



## Berg- und Hüttenmännische Zeitung für den Niederrhein und Westfalen.

Bugleich Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. Ratorp in Essen.

Verlag von G. D. Bäcker in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 1,50 M.; b) durch die Post bezogen 1,85 M.

Inserate: die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder der Raum 25 A.

Bestellungen auf das **III. Quartal** wollen die geehrten Abonnenten baldigst bei dem betr. Postamte einreichen.

Mit Beginn des Jahrganges 1888 ist einerseits die äußere Ausstattung in Papier und Druck wesentlich verbessert, andererseits der Inhalt, namentlich auf dem Gebiete der Bergtechnik mit Abbildungen, bereichert worden, so daß unsere geehrten Leser eine entsprechende Erhöhung des bisherigen Abonnementspreises gerechtfertigt erachten werden. Derselbe beträgt demnach vom III. Quartal 1888 ab für den Postbezug pro Quartal 3,75 M. und in der Expedition 3 M.

**Inhalt:** Besondere Leistungen zu gunsten der Arbeiter bei der deutschen Eisen-Industrie. — Arbeiter und Löhne bei der deutschen Eisen-Industrie. — Über den oberschlesischen Hochofenbetrieb mit Koks. — Amerikanische Drahtwalzwerke. — Versicherung von Dampfkesseln gegen Explosionschäden. — Vermischtes. — Generalversammlungen. — Magnetische Beobachtungen. — Wagengestellung der Dortmund-Gronau-Enschede Eisenbahn. — Litteratur. — Amtliches. — Anzeigen.

### Besondere Leistungen zu gunsten der Arbeiter bei der deutschen Eisen-Industrie.

(Nach den Erhebungen des Vereins Deutscher Eisen- u. Stahl-Industrieller.)

#### 1. Gesetzliche Leistungen.

Außer den Lohnzahlungen betragen die gesetzlich zu erfüllenden Jahresausgaben zu gunsten der Arbeiter für die Krankenkassen, Unfallberufsgenossenschaft, anderweite haftpflichtige Unfälle und dergl.:

	1886.	1887.
in 115 Hüttenwerken	1 533 484 M.	1 889 638 M.
in 90 Maschinenfabriken	423 792 "	451 255 "
in 205 Werken	1 957 276 M.	2 340 893 M.

Danach berechnet sich als Jahresausgabe für gesetzliche Leistungen pro 1 Arbeiter unter Zugrundelegung der Arbeiterziffer vom Januar:

	1886.	1887.
auf den Hüttenwerken	15,07 M.	17,07 M.
im Maschinenbau	11,47 "	12,41 "
auf allen 205 Werken	14,11 "	15,92 "

#### 2. Freiwillige Leistungen.

Hierunter sollen alle Ausgaben verstanden werden, die von den Werken, ohne daß eine gesetzliche Verpflichtung irgend welcher Art vorliegt, zu gunsten ihrer Arbeiter gemacht werden, also die Beträge für Invalident- und Pensionskassen, für die Versorgung der Witwen und Waisen, für Arbeiterwohnungen, Kost- und Logierhäuser, Konsumvereine, für Kirchen und Schulen, für Bibliotheken, für

Bildungs-, gesellige und Vergnügungszwecke, für Prämien nach Ablauf einer längeren Dienstzeit und andere die geistige Fortbildung, das körperliche Wohlbefinden und die Erholung des Arbeiters bezweckende Einrichtungen.

Leider ist die Frage nach diesen freiwilligen Leistungen nur von 159 Werken und zwar

	in 1886	in 1887
von 93 Hüttenwerken	mit 94 308 Arb.,	105 888 Arb.,
" 66 Maschinenfabriken	" 30 001 "	29 749 "
von 159 Werken	mit 124 309 Arb.,	135 637 Arb.

beantwortet worden. Einige Werke erklären die Beantwortung für unmöglich, weil sie einer Knappschaftskasse angehören und die Berechnung des meist beträchtlichen Postens der Invalidentversorgung nicht durchzuführen sei. Andere Werke, die sonst alle anderen Fragen unbeanstandet beantworteten, haben die Auskunft über diese Jahresbeiträge — abgelehnt, obgleich dem Verfasser wenigstens in drei Fällen bekannt ist, daß die betreffenden Werke auch hierin Anerkennenswertes leisten.

An solchen freiwilligen Leistungen für Wohlfahrtszwecke der Arbeiter wurden verausgabt:

	1886.	1887.
von 93 Hüttenwerken . . . . .	1 932 584 M.	2 235 110 M.
" 66 Maschinenfabriken . . . . .	251 432 "	276 766 "
von 159 Werken . . . . .	2 184 016 M.	2 511 876 M.

Auf 1 Arbeiter entfällt als Jahresausgabe der freiwilligen Leistungen:

	1886.	1887.
in den Hüttenwerken . . .	20,49 M.	21,11 M.
im Maschinenbau . . .	8,38 "	9,30 "
auf allen 159 Werken . . .	17,57 "	18,52 "

Der erhebliche Unterschied pro 1 Arbeiter zwischen dem Hüttenbetrieb und dem Maschinenbau dürfte in der Hauptsache darauf zurückzuführen sein, daß die Maschinenfabriken vorwiegend in größeren, die Hüttenwerke in kleineren Plätzen oder sogar von anderen Ortschaften abgelegen sich vorfinden und gewisse Einrichtungen seitens der Hüttenwerke erst geschaffen und fort-erhalten werden, die dem Maschinenarbeiter — freilich nur gegen Entschädigung — der größere Platz von selbst anbietet.

Für unsere 159 Werke betragen die

	1886.	1887.
gesetzlichen Leistungen *)	1 812 267 M.	2 187 324 M.
freiwilligen	2 184 016 "	2 511 876 "
Summa beider Arten von Leistungen	3 996 283 M.	4 699 200 M.

Im Januar 1887 zahlten diese 159 Werke ihren 135 637 Arbeitern an Monatslohn: 8 479 568 M. Demnach entspricht die Summe der Jahresbeiträge, welche außer den Löhnen zu gunsten der Arbeiter gezahlt wurden, annähernd der Hälfte der in 1 Monat gezahlten Gesamtlöhne.

Welchen Anteil von der Rente der in den Werken fundierten Anlage- und Betriebskapitalien, also von den Reinerträgen der Werke diese Leistungen zu gunsten der Arbeiter darstellen, läßt sich nur für die Aktiengesellschaften ermitteln, da die Reineinnahmen aus den im Privatbesitz befindlichen Werken unbekannt geblieben sind.

Von 75 Aktiengesellschaften (unter den Werken, welche die Angaben über die freiwilligen Leistungen abgelehnt haben, befinden sich 13 Aktiengesellschaften mit 5722 Arbeitern) wurden gezahlt:

	1886.	1887.
an Dividenden . . . . .	8 562 797 M.	10 808 165 M.
als gesetzliche Leistungen . . . . .	1 345 609 "	1 629 274 "
freiwillige	1 014 319 "	1 326 925 "
Summa beider Arten von Leistungen	2 359 928 "	2 956 199 "

Das Aktienkapital der 75 Aktiengesellschaften belief sich in 1886 auf 314 768 347 M., in 1887 auf 321 005 247 M. Darnach betragen:

	in pCt. des Aktienkapitals		in pCt. der gezahlten Dividenden	
	1886.	1887.	1886.	1887.
beide Arten von Leistungen	0,75 pCt.	0,92 pCt.	27,56 pCt.	27,35 pCt.
die gesetzlichen	0,42 "	0,51 "	15,71 "	15,07 "
die freiwilligen	0,33 "	0,41 "	11,85 "	12,28 "

Die Leistungen der Werke zu gunsten der Arbeiter beanspruchen daher mehr als  $\frac{1}{3}$  der gezahlten Dividenden, darunter die freiwillig gezahlten Beiträge circa  $\frac{1}{3}$  der Dividende.

