

Glückauf.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung

mit den Beiblättern: „Litterarische Monatsschau“ und „Führer durch den Bergbau“.

Geleitet von

Dr. Th. Reismann-Grone,

Geschäftsführer des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Dr. H. Lehmann,

Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk.

Dr. R. Mohs,

Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.

Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen.

Dr. A. Strecker,

Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie.

Druck und Verlag von G. D. Baedeker in Essen.

Organ nachstehender Vereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Verein für die Berg- und Hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk zu Aachen.

Verein für die Interessen der Rheinischen Braunkohlen-Industrie zu Köln.

Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein zu Harbke.

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens zu Waldenburg.

Verein für die bergbaulichen Interessen zu Zwickau.

Verein für die bergbaulichen Interessen des östlichen erzgebirgischen Steinkohlenreviers zu Lugau.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

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

Der Wiederabdruck aus „Glückauf“ ist nur mit vollständiger Quellenangabe („Essener Glückauf“) gestattet.

Alle Sendungen sind an die Redaktion bezw. Geschäftsstelle des „Glückauf“, Essen/Ruhr, zu richten.

Dampfschornsteine

Neubau und Reparaturen,
 Geraderichten, Fugen, Binden etc.
 ohne Betriebsstörung. 4240
Munscheid & Jeenicke, Dortmund.

Patent-Bureau

4370

Friedrich Sasse, Köln

Ingenieur, Patent-Anwalt seit 1877.

Fernspr. 796. Perlenpfehl 8, neben Café Bauer.

Sämmtliche bis jetzt ertheilte Waarenzeichen einzusehen.

Siller & Dubois, Kalk-Köln,

Maschinenfabrik u. Eisengiesserei.

Aufbereitungen

für Erze und Kohlen
nach System und Plänen von

W. J. Bartsch.

Patentirter Stossrundherd für Schlämme.

Prospecte und Brochuren gratis. 4318

Form-Meister,

Anfg. 40 J., sucht Stellg. Ders. ist in all. Fachzweigen, in Herstellg. v. Rippenrohren, Heizkörpern, Radiatoren etc. erfahren und im Besitze bester Zeugnisse. Angeb. u. K. J. 116 an Jul. Baedeker, Buchh., Düsseldorf, erbeten. 4435

Zur Unterstützung des Betriebsführers bei Ausführung eines ca. 3000 Meter langen Stollens in der Nähe von Dortmund wird sofort ein unverheiratheter tüchtiger

Steiger

gesucht. Solche, welche mit Ausbruch von Mergel betraut sind, werden bevorzugt. Meldungen mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen unter C S. 865 an die Geschäftsstelle der Rhein.-Westf. Ztg. in Dortmund erbeten. 4436

Kugelmühle

mit stetiger Ein- und Austragung preiswerth verkäuflich. Adressen unter D. 253 an die Expedition dieses Blattes erbeten. 4433



Geprüfte Bergwerks-, Krahn-Schiffs- u. adjust. Rollenketten sowie sämmtl. andere Arten fertigt und empfiehlt die Kettenfabrik von

J. D. Theile, Schwerte i. W.
(Gegründet 1819.) 3970

Stellen-Gesuche.

In dieser Abtheilung kostet die Zelle 10 Pfg.

Ein Betriebsführer mit langjähriger Praxis (Absolvent beider Classen der Bochumer Bergschule, Pionier-Unteroffizier), in sämmtlichen Fächern, auch Abteufen etc., durchaus erfahren, wünscht sich zu verändern. Prima Ref. z. D. Gef. Offerten unter D. 252 an die Geschäftsstelle d. Blattes erbeten. 4431

Union

Actien-Gesellschaft

für Bergbau, Eisen- u. Stahl Industrie

Dortmund

Liefert für Bergwerke etc.

<p>Eisenbahn-Schienen u. Schwellen mit Befestigungsmitteln, Eisenbahnweichen aller Art, Herzstücke, Kreuzungen, Drehscheiben, Grubenschienen und Schwellen, fliegende Geleise, Förderwagen, Kipp- u. Muldenwagen aller Art. Radsätze und Räder aus Stahlguss nach über 1500 Modellen Formgussstahlstücke jeder Art. Koksöfenthüren u. Beschlüge, Drucksätze, Ventilkasten etc. etc. Schmiedestücke aus Eisen und Stahl.</p>	<p>Locomotiv-, Tender- und Waggon-Radsätze. Eisenconstructions, als Brücken, Dächer, Schachtgerüste, Ladebühnen etc. Schachtgestänge, Schachtringe. Eiserne Streckenbögen. Ei- en- und Stahlbleche, Stab- und Formeisen (I, L, L, Zorseisen etc. etc.) Geschmiedete Karren- u. Wagenachsen. Maschinenschrauben, Muttern, Nieten, Anschweissenden. Gasrohre, verzinkte und andere Rohre.</p>
--	--

Wirtz & Comp., Schalke i. W.,
Wellblechfabrik und Verzinkerei,
Eisenconstructions-Werkstätten,
empfehlen:

Wetterluten,

in fertigem Zustande verzinkt mit patentirten Verbindungsstücken,
D. R.-P. Nr. 72 679.

Vorteile: **Vorzügliche Dichtung und Haltbarkeit**. Leichtes Verlegen und Auswechseln. Glatte Innenflächen, daher wenig Reibungsverlust.



Centrifugalpumpen

D. R. M.-S.

neu, für Flüssigkeiten aller Art, auch mit **Sand, Erde, Schlamm**,

Kohlen, Erze etc. vermischt.

Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg. 4298



Kohlencarbonit,

nach amtlicher Constatirung durchaus
sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,

empfiehlt

Sprengstoff-A.-G. Carbonit, Hamburg,
(Fabrik Schlebusch). 4305

Spiralrohr-Werk

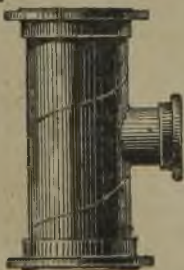
Hammer-Werk

Rather Metallwerk

varm. **EHRHARDT & HEYE**

RATH BEI DÜSSELDORF

Das mit Wassergas spiralgeschweisste Rohr ist das widerstandsfähigste
beste und billigste Rohr



Dieses in der Maschine gewundene und mit Wassergas

Spiralgeschweisste Rohr

ist das beste und widerstandsfähigste Rohr, welches bei verhältnissmässig dünner Wandstärke den höchsten Druck aushält.

Die Rohre werden von 6, 7, 8, 9, 10, 12 bis 24 engl. " Durchmesser ausgeführt und mit patentirten Flanschenverbindungen versehen.

Dieselben eignen sich besonders für Dampf-, Luft-, Gas- u. Wasserleitungen; Heizleitungen mit warm. Luft, Dampf u. warm. Wasser; Rohrleitungen für Theer, Petroleum; für Condensationseinrichtungen, Kamine, Ventilationsanlagen u. s. w.

Das spiralgeschweisste Rohr ist das beste und billigste Rohr.

PROSPECTE UND PREISLISTEN AUF VERLANGEN.

Armaturen- u. Maschinenfabrik
Actien-Gesellschaft vorm. J. A. Hilpert
Nürnberg, Glockenhofstr. 6
liefert als Specialität:

Duplex-Dampfpumpen
in horizontaler u. vertikaler Bauart u.
vorzüglich wirkend als

Kesselspeisepumpe, Presspumpe, Reservoirpumpe, Bergwerkspumpe, Feuerspritze etc. für Dampfkesselbesitzer, Färbereien, Spinnereien, Brauereien, Brennereien, Gerbereien, Papier- und Holzstoff-Fabriken, Hüttenwerke und Wasserversorgungen aller Art etc. etc.

Einfachste Construction, daher unbedingt zuverlässig. Billigste Anschaffung bei grösst. Leistungsfähigkeit.



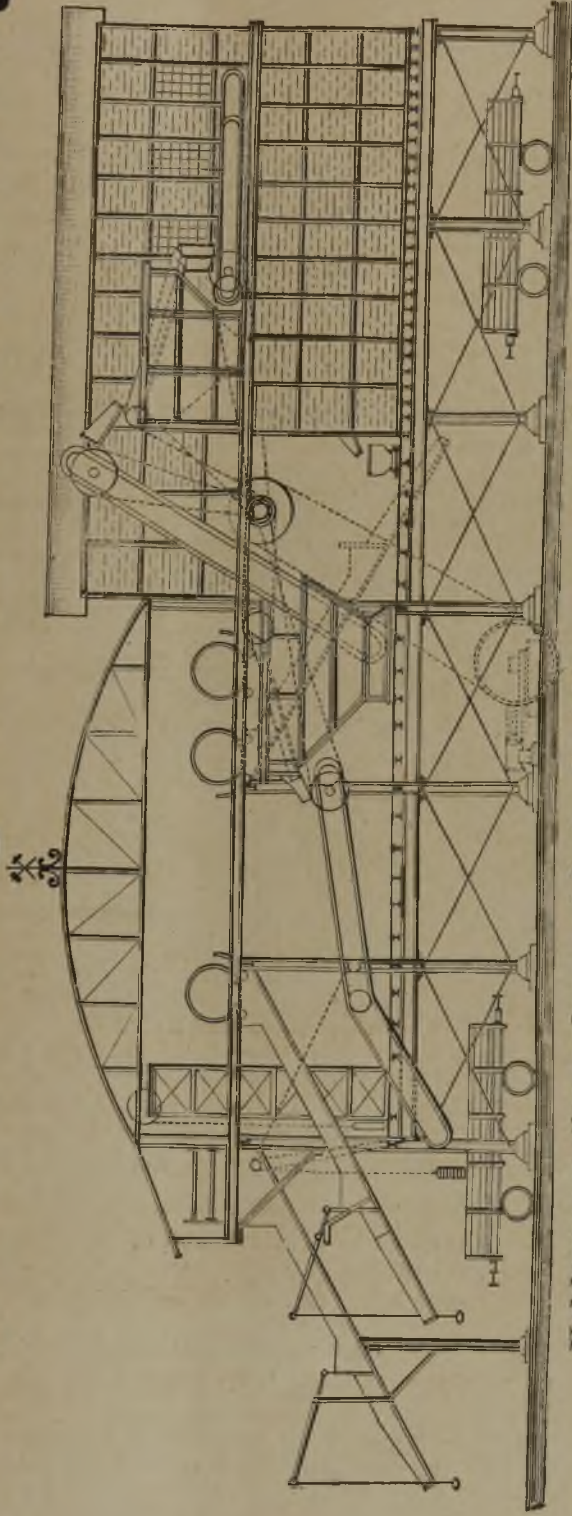
Aug. Klönne, Dortmund

Brückenbau, Kesselschmiede, Maschinenfabrik

liefert als **Specialität:**

Anlagen für Bergbau u. Aufbereitung.

1878



Kohlenseparationsanlage auf Zeche Graf Bismarek (Schacht I) bei Schalke.


Eisenconstruktionen jeder Art.


Projecte und Kostenanschläge auf Verlangen.

Lessing's Fangvorrichtung für Förderkörbe und Fahrstühle.

Bremsende Wirkung! Kein Versagen mehr!
Keine Verletzung der Spurlatten beim Seilbruch!

Koksbrechwerke mit Separations-Anlagen

Vervollkommnete Construction auf Grund langjähriger Erfahrungen
liefert

Eisenwerk Gerlach & Bömcke, Dortmund.



Patent-Indikator
mit 4132
verbesserter
Schreibstiftführung
nach Rosenkranz
und bewährter Anhalte-
vorrichtung der Papier-
trommel im Betriebe.



Gebr. Körting, Körtingsdorf b. Hannover.

Doppeltwirkender
Patent-Pulsometer
auch für aussergewöhnlich grosse Saug- u. Druckhöhen
bei ausserordentlich geringem Dampfverbrauch.

Probefeste und Prospekte
durch alle Buchhandlungen.

== Soeben erscheint ==
in 272 Lieferungen zu je 50 Pfg. und
in 17 Halbfranzbänden zu je 10 Mk:

MEYERS

Fünfte,
neubearbeitete und vermehrte Auflage.

KONVERSATIONS

17,500 Seiten Text,
10,000 Abbildungen, Karten
und Pläne,

LEXIKON

152 Chromotafeln
und über
950 Bildertafeln u. Kartenbeilagen.

Verlag des
Bibliographischen Instituts
in Leipzig u. Wien.

Bestellungen auf die neue Auflage
von Meyers Konversations-Lexikon
nimmt jederzeit zu bequemen Bezugs-
bedingungen an die Buchhandlung
von G. D. Baedeker, Essen
a. d. Ruhr. 3850



Kugelventil- Saug- und Druckpumpen

nach Belieben montirt auf Karre, Bock
oder Schlitzen, f. Hand- u. Kraftbetrieb
für Bremschöpfe, Kohlen-
schlamm, Baugruben, Lu-
trinen, fertigt als älteste Fabrik
dieser Specialität nach Preisliste in
6 Grössen, 12 000 Referenzen,
Adolph Pieper.
Mörs a. Rhein.

Garrett Smith & Co., Magdeburg.



Hochdruck- und Compound-Expansions-
Locomobilen 4135
nach neuen Modellen, mit im Dampfdom
gelagerten Cylindern, bis 150 Pfdkr., mit
geringstem Kohlenverbrauch, auf aus-
ziehbaren Wellrohr-Kesseln, mit fünf-
jähriger Garantie für die Feuerbüchsen.

INHALT: Die Ergebnisse des Großbritannischen Steinkohlen-Bergbaus im Jahre 1894. — Winkhaus: Versuche über das Verhalten der im Oberbergamtsbezirk Dortmund beim Grubenbetrieb verwandten Sprengstoffe gegenüber Schlagwetter und Kohlenstaub, ausgeführt in der Versuchsstrecke der Westfälischen Berggewerkschaftskasse auf der Zeche Consolidation, Schacht I, bei Schalke in Westfalen (Schluß). — Bechem: Ueber die neue Patent-Wasserstaub-Feuerung von Bechem u. Post. (Schluß). — Patent-Bericht. — Marktberichte: Belgischer Kohlenmarkt. Französischer Kohlenmarkt. Der deutsche Eisenmarkt im März. — Vereine und Versammlungen: Verein technischer Grubenbeamten zu Essen, Generalversammlungen. — Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. — Statistisches: Produktion der deutschen Hochofenwerke im März 1895. Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. — Vermischtes: Personalien. — Anzeigen.

Die Ergebnisse des Großbritannischen Steinkohlen-Bergbaus im Jahre 1894.

