

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 3198. — Abonnementspreis vierteljährlich a) in der Expedition 5 M.; b) durch die Post bezogen 6 M.; c) frei unter Strohband für Deutschland und Österreich 7 M.; für das Ausland 8 M.; Einzelnummern werden nicht abgegeben. — Inserate: die viermalgespaltene No.-p. Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

	Seite		Seite
Der Sirocco-Ventilator	25	Vereine und Versammlungen: Deutsche Geologische Gesellschaft	39
Technik: Eine Laufbremse mit entlastetem Drehzapfen. Rohrgabel. Magnetische Beobachtungen zu Bochum	33	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Deutscher Eisenmarkt. Englischer Kohlenmarkt. Französischer Kohlenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	40
Volkswirtschaft und Statistik: Die englische Schiffsbauindustrie im Jahre 1902. Eisenerzverladungen am Oberen See im Jahre 1902. Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, etc. Kohleneinfuhr in Hamburg. Münzprägung	35	Patent-Berichte	44
Verkehrswesen: Die Eisenbahnen Europas am Beginn von 1902. Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere. Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Amtliche Tarifveränderungen	37	Submissionen	45
		Bücherschau	45
		Zeitschriftenschau	46
		Personalien	48

Der Sirocco-Ventilator.

Eine der neusten Erscheinungen auf dem Gebiete der Ventilatoren, welche in Deutschland erst seit kürzerer Zeit bekannt geworden ist, und über welche ausführlichere Angaben erst in einem neuen Aufsätze von Ihering in der „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate“*) enthalten sind, ist der Sirocco-Ventilator von Davidson.

Der vorgenannten Abhandlung sind die nachfolgenden Angaben im wesentlichen entnommen, und dürften die folgenden Mitteilungen für den Leserkreis unserer Zeitschrift um so willkommener sein, als auch bereits in Deutschland der Sirocco-Ventilator durch den Berliner Vertreter der englischen Firma White, Child & Benney**) eingeführt wird und speziell auch für die Zwecke der Wetterversorgung der Versuch gemacht werden dürfte, diesen Ventilator zur Anwendung zu bringen.

Von dem Gedanken ausgehend, die in den Zentrifugal-Ventilatoren oder Schleudergebläsen einerseits infolge der Luftwirbelungen, andererseits infolge der Querschnittsverengungen beim Eintritt der Luft in den Ventilator, sowie durch die Reibung der Luft an den Ventilatorschaufeln bei größerer Länge derselben entstehenden Widerstände und die dadurch verursachten Druckverluste, also auch die Verringerung des Wirkungsgrades des Gebläses möglichst herabzusetzen, hat Davidson

in Belfast in Irland seinem Ventilator die aus Fig. 1—4 ersichtliche, höchst eigenartige Konstruktion gegeben, deren äußere Anordnung gewisse Ähnlichkeit mit dem Ventilator von Ser und demjenigen von Geneste-Herrscher zeigt, von denselben jedoch wesentlich in folgenden Punkten, welche das Eigenartige der Davidson'schen Konstruktion ausmachen, abweicht.

Im Innern eines in bekannter Weise von der engsten nach der weitesten Querschnittsöffnung allmählich spiralig verlaufenden Gehäuses von rechteckigem Querschnitt ist das Flügelrad angebracht, welches freitragend auf einer einseitig aus dem Gehäuse herausragenden Welle befestigt ist*). Dasselbe besteht aus zahlreichen Flügeln, die in Form einer Trommel zusammengestellt sind und nahezu parallel zur Drehachse verlaufen, um innerhalb der ersteren eine annähernd zylindrische Eintrittskammer zu umschließen, welche an einer oder an beiden Seiten des Ventilators offen ist, so daß der Ventilator einseitig oder doppelseitig saugen kann. Diese Eintrittskammer ist gegenüber Gebläsen bisher bekannter Art von großen Abmessungen, d. h. ihr Durchmesser, welcher bei den gewählten Verhältnissen etwa $\frac{5}{6}$ des äußeren Durchmessers der Flügeltrommel ist, ist mindestens gleich der vierfachen radialen Tiefe der einzelnen Flügel. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist die Eintrittsöffnung der Luft größer als der Durchmesser des Flügel-

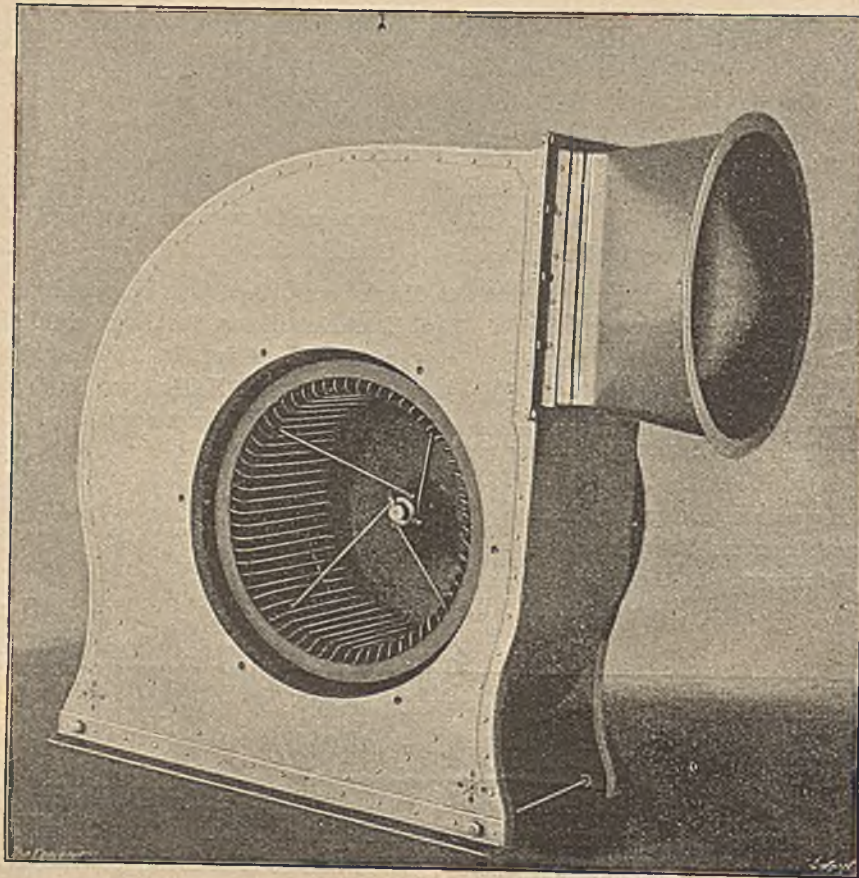
*) Bd. 50, 1902.

**) Ingenieur Fröhlich, NW., Dorotheenstrasse 66, Union-Elektrizitätsgesellschaft.

*) Deutsche Patentschrift 116 231.

rades, und ragen die Schaufeln in das Innere der Trommel hinein, so daß die Luft, ohne irgendwie ge-

drosselt zu werden, frei zu den Schaufeln hinzutreten kann. Die Flügel sind nach vorwärts gekrümmt, bilden in der



[Fig. 1.]

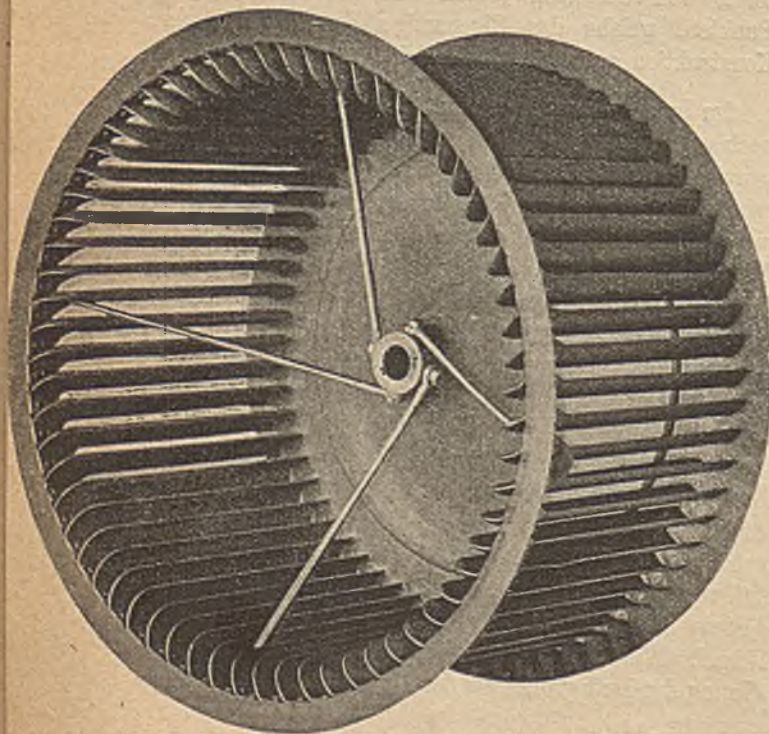


Fig. 2.

Innenseite einen Winkel von 64° , an der Außenseite einen Winkel von etwa 22° mit dem Radumfang, und sind nach einem Radius, welcher etwa $\frac{3}{4}$ der Kranzflügelbreite bildet, gekrümmt, wie aus Fig. 5 S. 27 ohne weiteres ersichtlich ist. Für die Konstruktion charakteristisch ist, daß erstens die radiale Tiefe der Flügel $\frac{1}{16}$ des Durchmessers des Ventilators beträgt, daß ferner die Achsiallänge der Flügel $\frac{3}{5}$ des Durchmessers ausmacht, und endlich die Gesamtzahl der Schaufeln 64 beträgt, durch welche Abmessungen erfahrungsgemäß bei den verschiedensten Größen des Ventilators die besten Resultate erzielt worden sind. Zur Versteifung der Nabe bzw. des Radkranzes dienen vier oder mehrere tangential in der Nabe befestigte Spannstangen, wie aus Fig. 2 hervorgeht. Der Austritts- und Eintrittsquerschnitt des Ventilators haben dieselbe Größe. Hierdurch wird bezweckt, den Durchgang der Luft möglichst zu erleichtern.

Ueber die Leistung des Davidson'schen Ventilators berichtet v. Ihering ausführlich auf Grund von Versuchen, welche derselbe im Sommer des Jahres 1900 gelegentlich einer Studienreise nach Frankreich und England in der Fabrik des Erbauers auszuführen Gelegenheit gehabt hatte. Dieselben sollen hier auszugsweise wiedergegeben werden.

Die Versuche fanden statt in der Zeit vom 18. bis 23. Juli einschließlich, und erstreckten sich auf 4 Ventilatoren von folgenden Abmessungen:

Nr.	Drm.		Breite		Einsaugquerschnitt		Austrittsquerschnitt		Äußerer Drm.	Innerer Drm.	Achbiale Breite		Radiale Schaufeltiefe		Schaufelzahl
	Engl. Zoll	mm	Zoll	mm	Quad.-Zoll	qm	Quad.-Zoll	qm			Zoll	mm	Zoll	mm	
1	35	889	21	533	35	0,621	36/30 Drm.	0,679	889	711	21	533	3 1/2	89	64
2	30	762	18	457	30	0,456	30 "	0,456	762	660	18	457	3	76	64
3	25	635	15	381	25	0,317	25 "	0,317	635	513	15	381	2 1/2	63	64
4	20	508	12	305	20	0,203	20 "	0,203	508	406	12	305	2	51	64
5	12,5	318	—	—	—	—	—	—	—	—	7,5	190	1	25	48

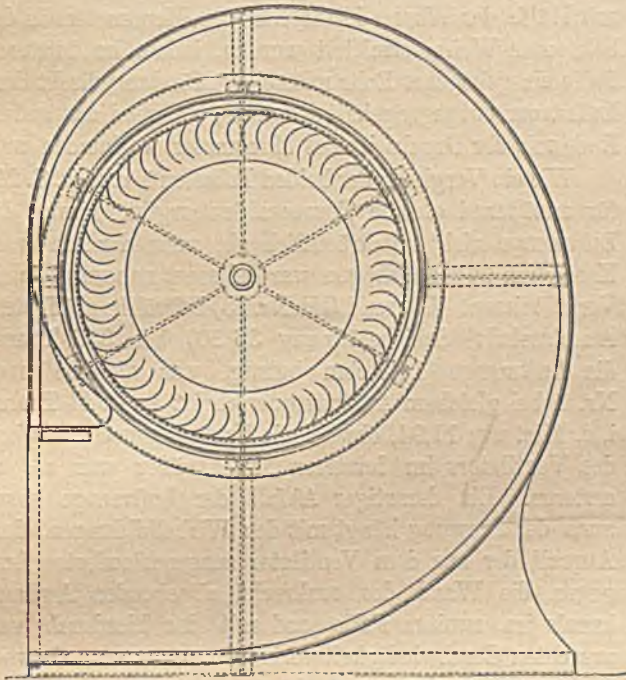


Fig. 3.

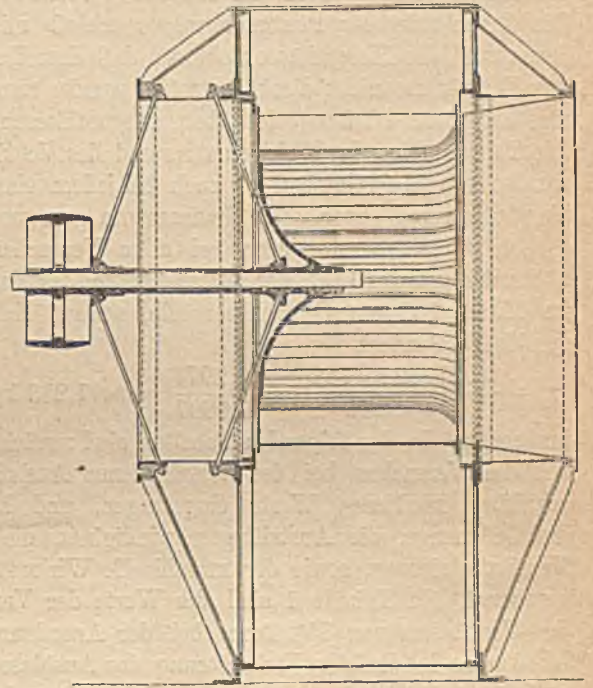


Fig. 4.

Die Hauptversuche wurden an einem Ventilator von 35" Drm. ausgeführt.

Über die Art und Weise der Methoden der Messung ist folgendes zu berichten. Der Ventilator wurde von einem 10-pferdigen Elektromotor angetrieben, dessen

Nummern bei verschiedenen Ausblasequerschnitten. Bei dem Hauptventilator wurde die Veränderung des Querschnittes durch zwei am vorderen Ende des Ausblasekanals befindliche Parallelschieber bewirkt, welche von der Maximalöffnung bis zum völligen Abschluß verstellt werden konnten und folgende Austrittsquerschnitte ergaben:

Nr.	Zoll	qm
1	36/30	0,697
2	36/20	0,465
3	36/15	0,349
4	36/10	0,233
5	26/5	0,1165
6	geschlossen	0,000

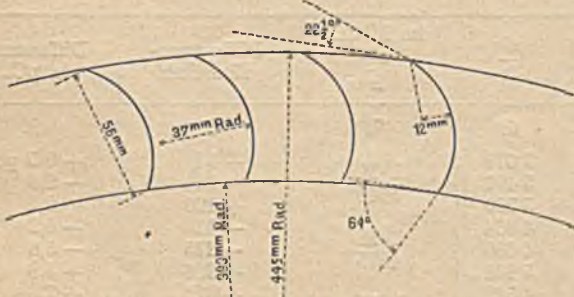


Fig. 5.

Stromverbrauch an Watt durch die am Schaltbrett angebrachten Instrumente während jedes Versuches abgelesen werden konnte. Jeder Einzelversuch wurde dreimal wiederholt und aus den einzelnen Ablesungen die in den folgenden Tabellen angeführten Mittelwerte ermittelt. Die Messung der Luftmengen erfolgte sowohl bei dem Ventilator von 35" als auch bei den kleineren

Die Veränderung des Austrittsquerschnittes bei den kleineren Ventilatoren mit kreisrundem Auslaufrohr erfolgte durch vor der Austrittsöffnung angebrachte Holzscheiben mit kreisförmigen Ausschnitten von verschiedenem Durchmesser, deren Größen weiter unten bei der Besprechung der einzelnen Versuche näher mitgeteilt werden. Die Messung der Luftgeschwindigkeit erfolgte durch zwei für größere oder geringere Geschwindigkeiten angewandte Casella'sche Manometer, welche in den verschiedensten Stellungen vor der Austrittsöffnung bei

edem Versuche je eine Minute lang auf und ab bewegt wurden. Zur Messung des erzeugten Druckunterschiedes diente ein in der Nähe an der Wand befestigtes Multiplikationsmanometer, bestehend aus zwei parallelen unter einer Neigung von 1 : 5 an dem Meßbrett befestigten, mit gefärbter Flüssigkeit gefüllten Glasrohren, deren eines Ende mittels eines Gummischlauches mit dem in der Wand des Meßkanals in etwa 1 1/2 m Abstand von der Austrittsöffnung eingeschobenen eisernen horizontalen Piezometer von 3/8" Drm. im Lichten verbunden war. Die Innenkante des Piezometerrohres schloß mit der Innenwand des Holzgehäuses ab, so daß dasselbe von dem Luftstrom nicht direkt getroffen wurde, also auch eine saugende Wirkung desselben ausgeschlossen war. Die Tourenzahlen des Elektromotors und des Ventilators wurden sowohl fortlaufend als auch bei jedem einzelnen Versuche durch zuverlässige Instrumente gemessen.

Die Lufttemperatur war bei allen Versuchen annähernd konstant 19° C., der Barometerstand fast dauernd im Mittel 762 mm Quecksilbersäule, woraus sich das spezifische Gewicht

$$\gamma = \frac{0,0017022 \times 762}{1 + \alpha \times 19} = \frac{1,297}{1,0697} = \approx 1,213 \text{ kg/cbm}$$

berechnet. In den folgenden Tabellen sind zunächst die aus den Versuchen bei den verschiedenen Auslaßquerschnitten erhaltenen Werte eingetragen, und hieraus die Luftmenge, die Austrittsgeschwindigkeit, die reine Ventilatorleistung, sowie der maschinelle Wirkungsgrad berechnet. In Tabelle 1 sind die Werte der Versuche des Ventilators von 35" Drm. bei der Anordnung des Meßkanals in direkter Verlängerung des Ausblasehalses enthalten, in Tabelle 2 dagegen einige Versuche mit demselben Ventilator bei nahezu konstanter Tourenzahl und bei der Anordnung des Austrittskanals um 90° abgelenkt.

