

Bezugpreis

vierteljährlich:
 bei Abholung in der Druckerei
 bei Postbezug u. durch
 den Buchhandel 6 M.
 unter Streifband für Deutsch-
 land, Osterreich-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 M.
 Näheres über die Inserat-
 bedingungen bei wiederholter
 Aufnahme ergibt der
 auf Wunsch zur Verfügung
 stehende Tarif.
 Einzelnummern werden nur in
 Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 18

2. Mai 1908

44. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Über Untersuchungen an Wasserhaltungs- anlagen. Mitteilung des Dampfkessel-Über- wachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamts- bezirk Dortmund zu Essen	621	Koks, Briketts und Torf im März 1908. Kohlen- gewinnung im Deutschen Reich im März 1908. Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett- Verkaufsvereins in Köln. Versand des Stahlwerks- Verbandes im März 1908	643
Kohle und Eisen in Nordamerika. Reisebericht von Professor Baum, Berlin. (Forts.)	626	V erkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen- und Saarkohlenbezirks	646
Die Bergwerks- und Hüttenindustrie der Vereinigten Staaten in den Jahren 1906 und 1907. Von Dr. Ernst Jüngst, Essen	631	M arktberichte: Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Markt- notizen über Nebenprodukte	648
Technik: Neuer Mitnehmer für Streckenförderung. Verladeeinrichtung für Kohlen	642	Patentbericht	649
Volkswirtschaft und Statistik: Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen- Syndikats über den Monat März 1908. Erzeugung der deutschen Hochofenwerke im März 1908. Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafен- plätze im März 1908. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohlen,		Bücherschau	652
		Zeitschriftenschau	654
		Personalien	656

Über Untersuchungen an Wasserhaltungsanlagen.

Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Da der Verein im Laufe der letzten Jahre Gelegen-
heit hatte, eine Reihe von Hochdruck-Zentrifugalpumpen
verschiedener Systeme, sowie von Kolbenpumpen zu
untersuchen, sollen im folgenden die dabei gewonnenen
Ergebnisse und die aus ihnen zu ziehenden Schlüsse
näher erörtert werden.

In dem Bericht über die unter Mitwirkung des
Vereins in den Jahren 1903—1905 ausgeführten Ver-
suche an Wasserhaltungen¹ ist bereits auf die Schwierig-
keiten hingewiesen worden, die sich bei der Messung
großer Wassermengen bis zu 10 cbm/min und darüber
ergeben. Damals wählte man den praktisch genauesten
Weg, die Messung in genügend großen Gefäßen,
deren Inhalt sorgfältig ermittelt war. Dazu dienten
meist die unter den Kühltürmen der Zentralkonden-
sationen befindlichen gemauerten Bassins. Da jedoch
die Bestimmung des Inhaltes solcher Behälter sehr
umständlich ist und ihrer Verwendung oft aus Betrieb-
rücksichten große Hindernisse entgegenstehen, zieht
man jetzt andere Verfahren vor. So wird in letzter
Zeit vor allem das sogenannte Überfallwehr benutzt,
mit dem die Firma Gebr. Sulzer in Winterthur schon
auf Zeche Victor bei Gelegenheit der oben erwähnten
Versuche Vergleichsmessungen mit brauchbaren Ergeb-

nissen angestellt hatte¹. Das Überfallwehr hat seitdem
häufiger Anwendung gefunden und wird heute wohl
allgemein als ein billiger und auf jeder Zeche leicht her-
zustellender Wassermesser geschätzt. der beiden Teilen,
Lieferanten und Abnehmern, die Gewähr hinreichender
Genauigkeit bietet.

Die Firma Sulzer hat die Anregung gegeben, in
Zukunft nur Wehre von ganz bestimmten Abmessun-
gen zu verwenden, und eine Normalzeichnung zur
Verfügung gestellt, die in Fig. 1 wiedergegeben ist.
Daraus ist zu ersehen, daß 3 Größen, Überfallwehre
I, II und III, mit normalen Meßbereichen von 2,5—5,
3,5—7 und 4,5—9 cbm/min vorgesehen sind. Die
Berechnung der Wassermengen Q erfolgt nach der
Formel von Freese:

$$Q = 60 (0,41 h + 0,0014) b \sqrt{2 gh} \left[1 + 0,55 \left(\frac{h}{h-t} \right)^2 \right]$$

Die Bedeutung der drei Größen b, t und h ist aus
Fig. 1 zu entnehmen, g ist die Fallbeschleunigung
(= 9,81), die Werte für b und t ergeben sich aus
nachstehender Tabelle.

Wehr	b mm	t mm
I	500	450
II	600	500
III	700	550

¹ Glückauf 1904, S. 1512/13.

¹ Glückauf 1904, Nr. 49—52.

Die Gesamthöhe der Wehre I, II und III ist zu 850, 950 und 1000 mm zu wählen.

Die Maße für die Kanalbreite b und die Schneidenhöhe t müssen genau eingehalten werden, alle übrigen dürfen bei der Ausführung geringe Abweichungen er-

fahren. Die Innenwände müssen durchweg glatt gehobelt sein, im Innern des Kanals dürfen mit Ausnahme der Siebbefestigung keine Leisten angebracht werden. Der Boden des Gerinnes, sowie die Schneide des Überfallwehres sind mit der Wasserwage genau

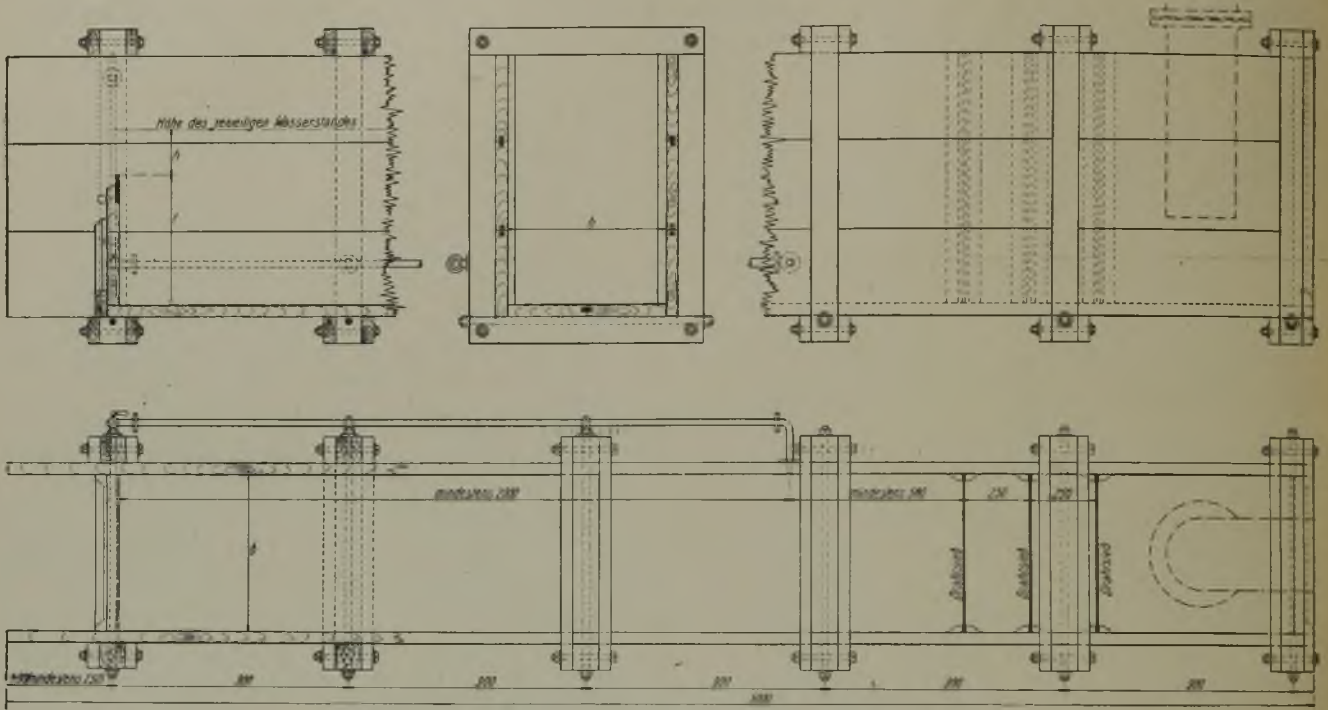


Fig. 1. Grundriß, Aufriß und Querschnitt des Überfallwehres.

horizontal zu stellen. Die Figuren 2 und 3 geben in halber natürlicher Größe die Überfallschneide und die Führung der Beruhigungs-Drahtsiebe wieder.

übersteigen, finden Tabelle III und die Zeichnung mit der Änderung Anwendung, daß man die Kanalbreite von 700 mm je nach der Wassermenge bis



Fig. 2. Überfallschneide.

Aus den Tabellen 1—3 können die Wassermengen Q in jedem Augenblick der Messung entnommen werden, ohne daß erst die Formel benutzt oder für jedes Gerinne besondere Tabellen aufgestellt werden müßten. Falls Wassermengen zu messen sind, die 10 cbm/min



Fig. 3. Führung der Beruhigungs-Drahtsiebe.

auf 1000 oder 1500 mm usw. erhöht; die in der Tabelle angegebenen Wassermengen sind dann im gleichen Verhältnis zu vergrößern. In demselben Sinne würde die Verkleinerung des Maßes b bei Wehr I und Tabelle I die Messung geringerer Wassermengen als 2 cbm/min ermöglichen.

Die in der letzten Zeit untersuchten Wasserhaltungen waren sämtlich elektrisch angetriebene Anlagen. Die Entwicklung drängt mit den Fortschritten der Elektrotechnik immer mehr zur Zentralisierung des Betriebes, die oft eine günstigere Kraftverteilung ermöglicht und dadurch die Selbstkosten verringert.

Sodann zwingen die zunehmenden Schachtteufen zur Wahl elektrisch angetriebener Pumpen mit ihren großen Vorzügen in maschinen- und bergtechnischer Hinsicht.

Die ersten elektrischen Wasserhaltungsanlagen waren langsam laufende Kolbenpumpen. Die Antriebselektromotoren mußten mit Rücksicht auf die für solche Maschinen verhältnismäßig geringen Tourenzahlen für anormale Polwechselzahlen gebaut werden. Aus dieser Notwendigkeit ergab sich, daß die Wasserhaltungsanlagen mit ihren Primärmaschinen von den übrigen elektrischen Betrieben der Zechen unabhängige Aggregate bildeten. Diese Anordnung hatte den Nachteil, daß die Primärmaschinen nur dann ausgenutzt wurden, wenn gepumpt werden mußte, daß sie also

in den Betriebspausen unnötige Aufwendungen für Amortisation und Verzinsung erforderten. Um eine bessere Ausnutzung zu erzielen, ging man später auch für die übrigen Elektromotoren der Zeche zu einer anormalen Polwechselzahl über und schloß sie an die vorhandene Wasserhaltungszentrale an. Daraus aber, daß die Wasserhaltungsmotoren als Kurzschlußmotoren für gleichzeitigen Anlauf mit der Primärmaschine gebaut waren, ergab sich der Übelstand, daß beim Anlaufen und Abstellen der Pumpen der übrige Betrieb stillgesetzt werden mußte.

Mit dem Fortschreiten der Technik gelangte man jedoch auch zum Bau langsam laufender Elektromotoren für hohe Polwechselzahlen, und mit der Steige-

Tabelle I.

Überfallwehr I, normal für 2,5--5 cbm/min

h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min
100	1.814	120	2.386	140	3.014	160	3.696	180	4.430	200	5.214
1	1.841	1	2.416	1	3.047	1	3.732	1	4.468	1	5.255
2	1.869	2	2.447	2	3.080	2	3.767	2	4.506	2	5.295
3	1.896	3	2.477	3	3.113	3	3.803	3	4.544	3	5.336
4	1.924	4	2.508	4	3.146	4	3.839	4	4.583	4	5.377
5	1.952	5	2.538	5	3.180	5	3.875	5	4.621	5	5.418
6	1.980	6	2.569	6	3.213	6	3.911	6	4.660	6	5.459
7	2.008	7	2.600	7	3.247	7	3.947	7	4.699	7	5.500
8	2.036	8	2.631	8	3.280	8	3.984	8	4.738	8	5.542
9	2.064	9	2.662	9	3.314	9	4.020	9	4.777	9	5.583
110	2.093	130	2.693	150	3.349	170	4.057	190	4.816	210	5.625
1	2.121	1	2.725	1	3.383	1	4.093	1	4.855		
2	2.150	2	2.756	2	3.417	2	4.130	2	4.895		
3	2.179	3	2.788	3	3.451	3	4.167	3	4.934		
4	2.208	4	2.820	4	3.486	4	4.205	4	4.974		
5	2.238	5	2.852	5	3.521	5	4.242	5	5.014		
6	2.267	6	2.884	6	3.556	6	4.279	6	5.054		
7	2.297	7	2.916	7	3.591	7	4.316	7	5.094		
8	2.326	8	2.949	8	3.626	8	4.354	8	5.134		
9	2.356	9	2.981	9	3.661	9	4.392	9	5.174		
120	2.386	140	3.014	160	3.696	180	4.430	200	5.214		

Tabelle II.

Überfallwehr II, normal für 3,5--7 cbm/min.

h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min
120	2.853	140	3.601	160	4.412	180	5.284	200	6.215	220	7.203
1	2.889	1	3.640	1	4.454	1	5.329	1	6.263	1	7.254
2	2.925	2	3.689	2	4.496	2	5.374	2	6.311	2	7.305
3	2.961	3	3.729	3	4.539	3	5.419	3	6.369	3	7.356
4	3.007	4	3.758	4	4.581	4	5.465	4	6.408	4	7.407
5	3.034	5	3.798	5	4.624	5	5.511	5	6.456	5	7.459
6	3.071	6	3.838	6	4.667	6	5.557	6	6.505	6	7.510
7	3.107	7	3.878	7	4.710	7	5.603	7	6.554	7	7.562
8	3.144	8	3.918	8	4.753	8	5.649	8	6.603	8	7.614
9	3.181	9	3.958	9	4.797	9	5.695	9	6.652	9	7.666
130	3.219	150	3.999	170	4.840	190	5.742	210	6.702	230	7.718
1	3.256	1	4.039	1	4.884	1	5.788	1	6.751		
2	3.294	2	4.080	2	4.928	2	5.835	2	6.801		
3	3.332	3	4.121	3	4.972	3	5.882	3	6.851		
4	3.370	4	4.162	4	5.016	4	5.929	4	6.901		
5	3.408	5	4.203	5	5.060	5	5.976	5	6.951		
6	3.446	6	4.245	6	5.104	6	6.024	6	7.001		
7	3.485	7	4.286	7	5.149	7	6.071	7	7.051		
8	3.523	8	4.328	8	5.194	8	6.119	8	7.102		
9	3.562	9	4.370	9	5.239	9	6.167	9	7.152		
140	3.601	160	4.412	180	5.284	200	6.215	220	7.203		

Tabelle III
Überfallwehr III, normal für 4,5—9 cbm/min.

h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min	h mm	Q cbm/min
130	3,743	150	4,647	170	5,621	190	6,664	210	7,773	230	8,947
1	3,786	1	4,694	1	5,671	1	6,718	1	7,830	1	9,007
2	3,830	2	4,741	2	5,722	2	6,772	2	7,887	2	9,068
3	3,874	3	4,788	3	5,773	3	6,826	3	7,945	3	9,128
4	3,918	4	4,836	4	5,824	4	6,880	4	8,002	4	9,189
5	3,962	5	4,884	5	5,875	5	6,935	5	8,060	5	9,250
6	4,007	6	4,932	6	5,927	6	6,990	6	8,118	6	9,311
7	4,051	7	4,980	7	5,978	7	7,045	7	8,176	7	9,373
8	4,096	8	5,028	8	6,030	8	7,100	8	8,235	8	9,434
9	4,141	9	5,076	9	6,082	9	7,155	9	8,293	9	9,496
140	4,186	160	5,125	180	6,134	200	7,210	220	8,352	240	9,557
1	4,231	1	5,174	1	6,186	1	7,266	1	8,410	1	9,619
2	4,277	2	5,223	2	6,239	2	7,321	2	8,469	2	9,681
3	4,322	3	5,272	3	6,291	3	7,377	3	8,528	3	9,744
4	4,368	4	5,321	4	6,344	4	7,433	4	8,588	4	9,806
5	4,414	5	5,371	5	6,397	5	7,489	5	8,647	5	9,869
6	4,460	6	5,420	6	6,450	6	7,546	6	8,707	6	9,932
7	4,506	7	5,470	7	6,503	7	7,602	7	8,766	7	9,994
8	4,553	8	5,520	8	6,557	8	7,659	8	8,826	8	10,057
9	4,600	9	5,570	9	6,610	9	7,716	9	8,886	9	10,121
150	4,647	170	5,621	190	6,664	210	7,773	230	8,947	250	10,184

rung der Tourenzahlen der Kolbenpumpe entwickelte sich die Zentrifugalpumpe zu einer brauchbaren Wasserhaltungsmaschine. Man baut daher heute die Antriebselektromotoren für normale Polwechselzahlen und rüstet die Elektromotoren mit Anlaufvorrichtungen aus, sodaß die Wasserhaltung aus den Zechenzentralen und aus den Netzen größerer öffentlicher Elektrizitätswerke, z. B. des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerkes, betrieben werden kann.

Bei der Wahl eines Pumpensystems ist neben andern später noch zu erörternden Punkten der bei dem einzelnen System für die zu erzielende Leistung aufzuwendende Kraftbedarf von entscheidender Bedeutung. Die oben erwähnten Versuche hatten schon erkennen lassen, daß der Wirkungsgrad von elektrisch angetriebenen Kolben- und Zentrifugalpumpen verschieden war. Während die beiden Kolbenpumpen auf den Zechen

Mansfeld—Riedler-Exprespumpe — und Adolf von Hanse mann — Erhardt & Sehmer-Exprespumpe — einen Wirkungsgrad von 68,5 und 69,6 pCt aufwiesen, betrug er für die Zentrifugalpumpe auf Victor nur 58,8 pCt. Für alle diese Pumpen waren eigene Zentralen vorhanden, sodaß die angegebenen Zahlen den Verlust zwischen den in der Primärmaschine erzeugten und der in Gestalt der geförderten Wassermenge nutzbar gemachten Energie erkennen lassen.

Die in letzter Zeit untersuchten Systeme waren an größere Kraftzentralen angeschlossen, es war deshalb nur möglich, die Verluste zwischen der an die Motoren abgegebenen und der in der geförderten Wassermenge festgestellten Leistung zu ermitteln.

Eine Zusammenstellung der Endwerte enthält Tabelle IV, in der auch frühere Versuchsergebnisse zum Vergleich noch einmal aufgeführt sind.

Tabelle IV.

Versuch- Nummer	System	Leistung cbm/min	Um- läufe/min	Förder- höhe m	an die Motoren ab- gegebene PS	Wirkungsgrad pCt		
						des Motors	der Pumpe einschl. Steige- leitung	insgesamt
I	Kolben- pumpe	2,75	89,5	704,2	537,7	92 ¹	94,0	86,6
II ²	"	3,6	77,1	514,0	463,0	89,9	90,2	81,5
III	"	3,6	91,6	429,8	359,2	87,4 ³	96,5	82,6
IV ⁴	"	4,7	145,5	434,2	466,2	90,6	91,7	83,0
V ⁵	"	5,0	122	445,0	525,5	92,1	95,3	87,8
VI	Zentrifugal- pumpe	3,0	1487	435,0	438,6	91,0	63,6	57,8
VII	"	3,3	1488	362,2	443,5	94,6	61,6	57,3 ⁶
VIII	"	3,7	1482	429,8	586,6	94,1	68,6	64,5
IX	"	3,97	1479	555,2	778,4	93,0	65,1	60,5
X	"	3,97	1479	555,2	769,1	93,0	65,8	61,2
XI	"	4,4	1493	555,2	849,6	93,0	65,9	61,3
XII	"	6,2	1480	555,2	1143,6	90,5	73,0	66,8
XIII	"	7,0	1479	491,8	1047,6	92,5	76,2	70,0
XIV	"	7,2	1480	491,8	1081,2	92,3	75,8	70,0
XV ⁷	"	7,7	1020	496,7	1175,7	94,5	75,4	71,25

¹ angenommen. ² Glückauf 1906 S. 1269 ff. elektr. Anlage für 25 Perioden. ³ Motor ist zu schwach. ⁴ Glückauf 1904 S. 1616 ff. ⁵ Glückauf 1904, S. 1608 ff. ⁶ Soll durch Einbau neuer Leitträger um etwa 7 pCt verbessert sein. ⁷ Glückauf 1904, S. 1574 ff.

Die ausgeführten Versuche an Kolbenpumpen sind nicht zahlreich genug, um danach feststellen zu können, ob eine Steigerung der volumetrischen Leistung und der Förderhöhe eine Verbesserung des Wirkungsgrades mit sich bringt. Es ist jedoch anzunehmen, daß dies bei den Grenzen, innerhalb derer sich die untersuchten Anlagen bewegen, nicht der Fall sein wird. Der Wirkungsgrad der Motoren wird bei den aufgewendeten Leistungen keine so wesentlichen Unterschiede ergeben, daß dadurch der Gesamtwirkungsgrad, d. h. der Unterschied zwischen der durch Wasserhebung nutzbar gemachten und der an die Motoren abgegebenen Energie, wesentlich beeinflusst werden könnte. In diesem Gesamtwirkungsgrad ist allerdings noch die Steigeleitung einbegriffen. Die durch sie hervorgerufenen Verluste werden durch Länge der Leitung und durch die in ihr auftretenden Widerstände beeinflusst. Jedoch war es weder bei den Versuchen an Kolbenpumpen noch auch bei denen an rotierenden Pumpen möglich, diese Verluste gesondert zu bestimmen, sodaß sie dem Pumpenaggregat zur Last fallen müssen. Die Kolbenpumpe des Versuches III hat einen Gesamtwirkungsgrad von 82,6 pCt ergeben, der Wirkungsgrad des Motors betrug nur 87,4 pCt. Die Ursache ist darin zu suchen, daß der Motor für die von ihm abzugebende Leistung zu schwach bemessen war, infolgedessen erwärmte er sich stark. An sich ist bei den verhältnismäßig geringen Tourenzahlen, wie sie die Kolbenpumpen verlangen, noch ein Wirkungsgrad von 92 pCt zu erreichen, der ja auch bei Versuch V nachgewiesen worden ist. Der Gesamtwirkungsgrad kann deshalb bei Kolbenpumpen bei den normal zu hebenden Wassermengen und den im rheinisch-westfälischen Bezirk bisher erreichten Teufen zu 85—88 pCt angenommen werden. Hätte bei der Kolbenpumpe des Versuches III der Wirkungsgrad des Motors 92 pCt betragen, so hätte die Anlage einen Gesamtwirkungsgrad von 88,8 pCt zwischen der durch Hebung der Wassermenge geleisteten und der in den Motor hineingesandten Energie erreicht, wodurch die vorstehenden Ausführungen bestätigt werden.

Anders liegen die Verhältnisse bei den Zentrifugalpumpen, bei denen Fördermenge und Förderhöhe die Endergebnisse in höherem Maße beeinflussen als es bei den Kolbenpumpen der Fall ist. Die untersuchten Anlagen hatten eine Leistung von 3—7,7 cbm/min. Die Tabelle läßt eine gewisse Steigerung des Wirkungsgrades bei steigender Leistung ohne weiteres erkennen. Da die Förderhöhe bei den untersuchten Anlagen mit Ausnahme derjenigen des Versuches VII nicht sehr stark voneinander abweichen, so ist anzunehmen, daß der Wirkungsgrad in erster Linie von der zu hebenden Wassermenge beeinflusst worden ist, was wohl dadurch erklärt werden kann, daß die bei diesen Pumpen auftretenden Spaltverluste bei größeren Aggregaten im Verhältnis weniger ins Gewicht fallen. Auch hier war es, wie erwähnt, nicht möglich, die Druckleitungsverluste von denen in den Pumpen zu trennen. Der Wirkungsgrad der schnellaufenden Motoren ist um etwa 2—2,5 pCt höher als bei den Motoren der Kolbenpumpen.

Fig. 4 gibt den Versuch wieder, die Ergebnisse so

graphisch aufzuzeichnen, daß die Wirkungsgrade eine Funktion der gehobenen Wassermenge darstellen. Die Versuche an Kolbenpumpen sind, wie bereits angegeben wurde, nicht zahlreich genug, namentlich fehlen solche für höhere Leistungen. Indessen scheint die Kurve (s. Fig. 4) eine ziemlich gerade Linie zu ergeben.

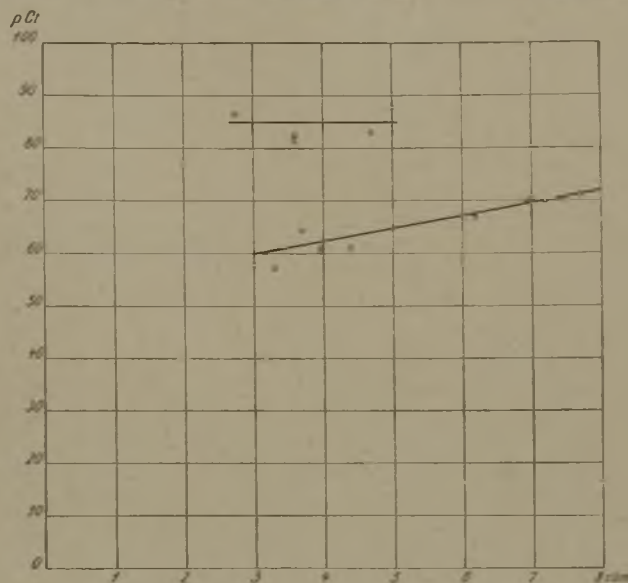


Fig. 4. Wirkungsgradkurven; obere Linie: Kolbenpumpen, untere Linie: Zentrifugalpumpen.

Dagegen ist bei den Zentrifugalpumpen, wie schon erwähnt wurde, eine Steigerung in der Ausnutzung bei größeren Aggregaten zu verzeichnen. Die tiefere Linie in Fig. 4 dürfte annähernd den Verlauf darstellen. Sie läßt erkennen, daß die Wirkungsgrade bei einer Leistung von 3—8 cbm. einen guten Elektromotor vorausgesetzt, zwischen 60 und 72 pCt liegen.

Dieser Wirkungsgrad kann nun nicht allein für die Wahl eines Pumpensystems entscheidend sein. Betriebsverhältnisse, Anlagekapital und Unterhaltungskosten sowie endlich besondere bergtechnische Rücksichten werden ebenfalls von Einfluß auf die Wahl sein. Die Zentrifugalpumpen sind in ihrer Leistung sehr empfindlich gegen Tourenschwankungen, sie arbeiten nur günstig bei einer ganz bestimmten Umdrehungszahl. Eine Änderung darin tritt leicht ein, wenn das Wasser unrein ist und die Niederschläge als festen Stein in der Pumpe absetzt. Bei den altern Systemen, die eigene Zentralen besaßen, war es leicht möglich, den Ausfall in der Förderleistung durch Erhöhung der Primärmaschinenumläufe zu decken. Bei modernen Anlagen jedoch, die an größere Zechenzentralen oder an öffentliche Elektrizitätswerke angeschlossen sind, kann nur mit einer Polwechselzahl und daher mit einer feststehenden Tourenzahl des Antriebmotors gerechnet werden. Hier bietet sich der Ausweg, daß man zuerst mit gedrosselter Steigeleitung arbeitet und sie bei zunehmender Inkrustation der Pumpe mehr und mehr öffnet.

Interessant sind die Ergebnisse der Versuche Nr. III und VIII, die an zwei nebeneinander aufgestellten Anlagen vorgenommen wurden. Es konnte festgestellt werden, daß, da die Phasenverschiebung des langsam

laufenden Kolbenpumpenmotors erheblich größer war als die des schnelllaufenden Zentrifugalpumpenmotors, die Stromaufnahme bei beiden Anlagen gleich war, nur brauchte der Kolbenpumpenmotor weniger Watt. Das heißt aber mit andern Worten: es ist möglich, für beide Motoren dieselben Kabel und dieselbe Dynamomaschine zu benutzen, jedoch muß für die Zentrifugalpumpe eine gewisse Mehrleistung der Primärtriebmaschine vorhanden sein. Besonders bei modernen Anlagen, die von Zentralen gespeist werden, wird die

Möglichkeit einer höhern Leistung oder einer gewissen Überleistung stets vorhanden sein.