Auf den im Privatbesitz befindlichen Werken ist das Verhältnis zwischen diesen Leistungen und der Kapitalrente, wenigstens insoweit die freiwillig gezahlten Beiträge in Frage kommen, ohne Zweifel für die Arbeiter noch günstiger, da auf allen 159 Werken die Summen der freiwilligen Leistungen höher sind, als die der gesetzlichen, während bei den 75 Aktiengesellschaften — wahrscheinlich mit Rücksicht auf die nie voraus-zubemessende Opferwilligkeit einer Generalversammlung — die freiwilligen Leistungen sich etwas niedriger stellen.

\*) Nach Abrechnung der Beträge von 46 Werken (mit 11 414 Arbeitern), deren freiwillige Leistungen unbekannt geblieben sind.

Was alles in allem seitens der Eisenindustrie und des Maschinenbaues außer den Löhnen zu gunsten der Arbeiter geleistet wird, ist sicher sehr beachtenswert. Die recht beträchtlichen Summen sind die beste Widerlegung der nicht bloß von der Sozialdemokratie, sondern geflissentlich auch von anderer Seite — sogar im Reichstag und im Abgeordnetenhaus — aufgestellten Behauptung einer — Ausbeutung der Arbeiter durch ihre Arbeitgeber. Allen solchen Verdächtigungen gegenüber wird die Eisenindustrie auf diese Zahlen zu verweisen haben.

### Arbeiter und Löhne bei der deutschen Eisen-Industrie.

(Nach den Erhebungen des Vereins deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller.)

In 205 Eisenhüttenwerken und Maschinenbau-Anstalten fanden sich:

	Arbeiter	Gesamtlöhne	Einzellohn pr. Arbeiter u. Monat
im Jan. 1888 . . . . .	147 051	10 259 518 M.	69,77 M.
" " 1887 . . . . .	138 695	9 181 870 "	66,20 "
im Jan. 1888 geg. 1887 +	8 356	1 077 648 M. +	3,57 M.
gegen 1887 pro Jahr +	12 931	776 "	42,84 "
und zwar in 115 Hüttenwerken:			
im Jan. 1888 . . . . .	110 701	7 632 966 M.	68,95 M.
" " 1887 . . . . .	101 749	6 725 231 "	66,09 "
im Jan. 1888 geg. 1887 +	8 952	907 735 M. +	2,86 M.
gegen 1887 pro Jahr +	10 892	820 "	34,32 "
90 Maschinenfabriken:			
im Jan. 1888 . . . . .	36 350	2 626 552 M.	72,26 M.
" " 1887 . . . . .	36 946	2 456 639 "	66,49 "
im Jan. 1888 geg. 1887 —	596	169 913 M. +	5,77 M.
gegen 1887 pro Jahr +	2 038	956 "	69,24 "

Hieraus ergibt sich für 1888 gegen 1887:

	und zwar für		
	alle 205 Werke	115 Hüttenwerke	90 Maschinenfabriken
Steigerung der Arbeiterzahl	6,2 pCt.	8,8 pCt.	— 1,6 pCt.
" der Gesamtlöhne	11,7 "	13,5 "	6,9 "
" des Einzellohns	5,4 "	4,3 "	8,7 "

Aus den vorstehenden Zahlen ist zu konstatieren, daß in Jahresfrist auf den vorgenannten 205 Werken

die Zahl der beschäftigten Arbeiter um	6,2 pCt.
" Gesamtlöhne dagegen	11,7 "
der Lohn des einzelnen Arbeiters	5,4 "

gestiegen sind.

Hievon entfallen auf:

	115 Hüttenwerke	90 Maschinenbauanstalten
Vermehrung der Arbeiter	8,8 pCt.	— 1,6 pCt.
Steigerung der Gesamtlöhne	13,5 "	6,9 "
" des Einzellohns	4,3 "	8,7 "

Ein Ausfall ergibt sich nur in der Zahl der in den Maschinenfabriken beschäftigten Arbeiter (596 Arbeiter = 1,6 pCt. weniger). In demselben waren vorzugsweise die großen Fabriken, insonderheit die Aktiengesellschaften des Maschinenbaus beteiligt, bei denen der Ausfall in der Zahl der beschäftigten Arbeiter bis auf 8,1 pCt. ansteigt, während die kleineren und mittelgroßen Fabriken in den meisten Fällen mehr Arbeiter einzustellen vermochten. In recht ungünstiger Lage befinden und befinden sich noch die (meist großen) Firmen des Lokomotiv- und Schiffbaus, in der ersten Hälfte des Jahres 1887 auch die Waggonsfabriken. — Erfreulich bleibt die allerdings etwas überraschende Erscheinung, daß im Maschinenbau trotzdem eine Steigerung der Löhne eingetreten ist.

Unter der allerdings ansichtbaren und nur mit allem Rückhalt aufgestellten Annahme, daß im Laufe des ganzen Jahres

monatlich derselbe Gesamtbetrag der Löhne wie im Januar gezahlt worden wäre bezw. gezahlt werde, würden sich die Summen der gezahlten Jahreslöhne belaufen auf:

	1887.	1888.
für 115 Hüttenwerke . . . . .	80 762 772 <i>M.</i>	91 595 592 <i>M.</i>
„ 90 Maschinenbauanstalten	29 479 668 „	31 518 624 „
für 205 Werke . . . . .	110 182 440 <i>M.</i>	123 114 216 <i>M.</i>

Demnach würde für die Werke unserer Zusammenstellung die Lohnzahlung pro Jahr betragen durchschnittlich:

	1887.	1888.
für jedes Hüttenwerk . . . . .	701 763 <i>M.</i>	796 483 <i>M.</i>
„ jede Maschinenfabrik . . . . .	327 552 „	350 207 „
„ jedes Werk . . . . .	537 475 „	600 557 „

Der durchschnittliche Jahreslohn des Arbeiters (mit Einschluß der jüngeren, geringer bezahlten Arbeitskräfte) beträgt gleichfalls unter der Voraussetzung, daß die für Januar ermittelten Arbeitslöhne das ganze Jahr hindurch unverändert geblieben wären, bezw. bleiben würden:

	1887.	1888.
in 115 Hüttenwerken . . . . .	793,15 <i>M.</i>	827,41 <i>M.</i>
in 90 Maschinenfabriken . . . . .	797,91 „	867,09 „
in 205 Werken . . . . .	794,42 „	837,22 „

Durch die Statistik der Unfall-Vereinsgenossenschaften aus dem Jahre 1886\*) sind wir in die Lage versetzt, unsere Ziffern einigermaßen zu kontrollieren. In den 8 Berufsgenossenschaften der Eisenindustrie (mit Einschluß des Maschinenbaues) waren 10 793 Betriebe mit 412 007 Arbeitern (38 pro Betrieb) vereinigt und wurden im Jahre 1886 354 480 417 *M.* Arbeitslöhne gezahlt. Auf 1 Arbeiter entfiel daher im Jahre 1886 eine durchschnittliche Lohnzahlung von 860,37 *M.*

Die Eisen-Vereinsgenossenschaften enthalten neben den Arbeitern der Eisenindustrie und des Maschinenbaues noch andere verwandte Branchen, auch sind die Beamten bis mindestens 2000 *M.* Jahreslohn darunter mitenthalten, die in unserer Statistik fehlen. Dem zuletzt genannten Umstande wird hauptsächlich zuzuschreiben sein, warum unsere Berechnung (für 1886 794,05 *M.*) sich niedriger herausstellt.

\*) Die amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes über 1887 liegen noch nicht vor.