Bezüglich der Luftgeschwindigkeiten in Metern ist

folgendes zu bemerken: In den Spalten 7 und 8 sind die Luftgeschwindigkeiten angegeben, wie dieselben mit Hilfe des kleinen Anemometers gefunden sind. In den Spalten 9 und 10 dagegen, wie dieselben für die Berechnung der Luftmengen zu Grunde gelegt sind und wie dieselben sich nach der Korrektur ergeben haben. Die Korrektur findet in der Weise statt, daß für bestimmte Tourenzahlen die Luftgeschwindigkeiten einmal mit dem kleinen Anemometer, und für größere Luftgeschwindigkeiten mit dem großen Anemometer und auch mit Hilfe des Wasser-Multiplikations-Manometers in der bekannten Weise ermittelt wurden, indem im letzteren Falle ein gebogenes Rohr mit seiner Mündung direkt dem Luftstrom entgegeng gehalten wurde, während das andere Ende mit der Druckseite des Manometers verbunden war.

Wie ein Vergleich der beiden Tabellen 1 u. 2 (s. S. 29) für annähernd gleiche Tourenzahlen ergibt, nimmt die Luftmenge nicht unbeträchtlich ab, wenn der Ausblasekanal um 90° abgelenkt war bei sonst nahezu gleichen Verhältnissen. Während (I. d. Nr. 13) bei völlig geöffnetem Ausblasehals (Schieberöffnung 36/30) bei 336 Touren die Luftmenge 14,3 cbm betrug, war dieselbe nach Nr. 1 bei gleichem Austrittsquerschnitt und 344 Touren i. d. Min. nur 11,94, obwohl die Umfangsgeschwindigkeit des Ventilators im letzteren Falle größer war als im ersteren. Ein derartiger Abfall der Luftmenge sowie auch der Pressung hängt mit den Wirbelbildungen, dem Anprall der aus dem Ventilator ausgeschleuderten Luft gegen die Wand des senkrecht abgehenden Auslaufkanals im zweiten Falle und mit den hierdurch verursachten Geschwindigkeitsverlusten zusammen, wie wohl auch vorauszusehen war.

Zur Bestimmung des für alle Ventilatoren gültigen Proportionalitätsgesetzes zwischen dem Quadrat der Tourenzahlen einerseits und der Pressung andererseits sind die in Tabelle 3 enthaltenen Werte berechnet worden.

Tabelle 3.

Öffnungsquerschnitt	Tourenzahl i. d. Min. n	n ²	Pressungen h	√h	n ² / h	im Mittel n ² / h	Differenzen-Einheiten	Differenzen in pCt.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
36 × 20	213	45 369	8	2,83	5 671	i. M. 5640	+ 31	+ 0,5 pCt.
	301	90 601	16,5	4,06	5 491		- 149	- 2,6 "
	387	149 769	26	5,105	5 760		+ 120	+ 2,1 "
36 × 15	226	51 076	10,5	3,24	4 864	i. M. 4875	- 11	- 0,2 "
	310	96 100	21	4,58	4 600		- 275	- 5,6 "
	400	160 000	31	5,57	5 161		+ 286	+ 5,8 "
36 × 10	243	59 049	13	3,61	4 542	i. M. 4231	+ 311	+ 7,3 "
	316	99 856	24	4,9	4 161		- 70	- 1,6 "
	407	165 649	41,5	6,44	3 991		- 240	- 5,6 "
36 × 5	253	64 009	17	4,12	3 765	i. M. 3564	+ 201	+ 5,3 "
	317	100 489	29	5,383	3 465		- 99	- 2,7 "
	414	171 396	40,5	7,043	3 462		- 102	- 2,8 "
36 × 0	245	60 025	23	4,8	2 610	i. M. 2658	- 48	- 1,8 "
	320	102 400	38	6,17	2 694		+ 36	+ 1,3 "
	412	169 744	64	8,00	2 652		- 6	- 0,2 "
	442	195 364	73	8,55	2 676		+ 18	+ 0,7 "

Tabelle 1 und 2.

Laufende Nummer	Versuchs-Nr.	Durchm. des Ventils m	Auslaß		n, Touren	U,	U _a ,	Luftgeschwindigkeit			Luftmenge cbm Q	Reine Ventilleitung $\frac{Q \times h}{75}$ N _o	Volt \times Amp. = Watt	$\frac{Q \times h}{75} = \frac{W}{V}$	Verhältnis des Auslaßes zum Eintrittsquerschnitt	Bemerkungen		
			Zoll	qm Fa				d. d. min.	m/min.	m/sec.							m/min.	m/sec.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
1	154-156	35" = 0,8930	30	0,697	188	522	8,76	575	9,6	714	11,9	492	8,2	0,0	—	13/180	—	1,122
2	158/160	"	36 \times 20	0,464	213	590	9,93	711	11,85	860	14,33	395	6,6	8	0,704	12/144	0,300	0,747
3	161-163	"	36 \times 15	0,348	226	626	10,53	750	12,5	903	15,05	311	5,18	10,5	0,725	11/150	0,323	0,56
4	164-166	"	36 \times 10	0,2323	243	674	11,32	776	12,93	930	15,5	214	3,57	13	0,65	10/160	0,300	0,374
5	167-169	"	36 \times 5	0,1162	253	702	11,79	935	15,6	1090	18,1	125	2,1	17	0,476	10/167	0,21	0,187
6	170	"	0,0	0,0	245	649	11,42	—	—	—	—	—	—	23	—	10,165	—	0,0
7	171-173	"	36 \times 30	0,697	291	807	13,56	881	14,7	1041	17,35	717	11,95	Saugspng. 11	1,75	26/192	0,26	0,122
8	174-176	"	36 \times 20	0,464	301	835	14,03	1008	16,8	1181	19,7	539	8,98	Druck 16,5	1,98	20/200	0,364	0,747
9	177-179	"	36 \times 15	0,348	310	860	14,45	1035	17,25	1204	20,1	415	6,92	21	1,94	19/203	0,370	0,56
10	180-182	"	36 \times 10	0,2323	316	876	14,73	1025	17,10	1212	20,6	274	4,57	24	1,46	14/206	0,372	0,374
11	183-185	"	36 \times 5	0,1162	317	880	14,77	1186	19,8	1366	22,8	157	2,61	29	1,092	12/205	0,326	0,187
12	186	"	0,0	0,0	320	888	14,91	—	—	—	—	—	—	38	—	12,205	—	0,00
13	187-189	"	36 \times 30	0,697	336	933	15,66	1077	17,95	1244	20,73	857	14,3	Saugspng. 10	1,907	39/200	0,18	1,122
14	190-192	"	36 \times 20	0,464	387	1074	18,04	1291	21,5	1472	24,53	675	11,25	Druck 26	3,91	39/200	0,369	0,747
15	193-195	"	36 \times 15	0,348	400	1110	18,64	1327	22,1	1510	25,16	520	8,7	31	3,596	34/204	0,381	0,56
16	196-198	"	36 \times 10	0,2323	407	1129	18,97	1385	23,1	1562	26,03	358	5,97	41,5	3,307	26/204	0,459	0,374
17	199-201	"	36 \times 5	0,1162	414	1149	19,29	1590	26,5	1772	29,33	204	3,1	49,5	2,27	23/206	0,352	0,187
18	202	"	0,0	0,0	412	1143	19,20	—	—	—	—	—	—	64	—	24/207	—	0,00
19	203	"	0,0	0,0	442	1227	20,60	—	—	—	—	—	—	73	—	30/203	—	0,00
1	39/38	"	36 \times 30	0,697	344	955	16,03	869	14,5	1029	17,15	716,5	11,94	0	—	32/200	—	1,122
2	39-41	"	36 \times 20	0,464	349	968	16,26	1053	17,5	1230	20,5	562	9,37	17	2,134	36/200	0,302	0,747
3	42-44	"	36 \times 15	0,348	355	980	16,56	1130	19	1303	21,75	449	7,48	24,5	2,45	23/205	0,383	0,56
4	45-47	"	36 \times 10	0,2323	359	997	16,73	1198	20	1371	22,35	315,5	5,26	30	2,104	20/208	0,372	0,374
5	48-50	"	36 \times 5	0,1162	360	999	16,78	1387	23,1	1570	26,16	180	3,00	37,3	1,50	17/208	0,312	0,187
6	51	"	0,0	0,0	360	998	16,78	—	—	—	—	—	—	48,5	—	18/208	—	0,0

Auslaßkanal gerade aus.

Auslaßkanal um 90° abgelenkt.

Wie die letzten Spalten zeigen, unterscheiden sich die Mittelwerte um höchstens etwa 5 pCt. von den größten und kleinsten dieser Werte, welche Abweichungen auf Versuchsfehler zurückzuführen sein dürften.

In Tabelle 4 sind ebenfalls für den Ventilator von 35“ Dmr. die bei abnehmenden Austrittsquerschnitten und zunehmenden Tourenzahlen gefundenen Werte, ferner die äquivalenten Grubenweiten in qm bezw. qcm, sowie der Austrittsquerschnitt und das Verhältnis des Austritts-

querschnitts zur äquivalenten Grubenweite zusammengestellt. Das letztere Verhältnis nimmt mit abnehmendem Austrittsquerschnitt anfangs zu, und nur der letzte Wert zeigt wieder eine gewisse Abnahme. Letzteres dürfte seinen Grund in der sehr raschen Abnahme der äquivalenten Grubenweiten haben, welche im letzten Falle nahezu die Hälfte als wie bei dem vorhergehenden Austrittsquerschnitt beträgt.

Tabelle 4.

Öffnungsquerschnitt	Tourenzahl i. d. Min.	Luftmenge i. d. Sek.	Luftmenge i. d. Min.	Pressungen h	$\frac{Q}{n}$		$\frac{n^2}{h}$	$\frac{h}{n^2}$	$a = \frac{0,38 \times Q}{60 \sqrt{h}} =$	a	Austrittsquerschnitt F_a	$\frac{F_a}{a}$		
					im Mittel	qm			qcm					
1.	2.	3.	3.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.		
36 × 30	188	8,2	492	—	2,62	2,54	—	—	—	—	—	—		
	291	11,95	717	—	2,46		—	—	—	—	—	—		
	336	14,3	857	—	2,55		—	—	—	—	—	6970		
36 × 20	213	6,6	395	8	1,85	1,79	5640	0,0001773	0,0148	0,0143	143	4640	32,44	
	301	8,98	539	16,5	1,79		—	—	—		0,0140	—	—	—
	387	11,25	675	26	1,75		—	—	—		0,01397	—	—	—
36 × 15	226	5,18	311	10,50	1,37	1,34	4875	0,000207	0,01013	0,00986	98,6	3480	35,3	
	310	6,92	415	21	1,34		—	—	—		0,00975	—	—	—
	400	8,7	520	31	1,30		—	—	—		0,00989	—	—	—
36 × 10	243	3,57	214	13	0,88	0,875	4231	0,000236	0,00626	0,00601	60,1	2323	38,6	
	316	4,57	274	24	0,87		—	—	—		0,00591	—	—	—
	407	5,97	358	41,5	0,88		—	—	—		0,00587	—	—	—
36 × 5	253	2,1	125	17	0,50	0,50	3564	0,000280	0,00323	0,00312	31,2	1165	37,3	
	317	2,61	157	29	0,50		—	—	—		0,00307	—	—	—
	414	3,4	204	49,5	0,50		—	—	—		0,00306	—	—	—

Tabelle 5.

Öffnungsquerschnitt	Tourenzahl i. d. Min.	Umfangsgeschwindigkeit	Umfangsgeschwindigkeit	Luftgeschwindigkeit	$\frac{c_0}{u_a}$	Luftmenge	V_0	$\frac{Q}{V_0}$	Pressungen
		i. d. Min.	i. d. Sek.	korrigiert c_0		i. d. Sek.	volumen i. d. Sek.		mm
		m	m	m		cbm.			Wasser
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
36 × 30	188	526	8,76	11,9	1,358	8,2	0,231	35,5	—
	291	813	13,56	17,35	1,28	11,95	0,354	33,76	—
	336	933	15,66	20,73	1,323	14,3	0,409	34,96	—
36 × 20	213	590	9,93	14,33	1,441	6,6	0,259	25,5	8
	301	835	14,03	19,7	1,404	8,98	0,366	24,53	16,5
	387	1074	18,03	24,53	1,360	11,25	0,471	23,88	26
36 × 15	226	626	10,53	15,05	1,43	5,18	0,275	18,83	10,5
	310	860	14,45	20,1	1,384	6,92	0,377	18,35	21
	400	1110	18,64	25,16	1,35	8,7	0,487	17,89	31
36 × 10	243	674	11,33	15,5	1,37	3,57	0,296	12,06	13
	316	876	14,73	20,6	1,40	4,57	0,385	11,87	24
	407	1129	18,97	26,03	1,372	5,97	0,495	12,06	41,5
36 × 5	253	702	11,79	18,16	1,54	2,1	0,308	6,81	17
	317	880	14,77	22,8	1,543	2,61	0,386	6,76	29
	414	1149	19,29	29,53	1,30	3,4	0,504	6,74	49,5
36 × 0	245	649	11,42	—	—	—	—	—	—
	320	888	14,91	—	—	—	—	—	—
	412	1143	19,20	—	—	—	—	—	—
	442	1227	20,60	—	—	—	—	—	—

In Tabelle 5 ist die Veränderung der angesaugten Luftmenge bezw. das Verhältnis der gelieferten Luftmenge zu dem in der Zeiteinheit vom Ventilator beschriebenen Volumen V_0 dargestellt, welches von 35,5 bis herunter auf 0 abnimmt, während aus der letzten Spalte die gleichzeitig erzeugten Spannungen zu ersehen sind. Die in der Zeiteinheit, also in der

Sekunde, theoretisch gelieferte Luftmenge berechnet sich aus der Gleichung $V_0 = \frac{n}{60} \times (D_a^2 - D_i^2) \frac{\pi}{4} \times 0,533$, worin D_a den äußeren Dmr., D_i den inneren Dmr. des Ventilators, n die Umdrehungszahl und 0,533 die Breite des Ventilators in Metern beträgt. Wie die Tabelle zeigt, ist das Verhältnis zwischen der in der Sekunde

wirklich gelieferten Luftmenge und dem in der Sekunde beschriebenen Volumen V_0 bei bestimmtem Austrittsquerschnitt auch bei sehr wechselnden Tourenzahlen nahezu konstant, z. B. bei 36/30 bei 188 Touren 35,5, bei 336 Touren 34,96, also fast ebenso groß. Bei 36/10" Öffnung ist das Verhältnis noch auffallender, bei 243 Touren 12,06, bei 407 Touren ebenfalls 12,06, ähnlich bei der nächstfolgenden Öffnung 36/5". Diese interessante Übersicht zeigt, daß bei nahezu gleichbleibendem Verhältnis zwischen der gelieferten Luftmenge und dem in der Sekunde vom Ventilator be-

schriebenen Raum bei gleichem Ausblasequerschnitt die Zunahme der Tourenzahlen vor allen Dingen eine beträchtliche Steigerung der Pressung bewirkt, wie aus der letzten Spalte hervorgeht.

In den Tabellen 6—8 sind die wichtigsten Versuchsergebnisse der Ventilatoren von 30", 25" und 20" Dmr. enthalten. Die Veränderungen der Austrittsquerschnitte, sowie das Verhältnis der Austrittsquerschnitte zum Eintrittsquerschnitt sind aus den letzten Spalten der Tabellen zu ersehen.

Tabelle 6.

Lfd. Nr.	Lfd. Nr. der Versuche	Tourenzahl i. d. Min.	Pressungen mm Wasser	U_a m/sek.	Luftmenge cbm. i. d. Sek.	Verhältnis des Austritts- zum Eintrittsquerschnitt.	$\frac{N_v}{75}$ PS.	N_e elekt. PS.	$\frac{N_v}{N_e}$	Öffnungsquerschnitt
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1	220/2	347	2	13,85	10,69	1,53	0,285	4,54	0,063	36/30 ganz offen
2	223/5	394	16	15,70	9,07	1,02	1,93	4,5	0,43	36/20
3	226/8	425	29	16,96	7,83	0,763	3,02	4,57	0,66	36/15
4	229/31	470	41,5	18,75	6,08	0,51	3,35	4,3	0,78	36/10
5	232/34	507	50	20,23	3,47	0,255	2,31	4,0	0,577	36/5
6	235	510	67	20,35	—	0,00	—	3,9	—	ganz zu
7	237	388	38	15,48	—	0,00	—	2,6	—	ganz zu
8	238/40	251	1,5	10,15	8,26	1,53	0,165	2,30	0,072	36/30 ganz offen
9	241/43	298	8	11,89	7,01	1,02	0,75	2,5	0,30	36/20
10	244/46	319	16	12,73	6,16	0,763	1,314	2,7	0,486	36/15
11	247/49	372	24,7	14,84	4,92	0,51	1,62	2,75	0,600	36/10
12	250/52	423	34	16,88	2,85	0,255	1,292	2,9	0,445	36/5
13	253	421	36	16,80	—	0,00	—	2,95	—	ganz zu

Tabelle 7.

Lfd. Nr.	Umfangsgeschwindigkeit U_a m/sek.	Luftmenge i. d. Sek.	Pressungen mm	Tourenzahl	N_v	N_e	$\frac{N_v}{N_e}$	$\frac{F_a}{F_e}$	Öffnungsquerschnitt
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1	9,144	4,77	—	275	—	1,43	—	1,0	} offen
2	9,044	4,766	—	272	—	1,44	—	1,0	
3	9,31	0,995	10	280	0,133	0,86	0,154	0,25	12 1/2" Dmr.
4	7,15	1,116	10	215	0,149	0,58	0,257	0,25	12 1/2" "
5	9,44	0,532	12	284	0,085	0,57	0,149	0,109	8 1/4" "
6	7,15	0,527	13	215	0,093	0,28	0,326	0,109	8 1/4" "
7	9,48	—	14,5	285	—	0,28	—	0,00	ganz zu

Tabelle 8.

