichen Mengen vorhanden gewesen, daß aus diesem

Erzvorkommen namentlich unter Berücksichtigung der geringen Teufen nicht auf eine »primäre Teufenfolge: Bleiglanz, Zinkblende, Spateisenstein« geschlossen werden darf.

In der Zahlentafel über das Verhältnis der Bleierzförderung zur Zinkerzförderung auf der Grube Castor (S. 272) ist für die Zeit bis 1881 das Verhältnis 1:0,37, für die Zeit von 1882 bis 1890 dagegen das Verhältnis 1:3,50 berechnet worden. Von 1882 ab ist also ein Aufschwung der Zinkerzförderung wahrzunehmen. Das erklärt sich daraus, daß die Zahlen bis 1881 nach Buff zusammengestellt sind und die Herausgabe seiner Revierbeschreibung in die Zeit der Ausrichtung der ersten Tiefbausohle fiel. Vor dieser Zeit, vor 1882, war der Abbau überwiegend auf dem mächtigen und bleierreichen Maxgange über dem tiefen Stollen umgegangen, von 1882 ab jedoch lieferte der im Tiefbau reichere Blendegang, der Castorgang, die größten Mengen des Hauptwerks für die Aufbereitung. Mithin kann auch der Aufschwung der Zinkerzförderung der Grube von 1882 ab nicht für eine Zunahme der Zinkblende auf Kosten des Bleiglanzes nach der Teufe hin in Anspruch genommen werden.

Geschwindigkeitsregler für Fördermaschinen, System Schütz.

Von Ingenieur Haller, Essen.

Während die ältern Sicherheitsapparate für Fördermaschinen fast ausnahmslos auf die Bremse einwirkten, sobald in der Nähe der Schachthängebank eine bestimmte Geschwindigkeit überschritten wurde, sucht man mittels der neuern Apparate die Geschwindigkeit teils während des Ganges, teils während der Auslaufperiode automatisch zu regeln. Durch die ältern Apparate wurde die Maschine fast plötzlich zum Stillstand gebracht; der Maschinist konnte nicht weiter fahren, bevor er nicht die Bremse wieder gelöst hatte. Das plötzliche Abbremsen der bewegten Massen unter vollem Dampfdruck wirkte naturgemäß nachteilig.

Bei einigen Konstruktionen wurde deshalb gleichzeitig mit dem Einfallen der Bremse die Drosselklappe geschlossen. Hierdurch entstand aber wiederum der Nachteil, daß der Maschinist im Notfall keinen Gegendampf geben konnte. Diese Mängel sind bei den neuern Konstruktionen dadurch vermieden, daß sie nur beim Überschreiten der Hängebank die Bremse plötzlich auslösen.

Die wichtigsten Gesichtspunkte der bekanntesten Konstruktionen seien kurz erwähnt.

1. System Hußmann¹: a. Zurücklegung des Steuerhebels gegen Fahrtende in die wirkungslose Nullstellung und Sicherung gegen falsches Auslegen des Steuerhebels. b. Schließen eines Drosselventils

gegen Fahrtende, das nur so viel Dampf durchläßt, wie für das Manövrieren an der Hängebank erforderlich ist, und das beim Übertreiben gänzlich geschlossen wird, dagegen das Gegendampfgeben gestattet.

2. System Nottebohm-Eigemann¹: Schließen der Drosselklappe zu Beginn der Auslaufperiode, Zurücklegung des Steuerhebels gegen Fahrtende und Sicherung gegen falsches Auslegen.
3. System Koch²: Füllungsregulierung während der Fahrt und Zurücklegung des Steuerhebels gegen Fahrtende.

Die von Schütz erfundene und im Betriebe auf Schacht Amalie der Zeche Ver. Helene und Amalie bei Essen ausprobierte Neuerung regelt die Geschwindigkeit mittels Füllungsänderung, Absperren des Dampfes zu Beginn der Auslaufperiode und Zurücklegung des Steuerhebels in die Nullstellung.

Der Apparat (s. Abb. 1) besteht in der Hauptsache aus dem Regulator *a*, der von der Steuerwelle angetrieben wird und mittels der Kulisse *b* und der Stange *c* auf den beweglichen, mit dem Steuerhebel gekuppelten Steuerbock *d* einwirkt, sowie aus der Auslösevorrichtung für den Steuerhebel, bestehend aus dem Schneckenradgetriebe, den beiden Mitnehmern *e* und *e*₁, dem an der Kulisse angelenkten Doppelhebel *f* und dem Gestänge *g*, *h*, *i*. Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende.

¹ Glückauf 1907, S. 187.

² Glückauf 1907, S. 708.

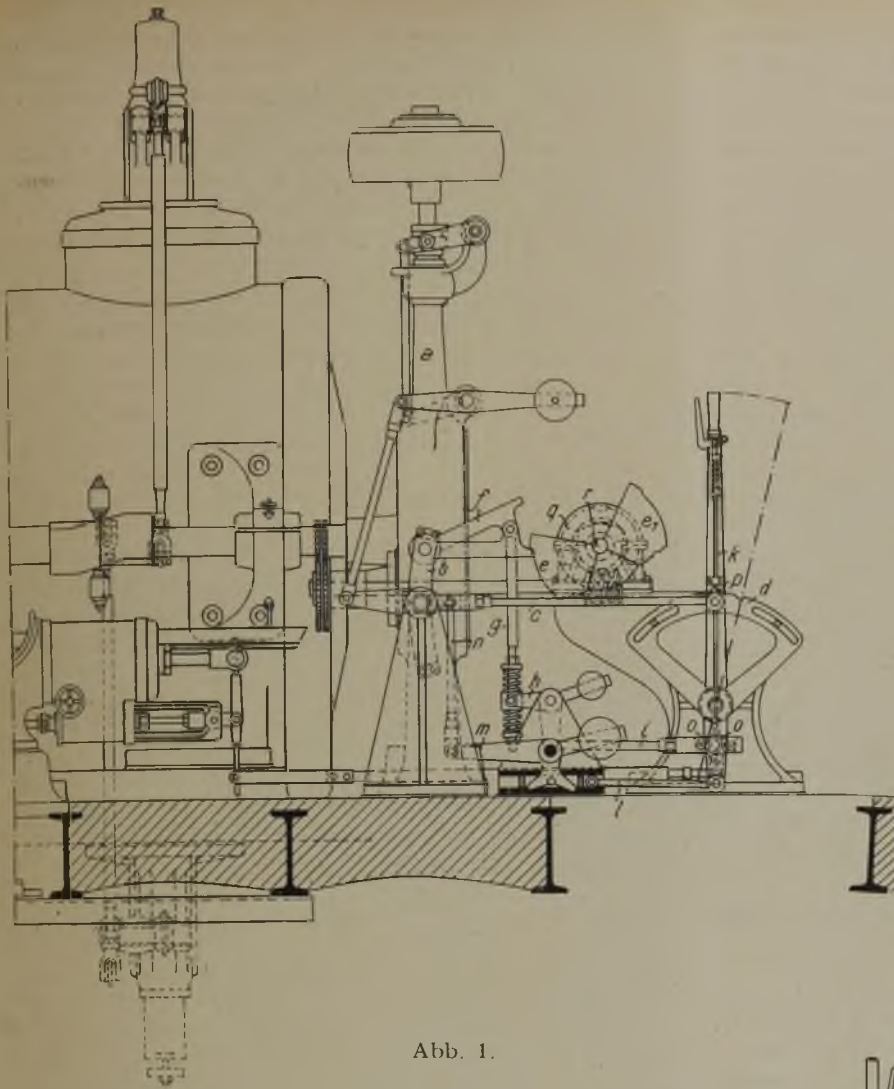


Abb. 1.

Beim Anfahren wird der Steuerhebel *k* beispielsweise nach rechts bis zur Rast im Steuerbock ausgelegt (größte Füllung 80—85 %) und dann mit diesem gekuppelt. Hierbei wird der Kulissenstein mittels des Gestänges *l, m, n* gehoben, u. zw. sofort bis zur höchsten Lage, so daß der Regulator stets am gleichen Hebelarm wirkt. Steigt nun die Geschwindigkeit bis zu einem bestimmten Betrage, so steigt auch der Regulator und dreht dadurch die Kulisse *b* im Sinne des Uhrzeigers. Diese Bewegung wird durch die Stange *c* auf den Steuerbock und auf den mit diesem gekuppelten Steuerhebel übertragen. Hierdurch wird eine Verkleinerung der Füllung erzielt.²⁾

Gegen Fahrtende wird die Drosselklappe durch den Teufenzeiger geschlossen und der Steuerhebel in die Mittelstellung geführt. Dies geschieht auf folgende Weise. Auf der Schneckenradwelle, die mittels Schnecke und Kettengetriebe von der Steuerwelle angetrieben wird, sitzen die beiden Mitnehmer *e* und *e₁*, die sich beispielsweise im entgegengesetzten Sinne wie der Uhrzeiger drehen. Gegen Fahrtende stößt der Mitnehmer *e* auf den Doppelhebel *f* und drückt ihn abwärts. Diese Bewegung wird mittels eines Gestänges *g, h, i* zunächst auf den

Kniehebel *o*, der mit dem Riegel *p* verbunden ist, übertragen. Sobald die Entkupplung des Steuerhebels stattgefunden hat, wird er in die Mittelstellung geführt. Die Form der Mitnehmer ist so gewählt, daß der Steuerhebel zunächst in die Mittelstellung und bei Überschreitung der Hängebank in die Gegendampfstellung geführt wird. Gleichzeitig verhindern die Mitnehmer ein falsches Auslegen des Steuerhebels.

Der vorstehend beschriebene Vorgang findet je nach der Geschwindigkeit früher oder später statt. Denn bei großer Geschwindigkeit rückt der Doppelhebel *f* näher an die Mitnehmer heran als bei kleiner und wird daher von einem der Zähne des letztern früher erfaßt. Die Scheibe *q*, welche die beiden Mitnehmer *e* und *e₁* trägt, ist mittels Kegelkupplung auf der Schneckenradwelle *r* befestigt, so daß beim Rutschen des Seiles bei Koepemaschinen die Mitnehmer wieder schnell und leicht in ihre richtige Lage gebracht werden können.

Bei fernern Ausführungen soll das Schließen der Drosselklappe nicht mehr durch den Teufenzeiger, sondern durch den Apparat selbst erfolgen, wie aus Abb. 2 ersichtlich ist. Die Wirkungsweise ist folgende: Die Schneckenradwelle *r* trägt außer der Scheibe *q* am andern Ende die Scheibe *s*, auf welcher die Mitnehmer *t* und *t₁* verstellbar befestigt sind. Der Mit-

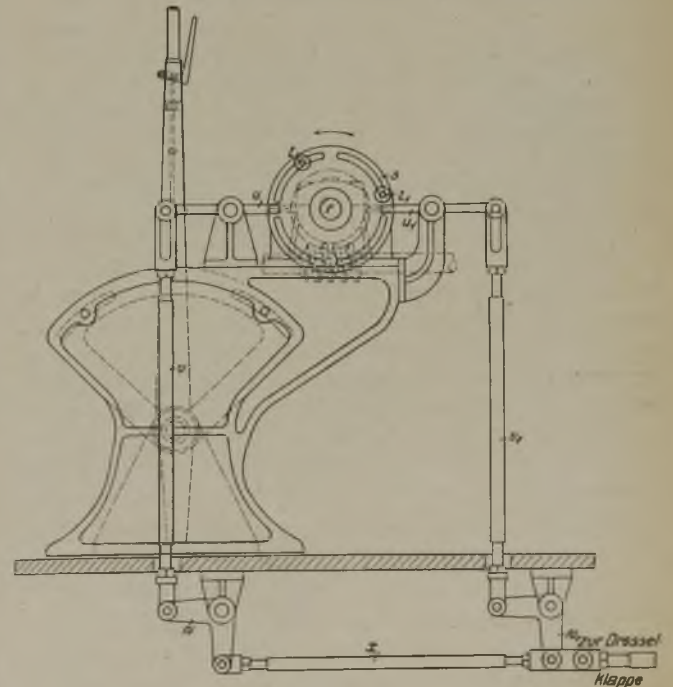


Abb. 2.

nehmer t drückt auf den Hebel u . Diese Bewegung wird durch das Gestänge v, w, x auf die Drosselklappe übertragen. Bei umgekehrter Drehrichtung der Maschine treten der Mitnehmer t_1 und das Gestänge v_1, w_1, x_1 in Tätigkeit. Sobald der Mitnehmer über den Hebel hinweggeglitten ist, wird die Drosselklappe frei und kann nötigenfalls wieder geöffnet werden. Die Stange v ist lang geschlitzt, so daß bei der umgekehrten Bewegungsrichtung des Mitnehmers t bzw. der Scheibe s der Hebel u keinen Druck auf die Stange und dadurch auch nicht auf die Drosselklappe ausüben kann.

Der Apparat soll noch eine Erweiterung erfahren, die bewirkt, daß auch bei negativen Belastungen die vorgesehene Geschwindigkeit sowohl während der Fahrt als auch während der Auslaufperiode nicht überschritten werden kann, und der Förderkorb langsam in die Hängebank einfährt. Sobald praktische Versuchsergebnisse vorliegen, wird eine nähere Beschreibung dieser Neuerung mit Wiedergabe von Diagrammen an dieser Stelle erfolgen.

Der Apparat dürfte durch seine einfache Bauart und Wirkungsweise Beachtung verdienen.

Das neue Fördergerüst der Zeche Hannover I/H.

Im Sommer 1909 ist auf der Kruppschen Zeche Hannover I/II bei Hordel i. W. die neue Schachanlage V vollendet worden, deren Fördergerüst eine von den sonst üblichen Ausführungsformen abweichende Gestaltung zeigt und deshalb im folgenden kurz besprochen werden soll.

In den Abbildungen 1 und 2 ist die Eisenkonstruktion schematisch und in Ansicht dargestellt. Sie besteht aus den beiden selbständigen und voneinander vollkommen unabhängigen Konstruktionen des Führungsgerüsts und des Seilscheibengerüsts, mit deren Tren-

nung die Herbeiführung klarer statischer Verhältnisse bezweckt worden ist und die Entstehung schädlicher Zwängsspannungen im Falle gegenseitiger Bewegungen verhindert werden sollte. Mit solchen Bewegungen mußte bei dem Entwurf gerechnet werden, nachdem an benachbarten Gebäuden bis in die neuere Zeit Bergschäden beobachtet und bei gelegentlichen Ausschachtungen auch Bodenrisse wahrgenommen worden waren.

Das Führungsgerüst steht infolge der erwähnten Trennung vom Seilscheibengerüst frei im Raume und mußte deshalb mit seinen Fundamenten kräftig ver-

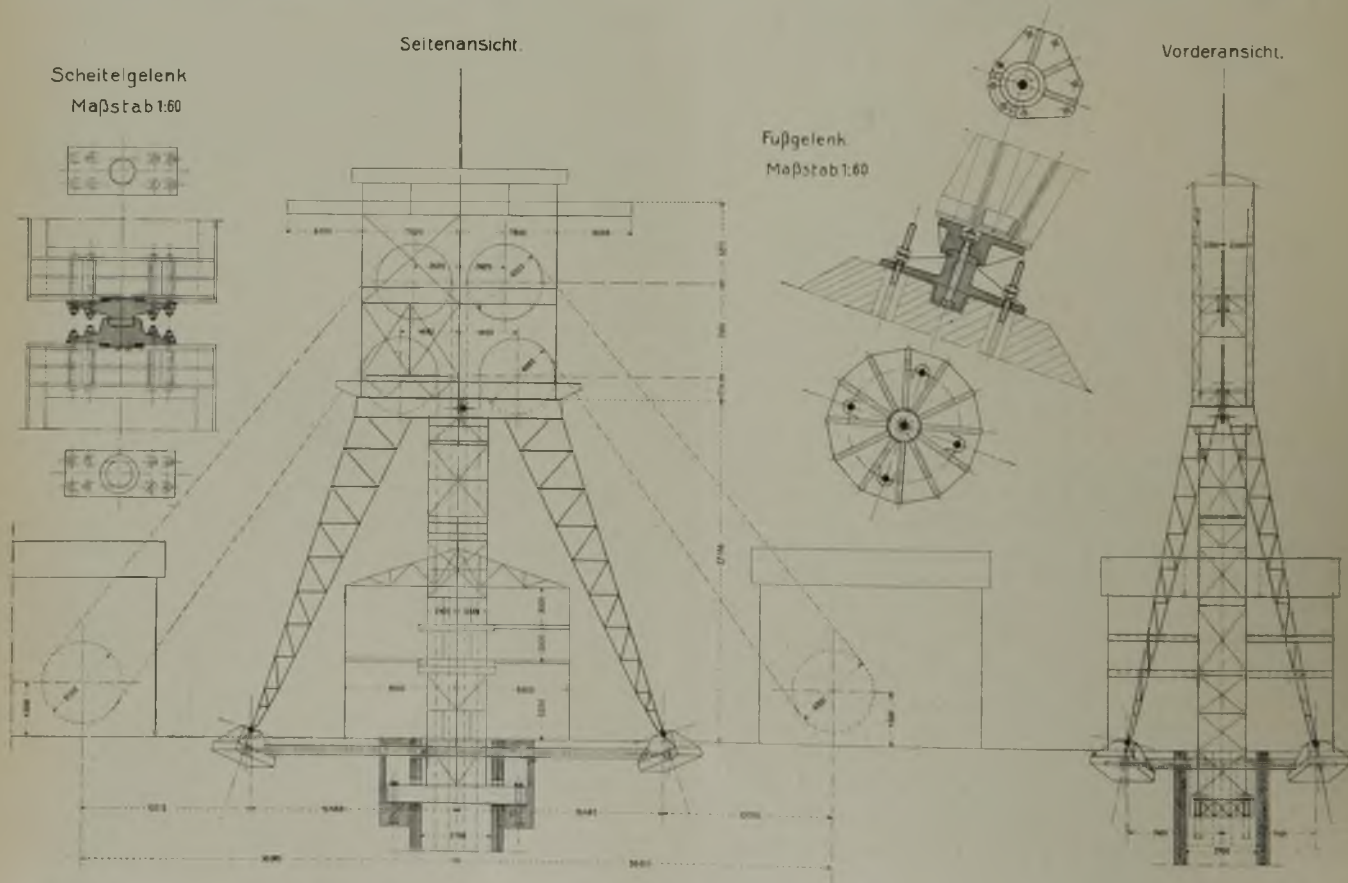


Abb. 1.

ankert werden. Der größte der Dimensionierung der Verankerungen zugrunde zu legende Ankerzug wurde zu 50 t für den Eckpunkt ermittelt. Er tritt auf im Falle des Festklemmens der Förderschale im Führungsgerüst mit darauf folgendem Seilbruch.

Wie aus den Abbildungen zu ersehen ist, zerfällt das Seilscheibengerüst für sich wieder in zwei selbständige Konstruktionen, den obern aus den beiden Seilscheibenbühnen und einer überdachten Krananlage bestehenden Aufbau und das eigentliche Tragsystem.

Der Aufbau ist in der hergebrachten Weise ausgebildet; ein näheres Eingehen auf diesen Teil des Bauwerkes ist deshalb nicht erforderlich.

Das Tragsystem besteht aus 4 Fachwerkstreben, die gelenkartig miteinander verbunden und gestützt sind. Ein solches System ist stabil für alle in Betracht kommenden Belastungsfälle und der eingeschalteten Ge-



Abb. 2.

lenke halber in sehr einfacher Weise zu berechnen. Zu diesem rein statischen Vorzug kommt noch der praktische einer einfachen Montage. Zunächst wurde das für sich stabile Führungsgerüst aufgestellt und an seinem obern Ende mit den 4 Konsolen *c* (s. Abb. 3) zur provisorischen Auflagerung der Streben versehen. Danach wurde das erste Strebenpaar (nach Anbringung des Gelenkes *g*₁ und der Fußgelenke) an zwei Standbäumen aufgerichtet, auf den Konsolen abgelegt, in seine endgültige Lage gebracht und schließlich mit den Konsolen in den Punkten *d* provisorisch verschraubt. In gleicher Weise wurde dann mit dem zweiten Strebenpaar verfahren. Dabei konnten die erwähnten Standbäume wieder benutzt werden, weil das aus dem Führungsgerüst und dem ersten Strebenpaar gebildete System eine genügende eigene Stabilität besaß und die Entfernung der Standbäume ohne Gefahr zuließ. Zum Schlusse bedurfte es nur noch des Einbaues der beiden Gelenke *g*, um die Stabilität des Strebengerüstes sicherzustellen und durch Fortnehmen der Hilfskonsolen den vorübergehenden Zusammenhang mit dem Führungsgerüst wieder aufheben zu können.

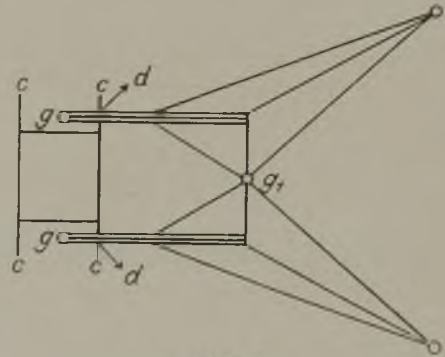


Abb. 3.

Prüft man das Verhalten des Seilscheibengerüstes gegenüber den eingangs erwähnten Einwirkungen des Bergbaues, so gelangt man zu dem Ergebnis, daß, abgesehen von gewissen Sonderfällen, jede wagerechte Verschiebung eines Stützpunktes gegen die drei andern und jede lotrechte Bewegung eines Stützpunktes aus der durch die drei andern gelegten Ebene heraus schädliche Spannungen im Gerüst erzeugen muß. Aus diesem Grunde sind noch die aus der Abb. 1 ersichtlichen Verankerungen der Fundamente untereinander aus schweren, betonummüllten I-Eisen vorgesehen worden. Sie verhindern die wagerechten Verschiebungen und beseitigen somit diese Quelle schädlicher Spannungen gänzlich; auf die lotrechten Bewegungen bleiben sie allerdings ohne Einfluß. Diese letztern lassen sich überhaupt durch keine Mittel aufhalten; ihre Wirkung auf das System ist aber leicht zu übersehen und in genau bestimmbar Grenzen zu halten. Der hierbei einzuschlagende Weg ergab sich aus der folgenden einfachen Überlegung.

Bewegt sich eins der 4 Strebenfundamente nach abwärts, so wird die zugehörige Strebe dem Fundament zunächst folgen, wobei im Gerüst Formänderungen und mithin Spannungen entstehen. Überschreitet die Senkung

ein gewisses Maß, so folgt die Strebe nicht mehr; sie hängt dann mit ihrem ganzen Gewicht und der auf sie entfallenden sonstigen ständigen Belastung in ihren obern Gelenken, und die diesem Zustand entsprechenden Stabkräfte sind offenbar die größten, welche Bodensenkungen im Verein mit der ständigen Belastung überhaupt hervorgerufen können.