### Über den oberschlesischen Hochofenbetrieb mit Koks

schreibt Herr Dr. Leo in „Stahl und Eisen“ (Juniheft 1888):

Die Gesamtproduktion der oberschlesischen Kokshochöfen in 1887 ist statistisch beziffert mit 301 325 t Puddel-, 19 914 t Gießereis-, 23 846 t Bessmer- und 48 819 t Thomas-Roheisen, sowie 254 t Gußwaren erster Schmelzung, in Summa mit 395 264 t gegen 372 386 t (rectius 373 036 t im Vorjahre). Abweichend von diesen Zahlen summieren die Monatsstatistiken des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller die Produktion der ostdeutschen Gruppe (Schlesien) zu 296 856 t Puddel-, 23 324 t Bessmer-, 51 621 t Thomas- und 20 950 t Gießerei-Roheisen und Gußwaren erster Schmelzung, zusammen zu 392 751 t oder um 2513 t niedriger als die Statistik des oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins. Nach dieser ergibt sich gegen das Jahr 1886 eine Mehrproduktion von 22 878 t = 6,14 pSt. (rectius 22 178 t = 5,94 pSt.), nach der Statistik der deutschen Eisen- und Stahlindustriellen dagegen nur von 20 365 t = 5,47 pSt. (gegen die berichtigte Zahl der 1886er oberschlesischen dagegen nur von 19 665 t = 5,27 pSt.). Verteilt auf die einzelnen Sorten zerfällt die Mehrerzeugung nach der oberschlesischen Statistik in 11 672 t (rectius 10 972 t) Puddeleisen, 576 t Gießereieisen, 3886 t Bessmerereisen, 6207 t Thomasroheisen und 1106 t Schalenisen, wogegen 569 t Gußwaren vom Hochofen weniger geliefert wurden. Prozentual zerfällt die Gesamt-

produktion in 76,22 pSt. Puddel- (1886 = 77,78 pSt. bezw. 77,82 pSt.), 5,03 pSt. (5,19 pSt.) Gießerei-, 6,03 pSt. (5,36 pSt.) Bessmer-, 12,35 pSt. (11,44 pSt.) Thomas-, 0,27 pSt. (0,00 pSt.) Schalenisen und 0,06 pSt. (0,22 pSt.) Hochofenguß.

Gegen 47 im Vorjahre besaßen die zwölf oberschlesischen Kokshochöfenwerke in 1887 nur mehr 46 Hochofen, doch ist diese Verminderung nur eine zeitweilige, da Züllichhütte für einen abgetragenen einen neuen Ofen erbauen wird und damit bereits im Berichtsjahre begonnen hatte. Am Schlusse des Jahres waren von diesen Ofen 27 im Feuer, während im Juli infolge der Friedenshütter Explosion nur 23 im Betriebe standen. Die im August 1886 gelöschte Antonienhütte, von welcher damals bauendes Kalklager vorausgesetzt wurde, ging gerade ein Jahr später in Pacht der Friedenshütte mit 2 Ofen aufs neue ins Feuer.

Im Jahre 1886 bestand die Motorenausrüstung der oberschlesischen Kokshochöfenwerke statistisch aus 121 Dampfmaschinen mit insgesamt 11 373 HP, in vorliegender Statistik dagegen ist die Stückzahl um 2 vermehrt, die Gesamtstärke aber nur mehr mit 11 036 HP angegeben. Weshalb der Autor der Statistik vermutlich selbst — alle sonstigen Zahlen der Züllichhütte mußten von ihm geschätzt werden — die maschinelle Substanz dieses Wertes gegen das Vorjahr veränderte, ist nicht ersichtlich; außerdem haben vier der zwölf Werke ihre vorjährigen diesbezüglichen Angaben nicht aufrecht erhalten, obwohl als feststehend angenommen werden kann, daß ihre Betriebsmittel inzwischen eine Aenderung nicht erlitten haben; Verringerung der Stückzahl bei gleichzeitiger Vergrößerung der Kraft, andererseits Verdreifachung der Stückzahl ohne entsprechende Kraftvergrößerung machen auch diesmal den Eindruck von Unsicherheit darüber, was eigentlich als zum Hochofenbetriebe gehörige Maschine anzusehen sei, und während einzelne Verwaltungen die Gebläsemaschinen allein als Betriebskraft deklarieren, haben andere sichtlich die letzte Pumpe und die Sichtzugmaschine zur statistischen Verewigung für geeignet gehalten.

Von 9 Werken mit zusammen 17 Ofen allein vermag Referent mit Sicherheit die Zahl der Blasenwochen festzustellen: sie ist 736. Die Gesamtproduktion dieser 17 Ofen summiert 212 307 t und berechnet sich daraus die Produktion pro Ofen und Woche mit 288,732 t. In ähnlicher Weise berechnet, ließ sich die durchschnittliche Wochenproduktion pro Ofen in 1886 auf 267,343 und in 1885 auf 250,083 t feststellen. Die stärkste Wochenproduktion unter allen oberschlesischen Hochofen lieferte mit 350,403 t der Redenhütter Ofen und schlug damit um 1,211 t den sonst statistisch stets an der Spitze maschinierenden fiskalischen Gleimwiger; im Jahre vorher fielen wöchentlich bei beiden 315,8 bezw. 330,9 t. Beiden folgen trotz der Betriebsunterbrechung die drei Friedenshütter Ofen mit wöchentlich je 349,192 und die Antonienhütter mit je 309,818 t. Es darf als feststehend angenommen werden, daß einer der Ofen zu Königshütte die vorher berechnete Maximalwochenproduktion noch recht erheblich hinter sich zurückläßt, doch ist seine Wochenleistung aus der Statistik ebensowenig allein überhaupt, als auch die der gesamten Königs- und Laurahütter Ofen zu ermitteln, weil die Gesamtzahl der Blasenwochen aus der darin beliebten Form nicht festgestellt werden kann. Im allgemeinen muß eine durchschnittliche, recht erhebliche Vergrößerung fast sämtlicher Einzelleistungen konstatiert werden, da in 1887 auch die kleinste Wochenproduktion bei einem Werke 242,173 t beträgt und die kleinste im Vorjahre noch um 27,873 t übertrifft. Bei der nicht zu unterschätzenden Schwierigkeit, aus in Oberschlesien dem Schmelzer hauptsächlich zur Verfügung stehenden Erzen und Koks andere Sorten nutzbar zu erzeugen, darf es nicht auffallen, daß heute noch dort die Produktion von Puddelroheisen in so hohem Grade überwiegt; wie im vorhergehenden Jahre, erblickt man auf sämtlichen zwölf Werken Puddeleisen, auf viereen derselben ausschließlich, auf einem 1520 t Spiegeleisen daneben. Thomasroheisen stellen vier Werke dar, unter ihnen zum Verkauf an andere erstmals ein Werk. Bessmerroheisen wurde wie bisher nur für eigenen Bedarf auf Königshütte produziert und dieses Werk allein hat auch Gußwaren vom Hochofen deklariert. Mehr als zwei Drittel des im

Jahre 1887 erzeugten Gießereisens fielen vom fiskalischen Ofen zu Gleiwitz, der Rest desselben verteilt sich auf vier Produzenten.

An haltigen Materialien verbrauchten die oberschlesischen Werke nach den Aufzeichnungen des Statistikers, der den nicht unbedeutenden Verbrauch der drei Hochöfen der „Oberschlesischen Eisenindustrie“, A. G., mangels Deklaration in recht runden Zahlen auf 133 100 t schätzte:

	1887	1886	1885
Brauneisenerze . . . . .	787 243 t	793 883 t	928 445 t
Eisenerze . . . . .		20 365 "	22 325 "
Roteisenerze . . . . .		3 047 "	11 314 "
Spateisenerze . . . . .		7 702 "	19 397 "
Schmelzschlacken . . . . .		46 484 "	18 782 "
Magneteisenerze . . . . .	117 038 "	20 575 "	38 827 "
Blatband . . . . .		219 "	1 129 "
Erze Summa	904 281 t	892 275 t	1 050 219 t
Bruchisen . . . . .	2 973 "	3 887 "	2 391 "
Frisch-, Pubbel-, Schweiß- und Thomaschlacken	227 892 "	209 962 "	201 553 "

Bebauungsweise ist ein Auseinanderhalten der verschiedenen Erzsorten dem Statistiker in diesem Jahre dadurch unmöglich gemacht, daß einzelne Werke ihren Erzverbrauch nur kollektiv zu deklarieren beliebten; konnte man früher verfolgen, wie der oberschlesische Hochöfner die Armut der einheimischen Erze unschädlich zu machen suchte und woher er das dazu nötige Material bezog, so ist dies jetzt nur noch in einzelnen Fällen möglich, und das Erzimportgeschäft nach der Statistik zu beurteilen ist kaum noch jemand in der Lage. Als annähernd richtig kann Referent aus Einzelangaben der Statistik hervorheben, daß 12 258 t schwedische (Grängesberg-) Magneteisenerze, 6221 t Innerberger und 8544 t ungarische Spate vergichtete wurden, dagegen ist daraus der Verbrauch von erzgebirgischen Magneteisenerzen und der Umfang der ganz erheblichen Verwendung von Riesabbränden beim oberschlesischen Hochöfenbetriebe nicht mehr festzustellen. Die stattgefundenen Verwendung von Rasenerzen ist nirgends sichtbar gemacht; zum ersten Male ist in 1887 in Oberschlesien schwedische Frischschlacke mit vergichtet worden, was jedoch ebenfalls nicht zur Kenntnis des Statistikers kam.