Berücksichtigt man noch, daß die Anschaffungskosten einer Zentrifugalpumpe niedrig, ihre Unterhaltungskosten infolge der Ölersparnis gering sind und ihr Raumbedarf bescheiden ist,¹ so dürfte die hervorragende Verwendbarkeit der Zentrifugalpumpe namentlich für Reservezwecke nicht zu bestreiten sein.

¹ s. Glückauf 1908 S. 187 Fig. 9.

Kohle und Eisen in Nordamerika.

Reisebericht von Professor Baum, Berlin.

(Fortsetzung).

Der Kohlenabsatz.

So ausgezeichneten Koks die amerikanische Weichkohle auch liefert, so wenig geschätzt ist sie wegen ihrer starken Rauchentwicklung für den Hausbrand namentlich in den größern Städten und vornehmen Stadtteilen, wo ihrer Verwendung oft polizeiliche Verbote entgegenstehen, die sich nicht allein auf die Verbrennung der Weichkohle in den Öfen, sondern auch auf ihre Verwendung bei der Heizung feststehender lokomobiler Kessel auf Dampfmaschinen und Lokomotiven erstrecken. Trotzdem herrscht dieser billige Brennstoff nicht allein in der Industrie, er nimmt auch als Hausbrandkohle in den mittlern und westlichen Staaten eine rasch steigende Bedeutung an.

Der Anthrazit hat sich dank den Rauchverhütungsvorschriften und den billigen Frachten in den östlichen Staaten bis nach Buffalo und Pittsburg hin zu behaupten gewußt, doch steht er auch hier im scharfen Wettbewerb mit der Weichkohle. Er ist ja allerdings ein hochwertiges Ofen- und Kesselfeuerungsmaterial, das sich nicht allein durch die rauchlose Verbrennung und große Heizkraft, sondern auch durch die geringe Neigung zur Selbstentzündung auszeichnet. Diese letztere Eigenschaft macht ihn besonders als Bunkerkohle beliebt. Allerdings verlangt die Hartkohle wegen ihrer kurzen Flammenbildung besondere Rostsysteme zur wirtschaftlichen Verbrennung.

Ein Blick auf die Entwicklung der Förderung beider Kohlenarten in den letzten Jahren zeigt aber, daß die Vorzüge der Hartkohle das Vordringen der bituminösen nicht mehr aufzuhalten vermögen. Während sich die Anthrazitförderung in Pennsylvania — die Anthrazitförderung der andern Staaten spielt nur eine geringe Rolle — in dem Zeitraum von 1885—1906 von 34,77 auf 64,66 Mill. t gehoben, also nicht einmal verdoppelt hat, erreichte die Mehrförderung an Weichkohle beinahe das Fünffache der Förderziffer von 1885.

Um die Weichkohlenverbrennung wirtschaftlicher zu gestalten und die Rauchbildung zu vermindern, hat man neuerdings auf einem großen Zementwerke bei Bellevue, Michigan, versuchsweise eine Kohlenstaub-

feuerung eingerichtet. Die Kohle passiert zunächst einen rotierenden, durch die Abgase der Feuerung geheizten Trockenofen und wird dann in einer Mühle auf ein kleines Korn zerkleinert. Der Staub wird von einem Gebläse in eine vor den Flammrohren der Kessel angeordnete fahrbare Vorfeuerung geblasen. Auf diese Weise sollen annähernd 12 pCt Kohle gespart werden. Trotz der hohen Ausgaben für Trockner und Mühle erreicht die neue Einrichtung nach den Angaben des Werkes einen Betriebüberschuß von 12000 \mathcal{M} gegenüber der früher verwandten Stochfeuerung.

Die Marktverhältnisse der beiden wichtigsten Kohlenarten des Landes sind äußerst verschieden. Während der Anthrazithandel durch die Mitwirkung der großen Eisenbahngesellschaften sehr straff organisiert ist und ein seltenes Beispiel der Konzentration bietet, liegt der Weichkohlenverkauf noch sehr im argen. Die außerordentliche Verbreitung dieses Brennstoffes in einer größern Anzahl von Städten und der Versand der Kohlen auf einem vielmaschigen Bahnnetz erschwert die Kontrolle des Verkaufs in hohem Maße und leistet in Verbindung mit der Verschiedenartigkeit der örtlichen Gewinnungs- und Verkaufsbedingungen den Sonderbestrebungen einzelner einen solchen Vorschub, daß eine feste Einigung zwischen den Weichkohlenproduzenten wohl niemals zustande kommen wird. Bei dem Massenangebot in diesem billigen Brennmaterial drängen alle auf den Abschluß möglichst langfristiger Lieferungsverträge, die gewöhnlich am 1. April auf ein Jahr geschlossen werden. Beim Eintritt wärmerer Jahreszeit fallen die Preise sehr stark und schnell infolge des Ausfalls von Hausbrandbedarf. Deshalb ist es seit Jahren üblich, daß für die Sommermonate ein Preisnachlaß für Anthrazit gewährt wird. Er beginnt mit etwa 10 pCt und verringert sich in den folgenden 5 Monaten um je 2 pCt, sodaß am 1. Oktober der alte Preis wieder erreicht ist. Ähnliche Gebräuche bestehen im Weichkohlenhandel. An eigenartigen Geschäftsmaßnahmen fehlt es überhaupt nicht. Um in flauen Zeiten das Geschäft etwas zu beleben, läßt man beispielweise nur an 4 Tagen in

der Woche arbeiten oder stellt die Förderung, angeblich zur Vornahme von Reparaturen, auch vorübergehend einmal ganz ein. Dieses drastische Mittel hat bisher fast immer gewirkt. Nach der künstlichen Förderungseinschränkung traten die geängstigten Abnehmer jedesmal mit einer verstärkten Nachfrage hervor.

In Pennsylvanien macht sich der Wettbewerb der westlichen und südlichen Weichkohle, die oft zu außerordentlich billigen Preisen angeboten wird, immer nachdrücklicher fühlbar. Vor der letzten Hochkonjunktur haben auch Wagenmangel und sonstige Transportschwierigkeiten den Absatz schwer geschädigt. Sobald sich die ersten Anzeichen eines Geschäftsniederganges bemerkbar machen, werden die Abnehmer trotz der bestehenden Lieferungsverträge säumig in der Abnahme, woraus den Gruben weitere Schwierigkeiten erwachsen.

Zu den wichtigsten Abnehmern gehört die unvergleichlich entwickelte Eisenindustrie. Ihr Brennstoffverbrauch in den Jahren 1904 und 1905 ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

	1904 t	1905 t
Weichkohle und Koks	13 762 464	19 323 701
Anthrazit und Koks	1 103 715	1 515 691
Anthrazit allein	28 826	27 735
Holzkohle	311 105	325 299
zus.	15 206 110	21 193 426

Der Anthrazitverbrauch verteilte sich in dieser Zeit wie folgt¹:

	1904		1905	
	t	pCt	t	pCt
Selbstverbrauch	6 270 496	9,4	6 461 028	9,1
Landabsatz	1 401 290	2,1	1 442 862	2,0
Versand	59 088 821	88,5	63 440 192	88,9
zus.	66 760 607	100,0	71 344 082	100,0

Von der Anthrazitförderung wird der weitaus größte Teil in den Staaten Pennsylvanien, New York und New Jersey verbraucht. Sie erhielten im Jahre 1905 66,75 pCt der Produktion. Im übrigen verteilte sich der Anthrazitverbrauch auf folgende Gebiete:

Neuengland-Staaten	14,34 pCt
Weststaaten	11,44 "
Kanada	3,82 "
Südstaaten	3,48 "
Pazifische Küste	0,01 "
Fremde Häfen	0,06 "

In den großen Städten des Ostens, so vor allem in New York, ist die Hartkohle trotz des scharfen Wettbewerbs der Weichkohle noch in erster Linie an der Hausbrandlieferung beteiligt. In New York wurden im Jahre 1904 14 Mill. t Kohlen, davon 8,1 Mill. t Anthrazit und 5,9 Mill. t Weichkohle, verbraucht. Auf die verschiedenen Betriebe verteilte sich der Kohlenkonsum wie folgt²:

Anthrazit	1000 t	Weichkohle	1000 t
1. Hausbrand, meistens Eier-, Ofen- und Nußkohle	2 100	1. Dampferzeugung für Handel und Industrie einschl. Anlagen und Gasanstalten	2 725
2. Heizung usw., meistens Stück-, Erbsen- und Buchweizenkohle	2 700	2. Schiffsbekohlungen	2 725
3. Hotels, Klubs, Theater, Geschäfte usw.	1 250	3. Heizung von Geschäfts-, Bureauhäusern usw.	350
4. Gaserzeugung	800	4. Schmieden, Schlossereien und sonstige Kleiseisenindustrien	75
5. Straßen- und Hochbahnen	350	5. Eisenbahnen, Heizung der staatlichen Gebäude und Werkstätten	25
6. Schiffe u. Eisenbahnen	350		
7. Waren-, Bureauhäuser usw.	550		
zus.	8 100	zus.	5 900

Die Städte an der Nordostküste, vor allem Boston, verbrauchen mehr Weichkohle als Anthrazit. Dort stellte sich der Gesamtkohlenverbrauch im Jahre 1905 auf r. 4,9 Mill. t, davon 1,8 Mill. t Anthrazit, 2,5 Mill. t Weichkohle aus dem Inlande und über 600 000 t fremde Kohlen, meistens aus Neuschottland, zum geringen Teil auch aus England.

Die Kohlenversorgung der einzelnen Staaten der Union verteilt sich wie folgt auf die verschiedenen Kohlenbecken.

Oststaaten: Weichkohle aus dem nordappalachischen Becken, die im nordöstlichen Teil der Union mit der neuschottischen Kohle in Wettbewerb steht. Außerdem spielt der Anthrazit bei der Brennstoffversorgung dieses Gebietes eine große Rolle. Diese pennsylvanische Hartkohle kommt wegen der günstigen Lage des Bezirks zur Küste (Häfen zwischen Norfolk und New York), sowie der zahlreichen und leistungsfähigen Eisenbahnlinien (Pennsylvania Baltimore and Ohio, Chesapeake and Ohio, Norfolk and Western) in erster Linie in Betracht (s. Fig. 164).

Südstaaten am atlantischen Ozean und Golf von Mexiko: Weichkohle aus dem südappalachischen Becken (Alabama, Tennessee und Georgia). An der Küste wird auch Kohle aus dem nordappalachischen Becken verbraucht. Das südliche Produktionsgebiet kommt hauptsächlich für die Ausfuhr nach Zentral- und Südamerika in Frage, wo bisher noch die englische Kohle herrscht.

Zentralstaaten an den großen Seen und am Ohio: In dem nördlichen Teil (Michigan, Wisconsin, Minnesota), den an den großen Wasserstraßen liegenden Teilen von Ohio, Kentucky und Indiana, tritt die zu Schiff oder mit der Eisenbahn zugeführte Kohle des nordappalachischen Beckens wegen der außerordentlich billigen Frachten bis beinahe zum Unterlauf des Mississippi, wo das Gebiet der südappalachischen Kohle beginnt, in erfolgreichen Wettbewerb sogar mit der einheimischen Kohle. Letztere behauptet sich ungestört nur auf den von der Küste abgelegenen Märkten.

Das Vordringen der nordappalachischen Kohle auf dem nördlichen Teil der Halbinsel von Wisconsin und

¹ Vorläufige Zahlen aus Eng. and Min. J. Bd. 81 S. 1106.
² Iron Age 1905 II. S. 1611.

Michigan wird auch durch die Minderwertigkeit der im nördlichen Zentralbecken geförderten Kohle begünstigt.

Ebenso steht es mit der Förderung des östlichen Zentralbeckens, dessen Versand sich auf die benachbarten Gebiete, insbesondere den Markt von Chicago,

erstreckt. Die Absatzgrenzen sind nach Westen durch den Wettbewerb des westlichen Zentralbeckens, nach Norden und Osten durch das Eindringen der nordappalachischen Kohle von den Seen, nach Süden durch das Verbreitungsgebiet der südappalachischen Kohle

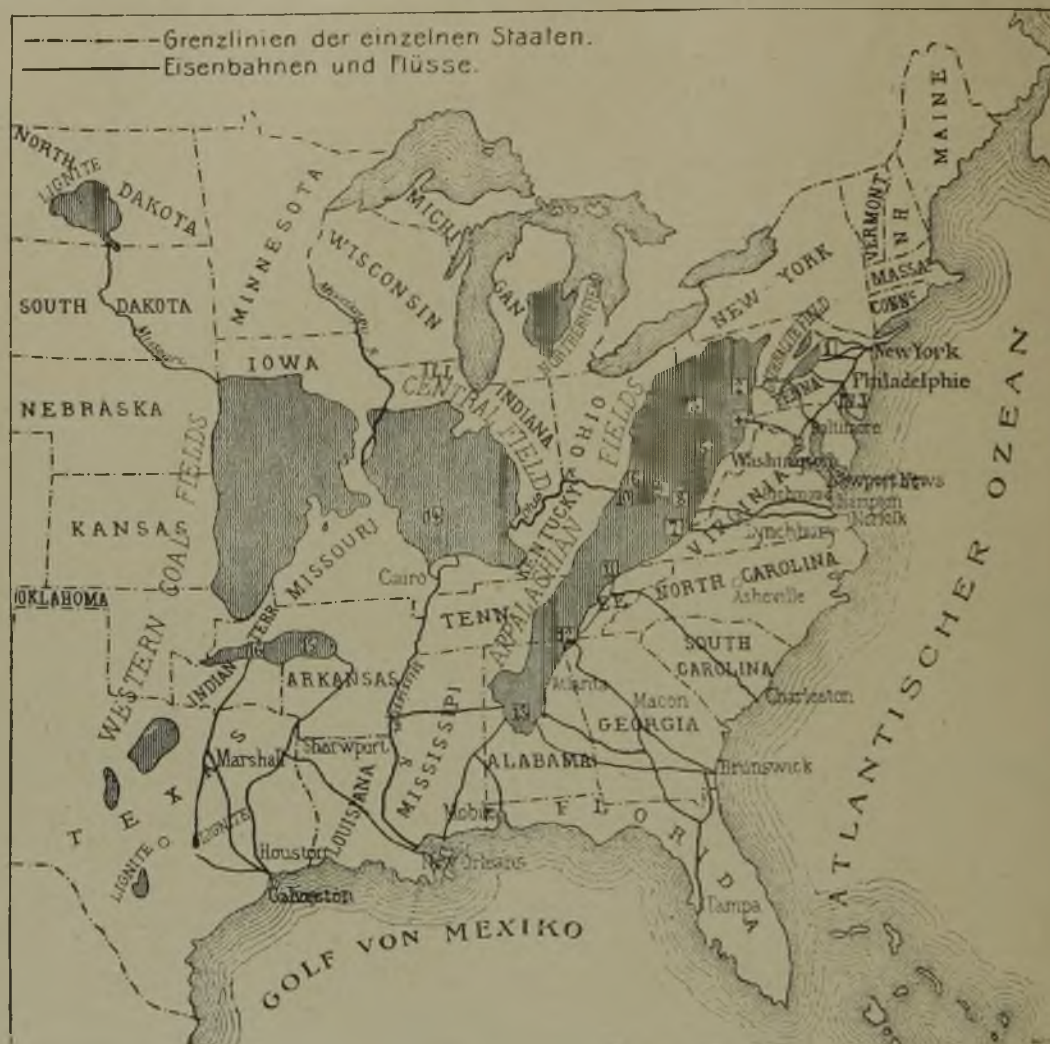


Fig. 164. Kohlenreviere, Häfen und Verkehrslinien an der atlantischen Küste.

gezogen. Außerdem wird der Absatz in Ohio, Indiana und Kentucky durch die dortigen Naturgasquellen beeinträchtigt.

Weststaaten: Das westliche Zentralbecken versorgt die östlichen Teile des Gebietes, weiter nach Westen tritt die Kohle des Felsengebirges in Wettbewerb.

Das Absatzgebiet des südwestlichen Kohlenbezirks hat eine sehr große Ausdehnung. Die transkontinentalen Bahnen des Südwestens, bis nach Texas hin, decken ihren Kohlenbedarf auf den Gruben im Indianergebiet und in Nord-Texas. Die Arkansaskohle dringt als beliebter Hausbrand bis zu dem Westufer des Mississippi, der Absatzgrenze der pennsylvanischen Kohle vor.

Am kohlenärmsten sind die westlichen Staaten an der pazifischen Küste, ein ungeheures Gebiet, das beinahe die Hälfte von der Gesamtfläche der Vereinigten Staaten umfaßt, aber nur 20 pCt der Kohlenablagerungen enthält.

Die pazifischen Häfen werden nur zum geringen Teil mit einheimischen Kohlen aus den Staaten Washington, Kalifornien und Oregon sowie aus Britisch-Kolumbien, in der Hauptsache aber mit englischer Kohle, die als Ballast der Getreideschiffe ankommt, und mit australischer Kohle versorgt, die als Rückfracht der von dort ohne Ladung kommenden Schiffe dient.

Die mit großer Erbitterung geführten Tarifikämpfe der sogenannten „Kohlenbahnen“ haben mit der fortschreitenden Syndizierung der einzelnen Linien zu großen Interessengruppen, die dann wieder ihre Gebiete unter sich abgrenzten, nachgelassen. In der Union bestehen jetzt 3 große Gruppen von Eisenbahngesellschaften: Die Pennsylvania-, die Vanderbilt- und die Gouldgruppe.

Die Pennsylvaniagruppe, die vor einigen Jahren mit der Baltimore and Ohio-, der Chesapeake and Ohio- und der Norfolk and Western-Gesellschaft in eine engere Interessengemeinschaft getreten ist, hat

über die östlichen Weichkohlegebiete ein engmaschiges Schienennetz gebreitet und beherrscht den Weichkohlenmarkt fast unumschränkt. Ihre Linien beginnen an der atlantischen Küste. Die Hauptstrecke Philadelphia-Pittsburg hat 566 km Länge. Sie gabelt sich bei Pittsburg in eine nordwestliche Linie, die nach Chicago (750 km), und in eine südwestliche, die nach St. Louis (740 km) führt. Weitere Zweiglinien vermitteln den Verkehr zwischen den Tälern der Alleghenies und der Hauptlinie.

Die Baltimore and Ohio Railroad Co. verfügt ebenfalls über ein ausgedehntes Schienennetz an der Ostküste. Die Hauptlinie erreicht von Washington her, den Potomac entlang ziehend, bei Cumberland das Steinkohlenrevier und teilt sich dort in zwei Strecken. Der nordwestliche Zweig berührt die Bezirke Potomac, Somerset, Connellsville und Youghiogheny und geht dann parallel der Pennsylvaniabahn nach Chicago. Die westliche Strecke führt nach dem Zentrum der westvirginischen Kohlenindustrie, dem Fairmontbezirk, und von dort aus über Cincinnati nach St. Louis.

Das Beispiel der Anthrazitbahnen, die ihre Gruben fast als Nebenbetriebe behandeln, hat seine Wirkung auf die Pennsylvaniabahn nicht verfehlt. Sie verstärkt Jahr für Jahr ihren Einfluß durch die mehr oder minder versteckte Beteiligung an der Gründung großer Bergwerksgesellschaften. Derartige Beziehungen bestehen zwischen ihr und der Pittsburg Coal Co., die bekanntlich wieder mit der Steel Corporation eng verknüpft ist, ferner mit der Monongahela River Coal Co. und der New River Coal Co. sowie der Pocohontas Coal Co.

Der Vanderbiltgruppe gehören die Bahnen in den nordöstlichen Staaten von den Ufern des Eriesees bis zum Ohio und Mississippi. Zwei Zweiglinien durchkreuzen die Weichkohlenbezirke Pennsylvaniens; die eine geht durch den Clearfield- und Pittsburgbezirk im Norden und mündet in Buffalo, die andere verbindet den Eriesee mit dem Pittsburgbezirk und den Youghioghenygruben.

In dem hinsichtlich der Verkehrsverhältnisse besonders ungünstig dastehenden südlichen Teile des Pennsylvaniabeckens und ferner im nördlichen und mittlern West-Virginien sieht man mit großen Hoffnungen der Verwirklichung von Projekten der Gouldgruppe entgegen, die bisher nur einige Linien im Mississippital sowie zwischen diesem Fluß und dem Felsengebirge betrieb, jetzt aber ihre Strecken bis nach Pittsburg vorgeschoben und nach Ankauf der West-Virginiaabahn sich am Potomac heimisch gemacht hat. Sie will diese Gebiete durch neue Linien anschließen und sucht ebenfalls ihre Stellung durch den Ankauf von Kohlenfeldern in Pennsylvanien und West-Virginien zu verstärken.

Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die für den Kohlenversand wichtigen Entfernungen und die Verkehrsverbindungen der einzelnen Kohlenbezirke. Die „offiziellen“ Tarife besitzen für die Verfrachtung der Rohstoffe oft nur einen problema-

tischen Wert. Die wirklich bezahlten Sätze lassen dank „besondern“ Begünstigungsklauseln und „ganz ausnahmsweise“ gewährten Vorteilen den offiziellen Satz nur wenig erkennen.

Für den dauernden Versand großer Kohlenmengen nach bestimmten Gebieten oder gar dorthin, wo Konkurrenzbahnen niedergekämpft werden sollen, werden Tarife zugestanden, welche die Selbstkosten nur wenig überschreiten dürften. Im übrigen läßt die Bemessung der Frachtsätze die amerikanische Großzügigkeit erkennen. Es bestehen nicht für jeden Versand- und Bezugort besondere Sätze, vielmehr erfolgt die Staffelung der Tarife nach ganzen Bezirken. Daraus ergibt sich, daß häufig Bezugorte mit wesentlich verschiedener Frachentfernung denselben Satz zu bezahlen haben.

Der fortschreitende Zusammenschluß der Eisenbahngesellschaften hat ihnen so gewaltige Machtmittel in die Hand gegeben, daß wohl in Zukunft mit einer Steigerung der Frachtsätze gerechnet werden muß, weil der Beweggrund für die Gewährung der niedrigen Sätze, der rücksichtslose Wettbewerb, mit der Einigung der Gesellschaften verschwinden wird.

Trotzdem die Eisenbahngesellschaften in den letzten Jahren ihren Wagenbestand außerordentlich verstärkt haben, tritt in guten Zeiten der Wagenmangel nicht als chronische, sondern als dauernde Kalamität auf, besonders in der Erntezeit, wo die Bahnen ungeheure Getreidemengen vom Westen nach dem Osten befördern, ein Saisongeschäft, das viel höhern Verdienst abwirft als der Kohlentransport. In dieser Zeit wird den Gruben oft nur ein Drittel der verlangten Wagen gestellt, bei mangelnden Beziehungen auch noch weniger. Dadurch haben die Eisenbahnen die Förderung der Gruben ganz in der Hand. Bergwerke, deren Anlage den Bahngesellschaften vielleicht wegen des voraussichtlichen Wettbewerbs mit eignen Gruben nicht zusagt, können überhaupt nicht in Betrieb genommen werden. Der Wagenmangel zwingt die Bergwerksbesitzer oft dazu, den Betrieb in der Erntezeit auf zwei bis drei Schichten in der Woche einzuschränken, da die Aufstapelung von so großen Mengen von Kohlen zuviel Unkosten verursacht.

Um diesen Mißstand zu beseitigen, haben sich verschiedene große Bergwerksgesellschaften, wie die Pittsburg Coal Co., die Fairmont Coal Co. und andere, eigene Wagen beschafft.

Die Kohlenpreise gingen seit der Mitte der achtziger Jahre zurück und erreichten ihren tiefsten Stand etwa 10 Jahre später. Von da ab setzt wieder eine Aufwärtsbewegung ein, die im Jahre 1903 den Anthrazitpreis auf 9,44 \mathcal{M} trieb, ein Mehr von 12 Pf. gegen den bis dahin höchsten Preis im Jahre 1887. 1906 betrug der Preis für 1 t Anthrazit 8,56 \mathcal{M} . Noch stärker war die Preisbewegung der Weichkohle, die von einem Stand von 5,23 \mathcal{M} im Jahre 1885 auf 3,70 \mathcal{M} im Jahre 1898 fiel, im Jahre 1903 den höchsten Preis mit 5,74 \mathcal{M} erreichte und im Jahre 1906 wieder auf 5,14 \mathcal{M} zurückging.

Kohlen- und Koksversand.

Nr.	Bezirk	Eisenbahn bzw. Wasserstraße	Absatzmarkt bzw. Hafen	Versandort	Ent- fernung km
1.	Pennsylvanischer Anthrazitbezirk	Delaware, Lackawanna and Western-Railroad	Hoboken (N. J.)	Northumberland	302
				Scranton	233
		Central Railroad of New-Jersey	Jersey City	Mauch Chunk	300
				Sunbury	192
		Philadelphia and Reading	Philadelphia		309
				Pottsville	254
			Jersey City		150
		Lehigh Valley	Perth Amboy	Shamokin	298
				Mauch Chunk	157
			Pennsylvania Railroad	Philadelphia	172
		Baltimore	153		
			Scranton	354	
			Sunbury	222	
2.	Weichkohlenbezirk, nordöstlicher Teil (Clearfieldbecken)		Philadelphia	Altoona	381
			Baltimore		340
3.	Pittsburgbezirk	Baltimore and Ohio Railroad	Baltimore	Berlin (Pa.)	348
		Ohio und Mississippi	Pittsburg	Connellsville	91
			Cleveland (O.)		302
			Baltimore		522
			Buffalo		526
			Detroit		615
			New-York		715
			Chicago		907
			St. Louis.		1 000
			New Orleans	Pittsburg	3 102
4.	Weichkohlenbezirk von Cumber- land und Georges Creek (Mary- land), sowie Elk Garden und Ober- Potamac (West-Virginien) Kessel- und Schmiedekohlen	Baltimore and Ohio Railroad	Baltimore	Piedmont	330
		West-Virginia, Canadian and Pacific Railroad und Chesapeake and Ohio Canal	Georgetown (D. C.)	Elk Garden	383
		West-Virginia Central and Pitts- burg Railroad	Von Elk Garden in Cumberland Anschluß an die Baltimore and Ohio-Bahn und den Chesapeake- Kanal		
5.	Westvirginischer Weichkohlen- bezirk von Fairmont	Baltimore and Ohio Railroad Eisenbahn nach Parkersbury, sodann auf dem Wasserwege	Atlantische Häfen (Baltimore) New Orleans	Fairmont	483
6.	Weichkohlenbezirk von Ohio (Hockey Valley und Jakson)	Eisenbahnen und Ausfuhr nach dem Süden auf dem Ohio und Mississippi	New Orleans	Portsmouth (O.)	2583
7.	Westvirginischer Weichkohlenbez. von Pocahontas-, Flat Top usw.	Norfolk and Western Railroad	Norfolk	Pocahontas	603
8.	Westvirginischer Weichkohlenbez. von New-River (gute Kesselkohlen)	Chesapeake and Ohio Railroad	Newport News an der Chesapeake-Bai	Thurmond	676
9.	Westvirginischer Weichkohlen- bezirk von Kanawha-River			Handley	737
10.	Nordost-Kentucky	Ohio und Mississippi	New Orleans	Ashland (Ky.)	2 647
11.	Jellico-Distrikt (an der Grenze von Kentucky und Tennessee)	Southern Railway und South Carolina and Georgia Railroad	Charleston (Süd-Carolina)	Jellico	784
		Southern Railway u. Zweigbahnen	Brunswick (Georgia)		963
12.	Chattanooga - Distrikt (an der Grenze von Tennessee und Georgia) (sehr gute Kessel- kohlen)		Port Tampa (Florida)	Chattanooga	650
					1 075
13.	Birmingham-Distrikt (Alabama)		Brunswick	Birmingham	716
		Central Railroad of Georgia u. a. Mehrere kleinere Linien	Port Tampa		1 004
			Mobile		443
		Southern Railway u. Mississippi	New Orleans		644
14.	Arkansas-Becken	Mississippi sowie mehrere Bahnlinien		Coal Hill (Ark.)	1 127
			Galveston		845
15.	Indianergebiet	Missouri, Kansas and Texas Railroad direkt		McAlester (Ind.-Terr.)	949

Die Preisentwicklung der Weichkohle in den verschiedenen Kohlenstaaten der Union während der letzten 16 Jahre zeigt folgende Tabelle.

