№ 8. XXXIII. Jahrgang. **Glückauf** Essen (Ruhr), 20. Februar 1897.

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

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

Inhalt:

Seite.

Die Ergebnisse des Bergbaubetriebes im Oberbergamtsbezirke Dortmund im Jahre 1896 . . . 137
Kohlensturzkrahn im Freihafen zu Bremen . 141
Versuche mit Dampfmaschinen für überhitzten Dampf . . . 142
Die wirtschaftliche Bedeutung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals . . . 143
Die Thätigkeit des Patentamtes im Jahre 1896 . . . 147
Technik: Ueber die Verflüssigung der Luft und Untersuchungen bei niederer Temperatur. Ueber die Explosionseigenschaften des Acetylens . . . 148
Gesetzgebung und Verwaltung: Entscheidung des Reichsgerichts betr. Anrechnung der knappschaftlichen Kindergelder auf die Unfallrente . . . 150
Volkswirtschaft und Statistik: Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks etc. in Frankreich während der Jahre 1892—96. Kohlenzufuhr nach Berlin im Jahre 1896. Die jetzigen Eisenpreise im Vergleich mit den Preisen des Jahres 1890 . . . 151
Verkehrswesen: Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen. Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. Amtliche Tarifveränderungen . . . 152
Vereine und Versammlungen: Verein technischer Grubenbeamten in Essen. Centralverein für Hebung der deutschen Flufs- und Kanalschiffahrt. General-Versammlungen . . . 153
Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Der Besuch der technischen Hochschulen des Deutschen Reiches . . . 155
Patent-Berichte . . . 155
Submissionen . . . 156

Die Ergebnisse des Bergbaubetriebes im Oberbergamtsbezirke Dortmund im Jahre 1896.

An der Hand der Angaben des Königlichen Oberbergamtes zu Dortmund geben wir im nachstehenden die Produktionsziffern für das Jahr 1896.

Ueber die Steinkohlenförderung sind die wichtigsten Zahlen in der sich anschliefsenden Uebersicht zusammengestellt, die in den Spalten 12—16 zugleich die Arbeiter-Leistung nachweist.

Bergrevier	Förderung in 1000 t rund					Belegschaft					Leistung auf 1 Arbeiter in Tonnen				
	1894	1895	1896	1895 gegen 1894 ±	1896 gegen 1895 ±	1894	1895	1896	1895 gegen 1894 ±	1896 gegen 1895 ±	1894	1895	1896	1895 gegen 1894 ±	1896 gegen 1895 ±
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Osnabrück . . .	222	212	*236*	— 10	+ 24	1 518	1 451	*1 486*	— 67	+ 35	145,9	146,2	*159,1*	+ 0,3	+ 12,9
Recklinghausen .	3 192	3 398	*3 948*	+ 206	+ 550	12 700	13 034	*14 161*	+ 334	+1127	251,3	260,7	*278,8*	+ 9,4	+ 18,1
Ost-Dortmund . .	2 260	2 430	*2 724*	+ 170	+ 294	8 702	9 391	*10 348*	+ 689	+ 957	259,8	258,7	*263,2*	— 1,1	+ 4,5
West-Dortmund .	2 578	2 560	*2 761*	— 18	+ 201	9 997	10 246	*10 717*	+ 249	+ 471	257,9	249,9	*257,6*	— 8,0	+ 7,7
Süd-Dortmund .	2 735	2 373	*2 503*	— 362	+ 130	11 676	10 216	*10 377*	— 1460	+ 161	234,2	232,3	*241,2*	— 1,9	+ 8,9
Witten	1 717	2 071	*2 234*	+ 354	+ 163	7 181	8 894	*9 197*	+ 1713	+ 303	239,1	232,8	*242,9*	— 6,3	+ 10,1
Hattingen . . .	2 115	2 105	*2 101*	— 10	— 4	8 627	8 758	*8 580*	+ 131	— 178	245,1	240,4	*244,9*	— 4,7	+ 4,5
Süd-Bochum . .	2 140	2 129	*2 282*	— 11	+ 153	9 053	9 148	*9 295*	+ 95	+ 147	236,4	232,7	*245,5*	— 3,7	+ 12,8
Nord-Bochum . .	2 078	2 147	*2 434*	+ 69	+ 287	8 356	8 555	*9 217*	+ 199	+ 662	248,7	251,0	*264,2*	+ 2,3	+ 13,2
Herne	3 084	3 152	*3 496*	+ 68	+ 344	10 641	11 174	*11 708*	+ 533	+ 534	289,8	282,1	*298,6*	— 7,7	+ 16,5
Gelsenkirchen . .	3 400	3 304	*3 561*	— 96	+ 257	13 171	12 143	*12 298*	— 1028	+ 155	258,1	272,1	*289,6*	+ 14,0	+ 17,5
Wattenscheid . .	2 788	2 714	*2 849*	— 74	+ 135	9 941	9 776	*10 246*	— 165	+ 470	280,4	277,6	*278,1*	— 2,8	+ 0,5
Ost-Essen . . .	2 986	3 037	*3 326*	+ 51	+ 289	9 188	9 237	*9 816*	+ 49	+ 579	325,0	328,8	*338,8*	+ 3,8	+ 10,0
West-Essen . .	3 735	3 722	*4 126*	— 13	+ 404	12 631	12 658	*13 026*	+ 27	+ 368	295,7	294,0	*316,7*	— 1,7	+ 22,7
Süd-Essen . . .	1 930	2 055	*2 125*	+ 125	+ 70	6 650	6 793	*6 990*	+ 143	+ 197	290,3	302,6	*304,0*	+ 12,3	+ 1,4
Werden	475	475	*528*	— 0	+ 53	1 824	1 706	*1 786*	— 118	+ 80	260,2	278,2	*295,9*	+ 18,0	+ 17,7
Oberhausen . . .	3 178	3 261	*3 660*	+ 83	+ 399	10 794	11 522	*12 622*	+ 728	+1100	294,4	283,0	*289,9*	— 11,4	+ 6,9
	40 613	41 146	*44 893*	+ 533	+3747	152 650	154 702	*162 870*	+ 2052	+8168	266,1	266,0	*271,1*	— 0,1	+ 5,1

Das Jahr 1896 bringt in allen Revieren, allein Hattingen ausgenommen, einen sehr erheblichen Zuwachs, am gröfsten im Revier Recklinghausen, das seine Produktion um $^1/_7$ gegen 1895 gesteigert hat. Auch West-Essen, Oberhausen und Herne weisen sehr erhebliche Mehrförderung auf; zum ersten Mal wird in einem der gegenwärtigen Reviere die Produktion von 4 Millionen Tonnen überschritten.

Die Vermehrung der Belegschaft gegen 1895 weist auch in Recklinghausen und Oberhausen die höchsten Ziffern auf; an dritter und vierter Stelle stehen hier indes Ost-Dortmund und Nord-Bochum, während wiederum Hattingen eine Abnahme gegen die Zahlen von 1895 zu verzeichnen hat.

Von besonderem Interesse ist die Vergleichung des Arbeitseffektes in den 3 Jahren 1894—1896; während derselbe zwischen 1894 und 1895 in den Gesamtzahlen des Bezirkes nur eine geringfügige Abnahme (0,1 t) enthielt, ist die Durchschnittsleistung für 1896 um 5 t gestiegen. In erster Linie liegt die Ursache der Effektsteigerung in der gleichmäfsigeren Arbeitsgelegenheit im Gefolge der günstigeren Absatzverhältnisse. Die Vergleichung der in den ersten 3 Vierteljahren 1895 und eben-

so 1896 durchschnittlich pro Arbeiter verfahrenen Schichten*) zeigt das folgende Bild:

1896: I. Quart. 78. II. Quart. 75. III. Quart 82. I.-III. Quart. 235.
1895: I. „ 74. II. „ 73. III. „ 79. I.-III. „ 226,

d. h. also, es sind in den ersten 3 Vierteljahren durchschnittlich 9 Schichten mehr verfahren worden; man wird nicht fehlgehen, dafs im ganzen Jahr 1896 durchschnittlich wenigstens 12 Schichten mehr als 1895 verfahren sind.

Danach ist aber thatsächlich keine Steigerung, sondern eine Abnahme des Effektes eingetreten, da die Leistung pro Schicht von 0,9—1,0 t pro Person der Belegschaft in der Erhöhung des Effektes um 10,8—12 t zum Ausdruck zu kommen hätte, wenn die Leistung gleich geblieben wäre; thatsächlich beträgt der Zuwachs nur 5,1 t.

Sobald die Lohnstatistik für 1896 vorliegt, sollen diese Zahlen mit den anderen deutschen Bergbaubezirken verglichen werden, nur mag hier noch darauf hingewiesen sein, dafs an der Steigerung der verfahrenen Schichten die Ueberschichten thatsächlich fast ohne jeden Einflufs sind, weil nach amtlichen Quellen ihre Gesamtzahl im Jahresmittel kaum 2 pCt. der verfahrenen Schichten ausmacht, auf 100 gewöhnliche Schichten also nur zwei Ueberschichten entfallen.

Vergleichsweise sei zum Schlufs der Arbeitseffekt im belgischen und grofsbritannischen Steinkohlenbergbau**) angeführt; die sehr geringen Zahlen im belgischen Bergbau finden in der angezogenen Quelle Erklärung; bei den Ziffern für den grofsbritannischen Bergbau darf nicht vergessen werden, dafs manche der Hauptbezirke infolge unzureichenden Absatzes nur 3—4 Tage arbeiten, die Effekte bei besserer Arbeitsgelegenheit somit wesentlich höher sein würden.

Es betrug der Arbeitseffekt in Tonnen:

	im belgischen	im grofs-britannischen	im gesamten preufsischen	im Ruhrbezirk
	Steinkohlenbergbau			
1893	166	257	261,1	263,7
1894	172	283	264,5	266,1
1895	172	288	268,3	266,0
1896	—	—	—	271,1

Nr.	Namen der Zechen.	Produktion Tonnen	Belegschaft Personen
	A. Steinkohlenbergwerke.		
	I. Bergrevier Osnabrück:		
	a. Regierungsbezirk Osnabrück.		
1.	Piesberg	182 741	956
2.	Hilterberg	32 428	200
3.	Hamm-Osnabrücker Kohlenwerk (Zufällig)	50	3
	b. Regierungsbezirk Minden.		
4.	Preufsische Klus	7 826	63
5.	Rudolph	205	6
	c. Regierungsbezirk Münster.		
6.	Glücksburg (Königliches Steinkohlenbergwerk Ibbenbüren)	13 232	258
	Se. I	236 482	1 486
	II. Bergrevier Recklinghausen:		
	a. Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Graf Bismarck, Schacht I	312 480	1 085
	b. Regierungsbezirk Münster.		
	Graf Bismarck, Schacht II und III	604 119	2 000
2.	Hugo	540 451	1 896
3.	Ewald	522 475	1 660
4.	König Ludwig	453 563	1 761
5.	Graf Moltke	418 678	1 475
6.	General Blumenthal	380 662	1 607
7.	Schlägel & Eisen	376 609	1 555
8.	Nordstern	339 031	1 055
9.	Gladbeck	—	67
	Se. II	3 948 068	14 161
	III. Bergrevier Ost-Dortmund:		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Ver. Stein & Hardenberg	587 347	1 537
2.	Ver. Westphalia	559 345	1 774
3.	Hörder Kohlenwerk	376 242	1 333
4.	Courl	319 551	1 218
5.	Massener Tiefbau I	305 722	1 399
6.	Gneisenau	304 046	1 499
7.	Tremonia	204 751	766
8.	Preufsen	61 138	723
9.	Friedrich Wilhelm	5 792	99
	Se. III	2 723 934	10 348
	IV. Bergrevier West-Dortmund:		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Ver. Germania	595 241	2 045
2.	Erin	460 047	1 458
3.	Dorstfeld	343 492	1 406
4.	Zollern	315 085	1 096
5.	Mont Cenis	255 912	1 118
6.	Graf Schwerin	253 845	1 040
7.	Hansa	197 500	864
8.	Borussia	167 834	668
9.	Westhausen	157 319	684
10.	Adolph von Hansemann	14 262	338
	Se. IV	2 760 537	10 717
	V. Bergrevier Süd-Dortmund:		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Königsborn	489 460	1 679
2.	Monopol	326 515	1 328
3.	Louise & Erbstolln	216 329	811
4.	Glückauf Tiefbau	196 931	793
5.	Margarethe	183 974	897
6.	Crone	170 720	687
7.	Ver. Schürbank und Charlottenburg	155 681	645
8.	Ver. Wiendahlsbank	135 862	594
9.	Kaiser Friedrich	125 882	629
10.	Freie Vogel und Unverhofft	111 633	527
11.	Gottessegen	107 078	407
12.	Freiberg	98 308	451
13.	Ver. Bickefeld Tiefbau	95 781	536
14.	Caroline	88 674	390
15.	Rosina	—	3
	Se. V	2 502 828	10 377
	VI. Bergrevier Witten:		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Hamburg und Franziska	553 506	2 244
2.	Neu-Iserlohn	519 110	1 999
3	Steinkohlenbergwerk Mansfeld	299 086	1 276
4.	Siebenplaneten	239 862	757
5.	Ver. Bommerbänker Tiefbau	136 187	585
6.	Ver. Trappe	126 694	416
7.	Bruchstrafse	109 057	676
8.	Ver. Wallfisch	75 074	388
9.	Deutschland	73 715	325

*) Die Vergleichung hat sich auf drei Vierteljahre zu beschränken, weil die Ergebnisse des IV. Quartals 1896 noch nicht vorliegen.

**) Cf. d. Zeitschr. Jahrg. 1896, S. 569, 721, 914.

Nr.	Namen der Zechen.	Produktion Tonnen	Belegschaft Personen
10.	Herzkämper Mulde	53 207	270
11.	Ver. Stock und Scherenberg	38 705	155
12.	Bergmann	9 393	57
13.	Carl Rudolf	23	4
14.	Sprockhövel	—	40
15.	Dreckbänker Erbstolln	—	5
	Se. VI	2 233 619	9 197

VII. Bergrevier Hattingen:

Regierungsbezirk Arnsberg.

1.	Eintracht Tiefbau	413 346	1 584
2.	Hasenwinkel	375 986	1 537
3.	Eiberg	222 340	711
4.	Baaker Mulde	161 260	648
5.	Altendorf	157 801	722
6.	Blankenburg	115 252	441
7.	Ver. Charlotte	109 923	408
8.	Friedlicher Nachbar	108 679	418
9.	Carl Friedrich Erbstollen	105 549	416
10.	Steingatt	91 308	383
11.	Alte Haase	66 749	268
12.	Ver. Dahlhauser Tiefbau	51 548	349
13.	Helene Nachtigall	51 003	387
14.	Glückswinkelburg	23 476	97
15.	Hoffnungsthal	21 627	102
16.	Rabe	21 568	75
17.	Wodan	2 675	10
18.	Ver. Hermann	934	9
19.	Neueglück	216	15
	Se. VII	2 101 240	8 580

VIII. Bergrevier Süd-Bochum:

Regierungsbezirk Arnsberg.

1.	Dannenbaum	292 214	1 308
2.	Amalia	287 623	1 075
3.	Prinz Regent	251 339	908
4.	Heinrich Gustav	249 852	1 014
5.	Julius Philipp	236 745	879
6.	Vollmond	223 277	1 021
7.	Friederica	199 759	700
8.	Prinz von Preufsen	165 690	678
9.	Caroline	164 950	625
10.	Ver. General und Erbstollen	126 973	651
11.	Berneck	83 266	436
	Se. VIII	2 281 688	9 259

IX. Bergrevier Nord-Bochum:

Regierungsbezirk Arnsberg.

1.	Hannover	828 193	2 971
2.	Ver. Constantin der Grofse	532 318	2 215
3.	Ver. Hannibal	319 042	1 049
4.	Lothringen	273 812	1 116
5.	Ver. Präsident	254 370	980
6.	Ver. Carolinenglück	226 687	886
	Se. IX	2 434 422	9 217

X. Bergrevier Herne:

a. Regierungsbezirk Arnsberg.

1.	Shamrock III/IV	778 824	2 368
2.	Victor	505 542	1 674
3.	Friedrich der Grofse	447 625	1 764
4.	Shamrock	430 413	1 784
5.	von der Heydt	376 057	893
6.	Julia	318 353	930

b. Regierungsbezirk Münster.

7.	Recklinghausen	638 995	2 295
	Se. X	3 495 809	11 708

Nr.	Namen der Zechen.	Produktion Tonnen	Belegschaft Personen

XI. Bergrevier Gelsenkirchen:

Regierungsbezirk Arnsberg.