Während die 1887er Roheisenerzeugung in Oberschlesien gegen das Vorjahr um 6,14 pCt. gestiegen, hat die Verhüttung der armen, beziehungsweise teuren einheimischen Erze — der milden, mulmigen Brauneisenerze und Eisenerze — um 3,51 pCt. abgenommen; Spate, Riesabbrände und Magneteisenerze im Jahre vorher in der Gattierung nur mit 6,75 pCt. vertreten, bilden 1887 10,16 pCt. derselben und von haltigen Schlacken kamen 8,58 pCt. mehr zur Sicht als im vorangehenden Jahre.

Unter Abzug des mitverschmolzenen Bruchisens und unter Beiseitlassung der nur geschätzten Zahlen der Julienhütter Produktion und ihres Materialverbrauchs stellt sich das Durchschnittsausbringen aus der vorjährigen Gattierung auf 35,06 gegen 33,43 pCt. im Jahre 1886 und aus dem Möller auf 26,42 gegen 24,69 pCt. Das bedeutet eine Ersparung von 259 kg Möller bei jeder Tonne erblasenen Roheisens.

Unter Beibehaltung der vorher gemachten Abzüge ermittelt sich eine prozentuale Beigabe von 20,35 haltiger Schlacken zur Gattierung, 1,37 mehr als 1886. Der höchste Schlackenzusatz im Jahresdurchschnitt betrug 38,23 pCt. der Gattierung, den kleinsten wendete Hubertushütte an mit 11,86 pCt., letzterer schließt sich Vorkriegwerk mit 11,89 pCt. an; der Schlackenzusatz der übrigen Werke variiert von 18,79 pCt. (Tarnowitz) und 29,62 pCt. (Antonienhütte).

Nach Vorabzug des mit vergichteten Roheisens und im Jahresdurchschnitt berechnet, brachten die einzelnen Werke ihre Gattierung aus mit 47,42 pCt. (Gleiwitz; dasselbe vorjährig 48,33 pCt.) bis herab mit 30,31 pCt. (Friedenshütte; dieselbe vorjährig 34,60 pCt.). Das Ausbringen des Nebenhütter Ofens erreichte 48,07, das der Königshütte und der Laurahütte 38,04 bzw. 37,28 pCt., die Falva-

hütte erzielte 36,26 pCt. und die Tarnowihütte, das einzige oberschlesische Werk, welches, wie im Jahre vorher, nur einheimische milde Braunerze und Eisenerze verblies und dazu den im Vergleich zu anderen Hütten geringen Zusatz von nur 18,79 pCt. Schlacken gab, erfreute sich eines Ausbringens von 31,30 pCt., 2,12 pCt. mehr als im Jahre vorher. In derselben Reihenfolge, wie sie eben genannt, erbliessen diese Werke aus ihrem Möller 38,52 — 25,57 — 28,09 — 28,15 — 21,76 pCt.

Julienhütter Schätzungszahlen unberücksichtigt gelassen und vergichtetes Bruchisen pro und contra abgezogen, wurden zur Tonne erblasenen Roheisens 2,852 t haltigen Materials verschmolzen; beim reichsten Ausbringen verbrauchte man dazu 2,065 t, beim ärmsten dagegen 3,268 t; im Jahre vorher war in beiden Fällen der Ausgang 2,067 bzw. 3,426 t.

Wiederum die geschätzten Zahlen nicht berücksichtigt, enthielt der Möller der übrigen Werke im Jahresdurchschnitt 24,20 pCt. basische Zuschläge; in welchem Verhältnisse hier Dolomit verwendet wurde, läßt sich im Generaldurchschnitt nicht feststellen, weil zwei Verwaltungen Kalk und Dolomit nicht mehr getrennt deklarieren. Im Jahre 1886 waren in 100 Möller durchschnittlich 26,07 Zuschläge enthalten; Tarnowihütte verbrauchte im Möller 30,49 pCt., Friedenshütte dagegen infolge der Mitverarbeitung von Thomaschlacken nur 15,58 pCt., Gleiwitz schmolz mit 20,08, Hubertushütte mit 29,90 und Antonienhütte, welche ebenfalls Thomaschlacken vergichtete, mit 19,43 pCt. Zuschlag. Zur Verflackung der Erden in 100haltigen Materialien wurden durchschnittlich 32,69 basische Zuschläge erforderlich, 2,58 weniger als in 1886 und 5,08 weniger als in 1885.

Abzüglich der nur geschätzten Julienhütter Daten gelangten nach der Statistik 327 626 t Zuschläge zur Sicht, unter ihnen, getrennt deklarieren, 21 711 t Dolomite. Die Produktions- und Verhüttungs- tonne Roheisen erforderte danach durchschnittlich 928,7 kg Zuschläge, gegen die beiden Vorjahre 98,9 bzw. 216,3 kg weniger, und bei den vorhergenannten Werken in unveränderter Reihenfolge 1401,2 — 610,1 — 524,3 — 1347,4 — 723,9 kg. Aus der reichsten und der ärmsten Beschickung berechnet sich ein Durchschnittsgewicht für die Produktions- tonne von 2527,5 bzw. 4595,2 kg (Gleiwitz bzw. Tarnowitz), für alle Werke, Julienhütte ausgeschlossen, im Durchschnitt 3973 kg; im Jahre vorher waren die bezüglichen Gewichte 2683 — 5031 — 3960 kg.

Den Verbrauch an Brennmaterialien seitens aller zwölf Hochöfenwerke beziffert die Statistik mit 721 154 t; hierunter befinden sich 80 560 t nur geschätzt für Julienhütte. Auseinander zu halten, aus welchen Sorten dies Brennmaterial besteht, ist im ganzen nicht mehr möglich, nachdem — anscheinend aus Prinzip — abermals seitens zweier Verwaltungen dasselbe nur mehr kollektiv deklarieren wurde, was als Rückschritt lebhaft zu beklagen ist. Neun Hochöfenwerke deklarieren als Schmelzbrennmaterial 753 t Stückohlen, 346 608 t Stückfoks und 2350 t Kleinfoks bzw. Zunder; wie seit Jahren die Stückohlen unter Multiplikation mit 0,519 auf Foks umgerechnet, ergibt sich als Verbrauchssumme 349 351 t Foks, womit gedachte Werke 211 507 t diverses Roheisen erschmolzen haben. Dies repräsentiert einen Foksaufgang von 1,6517 für die Produktions- einheit; im Vorjahre berechnete sich aus den Angaben von 11 Werken dafür 1,7133. Die reichste Beschickung (Gleiwitz) verbrauchte dazu nur 1,2813, gegen das Vorjahr 0,0672 weniger, die ärmste (Tarnowitz) 2,038 und bei der größten Wochenproduktion (Nebenhütte) gingen trotz der steinernen Winterhütte 1,8604 auf, was wohl vorzugsweise die geringere Fokqualität verschuldete.

Für Dampferzeugung, Windheizung und sekundäre Zwecke registriert die Statistik einen Gesamtverbrauch von 66 591 t Kohlen meist geringerer Qualität und entfallen auf jene neun Werke davon 40 445 t; der Verbrauch pro Tonne Produktion berechnet sich daraus auf 167 kg, ein Mehr von 24 kg gegen den Verbrauch in 1886. Der geringste Verbrauch an Heizkohlen ist bei Donnersmarckhütte und Gleiwitz mit 10,8 bzw. 16,8 kg pro Produktions- und Verhüttungs- tonne zu konstatieren

während der größte Verbrauch eines Werkes 448,6 kg pro Tonne Produktion erreichte.