Lfd. Nr.	Tourenzahl	U_a m/sek.	Luftmenge i. d. Sek.	Pressungen mm	N_v	N_e	$\frac{N_v}{N_e}$	Austrittsquerschnitt F_a qcm	$\frac{F_a}{F_e}$	Öffnung
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1	415	11,04	3,337	8	0,356	1,44	0,25	2030	1,00	ganz offen
2	425	11,305	0,804	14,5	0,156	0,28	0,557	507	0,25	10" Dmr.
3	428	11,385	0,375	18	0,09	0,28	0,321	214	0,106	6 1/2" "

In Tabelle 9 ist für einen Ventilator von 20" Dmr. oder einen Eintrittsquerschnitt von 507 qcm unter der Annahme, daß das Verhältnis der Depression zum Quadrat der Umfangsgeschwindigkeit konstant ist, also

$\frac{h}{u_a^2} = \text{konst.}$ die Depression bei höheren Tourenzahlen, sowie die Luftmenge nach dem Proportionalitätsgesetz berechnet. Dieselbe ergibt folgende Werte:

Tabelle 9.

Lfd. Nr.	F _a	Tourenzahl	u _a	Pressungen h	Luftmenge i. d. Sek. cbm	$\frac{h}{n^2}$
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1	507	425	11,305	14,5	0,804	$\frac{1}{12457}$
2	"	500	13,09	20,07	0,95	"
3	"	700	18,33	39,3	1,13	"
4	"	1000	26,18	80,2	1,90	"
5	"	1200	31,42	115,6	2,28	"
6	"	1500	39,27	180,6	2,85	"
7	"	1800	47,12	260,1	3,42	"

Tabelle 10.

Lfd. Nr.	F _a	Tourenzahl	u _a	Pressungen h	Luftmenge i. d. Sek. cbm	$\frac{h}{n^2}$
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1	546	300	7,85	7	—	$\frac{1}{13054}$
2	"	500	13,09	19,1	—	"
3	"	724	18,95	40	—	"
4	"	1240	32,46	118	—	"
5	"	1570	41,10	188	2,9	"
6	"	1701	44,50	221	—	"
7	"	1720	47,65	226	2,7	"

Tabelle 11.

	Davidson		Herschel	Ser
1. Dmr. des Ventilators	381 mm	190,5 mm	381 mm	381 mm
2. Umfangsgeschwindigkeit i. d. Min.	730 "	724 "	706 "	718 "
3. Luftgeschwindigkeit i. d. Min.	1011 "	939 "	914 "	743 "
4. Austrittsquerschnitt qm	0,095	0,0278	0,0381	0,00278
5. Luftmenge cbm i. d. Min.	96	26	34,8	20,7
6. Pressung h _a mm Wasser	28,6	22,4	12,7	16
7. Saugspannung h _s mm	22,4	12,7	6,35	6,35
8. Tourenzahl i. d. Min.	610	1210	590	600
9. N _v , PS.	1,088	0,203	0,147	0,103
10. h ₀ = h _a + h _s mm Wasser	51,0	35,1	19,05	22,35
11. Verhältnisse von Reihe 9	10,56	1,98	1,42	1

Wie die Tabelle zeigt, war zunächst der Austrittsquerschnitt des kleineren Ventilators von Davidson gleich dem Austrittsquerschnitt des Ventilators von Ser, dagegen derjenige des großen Ventilators von Davidson etwa 3 1/2 mal so groß, wie derjenige des Ser'schen, und nahezu 3 mal so groß, wie derjenige des Geneste-Herschel-Ventilators. Sowohl die Luftmengen wie auch die erzeugten Gesamtdrucke sind bei ungefähr gleichen Umfangsgeschwindigkeiten selbst bei dem halb so großen Ventilator von Davidson größer als bei dem Ser'schen Ventilator, und stehen bei den gleich großen drei Ventilatoren im Verhältnis von 4:1 1/2:1. In der neunten Zeile sind die erzeugten reinen Ventilatorleistungen in PS. angegeben; und verhalten sich dieselben, wie aus der letzten Zeile hervorgeht, etwa wie 1:1,5:2:10. Diese außerordentliche Ueberlegenheit des Davidson'schen Ventilators gegenüber den beiden anderen Ventilatoren ist gerade bei diesem kleinen Durchmesser auf die verhältnismäßig geringen Widerstände, welche die Luft beim Ein- und Austritt beim Davidson'schen Ventilator findet, zurückzuführen.

In der vorstehenden Tabelle 10 sind die auf S. 349 ff. in der ersten Auflage von v. Iherings Werk „Die Gebläse“ angegebenen Werte des Ventilators von Rateau zusammengestellt, und hieraus rückwärts die Werte des Druckes für die niedrigeren Touren ebenfalls nach der Formel $\frac{h}{n^2} = \text{konst.}$ berechnet. Wie ein Vergleich der beiden Tabellen ergibt, ist z. B. bei 500 Touren die erzeugte Pressung bei dem Ventilator von Davidson dieselbe wie bei dem Rateau'schen Gebläse, und auch bei der Tourenzahl von 1800 bzw. 1820 i. d. Min. ist die Pressung bei Davidson 260 gegenüber 256 bei Rateau, also eher noch etwas größer, woraus hervorgeht, daß der Davidson'sche Ventilator dem für hohe Pressungen sehr geeigneten Rateau'schen Ventilator auch bei hohen Tourenzahlen wohl gleichzustellen ist.

In Tabelle 11 sind Versuche zusammengestellt zwischen zwei Ventilatoren von Davidson von 15" und 7 1/2" Dmr. und einem Ventilator von Geneste Herschel von ebenfalls 15" Dmr. oder 381 mm und einem Ventilator von Ser von gleichem Durchmesser.

In Tabelle 12 sind die in metrisches Maß umgerechneten Versuchsergebnisse wiedergegeben, welche in der englischen Zeitschrift Engineer vom 21. Juni 1901 veröffentlicht sind. Diese Versuche wurden vonseiten der technischen Kommission dieser Zeitschrift ebenfalls in der Fabrik des Erbauers in Belfast angestellt. Die elektrischen Messungen wurden seitens des Obergeringieurs des Belfast'er Elektrizitätswerkes vorgenommen und seitens desselben auch die Instrumente kontrolliert. Die Tourenzahl war bei sämtlichen Versuchen nahezu konstant im Mittel 780 Touren i. d. Min. Die Versuche bezogen sich auf einen Ventilator von 20" Dmr., und hierbei wurde bei ganz geschlossenem Austrittsquerschnitt eine größte Pressung von 63,5 mm Wassersäule erreicht. Die in den vertikalen Spalten 9 bis 11 enthaltenen Werte sind nach den Betriebsergebnissen berechnet. Aus Spalte 9 ergibt sich, daß die größte Ventilatorleistung von 2,04 PS. bei etwa halber Öffnung des Austrittsquerschnittes, ferner wie aus Spalte 10 sich ergibt, der günstigste mechanische Wirkungsgrad des Ventilators von 0,71 bei etwa 1/10 Öffnung des Austritts-

querschnittes erreicht wurde. Ein Vergleich des Versuchs Nr. 9 bei 546 qcm Austrittsquerschnitt und 782 Touren mit dem 3. Versuch in Tabelle 9 bei 700 Touren zeigt, daß im ersteren Falle die Pressung 49,2 mm und die Luftmenge 1,54 cbm betrug, im

letzteren 39,3 und 1,13, welche Werte nahezu übereinstimmen, wenngleich die Umfangsgeschwindigkeiten im ersteren Falle 20,8, im letzteren nur 18,33 m betragen, worauf im letzteren auch die etwas geringere Depression zurückzuführen ist.

Tabelle 12.

Lfd. Nr.	Tourenzahl i. d. Min.	Austrittsquerschnitt qcm	Pressungen mm Wasser	Luftgeschwindigkeit m/sek.	Luftmenge i. d. Sek. cbm	elektr. PS. Motor u. Ventilator zusammen	elektr. PS. für den Ventilator allein	N _v	Wirkungsgrad (9:8)	u _a m/sek.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1	782	2580	0,00	21,99	5,66	6,74	5,89	—	—	20,80
2	774	2311	7,94	22,87	5,28	5,90	5,05	0,56	0,11	20,59
3	784	2062	19,05	25,00	5,16	5,58	4,73	1,31	0,28	20,85
4	784	1808	30,16	26,35	4,75	5,08	4,23	1,91	0,45	20,85
5	773	1549	34,90	27,53	4,26	4,42	3,57	1,96	0,54	20,56
6	786	1290	41,30	28,79	3,71	3,85	3,00	2,04	0,68	20,90
7	790	1031	44,40	28,54	2,94	3,29	2,44	1,74	0,71	21,01
8	786	774	46,00	28,58	2,22	2,97	2,12	1,36	0,64	20,90
9	782	546	49,20	28,13	1,54	2,68	1,83	1,01	0,55	20,80
10	—	0	63,50	0	0	2,62	1,77	—	—	—

Aus den zahlreichen im vorstehenden mitgeteilten Versuchsergebnissen und den daraus berechneten Verhältniszahlen schließt v. Ihering zunächst, daß der günstigste maschinelle Wirkungsgrad des Ventilators dann erreicht wird, wenn der Auslaßschieber etwa auf die Hälfte der größten Stellung, also halben Querschnitt verringert wurde. Dieselben zeigen ferner, daß die untersuchten Ventilatoren sich hauptsächlich für die Förderung großer Luftmengen dann eignen, wenn verhältnismäßig starke Pressungen nicht erforderlich sind, und daß infolge der eigenartigen Konstruktion des Luft-Ein- und Austrittes die im Ventilator selbst verbrauchte Arbeit zur Beschleunigung der Luftmassen sowie die im Ventilator vorhandenen Widerstände verhältnismäßig gering sind. Ob der Davidson'sche Ventilator sich dagegen bei Lieferung großer Luftmengen und höherer für die Anforderung des bergbaulichen Betriebes erforderlichen Pressungen oder Depressionen von etwa 100, 150 bis 200 mm Wassersäule eignen wird, darüber können nach v. Iherings Ansicht Versuche Aufschluß geben, welche an größeren Ventilatoren, wie sie für

derartige Betriebe geeignet sind, zunächst einmal an gestellt werden müßten.

Trotzdem darf wohl jetzt schon der Behauptung Iherings, daß der Davidson'sche Ventilator mit unter die Zahl der leistungsfähigsten gegenwärtig existierenden Zentrifugalventilatoren gerechnet werden kann, und daß demselben, wenn es auch gelingen sollte, durch konstruktive Verbesserungen höhere Pressungen oder Depressionen zu erzielen, gewiß auch die Möglichkeit der Anwendung für den Bergwerksbetrieb in Aussicht zu stellen sei, im allgemeinen zugestimmt werden. Soviel bekannt, ist derselbe für diese Zwecke noch nicht, wenigstens nicht in Deutschland, zur Ausführung gelangt, und auch in England wohl hauptsächlich vorläufig nur zur Lüftung von Gebäuden und zur Erzeugung künstlichen Zuges bei stationären Dampfkesseln und bei verschiedenen Dampfkesseln der englischen Kriegsmarine in Anwendung gekommen, in welcher letzteren Fällen derselbe zufriedenstellend funktioniert haben soll.

Technik.

Eine Laufbremse mit entlastetem Drehzapfen wird von der Rheinisch-Westfälischen Maschinenbauanstalt

und Eisengießerei in Altenessen auf den Markt gebracht. Wie die nachstehenden Figuren 1 u. 2 erkennen lassen, wirkt der Bremsdruck dem Seilzug entgegen und hebt denselben

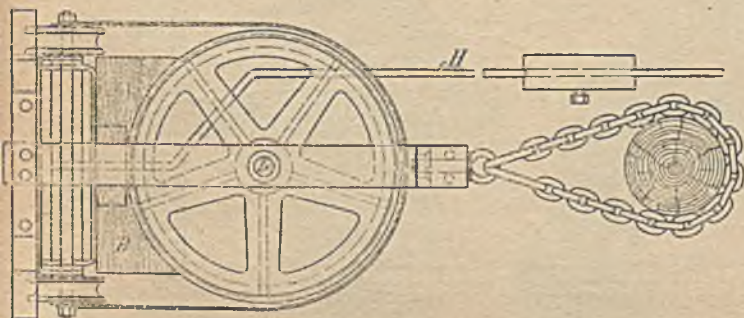


Fig. 1.

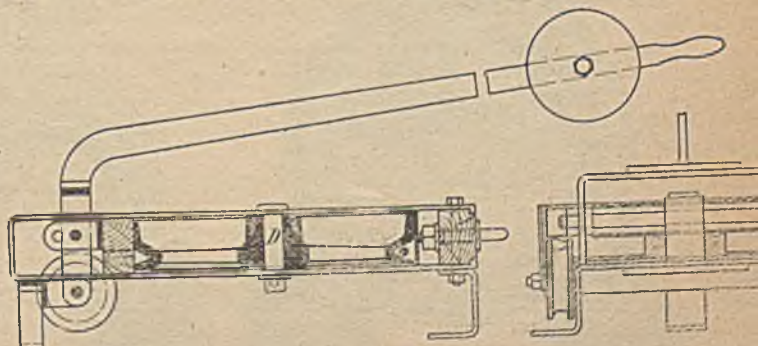


Fig. 2.

beinahe auf. Dadurch wird dem Verschleiß des Bolzens und der Nebenbohrung entgegengewirkt. Die Bremse wird für Laufraddurchmesser von 425 bis 1800 mm angefertigt. Mit der in Fig. 1 abgebildeten Ausführung von 540 mm Durchmesser kann ein beladener Kohlenwagen auf Bremsbergen bis 45° Neigung abgelenkt werden.

Zur Befestigung der kleineren Ausführungen genügt ein kräftiger Stempel, an welchem die Bremse mit einer Rolle angeschlagen wird (Fig. 2 u. 3). Dieselbe Firma fabriziert einen besonders leicht beweglichen Haspel für Dampf- oder Druckluftbetrieb, dessen Konstruktion so gedrängt ist, daß der Haspel nicht mehr Raum als ein Förderwagen be-

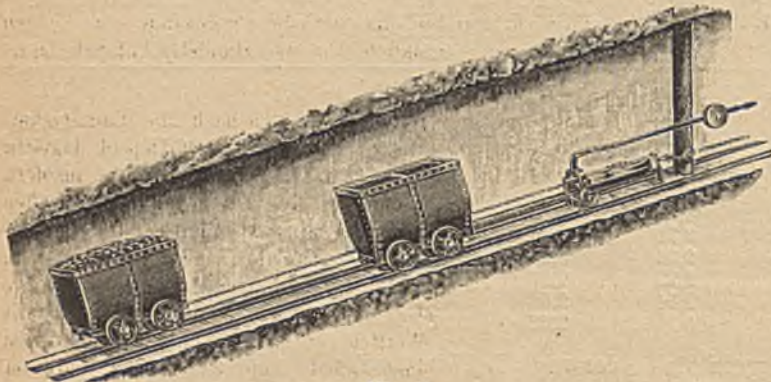


Fig. 3.

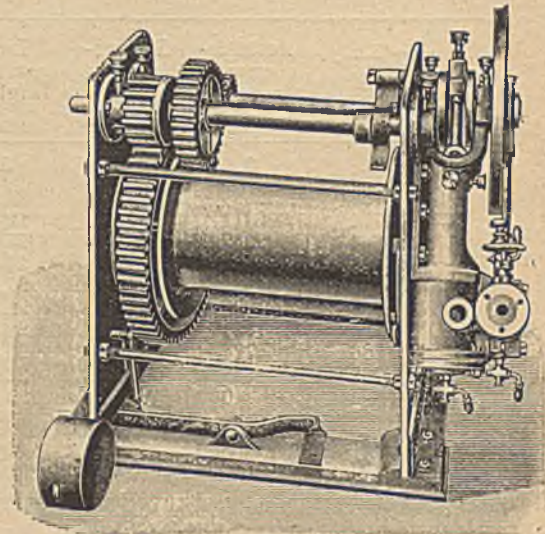


Fig. 4.

anspricht. Der Haspel (Fig. 4) wird mit einem oder zwei Zylindern ausgeführt. Die Kraftwelle ist mit der Trommel durch eine doppelte Zahnradübersetzung gekuppelt, bei der das Zwischen-Vorgelege ausgeschaltet werden kann.

Die selbstschließende Bremse kann vom Führerstand aus gelüftet werden. Über Abmessungen und Preis des Haspels gibt die nachstehende Tabelle Auskunft:

	Zylinder-Durchmesser	Kolb.-Hub	Zugkraft in kg an der Trommel bei					Trommel-		Sperrmaße des Haspels			Gewicht des kompl. Haspels	Preis des Haspels mit	
			3	3 1/2	4	4 1/2	5 Atm.	Durchmesser	Breite	Länge	Breite	Höhe		einfacher Steuerung	Umsteuerung
Einzylinder-Haspel	130	130	325	400	475	550	625	300	560	1140	825	950	580 kg	825,00	900,00
Zweizylinder-Haspel	130	130	650	800	950	1100	1250	300	560	1280	850	1000	700 kg	975,00	1100,00

Rohrgabel. Die Düsen der zur Sonderbewetterung dienenden Strahlapparate verstopfen sich im Betrieb durch im Wasser mitgeführte Verunreinigungen, insbesondere durch Rostteilchen, welche sich bei dem üblichen Signalklopfen von der Innenfläche der Röhren lösen, sehr häufig.

Da diese Verstopfungen gewöhnlich nur von dem Rohrlegerpersonal beseitigt werden können, entstehen oft gefahrbringende Unterbrechungen in der Wetterzufuhr. Eine Beseitigung dieses bedenklichen Umstands erreicht das Frankfurter Metallwerk J. Patrik zu Frankfurt a. M. durch die

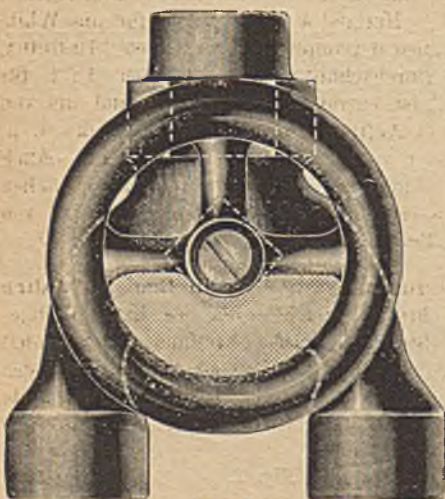


Fig. 1.

