



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. Natorp in Essen.

Verlag von G. D. Bäcker in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M.

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

Inhalt: Über die Zusammensetzung von Ferromangan, Ferromangansilicium und Ferrosilicium — Der oberschlesische Steinkohlenmarkt im Monat Juni 1889. — Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt. — Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks, Briquettes u. im deutschen Zollgebiet. — Korrespondenzen. — Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere vom 16.—30. Juni 1889. — Antliches. — Anzeigen.

Der Wiederabdruck größerer Original-Aufsätze aus „Glückauf“ oder ein Auszug aus denselben ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

Über die Zusammensetzung von Ferromangan, Ferromangansilicium und Ferrosilicium.

Die großartige Entwicklung der Stahlindustrie in der Neuzeit ist hauptsächlich durch die Fortschritte in der Erzeugung von Eisenlegierungen mit entweder hohem Mangan- oder Silicium-, bezw. Silicium- und Mangangehalte möglich geworden. Den Hauptanteil an dieser Entwicklung haben die Legierungen der ersteren Art und zwar Spiegeleisen und Ferromangan, während die anderen, Ferrosilicium und Ferromangansilicium, erst vor kurzem allgemein in Aufnahme gekommen sind und augenblicklich vorzugsweise die Aufgabe einer weiteren Vervollkommnung der Stahlindustrie zu haben scheinen.

Über die Zusammensetzung der vorgenannten Legierungen, welche heute ausschließlich in Hochofen erblasen werden, hat T. G. Holgate zu Darwin*) auf Grund seiner mehrjährigen Erfahrungen eine Abhandlung geschrieben, deren Inhalt wegen der interessanten und auch im allgemeinen zutreffenden Angaben hier im Auszuge mitgeteilt zu werden verdient.

1. Spiegeleisen und Ferromangan.

Die Zusammensetzung ergibt sich aus folgenden Analysen:

Mangan	8,11	19,74	41,82	53,32	71,32	80,04	87,92
Silicium	0,11	0,52	0,46	0,46	1,12	0,97	0,53
Phosphor	0,08	0,078	0,11	0,11	0,162	0,175	0,155
Kohlenstoff	4,27	4,78	6,25	6,25	6,17	6,53	6,31
Kupfer	—	—	—	—	0,33	0,13	0,23
Eisen	87,40	74,75	51,23	39,80	20,65	12,10	4,75
Zusammen	99,97	99,868	99,87	99,94	99,752	99,945	99,895

Der Mangangehalt kann auf jeden gewünschten Prozentsatz bis zu 88 pCt. oder vielleicht auch noch höher gebracht werden, indessen muß berücksichtigt werden, daß in der obigen Analyse eines p. p. 88prozentigen Metalls von den anderen Elementen

*) South Staffordshire Institute of Iron and Steel Works Managers.

allenfalls nur noch das Eisen verringert werden könnte, daß aber von diesem nur 4,75 pCt. vorhanden sind. Da nun sowohl die Manganerze als auch die Brennmaterialien stets Eisen*) enthalten, und die Nachfrage für höchsthaltige Ferromanganerorten in dem Maße gering ist, daß man einen Ofen nicht so lange auf diese gehen lassen kann, bis die vorhergegangenen Gichten durchgearbeitet sind, so wird es mit Schwierigkeiten verbunden sein, ein Ferromangan mit mehr als 88 pCt. Mangan unter gewöhnlichen Verhältnissen im Hochofen zu erzeugen. Die Sorten mit einem 85 pCt. übersteigenden Gehalte an Mangan haben außerdem den Nachteil, dem Einfluß der Atmosphären schwer zu widerstehen, weshalb sie in verschlossenen Gefäßen mit Feuchtigkeit absorbierenden Agentien (ungelöschter Kalk) aufbewahrt werden müssen.

Seitens der englischen Werke wird zur Herstellung eines weichen Stahls vornehmlich eine 80prozentige und nächst dieser eine 70prozentige Eisenmanganlegierung verwendet. Der Verbrauch an ersterer übersteigt die Summe derjenigen an allen anderen mehr als 20 pCt. Mangan enthaltenden Sorten.

Mit dem Mangangehalte wächst auch der Kohlenstoffgehalt, jedoch nicht bis zu jeder beliebigen Höhe; er variiert zwischen 4 pCt. im gewöhnlichen Spiegeleisen und 7 pCt. im höchsthaltigen Ferromangan und kann unmittelbar gar nicht oder in nur geringem Maße reguliert werden. Das Mittel der Regulierung bildet das Silicium. Der Kohlenstoffgehalt fällt im allgemeinen, wenn derjenige an Silicium steigt, und umgekehrt. Diese gegenseitige Beziehung zwischen Kohlenstoff und

*) Die besten zur Zeit käuflichen Erze, die kaukasischen, enthalten im günstigsten Falle bei 54—55 pCt. Mangan 0,75 pCt. Eisen, während bei nassauischen (Merensberg) auf 37—47 pCt. Mangan mindestens 2½ pCt. Eisen entfallen.

Silicium tritt am deutlichsten in den höherhaltigen Arten auf, besonders wenn das Silicium nicht über 1½ bis 2 pCt. hinausgeht; in gewissem Grade trifft sie noch bei 20prozentigem Spiegel zu, nicht aber in gewöhnlichem Roheisen, bei welchem sich mitunter gerade das Gegenteil zeigt. Bei hohem Siliciumgehalte,

etwa 10 oder 15 pCt., ist der Kohlenstoffgehalt sehr niedrig, mag nun Mangan zugegen sein oder nicht. Inwiefern der Kohlenstoffgehalt mit dem Silicium und Mangangehalte wechselt, zeigen folgende Analysen:

Mn	6,13	9,50	10,22	11,14	10,00	10,10	15,00	14,60	15,20	20,60	19,60	21,90
Si	0,91	0,32	0,30	0,16	1,07	1,14	0,60	0,86	0,86	0,58	0,60	0,65
C	4,40	4,52	4,63	4,62	4,16	4,72	4,75	4,74	5,03	4,74	5,10	5,04
Mn	20,40	20,42	20,33	19,60	20,80	23,90	22,00	40,20	40,80	44,00	50,80	53,60
Si	0,91	0,91	1,16	2,10	2,02	4,90	7,43	0,16	0,32	0,72	0,16	1,84
C	5,03	4,86	4,78	4,69	4,65	3,56	2,50	5,65	5,94	5,39	6,48	4,71
Mn	50,00	60,60	61,00	63,00	64,60	66,00	70,60	71,60	71,00	72,80	80,40	80,75
Si	4,20	0,56	0,75	1,14	1,65	0,30	0,39	0,88	0,93	2,34	0,14	0,28
C	2,56	6,03	6,11	5,58	5,38	6,40	6,88	6,32	6,11	5,67	7,20	6,81
Mn	80,80	81,40	79,80	81,00	84,60	81,00	82,40	80,80	80,60	82,00	80,80	81,00
Si	0,25	0,49	0,60	0,79	0,93	1,20	1,12	1,30	1,76	1,82	2,10	2,18
C	6,96	6,74	6,55	6,33	6,01	6,20	5,92	6,34	5,44	5,44	5,85	5,84