Gleiwitzerhütte produzierte diesmal rd. 77 pCt. Gießerei- und nur 23 pCt. Puddelroheisen gegen 65,7 bzw. 34,3 pCt. im Vorjahre; jahresdurchschnittlich berechnet sich ihr Moller wie folgt:

	1887	1886	1885
Milde Brauneisenerze . . . . .	32,76 pCt.	34,07 pCt.	39,17 pCt.
Ehneisensteine . . . . .	2,11 "	2,43 "	0,94 "
Spateisensteine . . . . .	22,37 "	21,27 "	20,67 "
Roteisensteine . . . . .	— "	0,02 "	— "
Riesabbrände . . . . .	1,29 "	— "	— "
Magneteisensteine . . . . .	1,97 "	0,84 "	0,18 "
Bruchroheisen . . . . .	2,10 "	1,42 "	0,40 "
Eisenschlacken . . . . .	37,40 "	39,42 "	38,64 "
Summa	100,00 pCt.	99,97 pCt.	100,00 pCt.
Kalkzuschlag . . . . .	20,08 "	29,27 "	32,06 "

Als Nebenprodukte beim Schmelz- und beim Aufbereitungsbetriebe der Hochofenwerke zeichnet die 1887er Statistik auf: 1690 t silberhaltiges Blei, 3069 t Ofenbruch, 7711 t Zinkstaub, 28 895 t getemperte Schlacken, 560,46 t 100 prozentiges Gementkupfer, 521,525 kg Silber und 0,7527 kg Gold, letztere drei Produkte der Königshütter Auslauganstalt für Riesabbrände entstammend und ohne Wertangabe deklariert. Werden die nur geschätzten Nebenprodukte der Juliushütte abgezogen — 110 t Blei, 410 t Ofenbruch und 535 t Zinkstaub — mit ihrem Schätzungswerte von 83 000 M., so verbleibt für die der übrigen Ofen ein Wert von 783 296 M. oder pro Produktions-tonne Roheisen derselben 2,224 M. gegen 2,706 M. im Jahre 1886. Die stärkste Gewinnung von Hochofenblei hatten Hubertushütte 448 t = 107 042 M., pro Tonne Roheisen = 3,61 M., Vorflgwerk 269 t = 89 255 M., pro Tonne Roheisen = 3,16 M., und Friedenshütte 253 t = 79 709 M., pro Tonne Roheisen 2,38 M., Larnowitzerhütte verwertete Schlacken zum Betrage von 18 539 M. und verringerte damit und durch ihre übrigen Nebenprodukte die Selbstkosten um 5,37 M. pro Tonne. Beim Gleiwitzer Hochofen wurde weder Blei gewonnen noch Ofenbruch abgestochen. Das wertvollste Blei fiel bei den Laurahütter Hochofen; dasselbe wurde mit 422,32 M. pro Tonne bezahlt, wogegen Hubertushütte für das gleiche Quantum nur 238,93 M. dem Betriebskonto gutbringen durfte. Als Durchschnittswerte ermitteln sich für Ofenbruch (Zinkschwamm) 82,99 M. (1886 = 60,69 M.), für Zinkstaub 19,49 M. pro Tonne (1886 = 19,50 M.) und für Temperschlacke 0,97 M. (1886 = 1,14 M.). Der Gesamtwert der Roheisenproduktion und der Nebenprodukte wird statistisch mit 19 643 272 M. angegeben.

Besondere Aufmerksamkeit widmete der Statistiker den Arbeitern und ihren Löhnen, die er für die verschiedenen Geschlechter sowie für die jugendlichen Arbeiter getrennt zu ermitteln gesucht hat. Die Unterstützung, welche er hierbei gefunden, ist nicht überraschend groß, und infolgedessen sind seine Feststellungen wohl ebensowenig unanfechtbar.

Es wird statistisch mitgeteilt, daß im Gegenstandsjahre beim Hochofenbetriebe Oberschlesiens 2552 Männer und 712 Frauen über 16 Jahre und 56 männliche und 14 weibliche Jugendliche beschäftigt gewesen und daß die gegen die vorjährigen Aufzeichnungen bestehende Differenz darin begründet, daß 882 männliche und 169 weibliche Arbeiter, weil nur bei Nebenbetrieben der Königs- und Laurahütte beschäftigt, nicht mehr wie früher deklariert wurden. Der Gesamtlohnbetrag derselben ist mit 1 759 064 M. angegeben. In seiner Übersicht der Hauptergebnisse u. s. w. komplettiert der Statistiker diese Summe auf 1 844 064 M., indem er bei Werken ohne vollen Jahresbetrieb einen solchen annimmt, um Durchschnitts-Jahreslöhne berechnen zu können; so berechnet ist der Jahreslohn pro Arbeiter auf 562,56 M. gegen 568,05 M. im Jahre vorher ermittelt. Nach Alter und Geschlecht ermittelt waren 576,71 M. für einen Mann, 265,57 M. für eine Frau und 210,57 M. für einen Jungen als Jahreslohn anzunehmen. Seitens des Referenten wie in früheren

Jahren berechnet (Frauenlohn gleich halben Manneslohn gesetzt), betrug der Jahresverdienst des männlichen Arbeiters durchschnittlich 603,45 M.

Die Leistung eines Arbeiters — ein Mann und zwei Frauen im Effekte gleichwertig angenommen — beläuft sich auf 135,59 t Roheisen und, nach den Zahlen der Statistik berechnet, waren pro Tonne Roheisen 4,45 M. Arbeitslöhne gezahlt worden, 0,949 M. weniger als im Jahre vorher.

Infolge der Friedenshütter Explosion hielt der Schnitter mit der Hippe reiche Ernte unter den ober-schlesischen Hochofenarbeitern gelegentlich Verunglückungen: 16 Personen verunglückten mit tödlichem Ausgange und auch die sonstigen Verunglückungen überschritten das gewöhnliche Maß, allerdings als Folge des gleichen Vorganges.

Den Selbstverbrauch der Werke an Roheisen und Hochofenguß beziffert die Statistik mit 255 011 t, ihren Verkauf im Inlande mit 129 492 t, den Export nach Osterreich mit 171 t, den nach Rußland mit 21 372 t, den Bestand am Jahreschlusse in erster Hand mit 11 501 t, und in zweiter Hand mit 4592 t. Wenn unter dem Exportroheisen für Rußland nur solches verstanden werden soll, welches von den Werken direkt und ohne Mittelsmann dorthin verkauft wurde, so ist vielleicht gegen die hier verzeichnete Gewichtssumme nichts einzuwenden, andernfalls bleibt sie hinter der Wirklichkeit nicht unerheblich zurück; obwohl z. B. nach der Statistik Larnowitzerhütte kein Roheisen nach Rußland exportierte, sah Referent doch auf einem der Grenzwerte im Frühjahr 1887 ein nicht kleines Quantum solchen Roheisens, welches unmittelbar vor der letzten Zollserhöhung eingeführt worden war.

### Amerikanische Drahtwalzwerke.

Einem an „The Iron Age“ vom 10. Mai gerichteten Schreiben entnehmen wir die Mitteilung, daß in den Vereinigten Staaten von Amerika in den letzten 6 Jahren nicht weniger als 720 000 \$ zum Neu- bzw. Aufbau von Drahtwalzwerken verwendet worden sind.