1.	Consolidation	1 174 106	3 809
2.	Pluto	712 140	2 755
3.	Wilhelmine Victoria	496 033	1 738
4.	Unser Fritz	493 089	1 626
5.	Königsgrube	426 447	1 342
6.	Hibernia	259 464	1 028
	Se. XI	3 561 279	12 298

XII. Bergrevier Wattenscheid:

Regierungsbezirk Arnsberg.

1.	Ver. Rhein-Elbe und Alma	980 118	3 385
2.	Centrum	696 086	2 483
3.	Holland	464 465	1 635
4.	Fröhliche Morgensonne	406 817	1 321
5.	Ver. Maria Anna und Steinbank	231 772	1 073
6.	Ver. Engelsburg	69 566	349
	Se. XII	2 848 824	10 246

XIII. Bergrevier Ost-Essen:

Regierungsbezirk Düsseldorf.

1.	Zollverein	1 378 375	3 539
2.	Dahlbusch	865 765	2 663
3.	Königin Elisabeth	451 428	1 404
4.	Ver. Bonifacius	420 113	1 436
5.	Friedrich Ernestine	209 953	774
	Se. XIII	3 325 634	9 816

XIV. Bergrevier West-Essen:

a. Regierungsbezirk Münster.

1.	Prosper, Schacht II	792 511	2 479

b. Regierungsbezirk Düsseldorf.

	Prosper, Schacht I	389 645	1 521
2.	Cölner Bergwerks Verein	640 643	1 736
3.	Ver. Helene und Amalie	607 876	2 105
4.	König Wilhelm	531 948	1 552
5.	Neu-Essen	404 162	1 148
6.	Mathias Stinnes	300 103	986
7.	Carolus magnus	231 193	682
8.	Wolfsbank und Neu Wesel	227 427	817
	Se. XIV	4 125 508	13 026

XV. Bergrevier Süd-Essen:

Regierungsbezirk Düsseldorf.

1.	Ver. Sälzer und Neuack	294 427	1 111
2.	Hercules	270 427	905
3.	Victoria Mathias	255 691	698
4.	Ver. Hagenbeck	243 908	808
5.	Graf Beust	240 750	856
6.	Langenbrahm	233 413	893
7.	Johann Deimelsberg	224 972	705
8.	Ludwig	183 753	547
9.	Rheinische Anthracit-Kohlenwerke	102 354	269
10.	Ver. Hoffnung & Secretarius Aak	75 737	167
11.	Friedrich Wilhelm	—	31
	Se. XV	2 125 432	6 990

XVI. Bergrevier Werden:

Regierungsbezirk Düsseldorf.

1.	Ver. Poertingsflepen	131 155	487
2.	Heinrich	113 705	356
3.	Richradt	105 992	255
4.	Pauline	88 156	298
5.	Victoria	54 160	231
6.	Paul	14 549	65

Nr.	Namen der Zechen.	Produktion Tonnen	Belegschaft Personen
7.	Prinz Friedrich	11 075	41
8.	Joseph	7 026	24
9.	Prinz Wilhelm	1 760	10
10.	Ver. Louise	640	7
11.	Grünewald	164	12
	Se. XVI	528 382	1 786
	XVII. Bergrevier Oberhausen:		
	a. Regierungsbezirk Münster.		
1.	Oberhausen, Schacht Osterfeld	565 249	1 941
	b. Regierungsbezirk Düsseldorf.		
	Oberhausen, Schacht I und II	627 406	1 928
2.	Concordia	634 704	2 057
3.	Deutscher Kaiser	463 060	1 701
4.	Alstaden	325 342	1 001
5.	Westende	309 644	955
6.	Roland	188 372	627
7.	Humboldt	155 156	529
8.	Ver. Sellerbeck	134 654	548
9.	Ver. Wiesche	128 472	705
10.	Ver. Rosenblumendelle	127 559	467
11.	Neumühl	—	124
12.	Sterkrade VI	—	39
	Se. XVII	3 659 618	12 622
	B. Eisenerzbergwerke.		
	I. Bergrevier Osnabrück.		
	a. Regierungsbezirk Osnabrück.		
1.	Hüggel I	132 025	331
2.	Hüls und Sicherheit	151	8
3.	Ellenberg	140	1
	b. Regierungsbezirk Minden.		
4.	Wohlverwahrt	52 590	224
5.	Victoria	12 470	50
6.	Porta I	2 906	25
7.	Friedrich der Grofse	965	2
	c. Regierungsbezirk Münster.		
8.	Hector	19 347	84
9.	Perm	18 704	85
10.	Districtsfelder Friedrich Wilhelm, Joseph, ver. Justus etc.	11 842	*)
11.	Cons. Oranien	1 084	20
	Se. I	252 224	830
	II. Bergrevier Recklinghausen.		
	Regierungsbezirk Münster.		
1.	Prinz Wilhelm	1 123	*)
	III. Bergrevier Ost-Dortmund.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Hörder Kohlenwerk	17 620	65
	IV. Bergrevier Süd-Dortmund.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Freie Vogel und Unverhofft	19 291	75
2.	Ver. Bickefeld Tiefbau	511	2
	Se. IV	19 802	77
	V. Bergrevier Witten.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Ver. Stock und Scherenberg	4 628	13
2.	Schwelm	1 510	14
3.	Carl	50	5
	Se. V	6 188	32

*) Die Gewinnung erfolgt durch landwirtsch. Arbeiter.

Nr.	Namen der Zechen.	Produktion Tonnen	Belegschaft Personen
	VI. Bergrevier Süd-Bochum.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Friederica	7 466	15
	VII. Bergrevier Werden.		
	Regierungsbezirk Düsseldorf.		
1.	Carl Wilhelm	9 143	30
	C. Zinkerze.		
	I. Bergrevier Witten.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	(Iserlohner) Galmei-Gruben	3 645	246
	II. Bergrevier Werden.		
	Regierungsbezirk Düsseldorf.		
1.	Neu-Diepenbrock III	7 108	383
2.	Prinz Wilhelm Grube	727	45
3.	Ferdinande	—	65
	Se. II	7 835	493
	D. Bleierze.		
	I. Bergrevier Witten.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	(Iserlohner) Galmei-Gruben	20	*)
2.	Auguste I	—	6
	II. Bergrevier Werden.		
	Regierungsbezirk Düsseldorf.		
1.	Benthausen	289	124
2.	Wilhelm II	130	14
3.	Neu-Diepenbrock III	90	*)
4.	Erzbergwerk Glückauf	62	15
5.	Eisenberg	25	11
6.	Thalburg	20	54
7.	Prinz Wilhelm Grube	6	*)
8.	Lintorfer Erzbergwerke	—	4
	Se. II	622	222
	E. Vitriolerz (Schwefelkies).		
	I. Bergrevier Osnabrück.		
	Regierungsbezirk Osnabrück.		
1.	Piesberg	515	1
	II. Bergrevier Ost-Dortmund.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Tremonia	60	**)
	III. Bergrevier West-Dortmund.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Dorstfeld	60	**)
2.	Westhausen	10	**)
	Se.	70	
	IV. Bergrevier Werden.		
	Regierungsbezirk Düsseldorf.		
	Neu-Diepenbrock III	397	*)
	F. Kupfererze.		
	I. Bergrevier Witten.		
	Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Gute Hoffnung	—	6

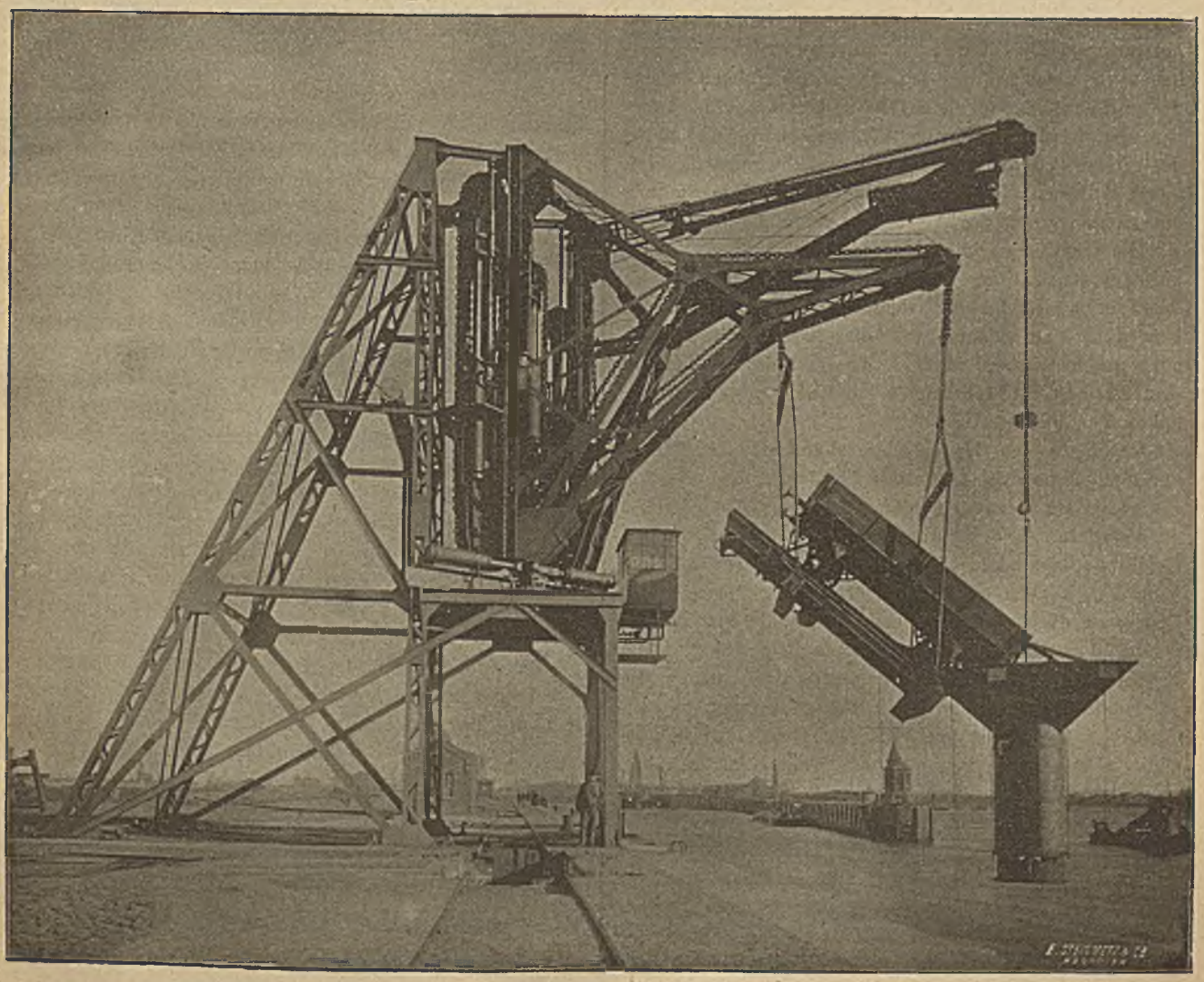
*) Die Arbeiter sind unter Zinkerz aufgeführt.
**) Arbeiter sind unter Steinkohlenbergwerke aufgeführt.

Nr.	Namen der Zechen.	Produktion Tonnen	Belegschaft Personen
	G. Salinen.		
	I. Regierungsbezirk Osnabrück.		
	Rothenfelde	1 209	24
	II. Regierungsbezirk Minden.		
1.	Königl. Saline Neusalzwerk . .	1 863	25
2.	Salzkotten	1 203	17
	Se. II	3 066	42
	III. Regierungsbezirk Münster.		
	Gottesgabe	592	10
	IV. Regierungsbezirk Arnsberg.		
1.	Königsborn	15 433	150
2.	Sassendorf	1 938	23
	Se. IV	17 371	173

Kohlensturzkrahn im Freihafen zu Bremen.

Bei der Ausrüstung des Freihafens mit maschinellen Einrichtungen zum Löschen und Laden glaubte man besonders darauf Rücksicht nehmen zu müssen, dafs von Bremen aus eine erhebliche Kohlenausfuhr sich entwickeln würde, sodafs grofse Kohlenmengen direkt von den Eisenbahnwagen in die Schiffe verladen werden müfsten. Dieser Gesichtspunkt führte zur Konstruktion und Ausführung des in der untenstehenden Abbildung angegebenen Kohlensturzkrahns. Die Krahnform wurde gewählt, um die Kohle beim Verladen möglichst zu schonen und gröfsere Fallhöhen, die leicht eine erhebliche Zerkleinerung der verhältnismäfsig weichen deutschen Kohle veranlassen, zu vermeiden.

Der Krahn gelangte an der Nordseite in der Nähe der Ausmündung des Hafens in die Weser zur Aufstellung. Der Unterbau des Krahnes ist thorartig gestaltet, sodafs ein längs der Ufermauer laufendes Eisenbahngeleise unter dem Krahn hindurch geführt werden konnte. In diesem Geleise liegt eine Wage zur Feststellung des Gewichtes der beladenen Eisenbahnwagen und eine Drehscheibe, um die Wagen in der zum Kippen geeigneten Stellung dem Krahn zuzuführen, und solche Wagen, die zum Kippen nicht eingerichtet sind, auf ein Nebengeleise bringen zu können. In dem Krahngeleise



Hydraulischer Kohlensturzkrahn.
Konstruiert von F. Neukirch, Civilingenieur in Bremen, ausgeführt von C. Hoppe, Maschinenfabrik in Berlin.

liegt eine versenkte Bühne. Diese ist so eingerichtet, dafs beim Auffahren des Eisenbahnwagens die vordere Achse mittelst Haken selbstthätig fest an die Bühne angekuppelt wird. Die Bühne hängt an vier Stangen und vier Ketten, beim Heben und Senken werden alle vier Ketten gleichzeitig durch zwei hydraulische Kolben angezogen oder nachgelassen, dabei sind diese Ketten so geführt, dafs ein Pendeln der Bühne möglichst vermieden wird. Das Kippen geschieht durch Anziehen der beiden hinteren Tragketten, welche dementsprechend über die Rollen eines dritten hydraulischen Kolbens geführt sind. Die beiden Hebecylinder sind mit je einem Kolben zum Ausbalanzieren des Eigengewichtes der Bühne und des Wagens ausgestattet.

In die Luke des betreffenden Schiffes wird ein Trichter gehängt, der unten mit einem teleskopartig zu verlängernden Cylinder und darunter befindlichem kegelförmigen Verschlufs versehen ist. Bei dem Verladen der Kohle kann der Trichter immer möglichst voll gehalten werden, damit für die aus dem Eisenbahnwagen gekippte Kohle eine geringe Fallhöhe verhanden ist. Der Kohlentrichter hängt an einem besonderen Krahn, um ihn leicht in die Schiffsluken einsetzen und wieder ausheben zu können. Weil bei diesen Bewegungen infolge der grofsen Ausladung leicht Berührungen mit der Takelage der Schiffe vorkommen könnten, ist die Ausladung des Krahnes in der Weise veränderlich gemacht, dafs durch Anheben des Trichters in die höchste Stellung eine Verringerung der Ausladung veranlafst wird.

Die sämtlichen Bewegungen der beiden Krahnausleger werden von einem Krahnführer, der sich in dem, in der Abbildung sichtbaren Häuschen befindet, beherrscht und können von diesem Standpunkte aus auch gut beobachtet werden. In der Nähe des Krahnes sind zwei hydraulische Spills zur Bewegung der Eisenbahnwagen aufgestellt.

Unterhalb des Kohlensturzkrahnes ist eine Hebe- und Drehbühne aufgestellt, diese dient dazu, die entleerten Eisenbahnwagen auf ein höher gelegenes Ablaufgeleise zu befördern. Die Richtungen des oberen und unteren Geleises stimmen nicht überein, deshalb mufs die Bühne beim Heben auch eine Drehbewegung ausführen. Die Bewegung dieser Bühne geschieht ebenfalls hydraulisch, derart, dafs die Bühne in der höchsten Stellung in die Neigung des Ablaufgeleises gebracht wird, damit die Wagen in dieser Stellung selbstthätig ablaufen.

Die ganze Einrichtung hat sich nach der Fertigstellung bei den vorgenommenen Proben gut bewährt, es sind auch einige Verladungen von Kohlen und Koks damit vorgenommen, doch ist die Ausfuhr von Kohlen so gering, dafs ein regelmäfsiger Betrieb nicht möglich ist, daher kann auch kein Krahnführer, sowie sonstiges geschultes Personal bei dem Krahn gehalten werden und steht die Anlage zur Zeit unbenutzt. Statt der gröfseren Ausfuhr deutscher Kohlen findet noch Einfuhr englischer Kohlen, wenn auch nicht in erheblichem Mafse, statt.