Preise für 1 t Weichkohle auf der Grube in den Hauptförderstaaten der Union.

Jahr	Alabama	Illinois	Indiana	Kentucky	Ohio	Pennsylvanien
	„	„	„	„	„	„
1891	4.95	4.21	4.77	4.31	4.35	4.03
1892	4.86	4.21	5.00	4.26	4.35	3.89
1893	4.58	4.12	4.95	3.98	4.26	3.70
1894	4.31	4.12	4.44	4.07	3.84	3.43
1895	4.17	3.70	4.21	3.98	3.66	3.33
1896	4.17	3.70	3.89	3.61	3.66	3.29
1897	4.07	3.33	3.89	3.66	3.61	3.19
1898	3.47	3.61	3.75	3.66	3.84	3.10
1899	5.05	3.94	4.07	3.66	4.03	3.52
1900	5.42	4.81	4.77	4.26	4.72	4.49
1901	5.09	4.77	4.68	4.40	4.63	4.58
1902	5.56	4.77	5.09	4.58	5.28	5.00
1903	5.64	5.42	5.69	4.91	5.97	5.46
1904	5.56	5.09	5.14	4.81	5.05	4.44
1905	5.60	4.91	4.86	4.58	4.81	4.44
1906	6.20	5.00	5.00	4.72	5.00	4.63

Danach sind die Kohlen am billigsten in Pennsylvanien und Kentucky, teurer in Illinois, Ohio, Indiana und Alabama, jedoch beträgt der größte Unterschied im Durchschnitt des aufgeführten Zeitraumes nicht mehr als 89 Pf. für 1 t (Pennsylvanien und Alabama).

Auf den ersten Blick könnte man zu der Meinung gelangen, daß der amerikanische Anthrazit wegen seiner Güte und der nicht allzu großen Entfernung der Gruben von der Ostküste für einen Export nach Europa in Frage käme. Die Eisenbahnverbindungen sind ja hier besonders gut, der Ausfuhr ständen nicht weniger als fünf leistungsfähige Bahnlinien, die Philadelphia and Reading-, die Lehigh Valley-, die New Jersey Central-, die Delaware, Lackawanna and Western- und endlich die Pennsylvania-Linie sowie die Häfen New York, New Jersey, Perth Amboy, Philadelphia und Baltimore zur Verfügung. Die ersten drei Bahnlinien führen nach Philadelphia und Baltimore, die Pennsylvaniaabahn auf eigener Strecke, die andern durch Anschluß an die Baltimore- und Ohiobahn. An Ausfuhrwegen und -gelegenheiten fehlt es also nicht, zumal die Bahn ja für Ausfuhrkohlen ganz besonders billige Frachtsätze bewilligt. Trotzdem ist mit einer stärkern AnthrazitAusfuhr meines Wissens bisher überhaupt kein ernstlicher Versuch gemacht worden. Wenn man den geringen Anteil des Anthrazits an der Brennstoffversorgung der mit billiger Seefracht zu erreichenden Häfen der Nordostküste in Betracht zieht und ferner bedenkt, daß die Bevölkerung der amerikanischen Städte durch polizeiliche Rauchverhütungs-

vorschriften gezwungen ist, Anthrazit für die Ofenfeuerung zu benutzen, so eröffnen sich für die Ausfuhr der Magerkohlen nur geringe Aussichten. Die Gründe dafür sind vor allem in dem hohen Preise des Anthrazits, der von Jahr zu Jahr teurer wird, zu suchen.

Noch viel ungünstiger als für den Anthrazit stellen sich die Verhältnisse für die Ausfuhr der Weichkohle mit der in den Jahren 1900—1902, einer Zeit, in der die englische Kohle sehr hoch im Preise stand, ein kleiner Exportversuch nach dem Mittelmeer angestellt wurde, und zwar von Alabama aus, das viel günstiger zur See liegt als Pennsylvanien.

Zunächst ist die Weichkohle viel minderwertiger als der Anthrazit und die englische Kohle, mit der sie bei einer Ausfuhr über See in erster Linie in Wettbewerb treten müßte. Dann würde die immerhin 400—900 km lange Frachtstrecke aus dem Kohlenrevier bis zur See und die Seefracht selbst den Preis so erhöhen, daß den viel günstiger zur See gelegenen englischen Revieren der Konkurrenzkampf recht leicht gemacht würde. Der kaufkräftigste Abnehmer für die amerikanische Kohle wird immer das Inland sein.

Die Zukunftsaussichten sind für Amerika günstig. Es verfügt wenigstens nach den Schätzungen über beinahe ebensoviel Steinkohlen wie ganz Europa.

Wenn auch diesen Schätzungen der Kohlenvorräte, die ab und zu von berufener und häufig auch von unberufener Seite angestellt werden, sehr wenig Wert beizulegen ist, da einmal selbst in geologisch gut durchforschten Ländern der Einfluß der Verwerfungen usw. auf Quantität und Qualität der Kohle erst beim Abbau festgestellt werden kann, und ferner nicht abzusehen ist, ob nicht technische Schwierigkeiten in großen Gebietsteilen die Gewinnung unmöglich machen, so seien doch die Zahlen einer neuen Schätzung der Kohlenvorräte in den wichtigsten Ländern — lediglich als Verhältniszahlen, die aus den einzelnen Ablagerungen berechnet worden sind — wiedergegeben.

Danach sollen durch Bergbau und Tiefbohrung folgende Kohlenmengen als anstehend nachgewiesen sein:

	Milliarden t
in Nordamerika	681
„ Europa	704.3
davon in Deutschland	415.8
Großbritannien	193
Belgien	20.0
Frankreich	19.0
Österreich-Ungarn	17.0
Rußland	40.0

(Forts. f.)

Die Bergwerks- und Hüttenindustrie der Vereinigten Staaten in den Jahren 1906 und 1907.

Von Dr. Ernst Jüngst, Essen.

Das letzte Jahr hat nach einer Periode außerordentlichen Aufschwungs im amerikanischen Wirtschaftsleben wieder den unausbleiblichen Niedergang

heraufgeführt, doch hat die Gunst der Verhältnisse, welche das ganze Jahr 1906 auszeichnete, noch weit in das abgelaufene Jahr hinein angedauert, sodaß seine

Gewinnungsziffern auf vielen Gebieten den in seinem Laufe eingetretenen Umschwung noch nicht erkennen lassen. Dies gilt vor allem von der Montanindustrie, die in den meisten Zweigen bedeutend bessere Ergebnisse aufweist als im Vorjahre.

Im einzelnen unterrichtet darüber die nachfolgende, dem Engineering und Mining Journal entnommene Tabelle, deren Angaben für 1907 z. T. allerdings auf Schätzung beruhen.¹

Produkt	Maßeinheit	Menge		Wert		Durchschnittswert der Maßeinheit	
		1906	1907	1906	1907	1906	1907
				\$	\$	\$	\$
Weichkohle	short ton ¹	341 629 113	383 480 070	400 550 951	441 949 931	1,17	1,15
Hartkohle		72 209 566	85 063 264	166 307 002	159 942 986	2,30	1,88
Koks		32 690 362	40 090 670	86 887 392	106 757 970	2,66	2,69
Eisenerz	long ton ²	49 217 489	52 418 755	102 372 377	110 079 385	2,08	2,10
Petroleum	Barrel ³	131 771 505	165 877 906	80 277 279	118 408 409	0,609	0,71
Gold	Unzen fein ⁴	4 648 385	4 335 560	96 101 400	89 616 017	20,67	20,67
Silber		56 183 500	56 925 911	37 525 521	37 187 990	0,66791	0,65327
Kupfer	Pfund ⁵	917 620 000	895 104 000	180 000 339	184 937 437	0,1960	0,20661
Zink	short ton ¹	225 494	246 688	27 961 256	29 415 077	124,00	119,24
Blei		345 529	359 058	39 093 151	38 239 677	113,14	106,50
Roheisen	long ton ²	25 307 191	25 975 944	486 151 139	592 251 523	19,21	22,80
Aluminium	Pfund ⁵	14 350 000	25 000 000	5 166 000	11 250 000	0,36	0,45

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

Bemerkenswert ist vor allem die bedeutende Zunahme der Kohlenförderung, die im ganzen annähernd 55 Mill. t = 13,21 pCt betrug. Sehr stark hat sich auch die Kokserzeugung, nämlich um 7,4 Mill. t = 22,64 pCt, erhöht. Die Steigerung der Eisenerzförderung zeigt dagegen mit 3,2 Mill. t bereits eine erhebliche Verlangsamung gegen 1906, wo sie sich auf mehr als 5 Mill. t belaufen hatte. Die Roheisenerzeugung weist mit fast 26 Mill. t zwar noch eine Zunahme um mehrere Hunderttausend t auf, doch fällt diese ausschließlich in die erste Jahreshälfte. Deutlich kommt der wirtschaftliche Rückschlag in den Ziffern der Kupfergewinnung (— 22,5 Mill. Pfd.) zum Ausdruck. Dagegen verzeichnet die Gewinnung von Aluminium eine starke Zunahme; auch in Blei und Zink ist das Ergebnis des Vorjahres noch übertroffen worden. Sehr günstig war das letzte Jahr für die Petroleumindustrie, die Ausbeute stieg um mehr als 34 Mill. barrels = 25,88 pCt; damit war der erhebliche Rückgang (— 8,67 Mill. barrels), den die Gewinnungsziffer von 1906 gegen 1905 erfahren hatte, wieder reichlich wettgemacht.

Gehen wir im nachfolgenden zunächst etwas näher auf die einzelnen Zweige des amerikanischen Bergbaus ein.

Steinkohle.

Weniger als alle andern Industrien des Landes hatte im letzten Jahre die Kohlenindustrie unter der Geldknappheit und dem damit zusammenhängenden allgemeinen wirtschaftlichen Niedergang zu leiden; dazu blieb sie auch gänzlich von größeren Arbeiterbewegungen verschont. Die gewaltige Steigerung ihrer Förderung um 56,2 Mill. t entfällt mit 42,5 Mill. t auf Weichkohle und 12,85 Mill. t auf Hartkohle. Im ganzen war die Kohlegewinnung der Union in 1907 nicht viel weniger als 60 pCt größer als die britische Kohlenförderung; das Ergebnis des deutschen Steinkohlenbergbaus übertraf sie gleichzeitig um mehr als das Dreifache.

Ihre Verteilung auf die einzelnen Bundesstaaten ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

Steinkohlenförderung.

Staaten	1906	1907
	sh. t	sh. t
I. Weichkohle:		
Alabama	12 851 775	14 100 000
Arkansas	1 164 268	2 400 729
Georgien und Nord-Karolina	332 919	335 146
Illinois	41 480 104	48 562 112
Indiana	11 422 027	10 692 702
Indianer-Territorium	2 860 200	3 450 000
Iowa	7 257 983	7 401 618
Kalifornien und Alaska	31 764	32 000
Kansas	6 010 858	6 921 482
Kentucky	9 653 647	10 425 000
Kolorado	10 263 528	10 874 424
Maryland	5 435 453	5 500 000
Michigan	1 346 338	1 941 771
Missouri	3 563 294	3 895 579
Montana	1 829 921	2 100 000
Neu-Mexiko	1 807 416	2 350 000
Nord-Dakota	305 689	375 200
Ohio	27 731 640	31 446 019
Oregon	79 731	80 100
Pennsylvanien	129 293 206	147 790 223
Tennessee	6 259 275	7 000 000
Texas	1 312 873	1 500 000
Utah	1 772 551	2 050 000
Virginien	4 254 879	4 350 000
Washington	3 276 184	3 500 000
West-Virginien	43 290 350	47 205 965
Wyoming	6 133 994	6 200 000
Summe I	341 021 867	383 480 070
II. Hartkohle:		
Kolorado	41 268	44 893
Neu-Mexiko	15 000	12 000
Pennsylvanien	71 282 411	85 006 371
Summe II	71 338 679	85 063 264
Summe I u. II	412 360 546	468 543 334

¹ Die Benutzung verschiedener Quellen (Iron Age, Engineering and Mining Journal, Iron and Coal Trades Review, Bericht der American Iron and Steel Association) erklärt die im nachfolgenden anzutreffenden Unstimmigkeiten der Zahlenangaben für dasselbe Produkt.

Zu der Zunahme der Weichkohlenförderung um 42,5 Mill. t hat Pennsylvanien allein 18 1/2 Mill. t beigetragen, während etwas mehr als 7 Mill. t auf Illinois, annähernd 4 Mill. t auf West-Virginien und 3,7 Mill. t auf Ohio entfallen. Anthrazitkohle wird fast ausschließlich in Pennsylvanien gefördert, außer dessen Grenzen im letzten Jahre davon nur 57 000 t gewonnen wurden. Der Anteil Pennsylvaniens an der gesamten Steinkohlengewinnung der Union hält sich im ganzen auf derselben Höhe; in 1905 betrug er 51 pCt, in 1906 49 pCt, um sich im letzten Jahre wieder auf 50 pCt zu stellen. Die in der Kohलगewinnung nächstwichtigen Staaten sind Illinois mit 10,36 pCt der Gesamtförderung, das West-Virginien (10,08 pCt) 1907 erstmalig überholt hat, Ohio mit 6,71 pCt, Alabama 3,01 pCt, Indiana 2,49 pCt, Kentucky 2,23 pCt und Kolorado 2,32 pCt.

Im Zusammenhang mit der außerordentlichen Entwicklung der amerikanischen Roheisenindustrie ist auch die Kokserzeugung der Union in den letzten Jahren sehr stark gewachsen. Während sie 1905 erst 28,4 Mill. t betrug, stieg sie 1906 auf 36 Mill. t und erfuhr im letzten Jahre eine weitere Zunahme auf 40 Mill. t. Auch in der Koksproduktion nimmt, wie die nachfolgende Tabelle ersehen läßt, Pennsylvanien die erste Stelle unter den Unionstaaten ein. Sein Anteil stellte sich in 1907 auf 62,96 pCt gegen 64,12 pCt in 1906. Mit größeren Mengen waren an der Kokserzeugung außerdem West-Virginien, Alabama, Virginien und Kolorado beteiligt. Die letztjährige Zunahme ist zu mehr als Dreivierteln von Pennsylvanien aufgebracht worden.

Koks.

Staaten	1906	1907
	sh. t	sh. t
Alabama	3 075 641	3 255 009
Georgien und Nord-Karolina	75 000	70 000
Illinois	60 234	65 721
Indianer-Territorium	275 900	287 030
Kentucky	85 096	100 000
Kolorado	980 303	1 041 995
Montana	49 045	48 000
Neu Mexiko	159 107	183 437
Ohio	291 437	279 064
Pennsylvanien	23 103 883	26 243 205
Tennessee	483 428	505 609
Utah	282 195	275 000
Virginien	1 572 000	1 606 097
Washington	45 642	50 000
West-Virginien	3 746 091	4 270 542
Andere Staaten	1 750 000	1 810 000
Zusammen	36 040 002 ¹	40 090 670

Die beiden wichtigsten Koksdistrikte sind der Connellsville- und der Pocahontas-Bezirk, deren Versandziffern für die Jahre 1903—1906 aus der nachstehenden Aufstellung zu ersehen sind.

Koksversand

	1903	1904	1905	1906
	1000 net tons			
Connellsville-Distrikt	13 345	12 427	17 897	19 999
Pocahontas-Distrikt	1 693	1 618	2 157	2 056

Im Jahre 1907 sind aus dem Connellsville-Distrikt 19 029 058 t versandt worden; die Angaben für den

Pocahontas-Distrikt liegen noch nicht vor. Der Rückgang stellt sich auf annähernd 1 Mill. t, nachdem das Vorjahr eine Zunahme um gut 2 Mill. t zu verzeichnen gehabt hatte.

Eisenerz.

Die Eisenerzförderung der Union belief sich im letzten Jahr auf r. 52 Mill. t gegen 49 Mill. t im Vorjahr, die Steigerung in Höhe von 3 Mill. t bleibt hinter der Zunahme um 5 Mill. t, welche das Vorjahr aufwies, erheblich zurück. Eine Übersicht über die Gewinnung in ihrer Verteilung auf die verschiedenen Gebiete des Landes, über Ausfuhr, Einfuhr und Verbrauch enthält die folgende Zusammenstellung.

	1906	1907
	l. t	l. t
Produktion:		
Obersee-Distrikt	38 522 239	42 288 755
Südliche Staaten	6 350 000	6 450 000
Östliche	2 640 000	2 750 000
Westliche	910 160	930 000
zusammen	48 422 339	52 418 755
Einfuhr	1 060 390	1 266 000
Ausfuhr	265 240	270 000
Verbrauch	49 482 729	53 684 755

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Eisenerzgewinnung ist das Gebiet am Obersee, dessen Eisenerzversand für die letzten 4 Jahre in seiner Verteilung auf die einzelnen Becken aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen ist.

Eisenerzversand der Distrikte am Obersee.

Distrikt	1904	1905	1906	1907
	gr. tons	gr. tons	gr. tons	gr. tons
Marquette	2 843 703	4 210 522	4 057 187	4 388 073
Menominee	3 074 848	4 495 451	5 109 088	4 964 728
Gogebie	2 398 287	3 705 207	3 643 514	3 637 907
Vermilion	1 282 513	1 677 186	1 792 355	1 685 267
Mesabi	12 156 008	20 153 699	23 792 553	27 492 949
Verschiedene	67 480	111 391	128 742	76 146
Summe	21 822 839	34 353 456	38 523 439	42 245 070

Über die Versendungen aus den übrigen Eisenerzbezirken liegen für das letzte Jahr noch keine Angaben vor, es muß deshalb genügen, nachstehend die betreffenden Zahlen für die Jahre 1905 und 1906 aufzuführen.

Erzversand von den Hauptgrubenbezirken.

	1905	1906
	gr. tons	gr. tons
Gruben am Obern See in Michigan und Wisconsin	12 522 571	12 938 531
Vermilion und Mesabigruben von Minnesota	21 830 885	25 584 908
Missouri-Gruben	68 549	88 736
Cornwall-Gruben, Pa.	617 060	763 788
New Jersey Gruben	544 002	542 488
Chateaugay-Gruben am Lake Champlain	112 379	117 461
Port Henry Gruben	604 468	563 695
Salisbury-Region, Connecticut	18 273	19 198
Cranberry-Gruben, Nord-Karolina	56 282	56 058
Tennessee Coal, Iron und Railroad Co. Gruben in Alabama und Georgien	1 382 415	1 581 216
Zusammen	37 756 884	42 256 079

In 1906 entfielen von dem gesamten Eisenerzversand 91,16 pCt auf den Obersee-Bezirk und 56,31 pCt allein auf das Mesabi-Becken, dessen Förderung sich in rasch fortschreitender Entwicklung befindet und

¹ Der Bericht der American Iron and Steel Association gibt für 1906 eine Koksգewinnung von 36 401 217 t an.

die Gewinnung der übrigen dortigen Förderbezirke zusammengenommen um etwa das Doppelte überholt hat. Die größte Grube des Mesabi-Range ist die Mountain Iron, welche in 1906 mehr als 2,5 Mill. t zur Verladung brachte; außer dieser hatten dort noch weitere 7 Gruben Versandmengen von mehr als 1 Mill. t aufzuweisen.

Das Obersee-Erz wird nicht am Gewinnungsorte verhüttet, sondern zunächst auf der Eisenbahn einer Reihe von Häfen zugeführt, von wo es über die Wasserstraße der Seen und weiterhin mit der Eisenbahn (die Entfernung der Erzhäfen von Pittsburg, dem Mittelpunkt der amerikanischen Eisenindustrie, beträgt beispielsweise noch 210—250 km) nach den Hochöfen gelangt; direkt mit der Bahn erhalten diese nur geringe Mengen.

Über die Bedeutung der verschiedenen Häfen am Obersee für die Eisenerzversendung gibt die folgende Tabelle Aufschluß.

Verschiffung von Eisenerz aus den Häfen am Obersee.

Häfen	1904	1905	1906	1907
	l. t	l. t	l. t	l. t
Duluth	4 649 611	8 807 559	11 219 889	13 445 979
Two Harbors	4 566 542	7 779 850	8 180 125	8 188 906
Superior	4 169 990	5 118 385	6 083 057	7 440 386
Escanaba	3 644 267	5 307 938	5 851 050	5 761 988
Ashland	2 288 400	3 485 344	3 389 635	3 437 672
Marquette	1 907 301	2 977 828	2 791 033	3 013 826
Gladstone	553	—	—	—
Se. Seevershiffungen	21 226 664	33 476 904	37 514 789	41 288 755
Eisenbahnversand	596 175	876 552	1 008 650	956 315
Insgesamt	21 822 839	34 353 456	38 523 439	42 245 070

Der große Umfang der Verschiffungen von Duluth, Two Harbors und Superior erklärt sich daraus, daß von diesen drei Häfen die Abfuhr des Mesabi-Erzes erfolgt.

Die Union deckt mehr als 95 pCt ihres Eisenerzbedarfes aus der heimischen Gewinnung, ihr Bezug von ausländischem Erz ist entsprechend klein; er betrug in 1905 845 651 t, in 1906 1 060 390 t und im letzten Jahr 1 229 168 t. Mehr als die Hälfte hiervon (657 133 t) kommen aus Kuba, 116 563 t aus Britisch Nordamerika und 384 659 t aus Europa, u. zw. vorzugsweise aus Spanien und Griechenland.

Die Förderung von Manganerzen in der Union ist sehr geringfügig, im Jahre 1906 betrug sie nur 6921 t gegen 4118 t in 1905 bei einer gleichzeitigen Einfuhr von 221 260 und 257 033 t.

Gold.

Die Goldgewinnung der Vereinigten Staaten, welche in den letzten 4 Jahren eine stetige und beträchtliche Zunahme aufzuweisen hatte, erfuhr in 1907 einen Rückgang; für 1903 hatte sie sich auf 73,6 Mill. \$ beziffert, war in 1904 auf 80,5 Mill. \$, in 1905 auf 88,2 Mill. \$ gestiegen und erreichte in 1906 mit 94,4 Mill. \$ ihr bisher größtes Ergebnis. Der Rückgang für das letzte Jahr beläuft sich auf $4\frac{3}{4}$ Mill. \$ oder $5\frac{1}{4}$ pCt. Fast alle Staaten haben an der Ausbeuteverminderung Teil, insbesondere die 3 Hauptgoldstaaten Kolorado, Alaska und Kalifornien. Eine bemerkenswerte Steigerung seiner Gewinnung konnte Nevada (+ 5,5 Mill. \$) verzeichnen.

Staaten	1905	1906	1907
	\$	\$	\$
Kolorado	25 701 100	22 934 400	20 888 833
Alaska	14 925 600	21 365 100	18 251 610
Kalifornien	19 197 100	18 832 900	17 394 363
Nevada	5 359 100	9 278 600	14 704 658
Süd-Dakota	6 913 900	6 604 900	4 085 446
Utah	5 140 900	5 130 900	4 652 941
Montana	4 889 300	4 522 000	4 206 345
Arizona	2 691 300	2 747 100	2 539 516
Oregon	1 244 900	1 320 100	1 179 988
Idaho	1 075 600	1 053 700	1 087 655
Andere Staaten	1 041 900	602 100	624 592
Zusammen	88 180 700	94 373 800	89 616 017

Silber.

Die Silberproduktion erfuhr dagegen im letzten Jahre eine kleine Zunahme, indem sie von 56,5 auf 56,9 Mill. Unzen stieg. Diese Menge verteilt sich auf die einzelnen Staaten wie folgt:

Staaten	1905	1906	1907
	feine Unzen	feine Unzen	feine Unzen
Montana	13 500 000	12 540 300	12 118 000
Kolorado	12 831 348	12 447 400	11 648 136
Utah	12 000 000	11 508 000	11 747 562
Idaho	8 326 794	8 836 200	6 977 718
Nevada	6 000 000	5 207 600	7 767 510
Arizona	3 400 000	2 969 200	2 715 564
Kalifornien	1 106 772	1 517 500	2 326 184
Neu-Mexiko	250 000	453 400	431 246
Texas	469 600	277 400	307 545
Alaska	236 578	203 500	148 609
Andere Staaten	497 847	557 400	737 837
Zusammen	58 918 839	56 517 900	56 925 911

Von den drei Staaten Montana, Kolorado und Utah, die zusammen in 1907 62,39 pCt der Silberausbeute der Union aufbrachten, verzeichnen die beiden ersten eine Abnahme, der letzte eine Zunahme der Gewinnung. Nevada zeigt, ebenso wie in der Goldproduktion, auch in der Silbergewinnung eine starke Zunahme (+ 2,56 Mill. Unzen) und ist damit an die 4. Stelle unter den Silberstaaten der Union getreten.

Die Preisbewegung des Silbers ist für die beiden letzten Jahre in der nachstehenden Tabelle ersichtlich gemacht; die New Yorker Preise verstehen sich in Cents für die Unze fein, die Londoner in Pence für die Standard-Unze.

Entwicklung des Silberpreises.

	New York		London	
	1906	1907	1906	1907
	c	c	\$	\$
Januar	65,288	68,673	30,113	31,769
Februar	66,108	68,835	30,464	31,852
März	64,597	67,519	29,854	31,325
April	64,765	65,462	29,984	30,253
Mai	66,976	65,981	30,968	30,471
Juni	65,394	67,090	30,185	30,893
Juli	65,105	68,144	30,113	31,366
August	65,949	68,745	30,529	31,637
September	67,927	67,792	31,483	31,313
Oktober	69,523	62,435	32,148	28,863
November	70,813	58,677	32,671	27,154
Dezember	69,050	54,565	32,003	25,362
Durchschnitt pro Monat	66,791	65,327	30,868	30,188

In dem in Frage stehenden Zeitraum weist der November 1906 den höchsten Preis für Silber auf; die Notiz sank dann stetig bis zum April 1907. Nach einer vorübergehenden Steigerung, die bis August anhielt, trat wieder ein sehr scharfer Preisniedergang ein, dessen Tiefpunkt in der Notiz von 54.6 c und 25.36 Pence am 31. Dezember v. Js. erreicht wurde.

Kupfer.

Über die Kupferproduktion der Vereinigten Staaten in den letzten Jahren unterrichtet die nachstehende Zusammenstellung.

Staaten	1905	1906	1907
	Pfd.	Pfd.	Pfd.
Alaska	4 703 600	8 706 000	9 797 000
Arizona	222 866 024	263 200 000	260 356 000
Kalifornien	13 089 993	24 421 000	28 844 000
Kolorado	9 854 176	9 565 000	10 293 000
Idaho	6 500 000	9 493 000	9 860 000
Michigan	218 999 753	224 071 000	234 104 000
Montana	319 179 885	299 850 000	227 663 000
New Mexiko	5 638 842	6 262 000	7 730 000
Utah	51 950 789	49 712 000	79 000 000
Ost- und Südstaaten	14 907 982	18 821 000	19 893 000
Andere Staaten	3 943 201	3 525 000	7 564 000
Zusammen	871 634 245	917 620 000	895 104 000

Entgegen manchen Voraussagungen ist die Kupferproduktion der Union im letzten Jahre mit 895 Mill. Pfd. nur wenig, nämlich um $22\frac{1}{2}$ Mill. Pfd. = 2,51 pCt., hinter der vorjährigen Gewinnung zurückgeblieben; die starke im letzten Vierteljahr durchgeführte Produktionseinschränkung konnte bei der gesteigerten Gewinnung der 3 Vorquartale dem Jahresergebnis keinen großen Abbruch mehr tun. Einzelne Staaten, wie Utah (+ 29 Mill. Pfd.), haben noch eine beträchtliche Produktionssteigerung aufzuweisen. Der Rückgang ist am stärksten in Montana, wo die Amalgamated Copper Co.

auf der Mehrzahl ihrer Gruben den Betrieb einstellte und außerdem auch das Washoe Schmelzwerk schloß, wodurch einer Reihe weiterer Gruben der Absatz für ihr Produkt genommen wurde.