Das abgelaufene Jahr ist für die Bergwerks-Produktion Großbritanniens günstig verlaufen; in ihm ist die bisher höchste Jahresförderung an Kohle (die von 1891) beträchtlich überschritten worden. Da Kohle allein $\frac{4}{5}$ des Gesamtwerts der Produktion ausmacht, so sind die Ergebnisse der Kohlenförderung für das Gepräge des Jahres jedesmal entscheidend; der Betrag der nächst wichtigen, in den letzten Jahren überdies stark abnehmenden Eisenerz-Förderung übt auf das wirtschaftliche Resultat mit seinem kaum 5 pCt. betragenden Wert-Anteil am Gesamtergebnisse keinen erheblichen Einfluss aus. Ueber die Eisenerz-Förderung Großbritanniens liegen vollständige Angaben für 1894 nicht vor, ebensowenig bei dem dritten Hauptproduzenten von Eisen und Kohle, den Vereinigten Staaten von Amerika. Des Vergleichs wegen ist die nachfolgende Tabelle entworfen, der vorangeschickt sein mag, daß nach den umfassenden Mineral Resources of the United States für 1893 (herausgegeben von David T. Day) Großbritannien mit 32,5 pCt., die Vereinigten Staaten von Amerika mit 32,2 pCt., Deutschland mit 18,3 pCt. (allerdings mit Einschluß von 20 Mill. Tonnen Braunkohle), zusammen 83 pCt. der Kohlenproduktion der Erde gedeckt haben, während auf

die ihnen zunächst stehenden Länder: Frankreich und Oesterreich-Ungarn nur je 5 pCt., auf Belgien nur 4 pCt. Anteil entfallen. Die Gesamt-Produktion an Eisenerzen entstammt etwa zu 75 pCt. aus Großbritannien, den Vereinigten Staaten und Deutschland, denen in großem Abstände Spanien folgt. In Ansehung des Rückganges beim Großbritannischen Eisenerzbergbau, der andauernden Depression in den Vereinigten Staaten und des Fortschreitens der deutschen Produktion ist nicht ausgeschlossen, daß Deutschland den geringen Vorsprung der Vereinigten Staaten für das Jahr 1893 eingeholt und somit 1894 an die Spitze der Eisenerz-Förderung getreten ist. In der Produktion von Petroleum ist Deutschlands und Großbritanniens Anteil verschwindend. Die Vereinigten Staaten leisten 57,4 pCt., Rußland 39,3 pCt. der Gesamtproduktion von 10,7 Mill. Tonnen im Jahre 1893. Das letzte wichtige Brennmaterial mineralischen Ursprungs, das Naturgas, ist in seiner Verwendung fast ausschließlich auf die Vereinigten Staaten beschränkt geblieben. Ueber den Konsum liegen bei der Unbeständigkeit der einzelnen Produktionsquellen nur Schätzungen über den Wert des Konsums vor. *) In Tabelle I sind mangels ausreichender Wert-Angaben jedesmal nur die Mengen eingesetzt worden.

Es betrug die Förderung in 1000 t¹⁾:

	Kohle:						Eisenerze:						Petroleum:			
	Großbritannien	± gegen 1889	Vereinigte Staaten	± gegen 1889	Deutschland einschl. Luxemburg	± gegen 1889	Großbritannien	± gegen 1889	Vereinigte Staaten	± gegen 1889	Deutschland einschl. Luxemburg	± gegen 1889	Vereinigte Staaten	± gegen 1889	Rußland	± gegen 1889
2)	pCt.	3)	pCt.	4)	pCt.	2)	pCt.	3)	pCt.	4)	pCt.	3)	pCt.	3)	pCt.	
1889	176 917	—	127 098	—	67 342	—	14 546	—	14 518	—	11 002	—	4 460	—	2 558	—
1890	181 614	+ 2,7	140 883	+ 10,8	70 238	+ 4,3	13 781	— 5,3	16 036	+ 10,5	11 406	+ 3,7	5 816	+ 30,4	2 982	+ 16,6
1891	185 479	+ 4,8	150 506	+ 18,4	73 716	+ 9,5	12 778	— 12,3	14 591	+ 0,5	10 658	— 3,1	6 895	+ 54,6	3 593	+ 40,5
1892	181 787	+ 2,8	160 088	+ 26,0	71 372	+ 6,0	11 313	— 22,2	16 297	+ 12,3	11 539	+ 4,9	6 415	+ 43,8	3 718	+ 45,4
1893	164 326	— 7,1	162 742	+ 28,0	73 909	+ 9,8	11 203	— 23,0	11 588	— 20,2	11 457	+ 4,1	6 149	+ 37,9	4 204	+ 64,4
1894	188 278	+ 6,4	?	?	76 773	+ 14,0	?	?	?	?	12 392	+ 12,6	?	?	?	?

Dreiviertel der Großbritannischen Kohlen-Produktion stammen aus den in Tabelle II bezeichneten 7 Revieren; die Summaries trennen die Belegschaften nicht streng nach den einzelnen Mineralgattungen, führen vielmehr die bei der Gewinnung der Nebenprodukte (Eisenstein, Thon und Oelschiefer) thätigen Personen, sofern diese Gewinnung unter dem Coal Mines Regulation Act von 1887 sich vollzieht, mit denen bei der Kohlenproduktion beschäftigten zusammen auf; die Häuserleistung läßt sich deshalb nur dort mit Sicherheit angeben, wo die Gewinnung von Nebenprodukten verschwindend ist. Von sehr erheblichem Belang ist diese nur im Clevelander Bezirk des Reviers Durham mit 5 048 000 t Eisenstein und im Revier Ost-Schottland mit 1 966 000 t Oelschiefer; das dritte Nebenprodukt, der feuerfeste Thon in der Gesamtmenge von 2 165 000 t

ist in allen Revieren ziemlich gleichmäßig Gegenstand der Gewinnung.

*) Danach hat der zuerst 1885 wichtig gewordene Verbrauch sein Maximum im Jahre 1888 gehabt, in dem für 90 Mill. Mark Naturgas verwandt wurde; von da macht sich eine andauernde Abnahme geltend, in deren Folge der Wert des Konsums 1893 nur 60 Mil. Mark ausgemacht hat. Mit Naturgas zu Heizungszwecken sind rund 600 industrielle Anlagen versorgt worden. Gegenüber dem ursprünglich wichtigsten Staate Pennsylvanien gewinnt Ohio und besonders Indiana in neuerer Zeit größere Bedeutung.

1) Kohle und Eisen in long tons (= 1016 kg) für Großbritannien und die Vereinigten Staaten, in metrischen Tonnen (= 1000 kg) für Deutschland; Petroleum in metrischen Tonnen.

2) nach den Summaries 1894 und Mineral-Statistics für 1893.

3) nach den Mineral Resources für 1893.

4) nach der Reichsstatistik und dem statistischen Jahrbuche.

Es betrug:

Revier	Zahl der Gruben	Kohlen-Förderung in 1000 t	Belegschaft (einschl. der bei der Gewinnung von Nebenprodukten)			Leistung auf die Belegschaft		Todes-Quote	
			unter Tage	über Tage	insgesamt rund	unter Tage t	insgesamt t	auf 1000 Personen	auf 1 000 000 t Förderung
South-Wales . . .	379	24 323	78 500	13 500	92 000	312	266	4,78	17,94
Yorkshire and Lincolnshire . . .	421	23 442	73 500	17 600	91 000	326	263	1,09	4,15
Durham	222	22 939	60 200	18 900	79 000	469*)	357*)	1,05	3,32
Midland	312	21 745	63 100	17 000	80 000	347	273	0,65	2,38
Newcastle	235	21 223	56 700	14 600	71 000	380	302	1,09	3,62
Liverpool	236	15 747	47 100	10 600	58 000	336	274	1,25	4,55
Scotland-East . . .	306	12 197	45 300	9 400	55 000	320*)	265*)	1,28	4,82
Ganz Großbritannien 1894	3 419	188 278	569 700	135 600	705 000	350	283	1,60	5,65
„ „ 1893	3 383	164 326	549 700	133 300	683 000	319	257	1,55	6,05
„ „ Durchschnitt 1883—1892	?	169 922	461 000	110 700	572 000	396	319	1,81	5,65
„ „ Durchschnitt 1873—1882	?	138 087	403 300	100 100	503 000	377	302	2,24	7,42

*) Unsicher wegen hoher Förderung von Nebenprodukten.

Wie schon bemerkt, treffen die Angaben über die Arbeiter-Leistungen nicht ganz genau ausschließlich auf Kohle zu, weil auch die Gewinnung von Nebenprodukten eingeschlossen ist. Der Gesamtdurchschnitt für 1894 ist hinsichtlich der Arbeiterleistung besser als im Jahre 1893, bleibt indes hinter den Zahlen für die zehnjährigen Perioden 1873—1882 und besonders 1883—1892 erheblich zurück. Wesentlich günstiger dagegen ist 1894 das Verhältnis der tödlichen Verunglückungen zur Zahl der Belegschaft, wie zur Höhe der Förderung mit Ausnahme freilich vom Revier South Wales, das bei der Katastrophe auf Albion Colliery am 23. Juni v. J. den Verlust von 295 Menschenleben zu beklagen gehabt hat. Ohne dieses schwere Unglück würden diese Unfall-Verhältniszahlen für 1894 das 1891 beobachtete Minimum von 1,054 Todesfällen auf 1000 Mann Belegschaft erreicht haben, da an der Zusammensetzung der 1894er Verhältniszahl für Großbritannien (1,60 für 1000) die Schlagwetter-Unfälle allein mit 0,556, also mit mehr als $\frac{1}{3}$ beteiligt sind.

Insgesamt sind im Großbritannischen Steinkohlenbergbau
 1894 . . . 1127 Personen in 813 Unfällen,
 1893 . . . 1060 „ „ 809 „
 tödlich verunglückt.
 Davon: 1894 1893
 unter Tage 1015 in 701 Unfällen, 914 in 690 Unfällen,
 über Tage 112 „ 112 „ 120 „ 119 „

Die in der Tabelle 2 angegebene Unfall-Gesamtzahl auf 1000 Belegschaft setzt sich aus folgenden Verhältnis-Zahlen zusammen:

unter Tage 1,782 } pro 1000.	1894	1893
über Tage 0,826 } pro 1000.	1,709	0,900

Die größte Zahl der unterirdischen Verunglückungen, nämlich 43 pCt. davon, ist auf Steinfeld zurückzuführen. Gleich dem Vorjahre ist hier der Eisenerzbergbau in Cleveland und der Steinkohlenbergbau in South Wales mit den höchsten Verhältniszahlen beteiligt. Der Rest der Verunglückungen unter Tage ist je $\frac{1}{4}$ in Schächten, in Bremsbergen, durch Fördergefäße erfolgt; das letzte $\frac{1}{4}$ verteilt sich auf verschiedene Ursachen. Ueber Tage haben nahezu 60 pCt. der tödlichen Verunglückungen auf Eisenbahnen

oder sonstigen Förderbahnen sich ereignet. Die Angaben der Summaries über die Stunde der Schicht, in welchen die Unfälle sich ereignet haben, belasten im Jahre 1894 die 2. und 5. Stunde hinsichtlich der Unfälle unter Tage am stärksten, während 1893 hier die dritte und sechste Stunde, 1892 indes die dritte und fünfte am meisten vertreten sind; 1891 hatte das Maximum in der zweiten, vierten und sechsten Stunde zu verzeichnen. Die Unfälle mehrten sich hier nicht gegen das Ende der Schicht hin; sehr erwünscht wäre es, wenn die Angaben über den Zeitpunkt der Unfälle durch die Mitteilung der einzelnen Wochentage erweitert würden.

Die Verteilung der Belegschaft auf die Betriebe unter und über Tage ist schon in Tabelle 2 nachgewiesen; unter den 80 pCt. unterirdisch beschäftigten Personen sind weibliche Personen, entsprechend dem gesetzlichen Verbot, nicht vertreten; über Tage waren insgesamt im Steinkohlenbergbau 4583 weibliche Personen, d. h. 3 pCt. der Tagesbelegschaft vertreten; mehr als $\frac{1}{3}$ davon befinden sich im Distrikt West Lancashire des Reviers Liverpool. Von der gesamten weiblichen Arbeiterschaft sind 10 pCt. zwischen 12 (der von Coal Mines Regulation Act 1887 festgesetzten Altersgrenze) und 16 Jahren. Von der männlichen Belegschaft unter Tage sind 8,3 pCt. (1893: 8,57 pCt.), von der über Tage 9 pCt. (1893: 8,65 pCt.) im Alter zwischen 12 und 16 Jahren gewesen.

In dem bedeutendsten deutschen Steinkohlen-Bergbau, dem Rheinland-Westfalens, werden weibliche Arbeiter überhaupt nicht beschäftigt; die insgesamt 3 pCt. der Belegschaft ausmachenden Jungen zwischen 14 (dem gesetzlichen Mindestalter) und 16 Jahren arbeiten sämtlich über Tage.*) Auch in den übrigen Steinkohlen-Revieren Deutschlands liegen die Verhältnisse, nur abgesehen vom oberschlesischen, ähnlich; es kann nicht zweifelhaft sein, daß schon in Anbetracht der Erhaltung der Volksgesundheit die deutschen Verhältnisse günstiger sind.

Im Gegensatz zum Kohlenbergbau weist der Betrieb unter dem Metalliferous Regulation Act nach Förderung

*) cf. spl. Die Belegschaft der Bergwerke und Salinen im Oberbergamtsbezirke Dortmund von Berghauptmann Täglichsbeck. Dortmund 1895.

und Belegschaft gegen die analogen Zahlen des Vorjahres eine Abnahme auf. Ein Teil der Produktion freilich, speziell auf Salinen und einem Teil der sonstigen Tagesbetriebe wird erst in den später erscheinenden Mineral Statistics nachgewiesen. Es sei deshalb hier nur bemerkt, daß auf den Gruben unter dem Metalliferous Mines Regulation Act bei rund 34 000 Mann Belegschaft (20 000 unter, 14 000 über Tage) im Jahre 1894 rund 3,7 Millionen Tonnen verschiedener Mineralien gefördert wurden, von denen zweidrittel Eisenerze waren. Das Verhältnis der tödlichen Unfälle auf 1000 Mann Belegschaft bezogen ist im Gegensatz zu den Vorjahren in 1893 und 1894 für Arbeiter unter Tage hier ungünstiger als beim Steinkohlenbergbau gewesen.

Im Jahre 1893 ist ein Wassereintrich Ursache dieser Erscheinung, im Jahre 1894 die hohe Zahl der Todesfälle durch Fall in Schächten, welche sogar die der Verunglückungen durch Steinfall übertrifft (16 : 13). Auf die Gesamt-Belegschaft bezogen weist indes der Erzbergbau für 1893 und 1894 günstigere Ziffern als der Steinkohlenbergbau auf.