In Anwendung dieser Überlegung wurden die Stabquerschnitte so bemessen, daß die erwähnten Stabkräfte zusammen mit den für Seilbruch ermittelten keine größeren Spannungen erzeugen können, als die Elastizitätsgrenze des verwendeten Baumaterials beträgt, daß also selbst bei der denkbar ungünstigsten Inanspruchnahme dem Bauwerke eine immer noch ausreichende Sicherheit verbleiben muß. Hierbei sind die Spannkkräfte aus Seilbruch unter der Annahme ermittelt worden, daß die schwebende Strebe ihr Fundament noch gerade berührt; für die Erfüllung dieser Voraussetzung muß daher Sorge getragen werden. Zu dem Zwecke sind die Fugen zwischen den Unterteilen der Fußgelenke und den Fundamenten von Zeit zu Zeit zu besichtigen. Beginnt eine von ihnen sich zu öffnen, so ist dies das Zeichen dafür, daß die betreffende Strebe bereits mit ihrem ganzen Gewicht und den auf sie entfallenden Lasten in ihren obern Gelenken hängt und

weitere Bewegungen des Fundaments nicht mehr folgen würde. Ihr Fußpunkt muß dann wieder in die durch die drei andern Fußpunkte bestimmte Ebene zurückgebracht und der Zwischenraum zwischen dem Gelenkunterteil und dem Fundament mit Zementmörtel ausgestopft oder durch Einschieben von Blechplatten ausgefüllt werden.

Es sei noch erwähnt, daß sämtliche Gelenke aus Stahlguß hergestellte Kugelgelenke sind. Eigengewicht des Gerüsts und Belastungen erzeugen in diesen Gelenken nur Druck- und Querkräfte; die besprochenen Senkungen hingegen wirken auf eine Trennung der Gelenkhälften hin. Aus diesem Grunde mußten noch die in Abb. 1 durch eine Linie angedeuteten, in Abb. 2 jedoch gut erkennbaren Gelenkfedern aus Stahlblech angebracht werden; sie sichern den Zusammenhang des Strebensystems in zuverlässiger Weise, ohne die Gelenkwirkung zu beeinträchtigen.

Die gesamte Eisenkonstruktion der Anlage einschließlich des Schachtgebäudes, der erforderlichen Verbindungsbrücken usw. ist von der Konstruktionswerkstatt der Firma Fried. Krupp geliefert und aufgestellt worden.

Das Gewicht des Gerüsts allein beträgt rd. 290 t bei 210 t Seilbruchlast.

Die unter der preußischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung stehenden Staatswerke im Etatjahr 1908.

Den dem Abgeordnetenhaus vom Minister für Handel und Gewerbe vorgelegten »Nachrichten von dem Betriebe der unter der preußischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung stehenden Staatswerke während des Etatjahres 1908« sind die folgenden Mitteilungen entnommen.

Der im Vorjahr auf fast allen Gebieten des Handels und der Gewerbe eingetretene Niedergang machte im Berichtjahr weitere Fortschritte. Eisenindustrie und Erzbergbau wurden von dem Umschwung der Konjunktur besonders schwer betroffen, während der Kohlenbergbau unter der Ungunst der Verhältnisse weniger zu leiden hatte. Das Gesamtertragnis der der Bergverwaltung unterstellten Staatswerke blieb naturgemäß von dem allgemeinen Niedergang nicht unberührt, wurde indessen, wie auch in den Vorjahren, wesentlich stärker beeinflusst durch die erheblichen Aufwendungen, welche die Entwicklung der neuen westfälischen Werke und die Neuanlagen in Oberschlesien und im Saarbezirk erforderten. Die Arbeiter der Staatswerke hatten unter der Verschlechterung der Lage im allgemeinen nicht zu leiden. Feierschichten wurden, soweit sie überhaupt erforderlich waren, nur in sehr mäßigem Umfang eingelegt; die Löhne sind in einigen Bezirken gegen das Vorjahr noch gestiegen, in anderen nur unbedeutend zurückgegangen.

Die Leistungsfähigkeit der staatlichen Steinkohlenbergwerke an der Saar wurde, um den im Vorjahr eingetretenen Rückgang auszugleichen, durch Erweiterung und Verbesserung der Betriebseinrichtungen nach Möglichkeit gehoben und die Belegschaft bedeutend vermehrt. Infolgedessen konnte die Förderung um 1,7 % gegen das Vorjahr gesteigert werden. Da ferner die Absatz- und Preisverhältnisse günstig waren und es gelang, die beträchtlich angewachsenen Betriebskosten wieder zu erniedrigen, war das wirtschaftliche Ergebnis des staatlichen Steinkohlenbergbaues an der Saar wesentlich günstiger als im Vorjahr, wenn es auch das des Jahres 1906 nicht erreichte.

Bei den oberschlesischen Steinkohlenbergwerken war die Zunahme der Förderung wie im Vorjahr nur gering; sie betrug 0,4 (1907 0,5) %.

Auf dem Steinkohlenbergwerk am Deister konnte die Förderung um 4,0 (23,9) % erhöht werden. Die Steigerung ist eine Folge der Angliederung des Bantorfer Werkes, das im Vorjahr nur 9 Monate, im Berichtjahr dagegen während des ganzen Zeitraums für staatliche Rechnung betrieben wurde.

Die Förderung des Steinkohlenbergwerks bei Obernkirchen verringerte sich infolge ungünstiger Flözverhältnisse um 3,4 (+ 4,1) %; der rechnungsmäßige Überschuß blieb hinter dem des Vorjahres

zurück, da höhere Ausgaben für das Abteufen eines neuen Schachtes sowie für Betriebsmaterialien und Löhne zu leisten waren.

Das Steinkohlenbergwerk bei Ibbenbüren hat gegen den Etat einen Mehrüberschuß von 5 016 *M* aufzuweisen. Das Steinkohlenbergwerk Ver. Gladbeck erforderte statt des etatmäßigen Zuschusses von 1 659 400 *M* einen solchen von 4 031 463 (3 745 223) *M* und hat somit den Etatansatz um 2 372 063 *M* überschritten. Höhere Ausgaben entstanden hauptsächlich durch die in solchem Umfang nicht vorgesehene Belegschaftsvermehrung, die beträchtliche Mehraufwendungen für Materialien und Löhne bedingte. Die neu angenommenen Arbeiter wurden nur zum geringsten Teil beim Abbau überwiegend zum Betriebe der Aus- und Vorrichtungsarbeiten verwandt. Wie im Vorjahr hatte das Werk unter ungünstigen Betriebsverhältnissen, namentlich wegen des sehr druckhaften Gebirges, zu leiden. Absatzmangel infolge des allgemeinen wirtschaftlichen Niedergangs, die dadurch notwendig werdende Einlegung von Feierschichten und ein gleichzeitiges Sinken der Arbeitsleistung trugen weiter dazu bei, das finanzielle Ergebnis herabzudrücken. Die Entwicklung des Steinkohlenbergwerks Bergmannsglück machte weiter erfreuliche Fortschritte. Die Förderung stieg von 83 149 t im Vorjahr auf 285 933 t im Berichtjahr. Der Zuschuß des Werkes mit 2 912 955 *M* hat, hauptsächlich ebenfalls infolge der in solchem Umfang nicht vorgesehenen Vermehrung der Belegschaft und der daraus folgenden Mehrausgaben für Materialien und Löhne, den Voranschlag von 2 411 420 *M* um 471 535 *M* überschritten. Auf dem Steinkohlenbergwerk Waltrop ist infolge eines Wassereintruchs der weitere Ausbau der Grube einstweilen zum Stillstand gekommen. Die Förderung von 72 801 t ergab gegen das Vorjahr (47 222 t) ein Mehr von 25 579 t. Der etatmäßige Zuschuß von 2 618 440 *M* wurde um 971 176 *M* überschritten, da der rechnungsmäßige Zuschuß 3 589 616 *M* betrug. Insgesamt beträgt der Zuschuß von Gladbeck, Bergmannsglück und Waltrop 10 534 034 *M*. Wenn man noch den Zuschuß der Bergwerksdirektion in Recklinghausen mit 207 863 *M* hinzurechnet, ergibt sich für 1908 ein Gesamtzuschuß der neuen westfälischen Werke von 10 741 898 *M*.

Bei den staatlichen Braunkohlenbergwerken des Oberbergamtsbezirks Halle hat sich ein Minderüberschuß von 102 865 *M* gegen das Vorjahr ergeben, der durch die vermehrten Aufwendungen für Grundentschädigungen, den Rückgang des Absatzes und durch die Erhöhung der Betriebskosten veranlaßt wurde.

Die Lage des staatlichen Braunkohlenbergwerks im Westerwald (Berginspektion zu Dillenburg) war auch im Etatjahr 1908 recht ungünstig. Da die Verkaufspreise zurückgingen, während die Selbstkosten stiegen, erforderte das Werk einen höheren Zuschuß als im Vorjahr.

Unbefriedigend war auch das finanzielle Ergebnis der nassauischen Eisenerzbergwerke bei Dillenburg, da der Absatz an Eisenstein infolge der ungünstigen

Lage der Eisenindustrie sehr nachließ und die Verkaufspreise einen erheblichen Rückgang erfuhren.

Die staatlichen Eisenhütten Oberschlesiens vermochten trotz der schlechten Lage des Eisenmarktes gegenüber dem Voranschlag noch einen kleinen Mehrüberschuß zu erzielen, da die Gießereien und mechanischen Werkstätten ausreichend beschäftigt waren. Die Eisenhütten des Harzes hatten unter dem Niedergang der Konjunktur stark zu leiden. Bei der Lerbacher- und der Sollingerhütte waren die in der ersten Hälfte des Berichtjahres erzielten Preise noch gewinnbringend, erreichten später aber einen solchen Tiefstand, daß sie die Selbstkosten nicht mehr deckten. Die Rothehütte erzielte zwar für Roheisen etwas bessere Preise als im Vorjahr, doch konnte dieser Umstand nicht die Preissteigerung der Holzkohlen und die ungünstige Lage der neben dem Hochofen betriebenen Gießerei ausgleichen.

Die Erzbergwerke und Aufbereitungsanstalten des Oberharzes erlitten durch den weiteren Rückgang der Metallpreise erhebliche Einnahmeausfälle. Dazu kam, daß der im Berichtjahr besonders empfindliche Mangel an Aufschlagwasser zu Betriebseinschränkungen zwang und die Erzgewinnung stark beeinträchtigte, und daß die Werke infolge Steigerung der Löhne und Materialpreise mit höheren Selbstkosten als in früheren Jahren arbeiteten. Das wirtschaftliche Ergebnis des Oberharzer Bergbaues war daher sehr ungünstig.

Auch die Einnahmen des Erzbergwerks am Rammelsberg gingen infolge des Sinkens der Kupferpreise erheblich zurück, während auf der anderen Seite hohe Ausgaben für neue Schächte und maschinelle Neuanlagen zu leisten waren. Der Rammelsberger Bergbau hat daher zum erstenmal seit langer Zeit wieder Zubuß erfordert.

Von den Metallhütten des Oberharzes konnten die zu Clausthal und Lautenthal trotz der Ungunst der Verhältnisse befriedigende Ergebnisse erzielen, während die auf Verschmelzung fremder Erze angewiesenen Hütten zu Altenau und St. Andreasberg unter der ungünstigen Lage des Metallmarktes sehr zu leiden hatten. Das gleiche war der Fall bei den Gemeinschaftshütten am Unterharz, deren finanzielles Ergebnis außerdem noch durch Aufwendungen für Neubauten und die auch hier unvermeidlichen Mehrausgaben für höhere Löhne und Materialpreise beeinträchtigt wurde. Der von ihnen erzielte Überschuß blieb mit 233 460 *M* um 539 348 *M* gegen das Vorjahr (772 808 *M*) zurück.

Auch der Überschuß der Friedrichshütte in Oberschlesien war infolge des außerordentlich starken Rückgangs der Blei- und Silberpreise bedeutend geringer als im Vorjahr. Da im Anfang des Berichtjahres wegen des Umbaus der Hüttenanlagen Betriebseinschränkungen erforderlich wurden, erfuhr die Bleierzeugung trotz stärkerer Erzanlieferung eine Verminderung.

Die staatlichen Salinen zu Schönebeck, Dürrenberg und Artern haben trotz geringeren Absatzes infolge höherer Verkaufspreise wiederum Mehrüberschüsse erzielt. Das finanzielle Ergebnis der Saline zu Hohen-salza ist, da der Grubenbetrieb aufgehört hat und die geplanten Neubauten nicht ausgeführt zu werden

brauchten, im Vergleich zu den Vorjahren günstiger geworden. Dagegen hat die Saline Neusalzwerk gegen den Etat ein Weniger von 26 011,13 *M* zu verzeichnen, das infolge Zahlung eines einmaligen außerordentlichen Beitrages von 17 675 *M* an den Neusalzwerker Knappschaftsverein und Reparatur der durch Brand beschädigten Gradierwerkskunst im Betrage von 14 800 *M* entstanden ist.

Die Überschüsse der Kalisalzbergwerke zu Staßfurt und Vienenburg sind infolge der weiteren Verringerung des Anteils der Staatswerke am Absatz des Kalisyndikats und infolge der ungünstigen Lage des Kalimarktes gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Dagegen hat das Salzwerk zu Bleicherode trotz geringerer Einnahmen einen günstigeren Abschluß erzielt als im Vorjahr, weil weniger Ausgaben für Neubauten und Landankauf zu leisten waren.

Das Betriebsergebnis des Kalksteinbruchs zu Rüdersdorf wurde durch geringere Aufwendungen für Neubauten günstig beeinflusst.

Die Bernsteinwerke zu Königsberg i. Pr. hatten unter dem allgemeinen wirtschaftlichen Niedergang sehr zu leiden. Außerdem brachte das Berichtjahr beträchtliche Mehrausgaben für Grundstückerwerbungen und die Übernahme einer Domäne, deren Gelände zum größten Teil für Zwecke der Bernsteinengewinnung in Anspruch genommen werden muß. Der rechnungsmäßige Überschuß blieb daher beträchtlich hinter dem des Vorjahres und dem Voranschlag zurück.

Für Rechnung des Staates standen in Betrieb:

Art der Werke	1906	1907	1908
1. Bergwerke			
Steinkohlenbergwerke . .	21	21	22
Braunkohlenbergwerke . .	6	5	5
Eisenerzbergwerke	2	2	2
Blei-, Zink-, Kupfer- und Silbererzbergwerke	5	5	5
Salzbergwerke	5	5	5
Summe 1	39	38	39

	Gewinnung			Wert der Gewinnung			Belegschaft		
	1907 t	1908 t	geg. $\frac{\pm}{1907}$ %	1907 <i>M</i>	1908 <i>M</i>	geg. $\frac{\pm}{1907}$ %	1907	1908	geg. $\frac{\pm}{1907}$ %
Steinkohlen	18 523 275	19 080 126	+ 3,01	212 025 366	224 415 068	+ 5,84	79 159	83 391	+ 5,35
Braunkohlen	422 885	401 240	- 5,12	1 317 608	1 257 497	- 4,56	545	533	- 2,20
Eisenerz	92 624	58 885	- 36,43	1 340 919	703 424	- 47,54	641	587	- 8,42
Übrige Erze (Blei-, Zink-, Kupfer-, Arsenik- und Silbererze, Schwefelkies und Vitriolerz)	103 696	114 797	+ 10,71	12 315 154	10 614 419	- 13,81	3 375	3 361	- 0,41
Salzwerke	606 706	561 212	- 7,50	7 862 266	7 228 356	- 8,06	1 998	1 851	- 7,36
Davon Steinsalz	107 847	107 301	- 0,51	472 940	495 816	+ 4,84	88	87	- 1,14
„ Kalisalz	498 859	453 911	- 9,01	7 389 326	6 732 540	- 8,89	1 910	1 764	- 7,64
Steine				2 606 846	2 408 232	- 7,62	1 111	1 088	- 2,07
Bernstein	404	386	- 4,46	2 337 382	2 250 280	- 3,73	913	982	+ 7,56
Siedesalz	137 006	133 145	- 2,82	3 345 916	3 742 084	+ 11,84	831	803	- 3,49
Hüttenerzeugnisse				31 042 526	24 663 979	- 20,55	3 907	3 978	+ 1,82
Gesamtergebnis				274 193 983	277 283 339	+ 1,13	92 776	96 845	+ 4,39

Art der Werke	1906	1907	1908
2. Hütten			
Eisenhütten	5	5	5
Blei-, Silber- und sonstige Hütten	7	7	7
Summe 2	12	12	12
3. Salinen	5	5	5
4. Badeanstalten	4	4	4
5. Steingewinnung	3	3	3
6. Bernsteinengewinnung	1	1	1
7. Bohrverwaltung	1	1	1
Hauptsumme	65	64	65

Neu hinzugetreten ist das Steinkohlenbergwerk Fürstenhausen im Saarrevier, welches der am 1. April 1908 errichteten Berginspektion XII zu Fürstenhausen unterstellt worden ist.

Unter den nachgewiesenen Werken befinden sich ein Erzbergwerk und zwei Metallhütten (am Unterharz), die gemeinschaftlich mit Braunschweig betrieben werden und an deren Erträgen Preußen mit $\frac{4}{7}$, Braunschweig mit $\frac{3}{7}$ beteiligt ist, sowie ein Steinkohlenbergwerk (bei Obernkirchen), das zu gleichen Teilen in gemeinschaftlichem Besitz Preußens und des Fürsten von Schaumburg-Lippe steht.¹ Außerdem ist der preußische Staat an dem Kalisalzbergwerk Asse, das 1898/9 durch Konsolidationsvertrag entstanden ist und einer 1000 teiligen Gewerkschaft gehört, mit 126 Kuxen beteiligt. Von den übrigen Kuxen entfallen 63 auf Anhalt, 501 auf Braunschweig und der Rest auf acht mit dem anhaltischen Landesfiskus unter dem Namen »Schutzbohrergemeinschaft« vereinigt gewesenen Aktiengesellschaften und Gewerkschaften. An dem Ertrag der Kalksteingewinnung bei Rüdersdorf ist die Stadt Berlin mit $\frac{1}{6}$ beteiligt. ¶

Gesamtergebnis des Betriebes der Staatswerke.

a) Bergwerksbetrieb.

Die Gewinnung der auf den Steinkohlen-, Braunkohlen-, Erz- und Salzwerken des Staates geförderten Produkte betrug nach Menge und Wert:

¹ Von diesen 4 Werken ist in den vorliegenden Nachrichten bei Angabe der Erzeugungsmengen, Ueberschüsse, Arbeiterzahl usw. stets nur der auf Preußen entfallende Anteil ($\frac{4}{7}$ und $\frac{1}{6}$) berücksichtigt.

Zur Ergänzung der Angaben in der Tabelle über das Ergebnis der staatlichen Hütten folgen hier noch einige Zahlen.

An Eisen- und Stahlwaren wurden auf 5 Eisenhütten 33 417 (52 491) t im Wert von 7 259 234 (8 983 038) *M* hergestellt. Die Erzeugung ging demnach um 19 074 t oder 36,34 %, ihr Wert um 1 723 804 *M* oder 19,19 % zurück. Beschäftigt waren 2 217 (2 121) Mann, 96 mehr als im Vorjahr.

Auf den 7 staatlichen Metallhütten wurden bei 1 761 (1 786) Mann Belegschaft dargestellt 71,80 (80,60) kg Gold, 57 492 (45 972) kg Silber und 60 371 (61 580) t Blei, Kupfer, Zink, Schwefelsäure usw. im Gesamtwert von 17 404 745 (22 059 488) *M*. Gegen das Vorjahr verringerte sich die Erzeugung von Gold um 8,80 kg oder 10,92 % und die von Blei usw. um 1 209 kg oder 1,96 %, während sich die Erzeugung von Silber um 11 520 t oder 25,06 % hob. Der Gesamtwert der Erzeugnisse der Metallhütten fiel gegen das Vorjahr um 4 654 743 *M* oder 21,10 %.

Der rechnungsmäßige Überschub sämtlicher Staatswerke im Betrag von 16 136 710 (14 622 756) *M* übertraf den Überschub des Vorjahres um 1 513 954 *M*, blieb jedoch hinter dem Voranschlag um 9 070 870 *M* zurück. Nach der Vermögens- und Ertragsberechnung erzielten die Staatswerke einen Gesamtertrag von 27 593 124 (28 913 832) *M*, d. s. 1 320 708 *M* weniger als im Vorjahr.

In den letzten 10 Jahren betrug der

	Überschub] <i>M</i>	bei einer Belegschaft von
1899	37 261 782	69 863
1900	47 056 859	72 727
1901	41 273 138	74 875
1902	33 970 279	77 064
1903	24 272 541	80 097
1904	27 659 200	82 548
1905	30 651 588	84 244
1906	27 444 848	89 130
1907	14 622 756	92 776
1908	16 136 710	96 845

Der auffallende Rückgang der Ergebnisse der Bergverwaltung, der sich seit einigen Jahren bemerklich macht, ist, wie bereits einleitend hervorgehoben wurde, in erster Linie zurückzuführen auf die hohen Aufwendungen, welche für die noch nicht abgeschlossene Entwicklung der neuen westfälischen Werke und die Neuanlagen in Oberschlesien und im Saarbezirk notwendig sind. Allein die neuen westfälischen Werke erforderten im Jahre 1908 einen Zuschuß von fast 11 Mill. *M*, während im Saarbrücker und im Zabrzer Direktionsbezirk infolge erheblicher Aufwendungen für Neuanlagen bei je 2 Werken Zuschüsse im Gesamtbetrage von mehr als 5½ Mill. *M* erforderlich wurden. Die Summe der Zuschüsse für die erwähnten Zwecke betrug fast 16,5 Mill. *M*, während im Jahre 1899 an Zuschüssen für neue Werke noch nicht 1 Mill. *M* ausgegeben wurde. Die Überschüsse der seit jener Zeit neu hinzutretenden Werke, in erster Linie des Kalisalzbergwerks

bei Vienenburg und der Bernsteinwerke, die im Jahre 1908 zusammen etwa 1,7 Mill. *M* ablieferten, bilden keinen genügenden Ausgleich für jene erheblichen Mehrausgaben.