Die Tragfähigkeit des Krahnes ist 26 000 kg, Ausladung 8 m, Hub 10 m.

Der Trichterkrahn hat 11 m Ausladung und 14 m Hub.

Entworfen ist die ganze Anlage von Fr. Neukirch, Civil-Ingenieur in Bremen, und ausgeführt von der Firma C. Hoppe in Berlin.

Versuche mit Dampfmaschinen für überhitzten Dampf.*)

In der Januarversammlung der Institution of Civil Engineers hielt Prof. W. Ripper einen Vortrag über Versuche mit Dampfmaschinen für überhitzten Dampf. Einleitend bemerkt Redner, dafs in den letzten dreifsig Jahren die Vervollkommnung der Dampfmaschinen durch Ausnutzung der Expansion und Anwendung höheren Dampfdrucks so erhebliche Fortschritte gemacht habe, dafs sie nahezu an eine Grenze der Weiterentwicklung auf diesem Wege gelangt sei. Neuerdings wende man sich daher wieder der Frage zu, ob man nicht durch Benutzung überhitzten Dampfes eine höhere Nutzleistung erreichen könne.

Um den Dampfverbrauch einer Dampfmaschine zu bestimmen, die mit überhitztem Dampf von verschieden hoher Temperatur und mit Wärmegraden arbeitet, welche bedeutend höher sind als die gewöhnlich angewendeten, wurden mit einem 17 pferd. Schmidtschen Motor Versuche ausgeführt. Der Motor ist eine einfachwirkende, eincylindrige Dampfmaschine ohne Kondensation, die von einem Schmidtschen Ueberhitzer mit überhitztem Dampf gespeist wird. Aufser dem Dampfverbrauch sollte ermittelt werden, in welchem Grade die Trockenheit des Dampfes und die Wärmeabgabe des Dampfes an die Cylinderwandung von der Ueberhitze beeinflufst werden. Bei Anwendung überhitzten Dampfes wird ein Teil der sonst zur Verdampfung benutzten Wärmemenge für die Ueberhitzung verwandt. Es hat sich gezeigt, dafs auf diese Weise eine bessere Ausnutzung der Wärme stattfindet. So ergab die Aufwendung von 5, 10 und 15 pCt. der erzeugten Wärme zum Ueberhitzen einen reinen Nutzen von 12,38 bezw, 70 pCt. der von der Wärme verrichteten Arbeit.

Bei recht gleichmäfsiger Belastung der Dampfmaschine bedurfte es nur ganz geringer Regulierung der Ueberhitze, und die Temperatur des überhitzten Dampfes in den Schlangenrohren blieb auffallend beständig. Sobald jedoch die Belastung der Dampfmaschine verringert wurde, begann die Temperatur des Dampfes im Ueberhitzer sogleich zu sinken, obschon der Zustand der Feuerung derselbe geblieben war; nahm andererseits die Belastung zu, so erhöhte sich auch die Temperatur der Ueberhitze. Es ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dafs die von

*) Engineering vom 22. Januar 1897.

dem überhitzten Dampf einmal aufgenommene Ueberhitze ihre hohe Temperatur so lange behält, bis der Dampf am Einströmungsventil angekommen ist.

Theoretisch ist von der Ueberhitzung ein erheblicher Nutzen nicht zu erwarten; der thatsächliche praktische Vorteil besteht in der mehr oder weniger völligen Beseitigung des durch die Kondensation im Cylinder hervorgerufenen Verlustes. Ueberhitzter Dampf kann, wenn er einen hinlänglichen Ueberschufs an Wärme enthält, im Cylinder in trockenem Zustand erhalten werden. Die Ueberhitzung beseitigt demnach die Hauptursache des Wärmeverlustes im Cylinder, nämlich die Bildung des Wassers, und erniedrigt auch den Wärmeverlust durch die Cylinderwandung auf ein Minimum.

Die Wirkung verschieden hoher Grade der Ueberhitzung auf den Dampfverbrauch pro Krafteinheit wurde durch eine grofse Anzahl von unter verschiedenen Bedingungen ausgeführten Versuchen nachgewiesen. So ergab sich z. B., dafs Dampf mit einem Druck von 120 Pfd. pro Quadratzoll (8,44 Atm.), dessen Ueberhitzung beim Eintritt in die Dampfmaschine 674 ° F. (317,9 ° C.) betrug, den Verbrauch von 38,5 Pfund (17,5 kg) nicht überhitzten Dampfes auf 17,05 Pfd. (7,74 kg) pro indizierte Pferdekraft und Stunde erniedrigte. Das Verhältnis zwischen der Abnahme des Dampfverbrauchs und der Zunahme der Ueberhitzung bleibt innerhalb gewisser Grenzen annähernd gleich.

Aus den Indikatordiagrammen war ersichtlich, wie rasch die Ueberhitze beim Eintritt des Dampfes in den Cylinder verschwand und wie selten es vorkam, dafs der Dampf im Cylinder beim Absperren noch überhitzt war, obgleich er sich beim Eintritt in stark überhitztem Zustand befunden hatte. Es zeigte sich bei den Versuchen, dafs, wenn der Dampf bei seinem Eintritt in die Dampfmaschine 200 ° F. (94,3 ° C.) über seine normale Temperatur erhitzt war und die Absperrung langsam erfolgte, oder wenn bei rascherer Absperrung die Ueberhitzungstemperatur noch höher war, der Zustand des Dampfes im Cylinder beim Absperren demjenigen nassen in Sättigungstemperatur befindlichen Dampfes glich.

Damit der Dampf im Cylinder während der Expansion überhitzt und beim Ausströmen trocken ist, mufs seine Temperatur beim Eintritt in die Dampfmaschine etwa 300 ° F. (141,5 ° C.) höher sein, als die seinem Druck entsprechende Temperatur. Wenn der Dampf beim Ausströmen trocken war, so betrug seine Ueberhitzung beim Absperren 50 bis 100 ° F. (23,6 bis 47,2 ° C.), und fiel schliefslich nach etwa dreifacher Expansion auf die Temperatur gesättigten Dampfes. Bei mehrfacher Expansion fiel die Temperatur beim Absperren rasch auf die gesättigten Dampfes.

Redner betrachtet die Ueberhitzung nicht als ein Mittel zu einer Ausnutzung der Wärme, die den verwendeten Temperaturen irgendwie proportional ist, sondern glaubt nur, dafs sich mit ihr annähernd die volle Leistung gesättigten Dampfes erreichen läfst. Die vermeintlichen Schwierigkeiten, welche mit der Erzeugung und Verwendung überhitzten Dampfes verknüpft waren, seien heute in befriedigender Weise beseitigt. Die praktische Erfahrung habe bewiesen, dafs bei Beobachtung der nötigen Sorgfalt hinsichtlich der Beschaffung reinen Speisewassers die Rohrleitung für den überhitzten Dampf auch nach langem und ausgiebigem Gebrauch keine Zeichen von Verbrennung, Abblätterung oder sonstiger Beschädigungen erkennen lasse. Auch verursache das Schmieren der mit überhitztem Dampf arbeitenden Maschinen keine Mühe mehr, weil hierzu jetzt verbesserte Schmiermittel zu Gebote ständen.

Die besten Ergebnisse würden erreicht, wenn der Dampf, welcher der Maschine zugeht, eine Temperatur von etwa 650 ° F. (306,6 ° C.) habe. Ein wichtiger Punkt sei, die Dampfleitung mit einem guten Schutzmittel gegen Wärmeausstrahlung zu umgeben, damit dem Dampf auf seinem Wege zur Maschine seine hohe Temperatur erhalten bliebe. Am günstigsten seien die Versuche ausgefallen bei Anwendung hohen Druckes und langsamer Absperrung. Jede Ursache, welche bei Verwendung gesättigten Dampfes auf eine Erhöhung der Anfangskondensation im Cylinder hinwirke, bedinge auch eine Beeinträchtigung der Nutzwirkung der Ueberhitze.

Ueberhitzter Dampf mit hoher Temperatur liefse sich für doppeltwirkende Dampfmaschinen ohne Gefahr und mit Vorteil verwenden und es seien jetzt schon viele derartige Maschinen im Gebrauch oder im Bau begriffen.

Ganz besondere Aufmerksamkeit bei der Konstruktion von Dampfmaschinen für überhitzten Dampf erforderten die Einrichtungen für die Einströmung des Dampfes. Da das Dampfeinlafsventil die höchste Temperatur auszuhalten hat, sollte es möglichst frei von Reibung sein, damit es nicht geschmiert zu werden braucht.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals.

Vortrag des Wasser-Bauinspektors Sympher-Münster i. W. in der Sitzung des Centralvereins für Hebung der Deutschen Flufs- und Kanalschiffahrt.*) (Auszugsweise.)

Meine Herren! Als ich vor vier Jahren zum letzten Male die Ehre hatte, vor Ihnen zu sprechen, da war mir eine leichte und dankbare Aufgabe zu teil geworden: ich konnte Ihnen mit froher Zuversicht von dem glücklichen Werden unseres gröfsten und stolzesten Wasserweges, des Kaiser Wilhelms-Kanals, berichten.

Heute stehe ich hier, um Ihnen die Wirkungen darzulegen, welche ein anders gestalteter, aber ebenso umfassender und wichtiger Kanalplan auf die wirtschaftliche Entwickelung Deutschlands ausüben wird, und da ist es schwer, ein wirklich überzeugendes Bild der Zukunft zu schaffen, denn nicht überall steht ein streng mathematischer Beweis zur Verfügung, nicht überall

*) Veröffentlicht in der Zeitschrift für Binnenschiffahrt.

folgen die Thatsachen der rechnerischen Vorausbestimmung, nicht überall können die wirtschaftlichen Schädigungen, die ein neuer Verkehrsweg trotz aller Vorsicht im Gefolge hat, richtig erkannt und vorurteilsfrei geschätzt werden. Nichtsdestoweniger muſs ich versuchen, das reiche Material, welches Freunde und Gegner des Rhein-Weser-Elbe-Kanals in meist dankenswerter Bereitwilligkeit zusammengebracht haben, Ihnen vorzuführen und Ihnen das Urteil zu erleichtern, ob es zweckmäſsig ist, jene groſse Verbindung unserer bisher getrennten Wasserstraſsennetze zu schaffen oder auf einen organischen Ausbau der letzteren als nicht mehr zeitgemäſs zu verzichten. Erleichtert wird mir meine Aufgabe dadurch, daſs meine Darlegungen gemäſs höherer Bestimmung als private Meinungsäuſserungen aufzufassen sind, die von dem aufrichtigen Bestreben geleitet sein werden, Licht und Schatten in gleicher Weise zur Darstellung zu bringen, wobei ich allerdings als Freund unserer Binnenschiffahrt die Hoffnung hege, daſs die Schatten, welche vom Licht erzeugt werden, die Vorzüge des letzteren um so überwiegender erscheinen lassen werden.

Der Umfang des Stoffes macht es zweckmäſsig, daſs ich eine kurze Disposition desselben vorausschicke, die ziemlich genau den Gang andeutet, welchen die angestellten Untersuchungen eingeschlagen haben.

Begonnen wurden die letzteren mit der Feststellung des Thatsächlichen, nämlich mit einer Beschreibung des von dem Kanal beeinfluſsten Verkehrsgebietes und mit einer möglichst umfassenden Feststellung der Transportkosten und Frachtsätze auf Eisenbahnen und Wasserstraſsen. Dann folgte die Ermittelung des Kanalverkehrs und dessen finanzieller Folgen, welche sich einerseits in der Ertragsfähigkeit des Kanals und in der zu erzielenden Ersparnis an Transportkosten und andererseits in dem Einfluſs auf die Eisenbahnen geltend machen. Dabei wurden die einzelnen Zweigkanäle und die Kanalisierung der Weser getrennt einer Sonderuntersuchung unterzogen und die voraussichtlichen anfänglichen Zuschüsse der Provinzen infolge der von ihnen zu übernehmenden teilweisen Gewährverpflichtungen berechnet. An diesen Teil schloſs sich alsdann der vierte und letzte Hauptabschnitt, welcher den Einfluſs des Kanals auf das Erwerbsleben schildert und sich nach einer allgemeinen Darstellung der günstigen Einwirkung des neuen Verkehrsweges hauptsächlich den Einwürfen zuwendet, welche von einzelnen Gewerben und Wirtschaftsgebieten gegen die Kanalanlage geltend gemacht worden sind.

In dieser Reihenfolge werden sich auch meine heutigen Darlegungen bewegen.

1. Beschreibung des beeinfluſsten Verkehrsgebietes.

Der Einfluſs eines Rhein-Weser-Elbe-Kanals wird sich fast auf ganz Deutschland erstrecken, denn durch denselben werden die bisher getrennten Wasserstraſsen vereinigt, der fernste Nordosten mit dem äuſsersten Südwesten Deutschlands in schiffbare Verbindung gebracht werden.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse des rheinisch-westfälischen Industriegebietes sind so auſsergewöhnlich entwickelte, daſs sie kaum mit denjenigen anderer Bezirke verglichen werden können. Ein engmaschiges Netz von Eisenbahnen überspannt die Gegend, Kohlengrube reiht sich an Kohlengrube; ringsum Schornsteine, Fördergerüste und Berghalden. Dicht aneinander liegen volkreiche Städte und Ortschaften, welche schon im Aeuſseren alle Anzeichen regster gewerblicher Thätigkeit tragen. Hochöfen, Eisen- und Stahlwerke, Gieſsereien, Maschinenfabriken, Brückenbauanstalten, Zink- und Kupferhütten, Schiffswerften und viele andere Fabriken, zum Teil gröſsten Umfangs, vereinigen sich zu einem Bilde hochentwickelter Industrie, wie es sich auf dem Festlande nicht zum zweiten Male findet und kaum in den gewerbreichsten Distrikten Englands angetroffen wird.

Das rheinisch-westfälische Industriegebiet umfaſst an Flächenraum zwar nur $^1/_{15}$ des Deutschen Reiches, wird aber von $^1/_{24}$ der gesamten Bevölkerung bewohnt und führt den Eisenbahnen fast ein Viertel des gesamten Verkehrs zu. Beurteilt man die Lebhaftigkeit des Verkehrs nach der Zahl der versandten und empfangenen Tonnen, so entfielen auf 1 km Eisenbahn im Ruhrgebiet 59 000, im übrigen Deutschland nur 5800, d. h. kaum ein Zehntel; auf 1 qkm Flächeninhalt im Ruhrgebiet 19 000, im übrigen Deutschland 460, d. h. nicht ein Vierzigstel; auf 1 Einwohner im Ruhrgebiet 34 t, im übrigen Deutschland 5,2 t, d. h. etwa ein Siebentel.

Dementsprechend ist auch der Schiffsverkehr in den drei groſsen Rheinhäfen des Industriegebietes Ruhrort, Duisburg und Hochfeld ein ganz erheblicher und von 2 900 000 t im Jahre 1875 auf 7 700 000 t im Jahre 1894 gestiegen. In diesem Jahre dürfte er 9 000 000 t erreichen.

Die eben geschilderte Güterbewegung verdankt ihre Entstehung hauptsächlich dem Kohlenbergbau, welcher einerseits groſse Mengen Brennstoffe in Form von Steinkohle, Koks und Briketts nach fast allen Teilen Deutschlands und darüber hinaus zum Versand bringt, andererseits aber Veranlassung wurde zur Ansiedelung einer hochentwickelten, mannigfaltigen Industrie, in welcher die Verhüttung und Verarbeitung des Eisens den ersten Rang einnimmt.

Die Kohlenförderung im Ruhrgebiet betrug im

Jahre			bei einer Belegschaft von	
1840	rund	1 000 000 t	rund	9 000 Mann
1850	„	2 000 000 t	„	13 000 „
1860	„	4 000 000 t	„	29 000 „
1864	„	8 000 000 t	„	39 000 „
1870	„	12 000 000 t	„	51 000 „
1874	„	16 000 000 t	„	84 000 „
1880	„	22 000 000 t	„	80 000 „
1884	„	28 000 000 t	„	101 000 „
1890	„	35 000 000 t	„	128 000 „
1894	„	41 000 000 t	„	148 000 „

Die Gesamtsteinkohlenerzeugung Deutschlands erreichte im Jahre 1894 die Höhe von rund 77 000 000 t, an denen demnach das Ruhrrevier mit 53 pCt. beteiligt war. Der Verbrauch im Inlande betrug unter Berücksichtigung von Ein- und Ausfuhr 70 000 000 t. Die Zahlen über die Entwickelung des Ruhrkohlenbergbaues sind bemerkenswert sowohl wegen der absoluten Höhe, wie wegen der andauernden Steigerung, welche dieselben seit 50 Jahren erfahren haben. Es ist auch anzunehmen, dafs diese Steigerung in der nächsten Zukunft anhalten wird. Hierzu berechtigt zunächst der Umstand, dafs Grofsbritannien, welches räumlich und hinsichtlich der Einwohnerzahl viel kleiner als Deutschland ist, im Jahre 1894 191 000 000 t Steinkohlen gefördert und 158 000 000 t im eigenen Lande verbraucht hat. Gewinnung und Verbrauch übertrafen demnach die deutschen Verhältnisse um mehr als das Doppelte und auf 1 Einwohner umgerechnet, sogar um das Dreifache. Die Steinkohlenausfuhr Englands betrug 33 000 000 t und überstieg die deutsche von 12 000 000 t um beinahe das Dreifache.