In einem Spiegeleisen mit einem bis zu 20 oder 25 pCt. betragenden Mangangehalte scheint der Kohlenstoff nicht besonders von dem Silicium beeinflusst zu werden, in den höherhaltigen Ferromanganarten ist die Beziehung zwischen beiden Elementen aber unerkennbar. Im 80prozentigen Metall dürfte der Kohlenstoffgehalt zwischen 7 pCt. bei 0,2 pCt. Silicium und 5,5 pCt. bei 2 pCt. Silicium liegen. Der Siliciumgehalt wird gewöhnlich in allen Sorten zwischen 0,4 bis 1 pCt. gehalten; er kann aber erforderlichen Falls auch niedriger gebracht werden und nicht selten erzeugt man absichtlich, um den Anforderungen gewisser Stahlwerke zu entsprechen, ein Ferromangan mit nur 0,1 bis 0,2 pCt. Silicium bei beliebigem Mangansätze.

In Berücksichtigung dessen, daß man bei der Desoxydation des nach den neueren Methoden der Stahlerzeugung entkohlten Metalls dem Ferromangan hauptsächlich aus dem Grunde den Vorzug vor dem Spiegeleisen giebt, weil man dadurch weniger Kohlenstoff in den Stahl bringt, wird die Frage aufzuwerfen sein, ob sich nicht eine Legierung herstellen ließe, welche im Verhältnis zum Mangan noch weniger Kohlenstoff enthielte; eintreffenden Falles würde man hiernit in den Stand gesetzt, einen Stahl beziehungsweise ein Flußeisen produzieren zu können, welches nach praktischen Begriffen frei von Kohlenstoff, außerordentlich weich und dehnbar sein würde und in welchem ein höherer Gehalt an Phosphor oder Schwefel als im gewöhnlichen Stahl zulässig wäre.

Ein solches Ferromangan würde sich auch zur Fabrication von Manganstahl mit etwa 20—30 pCt. Mangan und wenig Kohlenstoff, welcher für gewisse Zwecke sehr wertvoll wäre, eignen. Hierzu bedürfte es jedoch eines Ferromangans mit nur halb so viel Kohlenstoff als das jetzt zur Verfügung stehende, mittelst dessen man einen Manganstahl mit mehr als 12—14 pCt. Mangan ohne zu hohen Kohlenstoffgehalt nicht erzeugen kann.

Im Hochofen wird man schwerlich jemals eine so kohlenstoffarme Manganlegierung ohne einen zu bedeutenden Siliciumgehalt erblasen können, immerhin mag aber ein Ferromangan mit 80 pCt. Mangan und 4—6 pCt. Silicium nicht mehr als 3 pCt. Kohlenstoff enthalten. Es entsteht daher die Frage, ob auch ein solches noch mit Vorteil sich verwenden läßt.

Es dürfte ferner zu erwägen sein, ob man das Ferromangan vielleicht sogar schon beim Austritt aus dem Hochofen einer Art von Entkohlungsprozeß mit Erfolg unterwerfen kann. Hr. Holgate hat nach dieser Richtung hin selbst Versuche an-

gestellt, indem er ½ Zoll starke Stücke eines 20prozentigen Spiegels, eines 41prozentigen und 80prozentigen Ferromangans mit pulverisiertem Roheisenstein in Tiegel verpackte und das Ganze 4 Tage hindurch einer mäßigen Rotglut aussetzte. Nach Ablauf dieser Zeit stellte sich heraus, daß der Kohlenstoffgehalt in dem 20prozentigen Spiegel von 4,7 auf 1 pCt. und in dem 41prozentigen Ferromangan von 5,6 auf 2,6 pCt. vermindert, in dem 80prozentigen Ferromangan jedoch der gleiche geblieben war. Es hat den Anschein, als ob für letzteres die Stärke und Dauer der Erhitzung nicht genügt habe. Weitere diesbezügliche Versuche würden daher von Interesse sein.

Schwefel ist im Spiegeleisen oder Ferromangan gar nicht oder doch nur ganz ausnahmsweise vorhanden.

Der Phosphorgehalt richtet sich nach demjenigen der Beschickung, da sämtlicher Phosphor desselben in das Metall übergeht. Eine Möllierung der verschiedenen Mengen Erze, welche gegenwärtig auf den Markt gebracht werden, wird ein 80prozentiges Ferromangan mit etwa 0,2 pCt. Phosphor oder eine geringfügigkeit mehr geben, während einige der phosphorärmsten Erze, für sich allein verhüttet, ein solches mit nur 0,1 pCt. oder noch darunter liefern. Die letzteren Erze enthalten im allgemeinen etwas Kupfer, doch übersteigt der Gehalt nie einige Zehntel Prozent, kann also auch neueren Untersuchungen zufolge nicht nachteilig sein.

2. Ferromangansilicium. (Siliciumspiegel, Mangansilicium.)

Über die Zusammensetzung desselben geben folgende Analysen Auskunft:

Silicium	10,74	12,60	14,19	15,94
Mangan	19,64	19,74	22,98	24,36
Phosphor	0,074	0,080	0,095	0,085
Graphitischer Kohlenstoff	0,33	0,67	1,13	0,90
Gebundener "	1,85	0,98	0,29	0,30
Gesamter "	2,18	1,65	1,42	1,20
Eisen	67,56	66,10	61,60	58,30

Es kann mit beliebigem Siliciumgehalte bis zu 16 oder 18 pCt. oder möglicherweise noch höher und mit jedwedem Mangangehalte bis zum Maximum von etwa 25 bis 30 pCt. erzeugt werden; ein Mehr von Mangan verhindert die Aufnahme des Siliciums in obiger Höhe. Eine Legierung von 40 bis 60 pCt. Mangan und 10 bis 12 pCt. Silicium oder 70 bis 80 pCt. Mangan und 6 bis 8 pCt. Silicium würde man immerhin bei Bedürfnis erblasen können.

Die Analysen zeigen, daß mit wachsendem Siliciumgehalte der Kohlenstoff ab- und das Verhältnis des graphitischen zum gebundenen Kohlenstoff zunimmt.

Schwefel hat sich in derartigen Legierungen nie gefunden. Der Phosphorgehalt übersteigt den des gewöhnlichen Spiegeles mit gleich viel Mangan nur unbedeutend.