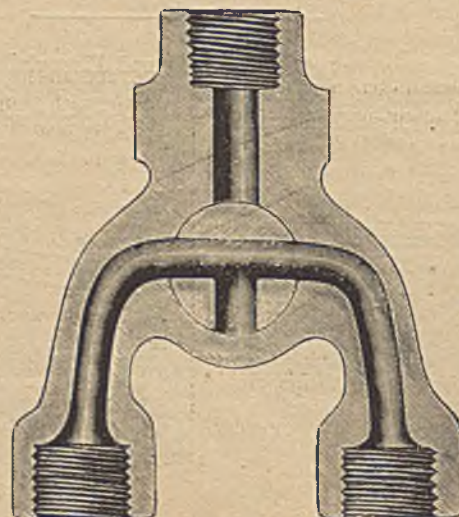


Fig. 2.

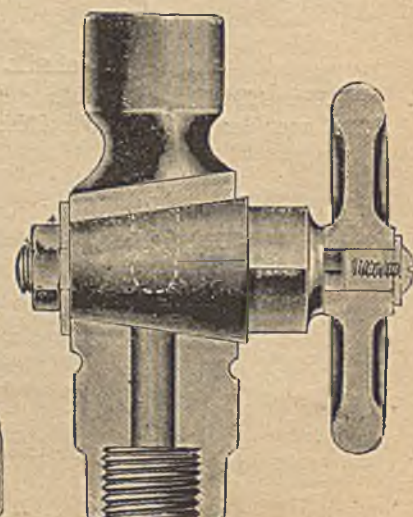


Fig. 3.

ihm gesetzlich geschützte Rohrgabel (Fig. 1—3), einen mit einer Betriebs- und einer Reservedüse ausgerüstetem Dreiweghahn. Die Rohrgabel wird mit der Eingangsmuffe an die Wasserleitung angeschlossen. An dem andern Ende trägt sie zwei Ausgangsmuffen oder -zapfen, auf welche die Düsen aufgesetzt werden. Die Einstellung der Reservedüse erfolgt durch Drehung des Handrades. Selbstverständlich können zur vorübergehenden Verstärkung des Wetterzuges auch beide Düsen eingeschaltet werden.

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

1902 Monat	Tag	um 3 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		
		e	z	e	z	e	z	e	z	
Dezember	1.	12	36,5	12	40,4	17.	12	36,8	12	39,2
	2.	12	36,6	12	39,2	18.	12	38,1	12	38,6
	3.	12	36,5	12	39,0	19.	12	37,5	12	40,1
	4.	12	36,7	12	38,5	20.	12	37,9	12	39,4
	5.	12	36,7	12	39,5	21.	12	37,5	12	39,9
	6.	12	36,9	12	38,9	22.	12	37,5	12	39,3
	7.	12	36,7	12	39,5	23.	12	38,8	12	41,4
	8.	12	37,3	12	38,5	24.	12	37,9	12	39,7
	9.	12	37,4	12	39,7	25.	12	37,2	12	39,5
	10.	12	37,3	12	39,1	26.	12	37,7	12	39,6
	11.	12	36,7	12	39,2	27.	12	37,7	12	39,2
	12.	12	37,0	12	38,0	28.	12	37,6	12	39,2
	13.	12	36,6	12	38,8	29.	12	36,6	12	39,5
	14.	12	36,5	12	39,0	30.	12	37,1	12	38,4
	15.	12	36,7	12	39,0	31.	12	36,8	12	39,1
	16.	12	37,1	12	38,9					
Mittel						12	37,16	12	39,27	
Mittel						12	38,21	z	= hora 0.	16

Volkswirtschaft und Statistik.

Die englische Schiffsbauindustrie im Jahre 1902.

Nach einer Mitteilung des englischen „Economist“ vom 3. Januar wurden im abgelaufenen Jahre auf den Schiffswerften des Vereinigten Königreichs nicht weniger als 1368 Schiffe mit einem Gehalt von 1 619 000 t gebaut. In dieser Zahl sind allerdings eine Reihe von Fahrzeugen einbegriffen, deren Bau den Schiffsfrachtenmarkt völlig unberührt läßt, so die Kriegsschiffe, deren Tonnengehalt, soweit sie auf Staatswerften in Bau gegeben waren, allein 51 000 t betrug, ferner Schwimmdocks, Bagger, Kabelschiffe, Schifferfahrzeuge und a. m. Immerhin wird die Vermehrung des verfügbaren Schiffsraums der Handelsmarine schwerlich hinter 1 Mill. Tonnen zurückbleiben, was die Ansichten auf eine baldige Besserung der im letzten Jahre sehr gedrückten Schiffsfrachten nicht gerade groß erscheinen läßt. Die nachstehende Tabelle zeigt den Anteil der drei Landesteile an dem Schiffsbau des Inselreichs in den beiden letzten Jahren.

	1902		1901	
	Schiffe	Tonnengehalt	Schiffe	Tonnengehalt
England . . .	937	891 520	876	1 092 760
Schottland . .	404	567 880	376	554 400
Irland . . .	27	159 630	23	151 920
Ver. Königreich	1368	1 619 030	1275	1 799 080

Die englische Produktion verteilte sich in folgender Weise auf die verschiedenen Schiffsbauzentren:

	1902		1901	
	Schiffe	Tonnengehalt	Schiffe	Tonnengehalt
Tyne . . .	144	323 700	128	312 140
Wear . . .	67	230 670	77	270 570
Tees, Hartlepool	74	195 110	88	312 970
Themse . . .	306	29 180	271	56 000
Humber . . .	120	26 440	81	14 310
Mersey u. Barry	67	27 020	66	52 780
Staatswerften .	5	51 560	8	64 910

Daneben kommt die geringe Produktion der kleinen Werften an der Südküste für die Handelsschifffahrt kaum in Betracht.

Am Tyne und Humber zeigte sonach die Bautätigkeit eine Zunahme, am Wear, Tees und in Hartlepool dagegen eine beträchtliche Abnahme. Es ist dies insofern bemerkenswert als gerade die letztgenannten Werften vornehmlich den Bau der sogenannten „tramps“, der Dampfer für wilde Fahrt betreiben, die am schwersten von dem Darniederliegen des Frachtgeschäftes im letzten Jahre betroffen worden sind. — Die schottische Produktion entfällt fast ganz auf die Werften am Clyde, die dort gebauten Fahrzeuge hatten einen Gehalt von 518 270 t, darunter befanden sich 73 Segelschiffe mit 43 000 t Gehalt, 16 von diesen waren aus Stahl gebaut und jedes 2—3000 t groß. Die schlechte Lage des Dampfergeschäftes scheint sonach dem Bau von Segelschiffen förderlich gewesen zu sein. — Irlands Schiffbau liegt fast ausschließlich in der Hand von 2 Firmen (Harland & Wolff und Workinann, Clark & Co.) in Belfast, welche die größten Schiffe des Jahres vom Stapel laufen ließen, so baute die zweitgenannte Firma 12 Frachtdampfer von insgesamt 76 000 t, und Harland & Wolff ließen 6 Schiffe zu Wasser, die zusammen einen Gehalt von 79 500 t hatten, darunter die Cedric mit 21 000 t und 13 350 Pferdestärken.

Der Einfluß der erhöhten Preise von Eisen und Stahl, welche die gesteigerte amerikanische Nachfrage zurfolge hatte, und die erneute Depression des Frachtenmarktes machten sich im britischen Schiffsbau des vergangenen Jahres, wie das die hohen Produktionsziffern erkennen lassen, nur in geringem Maße bemerkbar, doch haben diese Verhältnisse zweifellos dem Zustandekommen neuer Kontrakte entgegengestanden, eine Wirkung die aber erst in den Produktionsziffern von 1903 zu Tage treten kann. Das neue Jahr wird, soweit bereits vorliegende Aufträge hierüber ein Urteil an die Hand geben, durch den Bau von Riesenschiffen mit noch nie gekannten Dimensionen ausgezeichnet sein. Harland & Wolff bauen für die White Star und andere Linien 6 Dampfer von zusammen 110 000 t, woraus sich eine Durchschnittsgröße von über 18 t für den einzelnen Dampfer ergibt. Noch größer sind die von der Cunard Linie in Auftrag gegebenen Schiffe, die u. a. am Clyde 2 Dampfer von je 30 000 t bauen läßt. Auch am Tyne will man in dieser Hinsicht nicht zurückstehen und trifft dort die erforderlichen Anstalten zum Bau von Schiffen von 800 Fuß Länge. Dr. J.

Eisenerzverladungen am Oberen See im Jahre 1902. Die Schifffahrt auf dem Oberen See hat im abgelaufenen Jahre infolge ihrer frühen Eröffnung einen Monat länger gedauert als gewöhnlich, das ist insonderheit den Eisenerzverladungen der dortigen Lagerstätten zugute gekommen, die in 1902 nach zuverlässiger Schätzung die

außerordentliche Höhe von 27 450 000 t erreicht haben und damit die Versendungen des Vorjahres um rd. 6 560 000 t hinter sich ließen. Die nachstehende dem „Iron Age“ vom 11. Dezember entnommene Tabelle läßt ersehen, in welcher Weise sich die Verladungen von Eisenerz am Oberen See in den letzten vier Jahren auf die einzelnen Lagerstätten verteilt haben.

Bezirk	1899	1900	1901	1902
		gr. t		
Mesaba	6 626 384	7 809 535	9 004 890	13 293 000
Menominee	3 301 052	3 261 221	3 605 449	4 270 000
Gogebie	2 795 856	2 875 295	2 938 155	3 600 000
Marquette	3 757 010	3 457 522	3 254 680	3 850 000
Vermillion	1 771 502	1 655 820	1 786 063	2 087 000
Michipicoten	—	62 000	300 000	350 000
	18 251 804	19 121 393	20 889 237	27 450 000

Von 1870—1900 hat die Zunahme der Eisenerzförderung am Oberen See im jährlichen Durchschnitt etwa 17 pCt. betragen, nimmt man für die Zeit von 1900 bis 1910 eine alljährliche Produktionssteigerung um 10 pCt. an (für die beiden letzten Jahre betrug sie fast 22 pCt.), so würde sich in 1910 die Förderung auf rd. 49 1/2 Mill. t und für das ganze Jahrzehnt auf mehr als 334 Mill. t belaufen; erniedrigt sich die Zunahme für das folgende Jahrzehnt auf jährlich 5 pCt., so ergäbe sich für das Jahr 1920 eine Erzförderung von 80 1/2 Mill. t und für die 20 Jahre 1901—1920 eine solche von fast 957 Mill. t. Nach neuerlichen Schätzungen des Bergamtes der Union ist jedoch zu bezweifeln, daß die dortigen Erzvorkommen einer derartig gesteigerten Produktion auch nur für 20 Jahre genügen können.

Dr. J.

Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, etc. (Mitgeteilt durch Anton Günther in Hamburg.) Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats Dezember 1902 (1901) im hiesigen Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	Tonnen zu 1000 kg	
	1902	1901
In Hamburg Platz	55 362,5	73 372,5
Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn	58 384	50 111
„ „ Lübeck-Hamb. „	9 997	8 391
„ „ Berlin- „	6 895	5 105
Insgesamt	130 638,5	136 979,5
Durchgangsversand nach der Oberelbe nach Berlin	977,5	8540
Zur Ausfuhr wurden verladen	445	3 375

Kohleneinfuhr in Hamburg. Im Monat Dezember kamen heran:

von Northumberland und Durham	} 111 890 t gegen 103 976 t in 1901	
„ Midlands		34 633 t „ 37 906 t „ „
„ Schottland		76 319 t „ 59 971 t „ „
„ Wales		9 319 t „ 9 495 t „ „
an Koks		611 t „ 1 431 t „ „
von Großbritannien	232 772 t gegen 212 779 t in 1901	
„ Deutschland	131 609 t „ 137 729 t „ „	
„ Amerika	— t „ 2 358 t „ „	
zusammen	364 381 t gegen 352 866 t in 1901	

Die Gesamt-Zufuhren in 1902 betragen:

von Northumberland und Durham	1 426 673 t gegen 1 382 909 t in 1901
„ Midlands	465 214 t „ 469 153 t „ „
„ Schottland	782 625 t „ 675 323 t „ „
„ Wales	112 257 t „ 153 991 t „ „
an Koks	6 053 t „ 10 414 t „ „
von Großbritannien	2 792 822 t gegen 2 691 790 t in 1901
„ Deutschland	1 807 774 t „ 1 733 283 t „ „
„ Amerika	10 525 t „ 14 076 t „ „
zusammen	4 611 121 t gegen 4 439 149 t in 1901

Es kamen somit im Dezember 11 515 t mehr heran als in derselben Periode des Vorjahres, während die Gesamt-Zufuhren des Jahres von Großbritannien sich um 101 032 t, von Deutschland um 74 491 t höher, von Amerika dagegen um 3551 t geringer stellten als in 1901.

Der schwere Druck, der im allgemeinen auf Handel und Industrie lastete, machte sich rückwirkend auch auf das Kohlgengeschäft geltend. Die Käufer waren sehr zurückhaltend und das Geschäft im allgemeinen ungewöhnlich schwierig. Die Preise für englische Kohlen zeigten nur geringe Schwankungen, ein Beweis dafür, daß die Importeure die Marktlage von vornherein richtig aufgefaßt hatten und mit den Notierungen gleich anfangs an die niedrigste Grenze gegangen waren. Eine Belebung war nur für die Herbstmonate infolge der Streiks in Frankreich und Amerika zu verzeichnen. Beim Geschäft in Hausstandskohlen trat als weiteres Moment ein frühzeitiger, ziemlich starker Winter hinzu, es konnten sich infolgedessen die Preise für diese Sorten recht wesentlich verbessern. Industriekohlen dagegen fanden wohl einen lebhafteren Absatz, doch trat eine nennenswerte Erhöhung der Preise in unserm Markt nicht ein, obgleich in englischen Produktionsgebieten eine nicht unwesentliche Aufbesserung zu verzeichnen war.

Da die Nachfrage von Amerika, nachdem in den letzten 3 Monaten ca. 800 000 t bereits verladen sind, immer noch andauert und täglich eine ganze Reihe von Dampfern zum Transport von Kohlen nach den Vereinigten Staaten gechartert werden, so hält sich der Markt drüben recht fest. Tatsächlich sind die meisten guten Zechen sowohl in England wie in Schottland für Januar reichlich mit Aufträgen versehen.

Seefrachten. Die Frachten gingen auf ein Niveau hinunter, welches wir bisher noch nicht gekannt haben. Die Hoffnung auf baldige Aufbesserung scheint eine recht geringe zu sein, besonders, da im Vorjahre wieder die Zahl der neu hergestellten Schiffe eine ganz außerordentlich hohe gewesen ist.

Flußfrachten. Teils infolge des vorhandenen sehr großen Kahraumes, der durch die Neubauten in den Jahren 1900 und 1901 ganz bedeutend gestiegen war, teils auch durch günstige Wasserverhältnisse, bewegten sich die Flußfrachten auf einem solch niedrigen Niveau, wie wir sie im Durchschnitt einer Schifffahrtssaison nicht gesehen haben.

(Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Altona.)

Münzprägung. Auf den deutschen Münzstätten sind im Monat Dezember 1902 geprägt worden: 8 135 640 *M.* in Doppelkronen, 2 368 785 *M.* in Fünfmarkstücken, 1 327 688 *M.* in Zweimarkstücken, 734 500 *M.* in Einmarkstücken, 53 937,70 *M.* in Zehnpfennigstücken, 64 496,85 *M.* in Fünfpfennigstücken und 37 411,60 *M.* in Einpfennigstücken. Die Gesamtausprägung an Reichs-

münzen, nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke, bezifferte sich Ende Dezember 1902 auf 3 855 430 190 *M.* in Goldmünzen, 608 184 859,30 *M.* in Silbermünzen, 70 053 357,40 *M.* in Nickelmünzen und 15 885 270,22 *M.* in Kupfermünzen.

Verkehrswesen.

Die Eisenbahnen Europas am Beginn von 1902. Das „Journal officiel“ vom 26. Nov. d. J. bringt folgende im französischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten zusammengestellte Übersicht von den Eisenbahnen Europas am 1. Januar 1902 im Vergleich mit demselben Datum des Vorjahres:

	Länge der öffentlichen Eisenbahnen		Zunahme im Laufe von 1901 km
	1. Jan. 1901 km	1. Jan. 1902 km	
Deutschland	51 391	52 710	1 319
Rußland und Finnland	48 460	51 409	2 649
Frankreich	42 827	43 657	830
Oesterreich-Ungarn . .	36 883	37 492	609
Großbritannien und Irland	35 193	35 552	276
Italien	15 787	15 810	23
Spanien	13 357	13 516	159
Schweden	11 302	11 588	268
Belgien	6 345	6 476	131
Schweiz	3 783	3 910	127
Rumänien	3 098	3 171	73
Türkei, Bulgarien und Rumelien	3 142	3 142	—
Dänemark	3 001	3 067	66
Niederland	2 743	2 791	48
Portugal	2 376	2 388	12
Norwegen	2 053	2 101	48
Griechenland	972	972	—
Serbien	578	578	—
Luxemburg	466	466	—
Malta, Jersey und Insel Man	110	110	—
Zusammen	283 867 km	290 906 km	6 938
	176 282 Meilen	180 653 Meilen	4 308

Vergleichsweise sei hinzugefügt, daß nach „Poors Manual“ für 1902 die Vereinigten Staaten am 1. Januar 1902 ein Eisenbahnnetz von 198 787 Meilen besaßen.

Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere für die Zeit vom 23. bis 31. Dezember 1902 nach Wagen zu 10 t.