Über die Entwicklung der Kupferpreise unterrichtet die folgende Zusammenstellung.

Entwicklung der Kupferpreise.

	Elektrolyt. Kupfer		Seekupfer	
	1906	1907	1906	1907
	c	c	c	c
Januar	18,310	24,404	18,419	24,825
Februar	17,869	24,869	18,116	25,236
März	18,361	25,065	18,641	25,560
April	18,375	24,224	13,688	25,260
Mai	18,475	24,048	18,724	25,072
Juni	18,442	22,665	18,719	24,140
Juli	18,190	21,130	18,585	21,923
August	18,330	18,356	18,706	19,255
September	19,033	15,565	19,328	16,047
Oktober	21,203	13,169	21,722	13,551
November	21,833	13,391	22,398	13,870
Dezember	22,885	13,163	23,350	13,393
Jahresdurchschnitt	19,278	20,034	19,616	20,661

Von Februar 1906 ab verfolgten die Kupferpreise bis zum März 1907 eine stark aufwärtssteigende Richtung. Noch stärker war der alsdann eintretende Niedergang; bereits im September war die Notiz vom Februar 1906 unterschritten, und zum Jahreschluß waren die Preise auf einem außerordentlich tiefen Niveau angelangt, wie sie es letztmalig im Oktober 1904 zu verzeichnen gehabt hatten.

Die Kupferausfuhr, ausschließlich Kupfererze und Kupfererzeugnisse, betrug im letzten Jahre 508,9 Mill. Pfd., im Werte von 94,9 Mill. \$, gegen 454,7 Mill. Pfd. im Werte von 84,7 Mill. \$ in 1906. Sie verteilte sich der Menge und dem Werte nach auf die einzelnen Länder wie folgt.

Kupferausfuhr.

Land	1905		1906		1907	
	Menge Pfd.	Wert \$	Menge Pfd.	Wert \$	Menge Pfd.	Wert \$
Großbritannien	60 945 794	9 248 964	55 097 670	10 251 303	81 409 441	13 483 472
Belgien	4 997 206	767 993	6 475 054	1 249 158	3 822 551	681 187
Frankreich	74 604 044	11 143 142	80 703 723	14 954 754	93 075 145	17 337 703
Deutschland	104 575 864	16 035 821	96 629 040	18 197 853	107 607 390	20 891 451
Italien	15 800 967	2 357 175	19 777 296	3 587 962	21 192 908	4 182 588
Niederlande	130 675 386	19 904 106	151 650 293	28 414 024	156 652 270	29 808 020
Rußland	18 418 982	2 771 905	9 523 992	1 848 479	4 341 386	986 313
Übriges Europa	25 279 162	3 794 181	25 260 807	4 585 054	26 221 024	5 216 997
Britisch Nord-Amerika	3 019 450	484 536	4 176 135	792 777	3 747 410	792 096
Mexiko	290 763	44 528	263 319	50 089	362 411	72 819
China	79 940 250	11 747 267	4 932 128	740 910	10 003 592	1 369 119
Übrige Länder	16 359 751	2 406 614	262 561	56 037	493 873	90 420
Insgesamt	534 907 619	80 706 232	454 752 018	84 728 400	508 929 401	94 912 185

Den größten Bezug an amerikanischem Kupfer haben nach der Tabelle die Niederlande, aber die nach dort ausgeführten Mengen dürften überwiegend ihren Weg nach Deutschland nehmen, das unter den Verbrauchern von amerikanischem Kupfer an erster Stelle steht; ihm kommen zunächst Frankreich und Großbritannien.

Zink.

An Rohzink wurden in 1907 in der Union 246,7 Mill. sh. t gewonnen, das sind 21 Mill. t mehr als im Vorjahre. In der Gewinnung dieses bergmännischen Erzeugnisses nimmt seit 1906 die Union die erste Stelle ein, an der bis dahin Deutschland gestanden hatte. Ihre Zinkgewinnung verteilte sich wie folgt auf die einzelnen Staaten.

Staaten	Zahl der Hochöfen				Erzeugung in gross tons (einschl. Spiegeleisen u. Ferromangen)		
	im Betrieb am 30. Juni 1907	31. Dez. 1907			1. Halbjahr 1907	2. Halbjahr 1907	Zus. 1907
		in Betrieb	außer Betrieb	zusammen			
New Jersey	8	5	6	11	195 245	177 944	373 189
Pennsylvanien	141	70	87	157	5 964 884	5 383 665	11 348 549
Maryland	4	1	4	5	221 145	190 688	411 833
Virginien	16	7	19	26	260 912	217 859	478 771
Georgia	2	1	3	4	26 173	29 652	55 825
Texas	1	0	4	4	—	—	—
Alabama	34	15	34	49	861 771	824 903	1 686 676
West-Virginien	4	0	4	4	151 643	139 423	291 066
Kentucky	5	1	7	8	79 013	48 935	127 946
Tennessee	14	9	12	21	193 371	199 735	393 106
Ohio	58	17	51	68	2 815 174	2 435 513	5 250 687
Illinois	24	11	13	24	1 263 258	1 194 510	2 457 768
Indiana	0	1	0	1	197 330	239 177	436 507
Michigan	12	8	5	13	—	—	—
Wisconsin	6	2	4	6	160 045	162 038	322 083
Minnesota	1	1	0	1	—	—	—
Missouri	2	1	1	2	—	—	—
Kolorado	6	3	3	6	—	—	—
Oregon	0	0	1	1	220 209	248 277	468 486
Washington	0	0	1	1	—	—	—
Kalifornien	0	0	0	0	—	—	—
Zusammen	359	167	276	443	13 478 044	12 303 317	25 781 361

Die Zunahme der Roheisenerzeugung betrug in 1907 gegen das Vorjahr 474 000 t; das zweite Halbjahr zeigt jedoch im Vergleich mit der entsprechenden Zeit von 1906 bereits einen Rückgang um 422 000 t. Während am 30. Juni 1907 noch 359 Hochöfen in Betrieb waren, betrug die Zahl der im Feuer stehenden Öfen ein halbes Jahr später nur noch 167, gleichzeitig waren 276 Öfen kalt gelegt. Mit durchgreifender Rücksichtslosigkeit haben die leitenden Interessen in der amerikanischen Eisenindustrie, um einer Überproduktion und dem dadurch bedingten Zusammenbruch der Preise vorzubeugen, eine umfassende Produktionseinschränkung in die Wege geleitet.

Nachstehend werden noch einige nähere Angaben über die Roheisenproduktion geboten, sie reichen jedoch, ebenso wie die später folgenden Mitteilungen über die Stahlerzeugung, nur bis zum Jahre 1906.

Nach der Menge des aufgewandten Brennstoffes scheidet sich die Roheisenproduktion in 1906 im Vergleich mit den 3 Vorjahren wie folgt.

Brennstoffe	1903	1904	1905	1906
	gr. tons	gr. tons	gr. tons	gr. tons
Weichkohle, hauptsächlich Koks	15 592 221	14 931 364	20 964 937	23 313 498
Anthrazit und Koks	1 864 199	1 196 867	1 644 424	1 535 614
Anthrazit allein	47 148	31 273	30 091	25 072
Holz Kohle	504 757	337 529	352 928	433 007
Holz Kohle und Koks	927	—	—	—
Zusammen	18 009 252	16 497 133	22 992 390	25 307 191

Die Zahl der am Ende der Jahre 1903—1906 im Betriebe befindlichen Hochöfen zeigt nach dem verwendeten Brennstoffe die folgende Gliederung:

Brennstoff	1903	1904	1905	1906
Weichkohle und Koks	120	206	242	269
Anthrazit und Anthrazit mit Koks	29	38	46	48
Holz Kohle und Holz Kohle mit Koks	13	17	25	23
Zusammen	162	261	313	340
Zahl der Hochöfen überhaupt	425	429	424	429

Danach lagen Ende 1906 nur 89 Hochöfen kalt, vier Jahre vorher dagegen 243, d. s. weit mehr als die Hälfte. Die Holzkohle feuernden Öfen zeigen eine Abnahme ihrer Zahl; Ende 1901 gab es ihrer in und außer Betrieb 59, 1906 nur noch 50. Stärker ist der Rückgang in der Zahl der Anthrazit und Koks verwendenden Hochöfen, die von 90 in 1901 auf 66 in 1906 gesunken ist; gleichzeitig hat sich die Zahl der Koks-Hochöfen von 257 in dem erstgenannten Jahr auf 313 in 1906 gehoben. Die amerikanische Statistik enthält keine Angaben über die Zahl der rechnerungsweise das ganze Jahr im Betrieb befindlichen Hochöfen, sie gestattet deshalb auch nicht die Ofenleistung und die in den einzelnen Jahren darin eingetretenen Verschiebungen festzustellen.

Den Verbrauch an Eisenerz bei der Roheisenerzeugung schätzt der Bericht der American Iron and Steel Association für 1906 auf 49 375 000 t gegen 44 Mill. t in 1905. Bei der Herstellung von Siemens-Martinstahl und beim Walzwerksbetrieb wurden außerdem noch 550 000 t Eisenerz (Zahl für das Zensusjahr 1904) verbraucht.

Der Verbrauch an Kalkstein beim Hochofenprozeß betrug in 1906 13 318 726 t, d. s. 1178,8 Pfd. auf die Tonne Roheisen.

In der folgenden Tabelle ist die Verteilung der Roheisenproduktion der Union in den Jahren 1905 und 1906 auf die verschiedenen Roheisensorten ersichtlich gemacht.

Sorte	1905	1906
	gr. tons	gr. tons
Bessemer- und phosphorarmes Roheisen	12 407 116	13 840 518
Basisches Roheisen	4 195 179	5 018 674
Puddelroheisen	727 817	597 420
Gießerei- und siliziumreiches Roheisen	4 755 288	4 768 011
Schmiedbares Bessemer-Roheisen	635 236	699 701
Weißes, halbiertes Roheisen	67 768	77 225
Spiegeleisen	227 797	244 984
Ferromangan	66 179	60 662
Zusammen	22 992 390	25 307 191

54,7 (54) pCt der Gesamterzeugung waren Bessemer und phosphorarmes Roheisen, 18,8 (20,7) pCt Gießerei-roheisen, 19,8 (17,8) pCt basisches Roheisen. Seit 1900 ist der Anteil des basischen Roheisens von 7,8 auf 19,8 pCt gestiegen.

Stahl.

In den Vereinigten Staaten ist weit früher als in Deutschland und noch mehr als in Großbritannien der größte Teil der Roheisenproduktion in Stahl umgewandelt worden. In 1895 erzeugte die Union bereits 6,2 Mill. t Stahl, in 1900 war diese Menge auf annähernd 10¹/₂ Mill. t gestiegen und in 1906 betrug die Stahlproduktion erheblich mehr als das Doppelte hiervon; mit 23 398 136 t war sie 3 374 189 t = 16,8 pCt größer als im Vorjahr.

In der folgenden Tabelle ist für 1906 die Stahlerzeugung in ihrer Verteilung nach den verschiedenen Stahlsorten auf die einzelnen Unionstaaten ersichtlich gemacht.

Staat	Bessemer-Stahl	Siemens-Martin-Stahl	Tiegel- guß- u. anderer Stahl	insges. Ingots u. Stahl- formguß
	gr. tons	gr. tons	gr. tons	gr. tons
Massachusetts, Rhode Island und Con- necticut	1 662	251 047	4 615	257 324
New York und New Jersey	855 499	553 186	32 609	1 441 294
Pennsylvanien	4 827 725	7 718 213	90 784	12 636 722
Del. Maryld., Distrikt v. Kolumbien, Va., W. Va., Ky., Tem. und Alabama	889 474	371 622	20	1 261 116
Ohio	3 769 913	818 683	1 450	4 590 046
Indiana u. Illinois	1 684 772	1 047 562	8 229	2 740 563
Mich., Wisc., Minn., Missouri, Kolorado u. Kalifornien	246 785	220 100	4 186	471 071
Zusammen	12 275 830	10 980 413	141 893	23 398 136

Stahl erzeugten in 1906 24 Staaten und der Distrikt von Kolumbien. Die Stahlproduktion ist in noch höherem Maße konzentriert als die Roheisenerzeugung: auf die vier Staaten Pennsylvanien, Ohio, Indiana und Illinois entfallen r. 20 Mill. t = 85,34 pCt der Gesamtproduktion. Pennsylvanien ist für sich allein an dieser mit 54,01 pCt beteiligt, während sein Anteil an der Roheisenerzeugung nur 44,43 pCt beträgt. Von der letztjährigen Zunahme der Produktion entfielen 1 596 000 t = 47,31 pCt auf Pennsylvanien, 772 000 t auf Ohio, 453 000 t auf New York und New Jersey, 335 000 t auf Indiana und Illinois.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Stahlproduktion nach Sorten seit dem Jahre 1898.

Jahr	Bessemer-Stahl	Siemens-Martin-Stahl	Tiegelguß- und anderer Stahl	insges. Ingots- und Stahl- formguß
	gr. tons	gr. tons	gr. tons	gr. tons
1898	6 609 017	2 230 292	93 548	8 932 857
1899	7 586 354	2 947 316	106 187	10 639 857
1900	6 684 770	3 398 135	105 424	10 188 329
1901	8 713 302	4 656 309	103 984	13 473 595
1902	9 138 363	5 687 729	121 158	14 947 250
1903	8 592 829	5 829 911	112 238	14 534 978
1904	7 859 140	5 908 166	92 581	13 859 887
1905	10 941 375	8 971 376	111 196	20 023 947
1906	12 275 830	10 980 413	141 893	23 398 136

In die Augen fällt die außerordentliche Zunahme der Siemens-Martin-Stahlerzeugung, die sich in dem 9-jährigen Zeitraum fast verfünffacht hat und anscheinend die Produktion von Bessemerstahl, die in derselben Zeit noch nicht einmal ganz auf das Doppelte gestiegen ist, bald überholt haben wird. An Stahlformguß wurden in 1906 773 705 t erzeugt, gegen 560 767 t in 1905 und 330 211 t in 1904. Diese Zahlen lassen im Laufe der zwei Jahre eine Zunahme um das 2 $\frac{1}{2}$ -fache ersehen.

Im Folgenden seien nach dem Bericht der American Iron and Steel Association noch einige Angaben über die wichtigsten Fertigstahlerzeugnisse gemacht.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Gliederung der Schienenfabrikation im Jahre 1906, in dem sie um 6 019 58 t = 17,83 pCt größer war als in 1905.

Schienen	Bessemer	Siemens-Martin	Eisen	Insgesamt
	gr. tons	gr. tons	gr. tons	gr. tons
Pennsylvanien	1 298 409	1 703		1 300 112
Andere Staaten	2 493 050	184 710	15	2 677 775
Zusammen	3 791 459	186 413	15	3 977 887

Die gewaltige Schienenproduktion des Jahres 1906 in Höhe von fast 4 Mill. t wurde von 21 Werken geliefert, 5 davon kommen auf Pennsylvanien, das r. ein Drittel der Gesamtmenge herstellte, 3 auf Ohio, je 2 auf West-Virginien, Illinois, Maryland, Alabama und Kolorado. In den letzten zehn Jahren hat sich die Schienenerzeugung der Union mehr als verdoppelt: neuerdings gewinnt die Offenherd-Schiene an Bedeutung, in 1902 wurden mit diesem Prozeß erst 6 029 t Schienen erzeugt, in 1906 dagegen bereits 186 413 t, wovon 84 pCt auf Alabama entfielen.

Etwa 95 pCt aller 1905 in der Union gewalzten Schienen sind Bessemerstahlschienen, für die die Produktionsziffern der letzten 4 Jahre nachstehend folgen.

Bessemer-Schienen	1903	1904	1905	1906
	gr. tons	gr. tons	gr. tons	gr. tons
Pennsylvanien	1 186 284	801 657	1 097 154	1 298 409
Andere Staaten	1 760 472	1 336 300	2 095 193	2 493 050
Zusammen	2 946 756	2 137 957	3 192 347	3 791 459

Die Schienenwalzwerke sind überwiegend mit den Stahlhütten verbunden, nur 85 817 t Bessemer-Schienen wurden in reinen Walzwerken erzeugt.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Entwicklung der Schienenproduktion und des Eisenbahnnetzes der Union seit dem Jahre 1880.

Jahr	Meilen von Eisenschienen	Meilen von Stahlschienen		Produktion von Schienen jeder Art gr. tons
		absolut	pCt	
1880	81 967	33 680	29,1	1 905 212
1885	62 493	98 013	61,0	976 978
1890	40 694	167 458	80,4	1 885 307
1895	28 650	206 381	87,8	1 306 135
1900	19 389	238 464	92,4	2 385 682
1901	19 181	246 811	92,7	2 874 639
1902	17 398	257 437	93,6	2 947 933
1903	15 249	271 013	94,6	2 992 477
1904	11 708	282 229	96,0	2 284 711
1905				3 375 929
1906	9 625	297 378	96,9	3 977 887

Das Eisenbahnnetz hat sich in diesem Zeitraum annähernd verdreifacht, um ein Geringes mehr ist die Schienenproduktion gewachsen, von der ein nicht unerheblicher Teil ins Ausland geht. Die Stahlschiene hat mit den Jahren die Eisenschiene völlig zurückgedrängt, die Erzeugung der letzteren ist jetzt fast gleich Null (15 t in 1906).

Die Erzeugung von Baustahl, für den durch den Wiederaufbau San Franziskos in 1906 eine besonders lebhaft Nachfrage bestand, hat sich im Laufe von zwei Jahren mehr als verdoppelt: sie stieg von 949 146 t in 1904 auf 2 118 772 t in 1906. Gegen das Vorjahr betrug die Zunahme 458 253 t = 27 pCt. Der meiste Baustahl (1,67 Mill. t = 78,9 pCt) wird in Pennsylvanien erzeugt, größere Mengen (165 684 t) lieferten in 1906 auch New York und New Jersey.

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht die Entwicklung der Produktion von Walzdraht sowie vom Eisen- und Stahlblech für die letzten drei Jahre.

	1904	1905	1906
	gr. tons	gr. tons	gr. tons
Walzdraht	1 699 028	1 808 688	1 871 614
Eisen und Stahlblech	2 421 398	3 532 230	4 182 156

Die Herstellung von Eisen- und Stahlplatten und -blechen, an der 14 Staaten teilhatten, belief sich in 1906 auf 4 182 136 t, d. s. 649 926 t = 18.4 pCt mehr als in 1905. 62.7 pCt der Produktion entfielen auf Pennsylvania, 19.5 pCt auf Ohio, 5.3 pCt auf Illinois.

Die Produktion von Weißblech bezifferte sich auf 577 562 t, d. s. 840 628 = 15 pCt mehr als in 1905, dagegen zeigt die Herstellung von Walzdraht nur eine kleine Steigerung gegen das Vorjahr (62 926 t = 3.4 pCt).

An Walzprodukten wurden in 1906 in der Union im ganzen 19 588 468 t oder 2 748 543 t = 16.3 pCt mehr als im Vorjahre hergestellt. Davon waren 17.4 Mill. t aus Stahl und etwa 2.2 Mill. t aus Eisen gewalzt. Mehr als die Hälfte der sämtlichen Walzwerkserzeugnisse lieferte Pennsylvania (19.05 Mill. t), neben dem in diesem Betriebszweige noch Ohio (2.98 Mill. t), Illinois (2.13 Mill. t) und New York (1.23 Mill. t) von größerer Bedeutung sind.

Werfen wir nach der Betrachtung der hauptsächlichsten Produktionsziffern der amerikanischen Eisenindustrie noch einen Blick auf ihre Außenhandelsziffern.

Im Außenhandel mit Eisen hat naturgemäß die Union erst Bedeutung gewonnen, als ihre Roheisenproduktion und Stahlerzeugung einen größeren Umfang erreicht hatten. In 1880 führte sie an Eisen und Eisenfabrikaten ausschließlich Maschinen erst 18 627 t aus, eine Menge, die sich in 1890 auf 87 629 t erhöht hatte, um in 1895 fast 200 000 t zu erreichen und ein Jahr später $\frac{1}{2}$ Mill. bereits zu überschreiten. Nach 4 weiteren Jahren (1900) führte die Union im Zusammenhang mit der damaligen Hochkonjunktur in den meisten europäischen Staaten mehr als 1 Mill. t an Eisen und Eisenfabrikaten aus. Die Gunst der Wirtschaftslage, deren sie sich in den folgenden Jahren erfreuen konnte, hatte dann bei gleichzeitigem Darniederliegen des Geschäfts auf dem europäischen Markte

einen Rückgang ihrer Eisenausfuhr auf $\frac{1}{3}$ des Umfangs von 1900 zur Folge. In 1904, wo der heimische Markt an Aufnahmefähigkeit einbüßte, während sich in Europa die Verhältnisse günstiger gestalteten, konnte die Union wiederum beträchtlich mehr als 1 Mill. (1 168 000) t an Eisen ausführen, eine Ziffer, auf der sich auch ihr Export annähernd behaupten konnte, als in 1905 der innere Verbrauch wieder starke Anforderungen stellte, und die sie sogar in 1906 trotz der glänzenden Lage des heimischen Marktes noch bedeutend überschritt.

Diese kurze Skizze der Entwicklung der amerikanischen Eisenausfuhr läßt ersehen, daß es die Union verstanden hat, ihre Bedeutung als Eisenausfuhrland ständig zu erhöhen und den Mehrabsatz, den sie einmal errungen hatte, auch im ganzen festzuhalten. In dem Ergebnisse des Ausfuhrhandels im letzten Jahre kommt die Wirkung des wirtschaftlichen Umschlages, der im vollen Umfange erst im Oktober hervortrat, noch nicht zum Ausdruck. Die Ausfuhr von Eisen hat sich in 1907 etwa auf derselben Höhe gehalten wie im Vorjahre und bei der umfassenden Einschränkungspolitik, die von dem Stahltrust und den anderen großen Gesellschaften der Eisen- und Stahlindustrie verfolgt wird, erscheint eine Forcierung der Ausfuhr auch weiterhin nicht sehr wahrscheinlich, umsoweniger als sie in der öffentlichen Meinung starkem Widerspruch begegnen würde. Angesichts des Versuchs der Eisenindustrie, trotz des Abflauens der Nachfrage den Preis im ganzen auf der bisherigen Höhe zu halten, würde auch eine Dumping-Politik, d. h. ein Verkauf ins Ausland unter den Gestehungskosten, der von der Eisenindustrie bekämpften Tarifbewegung eine starke Unterstützung zuführen.

In welcher Weise sich die amerikanische Ausfuhr von Eisen auf die einzelnen Produkte verteilt, zeigt für die letzten drei Jahre die folgende Tabelle.

Ausfuhr von Eisen und Stahl.

Gegenstand	1905		1906		1907	
	Menge gr. tons	Wert \$	Menge gr. tons	Wert \$	Menge gr. tons	Wert \$
Roheisen	49 221	762 899	83 317	1 506 774	73 844	1 508 941
Alt- u. Brucheisen .	7 966	112 185	11 742	166 437	25 668	399 631
Stabeisen	32 025	1 255 418	56 025	2 575 905	24 190	1 092 631
Stahlstäbe	19 845	1 277 085	32 077	1 756 819	74 464	3 588 177
Walzdraht	6 514	277 651	5 896	221 679	10 653	465 757
Stahlschienen	295 023	7 310 029	328 036	8 903 411	338 906	10 411 072
Stahlblöcke u. Knüppel	237 738	4 701 909	192 616	4 094 659	79 991	1 983 319
Band- u. Reifeisen . .	4 431	182 431	5 405	242 776	8 587	395 750
Eisenblech u. -platten	8 004	460 995	17 054	1 139 526	40 651	2 902 025
Stahlblech u. -platten	67 093	2 889 084	93 645	4 081 915	82 045	4 262 582
Weißblech	7 941	702 977	12 082	1 001 688	10 204	897 645
Bau-Eisen u. -Stahl .	84 234	4 357 186	112 555	6 140 861	138 442	7 784 618
Draht	142 609	7 061 442	174 014	8 770 042	161 223	9 164 829
Geschnittene Nägel .	7 890	352 405	7 568	340 526	6 974	354 802
Drahtstifte	35 702	1 703 120	46 237	2 232 051	42 189	2 367 544
Andere Nägel ein- schließl. Zwecken .	4 019	405 716	5 687	498 970	7 664	647 259

Den Hauptposten der Ausfuhr stellen Stahlschienen dar, von denen im letzten Jahre 338 906 t ausgeführt wurden gegen 328 036 in 1906 und 295 000 t in 1905. Der Anteil der einzelnen Staaten an der Schienenausfuhr der Vereinigten Staaten ist für die letzten drei Jahre aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

Die Schienenausfuhr der Union geht zu einem großen Teil nach den südamerikanischen Staaten, doch ist deren Bezug im letzten Jahr erheblich geringer gewesen als in den beiden Vorjahren. Neben den Staaten des mittel- und nordamerikanischen Kontinents ist auch der ferne Osten ein guter Abnehmer

Land	1905	1906	1807
	t	t	t
Europa	17 625	691	496
Britisch Nordamerika	24 450	65 937	37 216
Mittelamerikanische Staaten	12 186	22 710	28 715
Britisch Honduras			
Mexiko	55 682	26 878	32 930
West-Indien und Bermuda	31 168	33 136	28 165
Südamerika	124 632	122 348	85 919
Japan	10 515	23 973	34 922
Übriges Asien und Oceanien	15 081	31 811	89 470
Britisch Afrika	3 684	279	277
Übriges Afrika	—	273	796
Zusammen	295 023	328 036	338 906

amerikanischer Schienen. Das zweitwichtigste Ausfuhrprodukt der amerikanischen Eisenindustrie ist Draht. Davon gingen in 1907 161 223 t aus dem Lande, die ihren Absatz vornehmlich in Britisch Nordamerika, Argentinien, Australien und Mexiko fanden. Die steigende Ausfuhr von Baueisen und -Stahl (138 442 t in 1907) wird zum überwiegenden Teil (71 693 t) von Britisch Nordamerika aufgenommen, größere Mengen bezogen außerdem noch Mexiko (15 435 t), Japan (12 035 t) und Südamerika (10 357 t).

Die Eiseneinfuhr in ihrer Gliederung nach Produkten zeigt die folgende Tabelle.

Einfuhr von Eisen und Stahl.

	1905		1906		1907	
	Menge gr. tons	Wert \$	Menge gr. tons	Wert \$	Menge gr. tons	Wert \$
Roh-, Spiegel-, Ferro- manganeisen	212 466	5 185 784	379 828	11 851 210	489 440	13 417 276
Brucheisen und Stahl	23 731	370 328	19 091	248 106	27 687	370 553
Stabeisen	37 294	1 522 434	35 793	1 590 592	39 746	1 774 441
Eisen- u. Stahlschienen	17 278	409 807	4 943	137 104	3 752	104 958
Bandeisen	4 772	137 612	10 231	256 836	1 508	82 706
Stahlblöcke (ingots, billets, blooms)	14 642	2 072 606	21 337	3 010 589	19 333	3 004 178
Eisen- u. Stahlplatten	2 336	242 955	3 231	325 276	3 748	367 140
Konstruktionseisen	16 147	405 776	28 573	802 471	2 294	123 179
Verzinnete Eisenplatten	65 740	4 090 523	56 983	3 883 225	57 772	4 462 522
Eisen- u. Stahldraht	17 616	800 027	17 799	876 270	17 076	851 571
Drahtgegenstände	3 978	705 465	6 619	1 079 868	—	1 551 415
Messerwaren	—	1 851 113	—	2 110 463	—	2 294 009
Feuerwaffen	—	580 056	—	351 335	—	323 898
Gewehrläufe	—	255 690	—	222 608	—	195 278
Maschinen	—	3 150 958	—	4 410 000	—	4 566 897
Nadeln	—	401 048	—	462 071	—	498 699
Andere Eisen- und Stahlwaren	—	4 219 101	—	3 209 108	—	4 801 272
Zusammen	416 000	26 401 283	584 428	34 827 132	762 356	38 789 992

In der Einfuhr spielt Roheisen die Hauptrolle; im letzten Jahr erreichte seine Einfuhrziffer, da die eigene Produktion des Landes zunächst nicht in der Lage war, die heimische Nachfrage zu decken, die außergewöhnlich hohe Ziffer von 489 440 t gegen 379 828 t im Vorjahre und 212 466 t in 1905. Als Bezugsland kommt hauptsächlich Großbritannien in Betracht, das in 1907 der Union 434 000 t Roheisen lieferte, 14 000 t kamen aus Deutschland, 4 700 t aus

Österreich-Ungarn und 24 000 t aus dem übrigen Europa. Auch die erheblichen Mengen von verzinntem Eisenblech (57 772 t), welche die Union, in der Hauptsache zur Herstellung von Konservendbüchsen, einführt, sind zum allergrößten Teil englischen Ursprunges.