3. Ferro-silicium.

Silicium	8,77	8,54	11,20	10,18	14,—	16,13	17,80
Mangan	2,42	3,25	2,78	2,16	1,95	2,29	1,07
Schwefel	0,036	0,064	0,052	0,055	0,078	0,05	0,041
Phosphor	0,087	0,047	0,094	0,104	0,076	0,09	0,115
Graphitischer Kohlenstoff	2,35	2,40	1,85	1,70	1,20	0,62	0,55
Gebundener "	0,05	0,14	0,06	0,11	0,23	0,35	0,11
Gesamter "	2,40	2,54	1,91	1,81	1,43	0,97	0,66

Das selbe enthält beispielsweise:

Das Metall besitzt eine dem Gehalte an graphitischer Kohle entsprechende dunkle Farbe; die Sorten mit 8—10 pCt. Silicium und 2 pCt. Graphit ähneln äußerlich dem Gießereisen, während diejenigen mit mehr als 12 pCt. Silicium ein vollständig abweichendes Aussehen haben. Bei 13 pCt. Silicium werden die Massen durch und durch lückig und bei 14—16 pCt. gleichen sie äußerlich einem Schwamme. Die Schuld an dieser Erscheinung tragen Gase, die während des Erhaltens der Betten freierwerden. Bei den Sorten mit 8 bis 11 pCt. Silicium zeigen das erste und letzte Veti, welche

Silicium	7,32	8,68	10,28	10,37	12,14	12,41	12,37	12,46	14,47	15,58	16,37	17,60	18,01
Mangan	2,39	2,65	0,94	1,86	1,31	1,03	1,65	1,64	1,78	2,06	1,98	1,13	0,67
Gef. Kohlenstoff	2,16	1,80	1,83	1,76	1,52	1,41	1,40	1,60	1,14	0,95	0,69	0,65	0,62

Der Mangangehalt kann nach Wunsch geregelt, aber nicht ganz so niedrig wie in gewöhnlichem Roheisen gehalten werden, weil ein größerer Betrag des immerhin vorhandenen Mangans in das Metall übergeht. In den oben angegebenen Analysen ist der Mangangehalt höher als gewöhnlich. Es kam dies daher, daß der Ofen, in welchem die betreffenden Sorten gewonnen wurden, vorher auf Spiegeleisen und Ferromangan ging.

Bei der Erzeugung von Ferro-silicium hat man ganz besonders auf den Schwefel zu achten, welcher in 8 pCt. und mehr Silicium enthaltenden Sorten zwar bei größerer Aufmerksamkeit auf 0,06 pCt. oder sogar noch niedriger gehalten werden kann, andernfalls aber auch leicht auf 0,12—0,15 pCt. steigt, während er im gewöhnlichen Roheisen mit 2—3 pCt. Silicium meist sehr niedrig ist.

Erreicht der Siliciumgehalt die Höhe von 14—16 pCt., so geht der Schwefel auf einen gewissen Grad hinunter und weist selten mehr wie 0,04—0,05 pCt. auf.

Werfen wir nun mit Rücksicht auf die Angaben des Hr. Holgate einen kurzen Blick auf unsere Verhältnisse. Im rheinisch-westfälischen Industriebezirke erzeugt man außer Spiegeleisen, welches hier seine eigentliche Heimat hat, nur Ferromangan und Ferro-silicium in je einem Hochofen, ersteres fortwährend, letzteres wegen der besonderen Betriebs- und Absatzverhältnisse nur zeitweise. Zum Erblasen von Ferromangan-silicium hat man sich bisher nicht entschließen können, da ein Bedürfnis an solchem sich hierorts noch nicht eingestellt hat und auch deshalb, weil man einen darauf abzielenden Betrieb für unrationell hält, und wohl mit Recht; denn die Bedingungen, welche zur Reduktion des einen bezw. des anderen Elementes erfüllt sein müssen, sind zum Teil ganz entgegengesetzt. Es würde bei Herstellung der betreffenden, Mangan und Silicium gleichzeitig in größeren Mengen enthaltenden, Legierung ein sehr beträchtlicher Verlust an dem so überaus wertvollen Mangan unausbleiblich sein. Ob den infolge dessen hohen Erzeugungskosten ein entsprechender Vorteil

langsam abgelassen worden sind, ein sehr dichtes Korn, während der mittlere Teil des schneller geflossenen Gusses fast so grob erscheint wie Gießereisen I.

Holgate hat nicht über 18,01 pCt. Silicium in eine solche Legierung gebracht, hält jedoch diesen Prozentsatz nicht für die Grenze der Möglichkeit.

Der Kohlenstoffgehalt ist um so niedriger, je höher das Silicium steigt und beträgt bei 18 pCt. Silicium enthaltenden Sorten nur etwa 0,6 pCt. Der Verlauf des Kohlenstoffgehaltes ergibt sich noch deutlicher aus folgenden Analysen:

bei der Verwendung des Produktes (etwa zur Herstellung von Stahlguß) gegenübersteht, dürfte zur Zeit noch fraglich sein.

Die eingangs angegebenen Analysen von Eisenmanganlegierungen scheinen ganz besonders und zwar mit Rücksicht auf den Phosphorgehalt ausgefucht zu sein. Allerdings hat das bei uns aus Siegerländer Spateisenstein erblasene Spiegeleisen bei etwa 10 pCt. Mangan nur 0,01 bis 0,015 pCt. Phosphor, also bedeutend weniger als das dortige mit 8,11 pCt. Mangan; jedoch kann man wohl zur Zeit ein 80prozentiges Ferromangan mit weniger als 1/5 pCt. Phosphor bei einem auch ökonomisch vorteilhaften Betriebe kaum erzeugen, ja man ist hier (und auch wohl dort!) zufriedengestellt, wenn ein hochhaltiges Ferromangan nicht über 0,25 pCt. Phosphor enthält.

Den Siliciumgehalt der Eisenmanganlegierungen, selbst bei 80prozentigen, hält man hier auch unter 1 pCt., denjenigen des Ferro-siliciums haben wir nicht über 18,4 pCt. gebracht und wird man ihn in der nächsten Zeit zu erhöhen kaum imstande sein, da hierbei, abgesehen von dem größeren Koksverbrauch und der geringeren Produktion, auch die Betriebs-schwierigkeiten bedeutend zunehmen würden; der Herd des Ofens erführe eine weit schnellere Verengung, die erforderliche „längere“ Schlacke erschwerte noch mehr eine vollständige Abscheidung des flüssigen Metalls und würde eine beträchtliche Menge desselben mit sich reißen, was um so leichter erfolgen kann, weil Ferro-silicium sich in der flüssigen Schlacke nur in einem frei herabfallenden Strahl (über dem Schlackentopf) durch schneller fallende Knoten, nicht aber, wie gewöhnliches weißes Roheisen, durch Funkenprühen zu erkennen giebt. Auch das Ablassen des Metalls erführe wegen zu raschen Erstarrens eine nicht unbedeutende Behinderung.