Abgesehen von den Aufwendungen für neue Werke haben noch einige andere Momente das Ergebnis der Bergverwaltung ungünstig beeinflusst. Bei den Steinkohlenbergwerken haben die Massenunfälle der letzten Jahre sowie die auf mehreren tiefen Gruben des Saarbezirks und Westfalens in neuerer Zeit erfolgten Gasausbrüche zu einer Verschärfung der Sicherheitsmaßnahmen genötigt. Diese hat die Arbeitsleistung beeinträchtigt, eine Vermehrung der lediglich im Sicherheitsinteresse erforderlichen Arbeitsschichten und einen gesteigerten Verbrauch an Materialien zur Folge gehabt. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß seit Beginn des Jahrhunderts an die Leistungsfähigkeit der staatlichen Steinkohlenbergwerke an der Saar und in Oberschlesien außergewöhnlich hohe Anforderungen gestellt worden sind, die zu einer stärkeren Belegung der Abbaue zwangen. Seitdem der Rückgang der Konjunktur eingesetzt hat, müssen daher die Aus- und Vorrichtungsarbeiten wieder in größerem Umfang betrieben werden, wodurch naturgemäß die eigentliche Kohलगewinnung beeinträchtigt wird. Bei den Erzbergwerken und den Hüttenwerken ist der Rückgang der Erträge in erster Linie auf das Sinken der Metallpreise zurückzuführen. Beispielsweise betrug im Rechnungsjahr 1908 der Preis (für die Tonne) für silberhaltige aufbereitete Bleierze bei der Berginspektion zu Grund 191,56 *M*, der Preis für Zinkblende bei der Berginspektion zu Lautenthal 139,94 *M*, der Preis für Kauffblei bei der Friedrichshütte 255,21 *M*, gegen 220,32 *M*, 150,08 *M* und 310,57 *M* im Rechnungsjahr 1899. Die Ergebnisse der Kalisalzbergwerke sind hauptsächlich durch die Verringerung des Anteils der Staatswerke am Absatz des Kalisyndikats beeinträchtigt worden. Infolgedessen ist z. B. bei dem Salzwerk zu Staßfurt die Produktion an Kalisalz von 346 589 t im Wert von 5 261 221 *M* im Jahre 1899 auf 201 461 t im Wert] von! 2 926 825 *M* im Jahre 1908 gesunken.

Ferner sind die Selbstkosten fast sämtlicher Staatswerke dadurch in erheblichem Maße beeinflusst worden, daß infolge der Hochkonjunktur der Jahre 1906 und 1907 fast alle Materialien im Preise erheblich gestiegen sind, und daß, um der teurer gewordenen Lebenshaltung der Arbeiter Rechnung zu tragen, Lohnerhöhungen vorgenommen werden mußten. Im Jahre 1908 war der durchschnittliche Jahresarbeitsverdienst der unterirdisch beschäftigten eigentlichen Bergarbeiter in Oberschlesien um 250 *M*, in Westfalen um 275 *M* und beim staatlichen Steinkohlenbergbau bei Saarbrücken um 175 *M* höher als 1899. Ebenso haben die Ausgaben auf Grund der Arbeiterfürsorgegesetze zugenommen, sie betragen in 1899 etwa 6,3 Mill. *M* bei rd. 70 000 Mann Belegschaft, im Jahre 1908 etwa 11,5 Mill. *M* bei rd. 97 000 Mann Belegschaft, sind also, auf den Kopf der Gesamtbelegschaft berechnet, um etwa 28,50 *M* gestiegen. Auch die Steuern belasten den Staatsbergbau dauernd in steigendem Maße, sie haben sich allein im Saarbezirk seit 1900 von 1,1 Mill. auf 1,9 Mill. *M* erhöht.

Infolge aller dieser Umstände sind die Ausgaben der Staatswerke in den letzten Jahren in stärkerem Maße gewachsen als die Einnahmen, obwohl auch letztere, namentlich infolge der Steigerung der Steinkohlenpreise, eine beträchtliche Erhöhung erfahren haben. Ziffernmäßig anzugeben, welcher Anteil auf die einzelnen der erwähnten Gründe entfällt, ist nicht möglich, weil sich ein Teil jener Faktoren der rechnerischen Behandlung entzieht. Immerhin wird die folgende Zusammenstellung der hauptsächlichsten Einnahme- und Ausgabeposten nach der Jahresrechnung der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung von Interesse sein. Es betragen bei den preußischen Staatswerken im Jahre

	1899 M	1908 M
die Einnahmen	182 205 250	267 231 180
die Ausgaben:		
für die Beamten.....	5 214 950	7 065 420
„ Materialien und Geräte	45 454 210	71 472 040
„ Löhne	76 031 290	125 860 400
„ Neu- und Erweiterungsbauten	3 521 240	16 773 280
„ Abgaben, Grundentschädigungen und Land- erwerb	3 408 770	9 615 390
„ Wohlfahrtszwecke ...	6 505 920	12 177 300

Verhältnisse der Arbeiter der staatlichen Bergwerke, Hütten und Salinen im Etatjahr 1908.

Zur Ergänzung der vorstehenden Mitteilungen über die Ergebnisse der staatlichen Bergwerke, Hütten und Salinen nach dem Bericht des Handelsministers an das Abgeordnetenhaus sind nachstehend die Ausführungen des Berichts über die Arbeiterverhältnisse bei den Staatswerken wiedergegeben.

Auf den staatlichen Bergwerken, Hütten und Salinen waren im Durchschnitt des Etatjahres 1908 96 845 (1907 92 776) Personen, d. s. 4 069 mehr als im Vorjahr, beschäftigt. Davon entfielen auf die einzelnen Betriebszweige:

	1907	1908
Bergbau	85 718	89 723
Gewinnung von Steinen und Erden ..	1 111	1 088
Bernsteingewinnung	913 ¹	982 ¹
Hüttenbetrieb	3 907	3 978
Salinenbetrieb	831	803
Badeanstalten	187	148
Bohrverwaltung	109	123
zusammen	92 776	96 845

Der Gesundheitszustand der Belegschaften war gut; epidemische Krankheiten traten in bemerkenswertem Umfang nicht auf.

Die Zahl der tödlichen Verunglückungen stieg gegen das Vorjahr. Es kamen durch Betriebsunfälle 136 (115) Personen oder von 1000 Mann der durchschnittlichen Belegschaft 1,377 (1,214) zu Tode. Die Zunahme der tödlichen Verunglückungen ist auf mehrere größere Unfälle zurückzuführen. Im Westfeld des Steinkohlenbergwerks Dudweiler ereignete sich am 10. August 1908 eine schwere Schlagwetterexplosion, bei der 13 Bergleute sofort getötet, 4 schwer und 9 leicht verletzt wurden. Von den Schwerverletzten sind 2 innerhalb kurzer Zeit nach dem Unfall gestorben. In Oberschlesien kamen größere Unfälle vor auf der Königsgrube, wo am 14. Oktober 1908 ein Steiger und 3 Mann in Brandgasen erstickten, und auf der Guidogrube, wo am 5. Juni 1908 4 Mann in matten Wettern zu Tode kamen.

¹ Ohne 507 und 524 Heimarbeiter.

Die zu Anfang des Jahres 1906 zur Prüfung der Sicherheitsmaßnahmen bei der Seilfahrt eingesetzte Kommission — die sogenannte Seilfahrtskommission — hat im Berichtjahr ihre Arbeiten fortgesetzt, sie aber noch nicht zum Abschluß gebracht.

Die anlässlich des Redener Unglücks zur Untersuchung der Saarbrücker Steinkohlengruben eingesetzte Kommission hat im Berichtjahr ihre Tätigkeit beendet. Sie hat in erster Linie die für die Wetterversorgung und die Abwehr der Explosionsgefahren getroffenen Einrichtungen geprüft, daneben aber auch andere, das Leben und die Gesundheit der Arbeiter betreffende Gegenstände — namentlich den Grubenausbau und die Maßnahmen zur Bekämpfung des Grubenbrandes — in den Bereich ihrer Untersuchungen gezogen. Wesentliche Mängel in bezug auf die Sicherheit der Gruben sind von der Kommission nicht festgestellt worden. Ihren Vorschlägen zur Erhöhung der Sicherheit ist zum Teil bereits entsprochen worden, die übrigen werden z. Z. noch erwogen.

Für die Versicherung der Arbeiter auf Grund des Unfall- und Invalidenversicherungsgesetzes sowie an Beiträgen zu den verschiedenen Knappschaftskassen waren von den Staatswerken insgesamt 11 502 214 (10 649 052) M aufzubringen.

Die Ansiedlung der Arbeiter in der Nähe der staatlichen Werke wurde wiederum durch Gewährung von Bauprämien und unverzinslichen Baudarlehen gefördert. Im ganzen wurden 133 250 (125 250) M als Hausbauprämien und 345 000 (286 200) M zu Hausbaudarlehen verausgabt. Auf die einzelnen Bezirke verteilte sich diese Summe wie folgt:

	Prämien M	Darlehen M
in Oberschlesien	1 800	4 200
beim Salzwerk zu Bleicherode ..	3 600	8 400
„ Steinkohlenbergwerk zu Ibbenbüren	5 400	9 000
im Saarbezirk	122 350	293 400

Im Saarbrücker Bezirk, wo diese Art der Ansiedlung am meisten zur Anwendung gelangt, belief sich am Jahresschluß die Gesamtsumme der seit dem Jahre 1865 gewährten unverzinslichen Hausbaurdarlehne auf 7 171 535 *M* und die Zahl der seit 1842 prämierten Bergmannshäuser auf 7078.

Im Bezirk der Kgl. Bergwerksdirektion zu Recklinghausen ist die Förderung des Baues eigener Häuser der Arbeiter durch Gewährung von unverzinslichen Baurdarlehen und von Bauprämien wegen des ständigen Belegschaftswechsels nicht angängig. Die Verwaltung ist deshalb darauf bedacht, möglichst die Ansiedlung der Arbeiter in staatseigenen Koloniewohnungen, die für geringen Zins vermietet werden, zu fördern. Hierzu werden sowohl Mittel aus Werksfonds als auch aus den Wohnungsfürsorgegesetzen verwandt. Insgesamt sind im Etatjahr 1908 für den Bau von 83 (72) Häusern mit 268 (287) Wohnungen aus Werksfonds und aus den Mitteln der Wohnungsfürsorgegesetze 1 223 654 (1 348 958) *M* aufgewendet worden.

Von den Beträgen, die aus Mitteln der in den Vorjahren ergangenen Gesetze, betr. die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse von Arbeitern, welche in Staatsbetrieben beschäftigt sind, und von gering besoldeten Staatsbeamten, im Bereich der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung zur Verfügung standen, wurden im Berichtjahr verausgabt: in Oberschlesien 375 143 *M*, bei der Berginspektion zu Rüdersdorf 31 126 *M*, im Harz 33 119 *M*, in Westfalen 576 447 *M*, im Saarbezirk 387 373 *M*. Zur Gewährung verzinslicher und zu tilgender Baurdarlehne an Arbeiter der Staatswerke wurden 9450 *M* verausgabt.

Das Steinkohlenbergwerk König in Oberschlesien entsandte durch Vermittlung der Stadt Königshütte erholungbedürftige Belegschaftskinder in Ferienkolonien. Bei der Berginspektion zu Knurów konnte am 1. September 1908 der Neubau der Kleinkinderschule, der zugleich für die Haushaltungsschule bestimmt ist, bezogen werden. Haushaltungsunterricht wurde noch nicht erteilt, die Kleinkinderschule war von 63 Kindern besucht. — Für die Arbeiter der ober-schlesischen Staatswerke und deren Angehörige fanden wie in früheren Jahren Vorstellungen des »Oberschlesischen Volkstheaters« statt, die gut besucht waren.

An die Arbeiter des Oberharzer Blei- und Silberbergwerkshaushaltes wurden 1721 (1728) t Brotkorn

aus dem Kornmagazin in Osterode a. H. zu ermäßigten Preisen abgegeben. Zur Deckung des Fehlbetrages leisteten die Werksverwaltungen des Oberharzes einen Zuschuß von 155 305 (184 483) *M* und der Hauptknappschaftsverein in Clausthal einen solchen von 5978 (7923) *M*. Auf den Kopf des einzelnen Arbeiters berechnet, ergibt sich eine Zuwendung von 46,20 (55,05) *M* im Jahr oder von 15,40 (18,35) Pf. auf den Arbeitstag.

Im Bezirk der Kgl. Bergwerksdirektion zu Saarbrücken erfreuten sich wie bisher die Industrie-, Haushaltungs- und Kochschulen, sowie die auf Wunsch der Belegschaft eingerichteten Koch- und Bügelkurse großer Beliebtheit. Von den Kleinkinderschulen mußten 4 wegen epidemisch auftretender Kinderkrankheiten vorübergehend geschlossen werden.

An Unterstützungen an aktive Arbeiter wurden im Bereich der Bergverwaltung insgesamt 96 960 (88 500) *M* aus Etatfonds aufgewendet.

Für Ausgaben auf Grund des § 616 BGB (Urlaub für Arbeiter unter Fortgewährung des Lohns) sind im Etatjahr 1908 92 943 (81 668) *M* verwendet worden.

Eine Anlage zu dem Bericht über die Staatswerke enthält tabellarische Übersichten über die beim gesamten Steinkohlenbergbau in den wichtigsten preußischen Bergbaubezirken gezahlten Arbeitslöhne, die für die Zeit von 1900 ab bereits in der Nr. 34 Jg. 1909 d. Z. auf S. 1230 veröffentlicht sind. Der dem Bericht ebenfalls beigegebenen Übersicht über die Arbeitsleistung sind die folgenden Zahlen entnommen.

Jahresleistung eines Arbeiters.

Kalender-jahr	Ober-schlesien t	Nieder-schlesien t	Ober-bergamts-bezirk Dortmund t	Saar-brücken t
1887	328	228	306	246
1890	349	202	286	226
1895	345	217	274	226
1900	363	215	271	233
1901	327	195	247	224
1902	309	190	245	226
1903	307	200	261	230
1904	305	207	258	231
1905	314	208	252	233
1906	334	215	284	232
1907	341	216	273	219
1908	324	211	254	221

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 14.—21. Februar 1910.

Erdbeben										Bodenunruhe		
Datum	Zeit des					Dauer in st	Größe Boden- bewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter
	Eintritts		Maximums		Endes		Nord- Süd- Richtung	Ost- West- kalen	verti- kalen			
	st	min	st	min								
18. Vorm.	6	13	6	20-25	6 ³ / ₄	1/2	35	45	30	mittelstarkes Beben (Herd 2 200 km auf der Insel Kreta)	14.—18. 18.—20. 20.—21.	schwach sehr schwach schwach

Mintrop

Technik.

Pneumatische Vorschubsäule für Bohrhämmer im Aufbruchbetrieb. Zur Erzielung einer günstigen Arbeitswirkung von Bohrhämmern ist es in erster Linie erforderlich, die Hämmer stets fest gegen die Bohrlochsohle zu drücken. Dies ist wegen der fortgesetzten Stöße eine sehr anstrengende und ermüdende Arbeit, zumal wenn, wie in Aufbrüchen, Löcher nach oben gebohrt werden müssen. In diesem Falle sind zur Bedienung des Bohrhammers gewöhnlich 2 Arbeiter erforderlich, die sich ihre Arbeit durch ein durch den Handgriff hindurchgestecktes Holzscheit erleichtern; da sie jedoch in unmittelbarer Nähe des Bohrhammers stehen müssen, werden sie durch das herabfallende Bohrmehl stark belästigt.



Diese Nachteile vermeidet eine pneumatische Vorschubsäule, die in vorstehender Abbildung wiedergegeben ist. Der Bohrhämmer bekannter Konstruktion besitzt an seinem untern Ende keinen Handgriff, sondern läßt in einen Kolben aus, der in die Säule eingesetzt wird und in ihr auf und ab verschiebbar ist. Die obere Luftleitung dient zum Betriebe des Bohrhammers, durch die untere strömt Luft in die Säule unter den Kolben; beide Leitungen

vereinigen sich und sind an die Hauptdruckluftleitung angeschlossen.

Soll die Vorrichtung in Betrieb genommen werden, so ist zunächst das Ventil der untern Luftleitung zu öffnen, wodurch der Bohrer gegen die Firste gedrückt wird; alsdann erfolgt durch Öffnen des Ventils der obern Leitung die Inbetriebsetzung des Bohrhammers. Die unter den Kolben einströmende Preßluft besorgt den erforderlichen Vorschub selbsttätig. Eine ebenfalls an der untern Luftleitung angebrachte Flügelschraube ermöglicht ein Entweichenlassen der unter dem Kolben befindlichen Luft und ein Herunterholen des Hammers, z. B. zwecks Auswechslung des Bohrers. Zur Bedienung der Vorrichtung genügt 1 Mann.

Diese Vorschubsäule ist bereits auf einer Reihe westfälischer Zechen eingeführt und hat sich durchaus bewährt. Außer der Vermeidung der eingangs erwähnten Nachteile hat sie eine beträchtliche Steigerung der Arbeitsleistung im Gefolge. Nach Mitteilungen der Verwaltung des Kölner Bergwerks-Vereins betrug die Leistung, auf 1 Arbeitsschicht berechnet, mit gewöhnlichen Bohrhämmern 0,11 m, in einem andern Aufbruch bei Verwendung der oben beschriebenen Vorschubsäule jedoch 0,16 m in 1 Schicht. Dies entspricht einer Erhöhung der Leistung um etwa 45%. Hinzu kommt noch, daß früher 2 Bohrhämmer erforderlich waren, während nach Einführung der Säule ein Hammer genügte.

Die Vorrichtung wird von dem Zivilingenieur G. Schäl in Essen in den Handel gebracht. Hg.

Kupplung für einen Teufenzeigerantrieb an Fördermaschinen. Die Beschreibung dieser Kupplung¹ sei, um Anfragen zu begegnen, durch die Mitteilung ergänzt, daß Ausführung und Einbau der neuen Vorrichtung durch die Märkische Maschinenbauanstalt L. Stuckenholz A. G. in Wetter a. d. Ruhr erfolgt sind.

Volkswirtschaft und Statistik.

Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat Januar 1910. Die Absatzverhältnisse im Januar d. J. weisen gegen den Vormonat einen geringen Rückgang auf, lassen jedoch gegen den Januar 1909 einen ganz erheblichen Fortschritt erkennen.

Der Rückgang des Kohlenabsatzes ist in der Hauptsache durch den geringen Verbrauch für Hausbrandzwecke infolge der außergewöhnlich milden Witterung veranlaßt. Daneben hat sich auch im letzten Monatsdrittel eine geringe Abschwächung der bis dahin ungewöhnlich starken Bezüge der Industrie bemerkbar gemacht. Diese Erscheinung dürfte, da der Beschäftigungsstand der Industrie keinen Rückgang erfahren hat, darauf zurückzuführen sein, daß die Verbraucher in der Befürchtung eines Arbeiterausstandes in den englischen Kohlenbergbaubezirken und wegen der Rückwirkungen, die ein solcher Ausstand auf den inländischen Kohlenmarkt ausüben würde, im November, Dezember und in der ersten Hälfte Januar zur Ansammlung von Vorräten über den laufenden Bedarf hinaus bezogen haben. Aus dem Zusammenwirken beider Ursachen hatte das Syndikat im letzten Monatsdrittel namentlich in groben Waschprodukten mit empfindlichem Absatzmangel zu kämpfen, der es nötigte, einen wenn auch nicht erheblichen Teil der abgenommenen Mengen auf Lager gehen zu lassen.

Ähnlich wie für Kohlen lagen die Verhältnisse beim Koksabsatz. Auch hier entfällt der Ausfall überwiegend auf den schwachen Absatz für Hausbrandzwecke. Der Abbruch für die Industrie hat sich ungefähr auf der Höhe des

¹ Glückauf 1910, S. 103.

Vormonats gehalten. Auf die Koksbeilegung der Mitglieder wurden insgesamt 69,93 %, davon 1,29 % in Koksgrus, abgesetzt. Der Brikettabsatz hat sich im allgemeinen

befriedigend gestaltet; er belief sich auf 82,74 % der Beilegungsanteile. Das Versandgeschäft hat sich ohne größere Störungen abgewickelt.

Monat	Zahl der Arbeitstage	Kohlenförderung		Rechnungsmäßiger Absatz			Gesamt-Kohlenabsatz der Syndikatzechen		Versand einschl. Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke						
		im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	in % der Beilegung	im ganzen	arbeits-täglich	Kohlen ¹		Koks ¹		Briketts		
									im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	
Dezbr.															
1908	24 ¹ / ₈	6 453 568	267 505	4 969 352	205 984	79,86	6 239 869	258 647	4 347 280	180 198	1 009 871	32 576	234 540	9 722	
1909	25 ¹ / ₈	7 103 658	282 732	5 765 811	229 485	88,17	7 167 946	285 291	4 781 409	190 305	1 372 103	44 261	269 597	10 730	
Januar															
1909	24 ¹ / ₄	6 385 904	263 336	4 922 626	202 995	78,38	6 185 084	255 055	4 044 891	166 800	1 192 804	38 478	229 598	9 468	
1910	24 ¹ / ₈	6 834 993	283 316	5 461 370	226 378	86,76	6 801 761	281 938	4 484 711	185 895	1 341 274	43 267	257 397	10 669	

¹ Vom 1. Januar 1909 ab werden von sämtlichen Zechen die Kokslieferungen an eigene Hüttenwerke als Koksversand aufgeführt, wogegen vorher die für diese Lieferungen verbrauchten Kohlenmengen von einem Teil der Zechen dem Kohlenversand zugezählt worden sind.

Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufs-Vereins in Köln und der ihm angeschlossenen rheinischen Werke. Es betrug:

die Herstellung von Braunkohlenbriketts.
 Dezember 1908 . . 275 200 t Dezember 1909 . . 303 700 t
 Januar 1909 . . 275 100 t Januar 1910 . . 282 100 t
 der Absatz an Braunkohlenbriketts.
 Dezember 1908 . . 271 300 t Dezember 1909 . . 334 800 t.
 Januar 1909 . . 321 000 t Januar 1910 . . 279 100 t.

Die Erzeugung der Brikettfabriken blieb im Januar hinter dem Ergebnis des Vormonats zurück und die Gesamteinschränkung war nicht unwesentlich. Trotzdem war die Erzeugung der Werke doch noch etwas größer als im Vergleichsmonat des Vorjahres. Der Absatz wurde die außergewöhnlich milde Witterung ungünstig beeinflusst, so daß er sich gegen den Vormonat bedeutend (- 56 000 t) verringert hat.

Kohlen-, Koks- und Brikettgewinnung in den französischen Kohlenbecken Pas-de-Calais und Nord im Jahre 1909.
 Nach vorläufiger amtlicher Feststellung förderten die beiden wichtigsten Kohlenbecken Frankreichs im vergangenen Jahr 26,49 Mill. t Steinkohlen gegen 25,52 Mill. im Vorjahr; die Zunahme beträgt nahezu 1 Mill. t oder 3,8%. Das Pas-de-Calais-Becken ist an dieser Steigerung mit 711 111 t, der Nordbezirk mit 255 678 t beteiligt.

Zu der Produktionszunahme im Pas-de-Calais hat die Gesellschaft von Courrières, deren Förderung noch immer nicht den Umfang vor dem großen Unglück im Jahre 1906 wieder erreicht hat, 256 000 t beigetragen, d. s. 36% des Gesamtzuwachses, während ihr Anteil an der Gewinnung des Bezirks nur 12,7% beträgt. Dagegen hat die mit 17 Schächten arbeitende größte Gesellschaft, die Compagnie von Lens, ihre Förderung nur um 22 000 t = 3% der gesamten Zunahme erhöhen können. Im Nordbezirk haben die Gruben der Gesellschaft von Anzin die größte Förderung aufzuweisen, doch ist die Zunahme ihrer Gewinnung gegenüber dem Ergebnis des Vorjahrs mit rd. 47 000 t oder 1,4% sehr gering. Absolut viel verhältnismäßig weit bedeutender ist die Förderung der Compagnie d'Aniche, der nächstgroßen Gesellschaft, gewachsen. Sie förderte im letzten Jahr 2,04 Mill. t gegen 1,87 Mill. in 1908, hat also ihre Förderleistung um 163 000 t = 8,7% gesteigert.