Sehr bedeutend ist auch die rheinisch-westfälische Eisenindustrie. Im Jahre 1894 wurden im Ruhrgebiete rund 2 000 000 t Roheisen und 2 800 000 t an Gufswaren I. und II. Schmelzung, Ganz- und Halbfabrikaten der Schweifs- und Flufseisenwerke erzeugt, d. h. 38 bezw. 48 pCt. der Gesamterzeugung Deutschlands einschliefslich Luxemburgs.

Betrachtet man nun die Wege, welche die im Industriegebiet gewonnenen oder daselbst aus anderen Gegenden bezogenen Güter zurücklegen, so geben sie die Richtung an, welche der neue Kanal einschlagen mufs.

Da ist zunächst der gewaltige Verkehrsstrom, der sich jetzt auf den Eisenbahnen den Rhein-Ruhr-Häfen zuwendet und dort auf den Rhein übergeht. Der Empfang und Versand der Orte Ruhrort, Duisburg und Hochfeld (Verkehrsbezirk 28) von und nach dem eigentlichen Industriegebiet (Verkehrsbezirke 22 und 23) bezifferte sich 1894 auf rund 9 500 000 t,

(darunter 6 800 000 t Kohlen,
600 000 t Eisen,
350 000 t Steine,
720 000 t Eisenerze,
250 000 t Getreide und
180 000 t Holz),

welche meist auf dem Rhein umgeschlagen werden oder von dort kommen.

Ferner wurden aus den Verkehrsbezirken 22 und 23 allein an Kohlen und Koks mit der Eisenbahn verfrachtet nach

Rheinprovinz, links des Rheines . . .	2 300 000 t
Lothringen	750 000 t
Grofsherzogtum Hessen, ohne Oberhessen .	150 000 t
Bayern	300 000 t
Luxemburg	1 000 000 t
Belgien	550 000 t
Holland	2 150 000 t
Zusammen	7 200 000 t

Die wenigen hier erwähnten Verkehrsgebiete besitzen lediglich in Kohle und Eisenerz einen Eisenbahn-Güteraustausch von rund 8 000 000 t, welche im Verein mit dem Warenaustausch zwischen Rhein-Ruhrhäfen und dem Industriegebiet 17 500 000 t ergeben, die zum gröfsten Teil geeignet sind, dem Kanal zuzufallen.

Nicht minder wichtig, wenn auch an Gröfse nicht so gewaltig, ist der Verkehr des Industriegebietes nach dem Osten, insbesondere nach den vom östlichen Teil des Rhein-Weser-Elbe-Kanals durchzogenen Gegenden. Hierbei kommen besonders in betracht die Verkehrsbezirke

11. Provinz Hannover, Oldenburg u. s. w.
18. Regierungsbez. Magdeburg und Anhalt.

Allein an Kohlen und Koks bezogen die genannten Verkehrsbezirke aus dem Industriegebiet

rund	2 840 000 t
ferner an Eisen und Eisenwaren . . .	180 000 t
an Düngmitteln (meist künstlichen)	60 000 t

Der Gesamtaustausch der Verkehrsbezirke 22, 23 und 28 einerseits mit 11 und 18 andererseits belief sich im Jahre 1894 auf rund

3 100 000 t Versand } des Industriegebietes.
500 000 t Empfang }

Hierzu tritt noch der Güteraustausch des Industriegebietes mit allen übrigen östlichen Verkehrsgebieten und ferner nach Herstellung zweckmäfsiger Verbindungen mit Bremen und Hamburg der grofse und noch erheblich steigerungsfähige Wechselverkehr zwischen dem Ruhrrevier und den deutschen Nordseehäfen. Zur Kennzeichnung der hier für den Wasserweg noch zu gewinnenden Transportmengen werde nur angeführt, dafs die Weserhäfen (Verkehrsbezirk 9) im Jahre 1894 rund 530 000 t,
die Elbhäfen (Verkehrsbezirk 8) rund 800 000 t
westfälische Kohle und Koks mit der Eisenbahn bezogen.

Die Gesamtbeförderung, einschliefslich der über Hamburg hinausgehenden Sendungen, ist noch viel erheblicher, denn nach „Glückauf“ 1896, S. 39 betrugen im Jahre 1894 die Zufuhren westfälischer Brennstoffe in Hamburg 1 200 000 t, zu denen noch 1 700 000 t englische Steinkohlen traten.*) Der Ersatz eines grofsen Teiles der letzteren durch westfälische würde bei einer günstigen Wasserstrafsenverbindung unschwer zu erreichen sein.

Wendet man sich von Westen dem Gebiete des östlichen Kanalteiles Bevergern-Elbe zu, so begegnet man auch hier einem verhältnismäfsig lebhaften Verkehr, welcher durch einige grofse Orte und verschiedene gewerbliche Anlagen von bedeutender Ausdehnung besonders geweckt wird. Hier sind hauptsächlich zu nennen die Städte Hannover-Linden und Magdeburg, ferner Osnabrück mit den Eisen- und Stahlwerken des Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenvereins, Minden

*) Vergl. auch S. 28 des laufenden Jahrganges.

als Anschlufspunkt an die Weser, die landwirtschaftlich-industriell hoch entwickelte Gegend zwischen Hildesheim und Braunschweig, die Ilseder Hütte und das Peiner Walzwerk bei Peine, sowie endlich die Provinz Sachsen mit ihrer bedeutenden Landwirtschaft, ihrer Zuckerindustrie und den Kalibergwerken von Stafsfurt.

Die vorhandenen Verkehrsbeziehungen zwischen den westlich der Elbe am Rhein-Weser-Elbe-Kanal gelegenen Gegenden, besonders dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet einerseits und den östlich der Elbe gelegenen Provinzen andererseits sind gegenüber den oben angeführten Zahlen verhältnismäfsig gering. Nur die Provinz Brandenburg und Berlin weisen noch einigermafsen erhebliche Bezüge aus dem Ruhrgebiet auf, nämlich

330 000 t in Empfang und
50 000 t in Versand.

Der Mangel einer Wasserstrafse hat hier ganz augenscheinlich lähmend eingewirkt, wie sich schon aus dem einzigen Umstande ergiebt, dafs zwischen dem nicht annähernd so bedeutenden, aber genau so weit entfernten oberschlesischen Industriegebiet und Berlin ein Eisenbahngüteraustausch besteht, der an Gewicht denjenigen zwischen der Reichshauptstadt und dem Ruhrgebiet um das Fünffache übertrifft. Ebenso ist der Verkehr des letzteren mit den östlicher gelegenen Provinzen ein verhältnismäfsig unbedeutender; er vollzieht sich aufserdem meist auf dem Umwege über See. Und doch wäre nichts natürlicher, als dafs der landwirtschaftliche Osten und der industrielle Westen ihre Erzeugnisse gegenseitig austauschten.

Den Gesamteindruck der augenblicklichen wirtschaftlichen Zustände in dem vom Rhein-Weser-Elbe-Kanal beeinflufsten Gebiete kann man wie folgt zusammenfassen:

1. Das rheinisch-westfälische Industriegebiet nimmt einen erheblichen, vielfach sogar überwiegenden Anteil an dem Gesamtgüterverkehr Deutschlands gerade in solchen Massengütern, welche für den Wassertransport geeignet sind.

2. Das Industriegebiet ist in einer lebhaften Entwickelung begriffen, die, wenn die vorhandenen günstigen Vorbedingungen erhalten und weiter ausgebildet werden, auch ferner andauern wird. Die Möglichkeit dazu ist durch die reichen Kohlenvorräte gewährleistet und die englischen Verhältnisse zeigen, dafs sowohl der eigene Verbrauch wie die Ausfuhr noch erheblich gesteigert werden können.

3. In der Richtung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals sind sowohl westlich wie östlich vom Industriegebiet sehr starke Verkehrsströme vorhanden. Im Westen macht sich jedoch der günstige Einflufs des Rheins, welcher nach dem Binnenlande und nach der See eine wohlfeile Wasserstrafse bildet, sehr bemerkbar, während das Fehlen eines ähnlichen Schiffahrtsweges nach den östlichen Landesteilen und den deutschen Nordseehäfen eine gleich lebhafte Verkehrsentwickelung bisher verhindert hat.

Hiernach eröffnen sowohl die örtlichen wie die Verkehrsverhältnisse aufserordentlich günstige Aussichten für einen wirtschaftlichen Erfolg des Rhein-Weser-Elbe-Kanals; die weiteren Untersuchungen werden zeigen, in welchem Mafse die darauf gegründeten Hoffnungen vor der Kritik der nackten Zahlen Bestand haben.

2. Transportkosten auf Eisenbahnen und Wasserstrafsen.

Die Gröfse des dem Rhein-Weser-Elbe-Kanal zufallenden Verkehrs hängt hauptsächlich von der Frachtersparnis ab, welche der neue Wasserweg gegenüber den Frachtsätzen der Eisenbahnen bietet. Es war deshalb zunächst notwendig, genaue Ermittelungen über die Höhe der demnächstigen Schiffahrtskosten auf dem Rhein-Weser-Elbe-Kanal und die jetzt bezahlten durchschnittlichen Frachtsätze auf den anschliefsenden vorhandenen, meist natürlichen Wasserstrafsen anzustellen. Die gesamten Wassertransportkosten setzen sich zusammen aus den eigentlichen Schiffahrtskosten, aus den Kanalabgaben und aus den Nebenkosten. Zu den letzteren rechne ich Hafengebühren, Hafenfrachten, etwaige Umlade- und Leichterungskosten und die Versicherungsgebühr der Ladung. Gegebenenfalls treten, wenn Empfangs- oder Versandort nicht unmittelbar an der Wasserstrafse liegen, noch Eisenbahnanschlufsfrachten hinzu.

Ich kann der Kürze der Zeit wegen nicht auf die umfassend angeordneten Schiffahrtskosten-Berechnungen eingehen und will nur erwähnen, dafs sie für Schiffe von 150—1500 t Tragfähigkeit, für einfachen Tagbetrieb und für ununterbrochenen Tag- und Nachtbetrieb, für die klimatischen Verhältnisse Westdeutschlands mit 10 Monaten Schiffahrtszeit, für die Mitteldeutschlands mit 9 Monaten, endlich für Ostdeutschland mit $8^1/_2$ Monaten Schiffahrtszeit und ferner für stets vollschiffige Kanäle und für Ströme mit wechselndem Wasserstand angestellt sind.

Für die Schiffahrt auf dem Rhein-Weser-Elbe-Kanal wurden folgende Voraussetzungen gemacht:

1. die Fortbewegung geschieht mit Dampf;
2. ein Schiffszug wird gebildet von 1 Schleppdampfer und 2 Schleppkähnen;
3. die Fahrgeschwindigkeit beträgt auf freier Strecke ohne Kreuzung 5 km/Stunde;
4. die tägliche Fahrtlänge ist auf schleusenfreier Strecke mit Rücksicht auf Verzögerung bei Kreuzungen und sonstige Aufenthalte
   a) bei 24stündigem Tag- und Nachtbetrieb mit doppelter Mannschaft . . 100 km,
   b) bei 13stündigem Tagesbetrieb mit einfacher Mannschaft . . . . . 60 km.

Dabei ergeben sich die eigentlichen Schiffahrtskosten auf dem bestimmungsgemäfs durchweg für Schiffe von

600 t Tragfähigkeit zu erbauenden Rhein-Weser-Elbe-Kanal bei Annahme voller Hin- und ein Fünftel Rückfracht

für 1 Tonne verfrachteten Massengutes zu

$$(90 + 0{,}3\ n)\ \text{Pf.}$$

oder für 1 Tarif-Tonnenkilometer, d. h. für 1 tkm auf schleusenfreier Strecke zu

$$\left(\frac{90}{n} + 0{,}3\right)\ \text{Pf.}$$

n ist dabei die Anzahl der zurückgelegten Tarifkilometer. Für die mittlere Transportlänge von 350 km ergiebt sich dabei ein Einheitssatz von 0,5—0,6 Pf. für 1 Tarif-Tonnenkilometer.

Für Schleusen ist ein der Aufenthaltsdauer entsprechender Längenzuschlag zu machen, der für einzelfahrende Schiffe zu 2,5, für Schleppzüge in Einzelschleusen zu 6 km bemessen wurde. Der Rhein-Weser-Elbe-Kanal selbst besitzt übrigens so wenig Schleusen, dafs dieselben bei allgemeinen Verkehrsbetrachtungen vernachlässigt werden können.

Damit indes keinesfalls zu günstig für den Kanal gerechnet würde, sind bei den auf Vergleichung mit den Eisenbahnfrachten gegründeten Verkehrsermittelungen die Kanalschiffahrtskosten noch um 0,2 Pf. per Tonnenkilometer erhöht worden.

Diese Erhöhung bietet auch in gewissen Grenzen Sicherheit dafür, dafs die berechneten Verkehrsmengen auch dann noch zutreffen, wenn die Eisenbahnfrachten für Massengüter herabgesetzt werden sollten.

Die Nebenkosten sind entsprechend wirklich erwachsenden Ausgaben berechnet.

Die Kanalabgaben wurden einstweilen auf dem Kanalteil östlich des Industriegebietes bis zur Elbe zu

0,5 Pf. per Tonnenkilometer in Klasse III,
0,75 „ „ „ „ „ II,
1,00 „ „ „ „ „ I

angenommen. Auf dem kurzen, aber im Bau sehr teuren Stück vom Industriegebiet zum Rhein wurden die doppelten Sätze in die Berechnungen eingeführt.

(Fortsetzung folgt.)

Die Thätigkeit des Patentamtes im Jahre 1896.

Die Zahl der Patentanmeldungen ist im verflossenen Jahre auf 16 486 gestiegen, hat sich daher gegen das Jahr 1895 sehr erheblich, nämlich um 1423, vermehrt. Bekannt gemacht wurden 6205 (im vorhergehenden Jahre 6112) Anmeldungen, erteilt 5410 (5720) Patente. Die Patenterteilungen, die sich bereits seit einer Reihe von Jahren in absteigender Linie bewegen, haben demnach anscheinend ihren tiefsten Stand noch nicht erreicht. Sie betragen zur Zeit nur noch 33 pCt. (gegen 45 pCt. im Jahre 1893) der Anmeldungen. Abgelaufen und sonst erloschen sind im Vorjahre 4953 (5567) Patente, 18 486 Patente verblieben am Jahresschlufs in Kraft.