Die Leistungsfähigkeit der Haupt-Drahtwalzwerke jenes Landes mag aus folgender Zusammenstellung entnommen werden:

	Brutto-Tonnen
Cleveland Rolling Company, Cleveland, Ohio, 3 Drahtwalzwerke . . . . .	40 000
Cambria Iron and Steel Company, Johnstown, Pa., 2 Walzwerke . . . . .	32 000
Washburn u. Moen Mfg. Company, Worcester, Mass., 4 Walzwerke . . . . .	50 000
J. A. Roeblings Sons Company, Trenton, Mass., 1 Walzwerk . . . . .	12 000
Cooper u. Hewitt Company, Trenton, N. J., 1 Walzwerk . . . . .	12 000
Oliver u. Roberts Wire Company, Pittsburg, Pa., 1 Walzwerk . . . . .	20 000
Braddock Wire Company, Braddock, Pa., 1 Walzwerk . . . . .	20 000
Hartman Steel Company, Beaver Falls, Pa., 1 Walzwerk . . . . .	20 000
American Wire Company, Cleveland, Ohio, 1 Walzwerk . . . . .	20 000
Joliet Steel Company, Joliet, Illinois, 1 Walzwerk . . . . .	20 000
zusammen Brutto-Tonnen	
	246 000

In Bezug auf den Fortschritt in der Technik beim Drahtwalzwerk wird gleichzeitig berichtet, daß man vor 6 Jahren den rohen Bessmerblock zunächst auf 7 Zoll vorblockte und ihn darauf auf Knüppel von 1 1/8 Zoll Quadrat, im Gewichte von 50 bis 60 Pfund, herunterwalzte. 15 t war damals die tägliche Durchschnittsleistung und 65 000 Pfund war die größte Leistung in 12 Stunden.

Heute wird der Block auf 4zöllige Knüppel heruntergewalzt, alsdann in Längen von ungefähr 135 Pfund geschnitten und auf der Drahtstraße direkt zu Walzdraht Nr. 5 gewalzt. Die durchschnittliche Leistung ist 50 Brutto-Tonnen in der Schicht,

es sind jedoch schon bis zu 75 t in der 11stündigen Arbeitszeit gewalzt worden.

Die Einfuhr von Walzdraht in die Vereinigten Staaten betrug sich im vergangenen Jahre auf 149 000 t.

### Versicherung von Dampfkesseln gegen Explosionschäden.

Um Bestimmungen für die Versicherung von Dampfkesseln aufzustellen und wenn möglich für den Begriff „Explosion“ eine Erklärung zu geben, hat sich der Verein deutscher Ingenieure in Ausführung eines auf seiner XXIX. Haupt-Versammlung zu Leipzig gefaßten Beschlusses mit namhaften Versicherungs-Gesellschaften und den Verbänden der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine in Verbindung gesetzt und sind am 11. und 12. April d. J. die nachbenannten Herren, Vertreter des Vereins deutscher Ingenieure des Verbandes deutscher Privat-Feuerversicherungs-Gesellschaften, des Verbandes der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine und des Centralverbandes preussischer Dampfkessel-Überwachungs-Vereine, die H. H. Abel-Frankfurt a. d. O., Wandhauer-Essen, Benemann-Posen, Blecher-Unterbarmen, Bued-Berlin, Gnsling-München, Fr. Peters-Dortmund, Th. Peters-Berlin, Strupler-Zürich, Schmarke-Magdeburg und Vincotte-Brüssel zu einer diesbezüglichen Beratung zusammengetreten. Dem Berichte über die Sitzungen der genannten Abgeordneten entnehmen wir das Nachstehende:

Durch die mit der wachsenden Bedeutung und Ausdehnung des Dampfkessel-Betriebes leider verbundene größere Zahl von Unfällen hat sich das Bedürfnis herausgestellt, diese Unfälle zu sichten und zu kennzeichnen, besonders aber im Interesse der Gesetzgebung der Statistik und der Technik den Charakter der Dampfkessel-Explosionen, der schwersten und gefährlichsten dieser Unfälle, genauer festzustellen.

Die von dem Verbands der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine im Jahre 1879 in Zürich gegebene Erklärung des Begriffes Dampfkessel-Explosion:

„Erleidet die Wandung eines Dampfkessels eine Trennung in solchem Umfange, daß ein plötzlicher Ausgleich der Spannungen innerhalb und außerhalb derselben und damit eine plötzliche Entleerung von Wasser und Dampf stattfindet, so ist dieser Unfall als Explosion zu bezeichnen.“

welche, wenn auch nicht amtlich von den dazu berufenen Organen anerkannt, seit jener Zeit vielfach bei der Schadenregelung von Dampfkessel-Unfällen angewandt wurde, hat nach zwei Richtungen zu Unzuträglichkeiten geführt, indem dieselbe einerseits doch nicht in allen Fällen das deckte, was man allgemein und unzweifelhaft als Explosion auffaßt, und sich andererseits Fälle von schweren Kesselbeschädigungen ereigneten, welche so dicht an Explosion nach der üblichen Auffassung streiften, daß Entschädigung begehrt und auch meist gewährt wurde. Ohne weiteres konnte jedoch bei derartigen Vorkommnissen eine Verständigung zwischen Versicherer und Versichertem nicht immer erreicht werden und mußte wiederholt die Mitwirkung von Sachverständigen und bei deren widersprechenden Gutachten die von Obmännern in Anspruch genommen werden. Außerdem stellte sich heraus, daß auch den Behörden bei der Feststellung, ob im gegebenen Falle eine Explosion vorliege oder nicht, und damit der Statistik aus der Unzulänglichkeit der Züricher Erklärung Schwierigkeiten erwachsen.

Die Versammlung nahm, um eine Rechtsgrundlage zu schaffen, durch welche das Verhältnis zwischen dem Versicherten

und den Gesellschaften so weit als thunlich klargestellt werden soll, einstimmig den folgenden Wortlaut für die Fassung der Policen an:

„Die p. p. Objekte gelten auch gegen die Gefahr der Beschädigung oder Vernichtung durch Explosion und überhaupt gegen solche Unfälle an Dampfkesseln (Dampferzeugern) als versichert, durch welche infolge einer plötzlichen, gewaltsamen, durch den Dampfkesselbetrieb verursachten Zerstörung der Wandung des betreffenden Kessels dessen Weiterbetrieb unmöglich gemacht ist.“

Diesem Satze ist noch die bisher schon in den Policen übliche Bedingung hinzuzufügen:

„Die Gültigkeit dieser Explosions-Versicherung ist jedoch dadurch bedingt, daß der Versicherte in betreff von ihm selbst benutzter Kessel allen ihm durch gesetzliche und polizeiliche Vorschriften auferlegten bezüglichen Pflichten nachkommt.“

Die anwesenden Vertreter der Versicherungs-Gesellschaften erklärten auf Befragen, daß durch den beschlossenen Wortlaut eine Erhöhung der Versicherungsprämien voraussichtlich nicht herbeigeführt werde, und bemerkten ferner, daß es von ihnen als ein für die Bemessung der Prämien günstiger Umstand angesehen werde, wenn die Dampfkessel einem freiwilligen Dampfkessel-Überwachungs-Vereine angehören.

Nachdem die Versammlung, zum zweiten Teile ihres Auftrages übergehend, das Bedürfnis nach einer allgemein anerkannten Erklärung des Begriffes „Dampfkessel-Explosion“ einstimmig als thatsächlich vorhanden bezeichnet hat, gelangt nach Vorberatung durch einen Unterausschuß der folgende geänderte Wortlaut der Züricher Erklärung einstimmig zur Annahme:

„Erleidet die Wandung eines Dampfkessels eine Trennung in solchem Umfange, daß durch Ausströmen von Wasser und Dampf ein plötzlicher Ausgleich der Spannungen innerhalb und außerhalb des Kessels stattfindet, so ist dieser Unfall als Explosion zu bezeichnen.“

Die Abänderung der Züricher Erklärung wird damit begründet, daß die darin verlangte plötzliche Entleerung eines Dampfkessels von Wasser und Dampf nicht immer in allen Fällen vorkommt, z. B. bei Siederohrkesseln, Wasserohrkesseln u. s. w., in welchen doch unzweifelhaft nach üblicher Auffassung eine Explosion vorliegt.

Die vorstehenden Beschlüsse sollen den einzelnen Verbänden zur Begutachtung und Beschlußfassung vorgelegt werden.

