



Berg- und Hüttenmännische Zeitung

für den Niederrhein und Westfalen.

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

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. Ratorp in Essen.

Verlag von G. D. Bäcker in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

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

Insertate: die viermal gespaltene Nonp.-Seite oder der Raum 25 S.

Inhalt: Das Gesetz vom 21. Mai 1860, betr. die Aufsicht der Bergbehörden über den Bergbau und das Verhältnis der Berg- und Hüttenarbeiter. — Einiges über den Ersatz der Steinkohle durch Braunkohle. (Schluß.) — Die Ergebnisse der preussischen Staatsbahn-Verwaltung im Betriebsjahr 1888/89. — Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt. — Vermischtes. — Litteratur. — Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen. — Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. — Amtliches. — Anzeigen.

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

Das Gesetz vom 21. Mai 1860, betr. die Aufsicht der Bergbehörden über den Bergbau und das Verhältnis der Berg- und Hüttenarbeiter.

Die Ausnahmestellung, in welcher die Bergleute sich nach der älteren rechtsrheinischen Berggesetzgebung den Bergwerksbesitzern und der Bergbehörde gegenüber befanden, und die hiermit zusammenhängenden Beschränkungen der Freizügigkeit wurden durch das Spezialgesetz vom 21. Mai 1860 beseitigt. Seitdem beruht auch bei dem Bergbaue das Rechtsverhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer auf dem Grundsätze des freien Vertrages. Nur in Beziehung auf gewisse Seiten des Arbeitsverhältnisses, namentlich über Aufhebung desselben, Abfahrscheine, Lohnzahlung und das Verfahren bei Streitigkeiten aus dem Vertrage sind in jenem Gesetze noch besondere größtenteils absolut ge- und vortretende Vorschriften aufgestellt, deren gemeinsame Tendenz vorwiegend auf den Schutz der Bergleute gegen Übergriffe ihrer Arbeitgeber gerichtet ist.

In dem Allg. Berggesetz vom 24. Juni 1865, 3. Abschnitt: „Von den Bergleuten“ ist das Grundprinzip des Gesetzes vom 21. Mai 1860 insofern weiter ausgebildet, als verschiedene Bestimmungen des Gesetzes teils modifiziert, teils ganz beseitigt sind, um das Rechtsverhältnis der Bergleute von den allgemeinen Regeln des Civilrechts nicht weiter zu entfernen, als sachlich und erfahrungsmäßig notwendig ist. Soweit dagegen das Bedürfnis zu Spezialvorschriften fortbestand, sind die bezüglichen Bestimmungen des Gesetzes wörtlich übernommen.

Ausgefallen ist zunächst der §. 6 des Gesetzes vom 21. Mai 1860, nach welchem Streitigkeiten zwischen Bergwerksbesitzern und Bergleuten über das Arbeitsverhältnis in erster Instanz von dem Revierbeamten entschieden werden sollen, und die Beschreitung des Rechtsweges nur gegen die Entscheidung desselben und zwar ohne Suspensiveneffekt zulässig ist. Der praktischen Durchführung dieser bekanntlich der allgemeinen Gewerbeordnung

entlehnten Vorschrift haben sich nämlich mancherlei Schwierigkeiten entgegengestellt, zumal die Voraussetzung, daß der Revierbeamte leichter als der ordentliche Richter zugänglich und auch mit den bei der Entscheidung inbetracht kommenden speziellen Verhältnissen genau vertraut sein werde, in ausgedehnten Revieren nicht zutrifft. Überdies sind derartige richterliche Funktionen, welche auf eine Entscheidung rein privatrechtlicher Streitigkeiten hinauslaufen und hierzu eine nähere Bekanntschaft mit dem Civilrechte erfordern, mit der Stellung und Aufgabe des Revierbeamten nicht vereinbar. Auch fehlen dem letzteren die gesetzlichen Normen für das Verfahren und für die Vollstreckung seiner Entscheidung. Endlich würde dieses Administrativverfahren in den linksrheinischen Landesteilen einen unwillkommenen Gegensatz zu den dort gegenwärtig maßgebenden Grundsätzen bilden.

Die den §§. 181, 182 und 184 der allgemeinen Gewerbeordnung nachgebildeten §§. 16, 17 und 18 des Gesetzes vom 21. Mai 1860, durch welche gewisse gesetzwidrige Verabredungen der Bergwerksbesitzer sowie der Bergleute, desgleichen eigenmächtiges Verlassen der Arbeit, grober Ungehorsam und beharrliche Widerspenstigkeit der Bergleute unter Strafe gestellt werden, sind ebenfalls nicht übernommen, weil sich ein praktisches Bedürfnis zur Beibehaltung derselben nicht herausgestellt hat, zumal die Vorschriften des §. 17, um welche es sich vornehmlich handeln konnte, ohnehin auch hinsichtlich der Bergleute durch den §. 182 der allgemeinen Gewerbeordnung fortbesteht; weil ferner schon bei der früheren Beratung jener §§. auf dem Landtage mehrseitiger Widerspruch gegen dieselben erhoben und der §. 18 sogar bei der ersten Beschlußfassung des Abgeordnetenhauses gänzlich gestrichen wurde; weil es endlich nicht ratsam erschien,

einer generellen Entscheidung über die fraglichen Strafbestimmungen, welche bei Revision der Gewerbegesetzgebung zu erwarten war, durch unveränderte Wiederaufnahme in das Berggesetz vorzugreifen.
(Zeitschr. für Bergrecht, Jahrg. 1865.)

Einiges über den Ersatz der Steinkohle durch Braunkohle.

Von Herrn Gutdeutsch in Berlin.

(Schluß. Vergl. Nr. 11.)