Die angemeldeten und erteilten Patente verteilen sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie und deren Hülfsgewerbe in Betracht kommenden Patentklassen:

Klassen Nr.	Gegenstand der Klasse.	Angemeldete Patente.	Erteilte Patente
1	Aufbereitung von Erzen, Kohlen u. dergl.	36	13
5	Bergbau, Tunnelbau	46	28
6	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe .	156	47
8	Bleichen, Färben, Appretur	322	117
10	Brennstoffe, Verkokung, Verkohlung u. dergl.	65	17
12	Chem. Verfahren und Apparate n. gen.	478	198
16	Düngerbereitung	33	3
17	Eisbereitung, Eiskeller	95	30
18	Eisenerzeugung	43	17
21	Elektrotechnik, einschl. Telegraphie, Telephonie und elektr. Beleuchtung	723	211
22	Farbstoffe, Firnisse, Lacke, Harze . .	295	144
23	Fette und Seifen	97	24
24	Feuerungsanlagen	261	141
26	Gasbereitung und Gasbeleuchtung . .	544	63
28	Gerberei und Lederbearbeitung . . .	65	21
30	Gesundheitspflege	331	137
32	Glaserzeugung und -Bearbeitung . .	56	34
36	Heizungsanlagen	214	74
39	Horn, Kautschuk, plastische Massen n. gen.	90	13
40	Hüttenwesen (aufser Eisenhüttenwesen Kl. 18)	74	30
42	Instrumente	517	239
48	Chemische Metallbearbeitung . . .	54	19
53	Nahrungsmittel	219	50
55	Papier- und Zellstoff-Fabrikation . .	91	52
57	Photographie	175	46
58	Pressen einschl. Filterpressen . . .	33	8
62	Salinenwesen	1	1
75	Soda, überhaupt chemische Grofsindustrie	80	51
78	Sprengstoffe	87	27
80	Thonwaren	336	88
82	Trockenvorrichtungen	95	35
89	Zucker- und Stärkefabrikation . . .	116	41

Eine aufsergewöhnliche Zunahme zeigen im Vorjahre die Anmeldungen in der Klasse 26, Gas; auch in diesem Jahre dürften die Erfolge des Gas-Glühlichtes die treibende Ursache sein. Auch die Klassen 8, Bleichen, und 12, chemische Apparate und Verfahren n. gen., haben ziemlich erheblich zugenommen, während die Klasse 22, Farbstoffe, eine recht erhebliche Abnahme zeigt. Von den erteilten Patenten entfallen auf Deutschland 3488, auf das Ausland 1922. Die auf Deutschland entfallenden Patente verteilen sich auf Preufsen mit 2229 (Berlin 658), Bayern mit 252, Sachsen mit 434, Württemberg mit 92, Baden mit 91, Hessen mit 77, Braunschweig mit 52, Anhalt mit 36, Hamburg mit 97 und Elsafs-Lothringen mit 33 Patenten. Von den Auslandspatenten entfallen auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika 535, Grofsbritannien und Irland 410, Oesterreich-Ungarn 271, Frankreich 221, die Schweiz 99, Schweden und Norwegen 85, Rufsland 65, Belgien 64 Patente.

Die erhobenen 1165 Einsprüche verteilen sich auf 6205 bekannt gemachte und ausgelegte Anmeldungen. Nach der Bekanntmachung wurden 228 Patente versagt. Die erhobenen Beschwerden beliefen sich auf 2022, deren Zahl hat sich demnach gegen das Vorjahr um 8 vermindert. Ein verhältnismäfsig sehr hoher Prozentsatz der Beschwerden entfällt auf die Klassen 12, chemische Apparate und Verfahren (114), und 22, Farbstoffe (93), ein Beweis, dafs die Erfinder innerhalb dieser Industriezweige ihren Geistesschöpfungen in der Regel einen hohen Wert beilegen.

Es wurden 129 Nichtigkeitsanträge gestellt, von denen vor der Entscheidung 27 zur Erledigung kamen, 26 Patente

wurden ganz vernichtet, 17 in ihrem Geltungsbereiche eingeschränkt, 34 Anträge wurden abgewiesen. Unerledigt am Jahresschlufs blieben 71 Anträge. Das Patentamt entschied in 82, das Reichsgericht in 44 Fällen. Die Zahl der Zurücknahme-Anträge belief sich auf 10, 12 Anträge wurden abgewiesen, 6 Patente wurden zurückgenommen, 6 Anträge blieben beim Jahresschlufs unerledigt. Das Patentamt entschied in 8, das Reichsgericht in 14 Fällen. Die Gesamt-Einnahmen des Patentamtes beliefen sich auf 3 747 866 ℳ., darunter an Zuschlaggebühren (zu je 10 ℳ. bei versäumter rechtzeitiger Gebührenzahlung) 15 340 ℳ., an Gebühren für Beschwerden 52 080 ℳ., an Gebühren für das Nichtigkeits- und Zurücknahmeverfahren 5800 ℳ., an Gebrauchsmuster-Gebühren 372 925 ℳ., an Warenzeichen-Gebühren 259 920 ℳ. Der immer noch erhebliche Betrag an Zuschlag-Gebühren beweist, wieviel Menschen es in Patent- etc. Angelegenheiten an der nötigen Sorgfalt und Aufmerksamkeit fehlen lassen. Die Ausgaben des Patentamtes beliefen sich auf 1 622 024 ℳ., sodafs der erhebliche, bisher noch von Jahr zu Jahr steigende Ueberschufs von 2 125 842 ℳ. verbleibt.

II. Gebrauchsmuster.

Die Zahl der im Jahre 1896 eingegangenen Gebrauchsmuster-Anmeldungen beträgt 19 090, weist daher gegen das Vorjahr (17 399) wieder eine sehr erhebliche Zunahme auf; die Zahl der jährlichen Patentanmeldungen bleibt dagegen erheblich zurück. 1182 Anmeldungen wurden ohne Eintragung erledigt, 17 525 in die Rolle für Gebrauchsmuster eingetragen, während der Rest noch in geschäftlicher Behandlung blieb. Von den bisher eingetragenen Gebrauchsmustern sind 8767 wegen Zeitablaufs und 202 infolge Verzichts oder richterlicher Entscheidung in der Rolle gelöscht worden. Verlängert (durch Zahlung von 60 ℳ. vor Ablauf der dreijährigen Frist) wurden 1774. In welchem Mafse auch bereits die chemische Industrie mit ihren Hülfsgewerben sich der Vorteile des Gebrauchsmusterschutzes bemächtigt hat, ergiebt sich daraus, dafs auf Klasse 8: Bleichen 173, auf Klasse 12: chemische Apparate und Verfahren n. gen. 57, auf Klasse 22: Farbstoffe, Lacke etc. 35, auf Klasse 23: Fette, Seifen und Kerzen 49, auf Klasse 26: Gasbereitung und -Beleuchtung 411, auf Klasse 53: Nahrungsmittel 158, auf Klasse 89: Zucker und Stärke 40 Eintragungen entfielen.

Dafs die Zahl der jährlichen Gebrauchsmuster-Anmeldungen von Jahr zu Jahr so schnell gewachsen ist und die Zahl der jährlichen Patent-Anmeldungen bereits so erheblich überflügelt hat, scheint zu beweisen, dafs für den billigeren und leichter zu erlangenden Gebrauchmusterschutz ein wirkliches Bedürfnis bestanden hat, und dafs selbst bei manchen, möglicherweise des Patentschutzes würdigen „Erfindungen" der Gebrauchsmusterschutz dem Patentschutz vorgezogen wird. Der Umstand, dafs der Gebrauchsmusterschutz nicht über 6 Jahre hinaus verlängert werden kann, dürfte deshalb nicht so schädlich ins Gewicht fallen, weil erfahrungsgemäfs nur ein kleiner Bruchteil der bisher erteilten Patente das sechste Jahr überdauert hat. Von den Gebrauchsmuster-Anmeldungen entfallen auf das Deutsche Reich 17 492, auf das Ausland nur 1598; das letztere weifs daher anscheinend noch nicht überall von der Existenz des Gebrauchsmusterschutzes.

III. Warenzeichen.

Die Zahl der Anmeldungen von Warenzeichen belief sich im Jahre 1896 auf 10 882, die Zahl der Eintragungen auf 8881. Die gröfste Zahl der Anmeldungen (2389) entfiel, wie auch in den ersten beiden Jahren, auf die Klasse 16: Getränke, unter denen wieder die Abteilung Wein und Spirituosen mit 1538 den weitaus gröfsten Raum einnimmt. Dafs aber auch die Chemiker bereits den Warenzeichenschutz in hohem Mafse zu würdigen wissen, ergiebt sich daraus, dafs auf Klasse 2: Arzneimittel und dergl. 627, auf Klasse 6: chemische Produkte n. gen. 85, auf Klasse 8: Dünger 10, auf Klasse 11: Farben 324, auf Klasse 13: Firnisse, Lacke etc. 237, auf Klasse 20: Heiz- und Leuchtstoffe 287, auf Klasse 26: Nahrungs- und Genufsmittel 1053, auf Klasse 34: Seifen und dergl. 884, auf Klasse 36: Sprengstoffe und Zündwaren 216 Anmeldungen entfielen.

Bisher wurden im ganzen 5608 Warenzeichen-Anmeldungen zurückgewiesen oder zurückgenommen, darunter 218, weil sie ein Wappen enthielten, 889 (Wortzeichen), weil sie ausschliefslich eine Beschaffenheits- oder Bestimmungsangabe enthielten, 226 (Wortzeichen), weil sie ausschliefslich aus einer Herkunftsangabe bestanden, 332 wegen täuschender Angaben, 74 wegen mangelnder Unterscheidungskraft, 380 wegen Freizeichen-Eigenschaft, 2590 wegen Uebereinstimmung mit älteren eingetragenen Zeichen. Im verflossenen Jahre wurden 613 Beschwerden eingelegt. Bisher ist etwa die Hälfte der Beschwerden als gerechtfertigt anerkannt worden. Gelöscht wurden 75 Zeichen, darunter auf gerichtliche Entscheidung 3, auf eigenen Antrag 37, wegen Freizeichen-Eigenschaft 13. Von den bis Ende 1896 eingetragenen 21 335 Warenzeichen entfallen auf Preufsen 10 247, auf das Deutsche Reich im ganzen 18 422, auf das Ausland 2913 Eintragungen.

(Chemiker-Zeitung.)

Technik.

Ueber die Verflüssigung der Luft und Untersuchungen bei niederer Temperatur. Aus einer in Proc. Chem. Soc. 1895, 221. veröffentlichten Arbeit von J. Dewar giebt die Naturwissenschaftl. Wochenschrift nachfolgenden Auszug. Verfasser macht uns an Hand einer Zeichnung mit einer Versuchsanordnung bekannt, die ihm gestattete, sich mit Leichtigkeit beim Experimentieren im kleinen Rahmen einige 100 ccm flüssigen Sauerstoffs zu verschaffen. Er kühlt zu diesem Zweck den in Stahlbomben käuflichen unter 100 Atmosphären verdichteten Sauerstoff in einer Kupferschlange auf — 79° ab und läfst ihn alsdann expandieren.

Versuche des Verfassers, atmosphärische Luft zum Erstarren zu bringen, waren erfolgreich. Dewar bediente sich hierzu eines kugelförmigen, innen versilberten Vakuumgefäfses, das 1 Liter flüssiger Luft enthielt; beim rapiden Verdunsten derselben hinterblieb ca. ½ Liter fester Luft als weifse, steife Gallerte, die aus flüssigem Sauerstoff und festem Stickstoff bestand und sich ungefähr eine halbe Stunde hielt. Der Atmosphäre ausgesetzt, beginnt die feste Luft sofort zu schmelzen; der prozentische Sauerstoffgehalt ganz trockener, zur Erstarrung gebrachter Luft ergab sich bei der Untersuchung zweier verschiedener Luftproben als 21,19 beziehungsweise 20,7 pCt., was nur unerheblich von dem prozentischen Werte des Sauerstoffgehaltes unserer

atmosphärischen Gashülle abweicht. Beim Einbringen der festen Luft in ein magnetisches Feld wird der flüssige Sauerstoff nach den Polen gezogen.

Durch die Wägung fester Körper in flüssigem Sauerstoff im luftleeren Raum wurde unter Zugrundelegung des Fizeauschen Gesetzes, das die Aenderung des Ausdehnungskoeffiecienten fester Körper mit der Temperatur behandelt, das spezifische Gewicht des flüssigen Sauerstoffs als 1,1375 ermittelt, während direkte Bestimmungen den Wert 1,1378 ergaben. Das spezifische Gewicht der flüssigen Luft wurde als 0,910 erhalten, während flüssiger Stickstoff die Dichte 0,850 besitzt.

Läfst man verflüssigte Luft spontan verdunsten, so nimmt der Siedepunkt ab, der Rückstand wird reicher an Sauerstoff, ohne dafs indessen schliefslich reiner Sauerstoff hinterbliebe.

Diamant und Graphit brennen auf der Oberfläche flüssigen Sauerstoffs unter reichlicher Bildung von Ozon; die Verbrennungsprodukte, Wasser beziehungsweise Kohlensäure schlagen sich als Schnee nieder.

Ein Gemisch flüssigen Sauerstoffs mit festem Stickoxyd explodiert an der atmosphärischen Luft mit enormer Heftigkeit, während eine durch flüssigen Sauerstoff gut gekühlte Mischung beider Gase sich vollständig indifferent verhält.

Verfasser erläutert dann in seiner interessanten Arbeit an Zeichnungen weitere Versuchsanordnungen, die dadurch niedrige Kältegrade zu erreichen gestatten, dafs man stark gekühlte Gase, die unter hohem Druck stehen, aus äufserst engen Oeffnungen in ein Vakuum einströmen läfst. Auf diese Weise gelang es Dewar, durch siedende Luft gekühlten Wasserstoff, der unter einem Druck von 200 Atmosphären stand, zu verflüssigen. Man konnte im Vakuumgefäfs einen Niederschlag flüssigen Wasserstoffs beobachten; alsbald sammelte sich am Boden des Gefäfses eine sehr lebhaft rotierende Flüssigkeit an, die schnell verdunstete.

Luft und Sauerstoff, dem verflüssigten Wasserstoff ausgesetzt, geben völlig starre Massen.

Der feste Sauerstoff ist von blafsblauer Farbe und besitzt die Absorptionsbanden des flüssigen Elementes.

Durch die mittelst verflüssigten Wasserstoffs erreichten Temperaturen, die ungefähr 20—30° über dem absoluten Nullpunkt liegen, dürfte voraussichtlich die Verflüssigung des Fluors gelingen.

Ueber die Explosionseigenschaften des Acetylens. Das Acetylen (C_2H_2) wird nach Lebeau in Revue de Physique et de Chemie durch Einwirkung des Wassers auf Calciumcarbid (C_2Ca) erzeugt. Die Leichtigkeit, mit der dasselbe gewonnen wird, hat dieses Gas zu einer wirklichen Industrieware gemacht und hat eine Menge von Apparaten zur Darstellung und Verbrennung desselben hervorgerufen. Dieser ganze Industriezweig beruht bekanntlich auf Moissans ausgezeichneten Untersuchungen. Aber wie so häufig hat man auch hierbei die gehörigen Vorsichtsmafsregeln nicht beachtet, um den damit verbundenen Gefahren vorzubeugen, so dafs Unfälle nicht ausgeblieben sind.

Das Acetylen ist eine Verbindung, die durch Schlag oder ein Zündhütchen explodiert. Die Bedingungen für seine Beständigkeit bilden deshalb einen sehr wichtigen Untersuchungsstoff. Anfangs Oktober 1896 brachten Berthelot und Vieille in Paris eine beachtenswerte Arbeit hierüber zum Vortrag, über die hier referiert wird, da deren Resultate für die Acetylenbeleuchtung von hoher Bedeutung sind. B. und V. haben zunächst die Frage vom Druckeinflufs auf die Explosionsfähigkeit des Gases behandelt, dann die Explosionsursachen, denen man bei der Darstellung und Anwendung begegnet.

Pressionseinflufs. Bei gewöhnlichem Druck pflanzt sich eine lokale Acetylenzerlegung nicht weit fort. Aber anders ist es, wenn der Druck 2 Atm. übersteigt. Die Gasexplosion kann durch Erhitzen an einem Ende mittels eines Metalldrahtes erfolgen, den man man durch den elektrischen Strom glühend macht. Die Zerlegung geschieht nach der Formel $C_2H_2 = C_2 + H_2$. Die Zeit für die Zerlegung nimmt noch ab im Verhältnis zur Druckerhöhung. Flüssiges Acetylen detoniert bei Erhitzung eines der Endpunkte auf Rotglut ebenso. Eine Stahlbombe mit 48,96 ccm Rauminhalt wurde mit 18 g flüssigem Acetylen geladen. Der erreichte Druck stieg auf 5564 kg pr. qcm. Nach diesem Resultate müfste die Explosionskraft des Acetylens 9500 kg sein, d. h. beinahe die der Schiefsbaumwolle. Die lokale Erhitzung einer komprimierten Acetylenmasse oder flüssigen Acetylens kann sonach eine plötzliche Zerlegung der ganzen Masse hervorrufen. Die Verfasser gehen dann zur näheren Untersuchung der Umstände über, unter denen die Zerlegung erfolgen kann.

Stofseinflufs. Stahlgefäfse von 1 l Inhalt, geladen teils mit gasförmigem, auf 10 Atm. komprimiertem Acetylen, teils mit flüssigem Acetylen von 0,3 spez. Gew. (300 g per l) wurden Stöfsen ausgesetzt:

1. Man liefs die Stahlgefäfse wiederholt aus 6 m Höhe auf einen Stahlambofs fallen, was keine Explosion erzeugte.

2. Dieselben Gefäfse zertrümmerte man unter einem Rammgewicht von 280 kg, das man 6 m hoch fallen liefs; dies bewirkte weder Explosion noch Entzündung, wenn man auf 10 Atm. komprimiertes Acetylengas anwendete; flüssiges Acetylen dagegen explodierte unmittelbar nach dem Stofs. Das scheint nicht dem reinen Acetylen zuzuschreiben zu sein, sondern der Entzündung des Acetylen- und Luftgemenges, das sich im Moment der Gefäfszertrümmerung bildet. Die Entzündung erfolgt ohne Zweifel durch Funken, die durch die Friktion der Metallstücke erzeugt werden. Das Gefäfsaussehen deutet an, dafs eine eigentliche Explosion nicht erfolgt.