### Vermischtes.

△\* Brüssel, 11. Juni. Berechtigte Bewunderung erregt in der Maschinenhalle der hiesigen Weltausstellung die von der Firma R. & Th. Möller in Kupferhammer bei Brachmebe ausgestellte Grubnermaschine, welche in dem Pavillon der Firma Max Schorch & Cie. aus Rheidt die elektrische Beleuchtung erzeugt. Abends erstrahlt dieser Pavillon in der Maschinenhalle in hellem Lichte und zieht durch seine eigenartig schöne Anordnung eine große Menge von Besuchern an. Bei dieser Grubnermaschine vertritt der Hohlraum des Kolbens die Stelle des Schieberkastens, der Kolbenmantel die Stelle des Schiebers einer gewöhnlichen Schiebermaschine auf die einfachste Weise. Je nach den gewählten Kanal- und Kolbenverhältnissen kann man eine größere oder geringere Voreinströmung, Füllung und Kompression wie bei jeder gewöhnlichen Schieberkonstruktion erreichen. Die Maschine besitzt demnach keine separaten Steuerungsteile; die Kolben werden in die Cylinder genau

eingeschliffen; infolge der symmetrischen Anordnung der Kanäle und Ausparungen ist eine vollständige Entlastung der Kolben erzielt, so daß dieselben förmlich in Dampf und Öl schwimmen und infolge der großen Berührungsflächen eine große Dauer besitzen. Aus den gleichen Gründen sind auch die Reibungsverluste dieser Maschinen geringe und der Nutzeffekt groß. Diese Maschine arbeitet mit fester Expansion, die Regulierung wird mittels vorteilhaft konstruierter Drosselabsperrventile bewirkt. Die Grübnermaschine kann als ein- und zweicylindrige sowie als Compound-Maschine in liegender und stehender Konstruktion gebaut werden. Da die Maschine außer dem Kolben, der Pleuelstange, der Schwungradachse und dem Regulator keine bewegten Teile besitzt, der Kolben vollständig entlastet ist und die Arbeitsflächen reichlich bemessen sind, so bietet sie große Vorteile, von denen wir nur die geringe Abnutzung, den sparsamen Ölverbrauch, den kleinen Reibungsverlust, die einfache Bedienung, den ruhigen, gleichmäßigen und geräuschlosen Gang nennen wollen. Die Tourenzahl ist beliebig, bis über 1000 pro Minute, je nach Einstellung des Regulators; der Gleichförmigkeitsgrad zwischen Leerlauf und voller Belastung beträgt bei den Eincylinbermaschinen ca. 1 1/2—2 pCt. Außer für den Betrieb von Dynamomaschinen, wozu sie sich ganz besonders zu eignen scheint, dient diese Maschine zum Betrieb von Centrifugalpumpen, Ventilatoren, Aufzügen, Kränen und Winden, Dampfsbooten, Lokomobilen, Hülfsmaschinen jeder Art, überhaupt da, wo größte Dauerhaftigkeit bei einfachster Bedienung, große Leistung bei geringen Dimensionen sowie beliebige Tourenzahl innerhalb weiter Grenzen bei verhältnismäßig geringem Dampfverbrauch gefordert werden müssen. Die überaus saubere Arbeit der ausgestellten Exemplare muß besonders rühmend hervorgehoben werden.

**Generalversammlungen.**

- Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks „Lothringen“, Bochum. Donnerstag, 21. Juni cr., nachmittags 4 Uhr, im Hotel Neubauer zu Bochum.
- Essener Bergwerks-Verein „König Wilhelm“, Essen. Samstag, 23. Juni cr., vorm. 11 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) zu Essen.
- Gewerkschaft der Zeche ver. Dorfsfeld, Dorfsfeld. Sonnabend, 23. Juni cr., nachmittags 4 Uhr, im Verwaltungs-Gebäude auf Zeche Dorfsfeld.
- Europäische Wassergas-Aktien-Gesellschaft zu Dortmund. Montag, 25. Juni cr., nachmittags 5 Uhr, im Hotel zum Römischen Kaiser in Dortmund.
- Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks „Graf Bismarck“ bei Schalke. Dienstag, den 26. Juni cr., nachm. 4 Uhr, in der Tonhalle zu Düsseldorf.
- Steinkohlen- und Eisenstein-Bergwerk „ver. Schürbank und Charlottenburg“, Aplerbeck. Mittwoch, 27. Juni cr., nachm 3 Uhr, im Gasthof „zum Römischen Kaiser“ (Wenker-Pagmann) in Dortmund.

**Magnetische Beobachtungen.**

Die westliche Abweichung der Magnetenadel vom örtlichen Meridian betrug zu Bochum:

1888		um 8 Uhr vorm.			um 1 Uhr nachm.			im Mittel		
Monat	Tag	e	c	z	e	c	z	e	c	z
Juni	3.	13	47	35	13	57	35	13	52	35
"	4.	13	44	55	13	54	15	13	49	35
"	5.	13	45	25	13	55	50	13	50	37
"	6.	13	44	35	13	56	20	13	50	28
"	7.	13	46	25	13	56	5	13	51	15
"	8.	13	45	20	13	54	25	13	49	23
"	9.	13	44	45	13	52	15	13	48	40
Mittel =								13	50	20
= hora 0								14,8		
								16		

**Wagengestellung der Dortmund-Gronau-Enschede Eisenbahn in der Zeit vom 1.—15. Juni 1888.**

Verlangt		Abgefahren		Verlangt		Abgefahren.	
Labungen à 10 t.		Labungen à 10 t.		Labungen à 10 t.		Labungen à 10 t.	
1. Juni	157	157	9	Juni	207	207	
2. "	192	192	10.	"	—	—	
3. "	—	—	11.	"	217	217	
4. "	164	164	12.	"	176	176	
5. "	186	186	13.	"	98	98	
6. "	186	186	14.	"	180	180	
7. "	196	196	15.	"	201	201	
8. "	197	197	Durchschnittl.		181	181	

**L i t t e r a t u r.**

**Beschreibung des Bergreviers Wied.** Bearbeitet im Auftrage des Königl. Oberbergamts zu Bonn von Dr. Karl Diesterweg, Königl. Bergrat. Nebst einer Übersichtskarte des Vorkommens nutzbarer Mineralagerstätten im Bergrevier Wied Bonn, bei Adolf Marcus. 1888.

Das vorliegende Heft ist die zwölfte Revierbeschreibung des Oberbergamtsbezirktes Bonn, welche in den letzten 10 Jahren erschienen, und die Darstellung der 14 Bergreviere: Wehlar, Weilburg, Aachen, Daalen-Kirchen, Deuz, Koblenz I, Koblenz II, Runderoth, Dillenburg, Hamm, Siegen I, Siegen II, Burbach und Mülen umfassen, so daß jetzt nur noch 11 Reviere in Rückstand sind, davon 6 auf der rechten und 5 auf der linken Rheinseite. Die Behandlung des Stoffes ist dieselbe wie in den vorhergehenden Publikationen. Sie wird eingeleitet durch die Darstellung der allgemeinen und topographischen Verhältnisse des Reviers, das bis 1866 unter dem Bergregal der Standesherrschaft Wied stand, seitdem dem Oberbergamtsbezirkte Bonn einverleibt ist. Die geognostischen Verhältnisse sind ziemlich einfach; es herrschen die Schichten des Devon, und zwar die unteren Koblenzschichten, vor, die im allgemeinen nur selten Verfeinerungen erkennen lassen; dieselben sind teilweise von Tertiär, Diluvium, Alluvium und Bimstein bedeckt, von denen das erstere technisch wertvolle Thonlager einschließt, während das letztere das Material zu einer ausgedehnten Fabrication von künstlichen Steinen abgibt. Von Grundgesteinen sind nur Basalt vorwiegend, und Diabas und Trachyt untergeordnet von Bedeutung. Von den nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten nehmen die Eisenerze die erste Stelle ein; ihnen schließen sich Blei- und Zinkerze an, sowie die Tauchschiefer und Thone. Die Eisenerze kommen überwiegend auf Gängen vor, welche sich denen des angrenzenden Siegerlandes anschließen, und sie sind auch von der gleichen Beschaffenheit wie dort, nämlich Spat- und Brauneisenstein, seltener Thoneisenstein. Sie finden teils auf den Eisenhütten des Reviers, nämlich zu Sayn, Mühlhosen, Hermannshütte und Concordiahütte, Verwendung, teils werden sie ausgeführt nach außerhalb gelegenen Hochöfen. Die Geseßgebung, Verwaltung, Produktion, und anschließend das Hüttenwesen und seine Produktion an Rohisen, Gußeisen, Schmiedeeisen und Stahl finden alsdann eine ausführliche Besprechung. Den Schluß bilden die Verkehrs- und Absatzverhältnisse, Unglücksfälle, Arbeiterverhältnisse und Wohlfahrtseinrichtungen. Der Anhang enthält ein Verzeichnis von 301 Bergwerken, deren Lage auf die begleitende Karte in Zahlen aufgetragen ist, sowie endlich ein Verzeichnis der einschlägigen Literatur. Druck und Ausstattung von Buch und Karte sind von derselben tadellosen Beschaffenheit, wie bei den vorhergehenden Publikationen. G.