* Der oberschlesische Steinkohlenmarkt im Monat Juni 1889.

Wenwohl die Kohlenförderung und der Versand im vorausgehenden Monat eine erhebliche Steigerung gegen denselben Monat des Vorjahres zu verzeichnen hatte, so hatte dennoch im Verhältnis zu den

abschlusmäßig lieferbaren Kohlen und angesichts des auftretenden Bedarfs infolge des Arbeiterausstandes ein bemerkenswerter Ausfall in der Förderung stattgefunden. Die aus den Wirkungen des Arbeiterausstandes gezogenen Erfahrungen waren für die Eisenbahnverwaltung wie für die größeren Abnehmer Veranlassung geworden, mit einer ausreichenderen Aufstapelung von Plazvorräten vorzugehen; andrerseits mußten die den Bergleuten bewilligten Lohnerhöhungen und die dadurch bedingte Erhöhung der Selbstkosten in einer Heraufsetzung der Preise ihre Ergänzung finden, und gab nach den ersten Preissteigerungen, welche im örtlichen Debit Plaz griffen und zu Ende der ersten Juniwoche zuerst von der fiskalischen Grube König kund gegeben wurden, die Besorgnis vor weiteren Preissteigerungen den Anlaß für den weiten Kreis der Konsumenten, auf die Beschaffung von Vorräten bedacht zu sein. Die meisten Privatgruben waren in der Lage, bei ihren größeren Abnehmern das richtige Verständnis und Entgegenkommen zu finden, um für die unter Abschluß noch auszuführenden Lieferungen eine Erhöhung der Preise um 3—4 $\frac{1}{2}$ pro Centner eintreten zu lassen.

Unter dem Einfluß der geschäftlichen Lage und der sich ergebenden Nachfrage trat der Berichtsmonat mithin in eine sehr lebhaftere Thätigkeit der Gruben ein und behielt der Geschäftsgang die Haltung im Laufe des ganzen Monats. Der Abfaß von Stück- und Würfelkohlen nahm in dem Maße zu, als der günstige Wasserstand die Kohlenabfuhr erleichterte und bewegte sich sowohl auf der Oder wie auf dem östlichen Grenzflusse die Verschiffung in solchem Umfange, daß neben der Tagesförderung auch die Halbenvorräte stark zu Hülfe genommen werden mußten. Die ausnehmend trockene Witterung begünstigte den Verbrauch an Kohlen für die Ziegeleien und Kalkbrennereien, so daß sich für die Aufbereitungsprodukte mittlerer und feinerer Körnung ein erhöhtes Bedürfnis zeigte, welchem die Aufbereitungsanstalten bei angestrengtem Betriebe kaum zu entsprechen vermochten. Es kam dazu, daß auch in den angrenzenden Auslandsbezirken Kohlen stark vergriffen waren, insolgedessen über die Menge der sonst geläufigen fetteren Kohlenforten hinaus ein reger Verkehr nach dem Auslande hin sich vollzog. In Fettekohlen war ebenfalls ein reger Bedarf vorhanden, da nicht allein die gesteigerte Thätigkeit im Hochofenbetriebe nachhaltigere Bezüge für die Koksanstalten bedingten, sondern letztere auch über den Bedarf der heimischen Werke hinaus vielfach auswärtiger Nachfrage zu genügen hatten. Angesichts dieser erfreulichen Lage des Kohlenmarktes und der zusehenderen Stimmung, welche in der sonst flauensten Zeit des Sommergeschäftes den Markt beherrscht und der ferneren Entwicklung des Geschäftes die günstigsten Aussichten eröffnet, konnte in einer Versammlung von Grubenvorständen am 1. d. M. die Angemessenheit einer weiteren Heraufsetzung der Preise nur die allseitige Zustimmung finden und wurde diese Preiserhöhung für sämtliche Kohlenforten in Höhe von mindestens 4 $\frac{1}{2}$ pro Centner (0,80 \mathcal{M} . pro Tonne) zum Beschluß erhoben. Zum 1. September dürfte eine weitere Preissteigerung erfolgen.

Unter den bemerkenswerten Ereignissen im Revier dürfte die unter dem 11. Juni erfolgte Vollziehung der Übertragung des v. Tiele-Winkler'schen Besitzes an Berg- und Hüttenwerken an eine Aktiengesellschaft unter der Firma „Kattoviger Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb“ zu erwähnen sein. Das Grundkapital ist auf annähernd 16 Millionen Mark festgesetzt und sind in die neue Gesellschaft neben den vorwiegenden Montanobjekten des v. Tiele-Winkler'schen Besitzes auch Anteile des Herrn v. Löbbecke eingebracht. Die Umwandlung hat zunächst den Zweck, für die Nachfolger im Besitze bewegliche Anteile zu schaffen, und bleiben die Aktien daher im Besitz der Familie.

Die Abfuhr von Kohlen, für welche sich eine ausreichende Bestellung von Fahrzeugen darbot, gestaltete sich in der zweiten Monatshälfte infolge mehrerer Feiertage etwas niedriger denn in der ersten Hälfte; sie belief sich in der Zeit

	1889	1888	1889	1888
	täglich	Wagen	zusammen	
vom 1.—15. Juni auf	3451	2567	41 200	33 412
" 16.—30. " "	3278	2548	32 657	30 485
	im Juni		73 857	63 897
	dazu im Mai		75 170	60 837
	dazu im April		74 277	64 723
	Sa. II. Quartal		223 304	189 457

mithin hat im verflossenen Quartal eine Steigerung des Verfaßes gegen das Vorjahr um 33 847 Wagen oder 15,15 pCt. stattgefunden.

Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt.

H.C. London, 10. Juli. London. Kupfer. Chili Bars, gute gewöhnliche Qualität L. 41. 5. 0. bis L. 41. 12. 6. per ton bei sofortiger, L. 40. 15. 0. bis L. 41. 2. 6. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. zähes L. 46. 0. 0. bis L. 46. 10. 0. per ton. Zinn. Straits L. 88. 10. 0. bis L. 89. 0. 0., australisches L. 88. 15. 0. bis L. 89. 5. 0. per ton bei sofortiger, Straits L. 89. 0. 0. bis L. 89. 10. 0. per ton bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Englische Ingots L. 93. 0. 0. per ton. Zink. Gewöhnliche Marken L. 19. 2. 6. bis L. 19. 5. 0., spezielle L. 19. 5. 0. bis L. 19. 0. 0. per ton. Blei. Weiches spanisches L. 12. 5. 0. bis L. 12. 7. 6., weiches englisches L. 12. 10. 0. per ton.

