

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitungspreisliste Nr. 2766) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark. Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate die viermalzeahlte Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:	Seite
Denkschrift über den Wagenmangel auf den preussischen Staatsbahnen im Herbst 1895	157
Der maschinelle Bohrbetrieb auf verschiedenen Steinkohlen-Gruben des Departements Nord und Pas-de-Calais. Von M. Delafosse	162
Technik: Das Kali-Vorkommen bei Arnstadt i. Thür. Ueber die Lagerung einiger eruptiven und metamorphischen Gesteine im Kohlenbecken von Laval. Elektrische Kraftübertragung auf der Bleiberger Bergwerksunion zu Bleiberg in Kärnthen. Ueber die Backfähigkeit der Steinkohlen. Eigene Dynamit-Fabrik der österreichischen Bergwerke. Neue Goldfunde in Rußland. Eiserne Bahnschwellen	166
Volkswirtschaft und Statistik: Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für den Monat Januar 1896. Produktion der deutschen Hochofenwerke im Januar 1896	169
Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen	170
Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf Französischer Kohlenmarkt	171
Submissionen	172
Personalien	172

Denkschrift*)

über den Wagenmangel auf den preussischen Staatsbahnen im Herbst 1895.

In den letzterverflossenen Herbstmonaten ist die rechtzeitige Wagengestellung auf dem gesamten Gebiete der preussischen Staatsbahnen auf Schwierigkeiten gestossen, wie solche sich seit vielen Jahren nicht gezeigt haben. Die Staats-Eisenbahnverwaltung hat sich mit Rücksicht auf die in die Verkehrsverhältnisse des Landes tief eingreifende Bedeutung der Angelegenheit veranlaßt gesehen, über den im vergangenen Herbste zu tage getretenen Wagenmangel eine eingehende Untersuchung anzustellen, um über den Umfang und die Ursache desselben ein klares Bild zu gewinnen und wiederholt zu prüfen, ob, abgesehen von dem Umfange des Wagenparkes, die bestehenden Einrichtungen und Anordnungen zur erfolgreichen Bekämpfung des Wagenmangels noch als geeignet crachtet werden können, beziehungsweise einer Ergänzung bedürfen.

Die pünktliche und rechtzeitige Gestellung der von den Frachtaufgebern verlangten Güterwagen ist für die

*) Diese Denkschrift ist kürzlich dem Landtage der Monarchie durch den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten vorgelegt worden.

Staats-eisenbahn-Verwaltung eine der wichtigsten, zugleich aber auch eine der schwierigsten Aufgaben.

Zur Bewältigung des Güter- und Viehverkehrs waren am 1. April 1895 218 033 Güterwagen vorhanden, darunter waren 55 537 gedeckte, 157 134 offene und 5362 Viehwagen. Zur Aufstellung dieses Wagenparks würden 1750 km Geleise erforderlich sein, also eine Strecke, länger, als von Aachen bis Eydtkuhnen. Die Verschiedenartigkeit der Güter erfordert die Vorhaltung mannigfacher Wagengattungen. Außer den gewöhnlichen offenen und gedeckten Wagen werden für die Beförderung besonders gearteter Güter Spezialwagen vorgehalten, z. B. Holz-, Schienen-, Koks-, Kalk-, Rungen-(Stroh-) Wagen etc., die bei der Disposition eine besondere, den Betriebsdienst komplizierende Behandlung erheischen. Dazu kommen noch 2723 Privatwagen, deren Benutzung eine noch beschränktere ist. Die großen Schwankungen im Güterverkehr, die Verschiebungen in den Produktions- und Versandstellen bringen für die Wagenverteilung Schwierigkeiten mit sich, die zu Zeiten des hochgehenden Verkehrs erhebliche Dimensionen annehmen.

Wie sich die Wagendisposition im allgemeinen vollzieht, zeigt die folgende kurze Darlegung.

Die Güterwagen sind zwar auf die einzelnen Direktionen verteilt, ihre Benutzung ist aber, abgesehen von den erwähnten Spezialwagen, eine durchaus gemeinschaftliche, sodafs jeder Wagen, wo er sich auch bei der Entladung befinden mag, sofort nach jeder Richtung benutzt werden kann, was zur Verminderung unwirtschaftlicher Leerfahrten von grossem Vorteil ist.

Bei jeder der 20 Direktionen ist ein Wagenbureau eingerichtet, dem es obliegt, auf Grund des von den Stationen täglich meistens mehrmals gemeldeten Bestandes und Bedarfs an Wagen, deren Verteilung und Zuführung nach den Bedarfsstellen zu bewirken. Die Herbeiführung des Ausgleichs zwischen dem Bestande und Bedarf der einzelnen Direktionsbezirke ist die Aufgabe des Central-Wagenbureaus in Magdeburg, dem zu diesem Behufe die erforderlichen telegraphischen Meldungen seitens der einzelnen Wagenbureaus allabendlich gegen 6 Uhr zugehen.

Für die Verteilung der Wagen in den großen Kohlenbezirken sind bestellt und mit erweiterten Befugnissen ausgerüstet:

- a) für den Ruhrkohlen-Bezirk das Wagenamt zu Essen,
- b) für den oberschlesischen Bezirk das Wagenbureau zu Kattowitz,
- c) für den Saarkohlen-Bezirk das Wagenbureau zu Saarbrücken.

Neben diesem unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse sorgfältig ausgebildeten Melde- und Dispositionsverfahren sind aber für die große Zahl der offenen, zur Verladung von Rohstoffen bestimmten Wagen allgemeine Anordnungen in der Weise getroffen, daß jede Station, falls sie keine sofortige eigene Verwendung für den Wagen hat, ohne weitere Rückfrage weiß, wohin sie den leeren Wagen nach der Entladung zu senden hat. Namentlich sind zur Versorgung der großen Kohlenbezirke an der Ruhr, Saar und in Oberschlesien genau umgrenzte Zuführungsgebiete gebildet, aus denen alle verfügbaren offenen Wagen sofort nach der Entladung durch die Entladestation nach dem betreffenden Kohlenbezirk zu leiten sind. In der Mitte zwischen dem Zuführungsgebiet des Ruhr- und demjenigen des ober-schlesischen Bezirks ist noch der sogen. mittlere Verteilungsbezirk, hauptsächlich für die Direktionsbezirke Erfurt, Halle, Magdeburg, gebildet, aus welchem der Wagenbedarf der gewerbereichen Bezirke der Provinz Sachsen und der Lausitz Deckung findet. Den Zwischenstationen ist zur Befriedigung ihres etwaigen Bedarfs in der Regel die Berechtigung eingeräumt, aus den nach den Kohlenbezirken laufenden Zügen die erforderlichen leeren Wagen zu entnehmen. Da bei dieser Einrichtung im Falle größeren Bedarfs ein Wagenmangel schließlich nur in den Kohlenbezirken auftreten würde, so ist die Anordnung getroffen, daß bei voraussichtlich länger dauerndem Wagenmangel an einzelnen bestimmten Tagen auch auf den außerhalb des Kohlenbezirks belegenen Stationen der Wagenbedarf nur teilweise gedeckt werden darf. Bei dieser auf eine gerechte und gleichmäßige Wagenverteilung abzielenden Maßnahme liegt allerdings für manche Versender die Versuchung nahe, die Wagenanforderung über den wirklichen Bedarf zu bemessen, in der Erwägung, daß bei dem zu erwartenden Abstrich die wirkliche Bedarfszahl annähernd voll gestellt werden wird.

In der nachstehenden Abhandlung soll zunächst die Wagengestellung in den größeren und kleineren Kohlenbezirken sowie für den übrigen Verkehr dargestellt werden. Hieran schließt sich die Besprechung der zur Bekämpfung des Wagenmangels ergriffenen Maßregeln, die Erörterung der Ursachen desselben und endlich der Frage der Wagenvermehrung.

Ia. Ruhr-Kohlenbezirk.

In dem verhältnismäßig eng begrenzten Ruhr-Kohlenbezirke werden täglich durchschnittlich für den Versand von Kohlen und Koks 11 500 offene Wagen und außerdem für andere Güter noch 1800 offene Wagen gestellt. Die Verteilung muß auf 70 Stationen und weiter auf 186 Kohlenzechen, die mit der Hauptbahn durch Privat-Anschlussbahnen verbunden sind, bewirkt werden. Auf 20 verschiedenen Strecken laufen täglich rund 10 500

offene Wagen dem Kohlenbezirke zu. Nimmt der Rücklauf auf der einen oder anderen Strecke — z. B. infolge stärkeren Bedarfs auf den außerhalb des Kohlenbezirks gelegenen Strecken — ab, so müssen innerhalb des Kohlenbezirks zeitraubende Schiebungen von Wagen auf telegraphische Anweisung vorgenommen werden. Daß die rechtzeitige Wagengestellung selbst in Zeiten normalen Verkehrs nicht immer gelingt, vielmehr durch jede erheblichere Störung des Betriebes oder Anschwellung des Verkehrs an einzelnen Punkten nachteilig beeinflusst wird, dürfte einleuchten.

Die Anlage I giebt eine Uebersicht über den Kohlenversand des Ruhrbezirks seit dem Jahre 1885 sowie einen Vergleich über die monatliche Wagengestellung in den Jahren von 1893 bis 1895. Der Kohlenversand betrug monatlich im Ruhrkohlenbezirk 1894: 3 430 534 t, in 1895: 3 468 484 t, d. i. + 1,1 pCt. Die Zunahme des Versandes ist eine fast ununterbrochene, bald stärkere bald schwächere, sie beträgt im Durchschnitt der letzten 10 Jahre 4,28 pCt.

Von Interesse ist die Gegenüberstellung der monatlichen Gestellung der letzten 6 Monate 1894 zu 1895.

	Es wurden gestellt:	
	1894	1895
	Wagen zu 10 t	
im Juli	288 044	305 025
„ August	301 521	309 870
„ September	291 264	281 797
„ Oktober	319 103	311 568
„ November	297 985	308 695
„ Dezember	282 924	311 763

Die hohe Versandziffer des Monats Oktober 1894 mit 319 103 Wagen ist im Jahre 1895 nicht erreicht, indessen waren Juli und August sowie November und Dezember erheblich stärker.

Während in 1894 die höchste Tagesgestellung (7. Dezember) nur 12 882 Wagen betrug, erreichte sie am 21. Dezember v. J. die Höhe von 13 958 Wagen.

Anlage I.

Uebersicht der Wagengestellung im Ruhrbezirk für die Beförderung von Steinkohlen und Koks.

Im Jahre	Gesamt-gestellung von Wagen zu 10 t Ladegewicht	Zu- und Ab-gestellung gegen das Vorjahr pCt.	Nicht rechtzeitig gestellt sind	Durchschnittl. Wagen-gestellung für den Arbeitstag
1885	2 428 336	(+ 2,6)	1 589	8 084
1886	2 386 756	— 1,71	670	7 941
1887	2 535 253	+ 6,22	7 010	8 427
1888	2 792 556	+ 10,15	24 268	9 282
1889	2 836 079	+ 1,56	26 138	9 411
1890	2 964 596	+ 4,53	42 886	9 838
1891	3 036 306	+ 4,11	72 414	10 272
1892	3 067 826	— 0,6	1 283	10 156
1893	3 246 354	+ 5,82	11 476	10 818
1894	3 430 534	+ 5,67	18 542	11 377
1895	3 468 484	+ 1,1	56 123	11 471

Monatliche Wagengestellung in den Jahren 1893—1895.

Monat	1893			1894			1895		
	sind gestellt	haben gefehlt	gegen den Monat des Vorjahres gestellt ± pCt.	sind gestellt	haben gefehlt	gegen den Monat des Vorjahres gestellt ± pCt.	sind gestellt	haben gefehlt	gegen den Monat des Vorjahres gestellt ± pCt.
Januar . . .	257 209	1 143	+ 7,33	291 710	354	+ 13,41	284 313	178	- 2,54
Februar . . .	253 608	84	+ 7,89	266 946	66	+ 5,26	262 462	2 689	- 1,68
März . . .	278 830	7	+ 10,05	283 304	58	+ 1,61	287 637	104	+ 1,5
April . . .	252 044	23	+ 12,02	258 801	63	+ 2,68	263 010	163	+ 1,6
Mai . . .	256 617	14	+ 7,74	265 545	519	+ 3,48	285 725	881	+ 7,6
Juni . . .	244 742	17	+ 3,51	283 387	—	+ 15,79	256 499	1 208	- 9,5
Juli . . .	265 958	51	+ 1,28	288 044	83	+ 8,30	305 025	1 814	+ 5,8
August . . .	285 824	168	+ 5,68	301 521	56	+ 6,49	309 870	267	+ 2,8
September . .	279 831	2 917	+ 5,44	291 264	4 371	+ 4,09	281 797	15 086	- 3,3
Oktober . . .	296 959	4 200	+ 5,69	319 103	10 253	+ 7,46	311 568	27 083	- 2,36
November . . .	290 628	2 519	+ 2,18	297 985	2 261	+ 2,53	308 695	4 740	+ 3,14
Dezember . . .	284 104	333	+ 2,84	282 924	460	- 0,4	311 763	1 910	+ 10,2

Anlage II.