3. Acetylengas von 10 Atm. in einem schmiedeeisernen Gefäfs hielt auch ohne Explosion den Stofs einer Kugel aus, die hinreichende Kraft besafs, die Aufsenwand des Gefäfses zu durchdringen und die innere einzubiegen.

4. Die Explosion eines Zündhütchens mit 1,5 g Knallsatz dagegen veranlafste eine heftige Detonation, ganz wie eine wirkliche Explosion. Das Gefäfs ward vollständig zersprengt und die Stücke waren mit Kohlenstoff von dem zerlegten Acetylen bedeckt.

Wärmeerzeugung. B. und V. geben die Ursachen der Erhitzung an, die bei der Acetylenbenutzung eintreten kann. Die Reaktion des Calciumcarbids auf Wasser entwickelt eine bedeutende Wärmemenge, welche, besonders wenn das Carbid zum Wasser in Ueberschufs vorhanden ist, eine lokale Temperatursteigerung erzeugen kann, die hinreicht, um eine Explosion zu bewirken. Das plötzliche Zusammendrücken oder die plötzliche Ausdehnung des Gases kann das gleiche Resultat zur Folge haben. Die gegenseitige Friktion der Metallteile kann die Entzündung des Acetylen- und Luftgemenges veranlassen, das sich beim Zertrümmern eines Gefäfses bildet. Diese Ungelegenheiten können jedoch die Vorteile des Acetylens nicht aufwiegen.

Doch hat man diejenigen, die mit dem Gase zu thun haben, anzuhalten, die vorstehenden Vorsichtsmafsregeln genau zu befolgen, um allen Gefahren vorzubeugen. (Teknisk Tidskrift.)

Gesetzgebung und Verwaltung.

Entscheidung des Reichsgerichts betr. Anrechnung der knappschaftlichen Kindergelder auf die Unfallrente. Durch Urteil des Reichsgerichts vom 16. Januar d. J. ist dem Allgemeinen Knappschaftsverein zu Bochum das Recht der Anrechnung der statutenmäfsigen Kindergelder auf die seitens der Berufsgenossenschaft gewährten Unfallrenten abgesprochen worden. Die Begründung des Urteils lautet:

Der Kläger hat am 11. Januar 1888 auf der Zeche Alma im Bergwerksbetriebe einen Unfall erlitten, infolgedessen er gänzlich erwerbsunfähig geworden ist. Auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 ist ihm deshalb eine Rente von 51,40 ℳ monatlich bewilligt worden. Durch den Beschlufs der Knappschaft vom 9. Februar 1895 wurde er mit rückwirkender Kraft vom 12. April 1888 ab zum Knappschaftsinvaliden erklärt und das Invalidengeld auf 20 ℳ. monatlich festgesetzt. Aufserdem wurde ihm für seine fünf jüngsten Kinder vom 1. September 1895 ab ein monatliches Kindergeld von je 3,20 ℳ. zugesprochen. Der Kläger beansprucht dies Kindergeld für seine sämtlichen acht Kinder auf die im Klageantrage näher angegebene Zeit. Darüber, dafs nach den mafsgebenden Satzungen der Knappschaft für alle acht Kinder die beanspruchte Beihülfe zu gewähren ist, besteht unter den Parteien kein Streit; der Streit betrifft nur die Frage, ob der Beklagte die beanspruchten Kindergelder auf die von der Unfallberufsgenossenschaft zu zahlende Rente abzurechnen befugt ist. Der Berufungsrichter hat diese Frage im Gegensatz zum ersten Richter verneint. Seine Ausführungen lassen Verletzungen revisibler Rechtsnormen nicht erkennen.

Der Beklagte gründet seinen Anspruch auf den §. 8 des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 und den diese Vorschrift inbezugnehmenden §. 92 der Satzungen vom 17. August 1887. Der §. 8 des Gesetzes bestimmt im ersten Absatz:

> Die Verpflichtung der eingeschriebenen Hülfskassen, sowie der sonstigen Kranken-, Sterbe-, Invaliden- und anderen Unterstützungkassen, den von Betriebsunfällen betroffenen Arbeitern, sowie deren Angehörigen und Hinterbliebenen Unterstützungen zu gewähren, sowie die Verpflichtung von Gemeinden oder Armenverbänden zur Unterstützung hülfsbedürftiger Personen wird durch dieses Gesetz nicht berührt. Soweit auf Grund solcher Verpflichtung Unterstützungen in Fällen gewährt sind, in welchen dem Unterstützten nach Mafsgabe dieses Gesetzes ein Entschädigungsanspruch zusteht, geht der letzte bis zum Betrage der geleisteten Unterstützug auf die Kassen, die Gemeinden oder die Armenverbände über, von welchen die Unterstützung gewährt worden ist.

Hiernach kann es keinem Zweifel unterliegen, dafs die von dem Beklagten dem Kläger satzungsmäfsig zu gewährenden Renten durch die diesem zugebilligte Unfallsrente nicht berührt werden, dafs aber dem Knappschaftsverein gegen die Knappschaftsberufsgenossenschaft der Anspruch auf Erstattung der Beträge zusteht, welche die Berufsgenossenschaft als Unterstützung dem Invaliden gewährt hat. Es ergiebt sich hieraus, dafs der Kläger die von der Knappschaft satzungsmäfsig zu gewährenden Leistungen neben der Unfallsrente nur insoweit beanspruchen kann, als sie die ihm gewährte Unfallsrente übersteigen. Aber dieses Recht der Knappschaft bezieht sich nur auf solche Leistungen, die mit den auf Grund des Unfallgesetzes zugesprochenen Entschädigungen gleichartig sind, und dazu gehören, wie der Berufungsrichter zutreffend ausführt, nicht die Unterstützungen, welche dem Invaliden schon bei dessen Lebzeiten als Erziehungsbeihülfe für die Kinder gewährt werden. Nach §. 5 des Unfallgesetzes besteht der Schadenersatz der dem Verletzten zu leisten ist, aufser den Kosten des Heilverfahrens in einer für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit zu gewährenden Rente, die unter Berücksichtigung des Arbeitsverdienstes während des letzten Jahres festzusetzen ist. Bei der Bemessung der Rente macht es keinen Unterschied, ob der Beschädigte Familienvater ist, oder nicht; die Rente bildet nur den Ersatz für die verlorene oder verminderte Erwerbsfähigkeit. Die Kinder des Verletzten erhalten nach dem Unfallgesetz §. 6 nur dann die dort vorgesehene Entschädigung, wenn die Verletzung den Tod des Vaters zur Folge gehabt hat; eine Erziehungsbeihülfe für Familienväter ist im Unfallgesetz nicht vorgesehen. Die satzungsmäfsig dem Kläger zustehenden Kindergelder könnten hiernach nur dann einem Abzug unterliegen, wenn sie als ein Entschädigungsanspruch anzusehen wären, der dem Vater persönlich zusteht und ihm als Ersatz für seine durch den Unfall verlorene Erwerbsfähigkeit gewährt wird. Beides verneint der Berufungsrichter.

Er erachtet das Kindergeld als eine Unterstützung, die den Kindern des Invaliden unmittelbar zustehe; den Vater will er nur als Empfangsberechtigten angesehen wissen. Die mafsgebenden Satzungen bestimmen in dieser Beziehung:

> Kindergeld wird für die Kinder des pensionsberechtigten Invaliden aller Klassen gezahlt; ebenso auch für die Kinder der gestorbenen Mitglieder aller Klassen, welche zum Invalidengelde berechtigt waren, und zwar demjenigen, welchem die Erziehung gesetzlich zusteht, als Beihülfe zu der letzteren.

Wenn der Berufungsrichter diese Bestimmung in dem oben erwähnten Sinne auffafst, so kann darin die Verletzung einer revisiblen Rechtsnorm nicht gefunden werden. Die Knappschaftsvereine sind Zwangsgenossenschaften öffentlichen Rechts, dazu bestimmt, die Bergarbeiter gegen die Gefahren zu versichern, denen sie infolge ihres Berufs ausgesetzt sind (Allgemeines Berggesetz §. 165). Ihnen gehören die Bergwerksbesitzer eines bestimmten Bezirks kraft des Gesetzes an und die Bergarbeiter sind, wenn sie die im Gesetz vorgesehenen Voraussetzungen erfüllen, berechtigt und verpflichtet, dem Vereine beizutreten. Die Satzungen des Vereins, die gesetzmäfsig unter Bestätigung des Oberbergamts zustande gekommen sind, bilden nicht den Inhalt eines Versicherungsvertrages (lex contractus), dem sich die Beitretenden freiwillig unterwürfen, sondern eine singuläre Norm des öffentlichen Rechts, nach der die Verhältnisse der Mitglieder zu beurteilen sind. Die vom Oberbergamt bestätigten Satzungen sind daher, wenn sie den gesetzlichen Voraussetzungen entsprechen, als ein Gesetz im Sinne des §. 12 des Einführungsgesetzes zur Civilprozefsordnung anzusehen und die Revision könnte darauf nur dann gestützt werden, wenn die Voraussetzungen des §. 511 der Civilprozefsordnung oder der Kaiserl. Verordnung vom 28. Sept. 1879 vorliegen sollten. Der Geltungsbereich der in Betracht kommenden Satzungen erstreckt sich jedoch nicht über den Bezirk des Oberlandesgerichts in Hamm hinaus und daraus

folgt, dafs die Auslegung, die der Berufungsrichter den Satzungen zu teil werden läfst, nicht der Nachprüfung des Revisionsgerichts unterliegt.

Mit Unrecht wirft die Revision den Berufungsrichter vor, dafs er nicht folgerichtig verfahre, wenn er dem Vater, obwohl diesem nach seiner Auffassung eigene Rechte auf Kindergelder nicht zustünden, dennoch diese Rente zuspreche. Die Revision übersieht bei ihrer Ausführung, dafs der Vater die in seiner Gewalt stehenden Kinder im Rechtsverkehr vertritt und überdies verpflichtet ist, für deren Unterhalt Sorge zu tragen. (Allgemeines Landrecht Teil II Titel 2 §§. 64 ff., 159 ff.). Dem entspricht die Formel des Berufungsurteils, wonach der Beklagte gehalten ist, dem Kläger das geforderte Kindergeld für dessen Kinder zu zahlen.

Aber auch der zweite Grund des Berufungsrichters trägt die Entscheidung. Er erwägt weiter:

Kindergeld und Invalidenrente könnten nicht als ein einheitlicher Anspruch angesehen werden. Beide entsprängen allerdings aus der Invalidität, hätten aber im übrigen verschiedene Voraussetzungen und verschiedenen Zweck. Während die nach dem Dienstalter sich berechnende Invalidenrente allen Invaliden zustehe, hätten die Familienväter noch daneben auf Kindergelder Anspruch, die sich nach der Zahl der Kinder berechneten, und zwar zu dem besonderen Zwecke der Kindererziehung.

Aus diesem Grunde verwirft der Berufungsrichter die Ansicht des ersten Richters, dafs Invaliden- und Kindergelder eine einheitliche Rente bildeten, die als Ersatz für die verlorene Erwerbsfähigkeit gegeben werde. Auch diese Ausführungen bewegen sich auf dem Boden der Knappschaftssatzungen und lassen nicht Verletzung revisibler Rechtsnormen erkennen.

Dasselbe gilt von der Auslegung des §. 90 der Satzungen, der nach der Ansicht des Berufungsrichters nur die im §. 8 des Unfallgesetzes enthaltenen Bestimmungen wiederholt.

Mit Unrecht beruft sich endlich der Beklagte auf den §. 171 Allgemeinen Berggesetzes. Das Gesetz trifft hier nur Bestimmung darüber, was jeder Knappschaftsverein seinen Mitgliedern mindestens zu gewähren hat, und beschränkt hierin das autonome Bestimmungsrecht des Vereins. Ueber Kindergelder, die schon bei Lebzeiten des Vaters zu gewähren wären, enthält er keine Vorschrift; es kann darum über deren rechtliche Natur aus dem §. 171 nichts entnommen werden.

Hieraus ergiebt sich die Zurückweisung der Revision. Die Kosten des ohne Erfolg eingelegten Rechtsmittels fallen nach §. 92 der Civilprozefsordnung dem Beklagten zur Last.

Volkswirtschaft und Statistik.

Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks etc. in Frankreich während der Jahre 1892—96. In dem Circulaire Nr. 1371 des Comité central des houillères de France sind die Zahlen über die Ein- und Ausfuhr von Kohlen, Koks und Theer in Frankreich in den Jahren 1892—96 veröffentlicht, welche wir in nachfolgender Tabelle wiedergeben.

Einfuhr:

Herkunft	1892	1893	1894	1895	1896
Kohle	t	t	t	t	t
Grofsbritannien . . .	4 386 799	3 973 518	4 218 516	4 289 488	4 370 080
Belgien	3 942 667	4 117 965	3 851 057	3 868 648	3 741 590
Deutschland	599 000	691 737	663 139	581 959	641 550
Andere Länder . . .	4 606	2 378	2 894	8 003	3 970
Summa	8 933 072	8 785 598	8 735 606	8 748 109	8 757 190
Wert (Frcs.)	151 862 217	140 569 562	144 137 495	139 969 741	140 115 040
Koks					
Belgien	576 393	513 728	470 032	431 295	567 670
Deutschland	814 119	896 920	1 044 820	973 308	843 490
Andere Länder . . .	33 106	33 171	15 130	8 357	10 970
Summa	1 423 619	1 443 819	1 529 982	1 412 961	1 422 180
Wert (Frcs.)	23 823 018	23 823 000	27 539 676	26 846 261	27 020 470
Theer und Brai . .	152 978	146 966	149 747	140 509	150 293
Wert (Frcs.)	6 884 032	5 878 647	7 487 368	7 306 450	7 815 241

Ausfuhr:

Bestimmungsort	1892	1893	1894	1895	1896
Kohle	t	t	t	t	t
Belgien	327 338	343 340	327 870	430 791	433 210
Italien	67 485	31 896	26 434	17 809	12 260
Schweiz	197 083	204 216	197 459	203 729	211 020
Türkei	7 122	11 062	10 674	4 446	4 650
Aegypten	1 900	6 290	294	250	60
Algerien	7 026	4 266	4 870	8 397	5 600
Andere Länder . . .	203 585	214 076	170 735	55 054	147 480
Schiffsbedarf	—	—	—	253 486	226 790
Summa	811 539	815 146	748 336	1 073 963	1 041 070
Wert (Frcs.)	10 550 011	12 227 198	11 599 202	18 257 366	17 698 190
Koks	56 033	58 606	57 031	84 592	62 510
Wert (Frcs.)	1 288 759	908 899	969 522	1 607 254	1 187 690
Theer und Brai . .	19 275	20 187	19 156	21 866	24 659
Wert (Frcs.)	771 018	767 122	919 477	1 093 320	1 232 935

An Eingangszoll wurde für Kohle etc. gezahlt:

1892	12 429 900	Frcs.
1893	12 277 000	„
1894	12 319 000	„
1895	12 193 000	„
1896*)	12 226 000	„

Demnach hat sich die Einfuhr an Kohle in den 3 letzten Jahren allerdings um ein geringes vermehrt, aber den Stand von 1892 noch nicht wieder erreicht. Die Einfuhr aus Deutschland war am höchsten im Jahre 1893, in welchem der Niedergang der Konjunktur das Bestreben nach Ausfuhr unserer Kohlen beförderte, und zudem ein Streik in Nord-Frankreich die dortige Produktion beeinträchtigte. Die Kokseinfuhr hat sich im allgemeinen in den letzten 5 Jahren auf gleichem Niveau gehalten.

Die Ausfuhr Frankreichs ist nicht von grofser Bedeutung. Bemerkenswert ist, dafs die Ausfuhr nach Belgien etwas zunimmt, während die Einfuhr von dort abnimmt. Der Mittelmeermarkt ist infolge der günstigen Seefrachten fast ganz in die Hände der Engländer übergegangen.

Kohlenzufuhr nach Berlin im Jahre 1896. Nach der von der Verkehrskontrolle II, Abteilung für Statistik, der Kgl. Eisenbahndirektion zu Berlin gefertigten Zusammenstellung sind im Jahre 1896 an Kohlen auf den Eisenbahnen und Wasserstrafsen (abzüglich des Versands) in Berlin eingeführt worden: 1 635 135 t Steinkohlen, -Briketts und Koks und 877 228 t Braunkohle und -Briketts. Gegen das Vorjahr ergiebt dies eine Zunahme von 208 410 t Steinkohle und 80 128 t Braunkohle.