**A m t l i c h e s.**

**Patent-Anmeldungen.** Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Verwendung geschützt.

Nr. 20. Neuerung an Kuppelungen für Eisenbahnfahrzeuge. Ernst Müller in Sorau, Baberstraße. — Nr. 47. Gas- oder Dampfdruckminderungsventil mit Gegenkolben und auf stellbarer Schneidewippenhemmel. Gebr. Heuden & Co. in Aachen. — Handhebel zur selbstthätigen Ein- und Ausrückung von Regelreibungs-Kuppelungen mit Schraubenanzug. Stanislaus Lentner & Co., Eisengießerei und Maschinenbau-Anstalt in Breslau, Höfchenstraße 36/40.



## Arthur Koppel.

Fabrik transportabler Stahlbahnen,  
Berlin N.W. 7.  
Abtheilung  
für  
**Velociped - Bau.**  
Eisenbahn-Velocipede  
in allen Spurweiten  
ganz aus Stahl.  
Ausführlichen Prospekt gratis!



Verlag von G. D. Baedeker in Essen, zu beziehen durch jede Buchhandlung:

## Bergwerks- und Hütten-Karte

### Westfälischen Ober-Bergamts-Bezirks (Dortmund).

Enthält die in Betrieb befindlichen Steinkohlen und Eisenstein-Gruben, Cokereien, Eisen- und Hütten-Werke, Eisenbahnen, Kohlenzweigbahnen, Flüsse, Chausseen, Städte, Dörfer etc. des genannten Westfälischen Ober-Bergamts-Bezirks.

Nebst einem alphabetischen Verzeichniss sämtlicher im Westfälischen Ober-Bergamts-Bezirk im Betrieb stehender Steinkohlen- und Eisenstein-Gruben, sowie Cokereien mit Angabe der Bergreviere, Post- und Eisenbahnstationen, Kohlenorten, Förderschächte, Förderung und Production im Jahre 1887.

Elfte, bereicherte und verbesserte Auflage mit 3 Nebenkarten (Essen, Dortmund, Ruhrort und Duisburg-Hochfeld), einem Seiger- und Querprofil.

Verlag von G. D. Baedeker in Essen, zu beziehen durch jede Buchhandlung:

## Die Reform des Knappschaftswesens

im Anschluss an die sociale Gesetzgebung.

Von  
**C. Lahmeyer,**  
Geheimer Bergrath zu Clausthal.  
Preis broch. 60 s.

Rheinisch-Westfälische Roburit-Gesellschaft

## Korfmann & Franke

Commandit-Gesellschaft auf Actien,  
Witten a. d. R.

Alleinige Fabrikanten des neuen Sicherheitssprengstoffes

## „Roburit“ für Deutschland

liefern in grossen und kleinen Quantitäten  
**Roburit**

und die dazu erforderlichen **Zündhütchen u. Zündschnüre** in garantirt prima Qualitäten zu billigen Preisen.

Werkzeugmaschinenfabrik u. Eisengiesserei in Dortmund

## Wagner & Co.

gegründet 1865.

**Werkzeugmaschinen** aller Art: Drehbänke, Hobel-Bohrmaschinen etc., Scheeren und Lochmaschinen, Kreissägen, Drahtzerreissmaschinen etc.  
**Grubenventilatoren** nebst Dampfmaschinen, von den kleinsten bis zu den grössten von 2400 mm Flügdurchmesser.  
Zahnräder, gefraist oder mit der Maschine geformt, Seil-, Riemen- und Bremscheiben, Transmissionen.  
Sämtliche Guussteile und Reparaturstücke für Bergwerks- und Hüttenbedarf, roh gegossen oder bearbeitet.

## Gebr. Eickhoff

in Bochum

Eisengiesserei und Maschinenfabrik.

### Specialitäten:

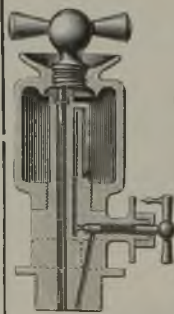
**Weichen, Herzstücke, Geleiseanlagen etc.** jeder Spurweite, sowohl für Grubenbetrieb als für das gesammte Transportwesen, aus Stahlschienen und auch in Gusseisen hergestellt;  
**Drehscheiben** für Gruben- und Hüttengeleise jeder Spurweite, eigener neuen Construction, ohne Unterstützung der Peripherie, daher ausserst leichter Gang. Lieferung unter Garantie;  
**complete Bremsberg-Einrichtungen:** Trommel- und Scheibenbremsen, Gegengewichte, Bremskörbe etc. Langjährige Specialität.  
Ferner liefern wir die sämtlichen in das Bergbau- und Hüttenfach schlagenden Bedarfsartikel, sowie sonstige Gussstücke roh u. fertig bearbeitet

## Zinkschrott

kauft zum höchsten Tagespreise  
M. Würfel, Bochum.

## Patent-Dampf-Oelungs-Apparat

für  
Cylinder und Schieberkasten  
von Dampfmaschinen



jeder Anordnung,  
Locomotiven,  
Dampfbämmer etc.  
von

Jos. Wildemann jr.  
**BERLIN**  
Kronprinzen-Ufer 25.

Deutsches Reichspatent No. 41448.  
Patentirt in allen europäisch-Staaten und Amerika.  
Atteste und Prospekte gratis und franco.

## Cokesöfen

mit beliebig zu fraktionirenden Betrieben für Fett- und Halbfettkohlen. Billig in Anlage und Betrieb. Garantie.  
Erste Referenzen.

Dr. Th. v. Bauer & Ruederer

Technisches u. Montan-Bureau  
München, Maximilianstr. 15.

Prospekte,  
Proben, Kostenanschläge gratis.

## Submission.

Die Lieferung von 38 000 T. Locomotivkohlen und 900 T. Schmelzkoks für den 1. Juli 1888 bis 1. Juli 1889 ist zu vergeben.

Bedingungen sind gegen Einsendung von 50 s von dem Maschinen-Ingenieur Verloost in Utrecht zu beziehen. Angebote sind spätestens bis zum 5 Juli an genannten Herrn zu richten.  
Utrecht, Juni 1888.

Direction der  
Niederländischen Rhein-Eisenbahn.

## Braunkohlenwerk.

Das ausdehnungsfähige Braunkohlenwerk „Amalie“ im Grossherzogthum Hessen bei Bahn und schiffbarem Fluss, Tagbau, Mächtigkeit der Kohle 10 Meter, ist wegen Ableben des Besitzers durch den Unterzeichneten zu verkaufen. Sehr günstig zur Anlage für Briquetfabrik. (Für Gesellschaft passend.)

Jos. Imand,  
Wiesbaden.

## Techn. Uebersetzungsbureau.

Bureau de traductions techniques.  
26, rue de l'Enseignement,  
Bruxelles.

Eine leistungsfähige Fabrik für **Eisen-Constructionen** und Anlagen für Bergbau und Aufbereitung sucht Fachleute als

## Vertreter

unter günstigen Bedingungen. Franco-Offerten unter A. Z. 2559 an Haasenstein & Vogler, Köln.



mit langjähriger Erfahrung, 30er, wünscht sich zu verändern.  
Off. unter H. 352 befördert die Exp. d. Bl.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.