Arbeitstägliche Gestellung und Nichtgestellung von Wagen im Ruhr-Kohlenbezirk.

	Woche	1893		1894		1895	
		Gestellt	Nicht gestellt	Gestellt	Nicht gestellt	Gestellt	Nicht gestellt
August	1	10 476	22	10 804	—	11 345	8
	2	10 670	1	11 021	—	11 486	13
	3	10 719	—	11 501	3	11 616	8
	4	10 495	3	11 318	4	11 463	10
September	1	10 483	12	11 192	—	11 137	54
	2	10 582	14	11 628	73	11 374	766
	3	10 999	84	11 938	231	11 433	1 347
	4	10 981	321	11 849	413	11 958	301
Oktober	1	10 922	141	11 381	86	11 275	295
	2	11 364	135	11 691	532	11 264	1 390
	3	11 607	47	12 087	528	11 703	1 220
	4	11 700	281	12 058	356	11 856	1 033
November	1	11 013	4	11 725	18	11 257	54
	2	11 856	167	12 298	115	12 562	285
	3	12 573	246	12 814	100	13 487	190
	4	12 431	14	12 325	123	13 058	214
Dezember	1	12 059	44	12 288	36	12 919	135
	2	11 881	—	12 507	9	13 317	37
	3	12 765	—	12 553	9	13 576	44
	4	11 578	14	11 142	26	12 149	102

Während sich die Wagengestellung in den beiden vorhergehenden Jahren 1893 und 1894 (verg. Anlage I und II) im allgemeinen glatt und zur allgemeinen Zufriedenheit vollzog, und schon vor Beginn des stärkeren Herbstverkehrs im August die Eisenbahnbehörden von neuem darauf hingewiesen waren, die zur Bewältigung desselben vorgesehenen Maßnahmen alsbald ins Werk zu setzen und ihre genaue Durchführung sorgfältig zu überwachen, erreichte doch der Wagenmangel in den Herbstmonaten des vorigen Jahres eine unerwartete Höhe. Schon gegen Mitte September trat heftiger Wagenmangel ein. In der dritten Woche fehlten arbeitstäglich 1347 Wagen. Nach der ungeschmälernten und leichten Deckung des sehr starken Bedarfs im Monat August kam der Wagenmangel im September bei schwächerer Anforderung

um so überraschender. Nach Ergreifung der geeigneten Mafsregeln wurde in der letzten September- und ersten Oktoberwoche die Wagengestellung eine fast regelmäfsige. Vom 9. Oktober ab zeigte der Wagenmangel alsdann sich in verschärftem Mafse — an zwei aufeinander folgenden Tagen fehlten 2070 und 2079 Wagen — er dauerte bis zum 27. Oktober. Der Ausfall betrug im ganzen Monat 8 pCt. des angemeldeten Bedarfs. Von da ab ist die Wagengestellung, wenn man den grofsen Versand in Betracht zieht, eine fast regelmäfsige zu nennen. Wagenknappheit trat nur an einzelnen Tagen auf.

Die Leistung in der Wagengestellung ist um so bemerkenswerter, als in der Zeit vom 8. November bis 22. Dezember arbeitstäglich für Kohlen und Koks allein 13 126 Wagen gestellt worden sind, während bis dahin im Ruhrbezirk die Höhe von 13 000 Wagen nie erreicht worden war.

Die Schwankungen im Kohlenversand sind, wenn auch im Ruhrbezirk am geringsten, so doch nicht unbedeutend. Der durchschnittliche Versand stellt sich auf 11 428 Wagen, dagegen die höchste Gestellung auf 13 958 Wagen = + 22,1 pCt.

Ib. Oberschlesischer Kohlenbezirk.

In dem ober-schlesischen Kohlenbezirke werden durchschnittlich täglich 4250 offene Wagen für Kohlen und Koks und 250 offene Wagen für andere Güter gestellt. Dieselben sind auf 31 Stationen und weiter auf 67 Gruben verteilt. Auf 12 Zuführungstrecken werden die erforderlichen leeren Wagen zugeleitet. Eine besondere Schwierigkeit entsteht für die Verteilung und rechtzeitige Zuführung in Oberschlesien dadurch, dafs mehrere österreichische Bahnen vertragsmäfsig Wagen beistellen, die nur solchen Gruben zugeführt werden dürfen, die Versand nach den betreffenden österreichischen Bahnen haben.

Die Anlage III giebt eine Uebersicht über den Kohlenversand seit dem Jahre 1885. Er betrug:

im Jahre 1894 . . . 1 206 131 Wagen zu 10 t
 „ „ 1895 . . . 1 272 871 „ „ 10 t
 + 66 740 Wagen = 5,5 pCt.

Die Zunahme stellt sich seit 1885 durchschnittlich auf 5,8 pCt. Bei einem Vergleich des Versandes in den letzten 6 Monaten der Jahre 1894 und 1895 ergeben sich folgende Zahlen:

Es wurden versandt

	1894	1895
	Wagen zu 10 t	
im Juli	100 572	103 403
„ August	118 002	124 865
„ September	103 589	103 185
„ Oktober	119 969	116 813
„ November	123 022	131 565
„ Dezember	107 397	117 739

Die Minderstellung gegenüber dem angemeldeten Bedarf erreichte in Oberschlesien die außergewöhnliche Höhe von 30 838 Wagen.

Monatliche Wagengestellung in den Jahren 1893—1895.

Monat	1893			1894			1895		
	sind gestellt	haben gefehlt	gegen den Monat des Vorjahres gestellt ± pCt.	sind gestellt	haben gefehlt	gegen den Monat des Vorjahres gestellt ± pCt.	sind gestellt	haben gefehlt	gegen den Monat des Vorjahres gestellt ± pCt.
Januar	111 770	—	+ 16,97	107 124	—	- 4,15	109 106	—	+ 1,9
Februar	101 295	—	+ 18,8	80 433	—	- 20,75	102 215	—	+ 27,08
März	89 892	—	- 0,52	89 341	—	- 0,61	95 689	—	+ 7,1
April	81 983	—	+ 0,58	81 328	—	- 0,8	89 828	—	+ 10,45
Mal	89 810	—	+ 5,6	88 620	—	- 1,3	92 671	—	+ 4,75
Juni	81 489	—	- 2,3	86 734	—	+ 6,4	85 792	—	- 1,09
Juli	92 942	—	- 1,3	100 572	—	+ 8,21	103 403	—	+ 2,8
August	115 026	—	+ 8,5	118 002	—	+ 2,6	124 865	6 004	+ 5,8
September	98 256	—	+ 7,7	103 589	—	+ 5,4	103 185	—	- 0,39
Oktober	109 866	6 403	+ 6,3	119 969	6 614	+ 9,2	116 813	19 641	- 2,63
November	121 956	1 852	+ 0,08	123 022	1 043	+ 0,87	131 565	5 193	+ 6,94
Dezember	103 658	—	- 2,87	107 397	—	+ 3,6	117 739	—	+ 9,6

Schon in der zweiten Augustwoche blieb die Wagengestellung hinter den plötzlich um 400 bis 600 Wagen täglich gestiegenen Anforderungen zurück. Im ganzen Monat August konnten 6004 Wagen — 4,6 pCt. des angemeldeten Bedarfs — nicht rechtzeitig gestellt werden. Gleichwohl wurden 124 865 Wagen wirklich abgefahren, eine bis dahin in Oberschlesien noch nie erreichte Monatsleistung (vergl. Anlage IV). Im September und in der ersten Oktoberwoche sind die verlangten Wagen sämtlich rechtzeitig gestellt. Wie an der Ruhr, so trat auch in Oberschlesien vom 9. Oktober ab zunehmender Wagenmangel ein, am stärksten in der zweiten Hälfte Oktober. Es wurden arbeitstäglich gestellt: Es fehlten:
 in der 3. Woche . . . 4332 . . . 1127
 „ „ 4. „ . . . 4735 . . . 1011
 An einzelnen Tagen betrug der Ausfall bis zu 1817 bzw. 1965 Wagen.

Bei dem außerordentlich großen Versande des Monats November — 131 565 Wagen, d. i. 6,94 pCt. mehr als im Vorjahre — fehlten nur noch in der zweiten Woche arbeitstäglich 521 Wagen bei einem Versande von 5670 Wagen. Im Monat Dezember wurden 117 739 Wagen, = 9,6 pCt. mehr als im Vorjahre, sämtlich rechtzeitig gestellt.

Anlage III.

Uebersicht der Wagengestellung im oberschlesischen Bezirk für die Beförderung von Steinkohlen und Koks.

Im Jahre	Gesamt- gestellung von Wagen	Zu- und Ab- nahme gegen das Vorjahr pCt.	Nicht rechtzeitig gestellt sind	Durchschnittl. Wagen- gestellung für den Arbeitstag
1885	804 977	+ 4,74	710	2 683
1886	840 854	+ 4,45	2 413	2 803
1887	863 451	+ 2,68	12 187	2 878
1888	977 776	+ 13,24	81 896	3 259
1889	1 067 664	+ 9,20	22 634	3 559
1890	(1 147 746 *) (1 181 985 **)	+ 7,5	10 408	3 826 *) 3 940 **)
1891	1 261 885	+ 6,8	53 204	4 206
1892	1 145 262	+ 9,2	9 536	3 818
1893	1 197 943	+ 4,6	8 255	3 993
1894	1 206 131	+ 0,7	7 657	4 020
1895	1 272 871	+ 5,5	30 838	4 243

*) Diese und die vorübergehenden Zahlen geben die wirkliche Anzahl der Wagen an.

**) Diese und die folgenden Zahlen sind auf Versandmengen von je 10 t zurückgeführt.

Anlage IV.

Arbeitstäglige Gestellung und Nichtgestellung von Wagen im oberschlesischen Kohlenbezirke.

Monat	Woche	1893		1894		1895	
		Gestellt	Nicht gestellt	Gestellt	Nicht gestellt	Gestellt	Nicht gestellt
August	1	3 974	—	3 820	—	4 088	—
	2	4 150	—	4 123	—	4 426	223
	3	4 424	—	4 594	—	4 765	528
	4	4 612	—	4 954	—	5 263	160
September	1	3 875	—	3 896	—	3 811	—
	2	3 892	—	4 050	—	4 176	—
	3	3 557	—	4 397	—	4 300	—
	4	3 734	—	4 248	—	4 229	—
Oktober	1	4 044	106	4 331	—	4 344	14
	2	4 061	387	4 423	177	4 104	673
	3	4 207	362	4 632	248	4 332	1 127
	4	4 717	160	4 710	487	4 735	1 011
November	1	5 123	—	5 424	—	5 724	146
	2	5 009	137	5 367	149	5 670	521
	3	4 961	178	4 961	—	5 750	—
	4	5 247	—	4 950	—	5 422	117
Dezember	1	5 181	—	5 186	—	5 649	—
	2	5 449	—	5 457	—	5 792	—
	3	4 453	—	5 030	—	5 026	—
	4	3 668	—	3 718	—	3 911	—

Die Schwankungen im Versande sind in Oberschlesien weit größer als an der Ruhr. Der durchschnittliche Tagesversand betrug im vorigen Jahre 4243 Wagen, dagegen im November an einzelnen Tagen bis 6400 Wagen = 50,8 pCt. über den Durchschnitt. Ueberhaupt bleiben die Sommermonate ganz erheblich hinter den Wintermonaten im Versande zurück, daher im Sommer Ueberfluß und die Notwendigkeit besteht, die Wagen nach Westen zu verschieben, was dann häufig eine kostspielige Rückleitung im Herbste zur notwendigen Folge hat.

Ic. Die kleineren Kohlenbezirke.

Die Anlage V giebt eine Nachweisung über den Versand und die nicht rechtzeitig gestellten Wagen. Im allgemeinen ist die Gestellung in den kleineren Bezirken eine regelmäßige gewesen.