Bei der Bedeutung, welche dem Stahltrust im Wirtschaftsleben der Union zukommt, darf die nachfolgende Tabelle, welche seinen Anteil an der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie zeigt, Interesse beanspruchen.

Anteil des Stahltrusts an der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie.

	Stahltrust 1906	Unabhängige Gesell- schaften 1906	Gesamt- verladung oder Produktion 1906	Anteil des Stahltrusts in pCt			
				1902	1904	1905	1906
Verladungen von Eisenerz vom Obern See . . . gross tons	20 885 774	17 637 665	38 523 439	60.4	53.8	56.0	54.2
Eisenerzgewinnung . . . gross tons	20 645 148	27 104 580	47 749 728	45.1	33.8	43.4	43.2
Koksgewinnung . . . net tons	13 295 075	23 106 142	36 401 217	37.4	36.6	37.9	36.5
Roheisen aller Art . . . gross tons	11 061 794	13 939 755	25 001 549	44.3	44.3	43.8	44.2
Spiegeleisen, Ferromangan und Ferrophosphor . . . gross tons	205 583	100 059	305 642	81.0	70.5	74.9	67.2
Insgesamt Roheisen einschl. Spiegeleisen usw. gross tons	11 267 377	14 039 814	25 307 191	44.7	44.6	44.2	44.5
Bessemer Stahlblöcke und Formguß . . . gross tons	8 072 655	4 203 175	12 275 830	73.9	69.0	67.4	65.7
Martin-Stahlblöcke und Formguß . . . gross tons	5 456 544	5 523 869	10 980 413	52.4	50.4	51.4	49.6
Insgesamt . . . gross tons	13 529 199	9 727 044	23 256 243	65.7	61.0	60.2	58.1
Bessemer Stahlschienen . . . gross tons	1 995 868	1 795 591	3 791 459	65.4	57.2	53.6	52.6
Konstruktionseisen . . . gross tons	1 157 271	961 501	2 118 772	57.9	55.1	54.6	54.6
Grob- und Feibleche . . . gross tons	2 354 790	1 827 366	4 182 156	59.4	58.0	57.4	56.3
Walzdraht . . . gross tons	1 342 391	529 223	1 871 614	71.5	71.3	69.9	71.7
Stabeisen, Rohrstreifen, Martin- und Schweiß- eisenschienen und andere Fertigprodukte . . . gross tons	2 582 626	5 041 841	7 624 467	31.1	28.6	31.0	33.8
Insgesamt fertige Walzerzeugnisse . . . gross tons	9 432 946	10 155 522	19 588 468	50.8	47.8	47.3	48.1
Drahtnägel . . . gross tons	7 524 114	2 000 500	9 524 614	61.8	67.0	66.1	65.5

In der Gewinnung von Eisenerz hat der Stahltrust die Stellung, die er in seinem Gründungsjahre mit einem Anteil von 45,1 pCt innehatte, nicht voll behaupten können, auch ist sein Anteil an der Koks-erzeugung in 1906 mit 36,5 pCt, wenngleich nicht erheblich, niedriger als in 1902 (37,4). Dasselbe gilt für seine Stellung in der Roheisengewinnung (44,5 pCt in 1906 gegen 44,7 in 1902). Die relative Abnahme seiner Bedeutung in der Stahlerzeugung und der Weiterverarbeitung von Eisen und Stahl ist jedoch unverkennbar. An der Produktion von Stahl war er in 1906 nur noch mit 58,1 pCt beteiligt gegen 65,7 in 1902, für Bessemer-Stahlschienen sind die entsprechenden Ziffern 52,6 und 65,4 pCt; weniger auffallend ist der Rückgang bei den übrigen Walzwerkserzeugnissen, für deren Gesamtheit eine Abnahme der Anteilziffer von 50,8 auf 48,1 pCt festzustellen ist.

Die Angaben, welche der Geschäftsbericht des Stahltrusts für 1907 enthält, weichen von den Ziffern für 1906 der vorstehenden Tabelle, welche dem Berichte der American Iron & Steel Association entnommen ist, etwas ab. Wir sind nicht in der Lage, diese Unstimmigkeit aufzuklären. Nach seinem eigenen Bericht zeigt die Produktion des Stahltrusts in den letzten beiden Jahren die folgenden Ziffern.

	1906	1907
	gross tons	
Eisenerz	20 645 148	22 403 801
Koks	13 295 075	12 373 938
Kohle (ohne verkokte Mengen)	1 912 444	1 841 259
Roheisen	11 058 526	10 631 620
Spiegeleisen und Ferro-		
mangan	208 851	188 348
Stahlblöcke	13 511 149	13 099 548
Fertigprodukte	10 578 433	10 376 742

Setzt man diese Zahlen für 1907 in Beziehung zu den entsprechenden Produktionsziffern der Union, soweit sie bis jetzt vorliegen, so ergibt sich, daß der Stahltrust im letzten Jahre an der Eisenerzgewinnung nur noch mit 42,74 pCt, an der Kokserzeugung mit 30,86 pCt und an der Roheisenproduktion mit 40,93 pCt beteiligt war.

Durch die Erwerbung der Tennessee Coal and Iron Co., welche der Trust im letzten Jahre unter geschickter Ausnutzung der durch den wirtschaftlichen Niedergang geschaffenen Verhältnisse zu bewerkstelligen wußte, hat er inzwischen seine Stellung in der amerikanischen Eisenindustrie von neuem in bemerkenswerter Weise gekräftigt. Unter Zugrundelegung des letzten Jahresergebnisses hat ihm der Erwerb der Gesellschaft an Rohstoffen, Halb- und Fertigfabrikaten folgenden Zuwachs gebracht:

Eisenerz	1 576 757	gross t
Roheisen	602 827	" "
Offenherd-Stahlblöcke .	243 444	" "
Stahlschienen	146 171	" "
Billets, Bleche, Stabeisen	88 009	" "
Kohle	1 709 251	net "
Koks	1 170 826	" "

Die Einnahmen des Stahltrusts bezifferten sich in 1907 auf 160,98 Mill. \$ gegen 156,6 Mill. \$ in 1906 und 119,79 Mill. \$ in 1905. Wie sehr das Geschäft

im letzten Vierteljahr 1907 zurückgegangen ist, ergibt sich daraus, daß dieses nur noch eine Einnahme von 32,5 Mill. \$ lieferte, während das Vorquartal 43,8 und das letzte Vierteljahr 1906 41,75 Mill. \$ eingebracht hatten. Die Einnahme im letzten Jahresmonat 1907 betrug gar nur noch 5 Mill. \$ gegen 17 Mill. \$ im Oktober.

An Dividenden schüttete die Gesellschaft in den beiden letzten Jahren mit 7 pCt auf die Vorzugs- und 2 pCt auf die gewöhnlichen Aktien je 35 385 728 \$ aus.

Die Zahl ihrer Beamten und Arbeiter bezifferte sich in 1907 auf insgesamt 210 180 gegen 202 457 im Vorjahre. Sie verteilte sich auf die einzelnen Betriebszweige in folgender Weise:

	1906	1907
Eisenerzgewinnung	14 393	16 642
Kohlen- und Koks-gewinnung	21 929	21 447
Erzeugung und Weiterver-		
arbeitung von Eisen	147 048	151 670
Verkehrsdienst	16 638	18 133
Verschiedenes	2 449	2 468
zusammen	202 457	210 180

Insgesamt erhielten die Angestellten und Arbeiter des Stahltrusts in 1907 an Gehalt und Lohn 160,8 Mill. \$ gegen 147,8 Mill. \$ in 1906.

Zum Schlusse mögen noch einige Angaben über die Preisentwicklung in der amerikanischen Eisenindustrie Platz finden. Ihre wichtigsten Rohstoffe, Eisenerz und Koks, erfuhren in den beiden letzten Jahren sehr große Preissteigerungen.

Eisenerz vom Obersee notierte für 1 gr. ton wie folgt:

	1904	1905	1906	1907
	\$			
Old range-Bessemer	3,00—3,25	3,75	4,25	5,00
Old range-non-Bessemer	2,60—2,80	3,20	3,70	4,20
Mesabi-Bessemer	2,75—3,00	3,50	4,00	4,75
Mesabi-non-Bessemer	2,35—2,50	3,00	3,50	4,00

Unter Bessemererz war bis 1907 ein Erz zu verstehen, das bei 212° Fahrenheit getrocknet 63 pCt metallisches Eisen, 0,045 pCt Phosphor und 10 pCt Feuchtigkeit enthält; es entspricht dies einem natürlichen Eisengehalt von 56,7 pCt. Bis zum gleichen Jahre wurde unter non-Bessemer ein Erz verstanden, das, gleichfalls bei 212° Fahrenheit getrocknet, bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 12 pCt einen Eisengehalt von 60 pCt aufwies (natürlicher Erzgehalt 52,8 pCt). Vor dem Abschluß der Verkäufe für Lieferung in 1907 wurde diese Grundlage abgeändert und für Old Range- und Mesabi-Bessemer ein natürlicher Eisengehalt von 55 pCt, für Old Range- und Mesabi-non-Bessemer ein solcher von 51,5 pCt angenommen.

Der Durchschnittspreis für Connellsville-Koks betrug in 1906 2,75 \$ gegen 2,26 in 1905 und 1,75 in 1904; in 1907 stieg er auf 2,90 \$. In den ersten Monaten des letzten Jahres wurde Giebereikoks sogar zu 4,50 \$. Hochofenkoks zu 3,85 \$ verkauft. Nach der Panik im Oktober fielen die Preise alsbald sehr stark, Hochofenkoks notierte am Jahresschluß nur noch 2 \$, Giebereikoks 2,50—2,75 \$.

Für einige wichtige Halb- und Fertigfabrikate der Eisenindustrie seien nachstehend noch in Fortführung früherer Mitteilungen in dieser Zeitschrift (s. Glückauf

1907, S. 15) die folgenden Preisangaben für 1 gross ton gemacht:

M o n a t	Gußeisen Nr. 1 Phila- delphia	Bessemer- Roheisen Pittsburg	Stahl- schienen Penn- sylvanien	Stahl- knüppel Pittsburg
	\$	\$	\$	\$
Januar 1902	17,55	16,70	28,00	27,60
Juli	24,20	21,60	28,00	31,75
Januar 1903	24,00	22,85	28,00	29,60
Juli	19,00	18,93	28,00	27,40
Januar 1904	15,50	13,90	28,00	23,00
Juli	14,94	12,46	28,00	23,00
Januar 1905	17,75	16,72	28,00	22,50
Juli	17,19	14,97	28,00	22,50
Januar 1906	19,00	18,35	28,00	26,25
April	19,12	18,19	28,00	27,00
Juli	19,25	18,60	28,00	27,25
Oktober	24,00	19,66	28,00	28,00
Januar 1907	27,50	23,95	28,00	29,40
Februar	27,37	23,35	28,00	29,50
März	26,87	22,95	28,00	29,00
April	26,56	23,55	28,00	30,25
Mai	26,60	24,05	28,00	30,30
Juni	25,75	24,50	28,00	29,62
Juli	23,62	23,80	28,00	30,00
August	22,50	22,95	28,00	29,40
September	21,19	22,85	28,00	29,37
Oktober	20,40	22,90	28,00	28,20
November	19,44	20,35	28,00	28,00
Dezember	18,94	19,60	28,00	28,00

In den letzten sechs Jahren erreichten die Preise ihren Höchststand in den Monaten Januar und Februar 1907. Der seitdem eingetretene Rückgang ist vor allem bei Gußeisen Nr. 1 Philadelphia (31,13 pCt) und BessemerRoheisenPittsburg (=18,16 pCt) sehr bedeutend. Stahlschienen behaupten sich nach wie vor auf einem Preise von 28 \$ für die Tonne, doch ist dieser Satz nur nominell. Stahlknüppel Pittsburg hatten ihren höchsten Preisstand im Mai 1907 zu verzeichnen; die geringe Ermäßigung, welche die Dezembertotiz erkennen läßt, dürfte mit der Preispolitik des Stahltrusts zusammenhängen. Diese hat auch im laufenden Jahre einen weiteren Rückgang der Preise für Stahlschienen und -Knüppel hintanzuhalten gewußt, dagegen steht die Notiz für Bessemer-Roheisen, Pittsburg, gegenwärtig (nach dem Iron Age vom 1. April ds. Js.) mit 17,65 \$ bedeutend niedriger als ein Jahr zuvor, wo sie sich auf 23,55 stellte.

Technik.

Neuer Mitnehmer für Streckenförderung. Auf Zeche Osterfeld ist vor einiger Zeit ein eigenartiger Mitnehmer für Streckenförderung mit Seil ohne Knoten erprobt worden.¹ Er besteht aus drei Hauptteilen, einem starken schmiedeeisernen Kreuz (s. Fig. 1), dessen unterer konischer Teil c in den Mitnehmerbügel des Förderwagens gesteckt wird, ferner zwei schmiedeeisernen Wandplatten, die an den oberen Teil des Kreuzes angenietet sind (s. Fig. 2) und einer Temperguß-Seilklemme. Die Klemme ist zangenartig ausgebildet. Ihre beiden zweiarmligen Hebel sind bei b mittels einer Achse drehbar verbunden. Die Innenseite

¹ Der Mitnehmer steht unter Musterschutz und wird von der Firma Johann Kalvermann in Osterfeld hergestellt.

der Klemmbacken a ist so ausgearbeitet, daß sie sich den spiralförmigen Windungen der Seillitzen genau anpaßt. Die untern Hebelarme d bewegen sich in dem Raum zwischen den beiden an das Eisenkreuz angenieteten

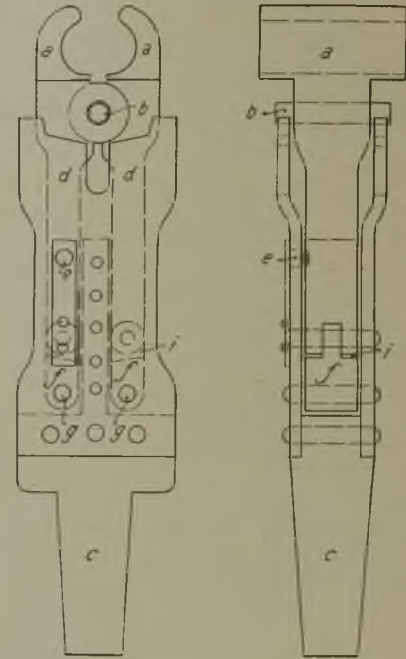


Fig. 1. Vorderansicht Fig. 2. Seitenansicht
des geöffneten Mitnehmers.

Wandplatten und endigen in einem Kniegelenk i, woran sich die bei gg mit den Wandplatten drehbar verbundenen Glieder ff anschließen.

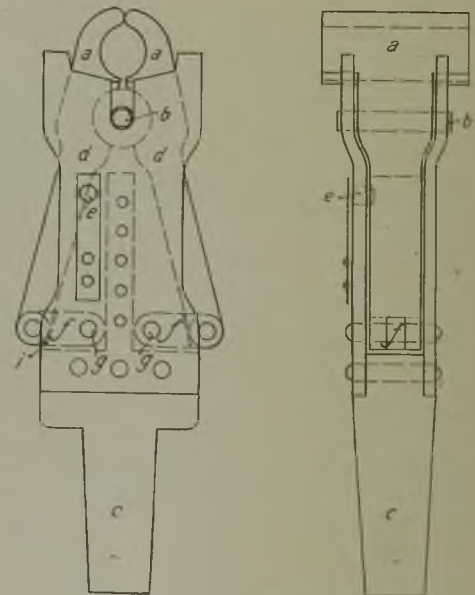


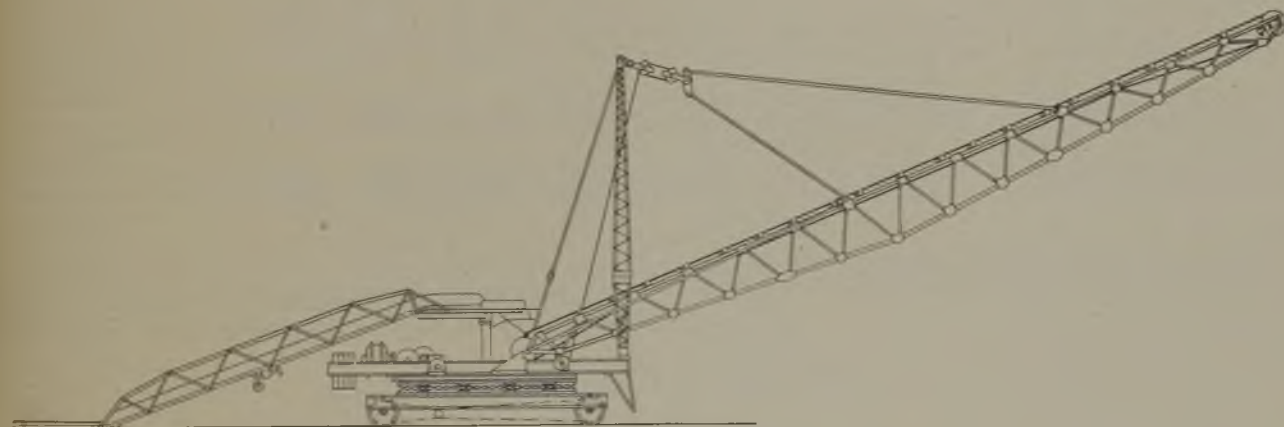
Fig. 3. Vorderansicht Fig. 4. Seitenansicht
des geschlossenen Mitnehmers.

Zum Gebrauch steckt man den Mitnehmer in den Bügel des Förderwagens und bringt die Klemmzange in die in Fig. 1 und 2 gezeichnete Lage. Ein kleiner Dorn e, der an dem losen Ende einer Blattfeder sitzt und durch die Wandplatte etwa 1 1/2 mm tief in eine Höhlung des

Zangenhebels d eingreift, hält die Zangenklemme in der geöffneten Stellung. Das Seil wird nun in das Zangenmaul gelegt. Sein Gewicht drückt dann die Kniegelenkarme ff auseinander und damit die Klemmbacken aa fest an das Seil, sodaß sie von ihm mitgenommen werden (Fig. 3 und 4). Ein selbsttätiges Lösen der Klemme in Kurven oder bei Schwingungen des Seiles tritt, wie die Versuche auf Zeche Osterfeld ergeben haben, nicht ein. Bei starkem Drall löst sich die Spannung in der Klemme aus, ohne das Seil freizugeben. Bei Zusammenstößen oder Festsitzen von Förderwagen läßt sich das Seil leicht und schnell aus dem Mitnehmer heben. Dabei wird das Klemmenmaul durch den oben erwähnten Dorn e offengehalten, sodaß das Seil nach Beseitigung der Störung ohne weiteres wieder eingelegt werden kann. Am Schacht, wo die Förderwagen auf einer schiefen Ebene ablaufen und das Förderseil von den Antriebscheiben in die Höhe gehoben wird, gibt der Mitnehmer das Seil selbsttätig frei.

Hans Otten, Bergbaubeflissener.

Verladeeinrichtung für Kohlen.¹ In der nachstehenden Figur ist eine Verladeeinrichtung der United States Steel Corporation dargestellt, die zur Verladung von Kohle und Koks vom Lagerplatz in Eisenbahnwagen dient und bei großer Beweglichkeit und hoher Leistung sehr geringe Anschaffungskosten erfordert. Die Ladefähigkeit beträgt r. 6 t/min; die Kosten für 1 t sollen sich auf weniger als 5 Pf. stellen, da die Unterhaltungskosten für die sehr einfach konstruierte, nicht überdachte Maschine gering sind. Die Maschine bewegt sich auf einem etwa 5,5 m breiten Gleise. Ihr Greifarm, der um ihre Mittelachse drehbar ist, mißt 15 m, sodaß die Breite ihres Wirkungsbereichs 30 m beträgt; seine Länge ist natürlich beliebig und hängt nur von der Länge des Gleises ab, auf dem die Einrichtung steht. Der Greifarm führt das Material dem Auflader zu, der es bis zu 12 m hoch heben kann. Die Maschine bewegt sich durch eigne Kraft vor- und rückwärts. Ebenso wie der Greifer ist auch der Auslader um den Mittelpunkt der Maschine drehbar, sodaß das Verladegut von allen Seiten aufgenommen und auch



nach allen Seiten transportiert werden kann. Das verleiht der Maschine die für schnelle Verladung von großen Massen nötige Beweglichkeit. Der Antrieb ist elektrisch.

Diese Verladeeinrichtung ist eine weitere Ausbildung eines zum Beladen von Förderwagen bestimmten Apparates¹ derselben Fabrik. Das Prinzip ist bei beiden gleich, die Abmessungen sind natürlich sehr verschieden.

Volkswirtschaft und Statistik.

Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat März 1908. In der Beiratsitzung vom 22. April wurde beschlossen, die Umlage für Kohlen, Koks und Briketts für das 2. Vierteljahr 1908 in der bisherigen Höhe bestehen zu lassen. In der anschließenden Zechenbesitzer-Versammlung wurden die Beteiligungsanteile für Mai und Juni dieses Jahres für Kohlen auf $87\frac{1}{2}$ pCt, Koks 70 pCt und Briketts 95 pCt festgesetzt, was gegen den Monat April eine Erhöhung um $2\frac{1}{2}$ pCt für Kohlen, 5 pCt für Koks und 5 pCt für Briketts bedeutet.

Die gegenüber dem Ergebnis des Februars eingetretene Abnahme des rechnungsmäßigen Absatzes beziffert sich auf arbeitstäglich 13 487 t = 5,61 pCt und ist demnach

¹ s. die im Glückauf 1907 S. 1215/6 beschriebene Aufladevorrichtung.

erheblich größer als der in der Förderung zu verzeichnende Rückgang, der arbeitstäglich nur 5 372 t = 1,92 pCt betragen hat. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in dem Umstand, daß die kokserzeugenden Zechen wegen ihrer Betriebseinrichtungen den Kokereibetrieb möglichst aufrecht erhalten und dazu übergehen mußten, die überschüssige Erzeugung auf Lager zu nehmen.

Die eingetretene Abschwächung der Marktlage hat sich auch im Kohlenversand bemerkbar gemacht. Immerhin darf das Ergebnis noch als befriedigend bezeichnet werden, da der Versand zwar hinter den außerordentlich hohen Ziffern des Monats Februar d. J. zurückgeblieben ist, aber im Vergleich gegen das Vorjahr noch eine nicht unerhebliche Steigerung aufweist. Der im Berichtmonat erzielte arbeitstägliche Kohlenversand für Rechnung des Syndikats in Höhe von durchschnittlich 158 751 t hat den im vergangenen Jahre im Monat Juli erzielten Höchstversand von 157 202 t noch um 1 549 t und den arbeitstäglichen Versand im Jahresdurchschnitt, der sich auf 152 121 t belief, sogar noch um 6 630 t = 4,36 pCt überholt.

Einen befriedigenden Verlauf hat auch der Brikettversand genommen. Die für Syndikatsrechnung arbeitstäglich versandte Menge von 10 584 t stellt sich nur um 179 t niedriger als der Versand im Februar d. J., während

¹ Aus „The Iron and Coal Trades Review“ vom 20. Sept. 1907.

sich gegen die höchste Monatsversandziffer des Jahres 1907 ein Mehr von 308 t und gegen den arbeitstäglichen Jahresdurchschnitt ein solches von 1265 t = 13,57 pCt ergibt. Auf die Beteiligung wurden 99,17 pCt abgesetzt, gegen 102,09 pCt im Monat Februar d. J. und 93,54 pCt im Monat März 1907.

In weniger erfreulicher Weise haben sich die Absatzverhältnisse für Koks gestaltet. Die mit Jahresanfang bemerklich gewordene Abnahme des Bedarfs ist im Berichtmonat weiter fortgeschritten, sodaß der Versand eine

erhebliche Einbuße erlitten hat, die sich gegen den Monat Februar d. J. auf arbeitstäglich: 4983 t = 14,54 pCt und gegen den durchschnittlichen Jahresversand von 1907 auf 6520 t = 18,21 pCt beläuft. Abgesetzt wurden 77,67 pCt der Beteiligung gegen 91,16 pCt im Februar d. J. und 96,85 pCt im März 1907.

Das Eisenbahnversandgeschäft hat sich regelmäßig vollzogen und auch der Versand über die Rheinstraße ist von größeren Störungen befreit geblieben.

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 t	arbeits- täglich t	im ganzen t	arbeits- täglich t	in pCt der Beteiligung	im ganzen t	arbeits- täglich t	Kohlen		Koks		Briketts	
									im ganzen t	arbeits- täglich t	im ganzen t	arbeits- täglich t	im ganzen t	arbeits- täglich t
Januar 1907	26	6 689 219	257 278	5 586 598	214 869	84,64	6 671 087	256 580	4 491 395	172 746	1 266 511	40 855	218 001	8 385
1908	25 ^{1/4}	6 919 124	274 025	5 687 306	225 240	87,36	6 737 074	266 815	4 491 009	177 862	1 261 451	40 692	253 133	10 025
Febr. 1907	23 ^{1/6}	6 128 147	265 001	5 153 555	222 856	87,58	6 125 965	264 907	4 126 291	178 434	1 164 157	41 577	205 999	8 908
1908	25	6 994 448	279 778	6 010 354	240 414	93,08	7 007 694	280 308	4 867 048	194 682	1 204 138	41 522	274 935	10 997
März 1907	25	6 682 456	267 298	5 613 496	224 540	87,98	6 679 876	267 195	4 498 278	179 931	1 277 707	41 216	222 308	8 892
1908	25 ^{1/4}	6 894 453	274 406	5 701 545	226 927	87,67	6 760 789	269 086	4 700 766	187 095	1 130 202	36 458	272 747	10 856
Jan. bis März 1907	74 ^{1/4}	19 499 822	263 067	16 353 649	220 623	86,68	19 476 928	262 758	13 115 964	176 944	3 708 375	50 029	646 308	8 719
1908	75 ^{3/4}	20 808 025	276 060	17 399 205	230 835	89,36	20 505 557	272 647	14 058 823	186 518	3 595 791	39 514	800 815	10 624

¹ Gesamtversand, geteilt durch die volle Zahl der Monatstage.

Erzeugung der deutschen Hochofenwerke im März 1908.

(Nach den Mitteilungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.)

	Gießerei-Roh- eisen u. Gußwaren I. Schmelzung	Bessemer-Roh- eisen (saurer Verfahren)	Thomas-Roh- eisen (basisches Verfahren)	Stahl- und Spiegeleisen (einschl. Ferro- mangan, Ferrosi- lizium usw.)	Puddel-Roheisen (ohne Spiegel- eisen)	Gesamt- erzeugung
	t	t	t	t	t	t
Januar	192 456	39 308	682 402	89 462	57 706	1 061 329
Februar	191 196	36 940	619 021	87 791	59 238	994 186
März	199 769	35 937	653 682	93 997	63 613	1 046 998
<i>Davon im März:</i>						
Rheinland-Westfalen	88 401	24 835	260 247	59 911	10 011	443 405
Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	17 135	3 385	—	21 405	12 613	54 538
Schlesien	6 493	1 067	31 358	11 604	3 2643	83 165
Hannover, Braunschweig, Lübeck, Pommern	23 697	6 650	20 220	1 077	1 127	52 771
Bayern, Württemberg und Thüringen	3 146	—	14 600	—	980	18 726
Saarbezirk	9 476	—	78 433	—	—	87 909
Lothringen und Luxemburg	51 421	—	248 824	—	6 239	306 484
Januar bis März 1908	583 421	112 180	1 955 105	271 250	180 557	3 102 513
" " " 1907	544 663	121 132	2 015 902	256 116	201 787	3 139 600
Ganzes Jahr 1907	2 259 416	471 355	8 494 226	1 034 650	786 113	13 045 760
" " 1906	2 103 684	482 740	8 088 534	943 573	854 536	12 473 067

Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im März 1908. (Aus N. f. H. u. I.)