An der Steinkohlenzufuhr waren beteiligt:

Schlesien	mit 1 151 605 t	(geg. 1 084 840 t	im Vorjahre)
Sachsen	„ 8 279 „	(„ 10 475 „	„ „)
Westfalen	„ 146 870 „	(„ 100 909 „	„ „)
England	„ 328 381 „	(„ 230 501 „	„ „)

während an der Versorgung Berlins mit Braunkohlen teilgenommen haben:

das Inland	mit 774 486 t	(geg. 686 598 t	im Vorjahre)
„ Ausland	„ 102 742 „	(„ 110 502 „	„ „)

In dem Berichtsjahre betrug die Gesamtzufuhr an Steinkohlen und Braunkohlen gegen das Vorjahr mehr 288 538 t.

Der Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Stationen bezüglich des Versands betrug 224 365 t Steinkohle (darunter 109 477 t oberschlesische Steinkohle) und 123 563 t Braunkohle.

Die jetzigen Eisenpreise im Vergleich mit den Preisen des Jahres 1890. Wie sehr und in welchem Prozentverhältnis die Eisenpreise seit Neujahr 1890 gefallen bezw. noch immer niedrig geblieben sind, zeigt die nachstehende, vom Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller herausgegebene Zusammenstellung. Nur Dampfmaschinen, Kessel, Turbinen und schwerer Maschinengufs ergeben eine Preissteigerung.

*) Die Angaben für 1896 sind vorläufig festgestellt und bedürfen noch der Korrektur.

		1 Tonne in Mark Neujahr 1890	1897	In Prozenten mehr	weniger
Puddel-Roheisen	Rheinland-Westfalen . .	90	57	—	36,66
	Schlesien	80	58	—	27,50
	Luxemburg-Lothringen .	69	47	—	31,88
	Nassau Qualitäts- . . .	90	58	—	35,55
Siegen-Nassau Spiegeleisen . . .		100	65	—	35,00
Giefserei-Roheisen	Rheinland-Westfalen Nr. 1	94	67	—	28,72
	„ „ „ 3	86	60	—	30,23
	Schlesien „ 1	100	72	—	28,00
	„ „ 2	85	62	—	27,06
Bessemer Roheisen Rheinland-Westfalen		96	59	—	38,54
Thomas-Gilchrist-Eisen		79	59	—	25,32
Stabeisen	Rheinland-Westfalen . .	187	129	—	31,02
	Schlesien	180	126	—	30,00
	Harz, Hannover . . .	183	130	—	28,96
Eiserne Träger	Schlesien	180	123	—	31,66
	Saar	150	99	—	34,00
Kessel-bleche	Rheinland-Westfalen Ia .	260	138	—	46,92
	Schlesien	205	142	—	30,73
Walzdraht, Rheinland-Westfalen . .		180	122	—	32,22
Gezogener Draht, Rheinland-Westfalen		190	127	—	33,16
Weifsblech, J. C. L. pro Kiste, Westfalen		25	14,8	—	40,80
Stahl-Schienen	Rheinland-Westfalen . .	165	118	—	28,48
	Schlesien	160	109	—	31,88
Rheinland-Westfalen	Bandagen (Bessemerstahl)	275	210	—	23,64
	Wagenachsen „	280	190	—	32,14
	Räder, pro Satz von ca. 900 bis 1000 kg	370	285	—	22,98
	Tragfedern . . .	330	270	—	18,18
	Spiralfedern . .	360	300	—	16,66
	Flufseis. Querschwellen .	153	101	—	33,99
Gufseis. ordinäre Oefen	Pfalz	245	178	—	27,35
	Schlesien	195	170	—	12,82
Regulier-Oefen	Schlesien	195	190	—	2,56
	Harz	240	199	—	17,08
Eiserne Töpfe, roh, Mitteldeutschland		280	270	—	3,57
Töpfe, emailliert, Mitteldeutschland		385	380	—	1,30
Ordinärer Baugufs, Säulen etc., Schles.		160	120	—	25,00
„ „ „ Nassau		170	138	—	18,82
Leichter Maschinengufs, Mitteldeutschland		240	210	—	12,50
Schwerer Maschinengufs, Sachsen .		170	180	5,55	—
Sachsen (durchschnittlich)	Dampfmaschinen, Kessel, Turbinen	583	597	2,35	—
	Werzeugmaschinen . .	752	749	—	0,40
	Spinnereimaschinen . .	754	698	—	7,43
	Webereimaschinen . .	638	606	—	5,02

Verkehrswesen.

Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr.

	auf der Eisenbahn Tonnen	Auf der Ruhr Tonnen	Summe Tonnen
im Januar 1897	78 382,00	—	78 382,00
„ „ 1896	110 333,00	—	110 333,00

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Köln und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Duisburg und oberhalb Tonnen
im Jan. 1897	36 223,00	—	—	1 267,00
„ „ 1896	90 965,00	312,20	—	2 040,00

B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
im Jan. 1897	—	7 231,00	4 058,00	48 779,00
„ „ 1896	—	10 893,50	3 090,25	107 300,95

Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr.

	auf der Eisenbahn Tonnen	auf der Ruhr Tonnen	Summe Tonnen
im Jan. 1897	265 442,50	—	265 442,50
„ „ 1896	318 098,00	—	318 098,00

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Köln und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Ruhrort und oberhalb Tonnen
im Jan. 1897	93 131,40	1 517,00	45,50	2 542,25
„ „ 1896	191 921,25	1 481,75	—	3 860,85

Noch: B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
im Jan. 1897	1 573,85	69 271,60	15 882,20	183 963,80
„ „ 1896	1 861,75	90 079,25	25 327,50	314 532,35

Amtliche Tarifveränderungen. Rheinisch-Westfälisch-Niederländischer Güterverkehr. Ausnahmetarif für Steinkohlen u. s. w. vom 1. Oktober 1895. Zu Heft 1 des vorbezeichneten Ausnahmetarifs tritt am 20. Jan. d. J. der Nachtrag V in Kraft, enthaltend Frachtsätze für die Station Schinnen der Niederländischen Staatsbahngesellschaft. Preis 10 Pfg. Essen, den 13. Jan. 1897. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Rheinisch-Westfälisch-Belgischer Güterverkehr. Ausnahmetarif vom 1. April 1892 für Steinkohlen u. s. w. von belgischen nach rheinisch-westfälischen Stationen. Die Station Mayen West des Direktionsbezirks St. Johann-Saarbrücken wird mit Gültigkeit vom 15. d. Mts. ab in den vorbezeichneten Ausnahmetarif mit den um 0,80 Frcs. für 10 000 kg erhöhten Sätzen der Station Mayen Ost aufgenommen. Essen, den 4. Januar 1897. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Oberschlesisch-Oesterreichischer Kohlenverkehr über Wien. Bis auf weiteres, längstens bis 31. Dezember 1897, bleiben die für 1896 von Zabrze und Ludwigsglück nach Salzburg und Ischl erstellten ermäfsigten Frachtsätze für Kohlen- und Kokssendungen, welche für Regiezwecke der Salzkammergut-Lokalbahn-Gesellschaft besimmt sind, in Kraft. Kattowitz, den 7. Januar 1897. Königliche Eisenbahndirektion.

Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Stationen der K. K. privileg. Kaiser Ferdinands-Nordbahn etc. Auf Seite 50 des am 1. d. Mts. zur Einführung gelangten vorbezeichneten Tarifs ist der Kopf verdruckt. Es sind in denselben nicht die Kohlengrubenstationen 28—31, sondern 19—22 (Paulusgrube-Königshütte) aufzunehmen. Deckblätter werden von den beteiligten Dienststellen ausgegeben werden. Kattowitz, den 5. Januar 1897. Königliche Eisenbahndirektion.

Niederschlesischer Kohlenverkehr nach Stationen der Oesterreichischen Nordwestbahn. Für Kohlen- und Kokssendungen von den in den Ausnahmetarif vom 1. Juni 1889 für den vorgenannten Verkehr einbezogenen Versandstationen, jedoch ausgenommen: Wenzeslausgrube, Rubengrube, Neurode und Möhlten, nach Stationen Königinhof, werden vom 1. Januar d. J. bis auf Widerruf, längstens jedoch bis Ende Dezember 1897 die im genannten Tarif vorgesehenen Frachtsätze abzüglich 4,5 Kreuzer für 100 kg zur Anwendung gebracht. Breslau, den 6. Januar 1897. Königliche Eisenbahndirektion.

Oberschlesisch-Oesterreich-Ungarischer Kohlenverkehr. Am 1. Januar d. J. ist ein neuer Tarif für die Beförderung oberschlesischer Steinkohlen nach Stationen der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Kraft getreten. Durch diesen Tarif werden die direkten Frachtsätze des Oberschlesisch-Oesterreich-Ungarischen Kohlentarifs Heft I. und III. für einige Stationen durch Umkartierung in Marchegg oder Wien unterboten. Wir bringen hierdurch zur öffentlichen Kenntnis, dafs die billigeren Umkartierungsfrachten nachträglich gewährt und die Frachtunterschiede im Reklamationswege gegen Vorlage der Frachtbriefe und bezw. Frankaturnoten zurückerstattet werden. Im Interesse der beschleunigten Beförderung der Sendungen und um Ablenkungen von den zwischen den beteiligten Verwaltungen vereinbarten Wegevorschriften zu vermelden, wird ersucht, von Vorschreibung der Umkartierung in Marchegg oder Wien in den Frachtbriefen abzusehen. Sobald als möglich wird die Regulierung dieses Tarifs erfolgen. Kattowitz, den 6. Februar 1897. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Oberschlesischer Kohlenverkehr. Für Kohlensendungen aus der Deutschlandgrube bei Schwientochlowitz nach der Koksanstalt „Glückauf“ bei Zabrze kommt bis auf weiteres der jeweilige Frachtsatz des Anhanges zum Gruppentarif II von Deutschlandgrube nach Zabrze Koksanstalt zur Anwendung. Kattowitz, den 10. Februar 1897. Königliche Eisenbahndirektion.

Vereine und Versammlungen.

Verein technischer Grubenbeamten in Essen. Die am 14. Februar im Bürgerheim abgehaltene Monatsversammlung eröffnete in Verhinderung des 1. Vorsitzenden, Herrn Bergrat Schrader, Herr Betriebsführer Husmann-Sälzer-Neuack, mit begeisternden Worten anläfslich des Geburtstagsfestes dem obersten Bergherrn Kaiser Wilhelm II. dreifaches „Glückauf“ widmend. Hierauf machte Herr Husmann den Anwesenden die Mitteilung, dafs ihm nach der Geschäftsordnung des Vorstandes an Stelle des ausgetretenen Betriebsführers Zurnieden-Friedr. Ernestine das Amt des II. Vorsitzenden übertragen worden sei. Zum ersten Gegenstande der Tagesordnung erhielt sodann Herr Ingenieur Terbeck das Wort zu seinem Vortrage über „Centralkondensation“. In freier und recht klarer Vortragsweise besprach Redner die verschiedenen Systeme der auf mehreren Gruben eingeführten Kondensationsanlagen, besonders die auf der Zeche Graf Beust mit gutem Erfolge arbeitende Konstruktion erklärend. An der Hand einer übersichtlichen Zeichnung fand die Erläuterung des ganzen Werkes und dann seiner einzelnen Hauptteile wie Leitungen, Kondensator, Luftpumpe, Abfallrohr, Gradierwerk und Kondensations- und Kühlungspumpe statt, wobei der Vortragende in instruktiver Weise den Zuhörern ein treffliches Bild von dem Zusammen-

arbeiten der einzelnen Konstruktionsteile gab. Die Vorteile der Anlage bezüglich der Fördermaschine bestehen hauptsächlich in einem leichteren Arbeiten derselben und in einer erheblichen Ersparnis an Kohlen und Dampf. Da die Versuche in bezug auf die Betriebsresultate noch nicht abgeschlossen seien, so liefse sich bis jetzt Genaueres über diese Ergebnisse der Anlage, welche eine Summe von 36 000 ℳ koste, nicht berichten. Der Vortragende, dem reicher Beifall für seine belehrenden Ausführungen zu teil wurde, behält sich vor, demnächst in diesem Fachblatte seine Mitteilungen eingehender zu ergänzen. Mehrere vom Verbandsvorstande eingeschickte Formulare zum Einzeichnen in die beiden Pensionskassen des Verbandes wurden von den Mitgliedern entgegengenommen und sodann die Versammlung, nachdem der Vorsitzende die Anwesenden zu reger Teilnahme an der am 20. ds. Mts. stattfindenden Winterfeier aufgefordert, gegen 7 Uhr geschlossen. B.

Centralverein für Hebung der deutschen Flufs- und Kanalschiffahrt. Der grofse Ausschufs des Centralvereins hielt am 6. Febr. zu Berlin im Reichstagshause seine Februar-Sitzung ab, welche zahlreich besucht war.

Es wurde bekannt gegeben, dafs die Hauptversammlung am 5. März stattfinden werde, in welcher Herr Wasserbau-Inspektor Mathies (Dortmund) das Thema über die deutschen Binnenschiffahrtsstrafsen behandeln wird. Am 6. März wird der Sonder-Ausschufs für den Rhein-Weser-Elbe-Kanal hier tagen, um über weitere Vorschläge betreffend des Mittelland-Kanal-Projektes zu beraten.

Nunmehr erfolgte der Vortrag des Herrn Professor O. Flamm über die Anforderungen an den modernen Schiffbau für Binnenwasserstrafsen.

Der Vortragende erörterte die Entwickelung des Schiffbaues und die Fortschritte in der Spezialisierung der Fahrzeuge nach dem Zwecke, dem sie dienen sollen. Eine Hauptschwierigkeit bilde noch der Einbau der Maschine, da man nicht genau anzugeben vermag, welche Maschine eingebaut werden mufs, um eine gewisse Schnelligkeit des Schiffes zu erlangen. Welche Maschine die zweckmäfsigste für ein Schiff sei, könne erst festgestellt werden, wenn die Widerstandskraft des Schiffes ermittelt worden, die wieder von der Wassertiefe, Flufsbreite, belebtem oder ruhigem Wasser abhängig ist.

Diese Ermittelung kann nur durch Schleppen des Schiffes erfolgen, und wäre hierzu eine Versuchsstation erforderlich, die wir leider nicht haben. Die Anlage einer solchen würde auch so viel Kosten erfordern, dafs man dieselben einem Privaten nicht zumuten darf.

In Frankreich habe de Maass verschiedene Versuche über die Widerstandsfähigkeit angestellt, und diese haben ergeben, dafs für die Schnelligkeit die Länge des Schiffes entscheidend sei. Der „Norddeutsche Lloyd“ habe daraufhin einzelne seiner Schiffe durch Einbau eines Mittelschiffes verlängern lassen; das Resultat sei ein äufserst günstiges gewesen; durch die Verlängerung habe man 2100 bis 2500 cbm an Placement gewonnen, und die Schnelligkeit des Schiffes sei bei gleichem Kohlenverbrauch noch etwas gestiegen.

Da man also in Zukunft längere Schiffe bauen werde — in Frankreich gebe es bereits solche von 98½ m —, so sollte man sich hüten, zu kurze Schleusen zu bauen. Auch in der Binnenschiffahrt sei man zu dem Bau längerer flachgehender Schiffe mit Turbinen-Schrauben übergegangen.

Die Niederländische Schlepp-Dampfschiffahrts-Gesellschaft habe ein solches Turbinenboot in Arbeit gegeben, und auch für die Rheinfahrt seien von einer Firma in Duisburg zwei Schiffe von 67 m Länge und 1000 t Deplacement = 800 t Ladefähigkeit in Arbeit gegeben worden, die einen Tiefgang von 2,2 m haben, um zu sehen, wie weit man damit auf dem Rhein fahren kann. Der Vortragende schlofs mit dem Wunsche, dafs die deutsche Schiffbaukunst sich immer mehr vervollkommnen möge zum Wohle und zur Ehre Deutschlands.

Schiffsrheder Hauptmann Tonne-Magdeburg bemerkte zu dem Vortrage, dafs unsere Seeschiffahrt hinsichtlich des guten Materials vorzüglich sei, das lasse sich aber zu seinem Bedauern nicht von der Binnenschiffahrt behaupten. Unsere Binnenschiffbauer wollen sich der neueren Technik nicht anpassen.

Dr. Rentzsch-Dresden regt die Frage an, ob es sich nicht empfehle, für Flufsschiffe gleichfalls eine Klassifikation einzuführen. Die Gefahr liegt vor, dafs die Staatsregierung Ueberwachungsvorschriften über den Bau der Schiffe erlassen werde.