Anlage V.

Uebersicht

der Wagengestellung in den kleineren Kohlenbezirken.

Jahr	Niederschles. Kohlenbezirk		Saar-Kohlenbezirk		Aachener Kohlenbezirk		Bitterfelder Kohlenbezirk	
	Gestellt	Nicht gest.	Gestellt	Nicht gestellt	Gestellt	Nicht gest.	Gestellt	Nicht gest.
1892	219 943	641	481 730	10 267	110 012	—	87 569	—
1893	238 477	1 146	456 228	6 082	113 610	—	70 911	—
1894	242 803	1 903	508 023	5 829	121 284	—	70 841	98
1895	271 098	5 340	532 498	12 924	133 065	169	76 355	1252

Die der Eisenbahn obliegende Verpflichtung, den Anforderungen der Versender in allen Bezirken möglichst gleichmäßig zu entsprechen, erheischt eine gerechte Verteilung des vorhandenen Wagenmaterials, damit nicht nur einzelne Bezirke unter einem Wagenmangel leiden, sondern alle hieran gleichmäßig teilnehmen. Lediglich auf die so geleitete Wagendisposition ist der Ausfall in den kleineren Bezirken zurückzuführen.

Nur bezüglich des Saar-Kohlenbezirks ist noch folgendes zu bemerken:

Ein Wagenmangel zeigte sich hier in der zweiten Hälfte September und November. Letzterer war auf die außergewöhnliche Steigerung des Versandes zurückzuführen. Der Bedarf daselbst beträgt durchschnittlich 1640 Wagen. Es wurden aber 2380 Wagen angefordert, daraufhin gestellt 2040 Wagen.

Noch in verhältnismäßig größerem Umfange als von Oberschlesien richtet sich von der Saar der Kohlenverkehr nach außerpreussischen Gebieten in Süddeutschland, der Schweiz, Italien und Frankreich und ist von der Wagenbeistellung fremder an der Beförderung mitbeteiligter Verwaltungen abhängig. Bei unregelmäßigem Zulauf der fremden Wagen wird die Wagengestellung dort erheblich erschwert.

Id. Wagengestellung für den allgemeinen Verkehr.

In der Gruppe I (Direktions-Bezirke Breslau und Kattowitz) hat sich die Wagengestellung, abgesehen von der für den Kohlenverkehr in Oberschlesien, am glattesten

vollzogen. In der 1. Septemberwoche waren an gedeckten Wagen erforderlich 10 579, dagegen in der 3. Oktoberwoche 12 702. Es fehlten

in der 3. Oktoberwoche 1168 Wagen,
 „ „ 4. „ 866 „
 „ „ 1. Novemberwoche 794 „

Die erforderlichen offenen Wagen sind außerhalb des Kohlenbezirks fast regelmäsig gestellt. Geringe Ausfälle erklären sich durch die Teilnahme an dem Wagenmangel in Oberschlesien.

In Gruppe II (Direktionsbezirke Bromberg, Danzig, Königsberg i Pr., Posen, Stettin) betrug der Bedarf an gedeckten Wagen

in der 1. Septemberwoche 15 271 Wagen,
 „ „ 3. Oktoberwoche 18 621 „

Der Wagenmangel machte sich hier schon früher geltend und stellte sich vom 1. Oktober bis 3. November wöchentlich auf rund 2500 Wagen.

Der Bedarf an offenen Wagen betrug in der 1. Septemberwoche nur 5701 und stieg in der 3. Oktoberwoche auf 19 507, die Zunahme betrug mithin mehr als 300 pCt. Der Wagenmangel machte sich in der 2., 3. und 4. Oktober- und 1. Novemberwoche geltend. Durchschnittlich fehlten 1500 Wagen und zwar hauptsächlich wegen der Beteiligung an dem Wagenmangel in Oberschlesien.

In der III. Gruppe (Direktions-Bezirke Altona, Berlin, Cassel, Erfurt, Halle, Hannover, Magdeburg) war durchweg großer Mangel an gedeckten Wagen; in der 1. Septemberwoche wurden verlangt 53 039, in der 4. Oktoberwoche 69 989 Wagen. Schon im September wurde die Gestellung schwierig. Am fühlbarsten war der Mangel während des ganzen Oktobers, es fehlten hier:

in der 1. Oktoberwoche 6 440 Wagen,
 „ „ 2. „ 8 254 „
 „ „ 3. „ 11 108 „
 „ „ 4. „ 9 672 „
 „ „ 1. Novemberwoche 3 602 „

Der Bedarf an offenen Wagen stieg in der 1. September- bis 4. Oktoberwoche von 29 465 auf 57 438 Wagen. Fühlbarer Mangel trat vom 14. Oktober bis 3. November ein. Es fehlten

in der 3. Oktoberwoche 5322 Wagen,
 „ „ 4. „ 5623 „
 „ „ 1. Novemberwoche 5008 „

Bei den offenen Wagen ist auch hier der Mangel auf die Abgabe von Wagen nach den Kohlenbezirken zurückzuführen.

In der IV. Gruppe (Direktions-Bezirke Cöln, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Münster, St. Johann-Saarbrücken) zeigte der Wagenbedarf auch Schwankungen, aber geringere als in den übrigen Gruppen. Er betrug an gedeckten Wagen in der 1. Septemberwoche 40 110, in der 3. Oktoberwoche 45 137 Wagen. Wagenmangel

herrschte während des ganzen Oktobers; wöchentlich fehlten durchschnittlich 2200 Stück.

Wie sich in dieser Gruppe die Gestellung der offenen Wagen gestaltet hat, ist oben beim Ruhrbezirk und bei den kleineren Kohlenbezirken nachgewiesen. Im übrigen Verkehr wurde die Wagengestellung in angemessener Weise eingeschränkt, um zu verhüten, daß der Wagenmangel ausschließlich auf die Kohlenbezirke übertragen wurde.

Die Eisenbahnverwaltung erkennt den Wagenmangel rückhaltslos an und bedauert auf das lebhafteste die damit für alle Beteiligten verbundenen Nachteile, sie muß andererseits aber auch Wert darauf legen, Ueberreibungen entgegen zu treten. In dieser Hinsicht muß namentlich die Zahl der angeforderten Wagen mit einiger Vorsicht behandelt werden. Mannigfache Anzeichen sprechen dafür, daß, wie bereits angedeutet, Ueberbestellungen von Wagen in den einzelnen Bezirken mehr oder weniger vorkommen. Hierfür spricht schon die Thatsache, daß, sobald die verlangten Wagen wieder voll gestellt werden, die Anforderungen merklich zurückgehen.
(Schluß folgt in nächster Nummer.)

Der maschinelle Bohrbetrieb auf verschiedenen Steinkohlen-Gruben des Departements Nord und Pas-de-Calais.*)

Von M. Delafosse.

Das Steinkohlengebirge des Beckens von Valenciennes ist im großen und ganzen homogener Natur. Es setzt sich aus Schieferthonen, welche in mehr oder weniger starken Bänken von zum Teil großer Festigkeit gelagert sind, und aus feinkörnigen, stellenweise sehr harten Sandsteinen zusammen.

Diese Beschaffenheit der Gebirgsschichten und die Intensität des Grubenbetriebes haben zur Einführung des maschinellen Bohrbetriebes in großem Umfange auf fast allen Steinkohlengruben des Departements Pas-de-Calais geführt.

Mit Rücksicht auf den die dortigen Grubenverwaltungen in erster Linie leitenden Gesichtspunkt, bei den Aus- und Vorrichtungsarbeiten rasch vorwärts zu kommen, sind zur Vermeidung störender Reparaturen starke und möglichst einfache Apparate zum Teil unter Hintersetzung der ökonomischen Seite gewählt worden.

In Anwendung stehen fast ausschließlich stoßende Gesteinsbohrmaschinen, bei denen in den meisten Fällen das selbstthätige Vorrücken, welche Einrichtung den Apparat auf Kosten der Dauerhaftigkeit komplizierter macht, durch das Vorrücken mit der Hand ersetzt worden ist. Die Stoßbewegung erfolgt gegenwärtig bei den meisten Typen von Bohrmaschinen in ähnlicher Weise wie bei dem Apparat von Dubois-François, wo

bekanntlich der mit dem Meißel verbundene Arbeitskolben mittelst eines Schiebers gesteuert wird. Das Umsetzen des Meißel geschieht durch Drallzüge und Sperrrad. Die komplizierten Einrichtungen, wie diejenigen an dem Apparat von Dubois-François in seiner ursprünglichen Form, sind allmählich beseitigt worden.

Da die meisten Apparate für eine detaillierte Beschreibung zu bekannt sind, so sollen von ihnen in folgendem nur die interessanten Einzelheiten sowie die zur Beurteilung ihrer Leistungsfähigkeit und ihrer ökonomischen Resultate dienenden Zahlen, soweit diese auf den verschiedenen Gruben zu erhalten waren, gegeben werden.

Bohrmaschine Ferroux. Dieses System steht auf den Gruben von Liévin in Anwendung. Trotz der an dem ursprünglichen Apparat getroffenen Verbesserungen, welche ihn transportabler und handlicher gemacht haben, ist diese Bohrmaschine in ihrer Einrichtung kompliziert geblieben und erfordert daher eine größere Anzahl Reservestücke. Als weitere Nachteile sind der große Verbrauch an komprimierter Luft und der hohe Preis von 2000 Fres. pro Apparat anzuführen.

Diese Thatsachen haben dazu geführt, daß man die Ferrouxsche Bohrmaschine nur noch im festen Sandstein anwendet, da im Schieferthon die Handarbeit für vorteilhafter gehalten wird. Auf einem Bohrgestell sind 4 Apparate angebracht, die zur Bedienung 4 Mann erfordern. Das Wegschaffen der hereingewonnenen Gesteinsmassen wird durch besondere Arbeiter besorgt. Bei dieser Anordnung hat man durchschnittlich in der Schicht ungefähr 1,14 m aufgefahren.

In seiner, gelegentlich der Ausstellung von 1889 veröffentlichten Beschreibung der Gruben von Liévin giebt Viala als Durchschnittspreis für die Herstellungskosten von 718,90 m im Sandstein mit der Ferrouxschen Bohrmaschine aufgefahrenen Querschlag die folgenden Ziffern pro laufenden Meter an:

Löhne der Arbeiter	24,60 Fres.
Sprengstoffe	63,84 „
Unterhaltung der Bohrmaschinen	20,65 „
„ „ Bohrer	4,69 „
Erzeugung der Pressluft } (Kohlen, Löhne etc.) }	7,06 „
<hr/> Summa 120,84 Fres.	

Der Querschnitt des Querschlags betrug 8 qm.

Beim Handbohrbetriebe würde sich, so schätzt man, der laufende Meter auf wenigstens 140 Fres. gestellt haben.

Bohrmaschine Dubois-François. Typus der Gruben von Lens. Auf den Gruben von Lens und von Dourges wird bei großen Bohrarbeiten der Apparat Dubois-François in der von Meillet, Maschinenbauer zu Anzin, vorgenommenen Umgestaltung benutzt; diese besteht darin, daß zum Umsetzen des Bohrers an Stelle der bis dahin angewendeten doppelten Luftpumpe in

*) Nach einem Vortrag in der Société de l'Industrie minière, Juni 1895.

die Kolbenstange 2 Nuten — eine gerade und eine spiralförmige — eingeschnitten sind, in denen sich je 1 in einem Sperrrad angebrachter Stift mit der Bewegung des Kolbens hin- und herschiebt. Bei der Vorwärtsbewegung dreht sich das zur spiralförmigen Nute gehörige Sperrrad um einen bestimmten Winkel, während das andere unbeweglich bleibt, da sein Stift in der geraden Bewegung nicht behindert wird. Bei der Rückwärtsbewegung des Kolbens kann dagegen das erstere Sperrrad sich nicht drehen, weil es durch eine Sperrklinke festgehalten wird, und zwingt daher den Kolben, sich um den gleichen Winkel zu drehen.

Das Vorrücken der Maschine geschieht mit der Hand in der üblichen Weise, daß durch eine Schraubenspindel die mit dem Bohrcylinder festverbundene Schraubenmutter gedreht wird.

Die derartig modifizierte Bohrmaschine Dubois-François besitzt den Vorzug der Einfachheit und bedarf infolgedessen nur einer geringen Anzahl von Ersatzstücken. Dagegen wird ihr die Schwere des Bohrgestelles vorgeworfen, wodurch der Apparat an Handlichkeit besonders in gekrümmten Strecken viel einbüßt, ferner kann man mit demselben nur wenig geneigte Löcher bohren, welcher Umstand eine Vermehrung der Sprengmaterialkosten zur Folge hat. Zwei Arbeiter bedienen ausschließlich den Bohraparat.