Weiteren Aufschluß über die Großbritannische Bergwerks-Produktion, insonderheit hinsichtlich des Absatzes, werden die im August zu erwartenden Mineral Statistics geben; zu gegebener Zeit soll auch auf diese des näheren eingegangen werden.

Versuche über das Verhalten der im Oberbergamtsbezirk Dortmund beim Grubenbetrieb verwandten Sprengstoffe gegenüber Schlagwetter und Kohlenstaub, ausgeführt in der Versuchsstrecke der Westfälischen Berggewerkschaftskasse auf der Zeche Consolidation, Schacht I, bei Schalke in Westfalen.

Von Bergassessor Winkhaus.

(Schluß.)

2. Versuchsreihe.

Bei der zweiten Versuchsreihe, bei welcher der Sprengstoff auf dem Grunde des Mörsers-Bohrloches untergebracht war, sodafs vor demselben ein freier, nicht besetzter Raum von etwa 150 mm Länge verblieb, erhielt man das interessante Ergebnis, daß diese Bohrlochpfeife nicht bei allen Sprengstoffen einen gleichmäfsig günstigen Einfluß ausübte. Diesen Versuchen wurden die sämtlichen Sicherheitssprengstoffe mit Ausnahme des Kohlen-Carbonits unterzogen. Das letztere konnte auf der zweiten Grundlage nicht untersucht werden, weil die Menge des Sprengstoffes in Originalhüllen das Bohrloch stets bis zum Rande ausfüllte und eine Umfüllung des Sprengstoffes in Patronen von größerem Durchmesser, wie schon oben bemerkt, des Nitroglycerin-Gehaltes wegen bedenklich erschien. Neu eingeschlossen in diese Reihe wurde ein inzwischen eingeführter Sprengstoff, das sog. Dahmenit A¹⁾.

Von den nicht zur Klasse der Sicherheitssprengstoffe gehörigen wurde nur Gelatine-Dynamit untersucht.

4) Nach Analyse des Herrn Dr. Broockmann zusammengesetzt aus

91,4 pCt	Ammoniaksalpeter,
5,2 "	Naphthalin,
2,6 "	doppeltchromsaurem Kali,
0,8 "	Wasser, Salmiak etc.
<hr/>	
100,0 pCt.	

Wie ein Vergleich der nachstehenden Tabellen 1 u. 6 mit 11 u. 12 ergibt, konnte betreffs der Menge, welche die Entzündung der Explosionsatmosphäre herbeizuführen imstande war, bei den Sprengstoffen Gelatine-Dynamit und Roburit ein Unterschied gegen früher nicht beobachtet werden. Bei diesen war also die an dem Sprengstoff befindliche Bohrlochpfeife von keinem Einfluß. Bezüglich der Sprengstoffe Guhr-Dynamit, Gesteins-Carbonit und Sekurit ist auf Grund ihrer chemischen Beschaffenheit anzunehmen, daß auch sie von den früheren abweichende Ergebnisse nicht geliefert hätten.

Weit günstiger wie früher verhielten sich die anderen Sicherheitssprengstoffe und zwar hauptsächlich gegenüber Kohlenstaub und geringprozentigen, nicht explosiblen Schlagwettergemischen. In explosiblen Schlagwettergemischen konnte man dagegen auch bei diesen kaum wesentlichen Unterschied konstatieren.

Mit Wetter-Dynamit war trotz Ladungen von 460 gr eine Kohlenstaub-Zündung nicht mehr zu erzielen. Mit 2¹/₄ pCt. Schlagwettern trat dieselbe erst bei Ladungen von etwa 350 gr wiederum regelmäfsig ein.

Westfalit und Dahmenit in Originalhüllen wiesen keinen Unterschied gegen früher auf.⁵⁾ In ungefüllten Patronen dagegen zeigten sich beide bis zu Ladungen von 450 gr auch bei Gegenwart von 2¹/₄ pCt. Schlagwettern gegen Kohlenstaub sicher. Die Zündung des Staubes erfolgte erst wiederum bei etwa 5 pCt. Schlagwettern und Ladungen von 300 bzw. 350 gr.

Ein anfangs auffallendes Verhalten zeigte das Progressit. Während nach den früheren, kritischeren Versuchen Zündungen nur bei Ladungen von 475—550 gr und hochprozentigen Schlagwetter-Gemischen eintraten, und ein die Zündung begünstigender Einfluß der paraffinierten Originalhüllen nicht konstatiert werden konnte, war nunmehr eine Zündung der Kohlenstaub-Atmosphäre ohne Schlagwetter-Beimengung schon mit etwa 350 gr des Sprengstoffes fast regelmäfsig zu erzielen. Diese anderen Ergebnisse sind jedoch ausschließlich auf eine Aenderung der chemischen Zusammensetzung des Sprengstoffes zurückzuführen. Die chemische Analyse einer Probe desselben stellte fest, daß der Gehalt an salzsaurem Anilin von 4,6 auf 5,5 gestiegen, derjenige an schwefelsaurem Ammoniak von 6 auf 2,3 pCt. gefallen war.⁶⁾ Ohne die paraffinierte Patronenhülle zeigte dagegen der Sprengstoff wiederum einen hohen Grad von Sicherheit.

Der neueste Sprengstoff, das sog. Dahmenit A, erwies sich bei den Versuchen höchst sicher. Ein die Zündung begünstigender Einfluß der paraffinierten Patronenhüllen konnte bei demselben nicht festgestellt werden. Dieselbe trat erst bei Ladungen von 560—570 gr bei Gegenwart von 7prozentigen Schlagwettergemengen ein, während kleinere Ladungen trotz der paraffinierten Hülle nicht imstande waren, solche Schlagwettergemenge zur Entzündung zu bringen.

5) Daß Westfalit sich anscheinend noch ungünstiger verhalten hat, dürfte wohl auf die etwas stärker aufgetragene Paraffinmasse der Patronenhüllen zurückzuführen sein.

6) Die Analyse ergab 92,2 pCt. Ammoniaksalpeter,
5,5 " salzsaures Anilin,
2,3 " schwefelsaures Ammon.

Es wird demnach der Sprengstoff Progressit in verschiedenartiger Zusammensetzung in den Handel gebracht.

Tabelle 11.

Versuche mit Gelatine-Dynamit.

Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Sprengstoff		Kohlenstaub	Schlagwetter pCt.	Temperatur		Ergebnis
		Menge	Patronisierung			der Strecke	des Kohlenstaubes	
15. 1. 95	1	109	Original	mit K.	ohne Schl.	10	8	Zündung
19. 1. 95	2	104	"	"	"	10	10	"
18. 3. 95	3	100	"	"	"	15	15	"
19. 3. 95	4	103	"	"	"	6	15	"
	5	75	"	"	mit 2,25	10	15	"
20. 4. 95	6	75	"	"	" 1,60	15	15	"

Tabelle 12.

Versuche mit Roburit.

	Nummer des Versuches	Menge	Umgefüllt in nicht paraffin. Hüllen	Kohlenstaub	Schlagwetter	Temperatur		Ergebnis
						mit K.	ohne Schl.	
5. 1. 95	1	300		mit K.	ohne Schl.	12	5	Zündung
	2	256		"	"	10	5	keine Zündung
	3	255		"	"	18	5	" "
	4	305		"	"	8	5	Zündung "
	5	202		"	mit 2,25	21	5	"
	6	152		"	" 2,25	18	5	"
8. 1. 95	7	154		ohne K.	" 6,50	17	—	"
	8	154		"	" 6,50	16	—	"
	9	122		"	" 6,50	16	—	"

Tabelle 13.

Versuche mit Wetter-Dynamit.

	Nummer des Versuches	Menge	Original	mit K.	Schlagwetter	Temperatur		Ergebnis
						ohne Schl.	der Strecke	
15. 1. 95	1	409		mit K.	ohne Schl.	8	8	keine Zündung
15. 3. 95	2	403	"	"	"	15	15	" "
26. 3. 95	3	462	"	"	"	16	15	" "
15. 1. 95	4	295	"	"	mit 2,25	10	8	" "
18. 1. 95	5	368	"	"	" 2,25	12	14	Zündung
19. 1. 95	6	301	"	"	" 2,25	12	10	keine Zündung
18. 3. 95	7	250	"	"	" 2,30	18	15	" "
	8	307	"	"	" 2,30	18	15	" "
	9	357	"	"	" 2,30	21	15	Zündung
26. 3. 95	10	395	"	"	" 1,30	17	15	"
15. 1. 95	11	102	"	"	" 6,50	10	8	"
	11	72	"	"	" 6,50	13	8	keine Zündung
15. 3. 95	13	79	"	"	" 6,50	20	15	Zündung
	14	76	"	ohne K.	" 6,50	20	—	"

Tabelle 14.

Versuche mit Westfalit.

	Nummer des Versuches	Menge	Original	mit K.	Schlagwetter	Temperatur		Ergebnis
						ohne Schl.	der Strecke	
23. 1. 95	1	240		mit K.	ohne Schl.	14	10	Zündung
	2	174	"	"	"	16	12	"
19. 3. 95	3	200	"	"	"	14	15	"
	4	500	Umgefüllt in nicht paraffin. Patronen	"	"	14	15	keine Zündung
22. 1. 95	5	545	"	"	mit 2,25	18	8	" "
	6	653	"	"	" 2,25	19	10	" "
12. 1. 95	7	453	"	"	" 3,50	16	12	" "
	8	451	"	"	" 3,50	18	12	" "
	9	453	"	"	" 4,25	16	12	" "
31. 12. 94	10	355	"	"	" 5,00	12	15	Zündung
	11	307	"	"	" 5,00	15	16	"
	12	250	"	"	" 5,00	17	17	keine Zündung
9. 1. 95	13	299	"	"	" 5,00	8	7	Zündung
	14	258	"	"	" 5,00	18	16	keine Zündung
28. 12. 94	15	259	"	"	" 6,50	15	12	Zündung
15. 3. 95	16	258	"	"	" 6,50	20	15	keine Zündung
27. 12. 94	17	323	"	ohne K.	" 6,50	16	—	Zündung
	18	302	"	"	" 6,50	15	—	"
12. 3. 95	19	263	"	"	" 7,00	20	—	keine Zündung
	20	306	"	"	" 7,00	20	—	Zündung
	21	258	"	"	" 7,00	19	—	"
	22	254	"	"	" 6,30	21	—	"

Tabelle 15.
Versuche mit Dahmenit.

Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Sprengstoff		Kohlenstaub	Schlagwetter pCt.	Temperatur		Ergebnis	
		Menge	Patronisierung			der Strecke	der Kohlenstaubes		
6. 3. 95	1	242	Original	mit K.	ohne Schl.	12	15	keine Zündung	
	2	359	"			12	15	Zündung	
	3	300	"			12	15	keine Zündung	
26. 3. 95	4	290	"	"	"	12	15	Zündung	
6. 3. 95	5	456	In nicht paraff. Patronenhüllen umgefüllt	"	mit 2,30	20	15	keine Zündung	
7. 3. 95	6	455	"	"	"	2,25	20	15	"
11. 1. 95	7	453	"	"	"	3,50	16	12	"
	8	300	"	"	"	5,00	15	8	"
	9	308	"	"	"	5,00	14	10	"
	10	358	"	"	"	5,00	15	14	Zündung
15. 3. 95	11	310	"	"	"	5,00	15	14	keine Zündung
	12	255	"	"	"	6,60	21	15	"
	13	257	"	"	"	6,70	20	15	"
	14	312	"	"	"	6,70	19	15	"
26. 3. 95	15	300	"	"	"	6,90	20	15	Zündung
12. 3. 95	16	307	"	ohne K.	"	7,00	20	—	keine Zündung
	17	257	"	"	"	7,00	20	—	Zündung
	18	257	"	"	"	7,00	20	—	"
				"	"	7,00	20	—	Zündung

Tabelle 16.
Versuche mit Progressit.

28. 2. 95	1	220	Original	ohne K.	ohne Schl.	18	—	Stichfl. am 1. Fenster
	2	333	"	mit K.	"	18	14	Zündung
	3	260	"	"	"	18	14	keine Zündung
	4	349	"	"	"	16	15	"
2. 3. 95	5	342	"	"	"	18	15	Zündung
8. 3. 95	6	344	"	"	"	12	15	keine Zündung
	7	366	"	"	"	15	10	Zündung
	8	343	"	"	mit 2,25	20	10	"
	9	250	"	"	" 2,25	21	10	keine Zündung
28. 2. 95	10	302	"	"	" 2,25	20	10	Zündung
	11	413	Umgefüllt in nicht paraff. Hüllen	"	" 5,00	19	14	keine Zündung
26. 2. 95	12	498	Umgefüllt in nicht paraff. Papier	"	7,0	19	15	Zündung
	13	460	"	"	7,0	19	15	"
	14	271	"	"	7,0	21	15	keine Zündung
	15	381	"	"	7,0	21	15	Zündung
2. 3. 95	16	402	"	"	6,2	18	15	keine Zündung

Tabelle 17.
Versuche mit Dahmenit A.³⁾

4. 3. 95	1	250	Original	ohne K.	ohne Schl.	14	—	Stichfl. am 1. Fenster
22. 2. 95	2	402	"	mit K.	"	15	14	keine Zündung
5. 4. 95	3	502	"	"	"	10	15	" " 1)
	4	506	"	"	mit 2,25	17	15	" " 1)
22. 2. 95	5	403	"	"	5,75	22	15	" " 1)
5. 4. 95	6	503	"	"	5,00	17	15	" " 1)
22. 2. 95	7	449	"	"	7,0	22	16	" " 1)
	8	579	Umgefüllt in nicht paraff. Hüllen ²⁾	"	7,2	22	15	Zündung
5. 4. 95	9	501	Original	"	6,3	19	15	keine Zündung ⁴⁾
23. 4. 95	10	506	"	ohne K.	6,75	14	15	" " 1)
5. 4. 95	11	500	"	"	6,3	20	—	" " 1)
	12	550	Umgefüllt in nicht paraff. Hüllen ²⁾	"	6,3	19	—	" " 1)
23. 4. 95	13	562	"	"	6,3	16	—	"
	14	562	"	"	7,0	19	—	Zündung
	15	500	Original	mit K.	6,75	15	15	keine Zündung.

1) Patronen reichten bis zur Mündung des Bohrloches.

2) Die Umfüllung mußte stattfinden, um zu größeren Mengen übergehen zu können.

3) Mit Sprengkapsel Nr. 7 zur Entzündung gebracht.

Tabelle 18.

Versuche mit Westfalit und Dahmenit.