Nähere Zahlenangaben über die Kohlenförderung sowie die Koks- und Briketterzeugung im Nord- und Pas-de-Calais-Becken sind in der folgenden Übersicht gegeben.

		Pas-de-Calais-Becken	Nord-Becken	Zusammen
		t	t	t
Kohlen	1908	18 557 832	6 963 774	25 521 606
	1909	19 268 943	7 219 452	26 488 395
Koks	1908	1 077 219	704 128	1 781 347
	1909	1 198 235	748 222	1 946 457
Briketts	1908	507 510	832 307	1 339 817
	1909	548 019	960 378	1 508 397

Auch die Kokszerzeugung der beiden Bezirke war 1909 größer als im Vorjahr, u. zw. um 165 110 t = 9,3%. Pas-de-Calais war an dieser Menge mit 121 016 t oder 11,2% seiner Erzeugung in 1908, Nord mit 44 094 = 6,3% seiner vorjährigen Gewinnung beteiligt.

Die Briketterzeugung hat eine sehr erhebliche Zunahme erfahren. Die hergestellten Mengen beliefen sich 1909 auf 1 508 000 t gegen 1 340 000 t im Vorjahr, es ist also eine Erhöhung der Fabrikation um 169 000 t = 12,6% festzustellen. Den Hauptanteil daran hat der Nordbezirk, dessen Erzeugung mit 15,4% wesentlich stärker gestiegen ist als die Produktion der Brikettfabriken im Pas-de-Calais-Becken (+ 8%).

Salzgewinnung im Oberbergamtsbezirk Halle a. S. m 4. Vierteljahr 1909.

	4. Vierteljahr		1.—4. Vierteljahr	
	1908	1909	1908	1909
Förderung in t:				
Steinsalz	86 615	100 491	394 583	398 039
Kalisalz	557 137	715 213	2 252 307	2 479 894
Siedesalz:				
1. Speisesalz . .	28 816	29 100	119 123	110 787
2. Vieh- und Gewerbesalz	1 747	1 708	6 919	6 474
Belegschaft:				
Steinsalz	465 ¹	517 ¹	463	489
Kalisalz	7 392 ¹	7 334 ¹	7 365	7 270
Siedesalz:				
1. Speisesalz . . .	669	640	659	649
2. Vieh- und Gewerbesalz	—	—	—	—

¹ Ohne die Belegschaft des Regierungsbezirks Merseburg, die in der Belegschaftszahl der Kalisalzwerke enthalten ist.

Kohlenausfuhr Großbritanniens im Januar 1910. Nach den »Accounts relating to Trade and Navigation of the United Kingdom«.

Bestimmungsland	Januar	
	1909	1910
	1000	gr. t
Frankreich	804	775
Deutschland	469	437
Italien	713	708
Schweden	188	221
Rußland	42	45
Dänemark	228	181
Spanien u. kanar. Inseln	231	192
Ägypten	156	221
Argentinien	260	236
Holland	107	134
Norwegen	126	158
Belgien	147	118
Brasilien	99	76
Portugal, Azoren und Madeira	98	72
Uruguay	70	74
Algerien	73	73
Chile	50	75
Oesterreich-Ungarn	86	58
Türkei	49	16
Griechenland	19	25
Malta	46	59
Ceylon	40	16
Gibraltar	28	28
Britisch-Indien	30	28
Britisch-Südafrika	7	11
Straits Settlements	6	0,05
Ver. Staaten von Amerika	2	2
Andere Länder	135	144
Se. Kohlen	4 309	4 183
Dazu Koks	76	93
Briketts	110	132
Insgesamt	4 495	4 408
	1000	£
Wert	2 677	2 632
	1000	gr. t
Kohlen usw. für Dampfer im auswärtigen Handel	1 501	1 486

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zeehen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

Februar 1910	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 8.—15. Februar 1910 für die Zufuhr zu den Häfen
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt	
8.	23 907	23 352	—	Ruhrort 14 821
9.	23 271	22 672	—	Duisburg 5 610
10.	23 468	22 807	—	Hochfeld 578
11.	23 356	22 786	—	Dortmund 286
12.	23 355	22 848	—	
13.	3 857	3 817	—	
14.	21 943	21 318	—	
15.	23 165	22 583	—	
Zus. 1910	166 322	162 183	—	Zus. 1910 21 295
1909	151 830	147 355	—	1909 20 764
arbeits- 1910	23 760	23 169	—	arbeits- 1910 3 042
täglich 1909	21 690	21 051	—	täglich 1909 2 966

Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage in die gesamte wöchentliche Gestellung.

Wagengestellung zu den Zeehen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts von den Zeehen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke sind an Eisenbahnwagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) gestellt worden:

		insgesamt	arbeitstäglich ¹
		im Januar	
Ruhrbezirk	1909	522 465	21 325
	1910	593 316	24 217
Öberschl. Kohlenbezirk	1909	204 658	8 527
	1910	182 070	7 748
Niederschl. „	1909	34 014	1 361
	1910	33 836	1 353
Eisenb.-Dir.-Bezirke			
St. Joh.-Saarbr. u. Köln	1909	116 558	4 857
	1910	115 025	4 792
Davon: Saarkohlenbezirk	1909	66 917	2 788
	1910	67 922	2 830
Kohlenbezirk b. Aachen	1909	16 195	675
	1910	17 408	725
Rh. Braunk.-Bezirk	1909	33 446	1 394
	1910	29 695	1 237
Eisenb.-Dir.-Bez.-Magdeburg, Halle u. Erfurt	1909	126 283	5 051
	1910	116 711	4 668
Eisenb.-Dir.-Bez. Kassel	1909	4 754	190
	1910	4 403	176
„ „ „ Hannover	1909	3 475	145
	1910	3 570	143
Sächs. Staatseisenbahnen	1909	55 884	2 301
	1910	58 456	2 409
Davon: Zwickau	1909	17 516	730
	1910	16 217	676
Lugau-Ölsnitz	1909	14 875	620
	1910	15 715	655
Meuselwitz	1909	16 772	671
	1910	16 366	655
Dresden	1909	3 174	132
	1910	2 721	113
Borna	1909	3 547	148
	1910	7 437	310
Bayer. Staatseisenbahnen	1909	7 177	287
	1910	8 323	320
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen			
zum Saarbezirk	1909	19 789	792
	1910	20 980	856
Summe	1909	1 095 057	44 836
	1910	1 136 690	46 682

Es wurden demnach im Januar 1910 bei durchschnittlich 24 $\frac{1}{2}$ Arbeitstagen insgesamt 41 633 Doppelwagen oder 3,80 % und auf den Fördertag 1 846 Doppelwagen oder 4,12 % mehr gestellt als im gleichen Monat des Vorjahres.

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:
insgesamt arbeitstäglich¹
im Januar

Eisenb.-Dir.-Bezirke			
St. Joh.-Saarbr. u. Köln	1909	52	2
	1910	12	1
Davon: Saarkohlenbezirk	1909	33	1
	1910	—	—
Rh. Braunk.-Bezirk	1909	19	1
	1910	12	1
Eisenb.-Dir.-Bez. Hannov.	1909	6	—
	1910	—	—

¹ s. Anm. 1 auf S. 291.

		insgesamt arbeitstäglich ¹ im Januar	
Sächs. Staatseisenbahnen	1909	924	38
	1910	110	4
Davon: Zwickau			
	1909	163	7
	1910	52	2
Lugau-Ölsnitz			
	1909	383	16
	1910	58	2
Meuselwitz			
	1909	378	15
	1910	—	—
Summe			
	1909	982	40
	1910	122	5

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen wurden an Doppelwagen zu 10 t gestellt:

		insgesamt arbeitstäglich ¹ im Januar	
Großh. Badische Staats- eisenbahnen	1909	26 523	1 061
	1910	21 532	861
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen	1909	3 321	136
	1910	4 750	190
Es fehlten:			
Großh. Badische Staats- eisenbahnen	1909	36	1
	1910	—	—

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

Kohlen- und Koksabfuhr in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld im Januar 1910.

		Januar	
		1909	1910
A. Bahnzufuhr			
nach Ruhrort		354 931	618 601
„ Duisburg		145 658	285 138
„ Hochfeld		3 622	14 049
B. Abfuhr zu Schiff			
überhaupt	von Ruhrort	271 402	557 770
	„ Duisburg	128 953	258 471
	„ Hochfeld	716	11 517
davon nach Koblenz und oberhalb	„ Ruhrort	120 845	240 110
	„ Duisburg	72 947	99 142
	„ Hochfeld	160	—
bis Koblenz (ausschl.)	„ Ruhrort	930	300
	„ Duisburg	972	723
	„ Hochfeld	66	—
nach Holland	„ Ruhrort	83 830	167 427
	„ Duisburg	29 282	108 599
	„ Hochfeld	115	11 517
nach Belgien	„ Ruhrort	61 858	143 174
	„ Duisburg	19 046	41 218
	„ Hochfeld	55	—
nach Frankreich	„ Ruhrort	810	605
	„ Duisburg	2 792	4 125
	„ Hochfeld	260	—

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

	Betriebs- länge Ende des Monats km	Einnahmen						Gesamteinnahme	
		aus dem Personen- und Gepäckverkehr		aus dem Güterverkehr		aus sonstigen Quellen M	überhaupt M	auf 1 km M	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km				
a) Preussisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft.									
Januar 1910	37 230,57	38 935 000	1 082	100 795 000	2 729	10 380 000	150 110 000	4 093	
gegen Januar 1909	+ 773,38	+ 3 544 000	+ 81	+ 6 039 000	+ 113	+ 41 000	+ 9 624 000	+ 191	
Vom 1. April 1909 bis Ende Januar 1910 gegen die entspr. Zeit 1908/9		494 991 000	13 870	1 096 046 000	29 943	97 129 000	1 688 166 000	46 466	
		+ 26 678 000	+ 505	+ 60 813 000	+ 1 117	— 648 000	+ 86 843 000	+ 1 552	
b. Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preussischen, ohne die bayerischen Bahnen.									
Januar 1910	51 772,54	50 050 932	996	126 107 580	2 450	14 195 458	190 353 970	3 724	
gegen Januar 1909	+ 923,65	+ 4 824 220	+ 82	+ 7 873 168	+ 113	— 99 003	+ 12 598 385	+ 189	
Vom 1. April 1909 bis Ende Januar 1910 (bei den Bahnen mit Be- triebsjahr vom 1. April)		557 200 577	12 794	1 227 590 554	27 553	110 949 508	1 895 740 639	42 855	
gegen die entspr. Zeit 1908/9		+ 29 620 494	+ 474	+ 68 588 297	+ 1 078	+ 89 058	+ 98 297 849	+ 1 510	
Januar 1910 (bei Bahnen mit Be- triebsjahr vom 1. Januar) ²		6 413 289	1 011	13 420 015	2 058	2 175 741	22 009 045	3 405	
gegen die entspr. Zeit 1909		+ 823 452	+ 122	+ 745 863	+ 99	+ 10 476	+ 1 579 791	+ 220	

² Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen.

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesisch-ungarischer Kohlenverkehr. Tariffest I. Die Station Oravicza der ungarischen Staatsbahnen ist einbezogen worden. In die Schnitttafel II des vom 1. Jan. d. J. ab gültigen Ausnahmetarifs — Heft I (Seite 21) — ist nachzutragen: 779 Oravicza M. A. V. 2030.

Niederschlesisch-sächsischer Kohlenverkehr. Die Station Falkenstein der sächsischen Staatsbahnen ist in den Tarif aufgenommen worden.

K. württembergische Staatseisenbahnen. Am 15. Febr. ist im direkten Verkehr zwischen Neresheim, Station der Härtsfeldbahn Aalen-Dillingen und den württembergischen

Staats- und Privatbahnstationen die Fracht für Steinkohlen, Steinkohlenasche, Steinkohlenkoks, Steinkohlenkoksasche, Steinkohlenbriketts, Braunkohlen und Braunkohlenbriketts beim Versand nach Neresheim ermäßigt worden.

Badisch-bayerischer Gütertarif. Am 1. März gelangt der Nachtrag I zur Einführung. Die durch Änderung der Anwendungsbedingungen des Ausnahmetarifs 6 (Steinkohlen) und Kilometerregulierungen vereinzelt eintretenden geringfügigen Frachterhöhungen gelten erst vom 15. April ab.

Niederschlesisch-österreichisch-ungarischer Kohlenverkehr. Am 16. April wird der Tarif vom 1. März 1901 nebst Nachtrag I vom 1. Okt. 1908 aufgehoben.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Tarif, Teil II, Heft 2, vom 1. Jan. 1910. Mit Gültigkeit vom 20. April werden die Frachtsätze nach den Stationen Bad Schlag (R. G. T.) und Neudorf a. N. (R. G. T.) aufgehoben und dafür mit Gültigkeit bis auf Widerruf, längstens bis zum 1. Febr. 1911 neue erhöhte Frachtsätze eingeführt.

Kohlenverkehr von Sachsen nach Österreich. Für die Beförderung von Steinkohlen von Lugau, Ölsnitz i. Erzgeb. und Zwickau i. S. Bahnhof nach Karlsbad B. E. B., Karlsbad K. J. und Karlsbad Zentralbahnhof sind direkte Frachtsätze in Kraft getreten.

Niederschlesisch-österreichisch-ungarischer Kohlenverkehr. Am 16. April wird der Tarif vom 1. März 1901 nebst Nachtrag I vom 1. Okt. 1908 aufgehoben.

Niederschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Für den Verkehr nach Altkladno (Station der a. priv. Buschtéh-rader Eisenbahn) sind direkte Frachtsätze eingeführt worden. Ferner ist der Frachtsatz von Ludwigsdorf nach Josefstadt-Jaromer auf 609 h für 1000 kg ermäßigt worden.

Vereine und Versammlungen.

Internationaler Kongreß für Bergbau, Hüttenwesen, angewandte Mechanik und praktische Geologie, Düsseldorf 1910. Im Anschluß an die Mitteilungen über die Organisation des Kongresses¹, zu dessen Tagung vom 19.—23. Juni sich bereits mehr als 750 Mitglieder angemeldet haben, sei nachstehend eine Übersicht über das wissenschaftliche Programm nach dem Stande vom 15. Februar 1910 wiedergegeben.

I. Abteilung für Bergbau.

Bergassessor Adam, Saarbrücken: »Die hydraulische Sprengpumpe und ihre Leistungen«. Zivilingenieur v. Bavier, Düsseldorf: »Die Entwicklung der Ventilatoren und Kompressoren im deutschen Bergbau« (gemeinsam mit Abteilung III). Bergassessor Beyling, Gelsenkirchen: »Die Untersuchung von Schlagwettern auf optischem Wege«. Bergwerksdirektor Bruchhausen, Dortmund: »Abteufen von Schächten nach dem Versteinungsverfahren«. Professor Bruns, Gelsenkirchen: »Inwieweit findet eine Verbreitung von übertragbaren Krankheiten durch den Bergbau statt?«. Bergassessor Dobbelstein, Essen: »Verwertung minderwertiger Brennstoffe«. Geheimer Berg-rat Professor Franke, Berlin: »Abbauförderung«. Ingenieur W. E. Garforth, Sheffield: »The British Coal Dust Experiments«. Fabrikdirektor Giller, Mülheim (Ruhr): »Druckluft-Lokomotivförderung im Bergbau« (gemeinsam mit Abteilung III). Ingenieur Goetze, Bochum: »Neuerungen im Bau und Betrieb von Ventilatoren und Kompressoren« (gemeinsam mit Abteilung III). Bergassessor Grahn, Bochum: »Die Verwendung der Preßluftschleusen beim Abteufen«. Professor Haussmann, Aachen: »Neuerungen

auf dem Gebiete des Markscheidewesens einschl. Erdmagnetismus und Erdbebenforschung«. Professor Herbst, Aachen: »Über Entwicklung der Kokerei nach Bauart der Öfen und Ausbildung des [mechanischen Betriebes« (gemeinsam mit Abteilung II). Dr. Jüngst, Essen: »Vereinheitlichung der Bergbau-Statistik«. Bergmeister Dr. Koblmann, Diedenhofen: »Die bergbauliche Entwicklung des Minettebezirkes«. Bergassessor Kukuk, Bochum: »Die tektonischen Verhältnisse der niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenablagerung auf Grund der neuesten Aufschlüsse« (gemeinsam mit Abteilung IV). Bergassessor Macco, Brühl: »Bergwirtschaftslehre, ihr Inhalt und ihre Grenzen« (gemeinsam mit Abteilung IV). Ingenieur Sam Mavor, Glasgow: »Machine Mining of Coal on the Long Wall System«. Oberingenieur Philippi, Berlin: »Elektrizität im Bergbau« (gemeinsam mit Abteilung III). Dipl. Bergingenieur Pütz, Kattowitz: »Der derzeitige Stand des Spülversatzverfahrens«. Professor Rau, Aachen: »Fortschritte auf dem Gebiete der Nebenproduktengewinnung bei Koksöfen« (gemeinsam mit Abteilung II). Kaiserlicher Rat Schember, Wien: »Praktisches Schrämen im Kohlenbergbau«. Ingenieur Schulze, Essen: »Neuerungen auf dem Gebiete der Wasserhaltung« (gemeinsam mit Abteilung III). Professor Schwemann, Aachen: »Grubenausbau und Holzkonservierung«. Bergassessor Trippe, Dorstfeld: »Stoßstränken und hydraulische Kohlensprengung in Steinkohlenflözen«. Bergassessor Viebig, Kray: »Verwendung von Eisenbeton beim Grubenausbau«. Direktor Zäringer, Nordhausen: »Das Gefrierverfahren und seine neueste Entwicklung«. N. N.: »Grundsätze für die Gleichmäßigkeit der Förderseilprüfungen«. N. N.: »Tübbingausbau in großen Teufen«. »Tätigkeitsbericht über die vom Verein für die bergbaulichen Interessen, dem Dampfkessel-Überwachungsverein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund und dem Verein deutscher Ingenieure unternommenen Versuche an Fördermaschinen (gemeinsam mit Abteilung III)«.

II. Abteilung für Hüttenwesen.

a. Abteilung für praktisches Hüttenwesen.

Dr. Blasberg, Dahlhausen: »Über die Wandlung in der Zusammensetzung feuerfester Steine«. Hjalmar Braune und Edv. Hubendick, Stockholm: »Erzeugung von teerfreien Generatorgasen aus bituminösen Brennstoffen im Lichte der organischen Chemie«. P. Breuil, Couillet: »Les aciers pour rails«. Stahlwerkchef Esser, Differdingen: »Zum heutigen Stande des Windfrischverfahrens in Deutschland«. Geh. Bergrat Professor G. Franke, Berlin: »Über den heutigen Stand der Erzbrikettierung und Agglomerierung in Deutschland«. »Zum heutigen Stande des Herdfrischverfahrens in Deutschland«. a. Direktor R. Genzmer, Julienhütte: »Die Roheisen-Erzverfahren«. b. Oberingenieur J. Hofmann, Witkowitz: »Über Gaserzeuger«. c. Oberingenieur Terpitz, Hubertushütte: »Über die Verwendung der verschiedenen Gasarten zum Betrieb von Martinöfen und ihren Einfluß auf die Qualität der Erzeugnisse«. d. Dipl.-Ing. Friedrich, Julienhütte: »Neuere konstruktive Verbesserungen an Martinöfen«. Professor Herbst, Aachen: »Über die Entwicklung der Kokerei nach Bauart der Öfen und Ausbildung des mechanischen Betriebes« (gemeinsam mit Abteilung I). Ingenieur Th. Kautny, Köln: »Über den Stand der autogenen Schweißverfahren in Deutschland«. Oberingenieur Maleyka, Berlin: »Elektrizität im Hüttenwesen« (gemeinsam mit Abteilung III). Professor Mathesius, Charlottenburg: »Ein neues Aufbereitungsverfahren für Eisenerze«. Oberingenieur Mauritz, Nürnberg: »Über die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Antriebsarten von Stahlwerks-Gebläsemaschinen«. Professor

¹ Glückauf 1909, S. 788 und 1616.

Dr. Neumann, Darmstadt: »Über den heutigen Stand der Elektrostahlverfahren in Deutschland«. Direktor H. Ortmann, Völklingen: »Konstruktive Neuerungen an Walzenstraßen im letzten Jahrzehnt« (gemeinsam mit Abteilung III). Dr.-Ing. J. Puppe, Dortmund: »Neuere Forschungsergebnisse auf walzentechnischem Gebiet in Deutschland«. Professor Dr. Rau, Aachen: »Fortschritte auf dem Gebiete der Nebenproduktengewinnung bei Koksöfen« (gemeinsam mit Abteilung I). N. N.: »Über den heutigen Stand der Gichtgasreinigung in Deutschland«.

b. Abteilung für theoretisches Hüttenwesen.

Geheimrat Professor Dr. Borchers, Aachen: »Die Vorgänge bei den Konzentrations- und Raffinationsarbeiten der Kupfergewinnung, ihre Beschleunigung und Vereinfachung durch elektrisches Schmelzen«. Dozent Dr. Bornemann, Aachen: »Elektrische Leitfähigkeit der Metalllegierungen in flüssigem Zustande«. Dipl.-Ing. Gillhausen, Aachen: »Wärme- und Stoffbilanz des Hochofens«. Prof. Dr.-Ing. P. Goerens, Aachen: »Über Gase in technischen Eisensorten«. Dr. Grossmann, Berlin: »Über die neuern Bestimmungsmethoden des Nickels in Nickelerzen und Nickelstahl«. Professor Guillet, Paris: a. »Traitement thermique des aciers spéciaux«, b. »Quelques observations sur le cémentation au point de vue théorique et pratique«. Dipl.-Ing. Joisten, Aachen: »Einfluß der thermischen Behandlung auf die Korngröße des Eisens«. Professor Jos. W. Richards, South-Bethlehem, Pa.: a. »Gruners Ideal Running of the Blast Furnace«, b. »The Advantages of Dried Blast«. Dr. Ruer, Aachen: »Das System Eisen-Nickel«. Professor Dr. Schenck, Aachen: »Über die Bedingungen der Reduktion und Zementierung beim Eisen«. Dipl.-Ing. Weyl, Aachen: »Zementation im luftleeren Raum«. Dr. Winter, Bochum: »Über den Einfluß der Verzinkung auf die Festigkeit des Drahtes«. Geheimrat Professor Dr. Wüst und Dipl.-Ing. Felser, Aachen: »Der Einfluß der Saigerungen auf die Festigkeit des Flußeisens«. Geheimrat Professor Dr. Wüst, Aachen: »Der Einfluß der Wiederhitzung und Windtrocknung auf die Vorgänge im Gestell des Hochofens«.