	März		Januar bis März	
	1907 t	1908 t	1907 t	1908 t
A. über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	11 610	13 332	15 332	19 519
Königsberg-Pillau	14 959	20 032	45 511	90 391
Danzig-Neufahrwasser	17 067	36 281	67 672	98 502
Stettin-Swinemünde	67 298	102 602	157 897	218 084
Kratzwieck	5 590	16 948	49 605	47 829
Rostock-Warnemünde	9 404	8 120	35 432	27 233
Wismar	10 118	3 365	27 273	19 533
Lübeck-Travemünde	11 163	16 513	23 704	57 503
Kiel-Neumühlen	29 611	23 129	106 755	89 896
Flensburg	14 601	11 221	38 809	34 190
Andere Ostseehäfen	14 060	20 738	36 780	44 319
zusammen A	205 481	272 281	604 770	746 999
B. über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	4 278	907	8 622	5 101
Rendsburg	15 184	6 539	34 640	21 910
Hamburg-Altona	350 009	476 809	1 100 347	964 918
Bremen	13 937	29 866	61 657	60 134
Andere Nordseehäfen	18 046	23 691	56 918	85 049
zusammen B	401 454	537 812	1 262 184	1 137 112
C. über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	43 392	63 720	73 103	112 107
Andere Hafenplätze im Binnenlande	7 755	3 249	9 712	4 958
zusammen C	51 147	66 969	82 815	117 065
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	658 082	877 062	1 949 769	2 001 176

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohlen, Koks, Briketts und Torf im März 1908. (Aus N. f. H. u. I.)

	März		Januar bis März	
	1907 t	1908 t	1907 t	1908 t
Steinkohlen.				
Einfuhr	805 589	994 772	2375 856	2351 949
Davon aus:				
Belgien	51 847	33 842	128 353	105 574
Großbritannien	659 242	877 285	1955 023	2002 409
den Niederlanden	27 467	19 433	84 457	57 074
Österreich-Ungarn	65 865	63 968	201 939	185 436
Ausfuhr	1580 385	1790 575	4724 804	4929 200
Davon nach:				
Belgien	240 080	269 152	617 599	716 900
Dänemark	1 373	5 483	3 938	15 345
Frankreich	117 464	165 879	273 350	312 260
Großbritannien	—	—	100	344
Italien	18 011	13 207	67 231	47 981
den Niederlanden	347 635	306 899	1014 793	896 384
Norwegen	51	203	447	570
Österreich-Ungarn	650 311	818 775	2104 273	2269 526
Europäisches Rußland	65 629	60 751	235 920	220 264
Schweden	1 113	855	1 242	935
der Schweiz	127 033	135 396	361 472	396 585
Spanien	—	—	1 870	—
Ägypten	365	—	365	8 580
Braunkohlen.				
Einfuhr	776 727	837 617	2013 953	2201 737
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	776 725	837 617	2013 941	2201 737
Ausfuhr	1 286	2 026	3 982	6 068
Davon nach:				
den Niederlanden	—	28	300	847
Österreich-Ungarn	1 264	1 944	3 515	5 007

	März		Januar bis März	
	1907 t	1908 t	1907 t	1908 t
Steinkohlenkoks.				
Einfuhr	51 122	46 485	101 723	130 486
Davon aus:				
Belgien	37 379	35 043	67 629	97 323
Frankreich	5 160	3 065	13 588	9 761
Großbritannien	2 724	4 689	5 739	12 129
Österreich-Ungarn	5 820	3 626	14 534	11 019
Ausfuhr	278 971	262 559	862 433	926 338
Davon nach:				
Belgien	21 893	22 030	70 901	74 778
Dänemark	1 912	2 397	5 483	8 258
Frankreich	141 308	116 723	432 584	376 768
Großbritannien	2 090	—	14 492	—
Italien	10 584	4 356	25 767	15 236
den Niederlanden	15 638	12 296	52 838	41 598
Norwegen	3 545	4 100	8 695	7 270
Österreich-Ungarn	47 796	68 728	146 496	279 251
dem Europäischen Rußland	10 613	3 770	34 042	31 948
Schweden	2 223	3 749	5 976	9 873
der Schweiz	15 369	15 221	42 017	55 096
Spanien	10	913	2 280	2 583
Mexiko	3 860	3 978	7 170	11 518
den Vereinigten Staaten von Amerika	738	213	1 033	1 042
Braunkohlenkoks.				
Einfuhr	1 887	142	3 535	304
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	1 887	142	3 533	302
Ausfuhr	130	201	609	453
Davon nach:				
Österreich-Ungarn	130	134	545	317
Steinkohlenbriketts.				
Einfuhr	12 359	11 373	28 681	28 467
Davon aus:				
Belgien	9 842	7 523	21 219	19 580
den Niederlanden	2 484	3 850	7 366	8 883
Österreich-Ungarn	23	—	74	—
der Schweiz	—	—	11	2
Ausfuhr	59 482	130 633	170 193	320 102
Davon nach:				
Belgien	8 808	17 213	29 019	46 790
Dänemark	363	865	1 456	1 639
Frankreich	3 169	6 956	9 789	18 991
den Niederlanden	7 378	9 775	21 802	29 626
Österreich-Ungarn	3 544	32 790	13 453	77 238
der Schweiz	27 317	51 823	75 104	122 866
Deutsch-Südwestafrika	—	200	1 458	245
Braunkohlenbriketts.				
Einfuhr	2 955	6 004	8 982	20 349
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	2 937	5 987	8 948	20 298
Ausfuhr	33 763	30 299	115 811	112 109
Davon nach:				
Belgien	1 845	1 769	3 727	5 938
Dänemark	501	473	1 457	1 440
Frankreich	2 842	1 988	9 219	10 028
den Niederlanden	18 874	18 447	62 054	60 443
Österreich-Ungarn	1 238	1 040	4 536	4 113
der Schweiz	8 343	6 373	34 344	29 376
Torf, Torfkoks (Torfkohlen)				
Einfuhr	802	771	2 719	3 404
Davon aus:				
den Niederlanden	502	572	1 082	1 342
Österreich-Ungarn	241	41	1 217	1 579
Ausfuhr	2 112	2 605	3 258	4 214
Davon nach:				
den Niederlanden	1 703	2 145	2 124	3 112
der Schweiz	288	198	674	473

Kohlegewinnung im Deutschen Reich im März 1908.

(Aus N. f. H. u. L.)

Förderbezirk	Stein-	Braun-	Koks	Stein-	Braun-
	kohlen	kohlen		kohlen-	briketts
	t	t	t	t	t
März					
Oberbergamtsbez.:					
Breslau	1907 3 157 108	125 107	206 879	31 499	
	1908 3 346 198	133 408	210 372	20 090	18 184
Halle a. S.	1907 1 112 902	3 155 194	9 488	644 337	
	1908 3 317 909	11 067	5 021	675 613	
Clausthal	1907 79 988	78 391	13 290	14 344	
	1908 75 887	85 641	8 192	12 151	7 835
Dortmund	1907 6 685 172	—	1 377 578	236 213	
	1908 6 931 146	—	1 369 777	291 224	—
Bonn	1907 1 273 397	930 805	199 472	248 774	
	1908 1 335 241	1 063 927	231 719	7 624	278 057
Se. Preußen	1907 11 196 777	4 289 497	1 806 707	1 175 167	
	1908 11 689 374	4 600 885	1 831 127	336 110	979 689
Bayern	1907 118 388	16 578	—	—	—
	1908 126 643	49 648	—	—	—
Sachsen	1907 453 536	216 613	6 144	36 322	
	1908 455 624	229 896	5 663	4 451	33 726
Elsaß-Lothr.	1907 173 150	—	—	—	—
	1908 204 078	—	—	—	—
Übr. Staaten	1907 602	520 723	—	102 721	
	1908 289	617 582	—	—	129 255
Se. Deutsches Reich	1907 11 942 453	5 001 382	1 812 851	1 308 915	
	1908 12 476 008	5 498 011	1 836 790	340 561	1 142 670
Januar — März					
Oberbergamtsbez.:					
Breslau	1907 9 514 919	372 910	591 567	101 644	
	1908 10 116 828	406 326	611 460	58 803	55 441
Halle a. S.	1907 3 278	9 422 363	33 545	1 858 941	
	1908 2 485	10 084 577	34 758	14 958	2 003 578
Clausthal	1907 239 802	238 105	36 000	38 429	
	1908 235 810	263 557	32 004	34 483	26 651
Dortmund	1907 19 558 927	—	3 966 425	688 517	
	1908 20 923 930	—	4 104 717	859 874	—
Bonn	1907 3 839 145	2 659 111	592 688	693 192	
	1908 4 018 703	3 152 371	671 908	25 441	851 088
Se. Preußen	1907 33 156 071	12 692 489	5 220 225	3 380 723	
	1908 35 297 756	13 906 831	5 454 847	993 559	2 936 758
Bayern	1907 364 956	44 862	—	—	—
	1908 398 891	137 362	—	—	—
Sachsen	1907 1 334 792	621 484	17 507	98 402	
	1908 1 369 937	672 186	16 484	13 519	93 742
Elsaß-Lothr.	1907 552 179	—	—	—	—
	1908 630 100	—	—	—	—
Übr. Staaten	1907 2 500	1 545 355	—	298 015	
	1908 1 190	1 888 348	—	—	381 773
Se. Deutsches Reich	1907 35 410 498	14 904 190	5 237 732	3 777 140	
	1908 37 697 874	16 604 727	5 471 331	10 070 78	3 412 273

Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins in Köln. Es betrug die Herstellung der Absatz

		t	t
		Braunkohlenbriketts	Braunkohlenbriketts
im Februar	1907	201 700	213 900
"	1908	262 300	251 400
" März	1907	236 000	239 700
"	1908	253 900	224 400
Januar bis März	1907	663 800	730 900
"	1908	760 300	762 800

Mit der fortschreitenden Jahreszeit hat die Herstellung auf den Brikettfabriken etwas nachgelassen, sie ist indes im Berichtmonat nur unwesentlich geringer als im März und höher als April 1907 gewesen. Eine stärkere Abnahme hat der Absatz erfahren; die Kundschaft hat keinen Anlaß sich im Voraus zu versorgen. Dagegen wurde im Vergleichsmonat des Vorjahrs durch den Eintritt höherer Preise ab 1. April der Absatz angeregt. Für das von April zu April laufende Geschäftsjahr des Verkaufsvereins betrug die Herstellung 2 916 600 t gegen 2 484 900 t im Vorjahr, d. s. 17,4 pCt mehr, der Absatz 2 811 700 t gegen 2 436 000 t oder 15,4 pCt mehr. Die Verladungen über die Wasserstraße haben sich nicht unwesentlich erhöht, sie betragen reichlich 175 000 t gegen etwas mehr als 105 000 t im Jahr vorher.

Versand des Stahlwerks-Verbandes im März 1908.

Der Versand des Stahlwerks-Verbandes an Produkten A betrug im März 486 348 t (Rohstahlgewicht) gegen 420 508 t im Februar d. Js. und 508 309 t im März 1907. Für die Höhe des Versandes, der den des Februars um r. 66 000 t übertrifft, war neben dem stärkern Frühjahrsabruf auch der Umstand maßgebend, daß die Werke mit Rücksicht auf die bevorstehende Abrechnung des mit März zu Ende gehenden Geschäftsjahres noch möglichst große Mengen zu liefern suchten. Der Versand von Halbzeug stellte sich um r. 23 000 t, der von Formeisen um r. 51 400 t höher als im Februar d. Js., während der Versand von Eisenbahnmateriale um 8 700 t zurückblieb.

Auf die einzelnen Monate verteilt sich der Versand folgendermaßen:

Jahre u. Monate	Halbzeug t	Oberbau- bedarf t	Formeisen t	Gesamt- Produkte A t
1907				
Januar	154 815	188 386	146 370	489 571
Februar	141 347	183 111	124 806	449 264
März	147 769	208 168	152 372	508 309
April	142 516	173 213	166 245	481 974
Mai	130 363	183 916	175 028	489 307
Juni	136 942	200 124	177 597	514 663
Juli	121 574	187 151	179 701	488 426
August	139 645	195 718	186 106	521 469
September	125 291	176 973	117 359	419 623
Oktober	120 014	188 998	129 921	438 933
November	115 891	222 074	85 091	423 055
Dezember	81 706	219 530	58 279	359 515
1908				
Januar	101 460	214 557	67 039	383 056
Februar	108 854	207 562	104 092	420 508
März	131 986	198 841	155 521	486 348

Verkehrswesen.

Ämtliche Tarifveränderungen. Deutsch-belgischer Güterverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. Mai sind die Stationen Basse-Wavre und Glain (Ans) (charbon. Bure aux femmes) (Patience et Beaujoue) der belgischen Staatseisenbahnen als Empfangstationen in den Ausnahmetarif vom 1. September 1900 für die Beförderung von Steinkohlen usw. von rheinisch-westfälischen nach belgischen Stationen aufgenommen worden.

Am 1. Mai sind die Stationen Schwarzenbeck und Trittau als Empfangstationen in den im deutschen Eisen-

bahn-Gütertarif Teil II, Tarifheft J (Gr. II/III) bestehenden Ausnahmetarif 6 i für Braunkohlenbriketts und Rohbraunkohle einbezogen worden.

(Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr, Teil II, Heft 1 (Nordbahn). Änderung der Bestimmungen über das Abladen. Mit sofortiger Gültigkeit und, soweit Erschwernisse eintreten, mit Gültigkeit vom 1. Juni wird die im Nachtrage 1 auf Seite 27 enthaltene Bestimmung über das Abladen dahin ergänzt, daß auch bezüglich jener Sendungen,

deren Abgabe in Stationen erfolgt, die den im Lokalgütertarif der k. k. österreichischen Staatsbahnen Teil II, Heft 4, gültig vom 1. August 1907, unter Abschnitt C und D angeführten Lokalbahnen der k. k. Nordbahndirektion angehören, das Abladen der Sendungen vom Empfänger zu besorgen ist. Ausgenommen von dieser Verfügung sind die in der Station Eisgrub der Lokalbahn Lundenburg-Eisgrub ankommenden Sendungen von Kohlen, deren Abladen von der Bahnanstalt besorgt wird.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

	Betriebslänge Ende des Monats km	Einnahmen						
		aus dem Personen- und Gepäckverkehr		aus dem Güterverkehr		aus sonstigen Quellen	Gesamteinnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
a) Preussisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft								
März 1908	35 831,22	38 335 000	1 104	104 024 000	2 922	17 807 000	160 166 000	4 526
gegen März 1907 mehr (+) weniger (-)	+ 410,38	- 2 851 000	- 95	- 2 313 000	- 94	+ 5 011 000	- 153 000	- 52
vom 1. April 1907 bis Ende März 1908		524 496 000	15 184	1 290 529 000	36 441	128 545 000	1 943 570 000	55 255
gegen die entspr. Zeit 1906/7 mehr		15 258 000	234	59 203 000	1 213	12 075 000	86 536 000	1 745
b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preussischen mit Ausnahme der bayerischen Bahnen								
März 1908	50 055,14	49 310 145	1 013	131 534 020	2 641	22 972 253	203 816 418	4 118
gegen März 1907 mehr (+) weniger (-)	+ 575,30	- 3 992 434	- 95	- 1 931 765	- 67	+ 5 229 489	- 694 710	- 60
vom 1. April 1907 bis Ende März 1908 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)		589 609 485	13 967	1 445 456 361	33 484	145 677 607	2 180 743 453	50 848
gegen die entspr. Zeit 1906/7 mehr		15 704 287	198	66 323 550	1 142	13 032 909	95 060 746	1 605
vom 1. Jan. 1908 bis Ende März 1908 (bei Bahnen m. Betriebsjahr vom 1. Jan.) ¹		16 486 536	2 647	41 339 627	6 441	6 557 166	64 383 329	10 118
gegen die entsprechende Zeit 1907 mehr (+) weniger (-)		- 792 987	- 162	+ 1 500 541	+ 165	- 137 434	+ 570 120	- 31

¹ Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen.

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

Ruhrbezirk.

1908	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Davon in der Zeit vom 16. bis 22. April für die Zufuhr			
	rechtzeitig	nicht	zu den Häfen		aus den Dir.-Bez.	
April	gestellt		Essen	Elberfeld	zus.	
16.	21 853	—	Ruhrort	8 607	157	8 764
17.	3 514	—	Duisburg	5 146	89	5 235
18.	18 825	—	Hochfeld	1 167	5	1 172
19.	2 863	—	Dortmund	—	—	—
20.	3 173	—				
21.	18 492	—				
22.	20 575	—				
zus. 1908	89 295	—	zus. 1908	14 920	251	15 171
1907	135 257	3 662	1907	19 849	174	20 023
arbeits-täglich (1908) ¹	22 324	—	arbeits-täglich (1908) ¹	3 730	63	3 793
täglich (1907) ¹	22 543	610	täglich (1907) ¹	3 308	29	3 337

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage in die gesamte wöchentliche Gestellung.

Ruhrbezirk, Oberschlesien, Saarbezirk.

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich gestellte Wagen ¹		Zunahme d. gesamten Gestellung 1908 gegen 1907 pCt
	1907	1908	1907	1908	
Ruhrbezirk					
1.—15. April	245 134	284 070	21 316	21 852	15,88
1. Januar bis 15. April	1 873 060	2 021 089	21 780	22 709	7,90
Oberschlesien					
1.—15. April	93 040	106 124	7 753	8 163	14,06
1. Januar bis 15. April	678 168	742 820	7 978	8 441	9,53
Saarbezirk²					
1.—15. April	36 589	47 086	3 326	3 622	28,69
1. Januar bis 15. April	288 451	320 839	3 414	3 646	11,23
In den 3 Bezirken					
1.—15. April	374 763	437 280	32 395	33 637	16,68
1. Januar bis 15. April	2 839 679	3 084 748	33 172	34 796	8,63

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.

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

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts am 27. April unverändert. Der Kohlenmarkt ist lebhafter. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 4. Mai, Nachm. von 3¹/₂ bis 4¹/₂ Uhr statt.

Düsseldorfer Börse. Nach dem amtlichen Bericht sind am 24. April 1908 notiert worden:

Kohlen und Koks:

Gas- und Flammkohlen:

a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung:

für Sommermonate 12,50—14,00 //

für Wintermonate 13,50—15,00 „

b) Generatorkohle 12,75—13,75 „

c) Gasflammförderkohle 11,75—12,75 „

Fettkohlen:

a) Förderkohle 11,00—11,50 „

b) Bestmelierte Kohle 12,50—13,00 „

c) Kokskohle 12,25—13,25 „

Magere Kohlen:

a) Förderkohle 10,50—11,50 „

b) Bestmelierte Kohle 12,25—13,75 „

c) Anthrazitnußkohle II:

für Sommermonate 21,00—24,00 „

für Wintermonate 21,00—24,00 „

Koks:

a) Gießereikoks 19,00—21,00 „

b) Hochofenkoks 16,50—18,50 „

c) Nußkoks, gebrochen 19,50—22,00 „

Briketts 11,50—14,25 „

Erze:

Rohspat je nach Qualität 12,30—13,75 „

Spateisenstein, gerösteter 18,00 „

Für 2. Quartal 1908: 18 //

Nassauischer Roteisenstein mit etwa

50 pCt Eisen 14,00—14,50 „

Roheisen:

Spiegeleisen 10—12 pCt Mangan ab Siegen 85—87 „

Weißstrahliges Qualitäts-Puddelroheisen:

a) Rhein.-westf. Marken 74 „

b) Siegerländer 74 „

Stahleisen 76 „

Deutsches Bessemer Eisen 80 „

Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 64,80 „

Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemb. 52—52,80 „

Englisches Roheisen Nr. III ab Ruhrort 71—72 „

Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg 54 „

Deutsches Gießereieisen Nr. I 76 „

„ „ III 71 „

„ Hämatit 80 „

Stabeisen:

Gewöhnliches Stabeisen, Flußeisen 105—110 „

Schweiß Eisen 135 „

Bleche:

Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen 115—120 „

Kesselbleche aus Flußeisen 125—130 „

Feinbleche 124—130 „

Draht:

Stahlwalzdraht 132,50 „

Auf dem Kohlenmarkt ist der Abruf etwas lebhafter geworden. Der Eisenmarkt ist noch unverändert.

Metallmarkt (London). Notierungen vom 28. April 1908.

Kupfer, G. H. . . . 57 £ 7 s 6 d bis 57 £ 12 s 6 d

3 Monate . . . 58 „ — „ — 58 „ 5 „ — „

Zinn, Straits . . . 142 „ 5 „ — „ — 142 „ 15 „ — „

3 Monate . . . 141 „ 15 „ — „ — 142 „ 5 „ — „

Blei, weiches fremdes

April 13 „ 1 „ 3 „ 13 „ — „ — „

Juli (bez.) 13 „ 5 „ — „ — — „ — „ — „

englisches 13 „ 10 „ — „ — — „ — „ — „

Zink, G. O. B. Juli (bez.) 21 „ 7 „ 6 „ 21 „ 2 „ 6 „

Juni (bez.) 21 „ — „ — „ — — „ — „ — „

Sondermarken 21 „ 15 „ — „ — — „ — „ — „

Quecksilber 8 „ 4 „ — „ — 8 „ 5 „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 28. April 1908.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische

1 long ton

Dampfkohle 13 s — d bis 13 s 6 d fob.

Zweite Sorte 12 „ — „ — „ — „ — „

Kleine Dampfkohle 7 „ — „ — „ — „ — „

Beste Durham-Gaskohle 10 „ 9 „ — „ — 11 „ 3 „ — „

Bunkerkohle (ungesiebt) 10 „ 6 „ — „ — 11 „ — „ — „

Kokskohle 12 „ — „ — „ — 12 „ 6 „ — „

Hausbrandkohle 15 „ 6 „ — „ — 16 „ 9 „ — „

Exportkoks 18 „ 3 „ — „ — 18 „ 6 „ — „

Gießereikoks 18 „ — „ — „ — 18 „ 6 „ — „

Hochofenkoks 16 „ 3 „ — „ — 16 „ 6 „ f. a. Tees

Frachtenmarkt.

Tyne—London 2 s 9 d bis 2 s 10¹/₂ d

„ —Hamburg 3 „ — „ — 3 „ 1¹/₂ „

„ —Cronstadt 3 „ 9 „ — „ — 3 „ 10¹/₂ „

„ —Genua 6 „ — „ — 6 „ 3 „

Marktnotizen über Nebenprodukte.

Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 27. (22.) April 1908.

Rohteer (12—16 s) 1 long ton; Ammoniumsulfat

12 £ 7 s 6 d—12 £ 10 s (12 £ 6 s 3 d—12 £ 7 s

6 d) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 8¹/₄ bis

8¹/₂ d (desgl.), 50 pCt 8 d (desgl.), Norden 90 pCt 7¹/₂ bis

7³/₄ d (desgl.), 50 pCt 7¹/₄—7¹/₂ d (desgl.) 1 Gallone;

Toluol London (8¹/₂—9 d), Norden (7³/₄—8 d) 1 Gallone;

Solvent-Naphtha London 90/190 pCt (10¹/₂—11 d),

90/160 pCt (10 d), 95/160 pCt (10¹/₂ d), Norden 90 pCt

(8¹/₄—8¹/₂ d) 1 Gallone; Rohnaptha 30 pCt (3¹/₂ bis

3³/₄ d) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin (4 £

10 s—8 £ 10 s) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt

Ostküste (1 s 6¹/₂ d—1 s 7 d), Westküste (1 s 6 d bis

—1 s 6¹/₂ d) 1 Gallone; Kreosot London (2³/₈ d),

Norden (2¹/₈—2¹/₄ d), flüssig (2³/₄ d) 1 Gallone; Anthrazen

40—45 pCt A (1¹/₂—1³/₄ d) Unit; Pech (20 s—20 s

6 d) 1 long ton fob.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Neben-

flüssen. Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbol-

säure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in

den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammo-

niumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2¹/₂ pCt

Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in

guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts

für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 24¹/₄ pCt

Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter-

schiff nur am Werk.)

Patentbericht.

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

Anmeldungen,

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

Vom 16. 4. 08 an.

5a. D. 18 221. Vorrichtung zur Ausgleichung des Gestängengewichtes von Tiefbohrvorrichtungen mittels am hintern Schwengelende angreifenden Federn. Paul Dossmann, Hannover, Volgersweg 25. 16. 3. 07.

5b. M. 33 192. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung des Vorschubes bei elektrisch betriebenen Gestein-Drehbohrmaschinen mit Differentialgetriebe für die Vorschubmutter. Maschinenfabrik Montania, Gerlach & Koenig, Nordhausen a. H. 19. 9. 07.

12n. G. 24 758. Verfahren zur Gewinnung von wasserfreiem Zinnchlorid aus zinnoxydhaltigen Materialien. Fa. Th. Goldschmidt, Essen (Ruhr). 17. 4. 07.

20i. H. 41 171. Schaltungseinrichtung für elektrisch betriebene Hängebahnen. Siegfried Held, Charlottenburg, Windscheidtstr. 21. 13. 7. 07.

35a. F. 21 148. Einrichtung zur Erzielung gleicher Auslaufwege an elektrisch betriebenen Aufzügen und ähnlichen Anlagen. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A. G., Frankfurt (Main). 15. 1. 06.

40a. D. 17 997. Verfahren zur Entfernung des Fluors aus fluorhaltigen Mineralien durch Behandeln der Mineralien mit starker Mineralsäure z. B. Schwefelsäure. Gustave Delplace, Namur (Belg.); Vertr.: Dr. L. Wenghöffer, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 23. 1. 07.

50c. M. 31 432. Nadelbrecher mit Vor- und Nachbrechraum. Franz Méguin & Co. A. G. u. Friedrich Korte, Dillingen (Saar). 21. 1. 07.

80b. C. 15 835. Verfahren zur Regelung der Abbindezeit der aus Hochofenschlacke durch Einspritzen von Salzlösungen hergestellten Zemente. The German Collos Cement Company, Limited, London; Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner, M. Seile; u. E. Maemecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 5. 7. 07.

81e. G. 25 439. Seilbahn zum Aufschütten von Halden zur z. Ann. G. 23 859. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., St. Johann (Saar). 26. 8. 07.

Vom 21. 4. 08 an.

1a. B. 45 136. Vorrichtung zum Trennen von Schlacken und Koks od. dgl. mittels eines in einem Behälter geeignet zum Flüssigkeitspiegel gelagerten Scheibenrades mit Siebhoden. Berlin-Anhaltische Maschinenbau A. G., Berlin. 9. 1. 07.

5b. J. 8006. Mittels hin- und herschwingender Luftsäulen betriebene Gesteinbohrmaschine, bei der die hintere Verlängerung der Kolbenstange innerhalb des Zylinders geführt und mit der Umsetzvorrichtung verbunden ist. Ingersoll-Rand-Company, New York; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt (Main) 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 23. 1. 06.

5b. J. 9075. Mit Druckluft betriebene Gesteinbohrmaschine, deren hinten mit einer Handkurbelspindel verbundener Arbeitszylinder durch das Druckmittel entsprechend dem Vorschreiten der Bohrarbeit in einem festgespannten Schutzgehäuse vorgeschoben wird. Ingersoll Rand Company, New York; Vertr.: Max Löser, Pat.-Anw., Dresden. 24. 4. 06.

5b. K. 32 476. Schrämvorrichtung, bestehend aus einer in wagerechter und senkrechter Ebene schwingbar gelagerten Gesteinbohrmaschine, die auf einem zwischen Spannsäulen verstellbar befestigten und mit den Spannsäulen gelenkig verbundenem Querträger verschiebbar ist. Keuth & Zenner, Tech. Bureau, Armaturen- und Maschinenfabrik G. b. m. H., St. Johann (Saar). 14. 7. 06.