Cleveland. Gestern fand zu Widdlesbrough die vierteljährliche Versammlung der lokalen Eisenindustriellen statt. Die Stimmung war sehr fest, und Roheisenpreise höher. Nr. 3 Gießerei-Roheisen wurde von den Zwischenhändlern zu 39 s. bis 39 s. 1 $\frac{1}{2}$ d., von den Hochofenbesitzern zu 40 s. per ton angeboten. Warrants 39 s. 1 d. per ton. Verkäufer halten in Erwartung besserer Preise zurück. Im vorigen Monate waren 102 Hochofen im Betriebe gegen 104 im Mai, davon produzierten 60 122 148 t Cleveland-Roheisen, 42 97 827 t andere Roheisenforten, gegen 61 129 315 und 43 113 101 t im Mai. Die Vorräte auf den Werken betragen Ende Juni 124 838, in den Stores 229 733 t, Ende Mai dagegen 122 708 und 246 649 t. Walzisen fand größere Nachfrage und die Stahlwerke sind in vollster Thätigkeit. Stabeisen L. 5. 12. 6., Schiffsbleche L. 6. 2. 6., Winkel-eisen L. 5. 12. 6., Stahlschienen L. 4. 15. 0. per ton. Die Schiffsbauanstalten haben Bestellungen erhalten, die die Werke bis ins nächste Jahr hinein beschäftigen werden. — Der Kohlenmarkt ist fester, Preise werden infolge der hohen Arbeitslöhne in die Höhe gehen müssen. Schon jetzt kosten beste Dampfkohlen 9 s. 6 d. bis 10 s., 2. Qualität 9 s., kleine 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. per ton.

Staffordshire. Der bevorstehenden vierteljährlichen Versammlung wegen wurden nicht viele Geschäfte abgeschlossen. Die Nachfrage ist jedoch sehr gut, Preise überall steigend, so daß aller Erwartung nach in der Vierteljahrsversammlung höhere Preise deklariert werden. Diese höheren Preise sind durch die höheren Preise der Rohmaterialien geboten. Gewöhnliches Stabeisen, das früher L. 4. 5. 0. gekostet, erzielt jetzt L. 6. 0. 0. bis L. 6. 5. 0., Schwarzblech, Grundpreis L. 7. 15. 0., Bandblech L. 7. 0. 0. per ton. — Kohlen, namentlich für die Eisenindustrie, sind sehr fest im Preise und finden vollen Abfaß.

Schottland. Am 4. Juli waren 83 Hochofen im Betriebe, gegen 82 im vorigen Jahre, davon 27 auf Hämatit, 8 auf basisches, 48 auf gewöhnliches schottisches Roheisen. In der Woche vom 29. Juni bis 6. Juli wurden verschifft nach dem Auslande 4071, küstenweise 2869 t gegen 4148 und 2857 t im vorigen Jahre. Die Vorräte in den Warrantstores betragen am 28. Juni 1 026 661, am 4. Juli 1 026 411 t gegen 999 357 und 1 001 887 t im vorigen Jahre. Glasgow Warrants kosteten gestern 43 s. 9 d. per ton. Die Eisen- und Stahlwerke sind gut beschäftigt, Stahl ist jetzt aber zu einem billigeren Preise zu haben. — Kohlenmarkt ist still, Preise geben nach, Ausfuhr schwach.

Wales. Die Eisen und Stahlwerke sind gut beschäftigt, Stabeisen L. 5. 10. 0. bis L. 5. 12. 6., Schwarzblech Grundpreis L. 7. 15. 0. bis L. 8. 0. 0., Stahlschienen schwere L. 4. 15. 0. bis L. 4. 17. 6., leichte L. 5. 5. 0. bis L. 5. 15. 0. per ton. — Kohlen

werden stark exportiert. Die hohen Preise halten sich. Beste Dampfkohlen 13 s. 6 d. bis 14 s., 2. Qual. 12 s. 3 d. bis 12 s. 6 d., kleine 6 s. 9 d. bis 7 s., Gießereikoks 18 s. 6 d., Hochofenkoks 16 s. 6 d. per ton.

***Einfuhr und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks, Briquettes zc. im deutschen Zollgebiet.**

Für den Monat Mai 1889 (a) und für die Zeit vom 1. Januar bis Ende Mai 1889 (b).

	Eingeführt aus:					
	a.			b.		
	Steinkohlen	Koks	Briquettes	Steinkohlen	Koks	Briquettes
den deutschen Zoll-Ausschlüssen	t	t	t	t	t	t
Belgien	4 506,7	2 534,9	10,2	25 055,4	11 347,6	194,5
Dänemark	79 791,7	40 550,2	4 934,1	150 619,5	105 574,8	6 199,4
Frankreich	220,4	—	—	657,4	0,8	—
Großbritannien	5 039,7	191,0	—	20 242,6	427,6	0,2
Italien	379 553,2	8 714,0	—	1113 417,5	19 110,5	63,0
den Niederlanden	—	—	—	—	—	—
Norwegen	6 777,6	147,7	—	15 067,0	183,2	8,9
Osterreich-Ungarn	—	—	—	—	—	—
Rußland	52 120,0	1 406,1	419,7	261 757,1	3 952,1	6 210,7
Schweden	150,2	—	—	3 451,8	—	—
Schweiz	—	—	—	—	—	—
Spanien	106,6	14,7	—	264,6	331,1	2,3
den Vereinigten Staaten von Amerika	—	—	—	—	—	—
den übrigen Ländern und nicht ermittelt	—	—	—	9,5	0,3	—
Summa	528 258,1	53 558,6	5 364,0	1 590 542,4	140 928,0	12 679,0
In demselben Zeitraum des Vorjahres	322 000,2	18 630,4	262,2	961 942,4	103 357,4	6 943,4

	Ausgeführt nach:					
	a.			b.		
	Steinkohlen	Koks	Briquettes	Steinkohlen	Koks	Briquettes
den deutschen Zoll-Ausschlüssen	t	t	t	t	t	t
Belgien	30 088,9	1 065,4	—	161 091,6	5 308,5	703,4
Dänemark	20 424,7	860,0	0,2	185 748,5	7 516,3	503,6
Frankreich	510,3	150,0	—	2 189,0	2 210,2	155,8
Großbritannien	56 807,3	13 619,1	20,2	312 683,8	129 132,3	2 116,3
Italien	4 707,3	188,0	1,7	6 504,7	193,8	2,0
den Niederlanden	10 530,0	810,0	10,0	52 260,0	8 010,0	1 140,0
Norwegen	138 138,6	5 007,3	3 932,3	1142 210,3	35 426,1	21 357,3
Osterreich-Ungarn	—	543,0	—	60,0	2 263,0	—
Rußland	181 401,1	16 631,8	11,1	1202 196,0	96 748,5	38,6
Schweden	9 925,0	5 833,0	—	70 631,8	29 889,2	—
Schweiz	856,3	1 070,0	0,5	2 068,6	3 410,5	0,6
Spanien	46 247,2	3 011,3	820,1	259 688,6	20 478,0	10 595,0
den Vereinigten Staaten von Amerika	—	—	—	200,0	—	—
den übrigen Ländern und nicht ermittelt	215,6	3,0	—	3 575,6	3,0	—
Summa	10 321,0	—	250,0	101 193,0	1 270,2	1 920,6
In demselben Zeitraum des Vorjahres	510 353,4	48 801,9	5 046,1	3 502 481,6	341 879,6	38 534,4
	711 172,6	68 320,3	7 632,0	3 639 110,3	333 648,2	52 359,5