In dem Jahresberichte über die Leistungen der chemischen Technologie für 1884 (Seite 61 flgd.) heißt es hierüber:

„Man versuchte durch eine sorgfältige Auswahl von Stückkohlen, welche beim Verkohlen dem Zerfallen weniger unterworfen waren als andere Kohlen, brauchbare Resultate zu erhalten. Derartige Versuche sind in Frohnsdorf schon im Jahre 1839, in Voitsburg 1841, in Leoben 1851, in Wolfsegg von dem Jahre 1860 an und im großen nordböhmischen Braunkohlenbecken im Jahre 1860 zu wiederholten Malen in Meilern und Stadeln selbst bis zu 60 t Fassungsraum durchgeführt. Die Erfolge waren im allgemeinen nahezu dieselben. Unterwarf man diesen Versuchen Braunkohle (im Gegensatz zu „Lignite“), so erhielt man 40 und mehr Prozent von mehr oder weniger kleinen, meist scharfkantigen, harten Stücken von annäherungsweise parallelepipedischer Gestalt, welche, wenn die angewendete Verkohlungs-Temperatur hoch genug war, auch deutlichen Metallglanz zeigten und festem Anthrazit außerordentlich ähnlich sahen. Die Korngröße der erhaltenen Stücke war stets eine verhältnismäßig kleine, wenn die verwendeten Kohlenstücke auch noch so groß waren. Erhielt man selbst einige faustgroße Stücke, so waren dieselben doch stets zerklüftet und zerfielen sowohl beim Verführen, wie vor der Form eines Feuers in noch kleinere Stücke.“

„Bei der Verkohlung von Ligniten (Braunkohle mit Holztextur) erhielt man allerdings nur 30 bis 40 pCt. an verkohlten Rückständen, bei richtiger Auswahl der der Verkohlung unterworfenen Kohlenstücke aber doch eine Anzahl von größeren Stücken, welche, wenn dieselben auch zerklüftet sind, doch mechanisch deshalb zusammenhalten, weil infolge der in den Ligniten sehr häufig vorhandenen Holztextur das Zerfallen teilweise verhindert wird.“

„Bei sogenannter Knollenkohle erhält man daher in dieser Beziehung die besten Erfolge, und selbst die sogen. Brettkohle giebt noch besser zusammenhängende Stücke als jene Lignite, bei welchen die Holztextur nicht mehr gut erkennbar ist. Aber auch diese größeren Stücke von verkohlten Ligniten vertragen keinen längeren Transport, weil dieselben zerfallen; sie werden in dem Schachtofen zerdrückt, und vor der Form eines Feuers zerspringen dieselben sehr häufig, ähnlich den Kohlen aus Lärchenholz. Nur in einzelnen wenigen Fällen zeigten sich an den Mändern kleinerer Stücke Spuren des Abschmelzens. Bei sorgfältiger Auswahl findet man sogar einige Stücke, welche, im Tiegel rasch erhitzt, vollständig zusammenschmelzen.“

Auch die Versuche, Braunkohle in geschlossenen Räumen, d. h. in Kisten aus Blech oder Gußeisen, sowie in gemauerten Öfen zu verkohlen, wie solche auf der Gräflich Mexarischen Hütte in Krems 1861—62 ausgeführt worden sind, haben keinen besseren Erfolg gehabt. 1869 wurde auf dem Otto von Mayr'schen Werke in Judenburg und später auch in Köflach versucht, die Verkohlung in stehenden Retorten aus Gußeisen oder Blech unter Zusatz von 2 bis 7 pCt. Steinkohlentheer

und unter Druck auszuführen. Man erhielt aus Köflacher Ligniten 25 pCt. etwas größere Stücke und 7 pCt. ganz kleine Stücke. Die hohen Kosten und der geringe Erfolg führten aber bald zur Einstellung der Versuche. Erneute Versuche, welche 1875—81 in ähnlicher Weise unter Anwendung der Barff'schen Verkohlungsöfen mit Köflacher Ligniten unter Dampfzuführung angestellt wurden, hatten kein besseres Ergebnis.

„Günstiger gestalteten sich die Ergebnisse jener Versuche, welche sich damit beschäftigten, beim Verkohlen von Kohlenstücken geringer Korngröße durch Zusatz eines Bindemittels diese in einer solchen Weise zu verkitten, daß die erhaltenen Koks tragfähig sind und beim Erhitzen nicht zerfallen. W. Neuf und A. Hofmann haben sowohl aus der Abfallslöche von Frohnsdorf, wie aus der Kleinkohle von Köflach brauchbare Koks erzeugt.“

Das Koksausbringen erreichte hier im Durchschnitt die Höhe von 56 pCt. an Grobkoks und von 0,1 bis 0,2 pCt. Kleinkoks. Die Art des verwendeten Bindemittels wird indessen geheim gehalten.

Auch der als Überrest bei der Theerschmelerei verbleibende „Grude-Kok“ der sächsischen Braunkohle ist durchweg von erdiger Beschaffenheit und daher im Schachtofen nicht verwendbar. Dagegen wird er, sofern er nicht zur Farbe-Darstellung Verwendung findet, zu Hausbrandzwecken, namentlich zur Küchen-Feuerung, sehr gern benutzt und erfreut sich deswegen einer sehr regen Nachfrage.

II. Ersatz der Steinkohle durch Braunkohle bei den verschiedenen Verwendungsarten.

Wie aus den vorstehenden Ausführungen hervorgeht, würde die Steinkohle durch Braunkohle überall ersetzt werden können, wo es sich nicht um eine möglichst intensive Wärme-Entwicklung, also um die Verwendung des Kohlenstoffes in seiner konzentriertesten Form (Koks, Anthrazit, gasarme Steinkohle), sondern mehr um eine gleichmäßige, über einen größeren Raum verteilte Wärme-Erzeugung handelt, und wo an die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit des Brennstoffes nicht besondere Anforderungen gestellt werden. Innerhalb dieser Grenzen wird fast ausschließlich der Preis für die Wahl des Brennstoffes maßgebend sein.

Besonders geeignet ist die Braunkohle daher für den Hausbrand. Die böhmische Braunkohle erfreut sich in dieser Hinsicht besonderer Beliebtheit, da sie bei niedrigem Preise und bei fester Beschaffenheit, welche sie auch zu weitem Versand geeignet macht, eine verhältnismäßig hohe Heizkraft entwickelt. Aus ähnlichen Gründen finden auch die aus den erdigen Braunkohlensorten hergestellten Darsteine (Briquettes) immer ausgedehntere Verwendung, selbst die „Maßpreßsteine“ werden noch vielfach für den Hausbrand verwendet, und nur im gänzlich rohen Zustande ist die erdige Braunkohle hierzu untauglich.

In gleicher Weise ist die Braunkohle, wie auch durch vieljährige Erfahrungen festgestellt ist, für Kalk- und Ziegel-Brennereien und ähnliche Betriebe, zur Salz- und Zucker-Siederei, für Spiritus-Brennereien, sowie für fast alle Flammofen-Prozesse in den Metallhütten und auf Eisenwerken, sei es bei unmittelbarer Verbrennung, sei es bei Generatorgas-Feuerung, ebensowohl verwendbar wie die Steinkohle, insofern nur ihrer geringeren Heizkraft durch zweckentsprechende Einrichtung der Feuerungsanlage Rechnung getragen wird.