III. Abteilung für angewandte Mechanik.

Zivilingenieur v. Bavier, Düsseldorf: »Die Entwicklung der Ventilatoren und Kompressoren im deutschen Bergbau« (gemeinsam mit Abteilung I). Oberingenieur Bernstein, Köln: »Hydraulische Kompressoren«. Direktor Eckmann, Neubeckum: »Die Entwicklung der Zentral-Kondensation«. Direktor Ellingen, Köln: »Drahtseilbahnen für große Leistungen«. Fabrikdirektor Giller, Mülheim (Ruhr): »Druckluft-Lokomotivförderung im Bergbau« (gemeinsam mit Abteilung I). Ingenieur Goetze, Bochum: »Neuerungen im Bau und Betrieb von Ventilatoren und Kompressoren« (gemeinsam mit Abteilung I). Oberingenieur v. Hanffstengel, Leipzig: »Die Verbilligung des Materialtransportes durch Seil- und elektrische Schwebbahnen«. Ingenieur Heym, Wetter: »Der Einfluß der Elektrizität auf die Entwicklung und Leistungsfähigkeit der Hebezeuge im Berg- und Hüttenwesen«. Ingenieur Dr. Hoffmann, Bochum: »Lenkung von Kraftmaschinen«. Professor Langer, Aachen: »Neuere Erfahrungen im Gasmaschinenbetriebe«. Oberingenieur Maleyka, Berlin: »Elektrizität im Hüttenwesen« (gemeinsam mit Abteilung II). Dipl.-Ing. C. Matschoß, Berlin: »Die Stellung des Berg- und Hüttenwesens in der Geschichte des Maschinenbaues«. Direktor H. Ortmann, Völklingen: »Konstruktive Neuerungen an Walzenstraßen im letzten Jahrzehnt« (gemeinsam mit Abteilung II). Oberingenieur Philippi, Berlin: »Elektrizität im Bergbau« (gemeinsam mit Abteilung I). Professor

Dr.-Ing. h. c. Rateau, Paris: a. »Les installations pour utilisation des vapeurs d'échappement«, b. »Les turbo-compresseurs«. Direktor Regenbogen, Sterkrade: »Turbo-kompressoren«. Ingenieur Schulze, Essen: »Neuerungen auf dem Gebiete der Wasserhaltung« (gemeinsam mit Abteilung I). Dipl.-Ing. Tillmann, Saarbrücken: »Streckenförderung unter Tage«. Professor A. Wallichs, Aachen: »Panzerplatten, ihre Herstellung und Bearbeitung«. Oberingenieur Mauritz, Nürnberg: »Über die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Antriebsarten von Stahlwerks-Gebläsemaschinen« (gemeinsam mit Abteilung II). »Tätigkeitsbericht über die vom Verein für die bergbaulichen Interessen, dem Dampfkessel-Überwachungsverein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund und dem Verein deutscher Ingenieure unternommenen Versuche an Fördermaschinen« (gemeinsam mit Abteilung I).

Geplante Besichtigungen der Abteilungen I, II und III.

Besichtigungen von hervorragenden Bergwerken, Hüttenwerken und Maschinenbauanstalten sowie wissenschaftlicher Institute sind vorgesehen. Entsprechende Vereinbarungen sind bereits abgeschlossen.

IV. Abteilung für praktische Geologie.

Professor Dr. Ch. Barrois, Lille: »L'origine des sédiments houillers élastiques et les galets erratiques trouvés dans le nord de la France«. Geh. Bergrat Professor Dr. Beyschlag, Berlin: »Mitteilung über die Eisenerzvorräte der Welt«. Dr. Fliegel, Berlin: »Die Tektonik der nieder-rheinischen Bucht in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Braunkohlenformation«. Bergingenieur Krahmann, Berlin: »Die neuere Lagerstättenpolitik und ihre Probleme«. Professor Dr. Krusch, Berlin: a. »Die Otavi-Kupfererz-lagerstätten in genetischer und volkswirtschaftlicher Beziehung«, b. »Die Radiumlagerstätten und die mutmaßliche Entwicklung des Radiummarktes«. Bergassessor Kukuk, Bochum: »Die tektonischen Verhältnisse der niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenablagerung auf Grund der neuesten Aufschlüsse«. Reg.-Baumeister a. D. Link, Essen: »Die Talsperren des Ruhrgebietes mit besonderer Berücksichtigung der Möhnetalsperre«. Bergassessor Macco, Köln: »Bergwirtschaftslehre, ihr Inhalt und ihre Grenzen« (gemeinsam mit Abteilung I). Markscheider Mintrop, Bochum: »Über künstliche Erdbeben«. H. Mortimer-Lamb, Montreal: »The Unique Mineral Resources of Canada«. Professor Dr. Potonié, Berlin: »Entstehung der Steinkohle«. Ingenieur-geologue Renier, Lüttich: »L'état de nos connaissances sur la stratigraphie générale du terrain houiller belge«. Generaldirektor Schulz-Briesen, Düsseldorf: »Bedeutung der praktischen Geologie für Wissenschaft und Volkswirtschaft«. Geh. Bergrat Professor Dr. Steinmann, Bonn: »Über die gebundenen Erzgänge in der Cordillere Südamerikas«. Privatdozent Dr. Wegner, Münster: »Grundwasserverhältnisse des Münsterlandes«. Ferner haben Vorträge angemeldet. Thema aber noch vorbehalten, die Herren: Dr. Bärtling, Berlin, Professor Holz, Aachen, Professor Dr. Michael, Berlin, Professor Dr. Scheibe, Berlin, Professor Dr. Stille, Hannover, Markscheider Wachholder, Düsseldorf, Dr. Wunstorff, Berlin.

Geplante Ausflüge und Besichtigungen der Abteilung IV.

A. Geologischer Ausflug (1½ bis 2 Tage) zum Südrande des Münsterschen Kreidebeckens unter Führung von Professor Dr. Krusch, Kgl. Geologen Dr. Bärtling und Bergassessor Kukuk.

1. Tag. Führung Professor Dr. Krusch: Zusammenhängendes Profil durch Oberdevon, Kulm, Flöz-

leeres und Produktives Karbon nebst Ruhrterrassen.

2. Tag. Führung Dr. Bärtling: Cenoman, Labiatuspläner und Diluvium.

B. Geologischer Halbtagesausflug in das niederrheinische Braunkohlenrevier von Brühl-Köln. Führung Kgl. Geologe Dr. Fliegel.

C. Tagesausflug zur Baustelle der Möhnetalsperre bei Arnsberg. Führung Regierungsbaumeister a. D. Link.

D. Halbtagesausflug zur Besichtigung des geologischen Museums, der Erdbebenstation und der magnetischen Warte, der westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum. Führung Bergassessor Kukuk und Markscheider Mintrop.

Für den Verlauf der Tagung ist vorläufig folgendes allgemeines Programm aufgestellt worden:

Sonnabend, den 18. Juni 1910. Eröffnung des Kongreßbureaus in der Tonhalle (von 10 bis 5 Uhr offen).

Sonntag, den 19. Juni 1910. (Kongreßbureau in der Tonhalle von 10 $\frac{1}{2}$ bis 3 Uhr offen.) Abends 8 bis 11 Uhr: Zwanglose Zusammenkunft der Kongreßteilnehmer.

Montag, den 20. Juni 1910. 9 $\frac{1}{2}$ Uhr: Feierliche Eröffnungssitzung des Kongresses. 11 bis 1 Uhr: Zusammentritt und Bildung der Abteilungen anschließend 1. Abteilungssitzung. 1 bis 2 $\frac{1}{2}$ Uhr: Gemeinschaftliches Frühstück. 2 $\frac{1}{2}$ bis 5 $\frac{1}{2}$ Uhr: 2. Abteilungssitzung. 8 Uhr: Begrüßungsabend, gegeben von der Stadt Düsseldorf.

Dienstag, den 21. Juni 1910. 9 bis 12 $\frac{1}{2}$ Uhr: 3. Abteilungssitzung. 12 $\frac{1}{2}$ bis 2 Uhr: Gemeinschaftliches Frühstück. 3 bis 5 Uhr: 4. Abteilungssitzung oder Nachmittags Exkursionen. 7 $\frac{1}{2}$ Uhr: Festbankett.

Mittwoch den 22. Juni 1910. 9 Uhr: Nach Bedarf 5. Abteilungssitzung sonst Exkursionen. Abends: Rheinfahrt bis über Duisburg hinaus.

Donnerstag, den 23. Juni 1910. Exkursionen. Nachmittags 5 Uhr: Schlußsitzung des Kongresses im Festsaal des städtischen Saalbaues zu Essen. Im Anschluß daran: Gartenfest.

Die Leitung der Brüsseler Weltausstellung hat an die Kongreßteilnehmer die Einladung ergehen lassen, im Anschluß an die Düsseldorfer Tagung einen gemeinsamen Besuch der Brüsseler Ausstellung vorzunehmen. Als vorläufiges Programm ist vorgesehen:

Freitag, den 24. Juni 1910. Abends: Empfang in der deutschen Abteilung der Ausstellung durch den Reichskommissar.

Sonnabend, den 25. Juni 1910. Besichtigung der Ausstellung; Abends: Empfang durch die Stadt im Rathaus oder Galatheatervorstellung in der Monnaie.

Sonntag, den 26. Juni 1910. Besichtigung der Ausstellung und der Stadt; Abends: Festessen und Feuerwerk, gegeben von der Ausstellungsleitung.

Es wird gebeten bei der Anmeldung zum Kongresse gleichzeitig mitzuteilen, ob die Teilnahme an diesem Ausflug nach Brüssel beabsichtigt ist.

Drucksachen und Anmeldeformulare sind vom Arbeitsausschuß des Internationalen Kongresses Düsseldorf 1910, Düsseldorf 15, Jacobistraße 3/5 zu beziehen.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen und Briketts am 21. Februar dieselben wie die in Nr. 1 Jg. 1910 d. Z. S. 27 veröffentlichten.

¹ Am 20., 21. und 22. Juni ist das Kongreßbureau in der Tonhalle für die Dauer der Sitzungen stets offen.

Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 28. Februar, Nachmittags von 3 $\frac{1}{2}$ bis 4 $\frac{1}{2}$ Uhr, statt.

Vom amerikanischen Kupfermarkt. Die hochgespannten Erwartungen, mit denen unsere gesamte Geschäftswelt in das neue Jahr eingetreten war, sind soweit unerfüllt geblieben. Im Gegenteil, der amerikanische Optimismus hat sogar eine schwere Enttäuschung erfahren, die sich auch in dem starken Abfall der Kurse, insbesondere auch der Kupferaktien, widerspiegelt. Anstatt einer weiteren Zunahme des Umfanges des Geschäftes hat sich dieses seit Anfang des Jahres um etwa 10% vermindert und, solange die Eisenbahngesellschaften im Gefühl der Unsicherheit als Käufer von Materialien aller Art eine so weitgehende Zurückhaltung zeigen wie gegenwärtig, läßt sich eine durchgreifende geschäftliche Besserung kaum erwarten. Die Schuld an diesen bedauerlichen Verhältnissen tragen in erster Linie die hohen Warenpreise; hatte doch zu Anfang letzten Jahres eine außerordentlich scharfe Preisermäßigung, insbesondere auf dem Eisen- und Stahlmarkt und in verwandten Geschäftszweigen, den Anstoß zu einer Kaufbewegung gegeben, welche im Laufe des Jahres einen ungewöhnlich großen Umfang erreichte. Dazu kommt die Gefahr, welche den Groß-Korporationen des Landes von der gegenwärtigen »juristischen« Bundesverwaltung droht. Diese hat ihre Absicht dahin kundgetan, das Shermansche Anti-Trustgesetz rücksichtslos zur Ausführung zu bringen für den Fall, daß die Entscheidung des Ober-Bundesgerichtes in den als »Präzedenz« geltenden Prozessen gegen die der Verletzung jenes Gesetzes beschuldigten Standard Oil Co. und American Tobacco Co. zugunsten der Bundesregierung lauten würde. Dabei sind so ziemlich alle Groß-Korporationen hierzulande, sowohl in der Industrie als auch im Verkehrswesen, nach dem Muster jener beiden größten und erfolgreichsten Gesellschaften organisiert. Sollte deren Auflösung in ihre frühern Einzelbestandteile von der höchsten Bundesinstanz verfügt und ihre Auflösung von der Bundesregierung zwangsweise herbeigeführt werden, so würde auch allen anderen »Trusts« ein gleiches Schicksal bevorstehen und damit insgesamt ein geschäftlicher und finanzieller Zusammenbruch unvermeidlich sein. Während noch vor nicht langer Zeit unsere Geschäfts- und Finanzwelt glaubte, nach ihrer Befreiung von dem »Rooseveltismus« unter seinem Nachfolger sich einer »gesunden und verständigen« Bundesverwaltung erfreuen zu dürfen, sucht dieser gegen alles Erwarten und, wie man wissen will, gegen die vor der Wahl den Leitern unserer Geschäfts- und Finanzwelt erteilten Zusagen, die Politik von Roosevelt noch zu übertrumpfen.

Unter solchen Umständen kann ein allgemeiner Geschäftsabfall nicht überraschen, ebensowenig, daß die Großverbraucher sich vorsichtig verhalten, daß es an neuen umfangreichen Bestellungen zu fehlen beginnt und unsere leitenden Industriellen bereits mit einer gewissen Beunruhigung der zweiten Hälfte des Jahres entgegensehen, wenn die Ablieferungen auf die während der zweiten Hälfte des letzten Jahres hereingenommenen, ungewöhnlich großen Bestellungen beendet sein werden. Bei dieser Sachlage leidet das Kupfergeschäft in zweifacher Weise, erstens durch Mangel an Nachfrage und Ausbleiben des von den Kupfer verarbeitenden Fabrikanten erwarteten großen Geschäftes und sodann durch die vermehrten Schwierigkeiten, welche sich dem Zustandekommen des Planes einer Verschmelzung der größten Kupferinteressen des Landes entgegenstellen. Dieser Plan war es hauptsächlich, auf den die bessere Stimmung im Kupfermarkt während der letzten Monate zurückzuführen war. Die

leitenden Finanzinteressen, welche dem Vorhaben eine Zeitlang günstig gesinnt gewesen, sollen sich unter den obwaltenden Umständen in tiefer Mißstimmung davon zurückgezogen haben, und gegenwärtig liegt die Sache derart, daß Zweifel herrschen, ob der Plan in seinem vollen Umfange überhaupt zur Ausführung gelangen werde. Die Vorbereitungen dazu haben allerdings in letzter Zeit Fortschritte gemacht. Doch liegen für die bereits erfolgte Verschmelzung der Utah Copper Co. mit der Boston Consolidated Mining Co. sowie für die in Vorbereitung befindliche Vereinigung aller großen Kupfergruben-Gesellschaften des Distrikts Butte, Mont., an sich Gründe vor, welche zu dem »merger« Plan in keiner Beziehung stehen. Das Aufgehen der Boston Co. in die Utah Co. ist dadurch zustande gekommen, daß die erstere mit Zustimmung ihrer Muttergesellschaft, der Boston Consolidated and Gold Mining Co. of Great Britain, ihr gesamtes Aktienkapital gegen 310 000 Aktien der Utah Copper Co. eingetauscht hat. Auch die Nevada Consolidated Copper Co. sollte, gemäß dem von den Guggenheim-Interessen ausgeübten Einflusse, der Utah Co. angegliedert werden. Doch ist unter Leitung des Präsidenten die Mehrheit der Aktien mit Rücksicht auf das ungenügende Gebot dem Plane nicht geneigt. Wahrscheinlich wird schließlich jedoch auch diese Verschmelzung zustande kommen.

Die geplante Vereinigung der leitenden Kupfergruben-Gesellschaften von Butte, Mont., ist durch die Einberufung der Aktionäre der Anaconda Copper Co. zu einer in Anaconda, Mont., am 23. März stattfindenden Versammlung eingeleitet worden, welche der Empfehlung der Direktoren gemäß eine Erhöhung des derzeitigen Aktienkapitals von 1,2 Mill. Stück im Pariwerte von je 25 \$ auf 6 Mill. Stück gutheißen soll. Als Zweck dieser Kapitalerhöhung wird in der Ankündigung die Übernahme des Amalgamated- und sonstigen Grubenbesitzes in dem Butte-Distrikt angegeben. Doch werden die Einzelheiten dieses Fusionsplanes erst dann bekanntgegeben werden, wenn die Kapitalerhöhung von den Aktieninhabern genehmigt worden ist. Wie es weiter in der betr. Ankündigung heißt, ist die Verschmelzung des in Betracht kommenden Grubenbesitzes eine geschäftliche Notwendigkeit und schon seit längerer Zeit geplant, ohne Rücksicht auf die in Aussicht genommene Vereinigung aller leitenden Kupfergesellschaften der Vereinigten Staaten, u. zw. ist der leitende Gesichtspunkt dabei die Ermäßigung der Produktionskosten und die Beseitigung der durch die Bergwerksgesetze von Montana geschaffenen juristischen Schwierigkeiten. Die den verschiedenen Gesellschaften daselbst gehörigen Gruben sind so nahe aneinander gelegen, daß, je tiefer der Abbau in das Erdinnere vordringt, es um so schwieriger zu entscheiden ist, welche Gesellschaft gesetzlich berechtigten Anspruch auf die Kupfererzorkommen hat. Diese Verhältnisse waren Veranlassung zu dem jahrelang geführten, erbitterten und kostspieligen Kampf zwischen den Amalgamated- und den Heinze-Interessen, der schließlich mit dem Ankauf der letzteren zu einem außerordentlich hohen Preis und der Gründung der Butte Coalition Co. führte. Ein einheitlicher Betrieb dieses in sich verzweigten Grubenbesitzes würde natürlich auch eine bedeutende Kostenersparnis ermöglichen. An dem Plan ist jedoch auffällig, daß er nicht im Namen der Amalgamated Copper Co., sondern in dem ihrer Tochtergesellschaft, der Anaconda Co., zur Ausführung gelangen soll, u. zw. wird letztere nicht etwa die Aktienmehrheit, sondern den gesamten Besitz der in Betracht kommenden Gesellschaften übernehmen. Zahlung für den Ankauf soll in Aktien, oder, wenn notwendig, in bar erlegt werden, so daß damit ein Verstoß gegen das Sherman-Antitrustgesetz vermieden werden würde. Die Ausführung des Planes würde zur

Folge haben, daß die Amalgamated Copper Co. und die übrigen Gesellschaften damit zu bestehen aufhören. Diese Art des Vorgehens wird damit erklärt, daß laut Beschluß der hiesigen Effektenbörse die Amalgamated Co. bis zum 1. April dem Börsenvorstande einen ausführlichen Bericht über ihre Aktiva, Passiva und Einnahmen zu unterbreiten hat, andernfalls ihre Aktien nach jenem Tage an der Börse nicht mehr gehandelt werden dürfen. Einen solchen Bericht hat die Gesellschaft jedoch noch nie veröffentlicht, und außer den Eingeweihten weiß daher niemand, welchen Wert ihr Aktienkapital von 1,55 Mill. Stück, deren Besitzer sich über die ganze Welt verteilen, tatsächlich darstellt, denn die Amalgamated Co. ist keine Produktions-, sondern nur eine Finanzgesellschaft. Eine weitere Verschleierung ist durch die Vorschlebung der Anaconda Co. ermöglicht, und es heißt in der Ankündigung der letzteren, daß das gesamte erhöhte Kapital von 150 Mill. \$ (6 Mill. Aktien à 25 \$) zur Durchführung des Planes wahrscheinlich nicht erforderlich sein werde. Zu welchem Preise der Besitz der verschiedenen Gesellschaften übernommen werde, sei noch nicht bestimmt. Das Aktienkapital und die ungefähre Jahresproduktion der betreffenden Korporationen gibt die nachfolgende Aufstellung an.

	Aktienkapital \$	Pariwert der Aktie \$	Jahres- produktion Pfd.
Boston & Montana	3 750 000	25	95 000 000
Anaconda	30 000 000	25	85 000 000
Butte & Boston	2 000 000	10	20 000 000
Washoe	20 000 000	10	15 000 000
Parrot	2 300 000	10	5 000 000
Trenton	2 500 000	—	10 000 000
North Butte	6 000 000	15	49 000 000
Butte Coalition	15 000 000	15	40 000 000
Zusammen	81 550 000		310 000 000

Ungeachtet einer Verminderung der einheimischen Kupferproduktion seit Beginn der Wintersaison, die sowohl auf die Jahreszeit als auch auf ein mehrmonatiger Ausstand der Weichensteller auf verschiedenen nordwestlichen Eisenbahnen und schließlich zweifellos auf die Absicht, das Angebot zu vermindern, zurückzuführen ist, läßt sich für die bisherigen fünf Wochen des neuen Jahres keine Besserung des Kupfergeschäftes weder in seinem Umfange noch in der Preislage melden. Zwar hatten sich von Oktober bis Ende des Jahres die Kupferpreise stetig gebessert, doch sind sie seitdem von neuem abgebrockelt, und seit Jahren bestanden im Anfangsmonat eines Jahres keine so niedrigen Durchschnittspreise für Kupfer wie diesmal. Es notierten nach dem »Engineering & Mining Journal«

Januar	Lake cts für 1 Pfd.	Electro
1906	18.419	18.310
1907	24.825	24.404
1908	13.901	13.726
1909	14.286	13.893
1910	13.87	13.62

Die erwähnte Abnahme der Produktion hat sich zuerst im Schlußmonat des letzten Jahres gezeigt und sich auch seitdem behauptet. Gleichzeitig wird jedoch eine Verminderung des Verbrauchs gemeldet, welche angesichts des Abfalls des Gesamtgeschäftes und der Entmutigung des Kapitals sich wahrscheinlich noch steigern wird. Auch in Europa sind riesige Vorräte vorhanden und der dortige Kupferverbrauch entwickelt sich ebenfalls nicht sehr befriedigend. Die am 10. Januar veröffentlichte erste Jahresstatistik der hiesigen Kupferproduzenten-Vereinigung weist als hervorragendstes Moment für das Jahr eine stetige Zu-

nahme des Produktionsüberschusses nach. Zwar hat letzterer hierzulande während des Jahres keinen beunruhigenden Umfang angenommen. Aber augenscheinlich ist, um eine Besserung der hiesigen statistischen Lage zu erzielen sowie aus finanziellen Gründen, ein beträchtlicher Teil der Vorräte nach Europa übertragen worden, woselbst infolgedessen gegenwärtig riesige Kupfermengen in den Londoner Lagerhäusern und anderwärts angehäuft sind. Die Ansammlung dieser großen Vorräte hat neben dem Nachlassen des Verbrauchs vor allem die unvergleichliche Ausdehnung der amerikanischen Kupferproduktion im letzten Jahre zur Ursache; die Kupferraffinerien der Union haben in 1909 1,405 Mill. Pfd. zum Versand gebracht, d. s. etwa 70 % der Weltausbeute. Da von der Jahresproduktion der hiesigen Raffinerien an das Ausland wie an die einheimischen Verbraucher zusammen 1,386 Mill. Pfd. zur Ablieferung gebracht worden sind, hat sich der zu Anfang 1909 vorhandene Produktionsüberschuß im Laufe des Jahres um 19,4 Mill. Pfd. vermehrt und sich insgesamt damit auf 141,8 Mill. Pfd. erhöht, was einer Zunahme für das Jahr um 15,9 % entspricht. Es ist bemerkenswert, daß im letzten Jahre die Ablieferungen von raffiniertem Kupfer an die einheimischen Verbraucher umfangreicher waren als an das Ausland; während in früheren Jahren in üblicher Weise gegen 60 % der hiesigen Produktion den Weg in das Ausland genommen haben, sind diesmal 705 Mill. Pfd. an das Inland geliefert und 681 Mill. Pfd. ausgeführt worden. Diese Zahlen liefern den Beweis dafür, daß der Verbrauch des Auslands an Kupfer im letzten Jahre hinter den Anforderungen des hiesigen Marktes zurückgeblieben ist. Als Folge der Abnahme der Produktion meldet die Statistik für Dezember eine Verminderung der hiesigen Bestände um 11,2 Mill. Pfd. Dagegen wird aus Europa für Dezember eine Zunahme der Vorräte in Großbritannien und Frankreich um 7,3 Mill. Pfd. berichtet, woraus sich im ganzen eine Abnahme um 3,9 Mill. Pfd. ergibt. Sie ist jedoch von geringer Bedeutung, wenn man die übermäßige Zunahme der, soweit bekannt, in europäischen Warenhäusern lagernden Kupfermengen berücksichtigt, welche tatsächlich zum großen Teil spekulative Ankäufe darstellen. Diese Vorräte betragen Anfang 1909 124,7 Mill. Pfd. und während des Jahres sind sie auf 244,2 Mill. Pfd. angewachsen. Rechnet man zu dieser Zunahme um 119,5 Mill. Pfd. den hiesigen Zuwachs während des Jahres von 19,4 Mill. Pfd. hinzu, so ergibt sich eine Gesamtsteigerung um 138,9 Mill. Pfd. oder um 56 % in einem Jahre.