Bem.: Innerhalb des Bohrloches des Mörsers wurde eine Menge von 15 gr Kohlenstaub gleichmäßig verteilt. Der Sprengstoff befand sich auf dem Grunde des Bohrloches, in demselben verblieb einer freier Raum (Bohrlochpfeife) von 170—180 mm Länge.

I. Westfalit.

Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Sprengstoff		Kohlenstaub mit K.	Schlagwetter pCt.	Temperatur		Ergebnis
		Menge	Patronisierung			der Strecke	des Kohlenstaubes	
22. 1. 95	1	453	Umgefüllt in nicht paraffin. Hüllen	mit K.	2,25	20	10	Zündung
	2	389	"	"	2,25	22	15	"
9. 4. 95	3	394	"	"	2,20	20	15	"
II. Dahmenit.								
26. 3. 95	4	400	Umgefüllt in nicht paraffin. Papier	mit K.	2,25	20	15	Zündung
	5	377	"	"	2,25	19	15	"

Das eigentümlich verschiedenartige Verhalten der einzelnen Sprengstoffe bei den beiden Versuchsreihen kann nur in folgender Weise erklärt werden:

Diejenigen Sprengstoffe, welche von den früheren nicht abweichende Ergebnisse bei der zweiten Versuchsreihe lieferten, besitzen eine derartige Flammen-Entwicklung, das eine vor dem Sprengstoff befindliche Bohrlochpfeife von etwa 150 bis 180 mm Länge nicht imstande ist, diese so stark zu dämpfen, das eine Zündung der Explosions-Atmosphäre weniger leicht eintritt. Wohl aber muß sich der günstige Einfluß dieser Bohrlochpfeife bei den sehr kurzflämmigen Sicherheitssprengstoffen, wie Wetter-Dynamit, Westfalit, Dahmenit, bemerkbar machen. Bei den beiden letzteren z. B. konnte erst die Anwesenheit von 5 pCt. Schlagwetter eine solche Flammenverlängerung hervorrufen, das die Explosions-Atmosphäre wiederum erreicht und zur Entzündung gebracht wurde. Das in der That nur auf die kurze Flammen-Entwicklung dieser Sprengstoffe die weit günstigeren Ergebnisse zurückzuführen sind, dürfte in erster Linie aus den Versuchen mit explosiblen Gasgemengen hervorgehen. Bei diesen war ein Unterschied gegen früher nicht zu erkennen, weil die Schlagwetter auch in das Bohrloch diffundieren und daher die Flamme des Sprengstoffes innerhalb der letzteren eine entzündliche Atmosphäre vorfindet, deren Explosion sich auf das Innere der Strecke fortpflanzt. Des weiteren weisen die Versuche Nr. 1—5 der Tabelle 18 auf die Richtigkeit dieser Ansicht hin. Wurde innerhalb des Bohrloches vor dem Sprengstoff eine nur geringe Menge Kohlenstaub untergebracht, so liefs sich mit den Sprengstoffen Westfalit und Dahmenit wiederum eine Entzündung der Kohlenstaub-Atmosphäre bei Gegenwart von 2¼ pCt. Schlagwetter trotz Bohrlochpfeifen von 170 bis 180 mm Länge mit Ladungen einleiten, welche den bei der ersten Versuchsreihe bei gleichen Bedingungen notwendigen ziemlich entsprachen. In diesen Fällen war innerhalb des Bohrloches ebenfalls ein von der Schußflamme erreichbares entzündliches Gemenge vorhanden.

Was des weiteren den eigenartigen Einfluß der mit Paraffin bzw. Ceresin getränkten Patronenhüllen betrifft, so dürfte hierfür folgende Erklärung zutreffend sein:

Die bei der Explosion des Sprengstoffes entwickelte Temperatur ist eine derartig hohe, das die Paraffinmasse der Patronenhüllen zur Vergasung und zur Entzündung gebracht wird. Es entwickelt sich infolgedessen eine längere und heißere Schußflamme, welche auch bei verhältnismäßig kleinen Ladungen die Kohlenstaub-

Atmosphäre zu entzünden imstande ist. Für die Richtigkeit dieser Ansicht sprechen die Versuche mit dem Sprengstoff Progressit (in der ursprünglichen Zusammensetzung) und mit dem neuesten Sprengstoff Dahmenit A. Beide Sprengstoffe erwiesen sich gegen Schlagwettergemenge sowie gegen Kohlenstaub als höchst sicher; die bei der Explosion derselben entwickelten Temperaturen müssen also verhältnismäßig niedrige sein und zwar derart niedrig, das selbst die Paraffinmasse der Patronenhüllen nicht zur Entzündung gebracht wird. Ein ungünstiger Einfluß derselben kann sich daher auch nicht bemerkbar machen. Gerade der Sprengstoff Progressit bietet hier ein interessantes Ergebnis. Bei denjenigen Versuchen, bei welchen dieser Stoff den hohen Grad der Sicherheit zeigte, konnte ein die Zündung begünstigender Einfluß der Paraffinmasse der Patronenhülle nicht beobachtet werden. Sobald aber die Sicherheit desselben infolge veränderter Zusammensetzung herabgedrückt, die Explosionstemperatur also erhöht war, zeigte sich auch wiederum der ungünstige Einfluß der Originalpatronen. Ob nunmehr bei besetzten Schüssen der Einfluß der letzteren ebenso nachteilig ist, läfst sich ohne weiteres nicht behaupten. Es bedarf dieses noch einer eingehenderen Untersuchung, welche ausgeführt werden soll, sobald der für solche Untersuchungen notwendige Mörser mit einem tieferen, aber engeren Bohrloch beschafft sein wird. Das Ergebnis dieser Untersuchung wird demüchst noch veröffentlicht werden.

Eine sehr grose Rolle bezüglich der Beurteilung eines Sprengstoffes spielt naturgemäßerweise auch die Sprengkraft derselben. Auch nach dieser Richtung hin sollen die Versuche ergänzt werden. Das Ergebnis wird ebenfalls nach Abschluß derselben mitgeteilt werden.

Ueber die neue Patent-Wasserstaub-Feuerung von Bechem & Post.

Von Ingenieur Adolf Bechem.

(Schluß.)

Durch die ungünstige Lage der Eisenindustrie in den siebziger Jahren mit Veranlaß, wandte ich mich der Centralheizungsbranche zu. Hier bin ich insofern bahnbrechend zu Werke gegangen, als ich für die Centralheizungs-, speziell für die Niederdruckdampfheizungs-Feuerung die selbstthätige Regulierung einführte, und dadurch glaube ich ein Scherflein zum Kapitel der Wärmeökonomie geliefert zu haben. Ich habe wenigstens die

Genugthuung, daß heute kaum noch Centralheizungen ohne sich selbst regulierende Centralfeuerungen ausgeführt werden.

Einen Beweis für die praktische Brauchbarkeit des Centralheizungssystems mit selbstthätiger Regulierung von Bechem & Post liefert wohl die Thatsache, daß in einem Zeitraum von 15 Jahren weit über 3000 solcher Kesselfeuerungen ausgeführt wurden, welche sich bis heute sämtlich gut bewährt haben.

Die Wärmeökonomie in analoger Weise auch auf das Hüttenfach und das gesamte übrige Feuerungswesen, selbst bis zum kleinsten Zimmerofen hinab, auszudehnen, wird für meine Firma Bechem & Post nunmehr die nächste Aufgabe sein, denn daß auf dem Gebiete der Feuerungen Ersparnisse gemacht werden können, liegt klar zu Tage. Nach Fischer beziffert sich das nutzlos vergeudete Brennmaterial für Deutschland allein auf 50 Millionen Mark jährlich. Diese Summe erscheint mir nicht zu hoch gegriffen, wenn ich die bisherige Feuerungsweise näher betrachte; ganz abgesehen von den qualmenden Essen, wo der reine Kohlenstoff sichtbar und nutzlos entweicht, bildet aber auch die Menge des unsichtbar und geruchlos aus den Feuerungskaminen entweichenden Kohlenoxydgases einen bedeutenden Verlust an Brennstoff.

Eine vollkommene Verbrennung bedingt die vollständige Oxydation des Kohlenstoffs C zu Kohlensäure CO_2 . Diese Kohlensäure CO_2 , eigentlich Kohlensäure-Anhydrit CO_2 H_2O , reduziert sich bei weiterer Berührung mit Kohlenstoff zu Kohlenoxyd CO . Das Kohlenoxydgas bildet sich stets in jeder Feuerung durch die Reduktion der Kohlensäure, infolge des ja hier immer vorhandenen Ueberschusses an Kohlenstoff. Es ist ein farb- und geruchloses Gas, welches sich bei entsprechend hoher Temperatur und in Gegenwart von genügend große Mengen Sauerstoff führender Luft wieder zu Kohlensäure oxydiert. Außerdem entsteht in jeder Feuerung auch Wasserstoff, der seinerseits mit dem Sauerstoff der Luft zu Wasser verbrennt. Eine vollkommene Verbrennung bedingt darnach vor allem eine hohe Temperatur in der Verbrennungszone. Der Stickstoffgehalt der atmosphärischen Luft kommt insofern bei dem Feuerungsprozess nicht weiter in Frage, als er, unzersetzt, als solcher wieder in dieselbe zurückgelangt.

Die Wasserstaubfeuerung erleichtert nun die Erzeugung hoher Hitzgrade in der Verbrennungszone außerordentlich, weil hier die Bildung des gasförmigen H_2O , des bekanntlich höchstwertigsten Heizgases, welches existiert, unmittelbar oberhalb des Rostes stattfindet. Das darüber liegende Brennmaterial kommt dadurch zur lebhaften Vergasung und Entzündung. Die so erzeugte Wärme findet, je nach dem beabsichtigten Zweck, mehr oder weniger konzentriert ihre Verwendung. Diese Feuergase, als solche, haben reduzierend wirkende Eigenschaften, jedoch läßt sich durch geeignete Zufuhr von vorgewärmter Luft oberhalb des Rostes auch mit oxydierender Flamme arbeiten. Daß, außer der Ofenkonstruktion, natürlich auch der Fuchsaustritt, Schornstein etc. sachgemäß behandelt sein muß, um eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Wärme zu erzielen, ist selbstverständlich. Ein wesentliches Moment für die Sparsamkeit der Wasserstaubfeuerung bei Hüttenfenern liegt nun nicht allein in der vollständigen Ausnutzung des Brennmaterials, sondern auch in der möglichst raschen Erreichung der Schmelztemperatur, denn daß Zeit Geld ist, bewahrheitet sich hier beim Einschmelzen mehr, als irgendwo anders. Ein besonderer Vorzug dieser Wasserstaubfeuerung ist es außer-

dem noch, daß auch mindestwertigster Brennstoff sich mit Vorteil zur Erreichung hoher Temperaturen verwerten läßt, wenn schon mit besserem Brennmaterial naturgemäß größerer Wärmeeffekt erzielt wird. Ein Verschleiß an Roststäben findet fast nicht statt, da dieselben durch den Wasserstaub stets benetzt und dadurch gekühlt bleiben und sich alsbald mit einer Inoxydschicht von Fe_2O_3 , FeO überziehen, wodurch deren Haltbarkeit eine fast unbegrenzte wird.

Von einer Feuerung müßte man zum mindesten verlangen können, daß alle Verbrennungsgase rauchlos, also unsichtbar, in die Luft entweichen, denn auch bei reduzierender Feuerung, also mit Kohlenoxydgas arbeitender, braucht kein sichtbarer Kohlenstoff der Esse zu entströmen.

Redner erläutert an Hand von großen Wandzeichnungen die schematische Darstellung von Wasserstaubfeuerungen für verschiedene Hüttenzwecke, sowohl für Schacht- als auch für Flammöfen.

Für kleinere Feuerungen, wie Centralheizungen, sowie auch besonders für Zimmeröfen etc. kann die Wasserstaubfeuerung, in entsprechend anderer Weise behandelt, sehr wohl auch in Anwendung kommen. Da hierbei hohe Temperaturen nicht erwünscht sind, so schafft man durch isolierend hergestellte, einfache, von der Verbrennungszone her konisch sich erweiternde Feuerkanäle entsprechend mildere Hitzgrade. In ähnlicher Weise wird auch die Wasserstaubfeuerung für Dampfkessel behandelt, wobei stets Vorfeuerung gewählt wird, da sich diese jeder Kesselkonstruktion am besten anpassen läßt.

Ich komme nunmehr zu der eigentlichen Triebkraft, welche zur Wasserstaubfeuerung benutzt wird. Zur Erzeugung des Wasserstaubes wie auch des Unterwindes dient Druckwasser von gewöhnlicher Temperatur. Dieses Druckwasser kann entweder direkt aus einer Druckwasserleitung entnommen werden, oder auch durch eine Druckpumpe von Hand oder maschinell erzeugt werden. Eine Druckhöhe von 1 Atm. genügt schon, doch ist höherer Druck hierzu vorteilhafter, weil dadurch dann der Verlust an Wasser ein relativ geringerer wird. Das in der Feuerung zur Zersetzung kommende Wasser beträgt, je nach der Größe des Feuers, etwa 10 bis 30 l pro Stunde. Das Abschlagswasser kann dagegen leicht abgefangen werden, um so von neuem wieder Verwendung zu finden. Bei den Dampfkesseln kann man das Druckwasser direkt aus dem Wasserraum des Kessels entnehmen, indem man es jedoch zuvor durch den Vorwärmer leitet, um so, abgekühlt, dem Kessel keinerlei Wärme zu entziehen.

Im allgemeinen fasse ich mein Urteil über die Wasserstaubfeuerung dahin zusammen, daß die Vorzüge derselben etwa die folgenden sind:

- 1) Große Ersparnis an Brennmaterial.
- 2) Absolute Rauchverzehrung.
- 3) Sofortige Erreichung höchster Temperaturen bis zu Platina-Schmelzhitze.
- 4) Verwendung jedes Brennstoffes, wie Steinkohlen, Koks, Braunkohlen, Torf, Holz, Sägemehl etc.
- 5) Anwendbar für alle Arten von Feuerungen, wie z. B. für Stahlschmelz-, Puddel-, Schweiß- und Gießerei-Oefen, Dampfkessel, Schmiedefeuer, Centralheizungen, Zimmeröfen etc.
- 6) Ersatz für Generator- und Regenerativ-Gasfeuerungen wie auch für Kohlenstaubfeuerungen etc.
- 7) Unbeschränkte Ausführbarkeit.