Zur Forcierung des Streckenbetriebes waren die Verfahren eingeschlagen worden, daß man bei den an der Bohrmaschine stehenden Arbeitern, je nach der ausbedungenen Art der Bezahlung der Arbeitsleistung, den Tagelohn oder das Gedinge im Verhältnis zu der Zahl der herausgeschlagenen Meter steigen ließ. Mit dem letzteren System — der progressiven Steigerung des Gedinges — sind sehr gute Resultate erzielt worden.

Die zahlenmäßigen Erfolge des Dubois-François-Apparats auf den Gruben von Lens stellen sich wie folgt:

Es sind in den Jahren 1884—1888 6816,37 m Querschlag aufgeföhren worden; davon

5045,67 m im Schieferthon und
1770,70 „ „ Sandstein.

Die tägliche Leistung berechnet sich hieraus zu 1,91 m.

Der Durchschnittspreis pro laufenden Meter Querschlag von 6 qm Querschnitt betrug 85,27 Fres.; hierbei kamen auf:

Löhne für die Arbeiter	33,37 Fres.
Sprengstoffe	41,53 „
Unterhaltung der Bohrmaschinen	3,03 „
„ „ Bohrer	1,62 „
Erzeugung der Preßluft	5,52 „
Summa	85,27 Fres.

Bei der Annahme dieser Gruben, daß hinsichtlich der Aufführungskosten 2 m Sandstein äquivalent 3 m Schieferthon sind, stellt sich der Gedingepreis pro laufenden Meter Querschlag

im Schieferthon zu 65,50 Fres.,
„ Sandstein „ 99,50 „

Bohrmaschine Dubois-François. Typus der Gruben von Béthune. Die auf diesen Gruben angewandte Abart des Dubois-François-Apparat hat zunächst die Verschiedenheit von dem Typus von Lens aufzuweisen, daß die Umsetzvorrichtung nur aus einer auf der Kolbenstange angebrachten spiralförmigen Nute nebst zugehörigem Sperrrade besteht; die Einwirkung des letzteren auf das Umsetzen des Bohrers vollzieht sich in der nämlichen Weise. Der Größe der Drehung des Kolbens entsprechend sind 3 Drallzüge auf diesem angebracht.

Um das Durchschlagen der gußeisernen Cylinderdeckel bei zu langem Kolbenhub zu vermeiden, hat man diese aus Schmiedeeisen gefertigt und ferner mittelst zweier Stangen von derartiger Widerstandskraft verbunden, daß bei Kolbenstößen die Verbindungsstange an Stelle der Cylinderdeckel entzwei gehen.

Das Niederbringen der einzelnen Bohrlöcher geschieht meistens mit einem Satz von drei Bohrern, bei einem Durchmesser derselben von 40, 37 und 34 mm und einer Bohrlochtiefe von

1,00—1,10 m im Sandstein und
1,30—1,40 m im Schieferthon.

Zur Niederschlagung des Bohrstaubes wird Wasser unter Druck in das Bohrloch eingespritzt.

Auf dem Schachte Nr. 3 der Gruben von Béthune hat man von März 1891 bis April 1892 mit der zuletzt besprochenen Bohrmaschine 594,00 m Querschlag, davon

459,50 m im Schieferthon,
134,50 m im Sandstein

aufgeföhren. Die Kosten dieser Arbeit stellen sich wie folgt:

Löhne f. d. Arbeiter	32,16 Fres.
Sprengstoffe	22,41 „
Unterhaltung der Bohrmaschinen	7,92 „
„ „ Bohrer	0,65 „
Erzeugung der Preßluft	14,72 „
	<hr/> 77,86 Fres.

Nimmt man wie bei Lens an, daß 2 m Sandstein 3 m Schieferthon äquivalent sind, so stellt sich der Preis für 1 m Querschlag auf:

103,35 Fres. im Sandstein und
68,90 „ „ Schieferthon.

Bohrmaschine Burton. 1. Auf Bohrwagen. Der Burton-Apparat kann auf Bohrwagen, auf horizontalem und auf dreibeinigem Bohrgestell angewendet werden.

Der Bohrwagen oder das fahrbare Gestell setzt sich der Hauptsache nach aus zwei unter sich und mit dem fahrbaren Rahmen solide verbundenen horizontalen Säulen zusammen. Jede dieser beiden Säulen, die sich in gewissen Grenzen heben und senken können, trägt zwei Bohrmaschinen.

Der in solcher Weise auf den Gruben von Dourges, Liévin und Bully-Grenay angewendete Burton-Eclipse-

Apparat wird für äußerst haltbar und wenig kostspielig in seiner Unterhaltung gehalten. Dahingegen wirft man seinem Gestell Schwerfälligkeit und geringe Handlichkeit vor; außerdem gestattet dasselbe nur ein geringes Abweichen der Bohrlöcher von der Horizontalen und erschwert die Herstellung von Firstenbohrlöchern, da die obere Säule des Gestelles sich 1,50 m über der Sohle befindet. Ein weiterer Uebelstand ist die geringe Länge der zum Vorrücken des Apparates dienenden Spindel, wodurch an Stelle von 3 Bohrergrößen — Dubois-François-Apparat — ein Satz von 5 Bohrern (von 42 bzw. 39, 36, 33 und 30 mm Durchm.) erforderlich wird. Der durch diesen großen Bohrsatz hervorgerufene Zeitverlust tritt dadurch noch besonders hervor, daß das Bohren selbst sehr rasch von statten geht, und daß infolgedessen, wenn derselbe Arbeiter zwei Bohrmaschinen bedient, eine von diesen gewöhnlich auf die andere warten muß. Zur Verhütung von Bohrstaubansammlungen vor Ort der Bohrlöcher, welche sich daselbst bei ungefähr horizontal zustoßenden Löchern in kurzer Zeit bilden und dann die Hublänge des Kolbens erheblich beeinträchtigen, wendet man zu Bully-Grenay Bohrer an, welche, in 10 cm Entfernung von einander, ringförmige Einschnürungen von 2,5 mm Tiefe tragen. Durch diese Einrichtung kann zwar der Bohrstaub aus dem Bohrlöcher entweichen, jedoch wird dadurch der Bohrer viel zerbrechlicher gemacht.

Die Kosten einer auf Schacht Nr. 3 der Gruben von Béthune von November 1891 bis Anfangs März 1892 ausgeführten Querschlagsarbeit bei einer Querschlagslänge von 130 m — davon 96,50 m Thonschiefer und 33,50 m Sandstein — stellte sich mit 4 auf einem fahrbaren Gestell montierten Burton-Apparaten pro 1 m wie folgt:

Löhne für die Arbeiter . . .	31,53	Frcs.
Sprengstoffe	23,63	„
Unterhaltung der Bohrmaschinen	7,70	„
„ „ Bohrer	0,61	„
Erzeugung der Preßluft	10,65	„
Sa. 74,12		Frcs.

Die Durchschnittsleistung für die Schicht betrug 1,02 m.

Legt man wieder den Herstellungskosten des Querschlags das Verhältnis des durchfahrenen Thonschiefers zum Sandstein von 2 : 3 zu grunde, so stellen sich diese pro Meter auf

65,65	Frcs. im Thonschiefer und
98,47	Frcs. im Sandstein.

2. Auf horizontaler Bohrsäule. Auf dem Schachte Nr. 7 der Gruben von Courrières sind bei größeren maschinellen Bohrarbeiten mit dem Apparate Burton-Eclipse gute Erfolge erzielt worden, indem man sich eines Bohrgestelles bediente, welches mit einer zur Aufnahme von nur zwei Bohrmaschinen eingerichteten horizontalen Säule versehen ist. An den Bohrmaschinen selbst sind die Aenderungen getroffen, daß man in

gleicher Weise wie bei dem Apparat von Dubois-François — Typus von Bully-Grenay — die beiden Cylinderdeckel zur Verhütung des Durchschlagens infolge von Kolbenstößen mit zwei Stangen von geringerer Widerstandskraft verbunden und ferner die Ueberdeckung des Schiebers bei seiner Vorwärtsbewegung größer genommen hat. Diese Einrichtung soll den Kolbenstofs nach hinten verhüten, welcher den Nachteil hat, alles zu zerschlagen, während der Stofs bei der Vorwärtsbewegung auf den Bohrer übertragen und dadurch sehr abgeschwächt wird.

Mit dem derartig modifizierten Burton-Apparat hat man im Jahre 1891 auf dem genannten Schachte der Gruben von Courrières 398,40 m Querschlag — 278,05 m im Schieferthon und 120,35 m im Sandstein — aufgeföhren, deren Kosten pro laufenden Meter sich in folgender Weise zusammensetzen:

Löhne für die Arbeiter	36,83	Frcs.
Sprengstoffe	22,68	„
Unterhaltung der Bohrmaschinen	6,16	„
„ „ Bohrer	3,68	„
Erzeugung der Preßluft	10,05	„
79,40		Frcs.

Nach der angenommenen Verschiedenartigkeit zwischen Thonschiefer und Sandstein rechnen sich die Kosten pro laufenden Meter Querschlag um zu:

61,71	Frcs. im Schieferthon und
92,56	Frcs. im Sandstein.

Die aufgeföhrene Querschlagslänge in der Schicht betrug 0,53 m.

3. Auf vertikaler Säule oder dreibeinigem Gestell. Die Anwendung der Burtonschen Bohrmaschine auf vertikaler Bohrsäule oder dreibeinigem Bohrgestell und zwar isoliert bildet die Regel auf den meisten Gruben des Departements Pas-de-Calais.

Zur Beurteilung der wirtschaftlichen und technischen Leistung dieser Bohrmaschine gegenüber der Handarbeit liegen folgende Resultate vor:

In einer im Sandstein mit 25° Ansteigen getriebenen Strecke von 2 × 2 m Querschnitt kostete der laufende Meter ausschließlich Sprengstoffe bei der Handarbeit 122—124 Frcs. Die durchschnittliche tägliche Leistung betrug 0,25—30 m bei $\frac{2}{3}$ Belegung mit je 3 Arbeitern.

Mit der Burtonschen Bohrmaschine fuhr man den Meter Querschlag zu 79,65 Frcs. auf, welche Summe sich verteilt auf:

Gedinge einschl. Sprengstoffe	75,00	Frcs.
Unterhaltung der Bohrmaschinen	1,15	„
„ „ Bohrer	1,50	„
Erzeugung der Preßluft	2,00	„
79,65		Frcs.

Es ergibt dieses also eine Ersparnis beim maschinellen Bohrbetrieb von 42—44 Frcs. pro laufenden Meter.

Bei 3 Drittel-Belegung mit je 2 Arbeitern ist täglich 1 m aufgeföhren worden.

Für die bekannte Thatsache, daß die wirtschaftlichen Vorteile des maschinellen Bohrbetriebes gegenüber der Handarbeit mit zunehmender Härte des Gesteins sich vergrößern, mag folgendes Beispiel dienen: In einem mit 25° ansteigenden Querschlag, welcher in sehr harten Sandstein mit 2,00 × 1,60 m Querschnitt getrieben wurde, konnte der Preis für den laufenden Meter von 250 Frcs. bei der Handarbeit auf 120 Frcs. bei Anwendung der maschinellen Bohrarbeit reduziert werden.

Die Bohrmaschine von Guenez. Diese Bohrmaschine steht auf den Gruben von Noeux, Vicoigne, Escarpelle und von Douchy im Betriebe. Das Umsetzen des Bohrers erfolgt in gleicher Weise wie bei dem Apparat von Dubois-François (Typus von Bully-Grenay) mit Drallzügen und Sperrrad. Das Vorrücken geschieht in gewöhnlicher Weise mit der Hand.