Der Kupferverbrauch der Union hat im verflossenen Jahre nahezu stetig zugenommen, die Ablieferungen von raffiniertem Kupfer an das Inland sind von 1,67 Mill. Pfd. im Tagesdurchschnitt im Januar auf 2,2 Mill. Pfd. im November gestiegen, monatlich haben sie durchschnittlich 58,75 Mill. Pfd. betragen. Ausgeführt wurden im monatlichen Durchschnitt 56,7 Mill. Pfd., ein Ergebnis, das noch in keinem früheren Jahre erreicht worden ist. Dies trifft allerdings auch für die Einfuhr zu, wie die nachstehende Aufstellung ersehen läßt.

	Außenhandel in Kupfer.			
	Ausfuhr		Einfuhr	
	1000 Pfd.	1000 \$	1000 Pfd.	1000 \$
1904	554 550	71 488	142 344	18 374
1905	534 907	80 907	160 619	22 103
1906	454 752	84 728	176 558	30 416
1907	508 929	94 912	192 901	38 658
1908	661 876	87 393	162 224	22 851
1909	682 846	89 367	240 713	30 529

Die Zunahme der Kupfereinfuhr im letzten Jahre war danach ungewöhnlich groß, dem Wert nach stand sie aller-

dings hinter der des Jahres 1907 noch zurück. Im Dezember sind allein 15 000 l. t eingeführt worden, und im Januar war die Einfuhr ungefähr gleich umfangreich; es ist augenscheinlich der gegenwärtige, durch verbündete spekulative Interessen aufrechterhaltene Preis dazu angetan, die Produktion in aller Welt zu steigern und einen anscheinlichen Teil der ausländischen Gewinnung den Vereinigten Staaten zum Zwecke des Raffinierens zuzuführen. Die Kupferausfuhr belief sich im Januar auf 26 598 l. t gegen 28 104 im Dezember, 24 028 im November und 24 028 im Oktober. Leider entspricht dieser großen Ausfuhr nicht der Verbrauch des Auslandes an Kupfer. Die von der Firma J. S. Levis & Sons in Liverpool veröffentlichten Angaben über den letztjährigen Kupferverbrauch Europas lassen gegen das Vorjahr eine Abnahme um 6 % ersehen, sie sind daher nicht sehr ermutigend. Die betr. Ziffern sind die folgenden:

	1000 Pfd.
1906	597 666
1907	593 573
1908	696 627
1909	654 403

Der derzeitigen Ausfuhrbewegung liegen Ablieferungen auf frühere Verträge zugrunde, denn schon seit länger als einem Monat liegt das Ausfuhrgeschäft sehr ruhig, und nur scharfer Preisfall könnte es neu beleben. Auch der einheimische Verbrauch zeigt sich sehr zurückhaltend, und der Kupfermarkt bekundet daher z. Z. eine matte Tendenz. Es werden Verkäufe schon zu 13,60 c für elektrolytisches und 13 $\frac{3}{4}$ c für Seekupfer mit Lieferung im März und April gemeldet, während die leitenden Verkaufagenturen nominell auf höheren Preisen bestehen. Nachdem bereits die Dezember-Statistik eine Abnahme der hiesigen Bestände nachgewiesen hat, hofft man, daß die Ziffern für Januar eine Verminderung der Vorräte um mindestens 25 Mill. Pfd. ersehen lassen werden. Aber selbst wenn unsere Raffinerien während einiger Monate weniger erzeugen, so ist doch ein großer, steigender Verbrauch im neuen Jahre hierzulande wie in Europa notwendig, wenn der unverkaufte Produktionsüberschuß sich wesentlich vermindern soll. Waren doch allein an Sichtbeständen von raffiniertem Kupfer hierzulande sowie in England und Frankreich Anfang Februar 390 Mill. Pfd. vorhanden, wozu noch an Nicht-Sichtvorräten etwa dieselbe Menge hinzukommt. Des weiteren kommt die stetig zunehmende Kupferproduktion des Auslands in Betracht, besonders die von Kanada und Mexiko, welche Länder den hiesigen Schmelzwerken Kupfererz in wachsenden Mengen zuführen. Die Cerro de Pasco-Gruben in Peru haben im letzten Jahre bereits 30 000 t geliefert; Japan und Australien vermehren ihre Kupferproduktion stetig, und selbst von Afrika scheint sich in nicht ferner Zeit ein bedeutendes Angebot von Kupfer erwarten zu lassen. Das ausschlaggebende Moment ist jedoch nicht eine zeitweilige Abnahme der Produktion oder deren Einschränkung, sondern eine gesunde Zunahme des Verbrauches, und dafür fehlt es gerade gegenwärtig an ermutigenden Anzeichen. Die letztjährige Weltproduktion wird von einer europäischen Autorität auf 860 000 l. t veranschlagt, gegen 755 000 t in 1908 und 720 000 t in 1907, der Weltverbrauch dagegen nur auf 707 000 t, woraus sich für das Jahr 1909 allein ein Produktionsüberschuß von 153 000 t ergeben würde. Solange eine so gewaltige Menge über dem Kupfermarkte hängt, läßt sich auf eine dauernde Besserung seiner Verhältnisse nicht wohl rechnen.

(E. E., New York, Anfang Februar.)

Metallmarkt (London). Notierungen vom 22. Februar 1910

Kupfer, G. H.	59 £ 7 s 6 d	bis	59 £ 12 s 6 d
3 Monate	60 " 5 " —	" "	60 " 10 " —
Zinn, Straits	151 " 17 " 6	" "	152 " 7 " 6
3 Monate	153 " 7 " 6	" "	153 " 17 " 6
Blei, weiches fremdes			
Februar (bedang)	13 " 5 " —	" "	— " — " —
Mai (W.)	13 " 10 " —	" "	— " — " —
englisches	13 " 12 " 6	" "	— " — " —
Zink, G. O. B.			
prompt (W)	23 " 5 " 9	" "	— " — " —
Mai	23 " 10 " —	" "	— " — " —
Sondermarken	23 " 15 " —	" "	— " — " —
Quecksilber (1 Flasche)	9 " 10 " —	" "	— " — " —

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 22. Februar 1910.**Kohlenmarkt.**

Beste northumbrische	1 long ton		
Dampfkohle	10 s 6 d	bis	— s — d fob.
Zweite Sorte	10 " 3 " "	" "	10 " 6 " "
Kleine Dampfkohle	5 " 9 " "	" "	— " — " "
Beste Durham Gaskohle	11 " — " "	" "	11 " 1 1/2 " "
Zweite Sorte	10 " 3 " "	" "	10 " 6 " "
Bunkerkohle (ungesiebt)	10 " 3 " "	" "	11 " — " "
Kokskohle	10 " — " "	" "	— " — " "
Hausbrandkohle	20 " — " "	" "	21 " — " "
Exportkoks	17 " — " "	" "	17 " 6 " "
Gießereikoks	18 " 6 " "	" "	20 " — " "
Hochofenkoks	18 " 6 " "	" "	19 " — " f. a. Tees
Gaskoks	14 " 6 " "	" "	— " — " "

Frachtenmarkt.

Tyne-London	2 s	10 1/2 d	bis	— s — d
„ -Hamburg	3 " 3 " "	" "	" "	3 " 4 1/2 "
„ -Swinemünde	3 " 7 1/2 " "	" "	" "	3 " 9 "
„ -Cronstadt	3 " 7 1/2 " "	" "	" "	— " — "
„ -Genua	7 " 6 " "	" "	" "	7 " 9 "

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 23. (15.) Februar 1910. Rohteer 15 s 6 d—19 s 6 d (desgl.) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 13 s 9 d—11 £ 15 s (11 £ 10 s—11 £ 12 s 6 d) 1 long ton, Beckton terms: Benzol 90% 7 1/2—7 3/4 (7 1/2) d, 50% 8—8 1/4 d (desgl.). Norden 90% 6 3/4—7 d (desgl.). 50% 7 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 10 1/2—11 d (desgl.), Norden 10—10 1/2 (9 1/2—10) d, rein 1 s 2 d—1 s 3 d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2 5/8—2 3/4 d (desgl.), Norden 2 1/8—2 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/100% 1 s—1 s 1 d (1 s 1 d—1 s 1 1/2 d), 90/100% 1 s 3 d—1 s 3 1/2 d (desgl.), 95/100% 1 s 4 d—1 s 4 1/2 d (desgl.), Norden 90% 1 s 1 d—1 s 2 d (1 s 1 1/2 d—1 s 2 1/2 d) 1 Gallone; Rohnaphtha 30% 4—4 1/2 (4 1/4—4 1/2) d Norden 4 bis 4 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 1 s 1 d (1 s), Westküste 1 s 1 d (1 s) 1 Gallone; Anthrazen 40 bis 45% A 1 1/2—1 3/4 d (desgl.) Unit; Pech 31 s 6 d (31 s—31 s 6 d), Ostküste 31 s—31 s 6 d (desgl.), Westküste 30—31 s (desgl.) 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.)

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Kursus über wirtschaftliche Fragen, Düsseldorf. In den Vorträgen des Kursus¹, der vom 4.—16. April 1910 in den Nachmittagstunden von 4—7 Uhr stattfindet, sollen folgende Gegenstände behandelt werden:

Moderne Formen der Fabrikorganisation: Professor A. Wallichs, Aachen; Selbstkostenberechnung und Kalkulation: Fabrikdirektor a. D. A. Pfeifer, Düsseldorf; Massenerzeugung in der Maschinenindustrie und ihre Erfordernisse: Direktor Fr. Neuhaus, Tegel bei Berlin; Die Bedeutung der doppelten oder systematischen Buchführung im Fabrikbetriebe: Direktor der städt. kaufm. Lehranstalten Dr. Hugo Balg, Düsseldorf; Bilanz: Rechtsanwalt Dr. Rudolf Fischer, Leipzig; Die Bedeutung der Gewerbeordnung für den Fabrikbetrieb: Professor Dr. Fh. Stein, Frankfurt a. M.; Gewerbehygiene: Geheimer Regierungsrat W. Oppermann, Arnberg; Industrie, Geldmarkt und Bankwesen: Professor L. Pohle, Frankfurt a. M.; Die Organisation der Großindustrie: Professor Dr. Kurt Wiedenfeld, Köln.

Das Honorar für die Teilnahme an dem ganzen Kursus (30 Stunden) beträgt 20 \mathcal{M} . für eine der beiden Wochen (je 15 Stunden) 15 \mathcal{M} . und für einzelne Vorträge 2 \mathcal{M} . für die Vortragstunde. Anmeldungen sind zu richten an Ingenieur Fr. Frölich, Düsseldorf, Jacobistraße 3/5, der auch weitere Auskunft erteilt.

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse, die eingeklammerte die Gruppe.)

Anmeldungen.

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

Vom 14. Februar 1910 an.

4 d. H. 46 245. Reibzündvorrichtung für Grubensicherheitslampen mit einer im Lampentopf von außen drehbar gelagerten Hülse zur Aufnahme einer Vorschubfeder und einer Zündpatrone. Johannes Hübner, Hermsdorf. Bez. Breslau. 2. 3. 09.

5 b. H. 39 851. Steuerung für Schrä- und Gesteinstoßbohrmaschinen. Harry Vercoe Haight, Sherbrooke, Quebec, Canada; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 4. 2. 07.

5 c. G. 28 909. Verriegelungsvorrichtung für schwebende Arbeitsbühnen in Schächten. Wilhelm Rasche, Unterbreizbach (Thür.), u. H. & G. Großmann, G. m. b. H., Dortmund. 29. 3. 09.

12 k. F. 26 453. Verfahren zur Herstellung von reinem Ammoniak. Frederik William Frerichs, St. Louis, V. St. A.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, E. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt (Main) 1, u. W. Dame, Berlin SW 68. 11. 11. 08.

12 r. S. 29 408. Verfahren zum Entleeren von Teerdestillationsblasen. Société Française de Fours à Coke & de Matériel de Mines, Paris; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg. 13. 7. 09.

¹ Glückauf 1910, S. 144.

- 21 f.** E. 14 662. Tragbare elektrische Lampe. Elektrisch-Export-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 24. 4. 09.
- 24 b.** H. 46 398. Rohölfeuerung mit den Zerstäuber umschließenden schraubenartig verlaufenden Luftkanälen. Fritz Hirsch, Max Groß u. Leon Leibow. Wien. u. Max Stiebitz, Berlin, Brunnenstraße 165; Vertr.: H. Licht u. E. Liebing, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 11. 7. 08.
- 27 c.** L. 28 836. Regelungsvorrichtung für Kreisgebläse zur Förderung gleichbleibender Windmengen. Dionis Peithner von Lichtenfels, Donawitz, Österreich; Vertr.: E. von Niessen, Pat.-Anw., Berlin W 15. 4. 10. 09.
- 59 b.** E. 15 324. Drehstopfbüchse: Zus. z. Pat. 185 259. Karl Enke, Schkeuditz b. Leipzig. 27. 11. 09.
- 81 e.** S. 24 480. Endloses, aus einer Kette bestehendes Förderband mit an den Enden offenen Trögen. Fa. A. F. Smulders, Schiedam, Holland; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. D. Landenberger, SW 61, u. Dr. E. Graf von Reischach, W 66, Berlin. 8. 11. 06.
- 88 b.** D. 21 625. Sicherheitsvorrichtung für doppeltwirkende Wassersäulenmaschinen. Joseph Hubert Debauche, Gilly, Belg.; Vertr.: H. Licht u. E. Liebing, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 10. 5. 09.

Vom 17. Februar 1910 an.

- 4 a.** E. 14 559. Elektrische Grubenlampe mit einem die Schutzkappe für die Glühbirne tragenden Verschlussbügel. Electric-Export-Ges. m. b. H., Berlin. 25. 3. 09.
- 5 a.** L. 26 383. Tiefbohrvorrichtung. Vicente de Liza, Buenos Aires, Argentinien; Vertr.: J. P. Schmidt u. O. Schmidt, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 11. 7. 08.
- 26 a.** F. 25 931. Verfahren zur Erzeugung von Gas aus flüssigen Brennstoffen durch Erhitzung im Innern einer Kammer. Warren Herbert Frost, Los Angeles, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. 7. 8. 08.
- 35 a.** E. 14 444. Selbsttätige Aufsetzvorrichtung für Schachtförderungen. Louis Erbe, Ahausen b. Weilburg (Lahn), Oberlahnkreis. 27. 2. 09.
- 47 g.** O. 6 392. Ventilanzordnung für Pumpen. Adolf Osenbrück, Bremen, Bleicherstr. 46. 5. 2. 09.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 14. Februar 1910

- 1 a.** 408 225. Einrichtung für die Schlammabscheidung in Kohlenwäschen. Otto Rindfleisch, Dortmund, Arndtstraße 53. 3. 10. 08.
- 5 c.** 408 172. Verstellbare Gerüstsäule für Abbaue in Bergwerken. Gustav Dax, Betzdorf. 3. 1. 10.
- 5 d.** 408 037. Stahlmulde, im besondern für Gruben und landwirtschaftliche Betriebe. Vereinigte Königs- und Laurahütte A.G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Berlin. 12. 1. 10.
- 5 d.** 408 448. Gruben-Wetterluttenschluß, bestehend aus zwei Winkelleisenringen mit je zwei Befestigungsnasen und Aufnahmelöchern für diese. Kracht, Spittel. 6. 1. 10.
- 5 d.** 408 452. Fahrbare Berieselungsvorrichtung für Bergwerke, mit abnehmbarer Spritztonne und Strahlrohr. Hermann Kruskopf, Dortmund, Bismarckstr. 62. 11. 1. 10.
- 12 a.** 408 182. Zerlegbare Generator-Verdampfer-Schale. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, A.G., Braunschweig. 6. 1. 10.
- 20 a.** 408 052. Seiltragvorrichtung für Drahtseilbahnen mit sternartig an einer Drehachse angeordneten Leitrollen. Ernst Grieße, Gerbstädt. 17. 1. 10.
- 20 a.** 408 661. Seilklemme zum Anschlagen von Förderwagen usw. L. Riedel, Neunkirchen, Bez. Trier. 19. 1. 10.
- 20 e.** 408 738. Förderwagenstoß mit federnder Zugstange. Hugo Klever, Dortmund, Alexanderstr. 30. 20. 8. 09.
- 23 b.** 408 234. Vorrichtung zur Behandlung von Petroleum- oder Teerdestillationsprodukten mit Ozon. Dr. Ing. Karl Warth, Berlin, Kalkreuthstr. 10. 8. 7. 09.
- 35 a.** 408 596. Fangvorrichtung für Aufzüge, Förderkörbe usw., bei der beim Reißen des Seiles acht Scherenarme durch Federn auseinandergetrieben werden. Otto Gregory, Plettenberg (Westf.). 5. 1. 10.

35 b. 404 808. Kran mit Laufkatze und an dieser angeordneter Vorrichtung zum Zerkleinern von Masseln. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A.G., Wetter (Ruhr). 16. 12. 09.

42 l. 408 563. Vorrichtung zur Bestimmung des Schwefels in sulfidischen Erzen, Roheisen usw., bei welcher der Zersetzungskolben mit einem als Kühler dienenden Kragen versehen ist. Fa. J. H. Büchler, Breslau. 24. 12. 09.

42 l. 408 615. Lösungskolben zur Ausführung von Kohlenstoff- oder Schwefelbestimmung in Eisen und Stahl. Johann Lubiewski, Duisburg, Antonienstr. 24, u. C. Gerhardt, Fabrik und Lager chemischer Apparate, Bonn. 13. 1. 10.

47 b. 408 408. Greiferscheibe für Kettenbahnen. Wilhelm Büchel, Brühl. 6. 12. 09.

47 d. 408 080. Fern-Ein- und Ausrückung. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken. 22. 12. 09.

61 a. 408 672. Gesichtsmaske für Atmungsapparate. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 8. 4. 07.

61 a. 408 673. Gesichtsmaske für Atmungsapparate. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 8. 4. 07.

78 c. 408 460. Magnetelektrischer Minenzündapparat. Fabrik elektrischer Zünder, G. m. b. H., Cöln (Rhein). 12. 1. 10.

81 e. 408 185. Selbsttätiger Kreiswippen mit beweglichem Laufboden. Harpener Bergbau A.G., Dortmund. 8. 1. 10.

87 b. 408 391. Doppelsitziges Steuerventil für Preßluftwerkzeuge. Fabrik für Bergwerks-Bedarfsartikel G. m. b. H., Sprockhövel (Westf.). 20. 9. 09.

87 b. 408 725. Kolbenschiebersteuerung für Preßluftwerkzeuge. Gustav Düsterloh, Sprockhövel. 2. 10. 08.

87 b. 408 727. Steuerung für Druckluftwerkzeuge mit führungsfrei beweglicher Scheibe als Steuerorgan. Fa. C. Oetling, Strehla (Elbe). 12. 2. 09.

Deutsche Patente.

1 a (25). 218 771, vom 22. Mai 1908. Marcus Ruthenburg in Lockport (New York). *Verfahren zur Aufbereitung hydrofuger oder angereicherter Erze auf nassem Wege.*

Das Verfahren besteht darin, daß die Erze in fein zerkleinertem Zustand in einen flüssigen Kohlenwasserstoff (Petroleumdestillate usw.) eingetragen und nach ihrer Dichte (Gleichfälligkeit) getrennt werden.

10 a (7). 218 901, vom 18. September 1907. Aktiengesellschaft für Kohlendestillation in Düsseldorf. *Liegender Regenerativ-Koksofen mit getrennten wagerechten Heizröhren für jede Kammer.*

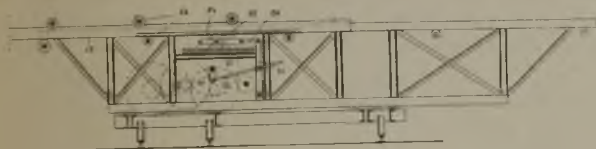
Der bekannte liegende Koksofen mit getrennten wagerechten Heizkanälen für die Sohle und für jede Kammerwand ist gemäß der Erfindung in der Weise als Regenerativofen ausgebildet, daß in an sich bekannter Weise die mit Regeneratoren verbundenen Heizwände in zwei unabhängige, hintereinanderliegende Längshälften geteilt sind und in jeder Heizwandhälfte für sich mit Zugumkehr sowie Wechsel der Gaszuführung gearbeitet wird, jedoch so, daß die auf der Maschinenseite liegenden getrennten wagerechten Heizkanalhälften allein paarweise an den an der Löschplatzseite liegenden Regenerator angeschlossen sind, während mit den an der Löschplatzseite liegenden getrennten wagerechten Heizkanalhälften gleichzeitig die durchgehenden Sohlenkanalhälften paarweise mit dem an der Maschinenseite liegenden Regenerator verbunden sind. Die die wagerechten Heizkanäle trennende Wand kann nach der Löschplatzseite hin so versetzt werden, daß die an dieser Seite liegenden wagerechten Kanäle kürzer werden als die an der Maschinenseite liegenden entsprechenden Kanäle, u. zw. in dem Maße, daß die Gesamtlänge der Kanäle auf beiden Seiten die gleiche ist.