5d. S. 25 783. Steigleitung für unterirdisch aufgestellte Wasserhaltungsmaschinen. Salzbergwerk Neu-Stäbfurt b. Stäbfurt. 19. 12. 07.

21h. M. 29 696. Elektrischer Lichtbogenofen. Fausto Morani, Rom; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 3. 5. 06.

24c. W. 26 632. Verfahren zur Verwertung des beim Umsteuern von Regenerativöfen entstehenden Rückströmgesetzes.

Franz Würtemberger, Genua; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 7. 11. 06.

50c. B. 46 743. Kugelmühle mit undurchbrochenem Mahlmantel und einer sich daran anschließenden, aus in ihrer Entfernung von einander einstellbaren ringförmigen Rostkörpern gebildeten Sicht- und Austragkammer. Josef Brey, Köln. Appellhofpl. 7. 15. 6. 07.

81e. S. 25 448. Selbsttätige Füllvorrichtung für elektrische Hängebahnen mit Windwerk für den Wagenkasten. Wilhelm Sieh, Düsseldorf, Scheurenstr. 22. 18. 10. 07.

87b. C. 14 977. Druckluftwerkzeuganlage, bei der das Werkzeug mit zwei Druckluftleitungen versehen ist, von denen die eine hochgespannte Druckluft für den Arbeitshub und die andere niedrig gespannte für den Rückwärtshub des Kolbens zuleitet. The Climax Patents, Limited, Manchester (Engl.); Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 27. 9. 06.

Vom 23. 4. 08 an.

26d. F. 24 207. Verfahren zur Abscheidung von Cyan, Blausäure, Cyan und Rhodanverbindungen aus Gasgemengen; Zus. z. Pat. 182 084. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen (Ruhr). 20. 9. 07.

26d. St. 12 230. Einrichtung an Gasreinigerkasten, deren Deckel in der Rinne des Gasreinigers durch eine leicht erstarrende Masse gedichtet wird. Dr. Hugo Strache, Wien; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 2. 7. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Übereinkommen mit Österreich-Ungarn vom 6. 12. 91 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Österreich vom 17. 4. 06 anerkannt.

35b. L. 24 845. Blockzange zum Fassen von Blöcken mit ungleichförmigem Querschnitt. Ernst Lutz, Kiel, Goethestr. 23. 9. 9. 07.

35b. M. 34 098. Verlademagnet für Hebe- und Transportvorrichtungen; Zus. z. Pat. 153 168. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G., Wetter (Ruhr). 20. 1. 08.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 21. 4. 08.

5a. 335 344. Froeschklemme zum Ziehen von Bohrröhren. Joh. Urbanek & Co., Frankfurt (Main). 29. 2. 08.

5b. 335 463. Bohrkopf mit Wasserumführungs kanal für Preßluftbohrhammer oder für stoßende Gesteinbohrmaschinen. Ruhrthaler Maschinen-Fabrik H. Schwarz & Co., G. m. b. H., Mülheim (Ruhr). 9. 3. 08.

5c. 335 460. Streckengerüstsuh zur Verbindung von Eisenbahnschienen u. dgl., mit unterm Ansatz für die rechtwinklig abgeschnittenen, stehenden Schienen (Stempel) und aus einer Übertragung mit Schlitz und Seitenwänden gebildetem, obern Rahmen für die horizontale Schiene (Kappe). Fahrendeller Hütte, Winterberg & Jüres, Bochum (Westf.). 7. 3. 08.

10a. 335 503. Versteifungsanordnung bei aus einem Stück Blech gepreßten Koksöfentüren mit Öffnung für die maschinelle Einebnung der Kohlen. Heinrich Spatz, Düsseldorf, Winkelfelderstr. 27. 27. 2. 08.

27b. 335 812. Kompressor mit Luftbehälter. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“ A. G., Gelsenkirchen. 25. 7. 07.

27b. 335 813. Kompressor mit Luftbehältern. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“ A. G., Gelsenkirchen. 13. 8. 07.

27c. 335 492. Schraubventilator für Turbinenantrieb mit konischem Gehäuse. Eugenie Gabler geb. Voigtländer, Dresden. Dürerstr. 76. 7. 12. 07.

27c. 335 493. Schraubventilator für Turbinenantrieb mit außerhalb des Ventilatorgehäuses angeordneter Turbine. Eugenie Gabler, geb. Voigtländer, Dresden, Dürerstr. 76. 7. 12. 07.

47g. 335 381. Ventilanordnung für Kompressoren mit becherförmigem Ventilkegel, der auf seiner Führungsbüchse zu einem doppeltwirkenden Luftpuffer mit zwei Luftpufferräumen ausgebildet und darüber mit einem Hilfsfederpuffer versehen ist. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Augsburg. 6. 9. 07.

47g. 335 382. Ventilanordnung für Kompressoren mit becherförmigem Ventilkegel, der auf seiner Führungsbüchse zu einem doppeltwirkenden Luftpuffer mit zwei Luftpufferräumen ausgebildet ist. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Augsburg. 6. 9. 07.

47g. 335 383. Ventilanordnung für Kompressoren mit becherförmigem Ventilkegel, auf dessen Führungsbüchse ein Federpuffer angeordnet ist. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Augsburg. 6. 9. 07.

47g. 335 384. Ventilanordnung mit Kompressoren mit becherförmigem Ventilkegel, der auf seiner Führungsbüchse zu einem Luftpuffer ausgebildet ist. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Augsburg. 6. 9. 07.

47g. 335 385. Ventilanordnung für Kompressoren mit becherförmigem Ventilkegel, der auf einer die Schließfelder enthaltenden Büchse geführt wird. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Augsburg. 6. 9. 07.

59a. 335 556. Saugkorb für Pumpen mit in ihm untergebrachtem, selbsttätig wirkendem Leckanzeiger. Charles Bergström, Tammerfors, Finnland; Vertr.: B. Blank u. W. Anders. Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 30. 7. 07.

59a. 335 585. Selbsttätige Regulier-Vorrichtung für durch Motore angetriebene Pumpen. Franz Franke, Rheinsberg (Mark). 4. 3. 08.

81e. 335 319. Schräg gelagerter und quer zur Längsachse beweglicher Förderkanal mit verschließbaren Auslaßöffnungen. Th. Speckbötzel, Hamburg, Ferdinandstr. 29. 20. 3. 08.

81e. 335 524. Antriebsvorrichtung für auf Schienen laufende Fördergeräte, bestehend aus einem endlosen über Rollen geführten, gelochten und mit Mitnehmern versehenen Bande und einem mit in die Bandlocherungen eingreifenden Zähnen besetzten, drehbaren Rade. Carl Brauer, Hostowitz, Böhmen; Vertr.: Max Löser u. Otto H. Knoop. Pat.-Anwälte, Dresden. 14. 3. 08.

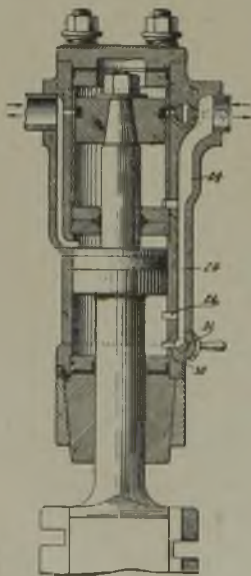
87b. 335 357. Seitengriff für Preßlufthammer. Grono & Stöcker, Oberhausen, Rhld. 11. 3. 08.

Deutsche Patente.

4 d (19). 197282 vom 2. Oktober 1906. Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik C. Koch in Linden (Ruhr). *Reißfeuerzeug, insbesondere zum Zünden von Grubenlampen mit getrennten, hintereinander gelagerten Zündkörperbestandteilen.*

An einem senkrecht durch den Lampentopf geführten Stift ist ein löffelartiger Reiber angelenkt, der bei der Aufwärtsbewegung des Stiftes von den in einem Kasten übereinander gelagerten Zündkörperbestandteilen kleine Mengen abkratzt und die dabei erzeugte Flamme gegen den Brennerdocht leitet.

5 b (9). 197459 vom 6. Juni 1906. Ingersoll-Rand-Company in New York. *Schrämmaschine mit*

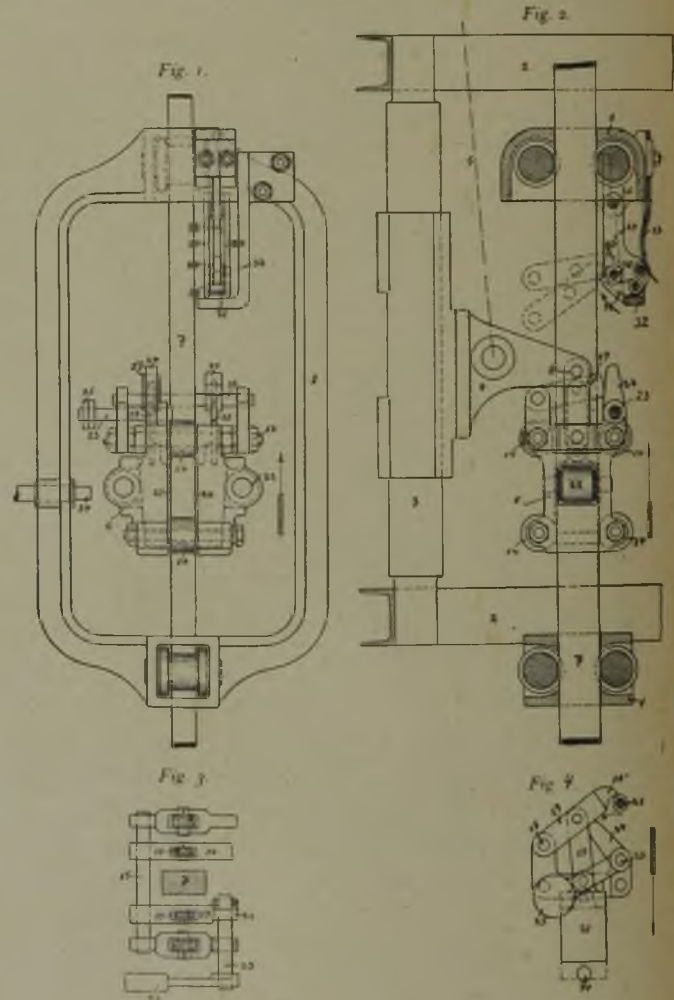


durch hin- und herschwingende Luftstulen bewegtem Arbeitskolben und einem Luftpolster zum Auffangen des Kolbens.

Der zum vordern Zylinderende des Arbeitzylinders der Maschine führende Kanal 24 ist in bekannter Weise gegabelt u. zw. mündet der eine Zweig 26 des Kanals in einiger Entfernung vor dem Zylinderende und der andere Zweig 30 unmittelbar an dem Zylinderende in den Zylinder. Die Erfindung besteht darin, daß in dem Zweig 30 des Kanals 24 ein von Hand verstellbares Ventil 31 eingeschaltet ist, das gestattet, den Zweigkanal sowohl vollständig abzuschließen als auch allmählich bis zum vollen Durchgang zu öffnen. Ist das Ventil geschlossen, so wird die ganze Zwischen der Mündung des Zweiges 26 des Kanals 24 und dem Zylinderdeckel befindliche Luft verdichtet; ist es ganz oder teilweise geöffnet, so strömt beim Weitergang des Kolbens ein Teil dieser Luft in den Kanal zurück. Es ist also eine genaue Regelung des sich infolge der Anordnung des Zweiges 26 und des Kanals 24 im vordern Zylinderraum bildenden Luftpolsters möglich.

10 a (14). 197470 vom 12. Mai 1906. Baroper Maschinenbau-A. G. in Barop (Westf.). *Vorrichtung zum Festklemmen und Freigeben der Stampferstange von Kohlenstampfmaschinen mittels Keilen.*

Ein fahrbares Gestell 2 trägt in üblicher Weise eine Führung 3 für den durch einen Kurbeltrieb 5 auf und abwärts bewegten Gleitblock 4, sowie einen Führungsrahmen 1 für die Stampfer-



stange 7. An dem Gleitblocke 4 hängt lose mittels Zugstangen usw. ein aus zwei Teilen bestehendes Schloß 6, das seinerseits an die Stampferstange anliegende Rollen 14 trägt. Mit dem Schloß ist durch Hebel eine Welle 15 verbunden, auf der ein mit einer Nase 16' versehener Hebel 16 und ein Hebel 17 aufgekeilt sind. Diese Hebel tragen mit den Zugstangen 18, 19 die Keile 20, 21, die in dem innen entsprechende schräge Flächen besitzenden Schloß 6 geführt sind. Durch im Schloß gelagerte Führungsrollen 22 wird dabei die Reibung zwischen dem Schloß

und den Keilen vermindert. Mit dem Schloß 6 ist ferner eine Welle 23 verbunden, welche lose einen sich in normaler Stellung (Fig. 2) gegen den Hebel stützenden Arm 24 mit einem Gegengewicht 25 trägt. (Fig. 3 und 4). Am oberen Teil des Rahmens 1 ist ein um Zapfen 26 schwingendes, eine Rolle 28 tragendes Pendel 29 angebracht, das eine drehbare Klinke 31 trägt, deren Nase sich in normaler Lage gegen ein am Rahmen 1 befestigtes Stützeisen 32 legt. Eine am Rahmen 1 festgeschraubte Feder 33 drückt das Pendel 29 nach links. Die Vorrichtung wirkt wie folgt: Beim Aufwärtsgange des Blockes 4 und damit des Schlosses 6 werden die Keile 20, 21 so zwischen Schloß und Stampferstange gepreßt, daß letztere von dem Schloß mitgenommen wird, bis der Ansatz 16¹ des Hebels 16 gegen die Klinke 31 stößt und diese so weit gedreht wird, daß das Pendel 29 frei und vom Hebel 16 um seine Zapfen 26 gedreht wird. Infolgedessen kann der Hebel 16 sich an der Rolle 28 vorbeibewegen. Sobald dieses geschehen ist, drückt die Feder 33 das Pendel 29 in seine Anfangslage zurück, in der es durch Klinke 31 gehalten wird. Geht nun das Schloß 6 nach abwärts, so legt sich Nase 16¹ auf Rolle 28; die Hebel 16 und 17 werden gehoben und dadurch die Keile 20 und 21 im Schloß nach oben bewegt. Die Stampferstange 7 wird infolgedessen frei und fällt ab. Bei der Drehbewegung des Hebels 17 hat sich der Arm 24 infolge der Wirkung des Gegengewichtes unter den Hebel 17 gelegt (Fig. 4), sodaß dieser und damit die Keile in der Lage gehalten werden, in der die Stampferstange frei ist. Kurz vor Ende der Abwärtsbewegung des Schlosses schlägt das Gegengewicht 25 gegen einen am Rahmen 1 befestigten Stift 34, wodurch der Arm 24 in seine Anfangslage zurückbewegt wird, sodaß er den Hebel 17 freigibt. Die Keile fallen jetzt infolge des Eigengewichtes nach unten und pressen sich wieder zwischen Schloß 6 und Stange 7, sodaß letztere beim Hub des Schlosses 6 mitgenommen wird.

10 a (20). 197408 vom 20. Juli 1907. Salau & Birkholz in Essen (Ruhr). *Einrichtung zur schnellen Beseitigung der in den Steigrohren von Koksöfen sich bildenden Ansätze.*

Die Erfindung besteht darin, daß die Steigrohre mit Futterrohren, z. B. aus Blech, versehen werden, die sich dicht an die Innenwand der Steigrohre anlegen und leicht ausgewechselt werden können. Die Futterrohre können schwach konisch ausgebildet oder achsial aufgeschnitten sein, damit sie leicht aus den Steigrohren entfernt werden können.

21 h (6) 197525 vom 16. September 1906. Alfred Schatzmann in Schaffhausen, Schweiz. *Elektrischer Reduktions- und Schmelzofen.*

Bei dem Ofen dient in bekannter Weise eine im Herd des Ofens befindliche Schlackenschicht als Leiter und Widerstand und das Schmelzgut als Leiter eines in sich geschlossenen elektrischen Stromkreises. Gemäß der Erfindung ragen die verschiebbaren Elektroden mit ihrem einen Ende in seitlich vom Herd angeordnete, besondere, Schmelzgut enthaltende Elektrodenräume hinein, die durch ebenfalls Schmelzgut enthaltende Kanäle mit dem Herd in Verbindung stehen. Daher wird das über der Schlackenschicht im Ofen befindliche Schmelzgut reduziert und zum Schmelzen gebracht; das flüssige Schmelzgut durchdringt alsdann tropfenweise die Schlackenschicht.

24 b (7). 197526 vom 3. Juli 1907. Conrad Krug in Wevelinghoven und Niederreineische Glashütten-Gesellschaft m. b. H. in Capellen-Wevelinghoven. *Heizvorrichtung mit mehreren gegeneinander geneigten Zerstäuberbrennern für flüssigen Brennstoff.*

Gemäß der Erfindung wird gegen die Stelle, an der die durch die gegeneinander geneigten Zerstäuber erzeugten Strahlen des zerstäubten Brennstoffes sich kreuzen, ein Luft- oder Dampfstrahl geblasen, der eine weitere Zerstäubung des Brennstoffes bewirkt. Ferner werden gemäß der Erfindung die Zerstäuberbrenner drehbar an einer gemeinsamen Hülse befestigt, welche auf dem Leitungsrohr für die Luft bzw. den Dampf verschiebbar ist. Dadurch soll es ermöglicht werden, den Vereinigungspunkt der Strahlen des zerstäubten Brennstoffes zu ändern, d. h. die Länge und Breite der Flamme zu regeln.

24 g (6). 196803 vom 21. November 1906. Firma W. F. L. Beth in Lübeck. *Verfahren zum Filtrieren von Rauchgasen.*

Das Verfahren besteht darin, daß in die Rauchgasleitung zwischen der Feuerstelle und dem festen Filter ein krümeliger Stoff eingeführt wird, was beispielweise durch eine selbsttätige Speisevorrichtung geschehen kann. Dieser Stoff wird von den Rauchgasen mitgerissen, gegen die Filterflächen geschleudert und auf diesen abgelagert. Der sich aus den nachströmenden Rauchgasen abscheidende Ruß, sowie die Flugasche setzen sich auf der auf den Filterflächen befindlichen Schicht krümeliger Stoffe ab und diese werden mit den aus den Gasen ausgeschiedenen Unreinlichkeiten durch Abklopf- oder Reinigungsvorrichtungen von den Filtern entfernt.

24 g (6). 197318 vom 26. April 1907. Willy Manger in Dresden-A. *Filter zum Reinigen von Gasen und zum Auffangen der in ihnen enthaltenen festen Bestandteile bei gewerblichen Ofenanlagen.*

Das Filter ist gekennzeichnet durch die Verwendung von hohlen gelochten Kugeln als Filterstoff.

30 i (5). 197188 vom 10. November 1906. Armaturen- und Maschinenfabrik „Wesfalia“ A. G. in Gelsenkirchen. *Verfahren zur Herstellung von Kohlen-säureabsorptionskörpern für Atmungsapparate.*

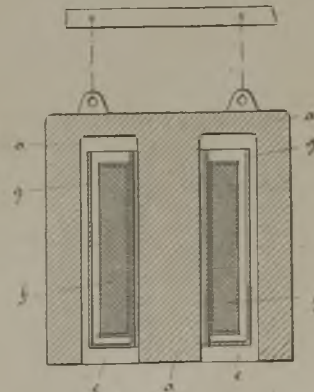
Nach dem Verfahren werden die Bestandteile der Körper, Ätzkali und Ätznatron, in den erforderlichen bzw. gewünschten Mengeverhältnissen zusammengeschmolzen, sodaß eine gleichmäßige Masse entsteht, die bei ihrer Verwendung porös und schwammig wird.

35 a (16). 197564 vom 7. August 1907. Paul Manseck in Zottwitz. *Fangvorrichtung für Förderschalen.*

Die Fangvorrichtung, die an der Förderschale befestigt wird, besitzt in bekannter Weise ein Paar Zahnräder, die in ein Paar im Schacht angebrachter Zahnstangen eingreifen und bei eintretendem Seilbruch festgestellt werden, sodaß sie und damit die Förderschale an den Zahnstangen hängen bleiben. Die Erfindung besteht darin, daß die Zahnräder in einem an der Förderschale fest angebrachten Gehäuse in nach oben sich verjüngenden Schlitzen senkrecht verschiebbar gelagert sind und daß ihre Wellen an den Stellen, an denen sie durch die Gehäusewände hindurchtreten, abgeflacht sind. Bei eintretendem Seilbruch werden die Wellen, da ihre Räder infolge ihres Eingriffs mit den Zahnstangen gebremst werden, eine geringere Fallgeschwindigkeit besitzen als die Förderschale mit den an ihr befestigten Lagergehäusen; infolgedessen werden sie in den Gehäusen aufwärtsbewegt, sodaß ihre abgeflachten Stellen in die sich verengenden Gehäuseschlitze eintreten. Dadurch wird die weitere Drehung der Wellen und Räder verhindert, d. h. die Förderschale zum Stillstand gebracht.

35 b (7). 197384 vom 2. Oktober 1906. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G. in Wetter (Ruhr). *Hebemagnet.*

Der Eisenkörper a des Magneten, der zum Heben heißer Eisenstücke dienen soll und, damit seine Tragkraft nicht vermindert und die Wicklung nicht zerstört wird, häufig durch



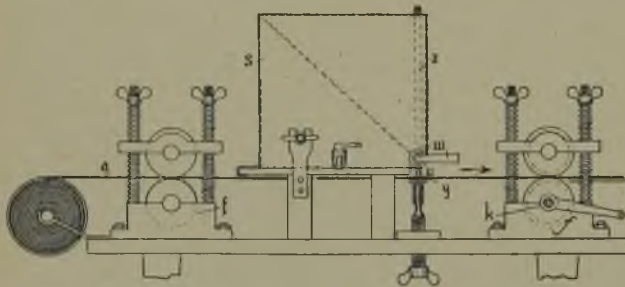
Eintauchen in Wasser gekühlt werden muß, ist mit einer ringförmigen Aussparung e versehen, in welcher die Wicklung f untergebracht wird. Die in dem Hohlraum befindliche Luft

kann beim Eintauchen des Magneten in die Flüssigkeit nicht entweichen und verhindert deshalb das Eindringen von Flüssigkeit in den die Magnetwicklung enthaltenden Raum.

Vorteilhaft ist es, die Wicklung noch mit einem besondern unten und seitlich luftdicht geschlossenen Kasten g zu umgeben, damit auch Spulen, die weit nach unten reichen, bei schräger Lage des Magneten während des Eintauchens vor der Flüssigkeit geschützt sind.

78 a (9). 197403 vom 10. Dezember 1905. Grümer & Grimberg in Bochum. *Vorrichtung zur Herstellung von Zündstreifen.*

Bei der Vorrichtung werden in bekannter Weise auf einem Tuche von entsprechender Breite fortlaufende parallele Streifen von Zündmasse aufgetragen, worauf die einzelnen Zündstreifen durch quer zu ihnen geführte Schnitte abgetrennt werden. Die Erfindung besteht darin, daß das von Spannvorrichtungen f ausgebreitete bzw. bewegte Tuch a gegen die untern stumpfen Enden von Ausflußröhren v eines Behälters s gepreßt wird, deren Durchmesser der Breite der aufzutragenden Zündmassestreifen entspricht, und welche auf der vordern Seite eine Aussparung y besitzen. Während der Ruhelage des Tuches fließt aus den Röhren keine Zündmasse aus, da sie sehr zähe ist; bei der Bewegung des Tuches wird jedoch die Masse mitgenommen, da sie an dem Tuch anhaftet. Der Zufluß der Zünd-



masse zu den Röhren v kann durch einen gemeinsamen Hahn w abgestellt werden. Um zeitweilig auftretende Verstopfungen der Röhren v beseitigen zu können, sind oberhalb des Hahnes w im Behälter s Röhren z angebracht, die dauernd über die Oberfläche der Zündmasse herausragen und mit den Bohrungen des Hahnes w und der Röhren v übereinstimmen. Verstopft sich ein Röhren, so kann man es von oben durch das dazugehörige Leitröhren z mit einem Draht reinigen.

78 c (4). 197404 vom 4. März 1905. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft in Berlin. *Verfahren zur Herstellung nitroglyzerinhaltiger Sprengstoffe.*

Das Verfahren besteht darin, daß den Sprengstoffen Mononitrodichlorhydrin zugesetzt wird, um sie vor dem Gefrieren zu schützen.

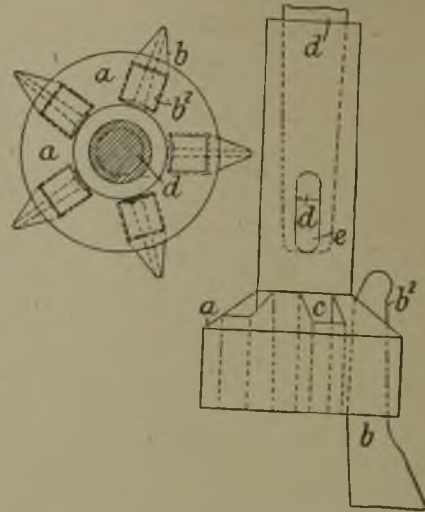
Die Menge des Mononitrodichlorhydrins richtet sich nach der Natur der Sprengstoffe; zweckmäßig beträgt sie 15 bis 25 Prozent vom Gewicht des Nitroglyzerins.

Englische Patente.

12328 (5h, 7) vom 26. Mai 1906. Robert McLeod Percy in Ince, Lancashire (England). *Schrämkopf.*

Der Schrämkopf besitzt fünf Meißel b, welche mit im Querschnitt quadratischen, keilförmig zulaufenden Ansätzen in entsprechend geformte sich verengende Aussparungen c eines zylindrischen Körpers a eingesetzt sind. Letzterer ist mit einer konischen Bohrung auf das kegelförmige Ende der Bohrstange d gesteckt. Die Meißelansätze besitzen nach außen gebogene Enden b², auf die zwecks Entfernung der Meißel aus dem Körper a Hammerschläge geführt werden, und die verhindern, daß die Meißel, falls sie sich lockern, aus dem Körper a herausfallen. Der Anzug der keilförmigen Ansätze der Meißel und des kegelförmigen Endes der Bohrstange d ist so gewählt, daß die Meißel im Körper a und dieser auf der Bohrstange bei jedem Vorstoß des Schrämkopfes fester gekeilt werden. Um

die Entfernung des Schrämkopfes von der Bohrstange zu erleichtern, ist der Schrämkopf am Boden seiner konischen Bohrung mit



einer radialen Aussparung e versehen, durch welche ein Keil zwischen Bohrstange und Schrämkopf getrieben werden kann.

Bücherschau.

Das Sachenrecht des deutschen Reiches und Preußens von Dr. Heinrich Dernburg, Geheimem Justizrat, Professor an der Universität Berlin, Mitglied des Herrenhauses. 4. neu bearb. Aufl. 1042, S. Halle a. d. Saale 1908, Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses. Preis 20 M.