Indem ich nun, meine Herren, zum Schluß meines Vortrages komme, möchte ich vor übertriebenen Hoffnungen warnen, die an diesen neuen Feuerungsprozess gestellt werden könnten. Um irrthümlichen Auffassungen zu begegnen, betone ich deshalb ganz besonders und nachdrücklich, daß durch diese neue Wasserstaubfeuerung nicht etwa ein neues Heizungsmaterial geschaffen ist, sondern daß bei dem hier vorliegenden Verbrennungsprozess der Wasserstaub gewissermaßen die Mittelsperson abgibt, um unsere Brennstoffe vollwertiger zu verbrennen; denn die mechanische sowohl, als chemische Wärmeäquivalenz bleibt immer gewahrt, oder mit anderen Worten: um eine chemische Verbindung in ihre Bestandteile zu zerlegen, gehört naturgemäß stets ebensoviel Wärme, wie nachher bei ihrer Verbindung wieder frei wird. Durch die schnelle und bedeutende Temperatur-Steigerung aber wird das Brennmaterial in die zur Verbrennung geeignetste Form gebracht, wobei nicht nur entsprechend bloß an Brennstoff gespart, sondern auch direkt an Zeit gewonnen wird. Wie groß die Ersparnis an Brennmaterial angesetzt werden darf, ob 30, 50 oder mehr Prozent, richtet sich selbstverständlich nach den Verhältnissen jeder einzelnen Feuerung.

Es wird allein die Zukunft lehren müssen, ob und in wie weit meine eben ausgesprochenen Erwartungen, die ich an die Wasserstaubfeuerung stelle, in Erfüllung gehen werden. Ich persönlich aber habe wenigstens die feste Ueberzeugung, daß der Menschheit mit dieser neuen Wasserstaubfeuerung in nationalökonomischer, wie namentlich auch in hygieinischer Beziehung ein großer Dienst erwiesen wird.

Patent-Bericht.

Patent-Anmeldungen.

(Die selben liegen von dem angegebenen Tage an zwei Monate lang zur Einsichtnahme im Kaiserl. Patentamt in Berlin aus.)

Klasse 5. 7. November 1894. W. 10 440. **Schachtbohrer.** Hermann Weferling, Gera, Reufs.

Kl. 18. 4. Febr. 1895. L. 9371. **Verfahren zur Herstellung von Bessemer Flußeisen.** Joseph Longhaye, Berlin NW, Klopstockstr. 26.

Kl. 20. 19. Jan. 1895. E. 4436. **Maschinelle Streckenförderung.** Direktion der Eintrachtthütte, vereinigte Königs- und Laurahütte, Eintrachtthütte bei Schwiebichowitz.

Kl. 24. 12. Dezember 1894. E. 4395. **Flammrohre mit Entzündungskörpern.** Julius Eisfelder, Magdeburg-Buckau, Schönebeckerstr. 104.

Kl. 24. 22. Februar 1895. L. 9415. **Einrichtung zum Temperatenausgleich für mehrfache Roste;** Zus. z. Pat. 64 882. Richard Lehmann, Dresden-A., Zwickauerstr. 43.

Kl. 35. 2. Januar 1895. B. 17 080. **Aufsetzvorrichtung für Fahrstühle.** Duisburger Maschinenbau Aktiengesellschaft vorm Bechem & Keetman, Duisburg.

Kl. 35. 17. September 1894. P. 7089. **Vorrichtung zum mechanischen Öffnen und rechtzeitigen Schließen der zum Festhalten der Förderwagen auf den Schachtförderkörben dienenden Riegel oder Klinken.** Friedrich Pelzer, Dortmund, Holländischestr. 18.

Kl. 35. 6. Dezember 1894. F. 7956. **Anordnung von Abzugsbühnen bei Schachtförderanlagen mit Etagenschalen und konischen oder Spiraltrommeln.** Richard Fritsch, Antonienhütte, und Bergmanns, Breslau.

Kl. 40. 3. November 1894. K. 12 262. **Verfahren zur Darstellung von Aluminium im Schachtofen;** Zus. z. Anm. K. 12 132. Johannes Knobloch, Neumühlen in Holstein, Kr. Kiel.

Kl. 48. 15. November 1894. D. 6610. **Verfahren, Eisen und Stahl gegen Rost zu schützen.** Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 78. 9. Januar 1895. S. 8472. **Sicherheitszündler zum Anzünden von Zündschnuren.** Hermann Siebeck, Rochem.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 5. Nr. 38 719. 23. März 1895. R. 2299. **Die Explosion von Sprengschüssen durch eingeleitete Flüssigkeit oder Gase vermittelnder Detonator mit die Vermittelungs-substanz aufnehmendem Schwammpfropfen.** Rheinische Zündhütchen- u. Patent-Sprengkapsel-fabrik J. Paulus, Küppersteg bei Köln a. Rh.

Kl. 13. Nr. 38 834. 25. März 1895. K. 3515. **Dampfkessel mit darüber liegendem Dampfüberhitzer zur Erzeugung eines Dampfgemisches aus normalen und überhitzten Dämpfen.** H. Keferstein, Braunschweig.

Kl. 24. Nr. 38 553. 25. Februar 1895. B. 4030. **Feuerung mit Wänden und Brücken in den Zügen zur Trennung der Flugase von den Gasen.** Brebeck & Brandenburg, Barmen, Oberdenkmalstr.

Kl. 24. Nr. 38 654. 16. Februar 1895. T. 1048. **Rauchverzehrende Planrostfeuerung mit regulierbarem Aschenfallverschluss und einem Chamotteinsatz hinter der hohlen, eisernen Feuerbrücke.** Otto Thost, Zwickau i. S.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 24. Nr. 80 059. **Rostreiniger.** Von Franz Kwitkewicz in Dresden Vom 28. August 1894.

Der Rostreiniger besteht aus einer Walze mit radialen Stacheln, die unter Federdruck verschiebbar sind, um beim Auftreffen auf die Rostköpfe sich in die Walze hineinzudrücken, im Bereich der Rostspalten aber vorzuspringen und behufs Entfernung der angesetzten Schlackenteilchen in die Spalten einzudringen.

Kl. 24. Nr. 80 090. **Einrichtung zum selbstthätigen Ingangsetzen des Bläfers bei Kesselfeuerungen.** Von Theodor Langer in Wien, Vom 12. August 1894.

Wenn bei Lokomotivfeuerungen während der Entgasungsperiode des Brennmaterials das Dampfheißventil (Regulator) geschlossen wird und so der durch den Abdampf erzeugte künstliche Luftzug aufhört, so tritt durch die mangelhafte Luftzuführung ein Qualmen der Feuerung ein.

Um diesem Uebelstand bei der durch Patent Nr. 71 876 geschützten Feuerung mit Einsteuerung von Oberluft während der Entgasungsperiode abzuwehren, wird in das nach dem Bläser führende Rohr eine Ventilordnung eingeschaltet, bei welcher ein Ventil bei Beginn der Entgasungsperiode geöffnet und am Ende derselben geschlossen wird, während ein anderes diesem vorgeschaltetes Ventil derart mit dem Regulator verbunden ist, daß es sich beim Öffnen desselben schließt und beim Schließen desselben öffnet. Infolgedessen kann der Bläser nur während der Entgasungsperiode und bei geschlossenem Regulator wirken.

Marktberichte.

Belgischer Kohlenmarkt. Die Lage des belgischen Kohlenmarktes bleibt trotz der schönsten Witterung eine gute. Die Nachfrage ist rege und die Versendungen nehmen die ganze Förderung auf. In allen Bezirken herrscht Thätigkeit und die Lager sind fast überall geleert. In Charleroi selbst, wo der Stock Anfangs Januar 200 000 t betrug, hatte man am 1. April kaum noch 50 000 t Hausbrandkohlen. Wenn man hinzufügt, daß sich eine Abnahme der Förderung durch Mangel an Arbeitskräften bemerkbar macht, so ist leicht erklärlich, daß die Händler ihre Preise fest halten. Wenn die Eisenindustrie nicht eine schwere Krisis durchzumachen hätte, so wäre eine Preissteigerung der Industriekohle bei Erneuerung der Abschlüsse sicher ins Werk gesetzt worden. Die menus sind infolge von Arbeitseinstellungen in den Glasfabriken weniger gefragt. Die Preise sind also ohne

jegliche Veränderungen, man notiert für die Poussiers 7,50 Frs., für die fines de machines 9,50 Frs. und für Förderkohle 12,50 Frs.

Industriebrand bleibt wie früher für menus maigres 6,25 Frs., für fines quartgrasses 7,50 Frs. und 8,50 Frs. für menus demi gras.

Für Hausbrand ist 13 Frs. als Minimum zu betrachten, denn die neueren Abschlüsse werden nicht unter 13,50 Frs. angenommen. Für bessere Qualitäten bezahlt man 14,50 Frs. und 15 Frs. Gesiebte und große Kohlen erzielen 18 bis 22 und 23 Frs.

Die Kokspreise sind ebenfalls unverändert, man notiert für gewöhnliche Qualitäten 13,25 Frs. und 14,50—14,75 Frs. für gewaschenen Koks.

Die belgischen Staatsbahnen stellten zur Verladung von Kohlen und Koks in der Woche vom 7. bis 13. April 20 599 Wagen à 10 t gegen 18 906 Wagen im Vorjahre.

Die Koksausfuhr zeigt eine geringe Abnahme und rührt hauptsächlich daher, daß wir im Bezirke Longwy über 10 000 t verloren haben.

Die Wasserfrachten pro Tonne von Charleroi nach unten angegebenen Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Paris (La Villette) 8,30, Corbeil 8,95, Melun 9,05, Valvins-Fontainebleau 9,30, Montereau 9,80, Montargis 9,80, Neuilly-sur-Marne 8,70, Lagny 8,80, Meaux 8,80, Meulan 7,55, Mantes 7,80, Vernon 8,10, Les Andelys 8,20, Elbeuf 8,30, Rouen 8,30, Conflans 7,30, Pontoise 7,20, Compiègne 6,05, Vic-sur-Aisne 6,55, Soissons 6,55, Ham 5,55, Yvernes 5,65, Béthencourt 5,70, Pontle-Brie, 5,75, Péronne 5,80, Fenillères 5,90, Frise 5,90, Cappy 5,95, Bray 6,00, Amiens 6,55, Vendhuile 5,80, Bellenglise 5,70, Lesdins 5,65, Saint-Quentin 5,55, Serancourt 5,55, Pont-Tugny 5,55, Jussy 5,45, Tergnier 5,40, Chauny 5,45 Frs.

Französischer Kohlenmarkt. Das französische Kohlegeschäft, welches namentlich durch die anhaltende Kälte im Januar und Februar begünstigt wurde, zeigt jetzt dieselbe Flaue, die den Markt vor Beginn des Jahres kennzeichnete. In Hausbrand hat sich die Marktlage mit dem Witterungswechsel auch geändert; gegenwärtig ist die Nachfrage unbedeutend, und die Preise, welche von der durch den Frost gesteigerten Nachfrage wenig Nutzen ziehen konnten, zeigen schwächere Tendenz. Bei den Abschlüssen, welche im Nord-Bezirk gethätigt worden sind, wurden für gesiebte Kohlen 5 und 3 mm 11 bis 13 Frs. vereinbart. Für Förderkohle wurde bei Verkauf von 10 000 t und 14 000 t 8,75 Frs. erzielt. Man sieht also, daß bei Abnahme von größeren Posten die weitgehendsten Konzessionen bewilligt werden.

Der Kohlenverbrauch für Paris und Umgebung betrug 1893 5 693 700 t gegen 3 607 700 t im Jahre 1892 und 3 619 900 t für 1891, 3 325 800 t für 1890 und 3 189 200 t im Jahre 1889. Der Nord-Bezirk lieferte allein 1893 2 260 000 t. Als erste Bezugsquelle nach Frankreich kommt Belgien mit 850 000 t, ferner England mit 200 000 und Deutschland mit 180 000 t. Der Durchschnittspreis für Kohlen war 31 Frs.

Die Gesamtförderung in Frankreich seit 1886 ersehen wir aus folgender Tabelle:

	t	Unterschied
	t	t
1886 . . .	19 909 891	—
1887 . . .	21 287 589	+ 1 377 698
1888 . . .	22 602 894	+ 1 315 505
1889 . . .	24 303 509	+ 1 700 615
1890 . . .	26 083 118	+ 1 779 600
1891 . . .	21 024 893	— 58 225
1892 . . .	21 178 701	+ 573 808
1893 . . .	25 650 981	+ 527 720
1894 . . .	27 459 137	+ 1 808 156

Die Förderungszunahme im Jahre 1894 rührt hauptsächlich von dem Streik im Herbst 1893 her, infolgedessen die Produktion zu dieser Zeit wesentlich abgenommen hatte.

Der Durchschnittspreis für Koks in Meurthe-et-Moselle frei Werk stellte sich für jeden Monat des zweiten Halbjahres 1894 wie folgt: Im

Juli 20,04 Frs., im August 20,08, im September 20,06, im Oktober 20, im November 20, im Dezember 19,98 Frs., Durchschnittspreis für 1. Semester 20,015, für 2. Semester 20,017 Frs.

Die Preise sind zur Zeit folgendermaßen:

Nord und Pas-de-Calais. Zechen von Escarpelles.	
Gesiebte 4 cm ³ / ₄ fett	15,50 Frs.
„ 2	14,50 „
Förderkohle 60 pCt.	12,00 „
„ 35 „	11,50 „
Schmiedegrus	14,00 „
Nüsse 10 cm aux Courcelles	12,00 „
Koks, gewaschen	21,00 „
Loire-Bezirk. Zechen von Villeboeuf.	
Förderkohle 1. Qual.	17,00 Frs.
„ gesiebt 30 cm	14,00 „
„ gewaschen	19,50 „
„ für Schmiede	20,00 „
Malbrough 50 pCt. Grus	19,50 „
„ 25 „ „	18,00 „
Nüsse 3—10 cm gewaschen	20,50 „

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

Saint-Ghislain, 12. April. Paris 5,50 Frs., Rouen 5,50, Elbeuf 5,40, Amiens 0,00, Arras 0,00, Douai 1,65, Cambrai 1,30, Ham 2,50, Péronne 2,85, Saint-Quentin 2,10, Chauny 2,60, Compiègne 3,35, Reims 3,50, Soissons 3,90, Lille 0,00, Béthune 0,00, Saint-Omer 3,00, Dunkerque 3,00, Calais 0,00, Saint-Dizier 0,00, Nancy 6,50 (Koks), Epernay 0,00, Courtrai 2,00, Ypres 4,30, Bruges 2,70, Anvers 2,20, Gand 2,30, Bruxelles 0,00, Boom 2,50 Frs.