Auch zur Kessel-Heizung bzw. Dampf-Erzeugung für Maschinenbetrieb kann sie in fast allen Fällen die Steinkohle ersetzen. Nur wo es auf große Raum-Ersparnis ankommt, wie bei Dampfschiffen und auf Lokomotiven, werden Steinkohlen oder Koks immer vorzuziehen sein, es sei denn, daß von vorn herein neben den besonderen Einrichtungen für Braunkohlen-Feuerung auch größere Vorratsräume für Kohlen vorgesehen sind.

Thatsächlich wird auf preussischen Bahnen keine Braunkohle zur Lokomotiv-Heizung benutzt. Dagegen kommt dieses häufiger auf österreichischen Bahnen vor, da diesen teilweise der Bezug von Steinkohlen übermäßig hohe Kosten verursachen würde. Auch in Serbien sind mit der Senjer Braunkohle erfolgreiche Versuche auf Lokomotiven beim Fahrdienste angestellt worden. Allerdings gehört diese Kohle zu den allerbesten Braunkohlenarten; sie brennt mit langer Flamme, aber geringer Rauchentwicklung und hinterläßt nur wenig Asche (4,91 pSt.); im wasserfreien Zustande enthält sie 70,34 pSt. Kohlenstoff und besitzt ein Verdampfungsvermögen von 5 bis 6 kg Wasser auf 1 kg Kohle. („Glückauf“ 1889, Nr. 40.)

Zur Leuchtgas-Bereitung ist die Braunkohle den bisherigen Erfahrungen nach im allgemeinen nicht geeignet. Auf einigen Theerschwelereien der Provinz Sachsen werden zwar die bei der trockenen Destillation der Braunkohle (Schwelkohle) gewonnenen Kohlenwasserstoffe, welche sich nicht mehr verdichten lassen, als „Dlgs“ an Ort und Stelle zur Beleuchtung benutzt, indessen ist der Gasreichtum verhältnismäßig sehr gering. Ein bedeutendes Ausbringen an Leuchtgas wird dagegen aus einzelnen böhmischen Braunkohlen (namentlich aus der Reichenauer Pech-Braunkohle) erzielt, und wenn auch das gewonnene Gas seiner ruhenben Eigenschaften wegen für sich allein nicht gut verwendbar ist, so findet es doch, mit Steinkohlen-Gas gemischt, bei seiner hohen Leuchtkraft vielfach gute Verwertung. Auch die Braunkohle von Diósgyőr in Ober-Ungarn soll ein sehr gut brennbares Gas liefern und thatsächlich zur Gas-Erzeugung verwendet werden.

Zur Roheisen-Darstellung ist die Braunkohle bisher nur in äußerst geringem Maße benutzt worden. Es kommen hierbei nur einzelne Gebiete Österreich-Ungarns in Betracht, welche arm an Steinkohlen sind (die Alpenländer, Ober-Ungarn und Siebenbürgen). Wie die hier angestellten Versuche*) ergeben haben, sind die Aussichten, Braunkohle für den Schacht-ofen-Prozess zu verwenden, gegenwärtig nur sehr geringe.

Die Braunkohle kann entweder in festem Zustande (roh oder verkohlt) in den Hochofen aufgegeben werden, oder man vergast sie zuvor und führt die gewonnenen Gase (Kohlenwasserstoffe, Kohlenoxyd u. s. w.) in den Hochofen. Letzteres Verfahren begegnet von vorn herein Schwierigkeiten, welche bisher nicht zu überwinden waren, und bleibt daher völlig außer Betracht. Der Verwendung verkohlter Kohle steht die sehr mangelhafte Verkohbarkeit der Braunkohle entgegen. Endlich hat sich auch die ausschließliche Benutzung roher Braunkohle zum Hochofenbetrieb als nicht möglich erwiesen, so daß man darauf beschränkt blieb, die rohe Braunkohle mit Steinkohlenkoks oder Holzkohle gemischt zu verwenden. Eine solche Mischung ergab sich in

*) Kupelwieser, Österr. Zeitschrift für das Berg- und Hüttenwesen, 1884, S. 9. — Zeitschrift des Berg- und Hüttenmännischen Vereins für Steiermark und Kärnten, 1881, S. 261. — Lunner, Stahl und Eisen, 1882, S. 26. — Friderici, Österr. Zeitschrift für das Berg- und Hüttenwesen, 1882, S. 2, 19, 31 u. s. w.

der That in gewissem Maße als zulässig. So hat man schon im November 1874 den Hochofen in Zeltweg (Steiermark) ununterbrochen mit einem Zusatz von 40 bis 50 pSt. Braunkohlen betrieben. Nach Pechar („Kohle und Eisen“, 1878) wurde hier auch später ein regelmäßiger Zusatz von Johnsdorfer Braunkohle bis zu 44 pSt. der ganzen Brennstoffgicht beibehalten. In Kalau (Siebenbürgen) erreichte der Braunkohlen-Zusatz eine Höhe von 70 pSt.; nach Lunner soll sogar der Betrieb dort eine kurze Zeit lang (unter Leitung von Massenez) ausschließlich mit Braunkohle geführt worden sein, der Hochofen erlitt allerdings während dieser Zeit alle Arten von Betriebsstörungen. Gleichwohl glaubt Lunner, daß bei geeigneter Auswahl und Mischung der Kohle ein besseres Ergebnis erzielt werden könne. Auch nach der Ansicht von Kupelwieser würde bei Anwendung stärkerer Windpressung, einem möglichst heißen Wind, höherer Korngröße der Beschickung und richtiger Gestalt des Ofens ein bedeutenderer Prozentgehalt an Braunkohle in der Brennstoffgicht erreicht werden können, da die Versuche von Chenot und Blair gezeigt haben, daß die Reduktion der Eisenerze, auf welche der größte Teil der beim Hochofen-Prozess verbrauchten Wärme entfällt, auch durch Braunkohle allein durchzuführen ist, und die Schwierigkeiten erst bei der Weiterverarbeitung des Eisenschwammes eintreten. Auch an einem Hochofen in Bordenberg wurden bei Mitverwendung Käßlacher Braunkohlen ziemlich günstige Ergebnisse erzielt, nachdem man dazu übergegangen war, die Braunkohlen zuvor in Barffischen Ofen zu verkoken. Bei Benutzung roher Braunkohlen war dagegen der Hochofen erstickt und mußte ausgeräumt werden.