An den Arbeitscylinder schließt sich hinten ein kleiner Cylinder an (Fig. 1—3), in welchem sich zwei kleine an einer Stange (T) sitzende Steuerkolben befinden, die bei ihrer Bewegung einen Steuerschieber mit fort-

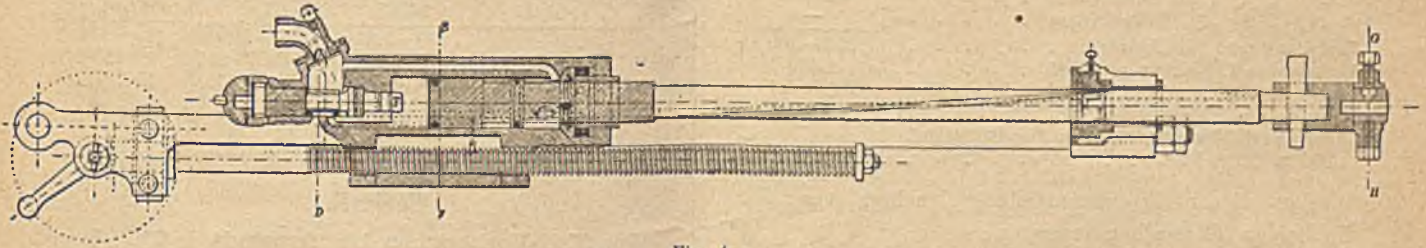


Fig. 1.

schleppen. Vor den Arbeitskolben hat die komprimierte Luft kontinuierlichen, hinter denselben nur intermittierenden Zutritt. Bei seiner Rückwärtsbewegung stößt der Arbeitskolben die in den Arbeitscylinder hinein-



Fig. 2.

Fig. 3.

ragende Steuerkolbenstange T derart zurück, daß der Steuerschieber die für die hintere Arbeitskolbenfläche bestimmte Luftzuströmungsöffnung freimacht, wodurch der Arbeitskolben vorwärts getrieben wird, während die Steuerkolbenstange sich infolge des auf die hintere Fläche des einen Steuerkolbens ausgeübten Luftdruckes in ihre ursprüngliche Lage zurück bewegt.

Die eben beschriebene Konstruktion und Einrichtung vermeidet die bei den übrigen Apparaten als ein großer Uebelstand empfundene Stöße gegen den Cylinderdeckel und hat noch den weiteren Vorteil, daß die Ersatzstücke wenig kostspielig sind und leicht durch einen beliebigen Arbeiter mit geringer Unterbrechung des Bohrbetriebes ausgewechselt werden können.

Die mit dem Bohraparat von Guenez auf Schacht Nr. 4 der Gruben von Noeux erzielten Betriebsergebnisse sind die nachstehenden:

Es wurden in den Jahren 1889/90 946,50 m Querschlag aufgeföhren, davon

657,70 m im Schieferthon und
288,80 m „ Sandstein.

Auf 1 m Querschlag entfallen durchschnittlich an:

Löhne und Sprengstoffen	50,67 Frcs.
Reparaturen an den Bohrmaschinen	9,79 „
Unterhaltung der Bohrer	1,90 „
Erzeugung der Preßluft	10,00 „
	<hr/>
	72,36 Frcs.;

oder nach dem angenommenen Gewinnbarkeitsverhältnis zwischen Schieferthon und Sandstein

61,00 Frcs. im Schieferthon,
92,76 „ „ Sandstein.

Seit dem Jahre 1892 sind noch an diesem Apparat zu seiner Vereinfachung, Verstärkung und größeren Leistungsfähigkeit verschiedene kleine Aenderungen vorgenommen worden, wodurch man es auf den Gruben von Noeux erreicht hat, in einigen Querschlägen bei 3 Drittel-Belegung mit je 4 Mann monatlich 80 – 100 m im Schieferthon aufzuföhren.

Der größeren Uebersichtlichkeit und des leichteren Vergleichs wegen sind die verschiedenen Angaben über die wirtschaftlichen und technischen Resultate der besprochenen Bohrmaschinen in der nachstehenden Zusammenstellung zu einem Gesamtbilde vereinigt. Zur Vervollständigung und Ergänzung dieses Bildes ist noch der Preßluftverbrauch pro Minute angegeben, da die Ausgaben für die Erzeugung der Preßluft bei den einzelnen Steinkohlengruben sehr variieren, je nach dem in Ansatz gebrachten Kohlenpreise. Auffallend sind in der Zusammenstellung die hohen Ausgaben für Sprengstoffe bei den Bohrmaschinen von Ferroux und von Dubois-François — Typus von Lens — gegenüber den anderen Apparaten. Hierzu sei bemerkt, daß die von den Gruben von Lens angegebenen Zahlen aus den Jahren von 1889 herkommen, zu welcher Zeit das Dynamit statt des gegenwärtigen Preises von 4,50 Frcs. mit etwa 6,50 Frcs. bezahlt werden mußte.

	Liévin, Bohrmaschine von Ferroux	Lens, Bohrmaschine von Dubois- François	Bully- Grenay- Bohrmaschine Dubois- François, Burton (4 auf einem Gestell)	Bully- Grenay Bohrmaschine Burton (4 auf einem Gestell)	Courrières, Bohrmaschine Burton (2 auf einer Säule)	Nocux, Bohrmaschine Guenez		
Ausgaben pro m für	Löhne	24,60	33,57	32,16	31,53	36,83	50,67	
	Sprengstoffe	63,84	41,53	22,41	23,63	22,68		
	Reparaturen an den Bohrmaschinen	20,65	3,03	7,92	7,70	6,16		9,79
	Unterhaltung der Bohrer	4,69	1,62	0,65	0,61	3,68		1,90
	Erzeugung der Preßluft	7,06	5,52	14,72	10,65	10,05		10,00
Kosten für 1 m Querschlag	120,84	85,27	77,86	74,12	79,40	72,36		
„ „ 1 „ im Sandstein	120,84	127,40	103,35	98,47	92,56	92,76		
„ „ 1 „ „ Schieferthon	—	75,45	68,90	65,65	61,71	61,91		
Zahl der Stöße pro Minute	250—300	160—180	150—180	400—500	400—500	150—180		
Verbrauchte Luftmenge pro Stofs	1,039 l	0,447 l	0,447 l	0,270 l	0,270 l	0,415 l		
Luftverbrauch pro Minute und Bohrmaschine	311,7 l	80,3 l	80,3 l	135,00 l	135,00 l	74,7 l		
Leistung pro Schicht	1,14 m	0,60 m	1,28 m	1,01 m	0,53 m	0,75 m		
Meter-Anzahl des durchfahrenen Sandsteins bei 100 m Querschlag	100	25,97	22,47	25,76	56,70	30,42		

Aus dieser Zusammenstellung leuchten vor allem die beiden Thatsachen entgegen:

1. Die große Leistung, welche man in den Sandsteinschichten der Gruben von Liévin mit der Bohrmaschine von Ferroux erzielt hat. Dennoch strebt man danach, diesen Apparat wegen seiner Länge, seiner komplizierten Konstruktion und wegen seines ungeheuren Preßluftverbrauches abzuschaffen.

2. Das relativ langsame Vorwärtkommen der Bohrmaschine Dubois-François in ihrer auf den Gruben von Lens angewendeten Abart. Allem Anscheine nach haben die zu Bully-Grenay an diesem Apparat vorgenommenen Aenderungen einen erheblichen Einfluß ausgeübt.

Ein weiterer Vergleich der oben angegebenen Zahlen führt zu dem Resultat, daß die Bohrmaschinen von Burton und Guenez in ihrer Ausführung auf den Gruben von Courrières bezw. von Nocux hinsichtlich ihrer Leistung und ökonomischen Erfolge ungefähr auf gleicher Stufe stehen. Hervorgehoben muß aber noch werden, daß sich die Schichtenlagerung zu Courrières während der angeführten Periode für den Bohrbetrieb erheblich ungünstiger gestaltete wie zu Nocux. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse würde die auf horizontalem Gestell montierte Burtonsche Bohrmaschine um ein Geringes vorteilhafter arbeiten, als der Apparat Guenez, welcher an die zweite Stelle unter den angeführten Bohrmaschinen zu setzen wäre. Wünscht man aber aus betrieblichen Gründen ein rasches Vorwärtkommen unter Hintenansetzung des Kostenpunktes, so würde die Burtonsche Bohrmaschine auf fahrbarem Gestell sowie ferner diejenige von Dubois-François, Typus von Bully-Grenay, in den Vordergrund treten.

Technik.

Das Kali-Vorkommen bei Arnstadt i. Th. Etwa 1/2 Stunde nördlich von Arnstadt, in der Nähe des Ortes Rudisleben, zur Oberherrschaft des Fürstentums Schwarzburg-Sondershausen gehörig, besteht die Saline Arnshall, deren Betrieb bereits in den 40er Jahren dieses Jahrhunderts eröffnet wurde. Angeregt durch das vielfache Vorkommen von Kalisalzen in Thüringen, ließen die jetzigen Besitzer der Saline die eingedampfte Soole chemisch untersuchen, wobei Kalispuren entdeckt wurden, die dem Gedanken Raum gaben, daß möglicherweise auf dem Gebiete, das durch Soolemutungen bei Rudisleben gedeckt war, ähnliche Kalisalzlager enthalten sein könnten, wie man sie bei Stafsurt, Aschersleben und im Braunschweigischen schon früher erteuft hatte. Dementsprechend konstituierte sich Ende 1893 die Bohrgesellschaft Arnshall in Köln, um durch Diamantbohrungen den Nachweis der vermuteten Salzlagerstätte und der eventl. auf dieser vorkommenden Kalisalze zu erbringen.

Bereits die erste Tiefbohrung hat mit Sicherheit bewiesen, daß das erschlossene Salzlager bei 433 m Tiefe dem Röt angehört und die edelsten Kalisalze enthält. Die von den verschiedensten Chemikern vorgenommenen Untersuchungen der erbohrten Salzkörne haben sowohl den Beweis erbracht, daß im vorliegenden Falle das 12 m mächtige Salzlager bis zu 32 pCt. Chlorkalium enthält, als es auch feststeht, daß gerade die Arnshaller Salzlagerstätte die wertvollsten sylvinitischen Salze, d. h. Hartsalze in sich birgt.

Durch eine zweite Bohrung, welche erwiesenermaßen zu nahe dem Ausgehenden angesetzt wurde (700 m ca. nördlich vom Bohrpunkt I), wurde fast in gleicher Tiefe das Salzlager, wenn auch in geringerer Mächtigkeit und mit geringerem Chlorkaliumgehalt, erschlossen.

Der Vorstand der Bohrgesellschaft Arnshall-Köln glaubte nunmehr, bevor er zum Abteufen des Schachtes überging, durch ein drittes Bohrloch den Beweis liefern zu müssen, daß ein ausreichend ergiebiges Kalisalzlager bei Arnshall vorhanden ist. Es wurde dementsprechend etwa 800 m südlich vom ersten Fundpunkte ein drittes Bohrloch angesetzt, das in wenigen Wochen das Salzlager und mit Wahrscheinlichkeit auch den vorzüglichen Fund des Bohrloches I bestätigen dürfte. Am 17. Februar a. c. hatte

dieses Bohrloch bereits eine Teufe von 345 m. Gebirgsschicht: graue und rote Letten mit Kalkstreifen. Bezüglich der Verfrachtung der später zu fördernden Salze sind die Verhältnisse sehr günstige, indem die die Gerechtmache durchschneidende Eisenbahn Bahnanschluss ohne große Schwierigkeit und Kosten gestattet.

Ueber die Lagerung einiger eruptiven und metamorphischen Gesteine im Kohlenbecken von Laval hat D. S. Oehlert der französischen Akademie eine Mitteilung gemacht. Die Kohlenflötze haltigen Schichten nehmen die Mitte des Beckens ein und gehören dem „Dinantien“ und dem unteren „Moscovien“ an. Obwohl bei den Schichtenstörungen und dem Gebirgsdrucke mit der Zeit jede Spur von diskordanter Ablagerung verwischt worden ist, gelingt es dennoch, nach der Schichtenerstreckung mehrmals wiederholte Transgressions- und Regressions-Bewegungen nicht nur zwischen Devon und Carbon, sondern auch während und nach Bildung der Schichten des Dinantien festzustellen; die letzte derselben hat gegen Südost das Eindringen der kohlenführenden Ablagerungen zur Folge gehabt, die sich da im Kontakt mit den präcambrischen Schichten des Sattels von Rennes befinden. Alle diese Ablagerungen sind nach ihrer Lagerungsstörung noch tiefgreifender Denudation unterworfen gewesen, welche Fetzen und Schollen abschnitt, die gegenwärtig vereinzelt auf den Beckenrändern ruhen, deren petrographischer und paläontologischer Charakter aber sie mit der Masse des Beckeninnern wieder zu verbinden gestattet. Die Beschaffenheit der abwechselnd lakustrischen und marinen Ablagerungen, sowie die Asymmetrie, welche unter den Sedimenten der beiden Muldenschenkel obwaltet, legen Zeugnis von dem häufigen Wechsel ab, den das Relief dieser Gegend während der Carbonperiode zu erleiden hatte; endlich haben auch noch verschiedene Eruptivgesteine Natur und Lagerung der Schichten abgeändert.