Anzin, 13. April. Paris 4,30 Frs., Rouen 4,30, Elbeuf 4,20, Amiens 2,25, Arras 1,25, Douai 0,95, Cambrai 0,75, Ham 1,50, Péronne 1,75, Saint-Quentin 1,30, Chauny 1,70, Compiègne 2,20, Reims 2,65, Soissons 2,45, Lille 1,40, Béthune 1,40, Saint-Omer 1,65, Dunkerque 1,65, Calais 1,75, Epernay 3,30, Saint-Dizier 3,75, Nancy 5,15, Courtrai 0,00, Gand 0,00 Frs.

Lens (Pas-de-Calais), 11. April. Paris 5,00, Rouen 5,00, Elbeuf 4,90, Amiens 2,90, Arras 1,25, Douai 0,85, Cambrai 1,50, Ham 2,25, Péronne 2,50, Saint-Quentin 2,00, Chauny 2,40, Compiègne 3,25, Reims 3,50, Soissons 3,50, Lille 0,85, Béthune 0,85, Saint-Omer 1,00, Dunkerque 0,90, Calais 1,10, Epernay 4,25, Saint-Dizier 4,75, Nancy 6,00, Courtrai 0,00, Ypres 0,00, Bruges 0,00, Anvers 0,00, Gand 1,80, Bruxelles 3,50 Frs.

Der deutsche Eisenmarkt im März. Auf dem deutschen Eisenmarkt hat der regere Geschäftsverkehr, der sich zu Anfang März bemerkbar machte, noch einige Zeit angehalten; in einigen Geschäftszweigen nahm die Nachfrage stetig zu und die Preise konnten sich verschiedentlich etwas festigen, wie überhaupt die Stimmung allgemein etwas vertrauensvoller geworden war. Man gab sich der Hoffnung hin, daß die größte Stille endgültig überstanden sei und mit einem befriedigenden Frühjahrsgeschäft eine neue Periode eröffnet werde. Diese Hoffnung hat sich indessen noch nicht verwirklicht und die künftige Weiterentwicklung des Marktes ist ganz ungewiß. Die Besserung hat die letzten Wochen hindurch kaum weitere Fortschritte gemacht und der Markt scheint allmählich wieder in seine frühere Lethargie zurückzufallen. Gegenwärtig sind die Klagen wieder allgemein, und wenn nicht Mangel an Aufträgen hierzu die Veranlassung giebt, so sind es die wiederum stark gedrückten und unlohnenden Preise. In Oberschlesien hat der Markt vielfach in günstigere Bahnen eingelenkt, doch ist es fraglich, ob die regere Frühjahrsnachfrage eine endgültige Besserung bedeutet; im allgemeinen pflegt man sich nicht allzu großen Erwartungen hinzugeben. Der Roheisenversand hat im März weiterhin zugenommen, immerhin leidet das Geschäft noch unter der Zuvielerzeugung. Für die nächste Zeit hofft man auf eine weitere Steigerung des Roheisenverbrauchs. Auf dem Walzeisenmarkt sind die Bestellungen in letzter Zeit, namentlich

seit dem Wiederbeginn des Schiffverkehrs, wieder zahlreicher geworden. Für das zweite Vierteljahr liegt eine Reihe von Abschlüssen vor und die Preisverhältnisse scheinen sich etwas gebessert zu haben. Der Absatz nach Rußland war durchweg ziemlich minimal und für die nächste Zeit ist wenig Aussicht auf eine Zunahme. Recht befriedigend ist gegenwärtig das Geschäft in Baueisen, namentlich in Trägern, nur leiden die Preise vielfach unter dem drückenden Wettbewerb. Das Blechgeschäft liegt noch immer im argen, allerdings waren Feinbleche letzthin vom Auslande stärker begehrt. Die Beschäftigung der Stahlwerke ist immer noch unbedeutend; etwas günstiger hat sich dagegen die Lage an den Gießereien gestaltet. In Elsass-Lothringen ist alles beim alten geblieben, wenigstens war eine merkliche Besserung auch hier nicht zu spüren. In Oesterreich-Ungarn hat sich der Markt mit dem vorrückenden Frühjahr etwas belebt. Die folgenden Mitteilungen geben einige nähere Angaben über den rheinisch-westfälischen Eisenmarkt.

In Eisenerzen ist das Geschäft nach wie vor still. Der Absatz war auch im März sehr minimal, da sich die Abnehmer regelmäßig auf Deckung ihres unmittelbaren Bedarfs beschränken. Die Preise haben sich leidlich behaupten können, da man die Förderung im Siegerlande auf ein ganz geringes Quantum beschränkt hat. Auch Luxemburg-Lothringer Minette ist wenig gefragt. Spanische Erze blieben ziemlich vernachlässigt und im übrigen unverändert.

Der Roheisenmarkt war in seiner Haltung vorübergehend etwas fester; gegenwärtig ist die Geschäftslage ungleichmäßig. Auskömmlich ist die Nachfrage nirgends. Die einlaufenden Bestellungen vom Inlande wie vom Auslande ergeben kein bedeutendes Arbeitsquantum und können ein Anwachsen der Lagerbestände nicht verhindern. Die Preise haben sich ziemlich behauptet, werden aber auf die Dauer dem Drucke der Käufer nachgeben müssen. Im Siegerlande lagen die Marktverhältnisse bis vor kurzem etwas günstiger, machen aber jetzt keine Ausnahme mehr von der allgemeinen Flaue.

Auf dem Walzeisenmarkte hat sich der Betrieb in den letzten Wochen nur wenig gesteigert, jedenfalls nicht in dem Maße, wie man zu Anfang März es erwartet hatte. Ein günstiger Einfluß der regeren Nachfrage auf die Preise war nicht zu bemerken, im Gegenteil dauert das ungünstige Verhältnis zwischen den Rohstoffpreisen und jenen der Fertigerzeugnisse fort. In Stabeisen hat der Absatz die letzten Wochen nicht viel an Umfang gewonnen, trotz der vorrückenden Jahreszeit, von der man sich mehr versprochen; sehr viel zu wünschen läßt nach wie vor die ausländische Nachfrage. Der Betrieb ist infolge von früheren Aufträgen vielfach noch leidlich regelmäßig. Die Preise lassen keinen Nutzen, wenn auch von Zeit zu Zeit einmal ein Geringes mehr erzielt wird. Träger gehen allmählich mit der beginnenden Bauperiode flatter, stehen indessen auch unter dem Drucke eines scharfen Wettbewerbs. In Bandeisen ist die Nachfrage ziemlich rege und die Preise haben sich etwas festigen können. Das Blechgeschäft hat sich im ganzen nur wenig gehoben; in der Hauptsache bleibt die Nachfrage schleppend und die Preise zeigen fortgesetzt weichende Tendenz. Feinbleche gingen zeitweilig etwas flatter, kommen aber im Preise nicht vom Fleck. In Walzdraht, gezogenen Drähten und Drahtstiften hat sich die Zahl der ausländischen Aufträge etwas gemehrt, im ganzen ist aber die Arbeitsmenge unbedeutend und von einem lohnenden Geschäft ist überhaupt keine Rede, da das Mißverhältnis der Selbstkosten zu den Verkaufspreisen in seiner ganzen Schärfe fortbesteht. Niete sind stark vernachlässigt und leiden unter der Ueberproduktion.

Die Eisengießereien klagen fortwährend über Mangel an Aufträgen und verzeichnen einen höchst unregelmäßigen Betrieb. Aufträge sind meist nur mit größeren Opfern zu erhalten. Auch die Röhrengießereien sind nicht sonderlich befriedigend beschäftigt. Die Maschinenfabriken und Konstruktions-

werkstätten haben gleichfalls kein auskömmliches Arbeitsquantum. Die Geschäftslage der Bahnwagenanstalten hat sich nicht geändert.

Zum Vergleiche der Preisbewegung im März mit der der Vormonate stellen wir im folgenden die Endnotierungen der letzten drei Monate aus den wöchentlichen Marktberichten der „Rheinisch-Westfälischen Zeitung“ gegenüber.

	1. Febr. 1895	1. März 1895	1. April 1895
	M.	M.	M.
Spateisenstein geröstet	100—103	100—103	100—103
Spiegeleisen mit 10-12 pCt. Mangan	51	51	51
Puddelroheisen Nr. I, rhein.-westf. Marken	45—46	45	45
Desgl. Nr. III	42	42	42
Gießereiroheisen Nr. I	63	63	63
„ „ III	54	54	54
Bessemerroheisen	48—49	48	48
Thomasroheisen	45	44	44
Stabeisen (gute Handelsqualität)	100—103	100—103	100—103
Winkelleisen	110	110	110
Bauträger ab Burbach	83—87	83—87	83—87
Bandeisen	103—108	100—105	102—107
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker	140—145	130—140	130—140
Behälterbleche	130—135	120—130	125—130
Siegener Feinbleche aus Schweisseisen	120—125	120—125	120—125
Kesselbleche aus Flußeisen u. Bessemerstahl	120—125	115	115
Flußisenwalzdraht	92—93	95	95
Stahlwalzdraht	95—100	95—100	95—100
Drahtstifte	113—115	113—115	113—115
Nieten (gute Hdlsqual.)	145—150	145—148	145
Bessemerstahlschienen	108—110	108—110	108—110
Flußeis. Querschwellen (Verdingungsergeb.)	106	106	106

Vereine und Versammlungen.

B Verein technischer Grubenbeamten zu Essen. Essen 23. April. Die gestern Nachmittag stattgehabte, gut besuchte Versammlung eröffnete in Verhinderung des ersten Vorsitzenden, Herrn Bergrats Schrader, Herr Betriebsführer Zurnieden, dem verstorbenen Mitglied Ingenieur Zix-Kölnler Bergwerksverein ehrenden Nachruf widmend. Es erfolgten nunmehr Mitteilungen über den Bergbau Japans seitens des Herrn Steigers Schürmann-Zollverein, welche demselben von geschätzter Hand zugänglich gemacht worden. Der Vortragende berichtete über die geologische Lage des ca. 39 Millionen Einwohner zählenden Landes, dessen Inneres durchweg gebirgig ist und dessen Höhenzüge, meist vulkanischen und krystallinischen Gesteins, sich 2000—3000 m über dem Meeresspiegel erheben. Japan sei reich an Ablagerung nutzbarer Mineralien, besonders an Metallen, und liegen seine Bergwerke meist im Innern des schwer zugängigen Gebirgslandes. Durch Stollenanlagen werden die meist vom Staate verwalteten Erzlager aufgeschlossen. Die bergmännische Gewinnung ist eine noch sehr primitive und wollen die japanischen Bergleute, welche mit ganz aufsergewöhnlich leichtem Handwerkszeug arbeiten, von methodischer Arbeit nichts wissen, daher auch der Erfolg ihrer Arbeiten ein sehr geringer. Von dort durch europäische Fachleute eingeführte Maschinen zur erfolgreicherer Gewinnung des Gutes wird nur ungerne Gebrauch gemacht. Nachdem der Vortragende eingehend auch die Arten der Aufbereitung erwähnt, bemerkte er, daß der Staat in den letzten Jahren sich viel Mühe gegeben habe, seine Erzdistrikte zur besseren Verwertung europäischen Ingenieuren und Fachleuten anzuvertrauen, denen akademisch gebildete Japaner zur Ausbildung beigegeben seien. In einer Serie von Bildern wurden nach dem beifällig aufgenommenen Vortrage die Vor-

richtungen, wie sie im Darstellungsprozesse folgen, nacheinander anschaulich gemacht. Die Ausführung dieser Bilder, bemerkte der Vortragende, sei von japanischer Hand, ohne Feder oder Reifederstrich, alles mit dem Pinsel aus freier Hand, angefertigt. Hierauf teilte der Vorsitzende näheres über die in der letzten Verbandsvorstandssitzung verhandelten Knappschaftsangelegenheiten und den geplanten Stellennachweis mit, kundgebend, daß das diesjährige Verbandsfest in den wohnlichen Räumen des Kurhauses zu Wanne stattfinden werde. Nachdem der Vorsitzende eine Probe der von der Firma Wirtz-Schalke im Lokal ausgestellten Patentverbindung von Wetterlutton gezeigt und deren Vorteile erklärt, welche seitens der Versammelten auch allseitig anerkannt, wurde noch beschlossen, im Monat Mai einen Ausflug nach der auf Zeche Consolidation angelegten Versuchsstrecke zu machen, während der Vorstand beauftragt wurde, bezüglich der Ausführung eines Ausfluges mit Damen die nötigen Arrangements zu treffen.

Generalversammlungen. Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb. 8. Mai cr., vorm. 10 Uhr, im Saale des Hotels Monopol zu Breslau.

Aplerbecker Aktien-Verein für Bergbau (Zeche Margarethe). 8. Mai d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel Wenker-Paxmann in Dortmund.

Bergbau-Aktien-Gesellschaft Pluto zu Essen. 11. Mai d. J., morgens 11 Uhr, im Berliner Hof in Essen.

Sociedad minera La Union. 21. Mai d. J., 12 Uhr vorm., im Lokale der Campania Metalurgica de Mazarron in Puerto de Mazarron.

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Böhmisches-Sächsischer Kohlenverkehr. Am 1. Mai d. J. treten die Nachträge VI zum Tarife und IV zum Anhang des Tarifs in Kraft. Sie enthalten u. a. neue Frachtsätze für die Stationen Mylau Bahnhof, Mylau Haltestelle und Reichenbach i. V. (unt. Bhf.) der Sächs. Staatsbahn, sowie für die Station Wohontsch der K. K. priv. Aufsig-Teplitzer Eisenbahn. Abdrücke der Nachträge sind durch die beteiligten Verwaltungen und Stationen zu beziehen. Dresden, den 18. April 1895. Königl. Generaldirektion der Sächs. Staatsbahnen, als geschäftsführende Verwaltung.

Böhmisches-Norddeutscher Kohlenverkehr. Am 1. Mai d. J. tritt der Nachtrag IX zum Tarife in Kraft. Er enthält u. a. neue Frachtsätze für Stationen der Direktionsbezirke Altona und Halle, sowie für die Station Wohontsch der K. K. priv. Aufsig-Teplitzer Eisenbahn. Abdrücke des Nachtrags sind durch die beteiligten Verwaltungen und Stationen zu beziehen. Dresden, den 19. April 1895. Kgl. Generaldirektion der Sächs. Staatseisenbahnen, als geschäftsführende Verwaltung.