Für Länder, welche, wie Preußen, an guten verkohbaren Steinkohlen keinen Mangel leiden, wird allerdings der verfuhrweise Ersatz der Steinkohle (Koks) durch Braunkohle bei der Roheisen-Erzeugung höchstens in Fällen der zwingendsten Not in Frage kommen können.

Ebenso wie für den Hochofen ist die Braunkohle — selbst abgesehen von ihrem meist hohen Aschengehalte — für Kupolöfen bei der Eisengießerei untauglich, obwohl letztere Ofen an die Güte des Brennstoffes deswegen etwas geringere Anforderungen stellen, weil hier die Reduktion fortfällt und die Schlackenbildung eine geringere ist.

Auch als Schmiedekohle ist die rohe Braunkohle nicht brauchbar, da sie nicht die erforderliche intensive Wärme entwickelt wie Koks oder gasarme Steinkohle.

Für die gesamte Eisen-Industrie muß daher nach dem gegenwärtigen Stande der Technik die Benutzung der Braunkohle lediglich auf die Dampferzeugung und außerdem allenfalls noch auf die Flammofen-Prozesse (bzw. Generatorgas-Feuerung) beschränkt bleiben.

(Ztschr. f. d. B., S. u. S.-B.)

Die Ergebnisse der preussischen Staatsbahn-Verwaltung im Betriebsjahr 1888/89

werden aus dem soeben beim Landtag eingegangenen Berichte des Ministers der öffentlichen Arbeiten ersichtlich. Die interessantesten Angaben dieses Berichtes sind folgende:

Die Gesamtlänge der preussischen Staatsbahnen für den öffentlichen Verkehr mit normaler Spurweite betrug 23 020 km (22 466 km im Vorjahre; in der Folge bedeuten die eingeklammerten Zahlen stets die Angaben aus dem Vorjahre). Auf

die Provinz Schlesien entfällt davon die absolut größte Strecke mit 3046 km; Hessen-Nassau hat 1196 km Staatsbahnen. Die Länge der in Preußen noch vorhandenen Privatbahnstrecken ist 2647 km; hier entfällt die größte Teilstrecke, nämlich 583 km, auf Schleswig-Holstein, während Hessen-Nassau noch 187 km Privatbahnen aufweist. Es waren vorhanden insgesamt 3502 Stationen, nämlich 2117 Bahnhöfe, 816 Haltestellen und 569 Haltepunkte.

Das statistische Anlagekapitel für die vom preussischen Staat für eigene Rechnung betriebenen normalspurigen Bahnen beläuft sich auf 6069 Millionen Mark und hat sich gegen das Vorjahr um 89,3 Millionen Mark gesteigert. Seine Verzinsung wird mit 7,3 pCt. berechnet.

An Betriebsmitteln waren zum Schluß des Betriebsjahres vorhanden 8797 Lokomotiven mit einem Beschaffungswert von 393 Millionen Mark, 13 953 Personenwagen für 118 Millionen Mark, 3791 Gepäckwagen für 24 Mill. Mark und 174 428 Güterwagen für 500 Mill. Mark. Insgesamt wurden im Berichtsjahre 1469 Fahrzeuge mehr beschafft als ausgeschieden. Die Kosten für Erneuerung der Betriebsmittel stiegen auf 22,8 Mill. (13,4 Mill. im Vorjahr).

Als Beamte und Arbeiter wurden bei der Betriebsverwaltung in den Werkstätten und Gasanstalten, sowie bei Neubauten beschäftigt insgesamt 244 711 Personen (236 763), sodaß eine Vermehrung des Personals um 3,4 pCt. gegen das Vorjahr stattfand. Die Mehrzahl dieser Personen entfällt natürlich auf die Betriebsverwaltung, nämlich 82 773 Beamte (82 801) und 76 507 Arbeiter (71 813). Außeretatmäßige Beamte gab es im Berichtsjahre immer noch 13 128 (13 970); gegen das Vorjahr verminderte sich allerdings ihre Zahl um 6 pCt., während diejenige der etatsmäßigen doch nur um 1,2 pCt. wuchs. Sehr auffällig erscheint die unverhältnismäßige Zunahme des verunglückten Personals im Berichtsjahre. Allein die Anzahl der auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes zu entschädigenden Beamten und Arbeiter wuchs von 1799 im Vorjahre auf 2068 im Berichtsjahre, also um etwa 15 pCt., diejenige der getöteten Beamten und Arbeiter, deren Hinterbliebenen entschädigt wurden, aber vollends von 451 auf 595, also um volle 31 pCt., während die Gesamtzahl der Arbeiter doch nur um 3,4 pCt. zunahm. Es wäre sehr erwünscht, wenn über die Gründe dieser Erscheinung die authentische Auskunft erteilt würde, die im vorliegenden Bericht fehlt.

„Veränderungen in den regelrechten Einheitsfällen der Personentarife sind im Laufe des Jahres 1888/89 nicht eingetreten“, sagt der Bericht und berührt damit angefügt der Personentarifreformen in benachbarten Staaten selbst einen wunden Punkt. Auch bei Erwähnung etwaiger Erleichterungen des Verkehrs der Arbeiter in Großstädten zwischen Wohn- und Arbeitsstätte weiß das Schriftstück nur von einer „sorgfältigen Prüfung der Verhältnisse“, sonst aber nichts, zu berichten. Befördert wurden im Betriebsjahre 207 857 296 Personen (191 674 616), also 8,4 pCt. mehr als im Vorjahre. Von dieser Gesamtzahl entfallen 53 pCt. auf die dritte, 33 pCt. auf die vierte, 10 pCt. auf die zweite und ganze 0,5 pCt. auf die erste Wagenklasse. Der größte Zuwachs, nämlich ein solcher von 15 pCt., zeigte sich im Vergleich mit dem Vorjahr bei der vierten Klasse, während die Benutzung der dritten nur um 5,3, der zweiten um 9,5 und der ersten um 5,7 pCt. zunahm. Vollends der Anteil an der Gesamtbeförderung ist nur bei der vierten Klasse gestiegen, sonst gesunken. Das läßt nicht auf