Datum	Es sind		Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug			
	verlangt	gestellt				
	im Essener und im Elberfelder Bezirk		aus dem Bezirk	nach	Wagen zu 10 t	
Dezember	23.	17 641	17 495	Essen	Ruhrort	10 332
"	24.	15 642	15 642	"	Duisburg	7 291
"	25.	1 442	1 442	"	Hochfeld	2 074
"	26.	1 612	1 612	Elberfeld	Ruhrort	77
"	27.	14 277	14 277	"	Duisburg	44
"	28.	1 744	1 744	"	Hochfeld	35
"	29.	15 648	15 648	Zusammen		19 853
"	30.	16 795	16 795			
"	31.	15 137	15 137	Essen	Dortmund Hafen	43
Zusammen:		99 938	99 792	für andere Güter		—
Durchschnittlich:		16 656	16 632			
Verhältniszahl:		16 208				

Kohlen-, Koks- und Brikettversand. Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrbezirks sind vom 23. bis 31. Dezember 1902 in 6 Arbeitstagen 99 792 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 16 632 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden gegen 89 823 und auf den Arbeitstag 14 970 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres bei gleicher Anzahl Arbeitstagen. Es wurden demnach vom 23. bis 31. Dezember des Jahres 1902 auf den Arbeitstag 1662 und im ganzen 9969 D.-W. oder 11,1 pCt. mehr gefördert und zum Versand gebracht als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts stellte sich auf der Eisenbahn vom 16. bis 31. Dezember 1902: im Ruhrbezirk auf 208 159 D.-W. gegen 188 431 i. V. im Saarbezirk auf 30 790 " " 28 613 " in Oberschlesien auf 82 404 " " 65 655 " und in den drei Bezirken zusammen auf 321 353 D.-W. gegen 282 699 i. V. und war demnach: im Ruhrbezirk 19 728 D.-W. oder 10,4 pCt. höher im Saarbezirk 2 177 " " 7,6 " höher in Oberschlesien 16 749 " " 25,5 " höher und in den drei Bezirken zusammen 38 654 D.-W. oder 13,7 pCt. höher als in derselben Zeit des Vorjahres.

Im ganzen Monat Dezember des Jahres 1902 stellte sich der Versand an Kohlen Koks und Briketts auf der Eisenbahn im Ruhrbezirk auf 417 137 D.-W. gegen 385 420 i. V., im Saarbezirk auf 62 379 " " 57 754 " in Oberschlesien auf 162 172 " " 137 963 " und in den drei Bezirken zusammen auf 641 688 D.-W. gegen 581 137 i. V., und war demnach: im Ruhrbezirk 31 717 D.-W. oder 8,2 pCt., im Saarbezirk 4 625 " " 8,0 " in Oberschlesien 24 209 " " 17,5 " und in den drei Bezirken zusammen 60 551 D.-W. oder 10,4 pCt. höher als in derselben Zeit des Vorjahres.

Die Gesamtförderung bezw. der Gesamtversand an Kohlen, Koks und Briketts im Jahre 1902 betrug: im Ruhrbezirk 4 808 796 D.-W. gegen 4 830 832 i. V., im Saarbezirk 722 891 " " 708 829 " in Oberschlesien 1 747 661 " " 1 790 669 " und in den drei Bezirken zusammen 7 279 348 D.-W. gegen 7 330 330 i. V., und war demnach: im Ruhrbezirk 22 036 D.-W. oder 0,5 pCt. niedriger im Saarbezirk 14 062 " " 2,0 " höher in Oberschlesien 43 008 " " 2,5 " niedriger und in den drei Bezirken zusammen 50 982 D.-W. oder 0,7 pCt. niedriger als im Vorjahre.

Amtliche Tarifveränderungen. Niederschles. Steinkohlenverkehr nach den Stationen der Eisenbahn-Dir.-Bez. Bromberg, Danzig und Königsberg i. Pr. (Gruppe I) etc. Mit Gültigkeit vom 20. 12. 02 tritt der Ausnahmetarif für den vorbezeichneten Verkehr ein Nachtrag V in Kraft. Derselbe enthält Frachtsätze für Sendungen von Steingrund, neue bzw. ermäßigte Frachtsätze nach Stationen der Dir.-Bez. Bromberg, Danzig und Königsberg i. Pr. sowie Berichtigungen und Ergänzungen. Druckabzüge des Nachtrages V können von den beteil. Verw. zum Preise von 20 Pf. das Stück bezogen werden. Breslau, 17. 12. 02. Kgl. Eisenb.-Dir., im Namen der beteil. Verw.

Niederschles. Steinkohlenverk. nach den Stationen der Dir.-Bez. Berlin und Stettin. (Gruppe III.) Vom 15. 12. 02 ab treten direkte Frachtsätze im vorbezeichneten Verkehr für Beförderung von Sendungen von Friedenshoffnunggrube oberer Anschluß nach den Berliner Bahnhöfen und Ringbahnstationen in Kraft. Über die Höhe der Frachtsätze geben die beteil. Dienststellen nähere Auskunft. Breslau, 10. 12. 02. Kgl. Eisenb.-Dir., im Namen der beteil. Verw.

Rhein.-westf.-nordwestdeutsch. Kohlenverk. Am 15. 12. 02 erscheint zum Ausnahmetarife 6 der Nachtrag I, welcher u. a. neue Frachtsätze für Einzelsendungen von der Station Rellinghausen Nord des Dir.-Bez. Essen sowie nach verschiedenen Stationen der Dir.-Bez. Altona, Hannover und Münster und sonstige Ergänzungen und Berichtigungen enthält. Soweit bei letzteren Erhöhungen in Frage kommen, gelten dieselben erst vom 1. 2. 03 ab. Abdrücke des Nachtrages sind bei den beteil. Güterabfertigungsstellen zum Preise von 20 Pf. zu haben. Essen, 10. 12. 02. Kgl. Eisenb.-Dir.

Westdeutsch. Privatbahn-Kohlenverkehr. Am 1. 1. 03 erscheint zum Ausnahmetarif 6 vom 1. 12. 99 der Nachtrag XI, welcher u. a. Frachtsätze nach den Stationen Nonnenberg, Quirrenbach und Rostingen der Brölthaler Eisenbahn, Blankenhagen der Teutoburger Wald-Eisenbahn, und Exter, Hagenmühle, Loose und Schwaghof der Herforder Kleinbahn enthält. Nachtragsabdrücke sind bei den beteil. Güterabfertigungsstellen für je 10 Pfg. zu haben. Essen, 25. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir.

Oberschles. Kohlenverkehr nach Stationen der Dir.-Bez. Breslau, Kattowitz und Posen. (Gruppe II.) Vom 1. 1. 03 ab wird die Haltestelle Bobelwitz des Dir.-Bez. Posen in den obenbez. Verkehr einbezogen. Kattowitz, 22. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir.

Niederschles. Steinkohlenverkehr nach den Stationen der Dir.-Bez. Bromberg, Danzig und Königsberg i. Pr. Vom 1. 1. 03 ab wird die an der Strecke Osterode-Insterburg gelegene Ladestelle Kranichbruch des Dir.-Bez. Königsberg i. Pr. in den vorbez. Verkehr einbezogen. Über die Höhe der Frachtsätze geben die beteil. Dienststellen nähere Auskunft. Breslau, 23. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir., im Namen der beteil. Verw.

Saarkohlenverkehr nach der franz. Ostbahn. Am 1. 1. 03 treten im Saarkohlentarif Nr. 21 bei den franz. Schnittfrachtsätzen verschiedene Ergänzungen und Änderungen ein. Die Abfertigungsstellen erteilen nähere Auskunft. St. Johann-Saarbrücken, 27. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir., namens der beteil. Verw.

Oldenburg-nordwestdeutscher Güterverkehr. Am 1. 1. 03 tritt der Nachtrag I zum Tarife für den

vorbez. Verkehr in Kraft, welcher Entfernungen und Frachtsätze für die Station Ermelingshof des Dir.-Bez. Münster, einen Ausnahmetarif für zu Grubenzwecken des Bergbaues bestimmte Rundhölzer und sonstige, bereits veröffentlichte Ergänzungen und Änderungen des Haupttarifs enthält. Der Nachtrag ist von den beteil. Abfertigungsstellen zu beziehen. Hannover, 25. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir.

Saarkohlenverkehr nach der Mittel- und Westschweiz. Vom 1. 1. 03 ab werden die Gürbetalbahnstationen Seftigen und Utendorf sowie die an der neuen Bahn Erlenbach-Zweismmen belegenen Stationen in den Saarkohlentarif Nr. 14 aufgenommen. Die Versandstellen erteilen nähere Auskunft. St. Johann-Saarbrücken, 27. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir., namens der beteil. Verw.

Südwestdeutsch-schweizerischer Güterverkehr. Zum Ausnahmetarif für Steinkohlen Südwestdeutschland-Gotthardbahn vom 10. 9. 98 ist mit Gültigkeit vom 1. 1. 03 der III. Nachtrag erschienen. Derselbe enthält Frachtsätze für Karlsruhe Hafen, sowie verschiedene Änderungen des Haupttarifs und kann von den beteil. Verw. und von unserem Gütertarifbüro unentgeltlich bezogen werden. Karlsruhe, 20. 12. 02. Namens der beteil. Verw.: gr. Generaldir. der Staatseisenbahnen.

Südwestdeutsch-schweizerischer Güterverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. 1. 03 werden die Stationen Seftigen und Utendorf der Gürbetalbahn in den Kohlentarif Südwestdeutschland-Mittel- und Westschweiz vom 1. 2. 98 einbezogen. Nähere Auskunft geben die beteil. Verw. und unser Gütertarifbüro. Karlsruhe, 20. 12. 02. Namens der beteil. Verw.: gr. Generaldirektion der Staatseisenbahnen.

Rhein.-westf.-belg. Kohlenverkehr. Ausnahmetarif vom 1. 9. 00, Richtung nach Belgien. Die Stationen Appelterre und Tournai (Distillerie de Carbonnelle freres) der belgischen Staatseisenbahnen werden mit Gültigkeit vom 1. 1. 03 in den vorbez. Ausnahmetarif aufgenommen. Näheres über die Frachtsätze bei den beteil. Güterabfertigungsstellen und der unterzeichneten Eisenbahndir. Essen, 20. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir., namens der beteil. Verw.

Niederschles. Kohlenverkehr nach den sächs. Staatseisenbahnen. Die im Ausnahmetarif für den vorgenannten Verkehr und in den hierzu gehörigen Nachträgen I und II in Abteilung II enthaltenen ermäßigten Frachtsätze für Ebersbach trans. und Warnsdorf trans., welche laut Bestimmung im Tarife erst nachträglich bei nachgewiesener Verfrachtung einer Jahresmenge von 2½ Millionen Kilogramm gewährt werden, kommen auch vom 1. 1. 03 ab bis auf weiteres, längstens jedoch bis Ende Dezember 03, für Sendungen nach Stationen der böhmischen Nordbahn schon bei der Aufgabe der Transporte zur Anwendung. Breslau, 27. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir., im Namen der beteil. Verw.

Westdeutscher Privatbahnverkehr. Am 1. 1. 03 tritt ein Ausnahmetarif für zu Grubenzwecken des Bergbaues bestimmte Rundhölzer von mehr als 20 cm bis zu 30 cm Zopfstärke (am dünnen Ende ohne Rinde gemessen) und bis zu 5 m Länge im Versande von Stationen der am obigen Verkehre beteil. Verw. — ausgenommen die Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn — nach den Kohlengruben-Anschlußstationen des Ruhrreviers einschl. Homberg am Rhein und den Sammlagerstationen Bocholt, Borken i. W., Dülmen Staatsbhf., Greven, Gütersloh, Haltern i. W., Hamm, Herbede, Herdecke-Vorhalle, Hervest-Dorsten, Münster i. W.,

Neubeckum, Padenberg, Ratingen-West, Ruhrort Hafen, Saarn, Schermbeck und Wesel in Höhe der Frachtsätze des Rohstofftarifs in Kraft. Am gleichen Tage werden einige Stationen des Dir.-Bez. Cassel in den Verkehr einbezogen. Münster, 27. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir.

Rhein.-westf.-Berlin-Stettin-ostdeutscher Kohlenverkehr. Am 1. 1. 03 erscheint zum Ausnahmetarif vom 20. 8. 00 der Nachtrag VII, welcher u. a. neue oder anderweite, zum Teil ermäßigte Frachtsätze für Kohlen etc. in Einzelsendungen nach den Stationen Groß-Lichterfelde-West, Neubabelsberg, Potsdam, Seefeld, Wannsee, Wildpark, Wüstenfelde und Wustermark enthält. Nachtragsabdrücke sind bei den beteil. Güterabfertigungsstellen für je 10 Pfg. zu haben. Essen, 25. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir.

Rhein.-westf.-hessischer Kohlenverkehr. Für Steinkohlen, Braunkohlen, Steinkohlenkoks und Briketts, welche von den im vorgenannten Tarif enthaltenen Kohlen- etc. Versandstationen mit direkten Frachtbriefen nach Stationen der nassauischen Kleinbahnen zur Aufgabe kommen, werden die Frachtsätze von der Versandstation bis zu den Übergangsstationen Braubach, St. Goarshausen und Zollhaus um 2 Pfg. für 100 kg gekürzt. Essen, 25. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir.

Notstandstarif für die Beförderung von Steinkohlen von Löwen nach Berlin. Mit sofortiger Gültigkeit bis 31. 3. 03 wird ein Tarif für solche Steinkohlensendungen zur Einführung gebracht, die aus den bei Nikoline Anfangs Dezember 02 vorzeitig eingefrorenen Schiffen gelöscht sind und der Eisenbahn in Löwen mittelst Schmalspurbahn oder Fuhrwerk zugeführt werden. Der Tarif gilt nur unter der Bedingung, daß die Versender die Schiffer, welche die Sendungen auf der Oder bis Nikoline befördert haben, aus der Haftverbindlichkeit für den Schaden entlassen, der von ihnen infolge der erlittenen großen Havarie nach den Bestimmungen des § 78 ff. des Gesetzes vom 15. 6. 95, betreffend die privatrechtlichen Verhältnisse der Binnenschifffahrt, zu tragen sein würde. Für die Frachtberechnung gelten die Bestimmungen des Berlin-Stettin-schles. Gütertarifs, sowie des Anhangs hierzu, des oberschles.-Berlin-Stettiner Kohlentarifs. Über die Höhe der Frachtsätze geben die beteil. Dienststellen Auskunft. Kattowitz, 27. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir.

Oberschles.-österr. Kohlenverkehr über Wien und Zellerndorf. Die bisherigen Frachtsätze für Steinkohle nach dem Wiener städtischen Elektrizitätswerke an der Erdbergerlande bleiben unter den bisherigen Bedingungen auch vom 1. 1. 03 ab bis auf Widerruf, längstens jedoch bis Ende Dezember 03 in Kraft. Kattowitz, 23. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir.

Ostdeutsch-österr. Verband. Teil II, Heft 1 vom 1. 3. 99. Am 1. 1. 03 tritt im obengenannten Tarifhefte für Braunkohlenbriketts bei Frachtzahlung für das wirkliche Gewicht, mindestens jedoch für das Ladegewicht der verwendeten Wagen unter Ausschluß von Wagen unter 10 000 kg Ladegewicht von Bischofswalde (Eisenbahndir. Breslau) nach Wien II (K. F. J. B.), Station der k. k. St. B., ein direkter Frachtsatz in Höhe von 108,5 Pfg. für 100 kg in Kraft. Breslau, 28. 12. 02. Kgl. Eisenbahndir., namens der Verbandsverw.

Vereine und Versammlungen.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung am 3. Dezember. Vorsitzender Herr Geheimrat Branco. Herr Dr. Müller sprach über Ablagerungen der Unteren Kreide westlich der Ems. Aus dem flachen Lande erheben sich westlich von Rheine Hügelrücken, die der Landschaft einen sehr auffälligen Charakter verleihen. Auf einem dieser Hügelrücken liegt die Stadt Bentheim, in deren Umgebung Römer zuerst das Vorkommen von Neokom konstatierte. Dieser Rücken besteht aus Sandstein, der in zahlreichen Steinbrüchen aufgeschlossen ist und unter 15 Grad nach Süden einfällt. 6 km nördlich liegt ein zweiter Sandsteinrücken, der Isterberg, der mit demjenigen von Bentheim dem Alter nach übereinstimmt. Das Einfallen ist hier ein nördliches, sodaß, da darunter Schichten des Wealden hervortreten, ein Aufbruchssattel anzunehmen ist. Kosmann hatte dagegen geglaubt, daß zwischen den beiden Rücken ein Einbruch erfolgt sei. Müller fand nun, daß über den Wealdenschichten (Mergelschiefer) und unter dem Sandstein zunächst Tone mit *Belemnites subquadratus* und *Oxynoticeras Gevrii* und *O. heteropleurum* und dann Bänke mit *Xoxyra Couloni* folgen. Genau dieselben Leitfossilien fanden sich unter dem Bentheimer Sandstein wieder, sodaß das Vorhandensein eines Sattels erwiesen und die Kosmannsche Ansicht als irrig anzusehen ist.

Der im Hangenden folgende Sandstein von Gildehaus ist petrographisch abweichend und gehört schon dem Mittleren Neokom mit *Belemnites pistilliformis* an. Weiter im Hangenden, in der „Brecht“, ist das Gebiet, in welchem durch Kosmann die zahlreichen Schürfungen auf Eisenstein ausgeführt sind, auf deren Ergebnisse hin derselbe hier die Möglichkeit einer blühenden Eisenindustrie ins Auge gefaßt hatte. Es finden sich hier durch metermächtige Mittel getrennte Eisensteinbänke, die aber nur einen Gehalt von 35—38 pCt. Eisen besitzen und daher unter den heutigen Verhältnissen durchaus unbauwürdig sind. Diese Schichtenfolge gehört dem Oberen Neokom an, der Zone des *Belemnites Brunsvicensis*. Bei Ochtrup hebt sich die Mulde wieder heraus und es kehren nun vom Wealden bis zum Oberen Neokom mit *Belemnites Brunsvicensis* alle Ablagerungen wieder. Bei Salzbergen ist die Untere Kreide ebenfalls vom Wealden bis zu den Schichten mit *Belemnites Brunsvicensis* entwickelt, es fehlen jedoch hier die Sandsteine des Unteren Neokom (Bentheimer Sandstein), die sich hier schon ausgekeilt haben.

In ausgezeichneter Weise sind die Grenzschichten zwischen dem Wealden und dem Neokom in einer Ziegelei-grube bei Gronau der Beobachtung zugänglich. Hier sieht man im Liegenden Kalkplatten mit *Cyrenen*, dann dünne Schiefermergel und hierauf marines Neokom mit *Oxynoticeras Gevrii*. Die ganze Schichtenfolge der Unterkreide westlich der Ems besitzt faunistisch, zum Teil auch petrographisch (Eisensteine) eine große Übereinstimmung mit derjenigen in Braunschweig und Hannover. Hier wie dort ermöglichen in erster Linie die *Belemniten* eine Gliederung der Unterkreide durchzuführen, da die Ammonoiten nur ausnahmsweise in solcher Beschaffenheit erhalten sind, daß sie eine Bestimmung zulassen.