Die älteste, unterste Ablagerung im ganzen Becken von Laval ist ein Gestein, welches von Munier-Chalmas den Namen Blaviérite erhalten hat und in serizitischer Grundmasse Körner von Quarz-Doppelpyramiden und Feldspatbruchstücke führt; der Lagerung nach ist es sedimentär und findet man es auf dem ganzen Beckenrande mehr oder weniger entwickelt und dabei stellenweise in „Mikrogranulite“ oder in Arkosen oder in feldspatführenden Sandstein übergehend: die ihm auflagernden Konglomerate (Poudingues), deren Transgression an gewissen Punkten sehr in die Augen fällt, enthalten bereits Gerölle des eben beschriebenen liegenden Gesteins, außerdem aber abgerundete Stücke aus allen widerstandsfähigeren Schichten des Devons und Silurs. In diesen Konglomeraten tritt das Anthrazitlager auf, welches zu Lhuisserie-Montigné abgebaut wird, und das von Schiefen und Breccien begleitet wird, die allmählich in Felsitporphyre (porphyras pétro-iliceux) mit Fluidalstruktur übergehen, wobei Gesteine als Mittelglieder auftreten, die noch Spuren ihrer primären Schichtung aufweisen, deren Aussehen aber gründlich verändert ist durch intensive Verkiezelung. Diese Gesteine, welche von Michel Lévy eingehender untersucht worden sind, bilden in der Gegend von Entrammes ein gewaltiges Massiv, in dessen Mitte man Zonen antrifft, welche sowohl von den Eruptionen als von dem Metamorphismus verschont geblieben sind; sie sind besonders aufgeschlossen an den Ufern der Mayenne zwischen der Schleuse von Bonne und der Brücke von Entrammes, sowie weiter südlich zwischen Briassé und

la Benâtre inmitten einer Culm-Scholle, welche vom Beckeninnern durch einen Silursattel getrennt ist.

Diese Gesteine werden von „Albitophyr“-Gängen durchsetzt (deren petrographische Verhältnisse an derselben Stelle Michel Lévy näher beschreibt; einer Bauschanalyse zufolge, welche 68,40 Si O₂, 14,07 Al₂ O₃, 7,15 Fe₂ O₃, 3,21 Mg O, 1,10 Ca O, 5,09 Na₂ O, 1,70 K₂ O und 1,88 Glühverlust ergeben, bestehen sie aus etwa 48 pCt. Albit, 10 Orthoklas, 27 Quarz, 9 Pennin (Chlorit), 6 Eisenoxyd), die von Breccien und violetten, Feldspatkrystalle enthaltenden Schiefen begleitet werden; diese als metamorphische gedeuteten Erscheinungen sind besonders erkennbar südlich von Parné, längs des Ouette-Flusses.

Alles dies zusammen gehört an die Basis des „Dinantien“, d. h. zu einem Niveau unterhalb des Kalksteins mit Productus giganteus, der, wenn er nicht auf diesem Muldenschenkel auftritt, Schiefer und marine Sandsteine zu Vertretern hat, welche von den die Basis des Westphalies darstellenden Kalksteinen und Schiefen von Laval (im engeren Sinne) bedeckt werden. In demselben Niveau tritt übrigens ein langer Zug von Porphyr und kieseligen Schiefen (chistes pétrosilica) auf, eingeschaltet etwa gegen die Basis des kohlenhaltigen Schichtensystems zwischen Argentré und Soulgé im Norden des Beckens. Die deutlichen Spuren von Umlagerung und Quetschung an den Bestandteilen dieser Gesteine beweisen, daß sie schon metamorphosiert waren vor der Schichtenstörung, während die unversehrten Krystalle der Albitophyr-Gänge deren jüngeres Alter bezeugen.

Die kohlenführenden Ablagerungen sind in gleicher Weise auch noch von anderen Eruptivgesteinen durchsetzt, so der Culm durch Porphyrite, andeinitische Diabase, Kersantite und an einem Punkte von Melaphyr. (Compt. rend. 1896, 263.)

L.

Elektrische Kraftübertragung auf der Bleiberg Bergwerks-Union zu Bleiberg in Kärnten. Gegenwärtig wird von der Firma Ganz & Co. in Budapest eine große elektrische Kraftübertragung auf den Bleibergwerken der Bleiberg Bergwerks-Union zu Bleiberg in Kärnten ausgeführt, welche in deutlicher Weise die universelle Verwertbarkeit der elektrischen Kraftübertragung illustriert. Die Elektrotechn. Zeitschrift schreibt hierüber folgendes: Als Betriebskraft wird die Wasserkraft des Nötschbaches ausgenutzt, welcher, aus den verschiedenen Bleiberg Grubenwässern entstehend, den Nötschgraben in tiefen Einschnitten durchfließend, mit bedeutendem Gefälle gegen Nötsch und dem Gaillusse zuströmt. Die normale Wassermenge des Nötschbaches beträgt 700 Sekundenliter, für welche Wassermenge schon jetzt der gesamte Wasserbau und die Centrale ausgebaut wurden. Der maschinelle Teil in der Centrale ist aber vorläufig nur für die halbe Leistung vorgesehen und gelangt eine Partial-Girard-Turbine mit horizontaler Welle (System Ganz & Co.) zur Aufstellung, welche bei 360 Sekundenliter Wasser, 80 m effektivem Gefälle und 170 U. p. M. 285 PS. leistet. Die Regulierung der Turbine erfolgt zuzer durch eine Rundschieberregulierung mit Handantrieb noch mittelst eines automatischen Regulators mit hydraulischer Einwirkung, durch welchen eine sehr präzise Konstanterhaltung der Tourenzahl erzielt wird. Als Primär-generator wird eine unipolare Drehstrommaschine (System Ganz & Co.) mit einer Leistung von 200 000 Watt bei 3000 V. Spannung und 170 U. p. M. verwendet, welche ebenso wie die zugehörige Erregermaschine mit

der Turbinenwelle durch eine Lederkuppelung direkt verbunden ist. Sämtliche Schalt-, Regulier- und Messapparate in der Centrale werden auf einem Schalttableau aus Marmor in übersichtlicher und handlicher Weise montiert. Der Primärstrom von 3000 V. Spannung wird mittelst blanker Drahtleitungen von 8 mm Durchmesser zu vier Sekundärstationen geleitet, welche am Eingange des Bellegarde-, Kastel-, Friedrich- und Rudolfschachtes untergebracht und mit eigenen Schalttafeln ausgestattet werden, so zwar, daß in den Stollen und Schächten nirgends Hochspannungsleitungen zur Anwendung kommen. Die Sekundärleitungen sind durchweg als isolierte Leitungen, und zwar die Schachtleitungen als dreifach konzentrische drahtarmierte Kupferkabel vorgesehen. Die Transformatoren verwandeln den Primärstrom auf eine Sekundärspannung von 200 V. und verteilen sich auf den Bellegarde- und Kastelschacht mit einer Leistung von je 50, auf den Friedrichschacht mit einer solchen von 120 und auf den Rudolfschacht mit einer solchen von 15 Kilowatt. Der Sekundärbetrieb verteilt und vollzieht sich auf folgende Weise:

1. Im Bellegardeschacht: Zwei Drehstrommotoren zum Betriebe eines Förderhaspels für eine Leistung von 600 kg Förderlast und ein Meter Fördergeschwindigkeit mit einer Pumpe für eine Leistung von 600 l per Minute auf 70 m Förderhöhe bei 60 U. p. M.

2. Im Kastelschachte: Zwei Drehstrommotoren zum Betriebe eines Förderhaspels wie vorstehend und eine Pumpe für eine Leistung von 1000 l per Minute auf 70 m Förderhöhe bei 60 U. p. M.

3. Im Friedrichschachte: Ein Drehstrommotor für eine Leistung von 160 PS. bei 500 U. p. M. zum Betriebe einer horizontalen Bergwerkspumpe für eine maximale Leistung von 6000 l per Minute auf 62 m Förderhöhe; diese Pumpe ist derart eingerichtet, daß sie in einfacher Weise sowohl für eine Leistung von 3000 als für eine solche von 6000 l per Minute eingeschaltet werden kann.

4. Im Rudolfschacht: Ein Drehstrommotor zum Antrieb der ebendasselbst aufgestellten Gleichstrommaschine, welche schon vor Jahren von der Firma Ganz & Co. mit der gleichzeitig von ihr ausgeführten elektrischen Grubenbahn installiert worden ist.

Sämtliche von der Firma Ganz & Co. nach eigener Konstruktion gebauten Motoren erhalten Anlaßrheostate, welche selbst beim Anlassen nicht über 100 V. Spannung an den Klemmen haben, eine Konstruktion, durch welche jede Gefahr und Betriebsstörung von vornherein ausgeschlossen ist. Die Beleuchtung der Sekundärstationen, der Stollen und Schächte wird direkt an die Sekundärleitungen angeschlossen, während für die Beleuchtung der Verwaltungsgebäude eine eigene Transformatorstation errichtet wird. Die gesamte Anlage wird im Herbst dieses Jahres in Betrieb gesetzt werden, und werden sowohl die Turbine als auch die elektrischen Maschinen, die Pumpen und Förderhaspel, wie erwähnt, von der Firma Ganz & Co. in Budapest ausgeführt werden.

Erwähnenswert ist es, daß die größte vorkommende Entfernung, auf welche der elektrische Strom verteilt wird, nämlich jene zwischen der Primärstation und dem Friedrichschachte, ca. 9 km beträgt. Auf diese Distanz wird beiläufig die Hälfte der gesamten Leistung abgegeben.

Nachdem sich auf einem Teile der Leitungstrasse und zwar in einer längeren engeren Strafe die elektrischen Starkstromleitungen mit in oberirdisch geführten Schwachstromanlagen begegnen und solcherart zu besorgen wäre, daß eine gegenseitige Beeinflussung dieser Leitungen eintreten könnte, hat die Post- und Telegraphenverwaltung entgegenkommend gestattet, daß die Telegraphenlinie ungelegt wird, was auf Kosten der Bleiberger Bergwerks-Union geschieht. Vorerst jedoch soll die Telegraphenlinie für kurze Zeit bestehen bleiben, um dergestalt ein Versuchsobjekt abzugeben, inwieweit und in welcher Weise der Betrieb von Stark- und Schwachstromleitungen aufeinander einwirkt.

Ueber die Backfähigkeit der Steinkohlen. Die Backfähigkeit einer Kohlensorte wird gewöhnlich, wie Louis Campredon in den comptes rendus ausführt, durch Verkoken einer kleineren Probe bestimmt. Ergiebt der Versuch pulverförmige Koks, so ist dies ein Beweis für die geringe Backfähigkeit der Kohle, veranlaßt durch die natürliche Beschaffenheit derselben oder durch späteren Oxydation; sind dagegen die erhaltenen Koks aufgebläht und glänzend oder hart und fest, so läßt sich daraus schließen, daß die geprüfte Kohle zur Koksfabrikation geeignet ist.

Den Grad der Backfähigkeit zu bestimmen, fehlte es bisher an einer Methode; Campredon gelang es, diese Lücke auszufüllen, indem er ein Verfahren anwandte, ähnlich dem, das behufs Feststellung der Bindefähigkeit der Cemente benutzt wird.

Das Prinzip beruht darauf, die Kohle mit einem neutralen Körper zu mischen und die Mischung in einem geschlossenen Gefäße der Verkokung zu unterwerfen. Die Kohle wird dann in Form eines festen Rückstandes eine gewisse Menge des neutralen Körpers zurückhalten, und zwar umso mehr, je größer ihre Backfähigkeit ist.

Bei der Ausführung der Proben verwendet man die Versuchskohle in fein gepulvertem Zustande, durchgeseiht durch ein Sieb von 400 Maschen auf den Quadratcentimeter. Als neutraler Körper eignet sich feiner, annähernd gleichkörniger Quarzsand, gleichgültig, ob Meeres-, Flufs- oder Steinbruchssand. Der Sand wird trocken durch ein Sieb von 100 Maschen pro Quadratcentimeter und hierauf durch ein solches von 400 Maschen gesiebt; der auf letzterem Sieb verbleibende Rückstand dient zu den Versuchen.