Die Neubearbeitung des vorliegenden Buches, das den dritten Band des von demselben Verfasser herausgegebenen Werkes „Das bürgerliche Recht des deutschen Reichs und Preußens“ bildet, dürfte wohl die letzte Arbeit des unlängst verstorbenen bekannten Rechtsgelehrten und Rechtslehrers sein. Bei dieser Arbeit hatte sich der Verfasser die Aufgabe gestellt, die für Leben und Wissenschaft bedeutsamsten Ereignisse der Praxis, der Wissenschaft und der neuern preußischen Gesetzgebung zu würdigen. Unter den neuern preußischen privatrechtlichen Gesetzen hebt er besonders die Jagdordnung hervor. „Wichtiger noch für das wirtschaftliche Leben“, so bemerkt er im Vorwort, „ist die in heißen parlamentarischen Kämpfen erstandene Bergnovelle vom 18. Juli 1907. Die Bergbaufreiheit, die das ABG vom 22. Juni 1865 durchgeführt hatte, und an die sich zum großen Teil der wirtschaftliche Aufschwung der preußischen Lande anknüpfte, hat auch Mißstände gezeitigt. Sie gaben zu gesetzgeberischen Änderungen Anstoß, ohne daß man es zu einem innerlich gereiften Gesetze gebracht hat. Die Regelung sehr wichtiger Fragen ist künftigen Gesetzen vorbehalten.“ Diese gesetzgeberischen Änderungen haben den Verfasser veranlaßt, auch den Teil des Buches, der das Bergwerkseigentum behandelt, zu ergänzen und zu vervollständigen. Er ist in vier Abschnitte eingeteilt: Einleitung, die Entstehung des Bergwerkseigentums, Rechtsverhältnisse, Veränderung und Aufhebung des Bergwerkseigentums. Die Einleitung gibt einen Überblick über die Geschichte des deutschen Bergrechts und die Grundsätze des preußischen Allgemeinen Berggesetzes, namentlich über das Konzessionsystem, und das sogenannte Mutungs-

system. Das letztere System, das in frühern deutschen Rechten und ebenso im preußischen Landrecht angebahnt wurde, ist auch das System des Allgemeinen Berggesetzes. „Zwar machen Ideologen“, so führt Dernburg aus, „diesem System den Vorwurf, daß der Staat hiernach wertvolle Güter vergeudet und verschenkt. In der Tat aber sind die Werte, die unsere Bergwerke haben, zum größten Teil sauer errungen durch Arbeit, Geschick, Tüchtigkeit und durch große Kapitalien; der Möglichkeit des Gewinnes stehen großes Risiko und die Gefahr empfindlicher Verluste gegenüber. Jedenfalls hat das Mutungssystem den Vorzug, daß es erheblich dazu beiträgt die Bodenschätze aufzuschließen, daß es objektive Normen für ihre Verleihung aufstellt und die großen moralischen Gefahren, die das Konzessionsystem mit sich bringt, vermeidet.“

In einem besondern Paragraphen „Gesetze gegen die Bergbaufreiheit“ schildert Verfasser die Ergebnisse des preußischen Allgemeinen Berggesetzes als über Erwarten fruchtbar und glänzend. Eine Gegenströmung gegen die Bergbaufreiheit, deren Schattenseiten die Begründung der Berggesetznovelle von 1907 in beredter Weise ausführt, wurde vornehmlich durch die Bohrergesellschaften veranlaßt, die massenhaft Mineralien erbohrten, nicht um die gemuteten Felder selbst bergmännisch zu betreiben, sondern um sie zum Gegenstand gewinnbringenden Handels zu machen. Die auch sonst nicht seltene Ausnutzung der Bergbaufreiheit zu Spekulationen erschien unerwünscht, der übertriebene Gewinn erregte Mißgunst. Es kam zur sog. lex Gamp vom 5. Juli 1905. Vor dem Ablauf der lex Gamp wurde die Bergnovelle vom 18. Juli 1907 erlassen. Der Verfasser erörtert sodann die Grundsätze dieser Novelle. Bezüglich der Aufsuchung und Gewinnung der Steinkohlen, die der Staat mit Ausnahme der ihm vorbehaltenen 250 Maximalfelder an andere Personen übertragen soll, hatte der Entwurf des Abgeordnetenhauses bestimmt, daß die Übertragung durch Gesetz erfolgt. „Hiernach wäre“, so bemerkt Dernburg, „in jedem einzelnen Falle einer Verleihung ein Privilegium nötig gewesen, welches nicht von der Krone allein ausginge, sondern von ihr nur in Verbindung mit den beiden Häusern des Landtages durch besonderes Gesetz erteilt werden sollte. Das hätte dem Grundgedanken der Verfassung nicht entsprochen. Daher habe ich vorgeschlagen, die Fassung zu wählen: „Die Ordnung der Übertragung erfolgt durch Gesetz.“ Schließlich einigten sich die gesetzgebenden Faktoren auf diesen Vorschlag. Die Ordnung der Übertragung erfolgt also durch Gesetz, dessen Erlaß vorbehalten wurde.“

Der hier zur Verfügung stehende Raum verbietet ein weiteres Eingehen auf die vom Verfasser behandelten Fragen: Das Schürf-, Mutungs- und Verleihungsrecht, das Bergwerksfeld, Erbstollen, die Rechte des Bergwerkseigentümers, die Gewerkschaften alter und neuer Verfassung, die Rechtsstellung der Bergarbeiter, die Rechte des Grundeigentümers, die Haftung des Bergwerksbesitzers, die Konsolidation und Teilung der Bergwerksfelder sowie die Endigung des Bergwerkseigentums. Neben diesem bergrechtlichen Teile ist auch der Hauptinhalt des Werkes für die am Bergbau interessierten Kreise von Bedeutung, da er in der dem Verfasser eignen, klaren und anschaulichen Weise die gesamten Vorschriften des BGB und der sonstigen Reichs- und Landesgesetze

über das materielle und formelle Recht der Grundstücke über Agrar-, Jagd-, Fischerei-, Wasser- und Wegerecht in systematischer Behandlung zur Darstellung bringt.

Schl.

Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften.

Im Verein mit Fachgenossen hrsg. von Otto Lueger. 2., vollst. neu bearb. Aufl. 5. Bd.: Haustenue bis Kupplungen. 800 S. Stuttgart 1907, Deutsche Verlags-Anstalt. Preis geb. 30 M.

Wie die vorausgehenden Bände der zweiten Auflage, so bietet auch der vorliegende V. Band des bekannten technischen Lexikons, enthaltend die Worte „Haustenue“ bis „Kupplungen“, gegenüber der ersten Auflage eine Reihe von Verbesserungen, die in den frühern Besprechungen bereits gebührend hervorgehoben worden sind. Es erübrigt sich daher, bei diesem Bande nochmals ausführlich darauf einzugehen.

Die bewährten Einrichtungen der frühern Auflage, u. a. Benennung des Verfassers einer jeden Abhandlung, ausführliche Literaturangaben u. a. m. sind beibehalten worden. Besonders zu erwähnen ist die wesentliche Vermehrung des Figurenmaterials, das in einzelnen Abhandlungen geradezu musterhaft zu ihrer Kürzung beigetragen hat.

Um sich von dem reichen Inhalt dieses Bandes einen Begriff zu machen, seien nachfolgende, hier besonders interessierende Abhandlungen kurz erwähnt: Heißdampfmaschinen, Herdarbeit, Hereintreibarbeit, Hochbehälter, Höhenmessungen, Holzkonservierung, Indikator, Initialzündungen, Kabel, Kältemaschinen, Kesselhaus, Kraftübertragung (elektrische, hydraulische, pneumatische, im Bergbau), Krane, Kübel, Kupplungen.

Die zeitgemäße Behandlung des Inhalts und die sorgfältige Ausstattung stehen den bereits erschienenen Bänden in keiner Weise nach, sodaß dem Werk nach wie vor ein wissenschaftlicher und praktischer Wert zuerkannt werden muß.

Jahrbuch für Ansiedlungen für Industrie, Wohn- sowie Erholungs- und Kurzwecke, Bauländereien, Verkehrs- und Kraftanlagen.

Hrsg. von Generalsekretär Otto Polster, Redakteur der Deutschen Kohlen-Zeitung. 2. Jg. (1907/8). 290 S. mit Abb. und Karten. Leipzig 1908, H. A. Ludwig Degener. Preis geb. 5 M.

Als ein gutes Nachschlagebuch verdient der vorliegende 2. Jahrgang des Jahrbuches für Ansiedlungen empfohlen zu werden. Die Abteilung A enthält eine große Anzahl von Originalbekanntmachungen über solche Städte, die für die Entwicklung von Industrie und Handel in ihrem Gebiet geeignet erscheinen, mit genauer Angabe der Wohnverhältnisse, der vorhandenen Bauländereien, Schulen, Behörden, Fabriken, Werkstätten, Kuranstalten usw. Die Abteilung B zerfällt in 12 Abschnitte. Besonders wichtig davon sind sowohl für den Gewerbetreibenden als auch für den immer mehr nach erweitertem Absatz seiner Produkte drängenden Landwirt die Ausführungen darüber, welche Pläne für die Erbauung von Kleinbahnen im Innern unsers Vaterlandes bestehen, welche Bahnen im Auslande geplant sind, welche Mittel zu ihrer Erbauung und Inbetriebsetzung zur Verfügung stehen usw. Wichtig und sehr interessant sind ferner die Ausführungen über unsere Bau- und Hypothekenbanken und unsere Sparkassen, ferner die börsen- und finanztechnischen sowie die

finanz- und börsenrechtlichen Ausführungen. Vielleicht hätte Teil 5 (Gesetzliche und steuerliche Verhältnisse im Grundstücken-, Hypotheken- und Mietwesen) etwas eingehender behandelt werden können. Alle Abschnitte bieten wichtige Aufschlüsse aus den verschiedensten Gebieten des wirtschaftlichen Lebens. Interesse verdienen auch eine Reihe von Tabellen, die auf unser wirtschaftliches und Verkehrsleben klares Licht werfen. Dr. D.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. Bibliothek-Katalog. 279 S. Leipzig 1907, B. G. Teubner. Preis geh. 5 *M.*

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. München, Maximilianstraße 26. Führer durch die Sammlungen. 158 S. Leipzig 1908, B. G. Teubner. Preis geh. 1 *M.*

Fenten, A. und E.: Leitfaden für die technische Behandlung von Bergschäden. 60 S. mit 11 Abb. Essen 1908, H. L. Geck.

Helbing, Philipp: Der Scheck-Verkehr nach dem neuen Recht. Gemeinverständlich dargestellt und erläutert. Mit dem Wortlaut des Scheckgesetzes vom 11. März 1908, einem Sachregister und mehreren Formularbeilagen. 48 S. Stuttgart 1908. Muthsche Verlagshandlung. Preis geh. 1 *M.*

Industrie- und Verkehrskarte des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks. 16. Aufl. Mit Nebenkarten der Umgegend von Essen, Dortmund, Duisburg-Ruhrort, Gelsenkirchen-Schalke. Essen 1908, G. D. Baedeker. Preis 4 *M.*

Keilhaeck, Konrad: Lehrbuch der praktischen Geologie. Arbeits- und Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Geologie, Mineralogie und Palaeontologie. 2., völlig Neubearb. Aufl. 857 S. mit 2 Doppeltaf. und 348 Abb. Stuttgart 1908, Ferdinand Enke. Preis geh. 20 *M.*

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie und Geologie.

Gold in Schlesien. Von Diehl. Bergb. 16. April S. 10/2. Die auf Gold, Silber und Arsen eingemuteten Felder Eureka, Käthe und Ottilie im Bergrevier Görlitz. Bisherige Aufschlußarbeiten. Analysen der Erze. Man vermutet ein sehr bemerkenswertes Vorkommen.

Die nordschwedischen Eisenerzlagerstätten, mit besonderer Berücksichtigung ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer bis jetzt nachgewiesenen Erzvorräte. Von Bärtling. Z. pr. Geol. März S. 89/108. * Besprechung der einzelnen Lagerstätten. Der Erzvorrat der bedeutendsten Vorkommen wird auf 612 Mill. t geschätzt. Betrachtungen über die künftige Eisenerzversorgung Deutschlands durch Schweden mit

Rücksicht auf das am 1. Jan. 08 in Kraft getretene Abkommen zwischen dem schwedischen Staat und den wichtigsten Grubengesellschaften.

Die geologische Landesuntersuchung von Elsaß-Lothringen. Von van Werveke. Z. pr. Geol. März S. 109/13. * Mitteilungen über die Tätigkeit der geol. Landesanstalt von Elsaß-Lothringen seit dem 1. Jan. 1893.

Über die Möglichkeit der Aufschließung neuer Steinkohlenfelder im erzgebirgischen Becken. Von Gäbert. Z. pr. Geol. März S. 114/9. * Besprechung der ungünstigen Ergebnisse von 3 Bohrlöchern in der Gegend von Oberschocken. Bessere Resultate eines Bohrloches bei Leukersdorf, die zu weiterer Untersuchung ermutigen.

Versuche über das Eindringen schmelzflüssiger Metallsulfide in Silikatgesteine. Von Stutzer. Z. pr. Geol. März S. 119/22. Die Versuche wurden in Windöfen unter Benutzung von Graphittiegeln ausgeführt und ergaben die Möglichkeit, daß Metallsulfide (Bleiglanz, Zinkblende und Magnetkies) im geschmolzenen Zustande in Silikatgesteine und -mineralien eindringen. Schlußfolgerungen.

Über Kaolinbildung. Von Stremme. Z. pr. Geol. März S. 122/8. Ergebnisse chemischer Untersuchungen zur Lösung des Problems der Kaolinbildung und Folgerungen daraus.

Das Manganerzvorkommen in der Nähe von Ciudad Real in Spanien. Von Michael. Z. pr. Geol. März S. 129/30. Vorhandene Aufschlüsse. Art des Vorkommens. Künftige Gewinnung. Analyseergebnisse.

Bergbautechnik.

Die seltenen Metalle, Kobalt, Vanadium, Molybdän, Titan, Uran, Wolfram und ihre Bedeutung für die Technik unter besonderer Berücksichtigung der Stahlindustrie. Von Haemig. (Forts.) Öst. Z. 18. April S. 196/9. Vanadium. (Forts. f.)

Ore deposits of the eastern Gold-Belt of North Carolina. Von Crosby. Bull. Am. Inst. März S. 171/8. Allgemeine Geologie des Gebietes. Genesis und Bau der goldführenden Formationen. Beschreibung des Bergbautes.

Diamonds in Arkansas. Von Kunz und Washington. Bull. Am. Inst. März S. 187/94. Das Muttergestein ist ein glasiger Periodit, der die Sandsteinschichten und Quarzite des Karbons und der Kreide durchbrochen hat und nun eine Bergkuppe bildet. Die Gewinnung der Diamanten.

The Utah copper mill near Garfield, Utah. Von Brinsmade. Min. Wld. 4. April S. 553/6. Die sulfidische Erzzone enthält etwa 250 Mill. t Erz mit etwa 2 pCt Kupfer. Der Abbau geschieht mittels Dampfschaukel. Die Aufbereitung kann 6000 t bewältigen. Die Kraftzentrale ist ganz aus Eisen und Beton gebaut und mit modernen Kesseln ausgerüstet.

Iron mining in Cuba. Ir. Age. 9. April S. 1149/57. * Allgemeines über die cubanischen Eisenerzablagerungen und die wirtschaftlichen Verhältnisse. Der Grubenbesitz der Spanish-American Iron Co. und seine Ausbeutung.

Roof-weights in mines. Von Foster. Trans. Engl. J. Bd. XXXIV. Teil 4. S. 405/25. * Die verschiedenen Arten des Gebirgdrucks beim Abbau von Kohlenflözen.

The tar-sands of the Athabasca river, Canada. Von Bell. Bull. Am. Inst. März S. 157/69. * Die Teersande bilden auf eine Erstreckung von ca. 130 Meilen die

Ufergehänge des Athabasca Flusses; sie gehören der Kreide an. Das die Sande durchtränkende Petroleum stammt zweifellos aus den unterliegenden devonischen Kalksteinen, worin man größere Petroleumvorräte zu finden hofft.

The central power-station of the De Beers Consolidated Mines, Ltd., Kimberley, South Africa. Von Robbins. Bull. Am. Inst. März S. 117/50. * Allgemeine Betrachtungen. Lageplan der Anlage. Gebäude. Kohlenverladung, Dampfkessel, Dampfturbinen. Elektrische Anlage. Arbeitsweise. Kostenberechnung.

Einige Versuche und Verbesserungen beim Bergbau in Österreich. (Schluß) Öst. Z. 18. April S. 199/202. * Schutzvorrichtung bei den Druckproben mit Sauerstoffflaschen. Selbsttätige Schachtverschlüsse. Gewältigung von Grubenbrand mittels Kalkmilch. Wasserbund mit Betonausfütterung. Beseitigung von Verklemmungen in Sturzlutten durch Einbau von alten Bremsketten.

Über den Aufschluß seicht liegender Flöze durch Schleppschächte und die hierbei in Frage kommenden Fördermethoden. Von Freyberg. Braunk. 21. April S. 53/8. * Das Anwendungsgebiet der Schleppschächte. Ansatzpunkt der Schachtanlage und Lage des Schleppschachtes in bezug auf die Grubenfeldbreite. Niederbringen von Schleppschächten. Betriebsmittel. (Forts. f.)

Schwebebühne. Bergb. 16. April S. 11/2. * Beschreibung einer neuen Bühne der Firma Großmann in Dortmund zum Schachtabteufen.

Nagra moderna metoder och apparater för undersökning af sprängämnen. Von Nauckhoff. Tekn. Tidskr. 28. März. Beschreibung des Detonationsgeschwindigkeitmessers von Mettegang und des Druckmessers von Bichel für die Untersuchung von Sprengstoffen.

Die Abbauarten sowie der Grubenausbau in den Strecken und Abbaubetrieben der Zeche von Sälzer und Neuack zu Essen a. d. Ruhr. Von Koch. (Forts.) Bergb. 16. April S. 7/9. * Pfeilerrückbau mit Spülversatz. Grubenausbau in den Strecken.

Holz und Eisen als Ausbaumaterial in Strecken und Abbaubetrieben. Von Steffen. St. u. E. 22. April S. 577/92. * Material- und Bearbeitungskosten. Festigkeitsberechnungen der verschiedenen Materialien. Zusammenrückbarkeit. Äußere Einflüsse in der Grube auf den Ausbau. Mittel zur Verlängerung der Lebensdauer von Holz- und Eisenausbau. Der freie Querschnitt wird durch Eisenausbau weniger verringert. In Abbaubetrieben mit starkem Gebirgsdruck ist Holztausbau zweckmäßiger, weil das Zubruchegehen rechtzeitig erkannt wird. Zeitaufwand und Kosten für das Einbauen.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers, (Forts.) Coll. Guard. 10. April S. 692. * Elektrisch angetriebene große Förderhaspel von 100 und 150 PS. (Forts. f.)

Methods of handling ore on the great lakes. Von Wright. Min. Wld. 4. April S. 557/9. * Infolge der Anordnung von Dampfkranen mit ca. 1000 t täglicher Leistung sind die Ladekosten außergewöhnlich niedrig. Ferner sind Waggons mit Seitenentladung, eiserne Füllrumpfe, Verladebrücken usw. in Gebrauch.

Järnmalmsanrikning. Von Hansell. Jernk. Annal. Heft 2. (Forts.) Die Anreicherung von Eisenerzen unter besonderer Berücksichtigung der amerikanischen Verfahren.

Feinwalzen, Trommeln und Siebe. Magnetische Separatoren. Trockenöfen. Hilfsmaschinen: Transportbänder, Becherwerke, Erztrichter. Kraft und Kraftübertragung. Behandlung des Schliches.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Versuche über den Wärme- und Spannungsverlust bei der Fortleitung gesättigten und überhitzten Wasserdampfes. Von Eberle. (Forts.) Z. D. Ing. 18. April S. 626/32. * Wärmeverluste bei der Fortleitung des überhitzten Dampfes. (Schluß f.)

Überwachungsdienst. Z. Dampfk. Betr. 17. April S. 149/50. Bericht über verschiedene Erfahrungen im Dampfkesselbetriebe auf Grund des letzten Jahresberichts einiger Dampfkessel-Überwachungsvereine.

Regulation of the draft of steam-boiler furnaces. Von Wakemann. El. world. 4. April S. 713/4. * Definition des Zuges nebst Angabe von Meßmethoden. Leistungsfähigkeit eines Kessels bei einem bestimmten Zuge. Angaben über den Nutzen einer guten automatischen Zugregulierung.

Gasgeneratoren. Von Barkow. Z. Dampfk. Betr. 17. April S. 149/53. * Fortsetzung der Beschreibung verschiedener Systeme, anschließend an den gleichnamigen Artikel auf S. 144 ders. Ztschr. (Schluß f.)

High power gas engines for mining service. Von Perkins. Min. Wld. 4. April S. 561/2. * Wirtschaftliche Bedeutung der Gasmaschinen, in denen Koksofen- und Hochofengase verwertet werden. Fortschritte in Europa und besonders in Deutschland.

Die Dampfturbine System Melms & Pfenniger. Von Peschke. Z. Turb.-W. 18. April S. 165/9. * Beschreibung des aus Vereinigung der Gleichdruck- und Überdruckturbine hervorgegangenen Systems. (Schluß f.)

Governing gas-engines. Engg. 17. April S. 526/32. * Vortr. v. Atkinson. Kritik der Qualitäts- und Quantitätsregulierungen. Beschreibung einiger erprobter Regulierventile; Abbildungen, Diagramme, Versuchergebnisse.

Die Kraftübertragungsanlagen der Ruhrtalsperren-Gesellschaft. Von Rasch und Bauwens. Z. D. Ing. 18. April S. 606/16. * Allgemeines. Das Kraftwerk bei Heimbach.

Neuere Pumpen und Kompressoren. Von Freytag. (Forts.) Dingl. J. 18. April S. 241/3. * Schwungradpumpen. (Forts. f.)

Die Transportbänder. Von Heitmann. (Schluß) Dingl. J. 18. April S. 247/50. * Bewegliche Ablader mit Handbetrieb und selbsttätiger Bewegung. Wanderroste zur Kesselbeschickung.

Hydrostatische Druckmesser als Betriebskontrollapparate. Von de Bruyn. Öst. Z. 18. April S. 189/94. * Unterdruckmesser für Feuerungsanlagen. (Forts. f.)

Elektrotechnik.

Über Hochofen-Turbinengebläse. Von Langer. (Schluß) Z. Turb.-W. 18. April S. 169/72. * Regulierung, Antrieb und Vergleich der Wirkungsgrade elektrisch angetriebener Turbinengebläse und des Gaskolbengebläses.

Strömstößen und inkopplung of induktiva apparater. Von Lindström. Tekn. Tidskr. 4. April Vortrag über die Erscheinung von Stromstößen beim Einschalten von Induktionsapparaten.

Generating and distributing system of the Portland (Ore) Railway, Light & Power Company. — I. El. World. 11. April S. 736/9. * Hochspannungsleitungen. Verteilungssystem.

Amerikanska högspänningslinjer. Von Centerwall und Bergmann. Tekn. Tidskr. 7. März und 4. April Bau der Hochspannungsleitungen in Amerika im Allgemeinen. Anzahl der Masten auf 1 km. Abstand der Drähte untereinander. Leitungsmaterial. Blitzschutzvorrichtungen. Anordnung an Wegekrenzungen. Isolatoren. Holzmasten, Material und Abmessungen derselben. Querarme. Betonmasten. Eisenmassen. Spezialkonstruktionen.

Die Hochspannungsprüfanlagen der Kabelfabrik der Siemens-Schuckert-Werke, Nonnendamm. Von Lichtenstein. El. Bahnen. 14. April S. 205/12. * Zunehmende Verwendung sehr hoher Betriebsspannungen für Überlandzentralen. Freileitungen und Kabel. Wichtigkeit von Prüfstationen. Erforderliche Durchschlagsicherheit der Kabel. Beschreibung der Prüfanlage Nonnendamm für Spannungen bis 400 000 V. Transformatoren. Schaltanordnung. Erdung des Transformatorenmittelpunktes. Gefahrlose Bedienung der Schaltapparate. Schutzvorrichtungen. Prüfraum, Maschinenraum, Meßraum, Schalttafeln. Schaltungsschema. (Schluß f.)

Auswahl und Ausbau alpiner Wasserkräfte zum Zweck des elektrischen Vollbahnbetriebes. Von Conrad. (Schluß) El. u. Masch. 19. April S. 333/8. * Grenze der Wirtschaftlichkeit der Wasserspeichieranlagen. Jahresperiode des Zuflusses, Tagesperiode des Bedarfs. Mächtigkeit der Speicher, Jahresfüllungszahl. Speichermöglichkeit natürlicher Seebecken. Beispiele. Verhältnis der Industrie- und der Bahnbetriebe. Ausführung der Wasserleitungen, Regulierung der Bahnwerke. Schlußbetrachtungen.

Die Anordnung der Oberleitung der New-York—New-Haven—Hartford Railroad. Von Hoe. El. Anz. 19. April S. 348/9. Elektrisierung der früher mit Dampf betriebenen Bahn. Oberleitung, Zwischenbrücken, Tragkabel, Isolatoren, Abspannmasten, Trennstücke, Fahrdrahtaufhänger, Automatische Stromunterbrecher. Schienenverbindungen. Abzweigungen und Überkreuzungen.

Die erste Wechselstromlokomotive auf der Preussischen Staatseisenbahn. Von Wechmann. E. T. Z. 23. April S. 427/30. * Versuche mit einer Wechselstromlokomotive auf der Versuchstrecke Oranienburg. Bauart der Motoren. Gewicht, Zugkraft, Geschwindigkeit, Triebräder und Abmessungen der Maschine. Oberleitung. Elektrische Einrichtungen. Kühlung der Motoren. Schaltung und Bedienung. Bremsen.

Die Umgestaltung der Hebe- und Fördermaschinen durch die Elektrotechnik. Von Kommerer. E. T. Z. 23. April S. 423/7. * Entwicklung des Hebe- und Fördermaschinenbaues. Einwirkungen der Elektrotechnik. Erste Ausführungen. Neuerungen. Antriebarten. Mechanischer Teil. Elektrischer Teil. Steuerungen. Aufzüge mit und ohne Führerbegleitung. Verwendete Motorentypen. Bemessung der Leistung.

Beschleunigung und Fahrgeschwindigkeit für die verschiedenen Verhältnisse. Anwendung für Fördermaschinen. Wirtschaftlichkeit. (Forts. f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Über Kupfergewinnung aus Erzen, wesentlich durch mechanische Energie. Von Frölich. E. T. Z. 23. April S. 430/2. Jetziger Stand der Verhüttung von Kupfererzen. Erhöhte Anforderungen an die Qualität des Kupfers. Das elektrolytische Raffinierverfahren. Neuer Schmelzverfahren. Verarbeitung der Rio-Tinto-Erze. Beschreibung einiger neuer Systeme, deren Vor- und Nachteile.

The new blast furnace of the Hamilton Steel and Iron Company, Ltd. Iron Age. 9. April S. 1158/9. *

Herstellung dichter Güsse durch desoxydierende Zuschläge. Von Geilenkirchen. St. u. E. 22. April S. 593/6. Bei Verwendung von Ferromangan, Ferrosilizium und Aluminium sind gute Erfolge zu erzielen. Magnesium wirkt noch intensiver. Kalzium muß mit besondern Mitteln in das Bad eingebracht werden und erzielt dann einen sehr dichten Guß. Neuerdings wird auch Vanadium in Form von Ferrovanadium mit gutem Erfolge verwandt; außerdem erhält das Gußeisen durch diesen Zusatz eine erheblich höhere Festigkeit.

Wedge's finkisugn. Von Östmann. Tekn. Tidskr. 28. März. Beschreibung des Röstofens für Feinkies von Wedge.

The work of the testing department of the Watertown arsenal, in its relation to the metallurgy of steel. Von Howard. Bull. Am. Inst. März S. 150/6. Untersuchungen verschiedener Ingots.

Kraftbedarf von Umkehrwalzwerken mit Dampf- und elektrischem Antrieb. Von Ortman. St. u. E. 22. April S. 577/81. * Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß der Dampftrieb in diesem Falle bedeutend wirtschaftlicher arbeitet als elektrischer Antrieb.

Personalien.

Der Geheime Bergrat und vortragende Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe Otto Raiffeisen ist zum Geheimen Oberbergrat ernannt worden.

Der Regierungsbaumeister des Maschinenbau-fachs Erich Phoenix ist als Dozent für Maschinenkunde und Maschinenzeichnen an die Bergakademie zu Berlin berufen worden.

Die Bergreferendare Johannes Edelmann (Oberbergamtsbez. Clausthal), Walter Resow (Oberbergamtsbez. Bonn) und Heinrich Hochstrate (Oberbergamtsbez. Dortmund) haben am 28. April, die Bergreferendare Hugo Reckmann (Oberbergamtsbez. Dortmund), Otto Husmann (Oberbergamtsbez. Bonn), Albert Dahms, Hermann von Garben (Oberbergamtsbez. Clausthal) und Otto Schiffmann (Oberbergamtsbez. Halle) am 29. April d. Js. die zweite Staatsprüfung bestanden.

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