Der Wealden ist der Kreide zuzuzählen, denn er lagert übergreifend über allen möglichen Schichten des Jura und der Trias, wie dies schon von Denckmann bei Selnde (Sowerhyi-Schichten) und von Gagel in der Tiefbohrung bei Borgloh (Heersumer-Schichten) nachgewiesen ist. Im Emsbett bei Rheine legt er sich auf die Schichten des Lias

bei Ochtrup auf Trias. Bei Lünten hat man unter Wealden Angulaten-Schichten erbohrt, in Holland denselben Horizont sowie nicht sicher fixierte Schichten der Trias (Delden). Die Sole der Saline Gottesgabe bei Rheine dürfte demnach der Trias (M. Muschelkalk oder Röt) entstammen. Bei Bentheim und Salzbergen im Wealden auf Wälder Kohle angesetzte Tiefbohrungen sind jedoch bis 250 m niedergebacht, ohne Jura oder Trias-Schichten zu treffen.

Herr Dr. Menzel sprach über diluviale fossilienreiche Ablagerungen bei Wallensen im südlichen Hannover. Im unteren Teile der Hilsmulde liegt ein kleines Braunkohlenlager mit einem äußerst mächtigen Flötze, welches 10 bis 15 m tief erschlossen, aber bis 30 m mächtig durch Bohrungen nachgewiesen ist. Ueber diesen Braunkohlen lagert zunächst eine 4—6 m mächtige, sehr steinige Grundmoräne, die überwiegend aus Hils sandsteinschutt und daneben aus Trias und nordischem Material zusammengesetzt ist. Darüber folgt 4 m mächtiger, unten grau, oben gelb gefärbter, an Löß erinnernder Mergelsand, der an einigen Stellen in Bändernten übergeht. In dieser Ablagerung beginnen die organischen Reste, und zwar mit einer Süßwasserfauna, in welcher von Fischen: Barsche und Hechte, von Schnecken: Valvata und Planorbis vertreten sind. Nun folgen feingeschichtete Sande, die reich an Conchylien sind. Unter den Süßwasserformen, welche durchaus vorherrschen, finden sich Vertreter der Gattungen Limnæus, Planorbis, Pisidium und Cyclas. Unter den stark zurücktretenden Landschnecken ist Pupa rolumella die wichtigste Art, die in Süddeutschland als Leitfossil des Diluviums gilt. Außerdem finden sich in diesen Sanden auch Pflanzenreste. Nach oben hin geht dieser Sand in sandigen Torf über, welcher Blätter und Früchte von Laubhölzern, sowie Landschnecken einschließt. Dieser sandige Torf geht nach oben hin in einen reinen Torf über, in welchem Knochen von großen Säugetieren sich finden. Die aufgezählte Schichtenfolge ist bis hinauf zu dem sandigen Torfe in sich vollkommen konkordant und mehrfach gefaltet. Dagegen macht die hangende Torfschicht diese Störung nicht mit und ebensowenig tut dies die oberste Decke, welche als Alluvium aufzufassen ist und aus Moorerde, Abhangschutt, Flußsand und Kies besteht. Es ist kaum wahrscheinlich, daß die Lagerungsstörungen der tieferen Schichten auf Gletscherdruck zurückgeführt werden dürfen, da bisher keine Spuren einer bis hierher reichenden Vereisung während der jüngeren Diluvialzeit nachgewiesen sind. Es ist vielmehr in hohem Grade wahrscheinlich, daß diese Störungen auf tektonische Einwirkungen zurückzuführen sind.

In der Diskussion wies Herr Dr. Zimmermann darauf hin, daß möglicherweise die flachen Falten dieser Schichten durch gleitende Bewegungen des ganzen Schichtenkomplexes erklärt werden könnten. Herr Prof. Jentzsch sprach im Anschluß an diese Frage über Gleiterscheinungen an den Steilufern der Ostseeküste und im Weichseltale bei Schwetz und erwähnte Fälle, in denen im Weichselsteilufer auf kilometerlangen Strecken Gleitbewegungen stattgefunden haben, durch welche die obersten Schichten gleichmäßig in die Tiefe herabgesunken sind und dort eine scheinbare Diluvialterrasse erzeugt haben, die solche innere Festigkeit erlangen kann, daß sie kleinere Häuser zu tragen vermag.

Hierauf wurde das Ergebnis der Neuwahlen des Vorstandes verlesen, bei denen der bisherige Vorstand wiedergewählt wurde mit der Maßgabe, daß an Stelle des statutenmäßig ausscheidenden Schriftführers Herr Dr. Denckmann

gewählt wurde und an Stelle der beiden ausscheidenden Beiratsmitglieder die Herren Fraas und Tietze-Wien gewählt wurden.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Es wurden an Kohlen- und Kokswagen auf den Staatsbahnen täglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	1901	1902	Verhältniszahl
1.—15. Dezember	16 416	16 718	17 013 bzw. 16 208
16.—30. „	15 703	17 347	16 208

Die durchschnittliche tägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug in Doppelwagen zu 10 t in

	Duisburg		Ruhrort		Hochfeld		Diese drei Häfen zus.	
	1901	1902	1901	1902	1901	1902	1901	1902
1.—7. Dez.	775	712	1272	1024	241	147	2288	1883
8.—15. „	831	398	1329	400	234	67	2394	865
16.—22. „	894	368	1357	902	244	104	2495	1374
23.—30. „	846	1223	1850	1735	195	352	2891	3310
Insgesamt	3346	2701	5808	4061	914	670	10068	7432

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im Dezember am:

2.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	30.
1,16.	1,16.	1,18.	2,06.	3,14.	2,37.	3,39.	2,30.	2,40.

Die im vorigen Berichte geschilderte günstige Lage des Ruhrkohlenmarktes hat auch im Dezember 1902 angehalten. Die Abforderungen sind noch lebhafter gewesen als im November. In allen Sorten Industriekohlen war ein stärkerer Abruf zu verzeichnen. Die gewöhnlich zwischen Weihnachten und Neujahr auftretende Knappheit an Koks kohlen machte sich diesmal noch stärker als früher geltend und es wurde diesem Mangel teilweise durch Aushilfe mit kleineren Nußsorten begegnet. Ein Zeichen für die Besserung der Geschäftslage ist ferner in der Abnahme der Lagerbestände zu erblicken.

Nach Abgang des Eises entwickelte sich ein flotter Schiffsverkehr auf dem Rhein.

Der Absatz in allen Sorten war gut, nur über mangelnde Nachfrage nach Magerfeinkohlen war zu klagen.

Koks. Auch im Monat Dezember hat sich die Nachfrage in Koks im allgemeinen recht lebhaft gestaltet. Der Versand betrug im Dezember rund 680 000 t gegen 678 000 t im November d. J. und im Jahre 1902 insgesamt rund 6 862 500 t, was einem Plus von etwa 29 000 t gegenüber dem Jahre 1901 entspricht. Daraus geht hervor, daß das zweite Halbjahre 1902 mit seiner lebhaften Nachfrage einen erfreulichen Einfluß auf das Gesamtergebnis des verflossenen Jahres auszuüben vermochte. Im einzelnen wurden in Hochofenkoks im Dezember wiederum belangreiche Zuschußabschlüsse verzeichnet, die es indes nicht verhindern konnten, daß manche Hüttenwerke während der Feiertage in

Verlegenheit gerieten, weil sie ihren Bedarf zu knapp eingedeckt hatten. Die Vorräte in Koks auf den Hüttenwerken sind im allgemeinen gering. Auch Gießereikoks war etwas besser gefragt als in den Vormonaten. Knabbelkoks und Kleinkoks waren recht lebhaft begehrt, dagegen übte die gelinde Witterung der letzten Wochen eine Abschwächung der Nachfrage in Brechkoks aus.

Briketts. Der Gesamtabsatz an Briketts betrug im Dezember bei 24/25 Arbeitstagen 144 765 t gegen 120 260 t (24 Arbeitstage) im Dezember 1901. Im vergangenen Jahre wurden 1 645 465 t verkauft gegen 1 559 848 t im Jahre 1901.

Schwefelsaures Ammoniak. Der Markt für schw. Ammoniak zeigte im Monat Dezember große Festigkeit. Die englischen Notierungen stiegen allmählich von *L.* 11. 12. 6. zu Anfang des Monats auf durchschnittlich *L.* 12. 2. 6. zu Ende des Monats.

Auch im Inlande zeigte sich, namentlich für prompte Lieferung, viel Bedarf, der zum großen Teil aus der Inländischen Erzeugung Deckung nicht finden konnte.

Teer. Veränderung von Erheblichkeit hat die Marktlage für Teer im Monat Dezember nicht erlitten.

Die Preise der Teererzeugnisse zeigten mit Ausnahme derjenigen für Teerpech, welche in England von 57 1/2 s. auf 59,6 bis 61,6 s. stiegen, keine nennenswerten Schwankungen.

Im Inlande wurden die erzeugten Mengen schlank abgenommen.

Benzol. Die Preisverhältnisse erfuhren im Monat Dezember eine weitere Verbesserung, insofern, als man in England notierte für 90 er Benzol zu Ende des Monats 10 bis 10 1/2 d. gegen zu Anfang des Monats 9 d., für 50 er Benzol zu Ende des Monats 8 1/2 d., gegen zu Anfang des Monats 8 1/4 d. Die Herstellung des hiesigen Bezirkes konnte auch im Berichtsmonat voll zur Ablieferung gelangen.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 5. Januar 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen der Syndikate im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Sorte.	pro Tonne loco Werk.
I. Gas- und Flammkohle:	
a) Gasförderkohle	11,00—12,50 <i>M.</i>
b) Gasflammförderkohle	9,75—11,00 "
c) Flammförderkohle	9,25—10,00 "
d) Stückkohle	13,25—14,50 "
e) Halbgesiebte	12,50—13,25 "
f) Nußkohle gew. Korn I	12,50—13,50 "
" " " II	
" " " III	
" " " IV	
g) Nußgruskohle 0—20,30 mm	6,50— 8,00 "
" " " 0—50,60 mm	8,00— 9,00 "
h) Gruskohle	4,50— 6,75 "

II. Fottkohle:	
a) Förderkohle	9,00— 9,75 <i>M.</i>
b) Bestmelierte Kohle	10,75—11,75 "
c) Stückkohle	12,75—13,75 "
d) Nußkohle gew. Korn I	12,75—13,75 "
" " " II	
" " " III	
" " " IV	
e) Kokskohle	9,50—10,00 "
III. Magere Kohlen:	
a) Förderkohle	8,00— 9,00 "
b) Förderkohle, melierte	10,00—10,50 "
c) Förderkohle, aufgebesserte je nach dem Stückgehalt	11,00—12,50 "
d) Stückkohle	13,00—14,50 "
e) Anthrazit Nuß Korn I	17,50—19,00 "
" " " II	19,50—23,00 "
f) Fördergrus	7,00— 8,00 "
g) Gruskohle unter 10 mm	5,00— 6,25 "
IV. Koks:	
a) Hochofenkoks	15,00 "
b) Gießereikoks	16,00—17,00 "
c) Brechkoks I und II	17,00—18,00 "
V. Briketts:	
Briketts je nach Qualität	11,00—14,00 "

Marktlage ruhig. Nächste Börsenversammlung findet am Montag, den 12. Januar 1903, nachmittags 4 Uhr im „Berliner Hof“ Hotel Hartmann statt.

Deutscher Eisenmarkt. Wenn schon in unserem letzten Berichte angedeutet werden konnte, daß die schlimmste Zeit des Niederganges wohl überwunden sei, so haben dies die letzten Wochen in überzeugender Weise bestätigt. Allerdings sind viele der früher betonten Mißstände noch keineswegs beseitigt, doch herrscht jetzt ziemlich allgemein — und nicht zum wenigsten seit der endgültigen Verlängerung der verschiedenen Verbände — wieder festes Vertrauen in die Situation, zum Teil auf grund der gegebenen Geschäftslage, zum Teil im Hinblick auf die weitere günstige Entwicklung des Marktes. Die letzten Wochen haben manchen Zweigen einen erfreulichen Arbeitszuwachs gebracht und eine vordem künstliche Zurückhaltung des Bedarfes bestätigt. Deutlich spricht sich dies im Osten wie im Westen auf dem Roheisenmarkte aus, da Aufträge für das erste und selbst für das zweite Vierteljahr bei den Hütten mit einer Regsamkeit einlaufen, wie man sie vor einem Jahre keineswegs verzeichnen konnte. Die Preise waren im ganzen weiteren Herabsetzungen nicht unterworfen, vereinzelt haben sie sich bereits im Sinne einer Aufwärtsbewegung verschoben.

Die Berichte aus Oberschlesien betonen gleichfalls, daß ein weiterer Rückgang der Nachfrage nicht zu befürchten ist. In den letzten Wochen hat sich der Geschäftsverkehr ungewöhnlich rege gestaltet. Der Walzwerksverband hat in seiner letzten Versammlung eine Erhöhung der Verkaufspreise um 5 *M.* beschlossen, gleichzeitig auch die Konstituierung des Verbandes zu einer G. m. b. H. In Handelseisen sind für die nächsten Monate nunmehr gute Abschlüsse getätigt worden. In Konstruktionseisen dürfte erst zu einem späteren Datum eine regere Nachfrage sich einstellen. In Grobblechen wie auch in Feinblechen scheinen die Werke befriedigender beschäftigt zu sein. Bei der geringen Bautätigkeit liegt den Konstruktionswerkstätten,

gute Aufträge für das ganze erste Vierteljahr vor, und auch sonst haben die Gruben bis etwa Mitte Februar ausreichende Posten gebucht. Die Notierungen haben daher in keiner Weise nachgegeben, und die für die nächsten Wochen zu erwartende Knappheit kann nur festigend wirken. Bester Maschinenbrand war zuletzt wiederum auf 11 s. 6 d. f.o.b. Tyne gestiegen, zweiter auf 11 s. bis 11 s. 3 d., ungesiebter notiert 9 s. 6 d., Kleinkohle 5 s. 7 $\frac{1}{2}$ d. bis 5 s. 9 d. In Gaskohle liegen nach wie vor gute Aufträge vor, und die Preise behaupten sich fest auf 10 s. Ungesiebte Bunkerkohle wird unverändert zu 10 s. bis 10 s. 6 d. abgegeben. Schmiedekohle ging um 6 d. zuletzt auf 10 s. zurück. Gießereikoks war gegen Jahreschluß schwächer zu 17 s., Hochofenkoks zu 16 s. In Lancashire war die Hausbrandnachfrage in letzter Zeit nicht so dringend wie sonst um diese Jahreszeit, und auch Industriesorten gingen wegen der vielen Betriebsunterbrechungen schleppender. In allen Sorten Stückkohle ist daher gegenwärtig reichliches Angebot; die Preise haben sich indessen durchweg behauptet. Beste Sorten gehen zu 15 s. bis 15 s. 6 d., die mittleren und geringeren Sorten gehen herab bis zu 10 s. 6 d. Gewöhnlicher Maschinenbrand und Schmiedekohle notiert 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d., bessere Sorten bis zu 9 s. Kleinkohle ist im ganzen fester, namentlich in besseren Sorten; je nach Qualität wird jetzt 4 s. 6 d. bis 7 s. erzielt. In Yorkshirer war das Hausbrandgeschäft zuletzt gleichfalls beschränkter Umfangs; namentlich war die lokale Nachfrage unbedeutend. Beste Silkekohle notiert unverändert 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d., zweite 12 s. 6 d., bis 13 s., bester Barnsley-Hausbrand 13 s. bis 13 s. 3 d., geringerer 12 s. Maschinenbrand geht ziemlich flott zu 9 s. 6 d. Gaskohle ist gleichfalls sehr gesucht. Kleinkohle und Abfallkohle kommt infolge der Feiertage in geringeren Mengen auf den Markt und kann sich daher festigen. In Cardiff scheint das Geschäft nach den Feiertagen in den meisten Sorten mit erneuter Regsamkeit einzusetzen. Maschinenbrand ist für prompten und späteren Versand sehr gesucht und erzielt in besten Sorten bis zu 14 s. 9 d. f.o.b. Cardiff, während gute zweite zu 14 s. und 14 s. 3 d. gehen. In Kleinkohle sind größere Posten neuerdings gebucht worden. Die sehr dringende Nachfrage für prompten Bedarf von den Vereinigten Staaten hat die Preise wesentlich gefestigt; beste Sorten erzielen 8 s. 6 d. bis 9 s., geringere 7 s. bis 7 s. 6 d. Monmouthshire halb-bituminöse Kohle geht gleichfalls flott, u. a. ebenfalls nach Amerika, beste Sorten zu 13 s. bis 13 s. 3 d., zweite zu 12 s. 3 d. bis 12 s. 9 d. In Hausbrand nimmt die Nachfrage zu; je nach Qualität wird 13 s. 6 d. bis 17 s. notiert. Bituminöse Rhondda Nr. 3 hält sich auf 14 s. 6 d. bis 14 s. 9 d., Nr. 2 auf 11 s. 6 d. bis 12 s. Koks geht schleppender, Hochofenkoks zu 15 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., Gießereikoks zu 18 bis 20 s., Spezialsorten zu 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d.

Französischer Kohlenmarkt. Im Verlaufe der letzten 4 Wochen des vergangenn Jahres, war der französische Kohlenmarkt äußerst lebhaft und die Festigkeit der Kohlenpreise bleibt für die Dauer des Winters, wenn nicht auf längere Zeit hinaus, gesichert. Die Förderung hat nach Beendigung des allgemeinen Streikes ihren gewöhnlichen Umfang wieder angenommen. Die Bergleute sind durch den Mißerfolg des Streikes unzufrieden und arbeiten infolgedessen schlecht und möglichst wenig. Der Kohlenversand ist derartig mangelhaft, daß die ganze Kundschaft darüber

Klage führt; es ist den Zechen durch die obwaltenden Umstände jedoch nicht möglich, ihren Verpflichtungen nachzukommen. Die außergewöhnliche Kälte im Dezember hatte zur Folge, daß die Hausbrandkohlen ganz besonders gefragt wurden. Man notiert für halbfette Stückkohle 31,00 bis 32,00 Frcs., têtes de moineaux 32,00 bis 33,00 Frcs., gesiebte 29,00 bis 30,00 Frcs. Magere Kohlen sind besonders fest und auf den Markt kaum erhältlich, da die größeren Konsumenten auf lange Zeit die ganze Produktion aufgekauft haben. Anfang Januar werden die am Ende 1902 abgelaufenen Abschlüsse erneuert und wie es verlautet zu den alten Preisen. Die noch unsichere Haltung der Eisenindustrie wird die meisten Verbraucher zwingen nur geringe Quantitäten zu kaufen.