10 a (9). 218 778, vom 2. Oktober 1907. Samuel B. Sheldon in Buffalo (New York). *Verfahren und Vorrichtung zum Verkoken von Kohle in ununterbrochenem*

Betriebe. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883 14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 2. Oktober 1906 anerkannt.

Das Verfahren besteht darin, daß die zu verkokende Kohle durch Anwendung von Druck und Hitze zu einer fest zusammenhaltenden Masse zusammengebacken wird, ehe sie der eigentlichen Verkokung unterworfen wird. Man bedient sich zu diesem Zweck einer Vorheizkammer, deren Querschnitt in seiner ganzen Länge gleich bleibt, und in den die Kohlen, vorzugsweise in Pulverform, durch einen an sich bereits bekannten Kolben eingepreßt werden. Die Vorheizkammer besteht aus metallischen, von außen beheizten Wänden, welche die Hitze schnell auf die Kohle übertragen und infolge ihrer glatten Oberfläche ein Verschieben der zunächst noch nicht zusammenbackenden Kohle gestatten. Erst wenn die Kohle zu einer festen Masse zusammengebacken ist, wird sie in die Verkokungskammer geschoben. In die Kohlenmasse können in der Vorheizkammer Längskanäle gebildet werden, die ein Entweichen der Gase aus dem Innern der Masse ermöglichen und eine gleichmäßige Verkokung herbeiführen. Die Bildung dieser Kanäle kann durch in der Längsrichtung der Vorheizkammer an den Preßkolben angeordnete Stangen bewirkt werden.

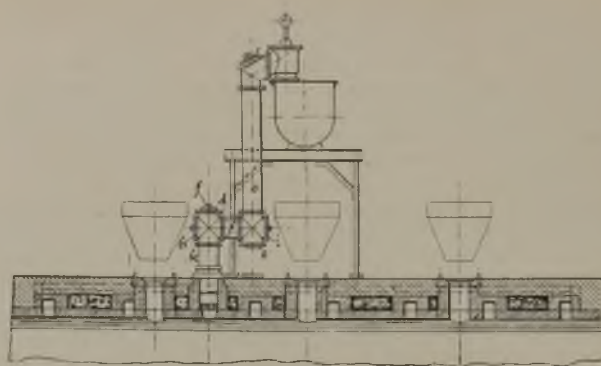
10 a (15). 218 824, vom 13. Juni 1909. Bochumer Eisenhütte Heintzmann & Dreyer in Bochum. *Vorrichtung zum Einebnen der Kohle in liegenden Koksöfen.* Zus. z. Pat. 193 038. Längste Dauer: 13. März 1921.



Die Vorrichtung besitzt eine zwischen Rollen 13 geführte, nur auf ihrem hintern Ende mit einer dem Weg ihrer Hin- und Herbewegung entsprechend langen Verzahnung 11 versehene Einebnungstange 12. In die Verzahnung der Einebnungstange greift bei der vordersten Lage der Stange ein Ritzel 15 ein, welches andererseits mit einer festen, parallel zur Einebnungstange verlaufenden Zahnstange 17 in Eingriff steht. Die Achse des Ritzels 15 ist durch eine Zugstange 20 mit einem Schwinghebel 21 verbunden, der durch einen Kurbeltrieb 22, 23 hin und her bewegt wird. Dadurch, daß sich das Ritzel 15 bei seiner durch den Kurbeltrieb hervorgerufenen Hin- und Herbewegung auf der Zahnstange 17 abrollt, wird der Weg, den die Einebnungstange infolge des Ritzelantriebes zurücklegt, doppelt so groß als der Weg des Ritzels, d. h. als der Kurbelhub. Um noch eine weitere Vergrößerung des Weges der Einebnungstange gegenüber dem Kurbelhub zu erzielen, kann auf der Achse des Ritzels 15 ein Rad, welches einen kleineren Durchmesser hat als das Ritzel 15, angeordnet und dieses statt des Ritzels mit der festen Zahnstange 17 in Eingriff gebracht werden. Die Einebnungstange kann auf beliebige Weise in die Verkokungskammer gefahren und aus dieser Kammer gezogen werden.

10 a (19). 218 722, vom 30. August 1908. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H. in Dahlhausen (Ruhr). *Steigrohr für Koksöfen u. dgl.*

Das Steigrohr besteht aus zwei in senkrechter Richtung gegeneinander versetzten, parallelen Rohren *s* *h*, die durch ein liegendes Rohrstück *d* miteinander verbunden sind, und von denen das Rohr *h* an seinem obern und das Rohr *s* an seinem untern Ende mit Reinigungsöffnung *h* *f* bzw. *z* *e* versehen ist. Die bei Steigrohren übliche Drosselklappe wird dabei zweckmäßig in das Verbindungsrohrstück *d* verlegt, so daß sie beim Reinigen des Rohres *s* dazu verwendet werden



kann, den Übertritt der Flamme aus dem untern Rohr *h* in das obere Rohr *s* zu verhindern.

10 a (20). 218 710, vom 9. Oktober 1906. Gewerkschaft Dorstfeld in Dorstfeld. *Vorlage an Koksöfen zum Absaugen der wilden Gase.*

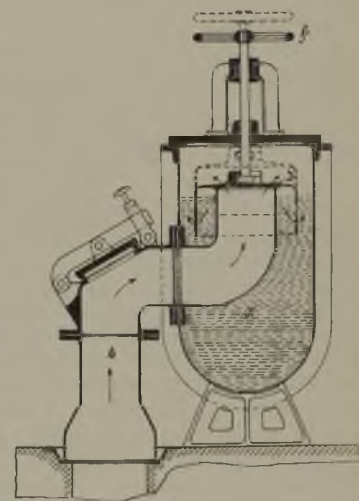
Die Vorlage *a*, welche unabhängig von der bei Koksöfen üblichen Vorlage und an eine in die Esse mündende Saugvorrichtung angeschlossen ist, steht mit jeder Ofenkammer durch ein Steigrohr *b* in Verbindung, welches von unten durch die Flüssigkeit der Vorlage geführt ist und oberhalb des Flüssigkeitsspiegels mündet. Oberhalb der Mündung jedes Steigrohres ist eine verstellbare Haube *d* angeordnet, welche in die Flüssigkeit taucht und bei geöffneter Rohrmündung infolge der Wirkung der an die Vorlage angeschlossenen Saugvorrichtung, die aus dem Steigrohr strömenden Gase zwingt, durch die Flüssigkeit in die Vorlage zu strömen. Vermittels der Haube wird das Steigrohr abgesperrt, wenn die Ofenkammer, zu der das Steigrohr gehört, in Betrieb ist; während der Beschickung der Ofenkammer hingegen wird die Haube, d. h. die Mündung des Steigrohres, geöffnet.

12 e (2). 218 724, vom 31. August 1907. François Sepulchre in Lüttich. *Verfahren zum Entstäuben und Reinigen von Gasen.*

Bei dem Verfahren werden in bekannter Weise zerstäubte Flüssigkeiten und inerte Gase zum Entstäuben und Reinigen der Gase verwendet. Die Erfindung besteht darin, daß die Flüssigkeiten und die inerten Gase unter Druck gemischt werden und das Gemisch einem in die Gasleitung mündenden Injektor zugeführt wird. In diesem dehnt sich das in dem Gemisch enthaltene Gas stark aus und zerstäubt die Flüssigkeit in einen mit großer Geschwindigkeit strömenden Nebel, der die zu reinigenden Gase mitreißt und die in diesen enthaltenen Staubteilchen befeuchtet.

13 d (30). 218 479 vom 17. April 1908. Josef Muchka in Wien. *Vorrichtung zum Entölen von Dampf bzw. Entwässern von Gasen und Dämpfen mit wellenförmig gebogenen Abscheideelementen.*

Die die Ablaufzone bildenden Teile der Abscheideelemente der Vorrichtung besitzen die Form von Mulden, welche über die ganze Höhe der Abscheideelemente verlaufen und abseits der Strömungsrichtung der Gase bzw. Dämpfe liegen, so daß die sich aus letztern absetzenden Flüssigkeitsteilchen ruhig ablaufen können.



20 d (15). 218 731, vom 3. April 1909. Willi Vollmer in Berlin. *Grubenwagenachse mit Rollen- oder Kugellagern.*

Die Achse ist von einem die äußere Rollbahn für die Rollen oder Kugeln bildenden glatten, auswechselbaren Rohr aus hartem Material umgeben, welches auf den Enden von zwei den Wagenkasten tragenden Büchsen umschlossen ist.

21 d (47). 218 400, vom 5. November 1908. Compagnie Internationale D'électricité Société Anonyme in Lüttich. *Vorrichtung zur Konstanthaltung des Netzstromes eines mit einer Schwungmasse gekuppelten Mehrphasenmotors bei variabler Belastung dieser Gruppe.*

Bei der Vorrichtung ist ein Kraftmotor, dessen Drehmoment innerhalb weiter Grenzen konstant eingestellt ist, mit einem synchronen oder asynchronen Mehrphasengenerator gekuppelt, der in Serie mit dem sekundären Teil des Hauptmotors geschaltet ist. Dadurch wird das vom primären Teil des Hauptmotors auf den sekundären Teil ausgeübte Drehmoment und somit auch annähernd der Netzstrom des Hauptmotors konstant gehalten, während der mit Schwungmasse gekuppelte Hauptmotor übersynchron läuft. Das vom primären Teil des Hauptmotors auf den sekundären Teil ausgeübte Drehmoment kann durch den Kraftmotor unmittelbar dadurch konstant gehalten werden, daß der Kraftmotor mechanisch auf den drehbar angeordneten primären Teil des Hauptmotors zur Einwirkung gebracht wird, wobei dann der mit der Schwungmasse gekuppelte sekundäre Teil des Hauptmotors übersynchron läuft.

21 h (11). 218 733, vom 27. August 1908. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A.G. in Frankfurt (Main). *Einrichtung zur Regelung der Elektrodenstellung bei elektrischen Apparaten (Öfen, Lampen u. dgl.).*

Die Regelungsvorrichtungen für die einzelnen Elektroden sind bei der Einrichtung so in Abhängigkeit voneinander gebracht, daß sie nur nacheinander, nicht aber gleichzeitig zur Wirkung gelangen können.

26 d (1). 218 003, vom 5. Mai 1909. Zimmermann & Jansen in Düren (Rhld.). *Teerscheider.*

Der Teerscheider besteht aus einer von einem Gehäuse umschlossenen Glocke, welche mit Öffnungen versehene Doppelwände hat, mit ihrem untern Ende in Teer taucht und mit einer Waschflüssigkeit benetzt wird. Die letztere wird den Wandungen der Glocke durch ein durch die Decke der Glocke geführtes Rohr und in der Decke angeordnete Kanäle zugeführt. Diese Kanäle sind an ihren äußeren Enden mit Flächen von solcher Schräglage versehen, daß die aus den Kanälen ausströmende Waschflüssigkeit die Innenflächen der Doppelwände der Glocke gleichmäßig bespült. Die Waschflüssigkeit wird infolgedessen durch die von innen nach außen durch die Glockenwände strömenden Gase durch die Öffnungen dieser Wände gedrückt und reinigt diese Öffnungen sowie den Zwischenraum zwischen den Doppelwänden.

26 d (1). 218 734, vom 6. Mai 1909. Johann Fritz in Braunschweig. *Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Trocknen von Generator- und andern Gasen.*

Die Vorrichtung besteht aus einer Anzahl gleichachsiger zusammengestellter Hohlzylinder oder Hohlkegel, die auf beiden Flächen (innen und außen) Prallwände besitzen, von denen diejenigen des einen Zylinders oder Kegels mit denjenigen des benachbarten Zylinders oder Kegels einen Zickzackweg für die Gase bilden. Die Hohlzylinder oder Hohlkegel sind in ein mit einer Wasserzuführung versehenes Gehäuse so eingebaut, daß die in radialer oder achsialer Richtung durch das Gehäuse strömenden Gase abwechselnd trockne und berieselte Räume durchstreichen. Die trocknen Räume sind dabei immer zickzackförmig, während die berieselten Räume zickzackförmig oder gerade sein können.

35 b (7). 218 878, vom 11. Mai 1909. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholtz A.G. in

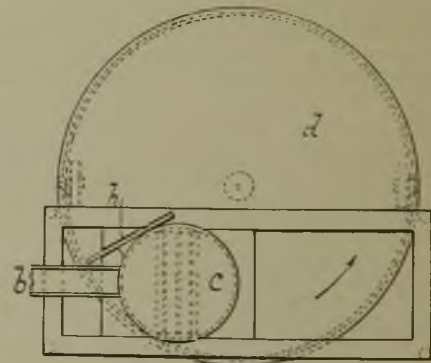
Wetter (Ruhr). *Greif- und Transportvorrichtung für Hebezeuge mit mehreren, wahlweise benutzbaren Greif- und Tragorganen.*

Die Erfindung besteht darin, daß die Greif- und Tragorgane um eine gemeinsame wagerechte oder nahezu wagerechte Achse drehbar angeordnet sind. Zweckmäßig werden dabei die Organe so miteinander verbunden, daß bei Ausschwenken des einen das andere selbsttätig in die Arbeitsstellung gelangt.

40 a (17). 218 839, vom 12. Juli 1908. Julius Asbeck in Krautscheid, Westerwald. *Verfahren zum Reinigen von Blei unter Verwendung von Atzalkalien und Schwefel abgebenden Stoffen.*

Das Verfahren besteht darin, daß das Blei mit einem Gemisch von Atzalkalien und Schwefel oder solchen Körpern, welche Schwefel abgeben, erhitzt wird.

80 a (52). 218 704, vom 20. Januar 1909. William Roß Warren in New York-City. *Vorrichtung zum Verteilen und Abkühlen gekörnter Schlacke.*



Die Vorrichtung besteht aus einer Drehscheibe *d*, die exzentrisch unter dem Zerstäuber *c* angeordnet ist und etwa den dreifachen Durchmesser des Zerstäubers besitzt. Oberhalb der Drehscheibe ist in üblicher Weise über einer Rinne *b* ein Abstreicher *h* angeordnet, welcher so hinter dem Zerstäuber liegt, daß die aus diesem austretenden Schlackenteilchen fast eine vollständige Umdrehung der Scheibe mitmachen, d. h. den möglichst größten Weg mit der Scheibe durchlaufen.

Bücherschau.

Der niederländische Boden und die Ablagerungen des Rheins und der Maas aus der jüngern Tertiär- und der ältern Diluvialzeit. (Mitteilungen der staatlichen Bohrverwaltung in den Niederlanden, Nr. 1.) Von Dr.-Ing. P. Tesch, Bezirksgeologen für Nord-Limburg und Nord-Brabant. 74 S. mit 1 Taf. Freiberg i. S. 1908, Craz und Gerlach. Preis geh. 3 \mathcal{M} .

Die ungeahnten Erfolge der zu Beginn dieses Jahrhunderts von privater Seite in Süd-Limburg ausgeführten Bohrungen nebst ihren unerwünschten Begleiterscheinungen veranlaßte die holländische Regierung im Jahre 1903 zum Erlaß eines Gesetzes, das dem Staate die Erschürfung von Kohle und Salz sicherte. Für die Ausführung dieses Gesetzes ergab sich die Notwendigkeit einer systematischen Grunduntersuchung. Zur Lösung dieser Aufgabe wurde ein den deutschen landesgeologischen Anstalten ähnliches Institut, die sog. »Rijksopsporing van Delfstoffen« geschaffen, die neben der Bearbeitung hydrologischer und agronomischer Fragen in erster Linie den Zwecken des Bergbaues dienen sollte. Schon nach kurzer Tätigkeit hatte das junge staatliche Institut unter seinem umsichtigen

Leiter Waterschoot van der Gracht beachtenswerte praktische Erfolge zu verzeichnen, zu denen sich nunmehr, wie das vorliegende erste Heft der Mitteilungen beweist, auch schätzenswerte Ergebnisse in wissenschaftlicher Beziehung gesellen. Der Verfasser dieser ersten Veröffentlichung hat darin das Untersuchungsergebnis dieser Bohrungen und die sich daraus für die Praxis ergebenden Folgerungen niedergelegt.

Als Hauptergebnis seiner Arbeit ist die Feststellung der unterpliozänen »Kieseloolithstufe« (Schotter mit verkiesten jurassischen Fossilien und Kieseloolithen) auf holländischem Boden zu betrachten. Der Verfasser beobachtete sie zu beiden Seiten des sog. Peel-Horstes (der nordwestlichen Weitererstreckung des Horstes Erkelenz-Myhl) und folgert daraus, daß das Antreffen der Kieseloolithstufe in den Bohrungen auf eine abgesunkene Gebirgsscholle, ihr Fehlen aber auf einen im Untergrunde vorhandenen alten Horst schließen lasse, der die Möglichkeit biete, das produktive Karbon in abbaufähiger Teufe zu erreichen. Weiterhin sind noch die Untersuchungen des Verfassers über den Quarzgehalt der Kieseloolithstufe von Bedeutung. Danach kann der erheblich größere Quarzgehalt der Kieseloolithstufe sehr wohl als Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Beschaffenheit der Hauptterrassenschotter dienen. Zum Schluß verbreitet sich Tesch über das Alter der Kieseloolithstufe, der er im Gegensatz zu der Auffassung der deutschen Geologen ein teils jung-tertiäres, teils alt-diluviales Alter zuschreiben möchte.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die vorliegende Abhandlung auch über die Grenzen Hollands hinaus lebhaftem Interesse begegnen wird. Zu wünschen bliebe, daß in den folgenden Mitteilungen die für den deutschen Leser recht störend wirkenden zahlreichen sprachlichen Verstöße sowie die eigenartige Schreibweise, wie »musz, dasz, im groszen« usw., ausgemerzt würden.

Ku. 4

Der basische Herdofenprozeß. Eine Studie von Ingenieur-Chemiker Carl Dichmann. 264 S. mit 32 Abb. Berlin 1910, Julius Springer. Preis geh. 7 M., geb. 8 M.

Der Verfasser nennt sein Buch »eine Studie«. Tatsächlich kennzeichnet sich auch der Inhalt als eine Studie der wissenschaftlichen Verhältnisse des Herdofenbetriebes vom Gesichtspunkte des Praktikers aus, die gleichmäßig die Chemie des gastechnischen Betriebes wie des hüttenmännischen Prozesses behandelt. Die erste Hälfte des Buches ist ausgefüllt mit Betrachtungen und Berechnungen über den Generatorbetrieb; diese Verhältnisse sind so eingehend erläutert, wie man es sonst selten findet. Da die Anregung zu allen diesen Fragen die Praxis lieferte, so dürfte das Buch allein seiner ersten Hälfte wegen schon manchem von Nutzen sein, der mit Generatorgas-Erzeugung und -Verwertung zu tun hat, auch wenn er nicht in der Stahlindustrie tätig ist. Ebenso übersichtlich sind aber auch die chemischen Verhältnisse bei der Durchführung des Herdofenprozesses (Schlackenbildung und -wirkung, Abscheidung der Verunreinigungen aus dem Eisen, Wärmeverhältnisse, Reaktionen usw.) behandelt. Es folgt noch eine Erläuterung der hauptsächlichsten Arbeitsverfahren und ein Vergleich zwischen Herdofenprozeß und Windfrischverfahren. Da in der Literatur kein Werk vorhanden ist, welches den Herdofenbetrieb von dieser Seite behandelt, so wird man das Erscheinen des vorliegenden Buches in den Kreisen, die mit dem Martinprozeß irgendwie in Berührung kommen, sehr lebhaft begrüßen; es kann aber auch allen denen empfohlen werden, die sonst eine Belehrung oder Aufklärung in Fragen des Generatorbetriebs oder über die chemische Seite des Martinverfahrens suchen.

Prof. Dr. B. Neumann.

Über die medizinischen Folgezustände der Katastrophe von Courrières unter eingehender Berücksichtigung der ursächlichen Momente, mit vergleichenden Beobachtungen über die Katastrophe von Hamm und die Erdbeben von Valparaiso und Süditalien. Von Dr. Eduard Stierlin, Zürich. 218 S. Berlin 1909, S. Karger. Preis geh. 6 M.

Der Verfasser des vorliegenden Buches hat sich der zweifellos dankenswerten Aufgabe unterzogen, die medizinischen Folgen verschiedener großer Katastrophen, besonders der Grubenexplosionen von Courrières und Radbod, für die davon Betroffenen zu untersuchen. An dieser Stelle kann der medizinische Teil der Abhandlung trotz seiner interessanten Beobachtungen nicht näher gewürdigt werden, vielmehr soll nur der zweite, überwiegend bergmännische Teil eine Besprechung erfahren.

Wie Dr. Stierlin in der Einleitung mitteilt, hat er bei Courrières und in Südamerika einige Gruben besichtigt, ferner hat er sich in einschlägigen Büchern auf bergtechnischem Gebiet zu unterrichten gesucht und auch mit mehreren bergmännischen Autoritäten eingehend unterhalten; dadurch glaubt er, zur Beurteilung der Grubenexplosionen und zu Vorschlägen für ihre Bekämpfung hinreichend befähigt zu sein. Bei der Schwierigkeit dieser Fragen ist es aber ganz ausgeschlossen, so leicht in ihr innerstes Wesen einzudringen. Andernfalls würde bei der großen Zahl bergmännischer Autoritäten, die sich seit langen Jahren mit ihrem Studium befassen, sicherlich nicht mehr die geringste Unklarheit über sie bestehen. Unter diesen Umständen ist es erklärlich, daß von den Ausführungen im zweiten Teil des Buches manches irrig und manches, das anscheinend den Anspruch erhebt, neu zu sein, schon lange bekannt ist. Wenn auch im allgemeinen das Streben des Verfassers anzuerkennen ist, durch seine theoretischen Erwägungen an der Aufklärung der z. T. noch unbekanntem Vorgänge bei Kohlenstaubexplosionen mitzuarbeiten, so ist doch zu betonen, daß er mit den Verhältnissen unter Tage und den tatsächlichen Vorgängen bei Explosionen durchaus nicht genügend vertraut ist. So rechnet er z. B. mit einer sehr großen Zahl von blinden Strecken in den Außenwerken, »in denen die Luft nicht ausweichen kann«, während derartige Strecken nur sehr vereinzelt vorkommen. Ferner legt er zweifellos dem Querschnitt der Strecken einen zu bedeutenden Wert bei, während in Wirklichkeit die Wettergeschwindigkeit eine wesentlich größere, vermutlich ausschlaggebende Rolle spielen dürfte. Auch scheint es dem Verfasser nicht bekannt zu sein, daß sich die Kohlenstaubexplosionen hauptsächlich gegen den Wetterzug fortsetzen, denn er spricht davon, daß die Explosion durch die Schnelligkeit der Ventilation in gleichem Sinne verstärkt würde. Seine theoretischen Berechnungen über die für eine Kohlenstaubexplosion erforderliche geringste und höchste Kohlenstaubmenge sind nur von sehr bedingtem Wert; denn es ist schon durch Versuche festgestellt worden, daß eine Explosion noch bei einer erheblich geringeren Staubmenge entstehen kann, als der Verfasser rechnerisch ermittelt. Sodann muß er selbst zugestehen, daß die von ihm errechnete Höchstgrenze mit den Tatsachen nicht im Einklang steht.