Abg. Bergrat Gothein erkläre, dafs ihm diese Mitteilung neu sei. Für die Seeschiffahrt bestehe ja ein solches Aufsichtsrecht des Staates hinsichtlich der Klassifikation der Schiffe, die Gesellschaften hätten sich dagegen aber sehr gewehrt. Ehe nicht allgemeine Erfahrungen vorliegen, sollte man eine Zwangsklassifikation mit ihrer Schablonisierung nicht befürworten.

Die unter Vorsitz des Majors Kurs bestehende Kommission des Lokalvereins für diese Angelegenheit wurde schliefslich beauftragt, dem Ausschufs hierüber Vorschläge zu unterbreiten.

Generalversammlungen. Blechwalzwerk Schulz-Knaudt, Aktien-Ges. 24. Februar d. J., vorm. 11 Uhr, in dem Geschäftslokale der Berliner Handels-Gesellschaft zu Berlin, Französische Strafse 42.

Aktien-Gesellschaft für Zinkindustrie, vorm. Wilh. Grillo, Oberhausen, Rheinl. 25. Febr. d. J., nachm. 3 Uhr, im Geschäftslokale zu Oberhausen.

Zwickau-Oberhohndorfer Steinkohlenbau-Verein. 27. Februar d. J. im Saale des Gasthofes „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

Zwickau-Oberhohndorfer Steinkohlenbau-Verein. 27 Febr. d. J., 10 Uhr vorm., im Saale des Gasthofes „Zur grünen Tanne“.

Essener Credit-Anstalt. 27. Februar d. J., vorm. 11½ Uhr, in der Gesellschaft „Verein“ in Essen.

Braunschweigische Kohlenbergwerke in Berlin 1. März d. J., vorm. 10 Uhr.

Anhaltische Kohlenwerke. 4. März d. J., vorm. 11 Uhr, zu Frose in Anhalt.

Bergbau-Aktien-Gesellschaft Massen. 5. März d. J., nachm. 4 Uhr, in dem Gasthof „Zum römischen Kaiser“ in Dortmund.

Consolidiertes Braunkohlenbergwerk Karoline, bei Offleben, Aktien-Gesellschaft, Magdeburg. 5. März d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel Magdeburger Hof zu Magdeburg.

Steinsalzbergwerk Inowrazlaw, Aktien-Gesellschaft. 13. März d. J., vorm. 10 Uhr, in Inowrazlaw auf dem Steinsalzbergwerk.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Der Besuch der technischen Hochschulen des Deutschen Reiches betrug im Winterhalbjahr 1896/97 insgesamt 7727 Studierende (gegen 6894 Studierende im Winterhalbjahr 1895/96), 1298 (1308) Hospitanten und 1103 (1007) Hörer, im ganzen also 10 128 (9209) Besucher, welche sich auf die einzelnen Hochschulen nach der untenstehenden Uebersicht verteilen.

Technische Hochschule	Mathematik und allgemein bildende Fächer		Architektur		Ingenieurwesen		Maschinenwesen		Elektrotechnik		Chemie		Forstwesen		Teilnehmer an einzelnen Vorlesungen	Gesamtzahl der			Besuchsziffer im ganzen		Bemerkungen
	Stud.	Hosp.	Stud.	Hosp.	Stud.	Hosp.	Stud	Hosp.	Stud.	Hosp.	Stud.	Hosp	Stud.	Hosp.	Hörer	Stud.	Hosp.	Hörer	1896/97	1895/96	
Aachen . . .	1	—	37	14	28	6	65	18	41	9	83	34	—	—	23	255	81	23	359	346	Chemie mit Elektrochemie, Bergbau u. Hüttenkunde.
Berlin	2	—	375	—	432	—	1168	—	—	—	151	—	—	—	239	2128	587	239	2954	2735	Maschinenwesen mit Schiffbau.
Braunschweig .	2	—	31	15	41	4	117	55	—	—	44 / 27[3]	— / —	—	—	39	262	98	39	399	380	Maschinenwesen m. Elektrotechnik u. Textilindustrie.
Darmstadt . .	34	24	86	11	123	11	304	19	395	23	107	23	—	—	—	1049	111	—	1160	855	
Dresden . . .	10	4	77	29	183	3	183	28	—	—	—	15	—	—	84	548	79	84	711	684	
Hannover . .	4	—	78	45	168	10	257	56	124	58	40	12	—	—	73	671	181	73	925	910	
Karlsruhe . .	15	6	125	16	110	4	292	7	88	8	124	12	44	—	145	798	53	145	996	917	einschliefslich Hörer der Pädagogik.
München . . .	140	6	184	58	338	3	590	28	—	—	106	10	14[4]	3[4]	263	1372	108	263	1743	1561	
Stuttgart . . .	42[1] / 24[2]	— / —	139	—	117	—	258	—	—	—	64	—	—	—	237	644	—	237	881	821	

[1]) Allgemein bildende Fächer. [2]) Mathematik. [3]) Pharmacie. [4]) Landwirtschaft.

(Centralblatt d. Bauv.)

Patent-Berichte.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 1. 13. November 1896. H. 17 984. **Verfahren zur Verarbeitung von Kohlenschlamm.** Karl Haarmann, Friedrichsthal bei Saarbrücken.

Kl. 13. 10. Dezember 1896. H. 18 083. **Einrichtung an Dampfkesseln zur Erreichung trockenen Dampfes.** M. Heinrich, Chemnitz, Müllerstr. 10.

Kl. 13. 5. Mai 1896. R. 10 262. **Vorrichtung zum Reinigen von Kesselspeisewasser.** Wilhelm Rothe, Güsten, Anhalt.

Kl. 14. 11. Januar 1896. A. 4603. **Schiebersteuerung für hoch überhitzten Dampf.** Desider Adorjàn, Budapesth; Vertr: Arthur Baermann, Berlin NW., Luisenstr. 43/44.

Kl. 14. 24. Juli 1896. A. 4844. **Kolbendichtung für Maschinen, die mit hoch überhitztem Dampfe arbeiten.** Desider Adorjàn, Budapesth, Kleine Brückengasse 9; Vertr.: Arthur Baermann, Berlin NW., Luisenstrafse 43/44.

Kl. 74. 1. November 1895. C. 5840. **Vorrichtung zum Anzeigen des Auftretens schädlicher Gase in Bergwerken, chemischen Fabriken und ähnlichen Anlagen.** Leo Cohn, Breslau, Schmiedebrücke 40.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 1. Nr. 68 658. 4. Januar 1897. P. 2673. **Durchwurf für Kies, Sand, Kohlen u. s. w. mit zwei übereinander liegenden und zu einander verstellbaren Sieben.** Karl Peschke, Zweibrücken.

Kl. 13. Nr. 68 887. 8. Januar 1897. A. 1919. **Schnell schliefsendes und bei Brüchen im Dampfkessel selbst schliefsendes Absperrventil.** E. Andersen u. E. T. Fleron, Kopenhagen; Vertr.: Hugo Pataky u. Wilh. Pataky, Berlin NW., Luisenstr. 25.

Kl. 80. Nr. 68 766. 5. Januar 1897. B. 7545. **Brikettzerteilungsvorrichtung mit in pendelnden Armen gelagerten Schneidrädern.** Braunkohlenabbau-Gesellschaft „Germania", Altenburg, S.-A.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 20. Nr. 89 877. **Schlagwettersichere Stromzuführungseinrichtung für elektrische Grubenwagen.** Von G. F. Baum in Berlin. Vom 5. April 1895.

Der Schleifschuh (Fig. 2) wird innerhalb der als Schlitzrohr ausgebildeten Hauptleitung a in der aus Fig. 1

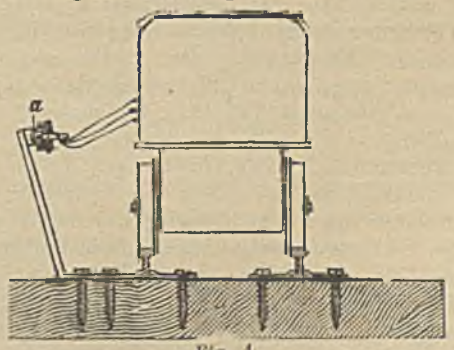


Fig. 1.

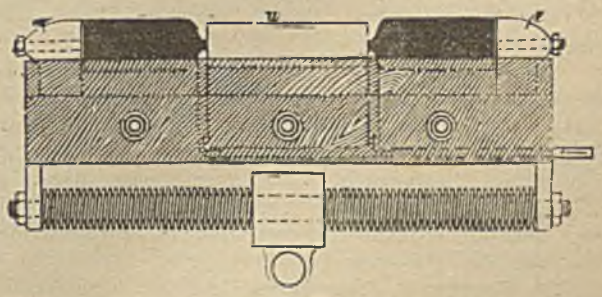


Fig. 2.

ersichtlichen Weise mitgezogen. Der Schleifkontakt besitzt an den Enden Pfropfen e aus Hartgummi u. dergl., welche den Raum, in welchem eine Funkenbildung erfolgen kann,

nach aufsen hin abdichten. Der so abgeschlossene Raum kann noch durch einen Strom von Gas, Kohlensäure o. dgl. vom Motorwagen aus ventiliert werden; die Führung des Gasstromes ist aus Fig. 2 ersichtlich u ist ein Oelbehälter im Innern des Schleifschuhs.

Submissionen.

22. Februar d. J., vormittags. Garnison-Verwaltung in Wittenberg. 769 000 kg Steinkohlen. Bedingungen sind einzusehen.

23. Februar d. J., vorm. 11 Uhr. Strafgefängnis-Inspektion in Eberbach. Lieferung an Kohlen (Nufs III) für das Rechnungsjahr 1897/98 im ungefähren Quantum von 300 000 kg. Bedingungen liegen im Bureau zur Einsicht offen, werden auch gegen Erstattung von 50 Pfg. abschriftlich übersandt.

23. Februar d. J., vormittags 10 und 10½ Uhr. Garnison-Verwaltung Halle a. S. Lieferung von ca. 450 000 kg Steinkohlen bester Sorte.

24 Februar d. J., vorm. 11 Uhr. Kuratur der Albertus-Universität, Königsberg. Lieferung an schlesischen und schottischen Steinkohlen bester Sorte für die hiesige Universität und deren Institute für das Jahr vom 1. April cr. bis Ende März 1898. Angebote nebst Proben von Steinkohlen aus schlesischen und schottischen Gruben sind einzureichen.

25. Februar d. J., vorm. 10 Uhr. Königliche Bergfaktorei St. Johann. Anlieferung von 1330 t Grubenschienen aus Flufseisen, 7860 Stück Streckengestellen und 280 Stück Streckenringen. Angebote sind mit der Aufschrift „Angebot auf die Lieferung von Grubenschienen bezw. Streckenausbau“ einzureichen. Bedingungen können eingesehen, oder gegen Einsendung von 1 ℳ. abschriftlich bezogen werden. Ende der Zuschlagsfrist 6. März.

25. Februar d. J. Barmer Bergbahn in Barmen. Lieferung der Kohlen für den Betrieb der Centrale. Das Quantum beträgt 200 bis 250 Doppelwaggons gewaschene Nufs IV und ebensoviel Nufs III. Bedingungen sind im Bureau, Cleferstrafse Nr. 36 einzusenden.

26. Februar d. J. Polizei-Präsidium in Königsberg. Lieferung der in der Zeit vom 1. April cr. bis Ende März 1898 für das dortige Polizei-Präsidium erforderlichen Steinkohlen. Unternehmungslustige wollen Preisgebote mit der Aufschrift: „Preisgebot auf die Lieferung von Steinkohlen für das Polizei-Präsidium in der Zeit vom 1. April cr. bis Ende März 1898“ im Zimmer Nr. 24 des Polizei-Präsidiums einreichen. Eröffnung der Preisgebote erfolgt 27. Februar cr., vorm. 11 Uhr daselbst. Bedingungen liegen zur Einsicht aus.

26. Februar d. J., vormittags 11 Uhr. Königlicher Wasserbau-Inspektor in Emden. Lieferung von 2410 t bester gesiebter, westfälischer Gasflamm-Stückkohlen. Unternehmer wollen Angebote mit entsprechender Aufschrift einreichen. Bedingungen sowie Angebotbogen liegen zur Einsicht aus, können auch gegen Einsendung von 50 Pf. von dem Kgl. Bauschreiber van Jindelt bezogen werden. Zuschlagsfrist 3 Wochen.

26. Februar d. J, vormittags 10 Uhr. Kgl. Grofses Militär-Waisenhaus in Potsdam. Für die Zeit vom 1. April cr. bis Ende März 1898 ungefähr 227 700 kg Steinkohlen, 458 000 kg Braunkohlen und 3000 kg Grudekoks. Die ausgelegten Bedingungen sind zu unterschreiben, oder in den Angeboten ausdrücklich als mafsgebend anzuerkennen.

26. Februar d. J., morgens 10 Uhr. Königliche Bergfaktorei St. Johann a. d. Saar. Anlieferung von: 20 000 kg Werkzeugtiegelgufsstahl, 15 000 kg Schweifsstahl (Raffinierstahl), 200 t Formeisen (Profileisen), 3000 kg Ketten. Angebote sind mit der Aufschrift „Angebote auf die Lieferung von Stahl etc. (der angebotene Gegenstand ist anzugeben) einzureichen. Lieferungsbedingungen können eingesehen oder gegen Einsendung von 20 Pfg. für jede Nummer bezogen werden. Ende der Zuschlagsfrist: 4. März cr.

26. Februar d. J., vormittags 10 Uhr. Garnison-Verwaltung Magdeburg. Lieferung von ca. 40 000 kg Gaskoks für 1897/98. Im Geschäftslokale in der Fufs-Artillerie-Kaserne am Buckauer Thor liegen die Bedingungen aus.

27. Februar d. J., vorm. 11 Uhr. Magistrat in Thorn. Lieferung von 40 000 Ctr. prima englischen Gaskohlen für die Gasanstalt. Bedingungen liegen im Komtoir der Gasanstalt aus. Abschrift davon wird auf Wunsch zugesandt.

2. März d. J. Präsident u. Erster Staatsanwalt des Königlichen Landgerichts in Hildesheim. Lieferung des Bedarfs an Buchen-Scheitholz und Steinkohlen für das Etatsjahr 1897/98, und zwar: 40 t westfälische Nufskohlen (für das Amtsgericht), und 80 t gesiebte westfälische Stückkohlen (für die Gefängnisse). Offerten sind bei der Staatsanwaltschaft einzureichen.

4. März d. J. Gas- u. Wasserkommission der städtischen Gas- u. Wasserwerke in Kiel. Lieferung und Anfuhr der Kohlen für das Etatsjahr 1897/98 und zwar: 7500 t à 1000 kg Ia. englische Gaskohlen, 7 500 000 kg deutsche Gaskohlen, 1000 t à 1000 kg Cannelkohlen, 1500 t à 1000 kg erstklassige Steamkohlen. Bedingungen sind von der Verwaltung der städtischen Gas- und Wasserwerke zu beziehen. Offerten mit der Aufschrift „Kohlenlieferung“ sind an Herrn Stadtrat Wichmann einzureichen.

6. März d. J., vorm. 9¾ Uhr. Magistrat in Spandau. Kohlenlieferung für die städtischen Anstalten mit Ausnahme der Gasanstalt und des Schlachthofes pro 1897/98. Es sind etwa zu liefern 4350 Ctr. Steinkohlen, 700 Ctr. Braunkohlen, 3450 Ctr. Briketts. Bedingungen liegen im Rathause, Zimmer 38, aus. Schriftliche Angebote mit der Aufschrft „Angebot auf Kohlenlieferung für die städtischen Anstalten pro 1897/98“ sind abzugeben.

10. März d. J., vorm. 11 Uhr. Direktor des Astrophysikalischen Observatoriums, Potsdam. Lieferung von Brennmaterialien für das Astrophysikalische Observatorium und für die allgemeinen Anlagen auf dem Telegraphenberge für den 1. April 1897/98, bestehend aus ca. 600 Ctr. Ia. westfälischer Knabbelkohle, 3000 Ctr. Königsgrube-Würfelsteinkohle, 500 Ctr. böhmischer Braunkohle. Die Auswahl unter den drei mindestfordernden Submittenten wird vorbehalten. Versiegelte Angebote sind an den Pförtner abzugeben, bei welchem auch die Bedingungen eingesehen werden können.

15. März 1897. Mairie in Châtellerault. Lieferung von 2500 t Steinkohlen in 4 Loosen für die Waffenfabrik in Châtellerault.