Aus dem Contrebezirk wird berichtet, daß die Zechen, welche ganz bedeutende Lager besaßen, diese während des Streikes vollständig geräumt haben und sogar zu sehr guten Preisen. Die Zechen sind zur Zeit äußerst stark beschäftigt und verlangen Lieferfristen von 20 bis 30 Tage. Man notiert für Hausbrand Ia. Qualität 24,00 bis 28,00 Frcs.; für II. Qualität 21,00 bis 23,00 Frcs.; magere Anthrazitkohle 30,00 bis 32,00 Frcs. Bei Industriekohlen notiert man für Förderkohle und gewaschene Nüsse 18,00 bis 22,00 Frcs.; Generatorkohle 13,00 bis 15,00 Frcs.; Kalkkohle 12 Frcs.; diese Preise verstehen sich ab Zeche auf Wagen geladen. Man erwartet für Anfang 1903 eine Preisermäßigung der Industriekohlen.

Die Preise sind zur Zeit folgende:

Nord und Pas-de-Calais.

Fettkohle.

Gesiebte 5 cm	22,50 Frcs.
Förderkohle 50/55 pCt. Stücke	21,00 "
" 30/35 " "	18,50 "
" 20/25 " "	17,50 "
Feinkohle 50 mm	16,00 "
" 15 " " " "	15,00 "
Industrie Feinkohle ungewaschen 15 pCt. Stücke	13,00 "
" " 15 mm ungewaschen	12,75 "

Gewaschene Kohlen.

Nüsse 8—50 mm	19,50 Frcs.
" 8—30 " " " " "	19,00 "
" 8—30 " mit 16—20 pCt. Stücke	19,00 "
" 8—15 " " " " " " "	18,25 "
Feinkohle 0—50 mm mit 16—20 pCt. Stücke	17,25 "
" 0—30 " " " " " " "	16,75 "
Schmiedegrus 8—30 mm	23,00 "

Die Preise der Nord- und Pas-de-Calais-Kohlen stellen sich in Paris einschließlich des Octroizolles (7,20 Frcs. pro Tonne) wie folgt:

Hausbrandkohlen.

	pro 1000 kg
Stückkohle 18 cm	60,00 Frcs.
" 8—18 cm	62,00 "
Têtes de moineaux	64,00 "
Nüsse	51,00 "
Anthrazit	69,00 "
Anthrazitgrus	54,00 "
Brikett in Eiergröße	50,00 "
" " Nußgröße	50,00 "
Lochbrikett	55,00 "

Kohlen für Calorifères.

Stückkohle 18 cm	51,00	Fres.
„ 8—18 cm	55,00	„
Förderkohle 60—70 pCt. Stücke	41,00	„
„ 40—50 „ „	39,00	„
„ 20—25 „ „	37,00	„
Brikett	45,00	„
Feinkohle	28,00	„

Die Wasserfrachten pro t von Saint-Ghislain, Anzin und Lens nach den unten angegebenen Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Saint-Ghislain: Paris 5,80 Fres., Rouen 5,80, Elbeuf 5,80, Douai 2,00, Cambrai 2,05, Ham 2,90, Péronne 2,90, Saint-Quentin 2,10, Chauny 2,70, Compiègne 3,05, Soissons 3,80, Saint Omer 2,40, Dunkerque 1,90, Courtrai 2,10, Ypres 3,40, Bruges 3,00, Anvers 2,60, Gand 2,60, Boom 2,60.

Anzin: Paris 5,00 Fres., Rouen 5,00, Elbeuf 5,00, Amiens 3,10, Arras 2,30, Douai 2,15, Cambrai 2,60, Ham 2,90, Péronne 2,50, Saint-Quentin 2,50, Chauny 2,65, Compiègne 3,20, Reims 3,35, Soissons 3,50, Lille 2,30, Béthune 2,40, Saint-Omer 2,25, Dunkerque 2,25, Calais 2,65, Eprenay 3,60, Saint-Dizier 4,30, Nancy 4,30 Fres.

Lens (Pas-de-Calais): Paris 5,50 Fres., Rouen 5,50, Elbeuf 5,50, Amiens 3,25, Arras 2,20, Douai 2,00, Cambrai 1,50, Ham 2,30, Péronne 2,50, Saint-Quentin 2,00, Chauny 2,65, Compiègne 3,00, Reims 4,00, Soissons 3,25, Lille 1,90, Béthune 2,00, Saint-Omer 2,10, Dunkerque 1,50, Calais 2,20, Eprenay 4,15, Saint-Dizier 3,60, Nancy 4,30, Gand 2,90, Brüssel 2,90, Anvers 2,90, Sedan 4,50, Langres 5,25, Epinal 6,00, Dijon 9,25, Macon 10,25, Digoin 10,25, Lyon 11,25.

Metallmarkt. Der Markt war erheblichen Schwankungen unterworfen, besserte sich aber weiter. Silberbarren ging im Preis unerheblich zurück, alle anderen Notierungen stiegen.

Kupfer schwankend. G. H. L. 52. 15. 0. bis L. 53. 0. 0., 3 Mt. L. 53. 2. 6. bis L. 53. 7. 6.

Zinn unregelmäßig. Straits L. 123.10.0. bis L. 124.0.0., 3 Mt. L. 123. 15. 0. bis L. 124. 5. 0.

Blei fest. Span. L. 11. 5. 0. bis L. 11. 7. 6., Engl. L. 11. 5. 0. bis L. 11. 7. 6.

Zink stetig. Gew. Marken L. 19. 17. 6. bis L. 20. 0. 0., bes. Marken L. 20. 2. 6.

Silberbarren 22¹/₈.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. (Börse zu Newcastle-on-Tyne.) Bei fester Marktlage war die Nachfrage nach Kohle auf dem englischen Kohlenmarkt, unterstützt von Abrufen nach den Vereinigten Staaten, gut. Die Preisbewegungen waren in der heute beendeten Woche folgende: Beste northumbrische steam-Kohle andauernd 11 s. 6 d., zweite Sorten, deren Notierungen verhältnismäßig sehr hoch waren, 11 s. bis 11 s. 3 d., ungesiebte steam-Kohle 9 s. 6 d., steam smalls 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. Für Gaskohle waren die Preise behauptet, die Kohlen selbst waren ziemlich rar. In Bunkerkohle, welche stark am Markte war, blieb die Lage ohne Änderung. Das Geschäft in Koks war für Ausfuhrsorten mäßig, für Hochofenkoks stetig; man zahlte 17 s. bis 17 s. 6 d. bzw. 16 s. bis 16 s. 3 d.

Auf dem Frachtenmarkt ist eine Besserung zu verzeichnen. Die zur Verfügung stehenden Schiffe waren nicht so zahlreich, wie in der letzten Zeit des vergangenen Jahres, dagegen war die Nachfrage nach Schiffsraum gut. Der Frachtsatz Tyne bis London blieb mit 3 s. 1¹/₂ d. bis 3 s. 3 d. gegen die Vorwoche unverändert, derjenige Tyne bis Genua stieg auf 6 s. bis 6 s. 3 d.

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

	31. Dezember						7. Januar					
	von			bis			von			bis		
	l.	s.	d.	l.	s.	d.	l.	s.	d.	l.	s.	d.
Teer	—	—	13 ¹ / ₄	—	—	17 ¹ / ₈	—	—	—	—	—	—
Ammoniumsulfat(London Beckton terms)p.ton	12	—	—	—	—	—	12	2	6	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	10	—	—	10 ¹ / ₂	—	—	10	—	—	10 ¹ / ₄
„ 50 „ „	—	—	8 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	8	—	—	8 ¹ / ₄
Toluol p. gallon	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	9	—	—	9 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	7	—	1	7 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—
Kresot p. gallon	—	—	13 ¹ / ₄	—	—	17 ¹ / ₈	—	—	—	—	—	—
Anthracen A 40 pCt. unit	—	—	13 ¹ / ₄	—	—	17 ¹ / ₈	—	—	—	—	—	—
Anthracen B 30—35 pCt. unit	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pech p. t. f.o.b.	—	59	6	—	61	6	—	—	—	—	—	—

Patent-Berichte.

Deutsche Reichspatente.

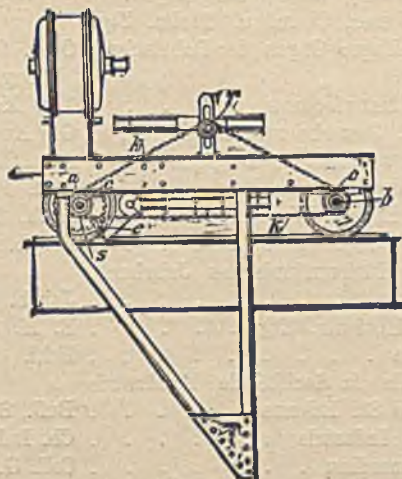
Kl. 5 c. Nr. 129 826. Schachtauskleidung mit doppelten Böden. Haniel & Lueg in Düsseldorf-Grafenberg. Vom 3. September 1901.

Der Boden und Deckel der Schachtauskleidung sind als doppelwandige Kammern ausgeführt, die mit Druckluft oder Druckwasser gefüllt werden, zum Zweck, eine geringere Beanspruchung dieser Konstruktionsteile zu erhalten.

Kl. 10 a. Nr. 130 602. Vorrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit der ruckweise vorbewegten Wagen von Kohlenstampfmaschinen. Von Kuhn & Cie. in Bruch i. Westf. Vom 13. November 1900.

Die Achse a, welche mit einer gezahnten Scheibe s versehen ist, wird durch eine hin- und herbewegte Klinke c ruckweise gedreht. Die Achse b ist mit der Achse a durch die über Kettenscheiben c geführte Kette k ohne Ende verbunden, die durch die Rolle r mehr oder weniger gespannt werden kann. Soll der Wagen nur eine geringe Fortbewegung erhalten, so ist die Kette lose zu spannen.

Die zweite Achse wird dann nicht sofort mitgenommen, und es findet, da die Reibung der Räder der Vorderachse a bei



dem ruckweisen Anziehen zur Vorwärtsbewegung des Wagens nicht genügt, so lange ein Gleiten der Räder der Achse a statt, bis die Mitnahme der Achse b erfolgt.

Kl. 35a. Nr. 130 985. Funktionsregler für Förderschächte u. dgl. Von August Haarbeck in Sobernheim a. Nahe. Vom 5. Juli 1901.

Zwecks Regulierung der Funktionen der Förderschalenriegel, der Caps an der Hängebank und des die letztere, den Füllort und die Maschine mit einander verbindenden Signalapparates ist an passender Stelle der Hängebank einesteils und des Füllortes andernteils ein Schaltorgan angeordnet. Dieses schaltet den Signalapparat zu der der richtigen Funktionsfolge entsprechenden Zeit ein bzw. aus und seine Ausschaltung wird sowohl an der Hängebank, als auch im Füllort bei geöffnetem Förderschalenriegel durch eine entsprechende Vorrichtung zwangsweise von der Riegelachse aus bewirkt. Seine Einschaltung im Füllort erfolgt selbsttätig mittelst Uebergewichts-, Federwirkung oder dgl., an der Hängebank aber durch eine mit dem Stellorgan für die Caps verbundene, entsprechend ausgebildete Vorrichtung.

Submissionen.

15. Januar d. J., morgens 10 Uhr. Kgl. Bergfaktorei, St. Johanna d. S. Lieferung von 300 000 kg rektifiziertem Wetterlampenbenzin, 50 000 m wasserdichtem, imprägniertem Segelleinen und 5000 kg Bleimennige.

19. Januar d. J. Stadtverwaltung in Kopenhagen. Lieferung von 100 000 t bester Gaskohle vom April bis Dezember d. J.

Bücherschau.

Elektro-Metallurgie, die Gewinnung der Metalle unter Vermittelung des elektrischen Stromes. Von Dr. W. Borchers, o. Professor der Metallurgie und Direktor des Laboratoriums für Metallhüttenwesen und Elektrometallurgie an der Königl. Technischen Hochschule zu Aachen. Dritte vermehrte und völlig umgearbeitete Auflage. Erste Abteilung. Mit 169 Textabbildungen. Leipzig, Verlag von S. Hirzel. 1902.

Seit dem Erscheinen der 2. Auflage dieses Werks im Jahre 1895 hat die Elektro-Metallurgie, nicht zum geringsten unter Mitwirkung des Herrn Verfassers, sowohl in ihren theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen, wie in der praktischen Ausübung ganz bedeutende Fortschritte gemacht. Die Verdienste des Herrn Verfassers in seinem öffentlichen Lehramte und in seiner die Praxis befruchtenden Tätigkeit sind erst kürzlich seitens der königl. Staatsregierung durch die Verleihung des Titels „Geheimer Regierungsrat“ anerkannt worden.

Daß in der kurzen Zeit von 7 Jahren eine neue Auflage des Werks, die in allen ihren Teilen die extensive und intensive Entwicklung des von dem Herrn Verfasser geleiteten Studiengiebts bezeugt, benötigt wurde, gibt an sich eine Gewähr für die Wertschätzung und literarische Stellung des Werks.

Was neben der Darbietung des eigentlichen Lehrstoffs dem Werke seinen Wert erhöht — und der auch ein bleibender sein wird — das sind die historischen Ausführungen über die Entdeckungen der verschiedenen Verfahren zur elektrolytischen Darstellung der Metalle in Verbindung mit der wissenschaftlichen Kritik der mannigfaltigen Entdeckungen. Diese Kritik ist unerläßlicherweise nicht frei von Polemik und erhalten durch diese Erörterungen das Werk wie die darin behandelte Technik und Wissenschaft ihr eigentümliches Gepräge: nämlich, daß sie noch im Werdeprozeß begriffen sind und nach jener unerschütterlichen Festlage ringen, welche das Merkmal der als klassisch anerkannten Wissenschaft ist. Für diese wissenschaftlichen Erkenntnisse die Bereitung ihrer Grundlagen in die rechten Wege geleitet zu haben, dürfte als das eigentlichste Verdienst des Herrn Verfassers bezeichnet werden, wobei nicht unbemerkt gelassen werden darf, daß, wie der Herr Verfasser in der Vorrede beklagt, die Aufgabe des Lehrers immer schwieriger wird durch die Verschllossenheit, welche sich die Industriellen des gewerblichen Wettbewerbs auferlegen müssen.

In der Anordnung des Textes werden (in dieser I. Abteilung)

- I. Alkali- und Erdalkalimetalle in vier Gruppen: Magnesium und Lithium, Natrium und Kalium, Calcium, Strontium, Baryum, Beryllium,
- II. Erdmetalle: Aluminium und Ceritmetalle,
- III. Schwer- oder Erzmatalle: Kupfer, Nickel behandelt.

Der Vortrag ist stetig bestrebt, den Leser mit Hilfe und an der Hand der figürlich dargestellten Apparate, wie sie teils das Laboratorium bietet, teils die Praxis verwendet und in der Erörterung verfehlter Erfindungen zu den bewährten Grundsätzen und Methoden hinzuleiten, welche für jegliches Metall zu seiner elektrolytischen Darstellung herausgebildet worden sind. So ist also z. B. festgestellt, daß zur Darstellung der Metalle der Calciumgruppe nur deren Chloride für die Schmelzelektrolyse zu verwenden sind, während bei Verwendung der Oxyde derselben nur deren Carbide erhalten werden; dies gilt ebenso von den Ceritmetallen.

Für die Aluminiumgewinnung erfolgt die elektrolytische Abscheidung nur unter Verwendung wasserfreier geschmolzener Aluminiumverbindungen unter Zuführung von Aluminiumoxyd in die Schmelze während der Elektrolyse und mittels Erzeugung der Schmelzwärme durch den elektrolysierenden Strom, bei Anwendung eines Elektrodenmaterials für die Kathoden von Metall- oder Kohlen-

körpern, für die Anoden von Kohlenblöcken. (Zukünftigen Erfindern bleibt noch ein Gebiet für Darstellung billigen Aluminiumsulfids).

Für die Kupfergewinnung erscheint die Elektrolyse bis jetzt einzig und allein für die Refination des Schwarzkupfers anwendbar.

Die Ausstattung des Werks ist in Papier, Druck und Textfiguren von dem Verlage bestens wahrgenommen, als sehr praktisch kann bezeichnet werden, daß die Figuren nur durch fettgedruckte Zahlen markiert sind, dagegen würde die Handhabung des Buches wesentlich gewinnen, wenn der Kopf jeder Seite mit dem Namen des behandelten Metalls signiert wäre.

Der Wert des Werks selbst würde wesentlich erhöht erscheinen, wenn der Verfasser anstatt sofort in medias res der Darstellung der metallurgischen Verfahren zu gehen, mit seinem lichtvollen Vortrage ein einleitendes Kapitel über die Theorien der Elektrochemie, der Thermochemie und über elektrische Schmelzöfen und deren Zubehör hätte voraufgehen lassen.

Einige leichtere Druckfehler sind stehen geblieben; nur einen böseren möchten wir auf S. 83 monieren: monoklynen oder triklynen Systems! Das y in den Fremdwörtern hat für die Setzer stets einen besonderen Reiz!

Dr. Bernh. Kosmann.

Bergbau, Hüttenwesen, Metallindustrie auf der Düsseldorfer Ausstellung. Chemische Plaudereien von Dr. Richard Escales, München 1902, Verlagsbuchhandlung von Theodor Riedel. 130 Seiten Text, Preis 2 M.