sehr verkehrsförderliche Tarifverhältnisse schließen, wie denn auch nach wie vor nur 24 pCt. der Plätze ausgenutzt wurden, und die auf jede Fahrkarte zurückgelegte Wegstrecke sogar von 29 km im Vorjahre auf 28 herunterging. Dagegen zeigt der Rundreiseverkehr eine erfreuliche Zunahme um 19 pCt. gegen das Vorjahr, indem die Zahl der verkauften Rundreisehefte von 158 362 in 1887/88 auf 188 992 in 1888/89 stieg, welche Zunahme sich fast gleichmäßig auf alle Wagenklassen verteilte. Dem ist es also im wesentlichen zuzuschreiben, daß die durchschnittliche Einnahme aus der Personenbeförderung pro Kopf von 0,94 auf 0,91 *M.* fiel, die Personenbeförderung sich also ein wenig verbilligte. Die Gesamteinnahmen aus dem Personenverkehr betragen im Betriebsjahre 189,5 Millionen Mark (179,6 Millionen Mark), also 5,5 pCt. mehr als im Vorjahre. Der erheblichste Mehrbetrag fällt wieder auf die vierte Klasse. Im übrigen trug die erste Klasse mit 4,4 pCt., die zweite mit 26,4, die dritte mit 42,7, die vierte mit 24 pCt. zur Gesamteinnahme aus dem Personenverkehr bei.

Der Güterverkehr in 1888/89 gestaltete sich so, daß 108,4 Millionen Tonnen (98,9) an gewöhnlichem Frachtgut, Eil- und Expressgut befördert wurden. Gegen das Vorjahr bedeutet dies eine Zunahme um 9,6 pCt., die sich auf alle Tarifklassen, mit Ausnahme des Eil- und Expressgutes, erstreckt. Auf die transportierten Warengattungen bezog sich die Verkehrszunahme ebenfalls ziemlich gleichmäßig; jedoch werden Abnahmen in den Transportmengen von Geflügel, Spiritus und Salz verzeichnet. Die Gesamteinnahmen aus dem Güterverkehr bei Eilgut, Expressgut und gewöhnlichem Frachtgut bezifferten sich auf 502,2 Millionen Mark (464,1); die durchschnittliche Einnahme pro Tonne sank jedoch von 4,69 im Vorjahr auf 4,63 *M.* im Berichtsjahre. Die Einnahmen aus dem Gesamtgüterverkehr stiegen von 517,5 Millionen Mark im Vorjahre auf 559,3 Millionen Mark im Berichtsjahre, also um 8,1 pCt. Die Geschäftsbelegung war die Hauptursache dieses Aufschwunges.

Die Gesamteinnahmen endlich betragen 782,5 Mill. Mark (730,5 Mill.), die Gesamtausgaben 419,5 Mill. Mark (386,9 Mill.). Die ersteren sind also um 7, die letzteren aber um 8 pCt. gestiegen. Die Einnahmen aus dem Personenverkehr brachten von den Gesamteinnahmen nur noch 24,9 pCt. gegen 25,3 im Vorjahre auf; dagegen lieferten die Einnahmen aus dem Güterverkehr im Berichtsjahre 70,9 pCt. gegen 71,5 im Vorjahre. Dies dürfte wichtig werden, wenn der Güterverkehr wieder einmal nachläßt. (Frankf. Btg.)

Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt.

H.C. London, 12. Febr. London. Kupfer. Chili Bars, gute gewöhnliche Qualität L. 46. 17. 6. bis L. 47. 5. 0. per ton bei sofortiger, L. 47. 7. 6. bis L. 47. 15. 0. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. zähes L. 54. 0. 0. bis L. 55. 0. 0. per ton. Zinn. Straits L. 90. 7. 6. bis L. 90. 17. 6., australisches L. 90. 10. 0. bis L. 91. 0. 0. per ton bei sofortiger, Straits L. 91. 7. 6. bis L. 91. 17. 6. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. Ingots L. 96. 0. 0. per ton. Zint. Gewöhnliche Marken L. 21. 5. 0. bis L. 21. 10. 0., spezielle L. 21. 10. 0. bis L. 21. 15. 0. per ton. Blei. Weiches spanisches L. 12. 15. 0., weiches englisches L. 12. 15. 0. bis L. 12. 17. 6. per ton.

Cleveland. Der Roheisenmarkt ist jetzt ruhiger, doch sind Preise niedrig. Nr. 3 Gießerei-Roheisen wird zu 52 s. 7½ d. per ton angeboten. So lange der Preisunterschied zwischen Cleve-

land und schottischem Roheisen so gering ist, ziehen die ausländischen Kunden, namentlich die deutschen, das schottische vor, und so kommt es, daß im vorigen Monat nur 20 t nach Deutschland verschifft wurden gegen 1470 t im vorigen Jahre. Walzeisen findet schwache Nachfrage, und da einige Fabrikanten schlecht mit Bestellungen versehen sind, so sind die Preise niedriger. Gewöhnliches Stabeisen L. 7 10. 0., Schiffsbleche L. 7. 12. 6., Winkelisen L. 7. 7. 6. per ton bei 2½ pCt. Provision, Pubble bars L. 5. 5. 0. netto. Auch Stahlpreise sinken, da nur wenige Anfragen einlaufen. — Der Kohlenmarkt war fest, beste Dampfkohlen 13 s. 13 s. 3 d., kleine 9 s. 3 d., Gaskohlen 13 s. 3 d., Bunker-Kohlen 12 s. 9 d. bis 13 s., Koks 32 s. 6 d. per ton.

Staffordshire. Der Eisenmarkt zu Birmingham war am vorigen Donnerstage stiller, die Stimmung jedoch hoffnungsvoll, man rechnet auf vermehrten Absatz, je weiter die Saison fortschreitet. Gewöhnliches Stabeisen kostet L. 8. 10. 0., Schwarzblech Grundpreis L. 10. 15. 0., $\frac{3}{4}$ " Rundeisen L. 9. 5. 0. per ton — Kohlen finden rege Nachfrage, auf einigen Gruben ist Mangel an Bergleuten.

Schottland. Am 6. d. M. waren 88 Hochöfen im Betriebe gegen 80 im vorigen Jahre, davon 26 auf Hämatit, 8 auf basisches, 54 auf gewöhnliches schottisches Roheisen. In der Woche vom 25. Jan. bis 1. Febr. wurden verschifft nach dem Auslande 925 t, kistenweise 2236 t gegen 2633 und 4938 t im vorigen Jahre. Die Vorräte in den Warrantstores betragen am 31. Jan. 906 465 t, am 6. Febr. 898 723 t gegen 1 034 292 und 1 034 407 t im vorigen Jahre. Glasgow Warrants kosteten gestern 52 s. 9 d. per ton. — Kohlen fanden guten Absatz, so daß sich keine Vorräte ansammelten.