Weiterhin bespricht Dr. Stierlin die Einrichtungen, die in Courrières und auf Radbod zur Vermeidung von Explosionen bestanden haben, die Explosionen selbst sowie die getroffenen Rettungsmaßnahmen. In seiner Kritik darüber zeigt sich aber, daß er, besonders was die Explosion auf Radbod angeht, durchaus ungenügend unterrichtet ist und sein Wissen augenscheinlich aus Zeitungsberichten geschöpft hat. So sagt er z. B., daß »für die Explosion

von Radbod die modernen Minenautoren ausnahmslos den Kohlenstaub verantwortlich machen, während in Wirklichkeit alle bergtechnischen Sachverständigen, die sich näher mit dieser Frage befaßt haben, die Explosion auf einen plötzlichen Gasausbruch zurückführen. Später unterstützt der Verfasser selbst diese letztere Ansicht dadurch, daß er auf Grund seiner ärztlichen Beobachtungen an den Toten und Geretteten Zweifel an einer weitgehenden Mitwirkung von Kohlenstaub äußert.

Für ein ernstes wissenschaftliches Werk ist es außerordentlich bedauerlich, daß sein Verfasser die in mehreren Zeitungen wiedergegebene, von einem Unbekannten, der sich als österreichischer Bergingenieur ausgab, stammende, völlig ungerechtfertigte Verdächtigung der Grubenverwaltung von Radbod ohne weiteres als richtig ansieht und entsprechend verwertet. Ebenso ist es überraschend, daß Dr. Stierlin die auf Radbod nach dem Unglück getroffenen Maßnahmen, obgleich er sie augenscheinlich nicht hinreichend kennt, abfällig beurteilt und selbst Vorschläge macht, wie man hätte vorgehen sollen. Hätte man auf Radbod die von dem Verfasser unbedingt verlangte Maßregel, den Wetterstrom sofort umzustellen, getroffen, dann wäre zweifellos von den wenigen Geretteten auch nicht einer lebend aus der Grube gekommen, und andere hätten zweifellos ebensowenig gerettet werden können, wie schon am Unfalltage feststand und durch die Aufschlußarbeiten bestätigt worden ist. Seinen Mangel an bergmännischen Kenntnissen zeigt der Verfasser auch durch seine Entrüstung über die Verwendung von Dynamit in der Grube sowie dadurch, daß er zwischen dem zunehmenden Fettgehalt der Kohle von Radbod und dem erhöhten Gehalt an flüchtigen Bestandteilen der Kohle von Courrières einen Unterschied macht usw. Zum Schluß sollen noch einige Irrtümer, es mögen Druckfehler sein, erwähnt werden. Auf S. 151 wird von 110 m Galerielänge (vermutlich soll es 11 km heißen) gesprochen. Ferner wird zwar auf S. 152 die Explosionsgrenze für Grubengasgemische richtig auf etwa 6—13, auf den S. 177, 178 und 181 dagegen fälschlich auf 6—16 % angegeben.

Gegenüber den zahlreichen Irrtümern im zweiten Teil des vorliegenden Buches sei dem Wunsche Ausdruck gegeben, daß der erste medizinisch-wissenschaftliche Teil, dessen Beobachtungen und Schlußfolgerungen in das eigentliche Arbeitsgebiet des Verfassers fallen, einen umso größeren Wert für die Fachwelt aufzuweisen hat. R. F.

Polizei-Verordnungen für den Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk Dortmund mit Erläuterungen und allgemeinen auf den Bergbau bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen und Bekanntmachungen. Hrsg. von einem praktischen Bergbeamten. 3., verb. und verm. Aufl. 230 S mit 1 Taf. Essen 1910, G. D. Baedeker. Preis geb. 1,60 ₰.

Die dritte Auflage dieser bekannten und geschätzten Sammlung¹ ist durch die Aufnahme sämtlicher seit der letzten Auflage neu ergangenen Verordnungen und Gesetze auf dem in Frage stehenden Gebiete vervollständigt worden; zu nennen ist hier z. B. in erster Linie die seit dem 1. Januar 1910 gültige Fassung der Reichsgewerbeordnung, soweit sie auf den Bergbau Bezug hat. Eine willkommene Erweiterung des bisherigen Rahmens der Sammlung bildet die Aufnahme einer Reihe von Grundsätzen, Vorschlägen usw. zur Verhütung von Unfällen. Erwähnt seien u. a. die Grundsätze zur Vermeidung von Stein- und Kohlenfall sowie empfehlenswerte Maßnahmen bei Bränden. Ferner ist im Anschluß an das Gesetz, betr. die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes, ein Rundschreiben des

Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund über die Behandlung von Lohnpfändungssachen wiedergegeben.

Auch in ihrer neuen Fassung kann die Sammlung auf eine freundliche Aufnahme rechnen. Hg.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Handbuch der Kaliwerke, Salinen, Tiefbohrunternehmen und der Petroleumindustrie. Jg. 1910. Berlin, Verlag der Kuxenzeitung. Preis geb. 12 ₰.

Mitteilungen aus dem eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. Technischen Hochschule Aachen. Hrsg. von F. Wüst. 3. Bd. 165 S. mit 238 Abb. und 1 Taf. Halle a. S., Wilhelm Knapp. Preis geh. 10 ₰.

Schütz, E.: Einführung in die hüttenmännische Probierkunde. Ein Hilfsbuch beim Probieren für Studierende des Bergbaues, der Metallhüttenkunde und der Chemie 51 S. mit 18 Abb. Halle a. S., Wilhelm Knapp. Preis geh. 2 ₰.

Dissertationen.

Carius, Arthur: Ornamentik am oberhessischen Bauernhause. (Technische Hochschule Darmstadt) 16 S. mit 497 Abb. Frankfurt a. M., Heinrich Keller.

Schreiner, Otto: Untersuchungen über die Systeme »Alkali-Schwefelsäure« und »Alkali-Phosphorsäure«. (Technische Hochschule Darmstadt) 66 S. mit Abb.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 31—33 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Die Tiefbohrtechnik im Dienste der Geologie. Von Schober. Org. Bort. 15. Febr. S. 37/9. Die Erfordernisse, die an den Bohrtechniker zu stellen sind, um die Tiefbohrung in den Dienst der Geologie zu stellen. (Forts. f.)

Die nutzbaren Lagerstätten Koreas. Von Katzer. (Schluß) Öst. Z. 29. Jan. S. 52/3.

Geology of the Zeehan field, Tasmania. Von Twelvetrees und Ward. (Forts.) Min. J. 12. Febr. S. 166/7. Weitere Mitteilungen über die Bleiglanzgruben des genannten Gebietes. Andere Gruben.]]

Problems of ore deposition in the lead and zinc veins of Great Britain. Von Finlayson. Min. J. 12. Febr. S. 169/70. Über die Genesis der Blei- und Zinkgänge. Die Herkunft der Erze. Der Erzreichtum Englands.

Goldfield ore deposits. Von Ransome. Min. Miner. Febr. S. 396/8.* Geologische Verhältnisse des Goldfeld-Erzgebietes. Der Metallgehalt der Erze. Die Entstehung der Lagerstätte. (Forts. f.)

Recent developments on Iron Hill, Leadville. Von Argall. Eng. Min. J. 29. Jan. S. 261/6.* Geologische Beschreibung der Erzvorkommen und ihre Genesis.

Über Kupfer und das Entstehen der Kupfererze. Von Schmidt. B. H. Rdsch. 5. Febr. S. 85/91.

Bergbautechnik.

Equipment and methods at the Hecla mine. Von Allen. Eng. Min. J. 5. Febr. S. 311/3.* Geologie der Bleiglanzvorkommen. Beschreibung der unterirdischen und der Tagesanlagen.

¹ vgl. Glückauf 1905. S. 35

Analysis of mine and mill practice on the Rand. Von Weston. (Forts.) Eng. Min. J. 29. Jan. S. 267/70.* Beschreibung und Kritik der gebräuchlichen Pochwerke, der Förderung unter Tage, der Wetterführung, der Verwendung elektrischer Kraft, der Kraftzentralen, der Grubenaufsicht. Die Möglichkeit des Bergbaues in großen Teufen; ein Ausblick in die Zukunft.

Modern shaft sinking. Von Donaldson. (Forts.) Min. Miner. Febr. S. 404/6.* Die Wasserwältigung während der Abteufarbeiten.

Die maschinelle Förderung im Abbau. Von Gerke. (Forts.) B. H. Rdsch. 5. Febr. S. 90/5.* Auf Gestellen verlagerte Rutschen: Hinselmann und Würfel & Neuhaus. Rollenrutsche. Förderbänder. (Schluß f.)

Machine mining, with special reference to South Wales. Von Mavor. (Forts.) Ir. Coal Tr. R. 11. Febr. S. 218/20.* Der Abbau dünnerer Flöze und die Arbeitsleistung. (Forts. f.)

The Walker system of concrete lining for pit shafts. Ir. Coal Tr. R. 11. Febr. S. 207/9.* Schachtausbau mit Betonblöcken.

Wire ropes in colliery practice. Von Rowland. Eng. Min. J. 29. Jan. S. 278/80.* Die Verwendung von Drahtseilen im Bergbau, ihre Beanspruchung nach Art der Fördereinrichtung, die Vorteile des Schmierens.

A composite mine car. Von Weldin. Min. Miner. Febr. S. 436/8.* Beschreibung eines Förderwagens aus Holz und Stahl, welcher die Vorteile des Holzwagens und des Stahlwagens vereinigt.

Unwatering the Mexiamora mine at Guanaquato. Von Clark. Eng. Min. J. 29. Jan. S. 271/2.* Beschreibung der Entwässerungsanlagen.

Beitrag zur Erforschung und Abwendung der Kohlenstaubexplosionen. Von Padour. (Forts.) Z. Bgb. Betr. L. 15. Febr. S. 63/8.* Theoretische Berechnungen über den Wert von feuchten Zonen und Wasserdüsen zur Explosionsbekämpfung. (Forts. f.)

Das Rettungswesen im Bergbau. Von Ryba. (Forts.) Z. Bgb. Betr. L. 15. Febr. S. 68/73. Versuchsergebnisse des Aerolits, seine Vor- und Nachteile. Überblick über die Reservoir-Apparate. (Forts. f.)

The Cherry mine disaster. Min. Miner. Febr. S. 423/8.* Die Ursache des Grubenbrandes, seine Folgen und die Rettungsarbeiten.

The Keedy sizer for classifying complex ores. Von Dietz and Keedy. Eng. Min. J. 5. Febr. S. 322/5.* Die Aufbereitung verwachsener Zinkerze, Beschreibung einer neuen Methode, die bei geringen Kosten und wenig Kraftbedarf erfolgreich arbeiten soll.

Sannas Erzquetsche mit hängenden und ausgeglichenen Walzen. Von v. Ernst. Öst. Z. 29. Jan. S. 54/6.* Die Walzen drehen sich in frei pendelnden Lagerständern; die Tragbügel sind unter 30° gegen die Lotrechte geneigt, so daß die Hälfte des Gewichts der Walzen, Walzenwellen, Supporte und Treibrollen an dem Mahlen teilnehmen. Beide Walzen werden bewegt, so daß der Kraftverbrauch um 20% geringer ist als bei normaler Anordnung.

Evence-Coppee waste heat coke oven plant at Pinxton. Coll. Guard. 11. Febr. S. 267/9.* Beschreibung der Koksofenanlagen mit Nebenproduktengewinnung.

Concrete coke-oven construction. Von Lee. Min. Miner. Febr. S. 429/32.* Beschreibung einer Koksofenanlage der Carbon Coal and Coke Co., bei deren Bau in ausgiebigster Weise Beton verwertet wurde.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Schluß) Coll. Guard. 11. Febr. S. 270/1.* Arbeiterhäuser, Kesselanlagen.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Versuche mit selbstaufzeichnenden Dampfmessern. Von Rummel. Z. D. Ing. 12. Febr. S. 255/60.* Theorie der Querschnitt- und Geschwindigkeitsmesser. Prüfungsergebnisse eines Dampfmessers der Farbenfabriken Bayer & Co. und eines Gehre-Messers. (Schluß f.)

Einige neuere elektrische Berg-Aufzüge. Von Müller. (Schluß) Ann. Glaser. 15. Febr. S. 79/84.* Der Bergaufzug in Schandau. Der Schrägaufzug zur Albrechtsburg bei Loschwitz. Der Wetterhornaufzug.

Untersuchung einer 1000 PS-Dampfturbine der Sächsischen Maschinenfabrik, im besondern über den Einfluß von Bandagen und Schaufelteilung. Von Josse. (Forts.) Z. Turb. Wes. 10. Febr. S. 49/53.* Versuchsergebnisse: Gesamtwirkungsgrad bei Vollast 59,2%, bei $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{3}$ Last 57%. Herrschendes Vakuum 99,2 bis 96,4%. (Forts. f.)

Über die Charakteristik der Francis-Turbine. Von Kröner. (Schluß) Turb. 20. Jan. S. 165/8.* Kennzeichnende Gleichungen eines Turbinensatzes. Satzkonstanten. Zustandsfaktor und Zuordnung von Gefälle, Wassermenge und Wirkungsgrad.

Konstruktive Einzelheiten an doppeltwirkenden Viertakt-Gasmaschinen. Von Drawe. Z. D. Ing. 12. Febr. S. 260/5.* Darstellung des Werdeganges der wichtigsten Teile der Gasmaschinen von Ehrhardt u. Schmer. (Schluß f.)

Berechnungstabelle für Zentrifugalpumpen und Reaktionsturbinen. Von Barbezat. Turb. 5. Febr. S. 176/81.* Eigenschaften und Wirkungsweise der Zentrifugalpumpe nach Rateau. Versuchskurven von einer Barbezat-Pumpe. Graphische Berechnungstafel. Beispiele.

Die elektrisch angetriebene Turbopumpe der Zeche ver. Pörtingsiepen zu Kupferdreh. Bergb. 6. Jan. S. 1/4.* Der Gesamtwirkungsgrad beträgt 71,5% und die Kosten der 520 PS leistenden Pumpenanlage belaufen sich auf rd. 67 000 μ .

Neue Kreiselpumpe für wechselnde Leistungen. Z. Turb. Wes. 10. Febr. S. 51/5.* Kreiselpumpe von Rees, in welcher dem Wasser nicht die der zu überwindenden Druckhöhe entsprechende, sondern durch ein wesentlich kleineres Laufrad eine geringere Umfangsgeschwindigkeit erteilt, dagegen mehr als die geforderte Liefermenge gefördert wird, derart, daß das Wasser mit einem der Druckhöhe angemessenen Überdruck in nach außen sich erweiternde Leitkanäle gedrückt wird. Die Pumpe eignet sich im besondern für sandhaltiges Wasser, weil sie nur geringem Verschleiß ausgesetzt ist.

Elektrotechnik.

Neue Präzisions-Millivolt- und Amperemeter für Gleich- und Wechselstrom. Von Gossen. E. T. Z. 10. Febr. S. 143/4.* Beschreibung des neuen Instrumentes an der Hand eines Schaltungschemas.

Der Motorschaltkasten, dessen Aufbau und Verwendungszweck. Von Schmidt. (Forts.) El. Anz. 13. Febr. S. 149/51. Beschreibung von Schaltkästen auf Zeche König Ludwig für 600 V. Beschreibung von Öl-Schaltkästen für 1000 bis 4000 V. (Forts. f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Das Eisenwesen in Böhmen und seine Konkurrenz mit dem Steirischen Erzberge im XVI. und XVII. Jahrhundert. Von Müllner. Öst. Z. 5. Febr. S. 67/70.

Uniformity of blast furnace operation. Von Richards. Ir. Coal Tr. R. 11. Febr. S. 223. Die Zusammensetzung der Ofenbeschickung und die Häufigkeit der Beschickung. Das Ausbringen an Eisen und Schlacke. Die Temperatur und die Feuchtigkeit der Abgase.

Elektrische Öfen für die Eisenindustrie und ihre Arbeitsweise. Von Rodenhauser. (Forts.) Gieß. Z. 1. Febr. S. 80/3.* Die Nachteile der Lichtbogenöfen; Vergleich der Öfen von Stassano, Girod und Héroult; Theorie der Beheizung des Bades. Geschichte der Widerstands- bzw. Induktionsöfen; der Kjellin- und der Röchling-Rodenhauser-Öfen. (Forts. f.)

Present position of the basic open-hearth process. Forts. Ir. Coal Tr. R. 11. Febr. S. 210/1. Der Talbot-Prozeß und seine Anwendung in England. (Forst. f.)

Über porösen Guß und Mittel zur Erzielung dichter Güsse. Von Hollicky. Gieß. Z. 1. Febr. S. 69/70.* Reinigungsmittel des Eisenbades; Behandlung der Formen, Entfernung von Gas und Luft aus den Formen, Arbeitsausführung und -einteilung.

Experiments in reverberatory practice, Cananea. Von Ricketts. Eng. Min. J. 5. Febr. S. 314/8.* Der derzeitige Stand des Flammofenprozesses beim Kupferschmelzen.

All slime treatment of ore in cyanide plants. Von McCraw. Eng. Min. J. 5. Febr. S. 319/20.* Verbesserungsvorschläge für die Verarbeitung der slimes.

Electrocementizing. Von Saug. Min. Miner. Febr. S. 408/9.* Ein neues Verfahren zur Verzinkung von Drähten und andern Gegenständen.

Das Salinenwesen in Italien. Von Martell. Kali. 15. Febr. S. 78/83. Die Entwicklung der italienischen Sud- und Seesalinen.

Über Gasöle und Ölgas. Von Hempel. (Schluß) J. Gasbel. S. 155/65.* Vergasungen von Ölen im Wasserstoffstrom sowie im Kohlenoxyd- und Stickstoffstrom. Ein Anhang berichtet noch über physikalische und chemische Eigenschaften der vergasteten Öle sowie über die Bestimmung des Heizwertes kleiner Gasmengen im Kalorimeter von Stöcker und Rothenbach.

Über die Verdampfungswärme von Mineralölen. Von Graefe. Petroleum. 16. Febr. S. 569/71. Versuche zur einfachen Bestimmung der Verdampfungswärme von verschiedenen Mineralölen.

Das Knallquecksilber. Von Solonina. (Schluß) Z. Schieß. Sprengst. 15. Febr. S. 67/72.* Das Reinigen von Knallquecksilber. Methoden zur Analyse von Knallquecksilber.

Die Wärmelitzzahl von Gasen und überhitzten Dämpfen. Von Holmboe. Dingl. J. 12. Febr. S. 88/90. Versuchergebnisse.

Die Elastizität blanker, verrosteter und verzinkter Seildrähte. Von Divis. Ost. Z. 29. Jan. S. 47/52 u. 5. Febr. S. 71/3. Untersuchungen an Eisendraht, Stahldraht, verzinktem Stahldraht und blankem Stahldraht. (Forts. f.)

Über gasvolumetrische Analyse mit dem »Zersetzungskolben« und die Stickstoffbestimmung in rauchschwachen Pulvern. Von Berl und Juwissen. Z. Schieß. Sprengst. 15. Febr. S. 61/7. Beschreibung des Zersetzungskolbens. Arbeitsweise bei leicht löslichen Salpetersäure- und Salpetrigsäurederivaten. Arbeitsweise bei schwer löslichen Salpetersäure- und Salpetrigsäurederivaten sowie bei Nitroverbindungen.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die Schlagwetterverordnung der k. k. Berghauptmannschaft Wien vom Jahre 1902. Z. Bgb. Betr. L. 15. Febr. S. 57/61. Abänderungsvorschläge zu der bestehenden Schlagwetterverordnung.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Industrialisierung Chinas. Von Koch. Techn. u. Wirtsch. Febr. S. 75/93.* Rohstoffe, Arbeiter und Löhne, Angestellte, technisches Schulwesen, Betriebskraft, Verkehrsverhältnisse. (Schluß f.)

Die Vergeudung der natürlichen Hilfsquellen in den Vereinigten Staaten Nordamerikas und die zukünftigen Quellen der Kraft. Von Giesen. Techn. u. Wirtsch. Febr. S. 99/108.* Die Vergeudung von Kohle, Erz, Petroleum und Holz. (Schluß f.)

Der Außenhandel der deutschen Eisenindustrie. St. u. E. 16. Febr. S. 274/6.* Statistische Angaben.

Mining in British Columbia in 1909. Von Jacobs. Min. Miner. Febr. S. 407. Die Förderung der Bergwerke und ihre Entwicklung im Jahre 1909.

Verkehrs- und Verladewesen.

Der Transportgurt. Von Hermanns. (Schluß) Dingl. J. 12. Febr. S. 85/8.* Anordnungsarten von Transportgurten für verschiedene Zwecke. Betriebskostenberechnung einer größeren mechanischen Kohlentransportanlage.

A typical river mine in Pennsylvania. Von Parsons. Eng. Min. J. 5. Febr. S. 326/31.* Beschreibung der Förder- und Flußverfrachtungsanlagen.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

L'industrie minière et son outillage à l'exposition de Nancy (1909). Von Didier und Brouard. Rev. Noire. 6. Febr. S. 41/7.* Sulzerpumpen. Sprengstoffe, Schrämmaschinen. Abbauhämmer. Bohrmaschinen. (Forts. f.)

Verschiedenes.

Ein Konkurrent der deutschen Kalisalze? Von Kriche. Kali. 15. Febr. S. 69/77. Die bisherigen Ergebnisse von Düngungsversuchen mit dem neuen als Kalisilikat vertriebenen Phonolithmehl lassen es nicht wahrscheinlich erscheinen, daß dieses Mehl dem Kalisalz wirksame Konkurrenz machen kann.

Personalien.

Dem Staatsminister und Minister für Handel und Gewerbe Sydow ist die Erlaubnis zur Anlegung des ihm verliehenen Großkreuzes des württembergischen Friedrichsordens erteilt worden.

Der Bergassessor Zingel (Bez. Bonn) ist zur Beschäftigung beim Kaiserl. Gouvernement von Deutsch-Ostafrika bis Ende 1912 beurlaubt worden.

Gestorben:

am 18. Februar in Leoben im Alter von 79 Jahren der k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R., Julius Ritter von Hauer, Ehrendoktor der k. k. Montanistischen Hochschule in Leoben und der k. k. Technischen Hochschule in Wien.