	Eingeführt:		Ausgeführt:	
	a.	b.	a.	b.
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
Roheisen aller Art	28 609,5	76 139,8	11 149,4	77 361,4
Schmiedbares Eisen in Stäben	1 360,5	6 206,6	14 671,5	76 629,2
Eisenbahnschienen	56,0	538,5	8 332,5	43 086,7
Eisendraht	226,0	1 650,1	12 979,2	73 141,3
Eisenbahnachsen, Eisenbahnräder zc.	130,0	428,4	1 991,4	10 706,0
Röhren aus schmiedbarem Eisen	255,2	610,6	2 032,4	9 406,0
Große Eisenwaren, andere	896,3	3 802,9	6 064,9	27 974,1
Feine Eisenwaren mit Ausnahme von Nähmaschinen, Schreibfedern, Uhrfournituren zc.	114,4	485,0	893,6	4 220,1
Braunkohlen	541 775,4	2 065 272,1	1 791,2	4 902,2

Korrespondenzen.

? **Essen**, 10. Juli. Von den Steinkohlenzechen des nieder-rheinisch-westfälischen Industrie-Bezirks wurden während der zweiten Hälfte des Monats Juni 1889 an Steinkohlen und Koks durchschnittlich im Tag abgefahren auf den Bahnstrecken im Elberfelder Direktionsbezirk . . . 3 593 gegen 3 275
Rechtsrheinischen Direktionsbezirk . . . 5 895 " 5 510
insgesamt 9 488 gegen 8 785

Wagen zu 10 t in der Zeit vom 1.—15. Juni 1889, mithin durchschnittlich 703 Wagen täglich mehr als in der vorausgegangenen vierzehntägigen Periode. — In der Zeit vom 16.—30. Juni 1888 betrug der Versand an jedem Tage durchschnittlich im Elberfelder Bezirke 3 468
Rechtsrheinischen Bezirke 5 618
zusammen 9 086

Doppelwagen und stellte sich derselbe somit im Durchschnitt um 402 Wagen zu 10 t niedriger als in der entsprechenden Periode des laufenden Jahres. — Insgesamt wurden in der Zeit vom 16.—30. Juni 1889 abgefahren im Bezirk
Elberfeld 39 503
Köln (rth.) 60 102
zusammen 99 605

Wagen zu 10 t = 996 050 t (in 12 Arbeitstagen und 3 Sonntagen) gegen 1 053 280 t (in 12 Arbeitstagen und 3 Sonntagen) in der vorhergehenden Periode und gegen 1 113 870 t (in 13 Arbeitstagen und 2 Sonntagen) in 1888.

Kohlenbestände der preussischen Staatsbahnen. Aus Anlaß der Arbeiterstreiks in den verschiedenen Kohlenrevieren hat die Staatseisenbahn-Verwaltung jüngst Erhebungen über die vorhandenen Bestände angeordnet. Obwohl die Einstellung der Kohlenförderung keine weitere Einschränkung des Eisenbahnbetriebes zur Folge gehabt hat, als sich von selbst aus dem Mangel an Frachtgut ergab, ist durch die Erhebungen dargethan, daß die Kohlenbestände der preussischen Staatsbahnen — selbstredend abgesehen von den besonderen Reserven für den Fall einer Mobilmachung, die überhaupt nur soweit angetastet werden dürfen, als die Erneuerung dies bedingt, — hingereicht haben würden, den vollen Betrieb aufrecht zu erhalten, auch wenn die Streiks noch vier Wochen länger gewährt haben würden. Dabei sind diejenigen nicht unbedeutenden Lieferungen noch nicht einmal berücksichtigt, welche die Staatseisenbahn-Verwaltung gleich bei Beginn der Streiks vorsorglich in England, Belgien und Frankreich kontrahiert hat. Die Befürchtungen oder Hoffnungen, die sich im Hinblick auf den allgemeinen Verkehr an einen Streik der Bergleute in den Steinkohlegruben knüpfen, ermangeln demnach der notwendigen tatsächlichen Voraussetzungen. In Zukunft wird indes die Staatseisenbahn-Verwaltung, wie wir hören, der Frage der Unterhaltung großer Kohlenbestände für den Betrieb noch eine gesteigerte Aufmerksamkeit widmen. In diesem Sinne sind nicht nur die in Anspruch genommenen Lager wieder angemessen komplementiert, sondern auch Anordnungen getroffen, welche geeignet sind, jeder Betriebseinschränkung oder Stockung aus Kohlenmangel und jedem Preisopfer zur Beschaffung des notwendigen Bedarfs so weit vorzubeugen, als dies mit menschlicher Vorsicht überhaupt geschehen kann.

Halle a. d. S., 5. Juli. Im hiesigen Kohlen-Industrie-Bezirk ist seit dem 1. Juli den Bergarbeitern eine Lohnerhöhung von 10 Pfg. auf den Tag bewilligt. Der höchste Lohn beträgt hier, auch in den königlichen Gruben, 2,40 M. Nach den vor einigen Jahren von dem königlichen Oberbergamt festgestellten Statuten ist als höchster Betrag der Lohn eines Bergmanns mit 2,80 M. täglich angesehen, was aber von keiner Grube gewährt wird.

Wagenstellung

im Ruhrkohlenreviere vom 16. bis 30. Juni 1889
nach Wagen à 10 Tonnen.

Datum.	Es sind:				In Summa	
	verlangt.	gestellt.	verlangt.	gestellt.	verlangt.	gestellt.
	Berg.-Märkische Eisenbahn.		Rechtsrheinische Eisenbahn.			
16. Juni	138	150	206	206	344	356
17. "	3 279	3 440	5 320	5 504	8 599	8 944
18. "	3 359	3 531	5 510	5 688	8 869	9 219
19. "	3 381	3 514	5 650	6 037	9 031	9 551
20. "	1 722	1 804	619	658	2 341	2 482
21. "	3 370	3 488	5 462	5 703	8 832	9 191
22. "	3 379	3 542	5 620	5 944	8 999	9 486
23. "	121	121	228	230	349	351
24. "	3 385	3 541	5 558	5 754	8 943	9 295
25. "	3 373	3 509	5 688	5 909	9 061	9 418
26. "	3 433	3 549	5 775	5 949	9 208	9 498
27. "	3 435	3 572	5 755	5 879	9 190	9 451
28. "	3 482	3 682	5 497	5 793	8 979	9 475
29. "	1 876	1 942	633	657	2 509	2 599
30. "	118	118	188	191	306	309
Summa	37 851	39 503	57 709	60 102	95 560	99 605
Durchschnitt.	3 441	3 593	5 665	5 895	9 106	9 488
Verhält.-Zahl	3341		5600		8941	

Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:
bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn nach Ruhrort 2264 Wagen
" " " " " Duisburg 1877 "
" " " " " Hochfeld 470 "
" " " " " Ruhrort 9055 "
" " " " " Duisburg 4249 "
" " " " " Hochfeld 2702 "

U 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 Benutzung geschützt.

Kl. 5. Mitnehmer für Streckenförderung. Ottilie Hering und Anna Losta Hering in Kappel bei Chemnitz i. S., Zwidauerstraße 24. - Verfahren zur Herstellung wasserreicher Schächte in wasserreichem Gebirge. Johannes Fejzorsky in Berlin SW., Wilhelmstr. 119/120, 1. Duergebäude II. r. — Kl. 7. Duo-Blechwalzwerk mit heb- und senkbarer Unterwalze. Ernst Stegmann in Kaczagorka bei Madenz, Provinz Posen. — Kl. 13. Neuerung an Dampfsezugern, deren Nöhren mit Metallbündeln gefüllt sind; Almiré Henry Kapp aus San Francisco, V. St. A., z. Ht. in Argenteuil, 10 Rue Nationale, Seine et Oise, Frankreich; Vertreter: G. Adolf Hardt in Köln a. Rhein, Sionssthal Nr. 11. - Kanal-anordnung für Luft und Heizgase bei stehenden Dampfkesseln mit Füllschacht und Heizröhren. Semmler u. Ahnert in Altendorf-Chemnitz i. S. — Kl. 20. Neuerung an der Kreuzung von Schienen und Zahnstangen bei Bergbahnen. Firma Kinecker, Abt u Co in Würzburg. — Kl. 23. Verbesserung in dem Emulgieren des Quecksilbers. Adolf Sommer in Berkeley (Kalifornien); Vertreter: E. Fehlert u. G. Loubier, in Firma G. Kessler in Berlin SW., Anhaltstraße 6.

Berggewerkschaftl. Laboratorium.

Der in neuer Auflage (Bochum, Januar 1886) erschienene

Honorar-Tarif

enthält ausser den Tarifsätzen auch Bestimmungen über:

Entnahme, Sendung und Aufbewahrung von Proben.

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

Bergwerks- und Hütten-Karte

des
Rheinischen Ober-Bergamts-Bezirks.

Zweite neubearbeitete Auflage. Aus 4 Sectionen bestehend.

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Aachener Bezirk. | 3. Nassauer Bezirk. |
| 2. Siegener Bezirk. | 4. Saarbrücker Bezirk. |

Preis der Karte complet (4 Sectionen) 7 *M.* 50 *S.*
Preis jeder Section apart 3 *M.* (incl. Verzeichniss.)

Enthält die in diesen Bezirken befindlichen Steinkohlen-Gruben, Eisenerz-Gruben, Bleierz-Gruben, Kupfererz-Gruben, Zinkerz-Gruben, Braunkohlen-Gruben, Silbererz-Gruben, Manganerz-Gruben, Dachschiefer-Gruben, Schwefelkies-Gruben. Ferner: Hohöfen, Kupferhütten, Bleihütten, Zinkhütten und sonstige Eisenwerke.

Die „Berg- und Hüttenmännische Zeitung“ schreibt: Die Karte besteht aus den vier Sectionen: Aachen, Siegen, Nassau, Saarbrücken nebst alphabetischem Verzeichniss der in den Jahren 1883 und 1884 betriebenen Gruben und Hütten aller Art. Das Verzeichniss erleichtert in Verbindung mit der auf den Kartenrändern angebrachten Bezeichnung der Quadrate mit Buchstaben und Zahlen das Auffinden des Namens einer Grube auf der Karte. Ein weiterer Vorzug derselben ist die deutliche Unterscheidung nicht allein der Landesgrenzen, sondern auch der Grenzen der Regierungsbezirke, Kreise, Oberbergamtsbezirke und Bergreviere. Dabei haben die Bezeichnungen dieser Bezirke und ihrer Grenzen verschiedene Farben und Buchstaben, was die Karte ungemein übersichtlich macht. Gruben und Hütten haben schwarze, Städte und Ortschaften rothe Benennungen. Unter Fortlassung aller für den vorliegenden Zweck unnöthigen Sachen enthält die Karte in der vollständigsten Weise alle Verkehrsmittel, wie Chausseen, sonstige Wege, Eisenbahnen, in Betrieb stehende und projectirte, Bahnhofe und Tunnels, Pferdebahnen und Seilbahnen, ausserdem in blauer Farbe die Flüsse und Bäche. Fügen wir dem noch hinzu, dass auf der Karte die Längen- und Breitengrade und zwar die ersteren in Abständen von 0,10 Grad, die letzteren von 0,6 Grad, angegeben sind, sowie dass die Ausführung von dem Berliner lithographischen Institut in Bezug auf Klarheit und Sauberkeit von Farbe und Schrift eine vorzügliche ist, so erscheint es gerechtfertigt, die Lülling'sche Bergwerkskarte zu den besten Werken ihrer Art zu zählen.

Im Verlag von G. D. Baedeker in Essen erschienen und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen

Bergwerks- und Hütten-Karte

des
Westfälischen Ober-Bergamts-Bezirks.

(Dortmund.)

Zwölfte, bereicherte und verbesserte Auflage mit 3 Nebenkarten, einem Seiger- und Querprofil.

Preis 3 *M.* 50 *S.*

Enthält die Steinkohlen- und Eisenstein-Gruben, Kokereien, Briquetts-Anlagen, Eisen- und Hüttenwerke, Eisenbahnen, Kohlenzweigbahnen, Flüsse, Chausseen, Städte, Dörfer etc. des Oberbergamts-Bezirks Dortmund.

Nebst einem alphabetischen Verzeichniss der Steinkohlen- und Eisenstein-Gruben, Briquetts-Anlagen sowie Kokereien mit Angabe der Bergreviere, Post- und Eisenbahnstationen, Kohlenarten, Aufbereitung, Förderschächte, Förderung und Production im Jahre 1888.

Handventilatoren, Grubenventilatoren, compl. Ventilationsanlagen

unter Garantie der Leistung.

Deutsches Reichs-Patent.