Der Verfasser beschränkt sich im Gegensatz zu vielen anderen Berichterstattern nicht darauf, die in Düsseldorf ausgestellten Gegenstände in irgend einer Reihenfolge zu beschreiben, sondern er giebt zugleich einen Überblick über die Entwicklungsgeschichte des betreffenden Industriezweiges und der ausstellenden Werke. Er behandelt kurz die geologischen Verhältnisse, die Verfahren der Gewinnung und Aufbereitung nutzbarer Mineralien, die mit dem Bergbau verknüpften Schwierigkeiten und die Mittel, sie zu überwinden. Etwas eingehender wird, an der Hand von Weddings bekannter Eisenhüttenkunde, die Erzeugung der verschiedenen Eisensorten beschrieben, während den übrigen Metallen, entsprechend ihrer geringeren Bedeutung für das Ausstellungsgebiet, weniger Raum gewährt ist. Einige interessante Neuheiten aus jedem Gebiet, in zwangloser Auswahl, werden kurz erläutert. Die Bedeutung der rheinisch-westfälischen Industrie für Deutschland und den Weltmarkt rückt der Verfasser durch einige markante Vergleichszahlen in das rechte Licht, ohne durch übermäßiges statistisches Material den Leser zu langweilen.

„Chemische“ Plaudereien nennt Herr Escales sein Buch — wohl weil er selbst Chemiker ist. Von Chemie ist aber nur in der Einleitung die Rede und Gott sei Dank, ist dem Verfasser keine einzige chemische Formel untergelaufen! Dem eigentlichen Chemiker werden die Plaudereien daher kaum etwas Neues bieten; auch der Berg- und Hüttenmann wird das Studium seiner Zeitschriften vorziehen. Aber wer als Laie sich über die Bergwerks- und Hüttenindustrie Deutschlands und speziell des Ausstellungsgebietes unterrichten will, dem kann das Heftchen nur empfohlen werden.

Gr.

Zeitschriftenschau.

Regelmäßig werden ausgezogen:	abgekürzt:
Allgem. Oester. Chem. u. Techn. Ztg.	Oest. Ch. T. Ztg.
(Mit Beilage: Organ der Bohrtechn.)	(Org. Bohrt.)
American Manufacturer	Am. Man.
Annalen f. Gewerbe und Bauwesen	Gl. Ann.
Annales des Mines de Belgique	Ann. Belg.
Annales des Mines de France	Ann. Fr.
Archiv f. Eisenb.-Wesen	Arch. f. Eis.
Bergbau	Bergb.
Berg- u. Hüttenmännisches Jahrbuch, Wien	Jahrb. Wien.
Berg- u. Hüttenm. Ztg.	B. H. Ztg.
Braunkohle	Brkl.
Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale St. Étienne	Bull. St. Ét.
Chemische Industrie	Ch. Ind.
Colliery Guardian	Coll. G.
Comptes rendus Mensuels St. Étienne	Compt. Mens. St. Ét.
Dinglers Polytechn. Journal	Dingl. P. J.
Electrical World and Engineer	El. world.
Elektrotechnische Zeitschrift	E. T. Z.
Elektr. Anzeiger	El. Anz.
Engineering	Engg.
Engineering and mining Journal	Eng. Min. J.
Engineering Magazine	Eng. Mag.
Jernkontorets Annaler	Jernk. An.
Journal f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung	J. Gas-Bel.
Iron age	Ir. Age.
Iron and coal trades review	Ir. Coal Tr. R.
Kompass	Komp.
Mines and Minerals	Min. & Miner.
Mittel. aus d. Praxis d. Dampf- und Dampfmasch. Betr. (Org. der preuß. Dampf. Üb. Vereine)	Dampf. Üb. Z.
Moniteur des intérêts matériels	Mon. Int. mat.
Moniteur officiel du commerce	Mon. off.
Montanzeitung für Österreich-Ungarn	Oest.-Ung. M.-Ztg.
New Yorker Handels-Zeitung	N. Y. H. Ztg.
Österr. Z. f. d. Berg- u. Hüttenw.	Oest. Z.
Proceedings of the South Wales Inst. of Engineers	Proc. S. Wal. Inst.
Revue noire	Rev. noire.
Revue universelle des Mines et de la Métallurgie	Rev. univ.
Stahl und Eisen	St. u. E.
Transact. of the Americ. Inst. of Min. Eng.	Trans. Am. Inst.
Transactions of the Institution of Mining Engineers of England, Newcastle	Tr. I. M. E.
Transactions of the North of Engl. Inst. of Min. and Mechan. Eng.	Trans. N. Engl. Inst.
Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes	Ver. Bef. Gew.
Zeitschrift des Bayrischen Dampfkessel-Revisions-Vereins	Bayr. Dampfk. Z.
Zeitschrift d. Dampfkessel-Untersuchungs- u. Vers.-Gesellsch., A.-G., Wien	Wiener Dampfk. Z.
Z. d. Oberschl. Berg- u. Hüttenm. Ver.	Z. Oberschl. V.

Z. d. Vereins deutscher Eisenb.-Verw. Z. D. Eis. V.
 Z. d. Ver. deutscher Ingenieure . . . Z. D. Ing.
 Z. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinen-
 wesen i. Pr. St. Z. f. B. H. S.
 Zeitschrift f. Bergrecht Z. f. Bergr.
 Zeitschrift für Elektrotechnik . . . El. Te. Z.
 Z. f. prakt. Geologie Z. f. pr. Geol.
 Zeitschrift für komprim. u. flüss. Gase Z. f. k. u. fl. Gase.

Mineralogie, Geologie.

Petroleumquellen in Texas und Louisiana.
 Von Berchten. Oest. Ch. T. Ztg. (Org. Bohrt.). 1. Jan.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.)

Reisebericht über eine Studienreise durch die wichtigsten Erzgebiete Skandinaviens. Geologischer und bergmännischer Teil. Von Everding. B. H. Ztg. 2. Jan. S. 3/10. 2 Taf. Geologische und bergmännische Beschreibung der Lagerstätten von Rörös und Sulitelma.

Presse à agglomérés système Dupuy. Rev. noire. 4. Jan. S. 1/2. 3 Abb. Eine Brikktpresse sehr einfacher und widerstandsfähiger Konstruktion.

Erike-molettes magnéto-electrique système Soh. Rev. noire. 4. Jan. S. 2/7. 2 Taf. 2 Abb. Bei Überschreitung der Fahrgeschwindigkeit oder beim Übertreiben findet eine Regelung des Dampfzutritts und Betätigung der Dampfbremse durch elektromagnetische Kraft statt.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Reibungsverhältnisse in Lagern mit hoher Umfangsgeschwindigkeit. Von Lasche. (Schluß von S. 1938.) Z. D. Ing. 27. Dez. S. 1961/71. 29 Textfig. Reibungsarbeit und Wärmeableitung, Wärmeausstrahlung, Heizung der mit Öl gefüllten Lagerschale mittels Heizspirale durch elektrischen Strom, Heizung durch heißes Öl; Abhängigkeit der Lagertemperatur von der Zapfengeschwindigkeit und der Wärmeableitung; Wirkungsgrad der Ölpfandung; Temperaturverteilung in der Lagerschale.

Die Industrie- und Gewerbeausstellung in Düsseldorf 1902. Die Elektrizität im Berg- und Hüttenwesen. Von Hoffmann. (Schluß von S. 1946.) Z. D. Ing. 27. Dez. S. 1971/4. 8 Textfig. Elektrisch betriebene Gesteinsbohrmaschinen; stoßende Bohrmaschinen: die Kurbel-Stoßbohrmaschinen von Siemens & Halske, A.-G., die Solenoid-Bohrmaschine der Union, Elektrizitäts-Gesellschaft; drehende Bohrmaschinen: Drehbohrmaschinen von Siemens & Halske, A.-G., Drehbohrmaschinen der Union, Elektrizitäts-Gesellschaft, Drehbohrmaschine der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co.

Die Dampfturbinen und die Aussichten der Wärmekraftmaschinen. Von Stodola. Z. D. Ing. 3. Jan. S. 1/10. 17 Textfig. Die strömende Bewegung des Dampfes, Thermodynamische Grundlagen; Versuche über die Bewegung des Dampfes in Düsen, die Versuchseinrichtung, die Druckmessung, die Bewegungswiderstände, die Pressung am Strahlrande, künstlich erhöhter Gegendruck, zur Theorie des Dampfstoßes; der Einfluß einer Querschnittserweiterung; die Düse mit verlängertem Einströmhal; die Stahlkontraktion. (Forts. folgt.)

Die Industrie- und Gewerbeausstellung in Düsseldorf 1902. Die Hebezeuge. Von Ernst. (Forts. von Z. 1902. S. 1854.) Z. D. Ing. 3. Jan. S. 17/24. 29 Textfig. Viermotoren-Laufkran für 30 t mit einer

Hilfswinde für 7,5 t von Ludwig Stuckenholz in Wetter (Ruhr), Dreimotoren-Laufkran für 25 t und 17,4 m Spannweite und für 10 t und 15 m Spannweite. (Forts. folgt.)

Bedeutung der Graphitschmierung in der modernen Maschinentechnik. Braunkohlen-Industrie. 25. Dez. Die Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft hat mit Graphitschmierung bei Fördermaschinen und Antriebsmaschinen für einen Ventilator, einer Dynamomaschine und Kohlenseparation Ersparnisse von 24 bis 82 pCt. gegen Ölschmierung erzielt.

Moderne fans. Von Innes. Engg. 19. Dez. S. 797/9. 22 Abb. Beschreibung der Systeme Pelzer, Bumstead und Candler, Waddle und Geneste Hersher.

Moderne Lade- und Transporteinrichtungen für Kohle, Erze und Koks. Von von Hanfstengel. Dingl. P. J. 3. Jan. S. 9/12. Fortsetzung. 9 Abb. II. Einzelförderung in kleinen Mengen. (Forts. folgt.)

Mauerwerksfestigkeit und Schornsteinstandssicherheit. Von Jäcker. Dampf. Ü. Z. 31. Dez. S. 992/95. Schluß. V. Grundlagen für Berechnung und Ausführung von Schornsteinen. 1. Berechnungsweise, 2. behördliche Vorschriften, 3. zulässige Belastung, 4. Proberechnung nach den neuen Vorschriften.

Die chemische Analyse als Mittel zur Bestimmung der Güte des Materials bei der Abnahme. Von Knaudt. Gl. Ann. 1. Jan. S. 13/5. 2 Abb. Die bisherigen Methoden bei Materialuntersuchungen. Amerikanische Methode mittelst chemischer Analyse. Versuche mit einem Blech, welches aus einem Block hergestellt war. Die Untersuchungen ergaben abweichende Resultate, sodaß die chemische Analyse für Materialabnahmen nicht als zuverlässig erachtet werden kann.

Erste Drehstrom-Kraftübertragung mit 30 000 V. Von Behn-Eschenburg. Z. f. B. 21. Dez. S. 633/8. 7 Abb. Übertragung von 550 KW. auf 2 km von einer hydraulisch-betriebenen Primärstation nach der Maschinenfabrik Örlikon (Schweiz).

Electrically-driven quadruplex two-stage compressors and their use for power in collieries and works. 4 Abb. Ir. Coal Tr. R. 26. Dez. S. 1642/4.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Temperstahlguß. Eine Studie in der größten Temperstahlgießerei Europas. Von Osann. St. u. E. 1. Jan. S. 22/35. 10 Abb. Beschreibung der Anlagen und des Verfahrens der Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke, vorm. Munscheid Co.

Betrachtungen über das Bertrand-Thiel-Verfahren. Von Ledebur. St. u. E. 1. Jan. S. 36/41. Betriebsergebnisse des genannten Verfahrens zur Stahlbereitung, welches in Kladno bereits seit 6 Jahren in Anwendung steht.

Die Walzwerksanlage der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Differdingen. St. u. E. 1. Jan. S. 53/8. 8 Abb.

Über Werkzeugstahl und seine Behandlung. Öst. Z. 3. Jan. S. 8/9.

Über Stahlerzeugung im elektrischen Ofen. (Prozeß Stassano). Von Goldschmidt. Elektrotechnisches Echo. 25. Dez. S. 536/90. Besprechung der wirtschaftlichen und technischen Seite des Verfahrens. Die Tonne Eisen oder Stahl stellt sich bei den günstigen Verhältnissen in Oberitalien (Wasserkraft und reine Erze) auf etwa 75 M.

Manufacture of steel by the electric furnace. Ir. Age. 11. Dez. S. 18/21. 2 Abb. Beschreibung des Verfahrens der Cie. Electro-chemique Keller, Leleux et Cie. in Kerrouse Dep. Morbihan, bei welchen Kohlenelektroden in eine Gießpfanne geschmolzenen Eisens eintauchen. Die Kosten des Verfahrens sollen etwa 30 *M.* pro 1 Tonne betragen.

The use of blast-furnace gas in gas engines. Von Cochrane. Engg. 19. Dez. S. 809/10. 1 Abb. 1 Taf. Mitteilungen über den Betrieb einer Gasmaschine auf den Ornesby Iron Works.

Bleigewinnung. El. Chem. Z. 3. Jan. S. 22/4. Elektrische Verfahren für die Gewinnung und Raffination von Blei.

The south russian iron industry. Engg. 26. Dez. S. 860/4. 10 Abb. Technische und wirtschaftliche Angaben über die südrussische Eisenindustrie.

Om aluminiums inverkan på götmetall. Von Wahlberg. Jernk. An. Heft 6. Ergebnisse der Untersuchungen von Wahlberg und Brinell an Gußmetall bezüglich Einwirkung des Aluminiums.

Om metallmikroskopien och dess användbarhet vid bedömandet af järns och ståls egen-skaper. Von Dillner. Jernk. An. Heft 6/7. Bestimmung der Eigenschaften von Eisen und Stahl mittels der Mikroskopie. a) Ausführung der mikroskopischen Untersuchung. Polieren und Ätzen des Präparates. Aufstellung und Anwendung des Mikroskopes. Herstellung von Photographien mit dem Mikroskop. b) Das Vorkommen von Verunreinigungen in ausgeglühtem Stahl und ihre Identifizierung durch das Mikroskop: C-Verbindungen, Art des Vorkommens von Mn, S, P. c) Einwirkung der Warmbehandlung und mechanischen Bearbeitung auf die Struktur von Eisen und Stahl: Härten, Glühen.

Om varmläster och villkoren för framställande af ett godt lancashirejärn. Von Tholander. Jernk. An. Heft 6/7. Heißgebläse und die Bedingungen zur Herstellung eines guten Lancashirer Eisens.

Vissa kemiska grundämnenas förhållande i martinprocessen. Jernk. An. Heft 6/7. Das Verhalten von C, Cr, Mn, P und S beim Martinprozeß.

Metoder för rening af gas från koksmasugnar. Von Tingberg. Jernk. An. bihang 12. Beschreibung mehrerer Methoden zur Reinigung von Kokshochofen-Gasen.

Ny metod för analysering af legeringar innehållande bly, tenn och antimon. Von Burmann. Jernk. An. bihang 12. Verfasser beschreibt seine Methode zur Analysierung von Blei, Zinn und Antimon enthaltenden Legierungen.

Volkswirtschaft und Statistik.

The coal, iron and allied trades in 1902. Ir. Coal. Tr. R. 2. Jan. S. 21/6.

The British iron and steel industries in 1902. Ir. Coal. Tr. R. 2. Jan. S. 26/33.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die rechtlichen Wirkungen des §. 25 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes vom 30. Juni 1900. Komp. 5. Jan. S. 4/6.

Instruktion für die k. k. Revierbergämter im Bezirke der k. k. Berghauptmannschaft Wien betreffend die Amtshandlungen aus Anlaß der

Ausführung und des Betriebes elektrischer Starkstromanlagen auf Bergwerken. Z. f. B. 1. Jan. S. 7/8.

Verkehrswesen.

40-ton self-emptying coal-wagon for the North-Eastern Railway. Engg. 19. Dez. S. 811.

Verschiedenes.

Der eisenverstärkte Beton. Von Linse. 1 Abb. St. u. E. 1. Jan. S. 42/6. (Forts. folgt.)

Personalien.

Geheimer Bergrat a. D. Lahmeyer †.

Am 4. Januar d. J. verstarb zu Malstatt bei Saarbrücken im 81. Lebensjahre der Herr

Geheime Bergrat a. D. Lahmeyer, Ehrenmitglied des Königlichen Oberbergamts zu Clausthal.

In weiteren bergmännischen Kreisen ist Lahmeyer bekannt geworden durch seine langjährige Tätigkeit als Dozent für Nationalökonomie und Verwaltungskunde an der Clausthaler Bergakademie und durch eine ganze Reihe von litterarischen Arbeiten, die zum größten Teile in der Brassertschen Zeitschrift für Bergrecht veröffentlicht worden sind. Der Verstorbene hat sich in früheren Jahren ganz besondere Verdienste erworben um die Überführung des gewerkschaftlichen Bergbaues am Oberharze in den Besitz des Staates und um die damals notwendige Neuordnung des Oberharzer Kassen- und Rechnungswesens. Nach diesen Richtungen hin hat Lahmeyer ganz wesentlich zur Erhaltung und Entwicklung des Harzer Bergbaues beigetragen.

Außerordentliche Arbeitsfreudigkeit, hervorragende Schärfe des Verstandes, daneben aber Sinn für das Allgemeinwohl und für Kollegialität waren die Hauptmerkmale des Verstorbenen, welche demselben in Kreisen seiner Fachgenossen und sonstigen Freunde stets ein ehrenvolles Andenken sichern.

Die Überweisung des Bergassessors Müller (Wilhelm) nach Herne als techn. Hilfsarbeiter des Bergrevierbeamten daselbst ist zurückgezogen und dafür der Bergassessor Sternberg dem Bergrevierbeamten in Herne als techn. Hilfsarbeiter zugeteilt worden. Der dem Bergassessor Müller (Wilhelm) bis Ende 1902 gewährte Urlaub zur Leitung der Zeche „Ver. Bickefeld-Tiefbau“ bei Schüren ist ihm zu demselben Zwecke bis zum 1. April 1903 verlängert worden.

Dem Bergassessor Dr. Brücher, bisher ordentlicher Lehrer an der Bergschule in Bochum, ist zur Übernahme der Stelle eines Betriebsdirektors bei der Aktiengesellschaft für Bergbau und Schiffahrt vorm. Kannengießler in Mülheim a. d. Ruhr ein zweijähriger Urlaub vom 1. Januar 1903 ab erteilt worden.

Berichtigung. Auf Tafel 1 der ersten Nummer dieses Jahrgangs sind vorsehentlich die Inschriften: „Strebbau mit breitem Blick“ und „Stoßbau“ zwischen den Figuren 5/6 und 7/8 vertauscht worden. Auf S. 2 muß es am Ende des fünften Absatzes heißen: S. Taf. 1, Fig. 5 u. 6 und im sechsten Absatz: S. Taf. 1, Fig. 7 u. 8.