Oberschlesischer Kohlenverkehr. Am 1. April d. J. treten für die Beförderung ober Schlesischer Steinkohlen, Steinkohlenbriketts und Koks von Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Kattowitz neue Tarife in Kraft und zwar: a) nach den Stationen der Direktionsbezirke Breslau, Kattowitz und Posen und den Stationen der Breslau-Warschauer Eisenbahn (Anhang zum Gruppentarif Breslau, Kattowitz und Posen); b) nach den Stationen der Direktionsbezirke Bromberg, Danzig und Königsberg sowie der Marienburg-Mlawkaer Eisenbahn, der Ostpreussischen Südbahn und der Königsberg-Cranzer Eisenbahn (Anhang zum Ostdeutschen Gütertarife); c) nach Stationen der Direktionsbezirke Berlin und Stettin, der Altdamm-Kolberger Eisenbahn, der Stargard-Küstriner Eisenbahn, der Kgl. Militärbahn, der Großherzoglich Mecklenburgischen Friedrich Franz-, Neubrandenburg-Friedländer, Paulinenaue-Neuruppiner, Wittenberge-Perleberger und Prignitzer Eisenbahn sowie der Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahnen (Anhang zum Berlin-Stettin-Schlesischen Verbands-Gütertarife). Diese Tarife enthalten neben einzelnen Ermäßigungen auch Erhöhungen für die Station Warnemünde und die Aufhebung der Frachtsätze für

Kaienmühle und Charlottenhof i/M., sämtlich Stationen der Großherzoglich Mecklenburgischen Friedrich Franz-Eisenbahn. Soweit Erhöhungen eintreten, finden die bisherigen Frachtsätze noch bis zum 15. Mai d. J. Anwendung. Durch obige Tarife werden aufgehoben: 1. der Ausnahmetarif vom 1. Januar 1891 nebst Nachtrag 1-8 für die Beförderung von Steinkohlen u. s. w. im Binnenverkehr des Eisenbahn-Direktionsbezirks Breslau und im Verkehr vom ober Schlesischen Grubenbezirk nach Stationen der Breslau-Warschauer Eisenbahn; 2. der vom 1. Januar 1892 gültige Anhang nebst Nachtrag 1-7 zum bisherigen Staatsbahn-Gütertarif Berlin-Breslau, enthaltend den Oberschlesischen Steinkohlen- u. s. w. Ausnahmetarif nach Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Berlin und der Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahnen; 3. der vom 1. März 1891 gültige Anhang nebst Nachtrag I-XI zum bisherigen Staatsbahn-Gütertarif Breslau-Bromberg, enthaltend den Oberschlesischen Steinkohlen- u. s. w. Tarif nach Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Bromberg, der Marienburg-Mlawkaer Eisenbahn, Ostpreussischen Südbahn, der Altdamm-Kolberger und Königsberg-Cranzer Eisenbahn; 4. der vom 1. Febr. 1894 gültige Anhang zum bisherigen Staatsbahn-Gütertarif Breslau-Altona, enthaltend den Ausnahmetarif für ober Schlesische Steinkohlen u. s. w.; 5. der vom 1. Nov. 1893 gültige Ausnahmetarif für ober Schlesische Steinkohlen- u. s. w. Sendungen nach Stationen der Eisenbahn-Direktionsbezirke Magdeburg, Frankfurt a/M. u. s. w.; 6. der vom 1. Sept. 1892 gültige Anhang nebst Nachtrag I zum Staatsbahn-Gütertarif Breslau-Erfurt, enthaltend den Ausnahmetarif für ober Schlesische Steinkohlen- u. s. w. Sendungen; 7. der vom 5. Jan. 1890 gültige Ausnahmetarif nebst Nachtrag 1 und 2 für die Beförderung ober Schlesischer Steinkohlen u. s. w. nach Stationen der Stargard-Küstriner Eisenbahn; 8. der vom 1. Januar 1894 gültige Anhang zum Hanseatisch-Ostdeutschen Gütertarife, enthaltend den Ausnahmetarif für die Beförderung ober Schlesischer Steinkohlen u. s. w. nach Stationen der Großherzoglich Mecklenburgischen Friedrich Franz-Eisenbahn u. s. w. Die unter 1, 3, 7 und 8 aufgeführten Tarife werden vollständig, die übrigen Tarife jedoch nur insoweit aufgehoben, als sie sich auf den Verkehr zwischen Stationen beziehen, auf welche die neuen Tarife Anwendung finden. Der Tarif unter a ist zum Preise von 0,55 M., unter b zum Preise von 1,6 M. und unter c zum Preise von 0,80 M. vom 25. d. Mts. ab bei den beteiligten Dienststellen käuflich zu haben. Breslau, den 11. März 1895. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

Statistisches.

Produktion der deutschen Hochofenwerke im März 1895.
(Nach Mitt. d. Ver. deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller.)

Gruppen-Bezirk.	Werke (Firmen).	Produktion im März 1895.	
		t	
Nordwestdeutsche Gruppe (Westf., Rheinland, ohne Saarbezirk) . . .	39	69 737	
Ostdeutsche Gruppe (Schlesien) . . .	9	26 986	
Mitteldeutsche Gruppe (Sachsen, Thüringen)	—	—	
Puddel- Roheisen und Spiegeleisen.	Norddeutsche Gruppe (Prov. Sachs., Brandenburg, Hannover) Süddeutsche Gruppe (Bayern, Württemberg, Luxemburg, Hessen, Nassau, Elsaß) Südwestdeutsche Gruppe (Saarbezirk, Lothringen)	2 6	1 523 15 624
	Puddelroheisen Summa im Februar 1895 im März 1894	62 65 59	138 160 131 330 125 056

	Gruppen-Bezirk	Werke (Firmen)	Produktion im März 1894 t
Bessemer Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	6	29 625
	Ostdeutsche Gruppe	1	3 200
	Mitteldeutsche Gruppe	—	—
	Norddeutsche Gruppe	1	3 863
	Süddeutsche Gruppe	1	700
	Bessemer Roheisen Summa	9	37 388
	im Februar 1895	8	26 141
	im März 1894	9	30 249
Thomas- Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	16	91 068
	Ostdeutsche Gruppe	2	11 071
	Norddeutsche Gruppe	1	14 217
	Süddeutsche Gruppe	8	40 826
	Südwestdeutsche Gruppe	8	73 282
	Thomas-Roheisen Summa	35	230 464
	im Februar 1895	35	206 999
	im März 1894	32	214 862
Gießerei- Roheisen	Nordwestliche Gruppe	16	32 887
	Ostdeutsche Gruppe	5	2 930
	Mitteldeutsche Gruppe	—	—
	Norddeutsche Gruppe	3	3 920
	Süddeutsche Gruppe	7	25 496
u. Gußwaren	Südwestdeutsche Gruppe	5	9 899
	Gießerei-Roheisen Summa	36	75 132
I. Schmelzung	im Februar 1895	34	70 234
	im März 1894	32	70 153
	Zusammenstellung.		
	Puddelroheisen und Spiegeleisen		138 160
	Bessemer Roheisen		37 388
	Thomas-Roheisen		230 464
	Gießerei-Roheisen		75 132
	Produktion im März 1895		481 144
	Produktion im März 1894		440 320
	Produktion im Februar 1895		434 704
	Produktion vom 1. Jan. bis 31. März 1895		1 405 423
	Produktion vom 1. Jan. bis 31. März 1894		1 270 112

Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr:

	auf der Eisenbahn Tonnen	auf der Ruhr Tonnen	Summe. Tonnen
im März 1895	196 429,60	—	196 429,60
" " 1894	305 370,35	—	305 370,35
Vom 1. Jan. bis März 1895	474 965,60	—	474 965,60
" " " " 1894	729 205,65	—	729 205,65

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Köln und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Ruhrort und oberhalb Tonnen
im März 1895	109 565,20	1 490,05	1 243,00	2 579,45
" " 1894	181 908,60	2 824,65	2 683,35	3 054,05
V. 1. Jan. bis März 1895	154 326,30	1 892,30	2 190,35	4 544,25
Entsp. Vorjahr	352 404,95	5 937,45	4 999,00	5 973,05

Noch: B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
im März 1895	1 571,15	64 532,00	11 400,15	192 181,00
" " 1894	1 295,25	90 535,25	14 100,70	296 401,85
V. 1. Jan. bis März 1895	2 550,80	91 733,80	27 635,45	284 873,25
Entsp. Vorjahr	3 723,50	223 235,85	42 501,20	638 775,00

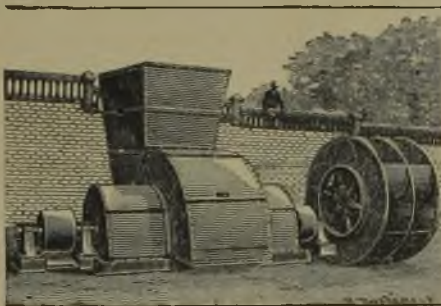
Vermischtes.

Personalien. Verliehen: Dem Bergrat Berg in Zwickau, Vorsitzender der Allgemeinen Knappschaftspensionskasse, das Ritterkreuz I. Kl. des sächs. Albrechtsordens.

Berichtigungen.

Nr. 32 S. 560 Sp. I Zl. 1 v. o. lies 200 cbcm statt 200 cbm.
" " " 561 " " " 13 " u. " Mono- u. Dinitrobenzol statt Amm.- und Dinitrobenzol.

Der heutigen Nummer ist angeschlossen das Beiblatt „Führer durch den Bergbau“ und ein Prospekt der Firma Wilh. Kempchen sen., Oberhausen (Rheinl.), betreffend Dichtungsplatte Ideal etc.



Gruben-Ventilatoren Patent Capell.

R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele,

Leistungen bis 6000 cbm p. Min.

110 grosse Anlagen in Betrieb und in Ausführung.

Kleine Gruben-Ventilatoren für Separat-Ventilation

mit Dampf-, Luft-, Wasser- und elektrischen Motoren.

Capell-Handventilatoren.

Capell-Gebläseventilatoren und Exhaustoren.

Jorissen & Cie., Düsseldorf-Grafenberg

liefern als alleinige Specialität, nach eigenem bewährten System, durch Patent geschützte

maschinelle Streckenförderungen,

welche ohne Störung des vorhandenen Betriebes eingebaut werden.

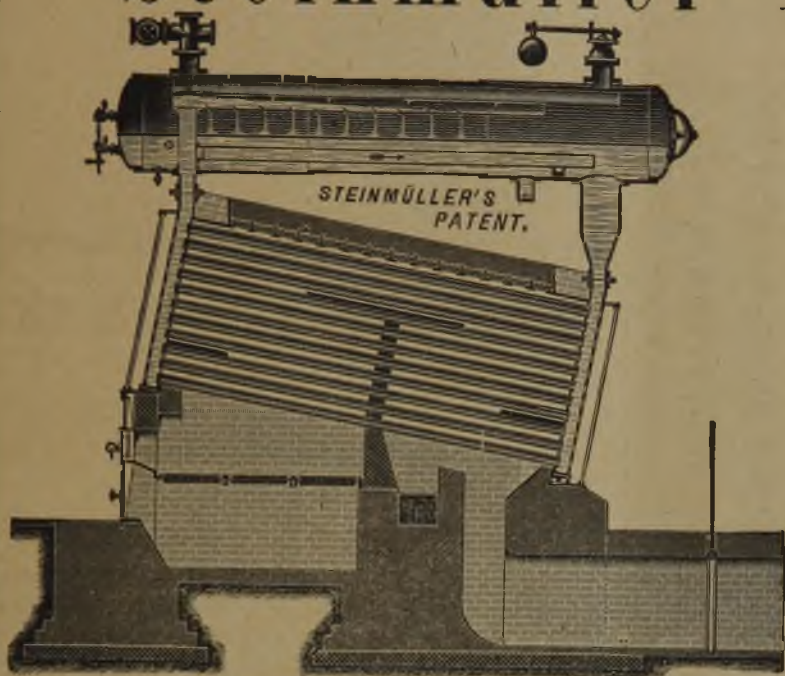
Uebernahme der Förderung u. Einrichtung der Anlagen für eigene Rechnung

gegen Tonnenkilometer-Abgabe.

Langjährige Erfahrungen. — Beste Referenzen über schwierige und kurvenreiche Anlagen.

Voranschläge kostenfrei.

Steinmüller-Kessel.



Referenzen ⁴³⁵⁷

über 20 jährige Betriebsdauer.

Es wurden u. A. für verschiedene Firmen Anlagen v. 2000 bis über 15000 Quadratmeter Heizfläche ausgeführt.

Concessionäre für Grossbritannien u. Irland: Galloways Limited, Manchester,

für Russland: Bormann, Szwede & Co., Warschau,

für Ungarn: Josef Eisele in Budapest.

L. & C. Steinmüller

Gummersbach (Rheinpreussen)

Grösste Röhrendampfkesselfabrik Deutschlands.

Gegründet 1874.

Geraderichten von Schornsteinen

durch

4076

Klapproth & Adolph,

Special-Baugeschäft, Dortmund.

Ringöfenbau, Dampfschornsteinbau.

Bureau: Kapellenstrasse 8. Fernsprecher Nr. 434. Telegramm-Adresse: Klapproth Adolph.

Nachweislich die besten Erfolge.

Zeugniss-Abchrift:

Caternberg, den 10. August 1893.

Die Herren Klapproth & Adolph zu Dortmund wurden vor Kurzem von der Verwaltung der unterzeichneten Zeche mit dem Geraderichten eines 83,00 m hohen und 1,75 m aus dem Lothe gewichenen Schornsteines betraut. — Nach Vollendung dieser Arbeit sind wir in der Lage, den Herren hiermit das Zeugnis zu geben, dass sie ihre keineswegs leichte Aufgabe zu unserer vollsten Zufriedenheit gelöst haben, und somit dieselben für fernere Ausführung solcher Arbeiten wohl empfehlen können. Steinkohlen-Bergwerk „Zollverein“.

gez. p. Hoffmann. Holtmann.

Abchrift:

Bochum i. W., den 18. November 1893.

Der „Bochumer Verein für Bergbau u. Gussstahlfabrikation“
an die Herren Klapproth & Adolph, Dortmund.

Im Besitz Ihres gefälligen Schreibens vom 11. d. Mts. bestätigen wir Ihnen gern, dass Sie auf unserer Zeche Maria Anna & Steinbank, Schacht IV, einen ca. 60 m hohen Kamin von 3,30 m oberem und 6,26 m unterem Durchmesser, welcher infolge Zusammendrückens des Fundamentes um nicht weniger als 2,32 m aus dem Lothe gewichen war, durch Herausnahme eines Mauerkeils gerichtet und durch Verstärkung bezw. Erneuerung des Fundamentes gegen weitere Bewegung gesichert haben, so dass wir den Kamin wieder in Betrieb nehmen konnten. Wir müssen es ganz besonders anerkennen, dass Sie die betreffenden Arbeiten wenige Stunden nach Ertheilung des Auftrages begonnen und bei möglichster Beschleunigung mit grosser Umsicht und Geschick zu unserer vollen Zufriedenheit ausgeführt haben.

Hochachtungsvoll

Der Verwaltungsrath: I. A. gez. Pienagel.

Der Generaldirector: gez. J. Baare.

Anti-Kesselstein-Mittel
„Globulin“
widerlegt thatsächlich jede Voreingenommenheit bei Anwendung. Erfolg wird garantirt. Zeugnisse z. Dienst.
J. Nebrich, Köln a. Rh.



Wasserdichte Anzüge für Bergleute. Technische Gummi-, Guttapercha- u. Asbestfabrikate, Talkumpackungen u. Wasserstandsgläser liefert als langjährige Specialität

H. Hohendahl, Essen-Ruhr,
Essener Gummiwaarenfabrik.

Aplerbecker Hütte
Brümann, Weyland & Co.

zu
Aplerbeck, Zweigniederlassung Siegen,
liefert: 3956
**Giesserei-, Puddel-, Stahl-, Martin-
und Thomaseisen.**

Aluminium
Bleche, Draht, Rohre.



Aluminium
Dichtungsringe
Kochgeschirre u. technische Artikel
4376

Schieber-Luftcompressoren

D. R. P.
95 Proc. Nutzeffect 4117

für den Betrieb von grösseren und kleineren Motoren in jeder beliebigen Entfernung, liefern in bestbewährter Construction u. sachgemässer Ausführung
Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.
Maschinenfabrik und Eisengiesserei.

Eisenhütte Westfalia,
Lünen a. d. Lippe. 4214

Eiserne Treppen
in vielen Grössen.

Gusseis. Fensterrahmen
ohne Modellkosten.



Man verlange Musterhefte oder sende Skizze mit Maassen, worauf Offerte franco u. bruchfrei nächst. Bahnstation erfolgt. Bei gering. Gewichte grösste Haltbarkeit in Folge besonderer Eisenmischung.

Reiche Auswahl verzierter Säulen etc.



⚡ Tiefbohrungen ⚡

jeder Art nach neuestem System führt unter weitgehendster Garantie aus

H. F. M. Verbunt,
Ingenieur, Beuthen, O.-Schles. 4115

Specialität:

Combinirte Diamant-Meisselbohrung.

Pelzer-Ventilatoren

Deutsche Reichs-Patente. 4387



Grubenventilator - Anlagen jeder Grösse und Leistungsfähigkeit, Gebläse für Cupolöfen, Schmiedefeuer u. Unterwind für Kesselfeuerungen mit unreiner St. abkühle.

Die Schöpfschaufeln gestatten für eine bestimmte Leistung eine weit geringere Grösse des Ventilators, als Ventilatoren ohne Schöpfschaufeln besitzen dürfen, und bewirken gleichzeitig einen vorzüglichen Nutzeffect.

Friedr. Pelzer, Maschinenfabrik in Dortmund.

Zimmermann-Hanrez & Co.

Maschinenfabrik
in Monceau-sur-Sambre (Belgien)

bauen als langjährige Specialität nach eigenem bewährtestem System.

Briquettmaschinen

für rechteckige und eiförmige Briquets.

Anlagen im Betrieb in Deutschland (Rheinprovinz, Westfalen, Schlesien, Hannover, Baden), Mähren, Böhmen, England, Portugal Frankreich, Belgien, Holland, Tongkin. 4373

G. A. SCHÜTZ, WURZEN i. S.

Maschinenfabrik, Eisen- u. Metall-Giesserei

baut als langjährige Specialität

Patent-Luft-Compressoren

mit den besten existirenden Ventilen, welche ohne schädlichen Raum in die Cylinderdeckel eingesetzt sind, grossen Hub und weiten, freien Durchgang besitzen, den besten bisher von Compressoren erreichten Effect geben, in Folge eines Luftbuffers

ohne jeden Stoss arbeiten
und dadurch von ausserordentlich langer Dauer sind.

Keine Marktwaare!

Anerkannt kräftige Construction und sorgfältigste Ausführung.

Circa 60 Stück allein in das Ruhrkohlengebiet geliefert, darunter Maschinen von ca. 400 Pferdestärken.

Vertreter für Rheinland, Westfalen: 4391

R. W. Dinnendahl, Maschinenfabrik, Steele.

Gegründet 1808.

Gutehoffnungshütte,

Gegründet 1808.

Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen 2 (Rheinland)

Liefert:

A. Bergbau-Erzeugnisse.

Förderkohlen von den eigenen Zechen Oberhausen, Osterfeld und Ludwig, vorzüglich geeignet für Locomotiv- und Kesselfeuerung, Ziegeleien und Kalkbrennereien, sowie für Hausbrand. Gewaschene Nusskohlen der Zechen Oberhausen und Osterfeld. Anthracit-Kohlen von Zeche Ludwig.

B. Hochofen-Erzeugnisse.

Puddel-, Giesserei-, Hämatit-, Spiegelisen und Ferro-Mangan. Bessemer- u. Thomas-Roheisen.

C. Erzeugnisse der Stahl- u. Eisenwerke aus Schweißeisen, Flussisen u. Flussstahl.

Eisenbahnschienen u. Schwellen, Strassenbahnschienen. Laschen und Unterlagsplatten. Stab- und Fein-Eisen, als: Rund-, Vierkant-, Flach- u. Schneideisen. Bauwerkisen. Formisen, als: L-, T-, I-, E-, Speichen-, Reifen-, Säulen-, Halb- und Fenster-, Roststabeisen u. s. w.

Gruben- und Winkelschienen. Bleche, als: Kesselbleche in allen Beschaffenheiten, Fein-, Brücken-, gesteinte und gerippte Bleche. Walzdraht. Knüppel und Platinen. Rohe u. vorgewalzte Stahlblöcke u. Brammen.

D. Erzeugnisse der übrigen Werke.

Dampfmaschinen, besonders für Zechen, als: Fördermaschinen, Wasserhaltungsmaschinen, Ventilatoren, Dampfkabel, Dampf-pumpen u. s. w.

Schiffsmaschinen bis zu den grössten Abmessungen. Druck- u. Hebe-pumpen für Bergwerke.

Gestänge für Bergwerkspumpen von Formisen.

Geschmiedete Rundgestänge mit Patentschlössern aus bestem Hammerisen.

Wagenkipper, vollständig selbstthätig, Patent Gutehoffnungshütte.

Maschinenguss jeder Art und Grösse.

Stahlformguss aller Art als Besonderheit.

Walzen. — Gussformen. Hydraulische Hebezeuge.

Schmiedestücke jeder Form und jeder Grösse.

Schiffsketten, Anker und Steven-Krahenketten, sowie Ketten jeder Art.

Dampfkessel, eiserne Behälter u. s. w.

Eiserne Brücken, Dächer u. s. w. jeder Grösse.

Drehscheiben, Schwimm- und Trockendocks.

Dampfschiffe, vollständig ausgerüstet für den Personen- und Güterverkehr.

Eiserne Kähne, Brückenschiffe.

Feuerfeste Birnen-Düsen, Stopfen, Ausgüsse u. s. w.

Jährliche Erzeugung:

Kohlen	1 200 000 t
Roheisen	300 000 t
Walzwerkserzeugnisse	180 000 t
Maschinen, Brücken u. s. w.	30 000 t

Ausgeführte grössere Eisenbauwerke.

Verschiedene Brücken über den Rhein, die Weichsel, Elbe, Weser, Mosel, für die Gotthardbahn, für Griechenland, Holland, Russland, Rumänien, Niederl. Indien, Japan, Brasilien, Venezuela, Egypten und Süd-Afrika. — Hochbrücke über den Nord-Ostsee Kanal bei Lovensau (Bogenbrücke von 61 m Spannweite). — Grosse eiserne Schwimmdocks für die Kaiserlichen Werften in Danzig, Wilhelmshaven und Kiel.

Eine Halle für den Anhalter Bahnhof in Berlin von 62,50 m Spannweite und 168 m Länge = 10 500 qm Grundfläche. Die Hallen für den Hauptbahnhof in Frankfurt am Main (grösste Hallen in Europa), sowie die sonstigen Eisenbauten für diese Anlage im Gesamtgewicht von 7500 t. Eiserner Leuchtturm bei Campen.

Beschäftigte Beamte und Arbeiter: 10 000.

Für Drahtnachrichten: „Hoffnungshütte Oberhausen Rheinland“. Giro-Conto: Reichsbanknebenstelle Oberhausen.

1203

Walther & Co. in Kalk bei Köln a. Rh.

bauen als Specialität:

Sicherheits-

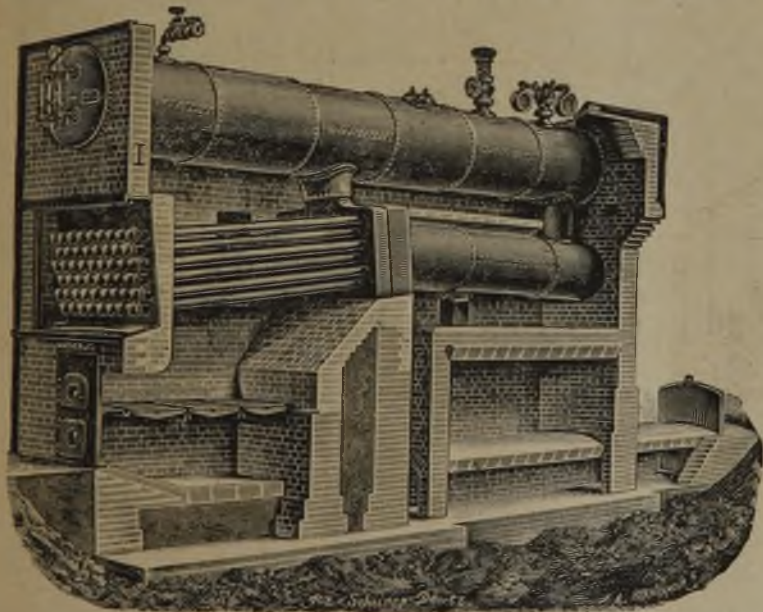
Wasser-Röhren-Dampfkessel

aller bewährten Systeme.

Patentiert in Deutschland und im Auslande.

Vorzüge: Sicherheit, ökonomischer Betrieb, rasches Anheizen, hoher Dampfdruck, trockener Dampf, leichte und einfache Aufstellung, bequeme Reinigung, billige Einmauerung, grosser Dampf- und Wasserraum.

Prämiirt auf den Ausstellungen in Köln 1875. Köln 1876, Köln 1888, Berlin 1879, Melbourne 1880/81, Frankfurt a. M. 1881, Mailand 1887, München 1888, Melbourne 1888.



Anlagen von über 3000 qm Heizfläche ausgeführt.

Bestehende Kesselanlagen können leicht nach nebenstehendem verbessertem System Mac-Nicol umgebaut werden.

4190

Gelsenkirchener Gussstahl- und Eisenwerke
 vorm. **MUNSCHEID & CO.** fertigen **GELSENKIRCHEN, Westf.**

Gussstahl-Formguss

Jeden Gewichtes in zweckentsprechender, ausnutzungsfähigster Qualität
 für Walz- und Hammerwerke, Eisenbahnen, Maschinen-, Lokomotiv- und Waggonfabriken,
 Schiffsbau- und Brückenbauanstalten, Berg- und Hüttenwerke etc.

Zahnräder nach Modellen oder mit Maschinen geformt, in rohem oder bearbeitetem
 Zustande.

Stahlräder und **Radsätze** für schmalspurige Bahnen und Strassenbahnen nach
 über 800 Modellen.

Räder für Schieb- und Handkarren.

ca. 2 Millionen Räder für das In- und Ausland geliefert.



Untersucht und günstig beurtheilt von der Kgl. Mech.-techn. Versuchs-
 anstalt Berlin-Charlottenburg.

Bessemer-Farbe

(Marke-Ambos)

in 1894 auf über 300 Zechen, Werken etc, verwendet,
 vollkommen rost- und wettersicherer Eisenanstrich, widerstandsfähig gegen
 saure Wasser, billiger, ausgiebiger und leichter als Mennie etc.

Rosenzweig & Baumann, Kassel.

4397

Bis jetzt wurden über **800 An-**
lagen von uns ausgeführt in
 einer Gesamtlänge von mehr
 als **860 000 Meter.**



Adolf Bleichert & Co. Leipzig-Gohlis
 Aelteste und grösste Specialfabrik für den Bau von
 Bleichert'schen
 Drahtseil-Bahnen.

Weltausstellung Chicago 1893
Höchster Preis
und Auszeichnung.

Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Schalke (Westfalen),

liefert als Specialitäten:

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb

Drucksätze, Saug- und Hebepumpen,
 Dampfaufzüge, einfache und Zwillinge-
 Schachtgestänge, Förderwagen,
 Dammthüren, bis zu 50 Atm. Druck,
 Ziegelei-Anlagen für Trockenpressung,
 Stiefelfabriken für granulirte Hochofenschlacke,
 Dampfmaschinen mit u. ohne Präcisionsteuerung,
 Dampfmaschinen,
 Flauschenrohre und Steigerohre,

Unterirdische Wasserhaltungen,
 Complete Schmiede-Einrichtungen,
 Coksauspressmaschinen,
 Armaturen für Koksöfen und Dampfkessel,
 Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren,
 Verzlukapparate,
 Anlagen für Ketten- und Selfförderung,
 Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet.
 Dampf- und Lufthaspel, Dampfkebel.

Stahlfaconguss in Temperstahl, als: Grubenwagenräder, Rollen, Radsätze.

Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten.

4048

Gradirwerke

Patent Zschocke 4344

zur Kühlung von Condensations-
 wasser und Lüftung von Abwässern



Holz-Industrie Kaiserslautern.

General-Vertreter für Rheinland und West-
 falen: M. Koyemann, Nachf. von Gustav
 Melcher & Co., Düsseldorf.

Besten, harten
Kohlenfeldspath
 in verschied. Körnungen lief. billigs
 4353 Wilhelm Minner
 Arnstadt in Thüringen.

Schäfermann & Kremer in Dortmund
 liefern gelechte Blöcke aller Art.

Dampfhammer-
Schmiedestücke
 Wagen für Bergwerke,
 Hütten, Steinbrüche und
 Ziegeleien,
 eiserne Schiebkarren,
 Eisenconstructions
 liefert 4348
Karl Weiss, Siegen.

GEBR. BONGARDT & CO
 GUSSSTAHLFABRIK
 in HOHENLIMBURG.
 Fabrikzeichen.

empfehlen
 speciell:
 für BERGWERKE & STEINBRÜCHE
 in JEDER PREISLAGE.