Wales. Die Werke der Dowlais Co. zu Cardiff werden in einigen Monaten fertig gestellt sein; jetzt werden die ersten 100 Häuser für die Arbeiter gebaut — im ganzen sollen 400 solcher Häuser errichtet werden Stabeisen L. 8. 5. 0. bis L. 8. 10. 0., Schwarzblech Grundpreis L. 10. 0. 0. bis L. 11. 0. 0., schwere Stahlschienen L. 7. 0. 0. bis L. 7. 10. 0., leichte L. 8. 10. 0. bis L. 8. 15. 0. per ton. Weißblech Eisen Koks 16 s. bis 16 s. 3 d., Bessmer Koks 16 s. 6 d. bis 16 s. 9 d., Siemens Koks 17 s. 6 d. bis 17 s. 9 d., Eisen Holzkohle 25 s. bis 30 s. per Riste. Beste Dampfkohlen 15 s. bis 15 s. 6 d., zweite Sorte 14 s. 6 d. bis 15 s., kleine 8 s. 6 d. per ton. Hausbrandkohlen 15 s., Koks für Gießereien 30 s., für Hochöfen 29 s. per ton.

Vermischtes.

Fehlerhafte Konstruktion von Förderseilen. Nach Berichten über die Berliner Ausstellung 1889 hat eine Firma auch Muster von Förderseilen ausgestellt, bei welchen die Deckdrähte der äußeren Lagen stärker waren als die Innendrähte, womit beabsichtigt wird, die Seile dauerhafter zu machen. Diese Konstruktion ist nicht empfehlenswert und verdient keine Nachahmung. Drähte von verschiedener Stärke im Seile lassen keine gleichförmige Verteilung der Spannung im Seilquerschnitt erwarten, weil sich beim Belasten des Seiles verschiedene starke Drähte nicht gleichmäßig dehnen, insbesondere dann nicht, wenn dabei auch die Windungssteigung verschieden groß gemacht wird. Ganz verwerflich und polizeiwidrig ist eine solche Seilkonstruktion insbesondere dann, wenn mit Rücksicht auf größere Haltbarkeit des Seiles für die äußeren Deckdrähte der Lagen besseres Material genommen wird, als für die Innendrähte. (Österr. Ztschr. f. B. u. H.-W.)

Aber die Löslichkeit phosphorsäurearmer Thomaschlacken von G. Jensch. In einer Abhandlung über dieses Thema tritt der Verfasser gewissen, von Prof. Holbelsleiß aufgestellten Behauptungen entgegen. Dieser hatte in der Februarsitzung des Landwirtschaftlichen Vereins Breslau sich folgendermaßen über die Thomaschlacke geäußert: „Die Thomaschlacke muß aus unserer Düngerliste gestrichen werden, um so mehr, als die heutige Ware durch Vermischung mit fast wertlosen schottischen Schlacken nur noch mit 15 bis 16 pCt. Phosphorsäure zu haben ist, ein Gehalt, der

trotz aller Feinheit nicht mehr ausreicht, um der Thomaschlacke einen Platz auf dem Düngemarkte einzuräumen.“ Um diesen Äußerungen, wie jenen von Stuger in der „Landw. Post“, 1889, Nr. 9 ausgesprochenen Bedenken, „daß infolge zu sparsamer Verwendung von Kalk sich schwerlösliches Tricalciumphosphat bilden könne“, entgegenzutreten, legte Verfasser zunächst die bekannten Gründe dar, weshalb immer Kalküberschuß vorhanden sein muß, und daß somit Stugers Befürchtungen unbegründet seien. Die Schlackenmehle wurden zur Beurteilung ihrer Löslichkeit mit Citronensäure, citronensäurem Ammon, Weinsäure, Oxalsäure und Essigsäure behandelt; die Schlacken waren von verschiedenem Alter und einem Gehalt, wechselnd von 12,41 bis 20,32 pCt. Phosphorsäure; außerdem wurden Schlackenkrystalle mit 24,7 und 36,4 pCt. untersucht, sowie Somme-Phosphat und podolischer Phosphorit. Aus der beigegebenen Löslichkeitstabelle geht hervor, daß sowohl Citronensäure als Oxalsäure nahezu alle Phosphorsäure der Schlacke aufzulösen vermag und zwar bis auf 0,02 bis 0,13 pCt. bei Citronen- und 0,08 bis 0,26 pCt. bei Oxalsäure, ohne daß die phosphorsäurereichen Schlacken bei phosphorsäureärmeren gegenüber eine höhere Löslichkeit gezeigt hätten. Der Warneruf des Prof. Holbelsleiß erscheine somit ungerechtfertigt, um so mehr, da er keine Zahlen für seine Behauptungen beigebracht habe. Verfasser führt weiter aus, daß die Kieselsäure eine Rolle bei der Löslichkeit der Phosphorsäure spielt, so daß z. B. die Löslichkeit der letzteren in Weinsäure mit Zunahme der Kieselsäure fällt. Außerdem hebt er hervor, daß die Magnesia insofern von Bedeutung für die Schlacke ist, als daß Magnesiattetraphosphat in organischen Säuren sich leichter löst als das Kalktetraphosphat, weshalb magnesiareiche Schlacken sich leichter als magnesiaarme lösen. (Zeitschr. für angew. Chemie, 1889, S. 299.)

Litteratur.

Zeitschrift für Bergrecht. Redigiert und herausgegeben von Dr. jur. H. Brassfert, Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor in Bonn. Bonn bei Adolph Marcus.