Man mischt nun eine konstante Gewichtsmenge des Steinkohlenpulvers (z. B. ein Gramm) mit verschiedenen Mengen des Sandes und erhitzt die Mischung bei Rotglut in kleinen Porzellantiegeln bis zur Verkokung der Kohle. Nach dem Erkalten findet sich ein zusammenhangloses Pulver oder ein mehr oder minder fester sandhaltiger Rückstand vor. Das Höchstgewicht an Sand, das eine Kohlensorte bei der Verkokung unter Bildung eines festen Rückstandes an sich binden kann, läßt sich leicht durch mehrfache Versuche feststellen. Dieses Höchstgewicht an Sand, verglichen mit Kohlegewichtsmenge als Einheit, giebt den Grad der Backfähigkeit der geprüften Kohlensorte an. Die Backfähigkeit ist gleich Null bei Kohlen, deren Verkokungsprozess pulverförmige Koks ergiebt; sie steigt bis zu 17 bei den fettesten Kohlen, die bis jetzt den Versuchen unterworfen wurden. Zum Vergleich diene, daß Brai einen Bindeggrad von 20 besitzt.

Das beschriebene Verfahren steht seit mehr wie drei Jahren im Laboratorium der Fabrik zu Trignac in Au-

wendung. Die folgende Uebersicht giebt einige der erzielten Ergebnisse; operiert wurde mit Kohle, getrocknet bei 100° C.:

Kohlensorten	Flüchtige Bestandteile	Asche	Fester Kohlenstoff	Backfähigkeit
Förderkohle, Grube				
Aberdare Werthyrre (Wales)	10,90	6,20	82,90	0
Förderkohle aus Newcastle	34,25	10,80	54,95	2
„ „ Schottland	34,72	8,35	56,93	4
„ „ Lens (Pas-de-Calais)	27,20	8,70	64,10	13
Dieselbe Kohle, oxydiert bei 100° C. während einjähriger Lagerung . . .	28,12	8,55	63,33	0
Kleinkohle zur Verkokung aus Newcastle	27,83	8,75	63,42	14
Kleinkohle zur Verkokung aus Newcastle	29,50	8,50	62,00	17
Trockener Brai von Beckton bei London	44,82	0,60	54,58	20

Wie die Tabelle zeigt, läßt sich aus der chemischen Zusammensetzung der Kohle kein Rückschluss auf den Grad ihrer Backfähigkeit machen. Das Campredonsche Verfahren, das diesen Grad in so gefälliger Weise zur Anschauung bringt und ohne grössere Mühe durchzuführen ist, dürfte zweifellos weitere Verbreitung verdienen. K.

Eigene Dynamitfabrik der österreichischen Bergwerke. Die Delegierten der österreichischen Montanvereine haben beschlossen, für den Bedarf sämtlicher österreichischer Bergwerke eine eigene Dynamitfabrik zu errichten. Man hofft, durch diese Neugründung eine gesunde Konkurrenz zu schaffen und Oesterreich auch diesen Industriezweig zu erschliessen.

Neue Goldfunde in Rußland. Nach dem in Petersburg erscheinenden Bergjournal sind in Turkestan bei den Städten Khokand und Margellan reiche goldhaltige Alluvionen gefunden worden. Mehrere derselben liegen an dem Flusse Khoksoo, welcher in der Altaikette entspringt; diese Placeres liefern Gold in Körnern. Andere befinden sich weiter südlich am Jakhsoo, einem Nebenfluß des Pandge. Im vorigen August wuschen 350 Personen an den Ufern desselben Gold. In geringer Entfernung von Khokand hat man südlich davon ausgedehnte Kohlenlager aufgefunden, ebenso Ablagerungen von Steinsalz und Graphit. Die Placeres von Turkestan sind mit der transkaspischen Eisenbahn zu erreichen. Auch aus Sonora, in der Nähe der bekannten Coloradogruppe, kommt die Nachricht von der Entdeckung einer neuen Goldgrube. Sie wurde von den Eigentümern für die Summe von 25 000 Doll verkauft. (Engineering.)

Eiserne Bahnschwellen. Die Ansichten über dieselben sind noch immer sehr geteilte, aber nach Russel ist der ganze eiserne Oberbau bei den Bahnen der Welt doch von 7 pCt. in 1890 auf 10 pCt. in 1894 gestiegen; schließt man die Union und Canada aus, so sind diese Zahlen 10,2 pCt. und 17,2 pCt. 1890—1894 wurden in Europa rund 5000 englische Meilen neue Bahnen gebaut, von denen 3000 oder 60 pCt. mit metallenen und 2000 Meilen = 40 pCt. mit hölzernen Schwellen ausgeführt sind. Nach der Washington Post sind es nicht die Anlagekosten der Metallschwellen, die man bei der Wahl zwischen Holz und Eisen ins Auge fassen muß, sondern die bessere Bahnbeschaffenheit, die Stabilität, Sicherheit und große Oekonomie in der Unterhaltung, welche zu Gunsten der ganz eisernen Bahnen sprechen. (Echo.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für den Monat Januar 1896.

	Steinkohlen, Koks und Briketts						Braunkohlen und Briketts			
	Englische	Westfälische	Sächsische	Oberschlesische	Niederschlesische	zusammen	Böhmische	Preuß. u. Sächsische		zusammen
								Briketts	Kohlen	
in Tonnen										
I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	265	10 993	820	64 724	18 742	95 544	11 392	79 442	1 844	92 678
b. Wasserstraßen . . .	168	163	—	100	—	431	—	—	—	—
Summe des Empfanges	433	11 156	820	64 824	18 742	95 975	11 392	79 442	1 844	92 678
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	96	75	—	2 337	42	2 550	25	550	—	575
b. Wasserstraßen . . . *)	337	—	—	200	—	537	—	—	—	—
Summe des Versandes	433	75	—	2 537	42	3 087	25	550	—	775
Bleiben im Januar 1896 in Berlin	—	11 081	820	62 287	18 700	92 888	11 367	78 892	1 844	92 103
Im Januar 1895 blieben in Berlin	630	5 872	1 320	64 437	18 607	90 866	11 182	62 283	1 648	75 113
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme) . . .	— 630	+ 5 209	— 500	— 2 150	+ 93	+ 2 022	+ 185	+ 16 609	+ 196	+ 16 990

III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Ringbahnstationen (Grunewald, Halensee, Lichtenberg-Friedrichsfelde, Rixdorf, Rummelsburg-Rangierbhf., Tempelhof-Rangierbhf., Tempelhof-Ringbhf., Westend, Wilmersdorf-Friedenau) abzüglich des Versandes:

20	3 357	10	6 911	4 811	15 109	1 212	6 622	440	8 274
----	-------	----	-------	-------	--------	-------	-------	-----	-------

*) Außer den 337 t wurden auf dem Wasserwege noch 244 t mehr versandt, sodafs im ganzen 581 t ausgeführt sind.

Produktion der deutschen Hochofenwerke im Januar 1896. (Nach Mitt. d. Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.)

	Gruppen-Bezirk.	Werke (Firmen).	Produktion im Januar 1896. t
Puddel- Roheisen und Spiegeleisen.	Nordwestdeutsche Gruppe (Westf., Rheinland, ohne Saarbezirk) . . .	38	69 023
	Ostdeutsche Gruppe (Schlesien) . . .	10	26 288
	Mitteldeutsche Gruppe (Sachsen, Thüringen)	—	—
	Norddeutsche Gruppe (Prov. Sachs., Brandenburg, Hannover)	2	695
	Süddeutsche Gruppe (Bayern, Württemberg, Luxemburg, Hessen, Nassau, Elsass)	7	21 044
	Südwestdeutsche Gruppe (Saarbezirk, Lothringen)	7	24 672
	Puddelroheisen Summa	64	142 622
	im Dezember 1895	65	141 675
	im Januar 1895	65	153 950
	Bessemer Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	5
Ostdeutsche Gruppe		1	1 800
Mitteldeutsche Gruppe		—	—
Norddeutsche Gruppe		1	2 716
Süddeutsche Gruppe		1	1 150
Bessemer Roheisen Summa		8	31 345
im Dezember 1895		9	27 458
im Januar 1895	9	33 166	
Thomas- Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	19	121 083
	Ostdeutsche Gruppe	3	14 225
	Norddeutsche Gruppe	1	14 426
	Süddeutsche Gruppe	7	41 665
	Südwestdeutsche Gruppe	8	71 902
	Thomas-Roheisen Summa	38	263 301
im Dezember 1895	36	263 288	
im Januar 1895	34	226 649	
Gießerei- Roheisen u. Gußwaren	Nordwestliche Gruppe	13	41 469
	Ostdeutsche Gruppe	4	3 505
	Mitteldeutsche Gruppe	—	—
	Norddeutsche Gruppe	2	4 034
	Süddeutsche Gruppe	6	19 706
	Südwestdeutsche Gruppe	5	12 006
l. Schmelzung	Gießerei-Roheisen Summa	30	80 720
	im Dezember 1895	31	77 984
	im Januar 1895	35	75 810
Zusammenstellung.			t
Puddelroheisen und Spiegeleisen			142 622
Bessemer Roheisen			31 345
Thomas-Roheisen			263 301
Gießerei-Roheisen			80 720
Produktion im Januar 1896			517 988
Produktion im Januar 1895			489 575
Produktion im Dezember 1895			510 405

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Strontianit-Societät, Aktiengesellschaft, Berlin. 2. März d. J., vorm. 11 Uhr, im Geschäftslokal der Gesellschaft, Berlin W., Kronenstraße 65.

Bergbau-Aktiengesellschaft Massen. 2. März d. J., nachm. 4 Uhr, in dem Gasthof „zum römischen Kaiser“ in Dortmund.

Tarnowitzer Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb. 7. März d. J., vormittags 11 Uhr, zu Tarnowitz im Hüttenamtsgebäude.

Buderus'sche Eisenwerke. 7. März d. J., nachm. 3½ Uhr, zu Wetzlar auf dem Bergbureau der Gesellschaft.

Deutsche Asphalt-Aktien-Gesellschaft. 7. März d. J., vormittags 11 Uhr, in Hannover in Kastens Hotel, Theaterplatz 9.

Prinz-Carls-Hütte Grauel, Hensel & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien. 7. März d. J., nachm. 4 Uhr, in Potsdam im Restaurationslokale Leipzigerstraße 19.

Aktiengesellschaft der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm Ferd. Heye. 9. März d. J., vorm. 10½ Uhr, im Hotel Heck zu Düsseldorf.

Anhaltische Kohlenwerke. 9. März d. J., vorm. 11 Uhr, zu Frohse in Anhalt im Sitzungssaale auf dem Werke.

Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb. 10. März d. J., nachm. 3½ Uhr, im Hauptverwaltungsgebäude zu Oberhausen 2.

Blechwalzwerk Schulz Knaudt, Akt.-Ges. 14. März d. J., vorm. 11 Uhr, im Geschäftslokale der Berliner Handelsgesellschaft zu Berlin, Französischestr. 42.

Grube Leopold bei Edderitz, Aktiengesellschaft. 14. März d. J., nachm. 5 Uhr, in Berlin, Behrenstr. 31.

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- u. Hütten-Aktien-Gesellschaft Berzelius. 14. März d. J., nachm. 4 Uhr, im Geschäftslokale des Bankhauses Sal. Oppenheim jun. u. Cie. in Köln, Große Budengasse Nr. 8.

Gersdorfer Steinkohlenbau-Verein. 18. März d. J., nachm. 4 Uhr, im Carola-Hotel in Chemnitz.

Braunkohlen-Verein zu Berlin. 20. März d. J., nachm. 5 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft, Rungestraße 17.

Oberschlesische Cölestingruben, Aktiengesellschaft. 20. März d. J., vorm. 10 Uhr, im Bureau des Rechtsanwalts Kemper in Berlin, Französische Straße Nr. 9.

Hütten-Gesellschaft Novéant. 20. März d. J., vorm. 10 Uhr, in der Wohnung des Herrn Direktors Th. Müller zu Saarbrücken.

Braunkohlengrube und Dampfziegelei Augusta bei Bitterfeld. 20. März d. J., vorm. 10½ Uhr, zu Halle a. S. im Grand-Hotel Bode.

Leipziger Braunkohlenwerke. 21. März d. J., nachm. 6 Uhr, im Separatzimmer des Restaurants Baarmann zu Leipzig, Markt 6.

Bergbau-Gesellschaft Neu-Essen zu Essen. 24. März d. J., vorm. 11½ Uhr, im Gasthof Berliner Hof zu Essen a. d. Ruhr.

Duxer Kohlen-Verein. 28. März d. J., 11 Uhr vorm., im Hotel zur Post in Teplitz.