In mehreren Tausend Exemplaren ausgeführt

Handventilatoren Westfalia

aus Schmiedeeisen mit geschütztem Getriebe. Reparaturen fast ausgeschlossen. Sofortiger Versandt ab Lager.

Illustrierte Prospective stehen zu Diensten.



Petry & Hecking, Dortmund, Maschinenfabrik.

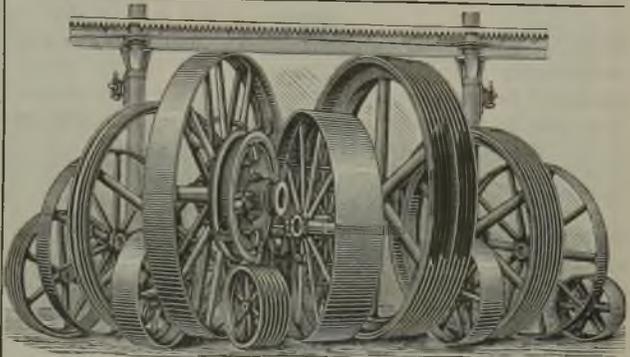
Dammthüren.

Deutsches Reichs-Patent Nr. 2669.

Modelle vorrätig bis zu 50 Atmosphären Druck

Heintzmann & Dreyer

Bochumer Eisenhütte zu Bochum.



Riemenscheiben, Wellen, Lager, Seilscheiben, Riemenleiter, Zahnräder, Reibungskupplungen und einfache Kupplungen sowie andere Wellenleitungstheile.

— Feisliste im Buchhandel erschienen. —

Berlin-Anhaltische

Maschinenbau-Actien-Gesellschaft.

Dessau — Moabit — Berlin.

(Abtheilung für Kraftübertragungen).

Die Geschäftsstellen haben Fernsprechverbindung unter einander.

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, sowie **Sicherheits-Zünder** zum Anzünden der Zündschnüre in Schlagwetterstrecken „Patent Dr. Roth“. — Proben dieser Zünder werden gratis abgegeben.

Die beste und billigste Lösung der Welt

ist die von den Königlichen Behörden und wissenschaftlich geprüfte praktisch bewährte patentirte

Kesselstein-Lösung

von W. Friede,

Fabrikant und Kesselschmiedemeister,
Hamburg-Eimsbüttel.

Prospecte, enthaltend: Atteste von Königl. Militär- und grossen Privat-Etablissements, stehen zur Verfügung.

Garantie leiste ich, dass meine Lösung hilft und dem Metall nicht schadet.

Auch übernehme ich provisionsweise den Einkauf alter Metalle jeder Gattung für Hüttenwerke und Eisengießerei. D. O.

Schraubenförmig gerippte



Patent-Zinkwetterluten.

D. R. - P. Nr. 30274.
D. R. - P. Nr. 37566



Zinkwetterluten

in jeder Art u. Dimension fertigt zu den billigsten Concurrenz-Preisen

H. von der Weppen

Essen a. d. Ruhr

Wetterlutenfabrik.

Quer gerippte Zinkwetterluten.



Glatte Zinkwetterluten.



Grubenventilatoren

Patent Pelzer

D. R. Patente.

mit neuesten Verbesserungen.

Unerreicht in ihrer Wirkung.

Den Guibals bedeutend überlegen auch für weite Gruben.

Billigster Betrieb.

Handventilatoren

Patent Pelzer

verbreitetste und wie allgemein anerkannt vorzüglichste Construction.

Alle Grössen auf Lager.

Ventilatoren mit Turbinenbetrieb

Patent Pelzer

für Separat-Ventilation. Geringer Wasserbedarf. Sehr ergiebige Wirkung. Keine Bedienung.

Fr. Pelzer, Ingenieur, Dortmund.

Wolfram-Stahlfabrikation etc.

Metall für

empfiehlt in jeder Quantität und Qualität billigst die Wolframfabrik von Theodor Kniesche in Leizwig, Brühl

Dampfschornsteine * Reparaturen

ohne Betriebsstörung. Blitzableiter.

Ringöfen bewährten Systems

für Ziegelsteine (v. ca. 9000 M. an), Kalk, Thonwaaren, Cement

Besonders empfehlen wir unsere Oefen mit überschlagender Flamme, (auch mit Kessel-Einmauerungen etc.) für feine Verblend-, Falzriegel, Thonröhren etc. (ca. 7500 M.)

Munscheid & Jeenicke in Dortmund.

Alle Erscheinungen der berg- u. hüttentechnischen Literatur, Flötzkarten hält stets auf Lager G. D. Baedeker in Essen. Auskunft umgehend.

Neu! Cokesöfen Patent!

mit beliebig zu fractionirendem Betriebe. Billig. Grosse und gute Production. Auch für halbfette Kohlen und deren Mischungen. Für

Braunkohlen, Lignite u. Torfvergasung

vorzüglich geeignet. Unabhängig von den Nebenproduct - Einrichtungen beliebig ein- und ausschaltbar und deshalb nur einfache, kleine, nicht doppelte Anlagen nöthig.

Trockenseparationen, Aufbereitungs- und Selbstverladungs-Anlagen

für Stein- und Braunkohlen, sowie

Veredelungs-Anlagen

für Lignite und Torf. Erste Referenzen.

Dr. Th. v. Bauer & Ruederer

Technisches u. Montan-Bureau München, Giselasstrasse N. 7/0 Telegramm-Adresse: Montana, München. Giro-Conto Reichsbank.

Düsseldorf-Ratinger Röhrenkessel-Fabrik

vormals

Dürr & Cie. in Ratingen.

Deutsches Reichspatent.

Specialität:

Röhrenkessel

bewährtester patentirter Construction mit vollständig getrennter Wasser- und Dampfeirculation, ganz in Schmiedeeisen, ohne Dichtungsmaterial.

Referenzen erster Firmen Deutschlands. Prospeete gratis.

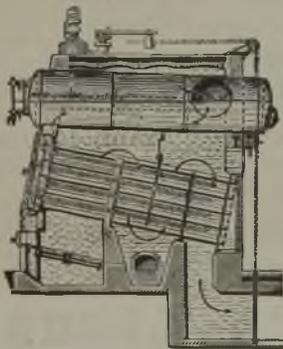
Mehrere Anlagen von über 2000 Quadratmeter ausgeführt und in Arbeit.

Unerreichter Erfolg in allen Industriezweigen.

Von den sehr bedeutenden uns im Jahre 1888 ertheilten Aufträgen auf Kessel unseres Systems sind

45,7% Nachbestellungen.

Speisewasser-Vorwärmer patentirter Construction.



Ein erfahrener

Betriebsführer,

Mitte dreissiger Jahre, in Stellung auf einer grösseren Tiefbauzeche, sucht sich u verändern.

Reflectanten heissen sich unter Q. 1015 an Rudolf Mosse, Cöln, zu melden.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.