Inhalt des ersten Heftes des 31. Jahrganges, 1890: I. Gesetzgebung, Bergpolizeivorschriften u. Österreich. Reform der berggesetzlichen Bruderladen. Von Brassfert. Bericht der Kommission des Herrenhauses vom 9. Mai 1889. Gesetz vom 28. Juli 1889, betr. die Regelung der Verhältnisse der nach dem allgemeinen Berggesetz errichteten oder noch zu errichtenden Bruderladen. II. Abhandlungen. Bergrechtliches aus Rußland. Von Alex. v. Köppen, Sektionschef für polnische Berg- und Hüttenwerke im Bergdepartement zu St. Petersburg. 1. Kurzer geschichtlicher Abriss über die Entwicklung der Bergverwaltung und Berggesetzgebung in Rußland. 2. Das Gesetz vom 2./14. Juni 1887 über die private Bergwerksindustrie auf freien Kronsländereien nebst Kommentar. — Die Führung des Gewerkebuches. Vom Amtsrichter Henje in Bochum. — Über ein allgemeines deutsches Berggesetz. Vortrag des Oberberggrates Dr. jur. Arndt auf dem vierten allgemeinen deutschen Bergmannstage zu Halle am 5. September 1889: Einige Bemerkungen hierzu von Brassfert. III. Entscheidungen der Gerichte. Urteil des Reichsgerichts vom 25. Juni 1889: Aufhebung des Dienstmiet- und des Vollmachtvertrages. — Urteil des Reichsgerichts vom 21. September 1889: Einwand aus § 150 des allg. Berggesetzes vom 24. Juni 1865. IV. Mitteilungen aus der Praxis der Verwaltungsbehörden. Beiträge aus der Anwendung des Allgemeinen preussischen Berggesetzes. (Fortf.) V. Litteratur. Über Bergbaubeschränkungen. Vortrag des Dr. Gustaf Schneider, Advokaten in Teplitz. — Bericht über den allgemeinen Bergmannstag zu Wien 3. bis 7. September 1888. Wien 1888. — Entwurf eines deutschen Berggesetzes nebst Begründung. Von Dr. Adolf Arndt, Oberberggrat. Halle-Saale. G. E. M. Pfeffer (Robert Stricker). 1889. — Die Streitigkeiten der selbständigen Gewerbetreibenden mit ihren Arbeitern in Theorie und Praxis. Auf Grund §. 120 a der Reichsgewerbeordnung und der einschlagenden reichs- und landesgesetzlichen Bestimmungen erörtert von Dr. D. Otto, Amtsrichter zu Wiesbaden. Berlin und Neumeyer 1889. Heußers Verlag (Louis Heuser). — Berg- und Hütten-Kalender für das Jahr 1890. Fünfunddreißigster Jahrgang. Essen. Druck und Verlag von G. D. Bädeler. — Revue de la législation des mines etc. publiée sous la direction de M. Emile Delecroix, Docteur en droit, Avocat du Barreau de Lille, Paris. Bruxelles. — Annales des mines. Huitième Série. Tome XV. 3^o Livraison de 1889. Paris 1889.

*** Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Duisburger Hafen.**

A. Kohlen-Anfuhr

| | von der Köln- Mindener Eisenbahn. Tonnen. | von der Berg- Märkischen Eisenbahn Tonnen. | auf der Ruhr. Tonnen. | Summe Tonnen. |
|--------------------------|---|--|--------------------------|------------------|
| im Januar 1890 | 5 865,00 | 56 835,00 | — | 62 700,00 |
| im " 1889 | 6 485,00 | 55 950,00 | — | 62 435,00 |
| in 1890 | 620,00 | 885,00 | — | 265,00 |
| | | | | |
| | | | | |

B. Kohlen-Abfuhr.

| | Koblenz und oberhalb. Tonnen. | Köln und oberhalb. Tonnen. | Düsseldorf und oberhalb. Tonnen. | Duisburg und oberhalb. Tonnen. | Bis zur holländischen Grenze. Tonnen. | Holland. Tonnen. | Belgien. Tonnen. | Summa Tonnen. |
|--------------------------|--|-------------------------------------|---|---|--|---------------------|---------------------|------------------|
| im Januar 1890 | 33 724,00 | 627,85 | — | 1 125,00 | 857,15 | 10 158,65 | — | 46 492,65 |
| im " 1889 | — | 250,00 | — | — | — | 3 878,00 | — | 4 128,00 |
| in 1890 { mehr | 33 724,00 | 377,85 | — | 1 125,00 | 857,15 | 6 280,65 | — | 42 364,65 |
| in 1890 { weniger | — | — | — | — | — | — | — | — |

*** Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.**

A. Kohlen-Anfuhr

| | auf der Eisenbahn. Tonnen. | auf der Ruhr. Tonnen. | Summa. Tonnen. |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| im Januar 1890 | 161 855,00 | — | 161 855,00 |
| im Januar 1889 | 188 160,00 | — | 188 160,00 |
| in 1890 { mehr | — | — | — |
| in 1890 { weniger | 26 305,00 | — | 26 305,00 |

B. Kohlen-Abfuhr.

| | Koblenz und oberhalb. Tonnen. | Köln und oberhalb. Tonnen. | Düsseldorf und oberhalb. Tonnen. | Ruhrort und oberhalb. Tonnen. | Bis zur holländischen Grenze. Tonnen. | Holland. Tonnen. | Belgien. Tonnen. | Summa. Tonnen. |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|--|---------------------|---------------------|-------------------|
| im Jan. 1890 | 59 813,10 | 2 174,25 | 742,45 | 1 359,20 | 961,30 | 47 909,90 | 8 435,00 | 121 395,80 |
| im Jan. 1889 | 725,00 | 710,00 | 510,00 | 1 025,35 | 370,00 | 16 354,60 | 1 766,25 | 21 461,20 |
| in 1890 { mehr | 59 088,10 | 1 464,25 | 232,45 | 334,45 | 591,30 | 31 555,30 | 6 668,75 | 99 934,60 |
| in 1890 { weniger | — | — | — | — | — | — | — | — |

A m t l i c h e s .

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

Kl. 5. Spritzwagen zur Anfeuchtung des Kohlenstaubs in Bergwerken. Heint. Schauben in Zeche Neu-Hferlohn bei Lütgendortmund, Westfalen. - Wetterschacht mit Dampfheizung. Alfred Wiede in Bochwa bei Zwickau i. S. -- Kl. 46. Gas-Dampfmaschine. Hermann Haebde, Direktor der Fachschule in Remscheid. - Feuerluft-Dampfmaschine. James Hargreaves in Widnes, Lancaster, England; Vertreter: F. Edmund Thobe u. Knoop in Dresden, Amalienstr. 5. - Zündvorrichtung für Explosionskraftmaschinen mit absperrbarem Hohlraum zur Aufnahme von Explosionsrückständen. M. Kluge in Magdeburg-Neustadt. - Zweichlindrige Gaskraftmaschine mit Flüssigkeitsfäulen an den Arbeitskolben. Eduard Schwarz in Odeffa, Rußland; Vertreter: Rud. Schmidt in Dresden, Schloßstr. 33.