Essener Bergwerksverein König Wilhelm. 30. März d. J., nachm. 3 Uhr, im Berliner Hof, Hotel Hartmann zu Essen-Ruhr.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Kursbericht vom 24. Febr. 1896, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts
Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.
Sorte. Per Tonne loko Werk.

I. Gas- und Flammkohle:

a) Gasförderkohle	9,50—10,50	M.
b) Gasflammförderkohle	8,00— 9,00	"
c) Flammförderkohle	7,70— 8,20	"
d) Stückkohle	12,00—13,00	"
e) Halbgesiebte	11,00—12,00	"
f) Nufskohle gew. Korn I }	11,50—13,00	"
II }		
III }		
IV }		
g) Nufgruskohle 0—30 mm	6,00— 7,00	"
0—60 "	7,00— 7,50	"
h) Gruskohle	4,50— 5,50	"

II. Fettkohle:

a) Förderkohle	7,50— 8,50	"
b) Bestmelierte Kohle	8,50— 9,50	"
c) Stückkohle	12,00—13,00	"
d) Nufskohle, gew. Korn I }	11,00—12,00	"
II }		
III }		
IV }		
e) Kokekohle	6,50— 7,00	"

III. Magere Kohle:

a) Förderkohle	7,00— 8,00	"
b) " aufgebesserte, je nach dem Stückgehalt	8,50—10,00	"
c) Stückkohle	11,00—13,00	"
d) Nufskohle Korn I	16,00—18,00	"
II	18,00—20,00	"
e) Fördergrus	6,00— 6,50	"
f) Gruskohle unter 10 mm	4,00— 4,50	"

IV. Koke:

a) Hochofenkoke	11,50	"
b) Giefsereikoke	13,50—14,50	"
c) Brechkoke I und II	14,00—16,00	"

V. Briketts:

Briketts je nach Qualität	8,50—11,00	"
-------------------------------------	------------	---

Nachfrage durch eingetretene kältere Witterung besser. Industrie ruft dauernd gut ab. — Nächste Börsen-Versammlung am Montag, den 30. März 1896, nachmittags 4 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) statt.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Preisbericht vom 20. Februar 1896. A. Kohlen und Koks. 1. Gas- und Flammkohlen: a. Gaskohle für Leuchtgasbereitung 10,00 bis 11,00 M., b. Generatorkohle 10,00—11,00 M., c. Gasflammförderkohle 8,00—9,00 M. 2. Fettkohlen: a. Förderkohle 8,00—9,00 M., b. melierte beste Kohle 9,00 bis 10,00 M., c. Koks-kohle 6,50—7,00 M. 3. Magere Kohle: a. Förderkohle 7,00—8,00 M., b. melierte Kohle 8,00 bis 10,00 M., c. Nufskohle Korn II (Anthrazit) 18,00 bis

20,00 M. 4. Koks: a. Giefsereikoks 13,50—14,50 M., b. Hochofenkoks 11,50 M., c. Nufskoks gebrochen 14,00 bis 16,00 M. 5. Briketts 8,50—11,00 M. B. Erze: 1. Rohspat 7,00 M., 2. Spateisenstein 9,50—10,50 M., 3. Somorrostrof.o.b. Rotterdam 0,00—0,00 M. 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 9,50 M., 5. Rasenerze franco 0,00—0,00 M. C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 57,00 M., 2. Weißstrahliges Qual. - Puddelroheisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 00,00 M., b. Siegerländer Marken 00,00 M., 3. Stahleisen 00,00 M., 4. Englisches Bessemereisen ab Verschiffungshafen 0,00 M., 5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif Rotterdam 0,00—0,00 M., 6. Deutsches Bessemereisen 0,00 M., 7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 54,00 M., 8. Puddeleisen Luxemburger Qualität 43,20 M., 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 58,00 M., 10. Luxemburger Giefsereieisen Nr. III ab Luxemburg 47,00 M., 11. Deutsches Giefsereieisen Nr. I 65,00 M., 12. Deutsches Giefsereieisen Nr. II 00,00 M., 13. Deutsches Giefsereieisen Nr. III 56,00 M., 14. Deutsches Hämatit 65,00 M., 15. Spanisches Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort 72—73 M. D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen 115 M. — E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flußseisen 115—125 M., 2. Kesselbleche aus Flußseisen 130 M., 3. Kesselbleche aus Schweifseisen 160—175 M., 4. Feinbleche 135—145 M. F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 0,00 M., 2. Stahlwalzdraht 102—105 M.

Der Eisenmarkt ist lebhaft bei steigenden Preisen. Auf dem Kohlenmarkt ist infolge der ungünstigeren Wasser-Verhältnisse die Abnahme gegenwärtig schleppend. — Nächste Börse am 5. März, nachmittags 4—5 Uhr.

Französischer Kohlenmarkt. Die aufsergewöhnlich milde Temperatur der letzten Wochen wirkt, wie nicht anders zu erwarten ist, sehr drückend auf die Lage des französischen Kohlenmarktes. In Paris, wo der Verbrauch bei der jetzigen Jahreszeit gewöhnlich am stärksten ist, betrachten die Großhändler die Campagne als verloren, alle Lager sind kaum berührt worden. Im Nord und Pas-de-Calais, wo fast sämtliche Zechen eine Ueberförderung aufzuweisen haben, sind bedeutende Lager an Hausbrandkohlen vorhanden. Der Verbrauch an Industriekohlen ist zur Zeit gering. Offiziell sind die Preise unverändert, aber in Wirklichkeit wurden bei größeren Abschlüssen bedeutende Ermäßigungen bewilligt. Im Centre sind keine Veränderungen zu verzeichnen, die Preise sind fest, das Geschäft bleibt jedoch sehr still. Hoffentlich wird die kältere Witterung der letzten Tage eine günstigere Gestaltung des Geschäftsganges hervorrufen.

Die Preise stellen sich zur Zeit wie folgt:

Pariser Markt:

Stückkohle Charleroi I. Qual.	50—52	Frcs.
" 80—100 mm	52—54	"
Têtes de moineaux	54—56	"
Stückkohle aus England und Mons	48—50	"
für Calorifere	42—44	"
Anthrazit (England und Belgien)	54—56	"
Gaskoks Nr. 0	1,90	"
" 1	1,75	"
" 2	1,65	"

Diese Preise verstehen sich für Lieferungen von mindestens 10 000 kg.

Nord und Pas-de-Calais. Zechen von Marles:

Stückkohle	24,—	Frcs.
Förderkohle 50 pCt.	18,—	„
„ 30 „	17,—	„
Feinkohle 4 cm	12,—	„
„ 2 cm	10,50	„

Zechen von Liévin.

Stückkohle über 120 mm	23,— bis 24,—	Frcs.
Gesiehte 3 cm	18,— „ 19,—	„
„ 1 cm	17,— „ 18,—	„
Förderkohle 40—45 pCt.	15,— „ 16,—	„
„ 30—35 „	13,50 „ 15,—	„
„ 20—25 „	12,— „ 13,—	„

Loirebezirk. Gesellschaft der Zechen Montrambert. Schacht Montrambert.

Förderkohle 1. Qual.	21,—	Frcs.
„ 2. „	16,50	„
„ 3. „	12,50	„
Stückkohle	24,—	„

Gesellschaft der Zechen Roche-Molière und Firminy. Schacht Dolomieu.

Stückkohle über 120 mm	26,50	Frcs.
Nüsse 1. Qual.	22,—	„
Förderkohle für Fabriken	15,—	„
Gesiehte 30 mm	14,50	„
Malbrough 50 pCt. Grus	18,75	„
Koks gewaschen 8—9 pCt. Asche	27,—	„
„ 2. Qual. 12 „ „	25,—	„

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

Saint-Ghislain: Paris 5,50 Frcs., Rouen 5,50, Elbeuf 5,40, Douai 1,65, Cambrai 1,30, Ham 2,50, Péronne 3,85, Saint-Quentin 2,10, Chauny 2,60, Compiègne 3,65, Soissons 4,15, Saint-Omer 3,00, Dunkerque 3,00, Courtrai 1,80, Ypres 4,10, Bruges 2,50, Anvers 2,10, Gand 2,10 Frcs.

Anzin: Paris 4,30 Frcs., Rouen 4,30, Elbeuf 4,20, Amiens 2,25, Arras 1,25, Douai 0,95, Cambrai 0,75, Ham 1,45, Péronne 1,70, Saint-Quentin 1,20, Chauny 1,70, Compiègne 2,05, Reims 2,85, Soissons 2,25, Lille 1,40, Béthune 1,40, Saint-Omer 1,65, Dunkerque 1,65, Calais 1,75, Epernay 2,85, Saint-Dizier 3,15, Nancy 4,40 Frcs.

Lens (Pas de Calais): Paris 5,00 Frcs., Rouen 5,00, Elbeuf 4,90, Amiens 2,50, Arras 1,25, Douai 0,75, Cambrai 1,20, Ham 1,65, Péronne 1,90, Saint-Quentin 1,40, Chauny 1,75, Compiègne 2,25, Reims 2,65, Soissons 2,55, Lille 0,70, Béthune 0,70, Saint-Omer 0,75, Dunkerque 0,80, Calais 0,90, Epernay 3,00, Saint-Dizier 3,60, Nancy 5,00, Gand 1,85, Brüssel 2,90 Frcs.

Submissionen.

4. März d. J., morg. 10 Uhr. Kgl. Bergfaktorei St. Johann a. d. S. Anlieferung von 100 000 kg Pe-

troleum. Angebote sind portofrei und versiegelt mit der Aufschrift „Angebot auf die Lieferung von Petroleum“ einzureichen. Lieferungsbedingungen können eingesehen oder gegen vorherige kostenfreie Einsendung von 20 Pfg. abschriftlich bezogen werden. Ende der Zuschlagsfrist: 6. März d. J., nachm. 6 Uhr.

10. März d. J. Magistrat der Stadt Rendsburg. Lieferung von 2500—3000 t englischen Gaskohlen pro 1896/97. Offerten sind einzureichen. Bedingungen werden mitgeteilt. Es können Schiffe bis ca. 5 m Tiefgang am Bohlwerk des Gaswerks zur direkten Löschung anlegen.

14. März d. J., vormitt. 11 Uhr. Landeshauptmannschaft der Provinz Westfalen, Münster. Lieferung der für die Zeit vom 1. April cr. bis 1. April 1897 erforderlichen etwa 636 Doppelwaggon Kohlen verschiedener Sorten, 57 Doppelwaggon Koks und 2 Doppelwaggon Briketts. Angebote mit der Aufschrift „Angebot auf Lieferung von Kohlen und Koks sind versiegelt einzureichen. Bedingungen können gegen Zahlung von 40 Pf. für ein Exemplar bezogen oder eingesehen werden.

Personalien.

Der Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie Dr. A. Streckler in Köln ist nach Berlin verzogen, woselbst er die Leitung der Volkswirtschaftlichen Korrespondenz übernommen hat. An seine Stelle ist der Ingenieur Karl Schott in Köln berufen worden, derselbe tritt gleichzeitig in die Redaktion des Glückauf ein.

Der bisherige Grubenverwalter der Bantorfer Kohlenzechen Grimm in Bantorf am Deister ist zum technischen Direktor der Werke ernannt worden.

Der Geh. Oberbergrat und Direktor der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft Leuschner feierte am 23. d. M. in körperlicher Frische seinen 70. Geburtstag. Leuschner, geb. zu Waldenburg in Schlesien am 23. Februar 1826, bestand Ostern 1844 zu Breslau die Abiturientenprüfung und trat gleich als Bergeleve in das Waldenburger Kohlenrevier ein. Nachdem derselbe in Dürrenberg, Saarbrücken, Halle a. S. (als Ober-Bergrat) und Tarnowitz (als Bergamts-Direktor) im Bergfach hohe Stellungen innegehabt hatte, kam er am 7. Oktober 1861 als Berg- und Hüttdirektor der Mansfelder Gewerkschaft nach hier. Seit vielen Jahren ist er Reichstagsabgeordneter, auch gehört er dem Staatsrate an.

Gestorben:

Der frühere Generaldirektor Rudolf Wiester im Alter von 66 Jahren, in Breslau. Derselbe war langjähriger Leiter der v Kramstaschen Gewerkschaft in Schlesien.

Druckfehler-Berichtigung.

In der Produktions-Uebersicht im Oberbergamtbezirk Dortmund Nr. 8, S. 147, lies unter XVII Oberhausen Schacht Osterfeld 525 690, statt 425 690.