△* Münsterberg i. Schl., 9. Febr. Auf die Verwendung des Dampfwassers als Betriebswasser ist den Herren

G. Schattmann und F. Tiemann hiersebst ein Patent erteilt worden. An Stelle des natürlichen Wassers soll das Fall- und Dampfwasser bei Verdampfstationen als Treibmittel für Wasserstrahluspumpen zur Abfugung von Luft u. s. w. zwecks Entlastung oder Befestigung der bisher dazu benutzten maschinellen Vorrichtungen mit besonderer Betriebskraft benutzt werden.

△* Vinden vor Hannover, 9. Febr. Herr A. Feldmann hiersebst hat auf Aluminium ein Patent erhalten. Die geschmolzenen Verbindungen von Aluminiumfluorid mit den Fluoriden der Erdbalken werden unter Zusatz eines Erdbalkchlorids im Überschuss elektrolysiert, wobei sich alles Aluminium ausscheidet und als Rückstand ein Erdbalkfluoridchlorid bleibt. Kocht man letzteres mit Aluminiumchlorid, so entsteht wieder das nach dem Ein dampfen zum Elektrolysieren fertige Doppelsalz. Die zuerst genannten Doppelsalze und Aluminium-, Magnesium- bezw. Zinkfluorid können unter Zusatz eines Erdbalkchlorids im Überschuss auch durch Alkalimetalle bezw. Magnesium und Zink auf chemischem Wege zerlegt werden. Der Rückstand wird hierbei durch Kochen mit Aluminiumchlorid bezw. Sulfat wieder regeneriert.

In unserem Verlage erschien soeben:

Generaltarif
für Kohlen- und Koksfrachten.
Sechszehnter Jahrgang. Band I (Mitte Februar 1890).
Aufgestellt nach offiziellen Quellen von G. Schäfer.
Abonnementspreis für 3 Bände 30 Mark. Einzelpreis jedes Bandes 15 Mark.

Band II wird voraussichtlich im April erscheinen und neben den bis dahin in den Tarifsätzen vorgekommenen Aenderungen auch die am 1. April d. J. voraussichtlich eintretende Ermässigung der Gebühren für das Abholen der Wagen von den Zechen und Kokereien nach der Anschlussstation enthalten.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Güter-Expeditionen, Postanstalten und von der Verlagsbuchhandlung direkt.
Elberfeld, Mitte Februar 1890.

Baedeker'sche Buch- u. Kunsthandlung u. Buchdruckerei
(A. Martini & Grüttesien).

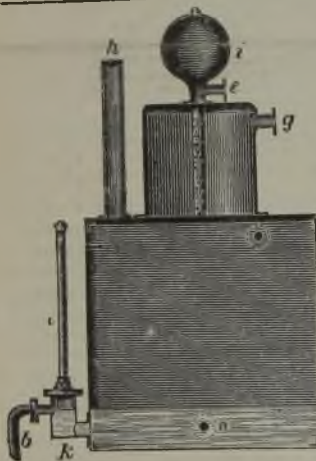
Verlag von Ernst & Korn (Wilhelm Ernst) in Berlin.
Soeben erschien:

Schmelzversuche
mit
Ferro-Silicium.

Von
C. Jüngst,
Königl. Berggrath und Hütten-Director zu Gleiwitz, O.-Schl.

Mit 9 Tafeln.

Sonderabdruck aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate, Band XXXVIII.
Preis 16 Mark.



Wichtige Erfindung.
Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.
Garantie für siedendes Speisewasser.
Bedeutende Kohlenersparnis.
Grössere Verdampfungskraft des Kessels.

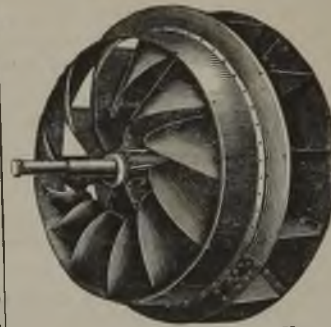
Illustrirte Prospekte werden zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

Petry & Heeking,
Maschinenfabrik,
Dortmund.

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 ausgiebige Wirkung. Keine Bedienung.

Fr. Pelzer, Ingenieur, Dortmund.

Gruben-Ventilatoren

Patent Capell.

Allein-Fabrikant für Deutschland:

R. W. Dimendahl
Kunstwerkerhütte, Steele.

7 grosse Anlagen im Betrieb; 9 grosse Anlagen bis 4000 cbm pr. Minute
in Ausführung begriffen.

Handventilatoren Patent Capell stets auf Lager.



Wilhelm Seippel,
Bochum i. Westf.,

fabricirt und empfehl

Sicherheitslampen für Bergwerke

nach westfälischem System

für **Benzinbrand,**

ohne und mit Zündvorrichtung
D. R.-P. Nr. 44776,

sowie für **Oelbrand,**

beide mit Bleiverschluss

D. R.-P. Nr. 24547

oder mit verschiedenen anderen Verschlüssen.

1 auf ca. 60 Pf. indic.

Dampfmaschine

zum Nasspress- od. Ziegelpress-Betrieb
besond. geeignet, gut erhalt., incl. ab-
gedreht Schwungr als Riemsch., wegen
Abbruch billig zu verk. Anfr. erb.
b. d. Verw. d. Bergw. Kaiser Wilhelm
zu Lichtenau in Schles.

Zu kaufen oder auf 6 Monate zu
leihen gesucht ein gut erhaltener

Locomobilkessel

zur Erzeugung von Betriebsdampf zu
6-7 Atm. Desgl. ein

Pulsometer

zur Leistung von 900-1000 l in der
Minute. Offerten an die Expedition
d. Bl. unter S. & E. 33.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.

Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Schalke (Westfalen),

liefert als Specialitäten:

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb

Drucksätze, Saug- und Hebepumpen,
Dampfaufzüge, einfache und Zwilling-,
Schachtgestänge, Förderwagen,
Dammthüren bis zu 50 Atm. Druck,
Ziegelei-Anlagen für Trockenpressung,
Stieffabriken für granulirte Hohofenschlacke,
Dampfmaschinen mit u. ohne Präcisionsteuerung,
Dampfpumpen,
Flanschenrohre und Steigerohre,

als
Unterirdische Wasserhaltungen,
Complete Schmiede-Einrichtungen,
Cokeauspressmaschinen,
Armaturen für Cokeöfen und Dampfkessel,
Wasserstrahlapparate,
Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren,
Verzinkapparate,
Anlagen für Kettenförderung,
Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet.

Stahlfaçonguss in Temperstahl, als Grubenwagenräder, Rollen, Radsätze.

Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten.