

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.

Dr. A. Strecker,

Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie.

Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen.

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-Freiliste 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 Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

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

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

Dampfschornsteine

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

Asphalt-Fabrik

Wilh. Klaas, Dortmund.

Asphaltirungs- u. Betonierungsarbeiten.

Wasserdichte und säurefeste

Hartasphaltbeläge

für **Waschkauen, Kohlenwäschen, Pferde-
ställe** etc. sowie für **Brau- u. Brennereien** etc. etc.

**Terrazzo-Granito und Marmor-Mosaik,
Cementbetonfußböden und Gewölbe**

für **Maschinen- und Kesselhäuser, Wohnhäuser, Bureaux**
etc. etc. 4179

Ia. Referenzen vieler Zechenverwaltungen, Werke,
Brauereien etc. stehen zu Diensten.

28 Kippwagen

600 m/m Spur, 10 degl., 500 m/m Spur, sowie ein Posten noch brauchbares Gleise sind abzugeben. 4416
Anfragen sub J. N. 7199 an die Expedition dieses Blattes.

Dampfhammer- Schmiedestücke

Wagen für **Bergwerke, Hütten, Steinbrüche** und Ziegeleien,
eiserne Schiebkarren,
Eisenconstructions

liefert 4348

Karl Weiss, Siegen.

Geologische Gutachten.

Dr. Otto Lang.

Hannover, Kleinfeld 7, B.

Bergingenieur

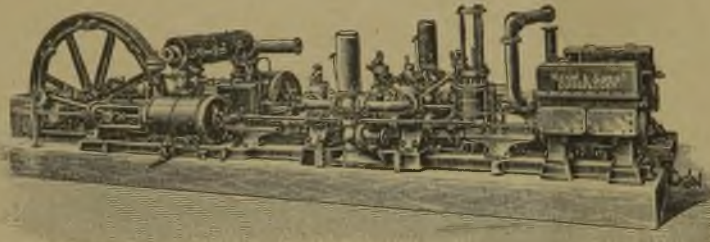
von guter sowohl praktischer wie theoretischer Bildung, auch im einschlägigen Maschinenwesen erfahren, als **Betriebsleiter** für Blei- und Zinkblendegruben gesucht.

Anerbietungen mit Lebenslauf, Referenzen und Angabe der Ansprüche wolle man richten an den unterzeichneten Vorsitzenden des Aufsichtsrathes des **Selbecker Bergwerksverein** 4414
Gotfried Hagen, Köln.

Leder- u. Riemen- Fabrik

Alle Arten
Treibriemen,
Schlagriemen,
Näh- u. Binderriemen
etc. etc.
Heinr. aus der Funte Düsseldorf.

HANIEL & LUEG, Düsseldorf-Grafenberg. Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Hammerwerk u. Röhrengiesserei.



Unterirdische Wasserhaltungsmaschine für directe Wasserhebung von 2 cbm pro Minute aus 664 m Teufe.

4346

Wasserhaltungsmaschinen

ober- und unterirdische, mit Dampf- und Druckwasser-Antrieb.

Pumpen-Anlagen für Bergwerke.

Hydraulische Maschinerien und Apparate

für Berg- und Hüttenwerke u. s. w.

Mechanische Aufsetzvorrichtungen, System Haniel-Lueg, für Förderkörbe und Bremsen.

Schmiedestücke in Schmiedeeisen, Flusseisen und Stahl, roh und fertig.

Gusseiserne
Flantschen- und
Muffenrohre

bis 600 mm Durchm.

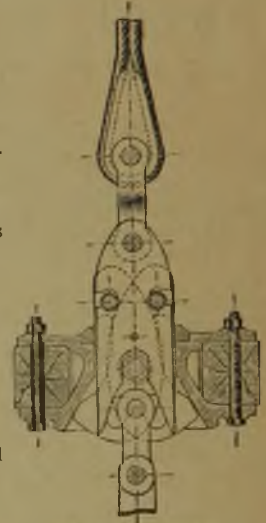
Druckrohre

für Arbeitsdruck bis
100 Atm.

Gusseiserne

Schacht-
auskleidungen

in ganzen Ringen und
Segmenten.



Maschinenguss

in jeder Grösse.

Neue verbesserte
Sellauslöse-Vorrichtung.
D. R.-P. 71 076.

Walther & Co. in Kalk bei Köln a. Rh.

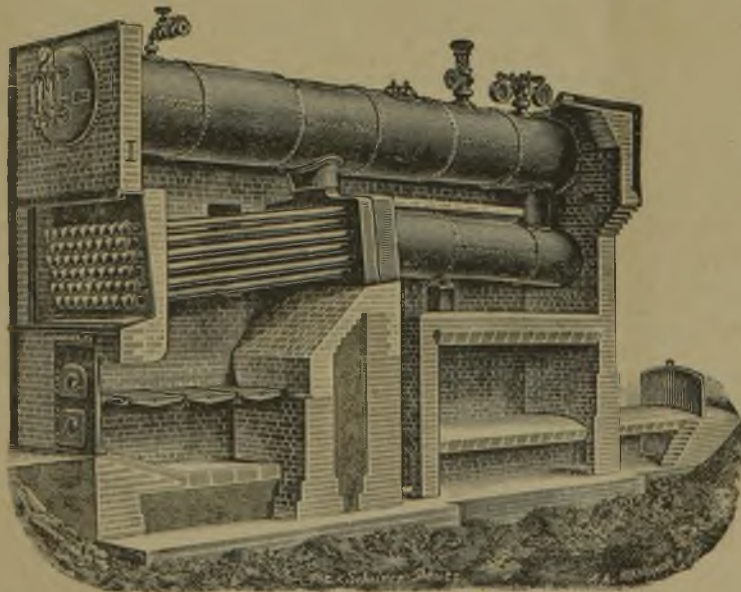
bauen als Specialität:

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

Spiralrohr-Werk

Hammer-Werk

Rather Metallwerk

vorm. **EHRHARDT & HEYE**

RATH BEI DÜSSELDORF



Dieses in der Maschine gewundene und mit Wassergas

Spiralgeschweiste 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 spiralgeschweiste Rohr ist das beste und billigste Rohr.

PROSPECTE UND PREISLISTEN AUF VERLANGEN.

Muffen- und Flanschenrohre

Rippenrohre, Zierheizkörper

Fabrikheizungen, Trockenanlagen

Economiser, Speisewasser-Vorwärmer

Transmissionen, Bauguss.



Düsseldorfer Eisenwerk

Senff & Heye

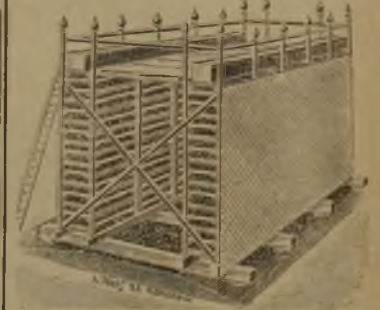
Düsseldorf-Grafenberg.

4314

Gradirwerke

Patent Zschöcke 4314

zur Kühlung von Condensationswasser und Lüftung von Abwässern



Holz-Industrie Kaiserslautern.

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



FENSTERRAHMEN

ohne Modellkosten.

Man verlange Musterheft oder sende

Skizze mit Maassen worauf Offerte per Stück franco und buchfrei nächste Bahnstation der Verwendungsstelle erfolgt.

Leichter Gewicht bei grösster Haltbarkeit in Folge besonderer Eisenmischung. Specialität.

in Bauguss. Reiche Auswahl verzierter Säulen, Gitter pp. Wendeltreppen in allen Grössen.

Rudolf König,

Annen, 4011

empfiehlt seine

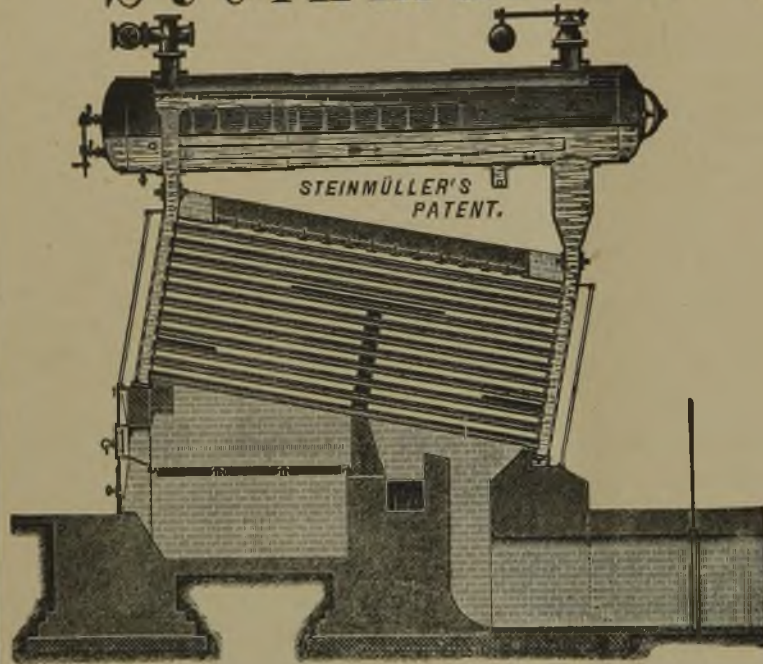
feuerfesten Producte.

GEBR. BONGARDT & Co
RUSSSTAHLFABRIK
in HOHENLIMBURG
Fabrikzeichen.



empfehlen
speciell:
für BERGWERKE & STEINBRÜCHE
in JEDER PREISLAGE.

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, Szweide & Co.,

Warschau,

für Ungarn:

Josef Eisele in Budapest.

L. & C. Steinmüller

Gummersbach (Rheinpreussen)

Grösste Röhrendampfkesselfabrik Deutschlands.

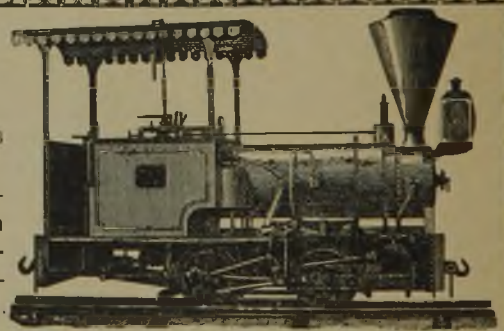
Gegründet 1874.

Locomotivfabrik Krauss & Comp.

Actien-Gesellschaft

München und Linz a. D. 4268

Liefert: Locomotiven mit Adhäsions- oder Zahnradbetrieb, normal- und schmal-spurig, von jeder Leistung. Vortheilhaftestes System Tender-Locomotiven für Hauptbahnen, Secundärbahnen, Trambahnen, Bauunternehmungen, Industriegeleise, Bergwerksbetrieb. — Andere Constructionen: Locomobilen, Dampf-Feuerspritzen, Dampf-Vacuumapparate, Locomotiv-Krahne, Dampfstrassenwalzen.



Pelzer-Ventilatoren

Deutsche Reichs-Patente. 4387



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

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

Friedr. Pelzer, Maschinenfabrik in Dortmund.

Carbonit,

nach amtlicher Constatirung durchaus sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,

empfiehlt

Sprengstoff-A.-G. Carbonit, Hamburg,

(Fabrik Schlebusch). 4305

INHALT: Victor Watteyne: Die Verwendung von Sprengstoffen auf den belgischen Kohlengruben in den Jahren 1888 und 1893. — Jos. Lowag: Die alten Goldseifenwerke am Oppafuß in Oesterröichisch-Schlesien. (Schluß.) — Die Verwaltung der preussischen Staatsbergwerke, Hütten und Salinen während des Etatsjahres 1893/94. (Schluß.) — Technisches: Elektromagnetischer Erzscheider. Betriebsergebnisse einer Koksofengas-Dürkesselanlage. Kreistachymeter von Puller-Breithaupt. Statistik der Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirk Dortmund für das Jahr 1893. Rauchverhütende Feuerungen auf Saarbrücker Gruben. — Patent-Bericht. — Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. — Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen. — Vermischtes: Die Montanindustrie beim 80. Geburtstag Bismarcks. Personalien. Die kgl. holländische Bergverwaltung. Helmholtz-Denkmal. Umgestaltung der Bergschule in Tarnowitz. Preisausschreiben, betreffend Wärmeabgabe von Heizkörpern. Anhalt und das Kalisyndikat. — Verdingungen. — Anzeigen.

Die Verwendung von Sprengstoffen auf den belgischen Kohlengruben in den Jahren 1888 und 1893. *)

Von Victor Watteyne, ingénieur principal au corps des mines.

Nach Erörterung der historischen und technischen Entwicklung der Schlagwetterfrage, in Verbindung mit der durch die Anwendung von Sprengstoffen aufgetretenen Zahl der Verunglückungen kommt der Verfasser auf die Arbeiten der preussischen Schlagwetter-Kommission, der englischen Unfall-Kommission, sowie der französischen Sprengstoff-Kommission behufs Erhöhung der Sicherheit der Grubenbaue zu sprechen, worauf die in 1887 allgemeiner gewordene Einführung solcher Maschinen erwähnt wird, welche in Ersatz der Sprengstoffe zur Hereingewinnung der Kohle und selbst von Gesteinen bestimmt waren. Eine andere Lösung der Frage strebten, schon vor 1887, die einer Flammenentwicklung der Schüsse vorbeugenden sogen. Sicherheits-Sprengstoffe an, deren Vorläufer die mit Wasser besetzte Patrone war. Es trat darnach, trotzdem mit diesen Sprengstoffen, wenngleich sie keine gänzliche Sicherheit gewährten, doch ein großer Fortschritt für die Sicherheit der Bergwerke geschaffen war, eine Bewegung auf, welche in den meisten Fällen die Anwendung von Sprengstoffen unterdrücken wollte.

Nach Aufstellung einer ersten Statistik, welche der Generaldirektor der Bergwerke, Arnould, im Jahre 1887 veranlaßte, erschien im Jahre 1892 eine Verordnung des belgischen Arbeitsministeriums, welche nach dem Reglement von 1884 den Bergwerkstreibenden die Verwendung von Sprengstoffen freigab, und so zeigt denn die vergleichende Statistik der Jahre 1888 und 1893, daß eine wirkliche Besserung in der Verwendung von Sprengstoffen nicht sowohl in den verwendeten Mengen, als vielmehr hinsichtlich der Beschaffenheit der verwendeten Sprengstoffe eingetreten ist, indem in den Schlagwettergruben das Schwarzpulver in beträchtlichem Maße durch Sicherheitssprengstoffe ersetzt worden ist.

Die vorliegende Statistik, nach den Anweisungen des Generaldirektors der Bergwerke aus den von den Chefingenieuren der verschiedenen Bezirke gelieferten Unterlagen aufgestellt, ist unter dem Gesichtspunkte der Sicherheit der Schiefsarbeit hinsichtlich der entzündbaren Gemische aus Grubengas und Kohlenstaub angelegt.

Auch die Einteilung der Sprengstoffe weicht von der sonst gegebenen Klassierung ab und nimmt auf die chemische Zusammensetzung nur so weit Bezug, als dabei die Eigenschaft größerer oder geringerer Entzündbarkeit der explosiblen Gemische in Frage kommt.

Die Sprengstoffe sind in 3 Gruppen eingeteilt:

Die erste, die im Verhalten zu den explosiblen Gemischen von Grubengas und Staub gefährlichste, begreift

das Schwarzpulver und verschiedene ähnliche, langsam abbrennende Sprengstoffe;

die zweite begreift die brisanten Sprengstoffe, wie Dynamit, Forcit u. s. w.;

die dritte begreift die Sicherheits-Sprengstoffe in sich.

Dieser letzten Abteilung sind das Grisoutit und die Sprengstoffe „Favier“ eingereiht, fast die einzigen in Belgien bisher angewendeten Sicherheitssprengstoffe. Wiewohl die Favier-Sprengstoffe*) thatsächlich zwei Arten Sprengstoffe umfassen, von denen das letztere, das Antigrisou, nach den Ergebnissen von Marchienne allein auf den Titel eines Sicherheitssprengstoffes Anspruch hat, so sind, da in den Erhebungen nicht überall diese Unterscheidung aufrecht gehalten wurde, sie zusammen in die dritte Gruppe aufgenommen; der Sprengstoff Favier Nr. 1 ist übrigens in höherem Maße ein Sicherheitssprengstoff als Dynamit und nähert sich sehr dem Grisoutit und selbst dem Antigrisou, da er wie diese, wenn auch in geringerem Grade, sehr wenig fähig ist, die explosiblen Gemische der Steinkohlengruben zu entzünden.

Die Arbeiten anlangend, bei denen die Sprengstoffe zur Anwendung gelangen, so sind das Auffahren der Strecken, der Verhieb der Steinkohlen getrennt betrachtet worden von den Aus- und Vorrichtungsarbeiten, als Querschlagsbetrieb, Abteufen der Schächte u. s. w. Von diesen Arbeitsklassen erscheint die erstere, das Auffahren der Strecken, als die weitaus wichtigste, denn gerade für diese Arbeiten dürfte der Wunsch vorliegen, die Verwendung der Sprengstoffe verschwinden zu sehen, da hier die Schiefsarbeit zu zahlreichen und schweren Unfällen Veranlassung giebt.

In der That vollzieht sich das Aufhauen der Strecken in voller Ortsbreite dort, wo das Grubengas sich aus dem bloßgelegten Flötz entwickelt, wo es Gelegenheit zum Verweilen in gewissen Mengen in den unregelmäßig angehäuften Versatzmassen findet, und wo die Sohle, die Zimmerung und die Stöße mit den sehr reinen, sowohl aus dem Kohlenverhieb, wie aus dem Besatz und der Kohlenverladung herührenden Staubmengen bedeckt ist.

In gut bewetterten Gruben, wie es heute alle unsere Schlagwettergruben sind, kann die Lampe gefahrlos ein Arbeitsort durchlaufen; die Flamme eines Schusses dagegen, welcher die Stöße erschüttert, auf das anstehende Gebirge und den Versatz saugend wirkt, welcher Spalten oder noch nicht entdeckte Gasquellen trifft und den angehäuften Staub aufwirbelt, kann in jedem Augenblick in einer Schlagwettergrube, ohne daß die Anwesenheit von Gas hätte vermutet werden mögen, Entflammungen verursachen, die sich zu beklagenswerten Katastrophen auszudehnen fähig sind.

Man hat daher in den statistischen Tabellen dem Auffahren der Strecken den ersten Platz angewiesen und sind die dabei angewendeten Sprengstoffmengen in die ver-

*) Nach amtlichen Berichten aufgestellte vergleichende Statistik vom Verfasser der Redaktion freundlichst übersandt.

*) Vergl. d. Bl. 1894, S. 1798.

schiedenen oben bezeichneten Gruppen eingeteilt worden, was nicht für die anderen Arbeitsklassen geschehen ist.

Die Verwendung der Sprengstoffe bei dem Pfeilerverhiebe ist nicht minder gefährvoll, ist jedoch aus den gasführenden Gruben fast vollständig verschwunden; sie steht nicht mehr auf den Gruben der dritten Klasse in Frage und steht auf den Gruben der zweiten Klasse nur noch auf einigen unbedeutenden Kohlengruben der Provinz Namur in Ausübung. Man ersieht aus der Tabelle, daß im ganzen Königreich der Verbrauch unter 1 kg auf 1000 t Förderung steht.

Die Gruben der ersten Klasse anlangend, so ist festzustellen, daß der Verbrauch von Sprengstoffen für den Pfeilervertrieb, fast gleich Null im Borinage und Centrum, an Bedeutung im Fortschreiten gegen Osten, im Becken von Charleroi, in demjenigen von Namur und besonders im Lütticher Lande zunimmt.

Da die Schächte, wie in ähnlichen Fällen, der gefährlichsten Abteilung zugeteilt sind, so sollen und dürfen örtliche Ausnahmen für die nicht gashaltigen Flötze zu gestatten sein.

Es sei hier bemerkt, daß allgemein die in Belgien der ersten Klasse der Schlagwettergruben zugeteilten Gruben thatsächlich sehr wenig gasführend und um so weniger gefahrdrohend sind, als dort die Staubmengen, wie in den gasfreien Gruben, sehr geringfügig oder wenigstens wenig entzündbar sind; verschiedene Untersuchungen und besonders die im letzten Jahre in England von Henry Hall ausgeführten haben gezeigt, daß der Staub der gasfreien Gruben verhältnismäßig wenig entzündbar ist. Die Frage der Unterdrückung der Sprengstoffe, sowohl beim Auffahren der Strecken als auch beim Pfeilerverhiebe, ist daher für die Gruben der zweiten und dritten Klasse besonders wichtig.

Die Aus- und Vorrichtungsarbeiten anlangend, für welche eine Vorenthaltung der Sprengstoffe nicht wohl zugänglich erscheint, so sind sie weniger gefährvoll aufser bei der Annäherung an die Kohlenflötze und zumal an Flötze der dritten Abteilung. Es werden allerdings von Zeit zu Zeit Gasquellen angetroffen, aber die Gefahr ist leicht festzustellen und auch verhältnismäßig leicht zu vermeiden; thatsächlich ereignen sich selten schwere Entladungen beim Vortreiben solcher Strecken.

So bleibt denn hauptsächlich die Aufmerksamkeit auf die Arbeiten des Streckenauftriebs zu lenken.

Die 14. und 15. Kolumne der Tabellen enthalten die Anzahl und Mächtigkeit der bearbeiteten Flötze; es ist darunter nicht die Mächtigkeit der Kohle, sondern die gesamte Höhe des durch die Ausgewinnung der Kohle und der eingelagerten Gesteinsschichten hergestellten Streckenraums verstanden. Es ist dies diejenige Mächtigkeit, welche durch Mitgewinnung der Gesteinsschichten für die zum Abbau erforderliche Streckenhöhe gewonnen werden muß. Unter sonst gleichen Umständen und denselben Bedingungen der Gesteinsfestigkeit, des Abbausystems ergibt sich ohne weiteres, daß der Verbrauch an Sprengstoffen beim Streckenauffahren eine umgekehrte Funktion der Flötzmächtigkeit ist; zwar nicht umgekehrt proportional, jedoch nimmt der Gesteinsanteil, der zur Erreichung des hinreichenden Streckenquerschnitts fortzunehmen ist, da er den Unterschied zwischen einer ziemlich feststehenden Höhe und der Flötzmächtigkeit bildet, in verschiedenem Verhältnis ab, je nachdem die Mächtigkeit wächst.

Ist z. B. ein Flötz 0,60 m mächtig, so ist das mitzu-

nehmende Gestein bei der gewöhnlichen Streckenhöhe von 1,40 m, $= 1,40 - 0,60 = 0,80$ m. Angenommen ein Flötz habe nun die doppelte Stärke von 1,20 m, so hat man nur 0,20 m Gestein nachzunehmen, d. h. $\frac{20}{30}$ oder $\frac{1}{4}$ desjenigen, welches für die um die Hälfte geringere Mächtigkeit nachzuweisen war. Hiernach nimmt die mitzugewinnende Gesteinsmenge schneller ab als die Flötzmächtigkeit zunimmt. Andere Ursachen wirken in entgegengesetztem Sinne, wie z. B. daß man auf schwachen Flötzen die Höhe und Anzahl der Abbaustrecken einschränkt, oder daß man ansteigende Strecken nicht mehr mit Schienen, sondern nur mit Rutschen versieht. Das Gegenteil geschieht auf mächtigen Flötzen, wo man Anlaß nimmt, die Strecken zu vermehren und ihnen einen ansehnlichen Querschnitt zu geben, um für die Abbaue einen hinreichenden Versatz zu schaffen.

Man hat daher nach einem vergleichenden Ausdruck gesucht, der auf einen Blick den mehr oder weniger starken Verbrauch von Sprengstoffen beim Streckenauffahren zu beurteilen gestattet. Dieser Ausdruck unter der Bezeichnung „Dichte der Schiefsarbeit beim Streckenauffahren“ ist aus dem Produkt der Anzahl Kilogramme der auf 1000 t beim Streckenauffahren verbrauchten Sprengstoffe durch die in Centimetern angegebene Zahl der Flötzmächtigkeit gebildet.

Wiewohl dieser Ausdruck nur eine annähernde Vergleichung gewährt, so erscheint er doch von einigem Nutzen; zeigt z. B. für einen gegebenen Betrieb die „Dichte“ der Schiefsarbeit eine besonders hohe Ziffer, so hat man sich zu fragen, ob diese hohe Ziffer durch die Festigkeit des Gebirges, Häufigkeit von Verdrückungen sich rechtfertigt, oder ob von Seiten der Betriebsleitung ein Mißbrauch in der Verwendung der Sprengstoffe vorliegt. (Schluß folgt.)

Die alten Goldseifenwerke am Oppafuß in Oesterreichisch-Schlesien.

Von Jos. Lowag.

(Schluß.)

Nun wurde zwischen Würbenthal und Karlsthal im sogenannten Sensensträuchen, ein Kubikmeter Flusssand und Gerölle aus dem Oppafußbett verwaschen und das Resultat war $\frac{1}{2}$ gr Gold; dabei ist zu bemerken, daß dieser Oppasand von der Oberfläche entnommen wurde, mithin eine der jüngsten alluvialen Bildungen war. Bei den Versuchen in Einsiedel und in den Sensensträuchen setzten sich nebst dem Goldsand noch bedeutende Mengen Magneteisensand, welcher aus zahllosen kleinen Magneteisenkrystallen bestand, in der Waschrinne nieder. Dieser Magneteisensand liefs sich ohne Schwierigkeiten mit einem Magnet aus der goldhaltigen Schliche ausziehen. In den goldhaltigen Lehm bildungen beim ersten Flofs wurde kein Magneteisen beobachtet, dafür bestand die in der Rinne niedergeschlagene goldhaltige Schliche mehr als zur Hälfte aus Sand von Brauneisenerz und halbverwitterten Schwefelkiesen, was die Abscheidung des Goldes ohne Amalgamation, durch einfaches Waschen mit einer Waschsüssel kalifornischer Art, sehr erschwerte. Obwohl diese Waschversuche vollkommen unzulänglich sind, einen auch nur annähernden Durchschnittsgehalt an Gold in den Diluvial- und Alluvialbildungen des Oppagebietes zu geben, so sind die gewonnenen Resultate dennoch beachtenswert.

Beim Baue der Staatseisenbahnstrecke Erbersdorf-Würben-

thal, welche sich durch das Oppathal und demzufolge durch das Gebiet der alten Goldseifen zieht, wurde im Jahre 1880 von einem Bahnarbeiter eine etwa 4 cm große, fast viereckige Goldstufe im Schotter gefunden, welche der Juwelier Heider in Freudenthal, Oesterr.-Schlesien, erwarb.

Diese interessante Stufe bestand aus weißem etwas ins Gelbliche gehendem Quarz, welcher an der Oberfläche mehrere Sprünge zeigte, die Kanten waren wenig abgeschliffen, was zur Annahme berechtigte, daß diese Stufe keinen weiten Weg im Wasser gemacht haben konnte. Die eine Seite war vollständig von reinem Golde überzogen, was, noch um ein wenig länger als der Quarz, sich wie ein Blech umgebogen hatte. Auf der anderen Seite erschienen die Sprünge im Quarz mit Gold ausgefüllt. Obwohl die Goldoberfläche etwas abgeschliffen aussah, so konnte man doch noch viele Unebenheiten daran erkennen, im allgemeinen gewährte die Stufe einen interessanten schönen Anblick.

Geht man die alten Goldseifen im Oppagebiet durch, so erkennt man unschwer, daß diese ehemaligen Goldwaschwerke auch nicht sachgemäß, sondern nur auf Raub betrieben wurden. Die Verhältnisse der damaligen Zeiten, der die ganze Gegend bedeckende Urwald mit seinen Sümpfen und Morästen mögen den alten Goldwäschern einen durchgängig geordneten rationellen Waschbetrieb unmöglich gemacht und sie darauf angewiesen haben, nur möglichst günstige Plätze zu bearbeiten. Auch der Edelmetallgehalt und die Mächtigkeit der goldhaltigen Schichten waren gewiss für die Ausdehnung der Goldseifenwerke von maßgebendem Einfluß. Dadurch erklärt sich der Umstand, daß längs der Oppa die Wascharbeiten stellenweise einen beträchtlichen Umfang genommen haben, während einzelne Striche wenig oder gar nicht bearbeitet wurden, obwohl sich der Boden auch als goldführend erweist.

Die Goldausbeute mußte eben zu den Vor- und Wascharbeiten der Goldseifenwerke in einem halbwegs günstigen Verhältnis stehen, wenn die Arbeit einen Verdienst abwerfen sollte. An vielen Plätzen mag aber das Ausroden des Urwaldes, das Legen von Wasserleitungsgräben, das Abräumen der die goldhaltigen Ablagerungen bedeckenden Massen und das Abgraben von Morästen einen derartigen Arbeitsaufwand erfordert haben, welchen der Goldgehalt des Bodens zu bezahlen nicht ausreichte. Solche Stellen liefs man einfach unbearbeitet liegen und die Wäscher suchten in dem großen Gebiete wieder einen günstigeren Platz für ihre mühevollen Arbeit.

An Orten, wo der Goldgehalt des Bodens auf Gewinn hoffen liefs, auch die übrigen Verhältnisse im allgemeinen günstig waren, das für die Rinnenwäsche nötige Wassergefälle aber nicht erreicht werden konnte, haben die alten Goldwäscher nach der Natur der Arbeiten und einigen aufgefundenen Resten von Einrichtungsstücken zu urteilen, auch noch andere Waschmethoden zur Goldgewinnung benutzt.

Das eine Verfahren war das Waschen auf der sogenannten Wiege, wie es heutzutage noch auf manchen Goldfeldern zur Anwendung kommt. Das andere, wie es den Anschein hat, am meisten angewendete Verfahren, war das Waschen übers Brett. Die Einrichtung dieser Art Goldgewinnung bestand aus einem 2 bis 3 m langen und 40 bis 50 cm breiten Fichtenbrett, welches auf beiden Seiten handhohe Wandleisten hatte. In Abständen von 4 bis 6 cm waren 3 cm tiefe, querlaufende Einschnitte und trichterförmige Vertiefungen in das Brett geschnitten und am oberen Ende eine $\frac{1}{2}$ m lange, glatte Fläche zum Aufgeben des zu

waschenden Materials gelassen. Dieses Waschbrett wurde nahe am Flusse aufgestellt und hatte einen Neigungswinkel von 35 bis 40°. Mit einem Trog wurde das goldhaltige Material am oberen Brettende aufgegeben und die aufgetragene Masse vom unteren nach dem oberen Brettende mittels einiger Kannen Wassers begossen. Dadurch wusch man den leichten Sand und Schlamm übers Brett, das größere Gerölle entfernte man mit den Händen oder mit einem Rechen und der schwere goldführende Sand blieb in den Fugen und Vertiefungen des Brettes zurück. Nach mehrstündigem Waschen wurden die angesammelten Schliche in einen Sichertrog vom Brette abgospült und der Goldsand reingewaschen.

Bei dieser Methode mußte das zu waschende Zeug sehr gut vorgerichtet und von größeren Steinen und unlöslichen Massen frei sein, und man mag dieses Verfahren wohl hauptsächlich zum Verwaschen des Flusssandes und sandiger Diluvialbildungen angewendet haben.

Wann die Goldwäschen an der Oppa begonnen wurden, welchem Volke die alten Goldwäscher angehörten, darüber herrscht vollständiges Dunkel, trotz aller Bemühungen und Forschungen konnte keine darauf bezughabende Urkunde aufgefunden werden, obwohl die ausgeführten Arbeiten auf einen mehr als hundertjährigen Betrieb deuten.

Soviel steht aber fest, daß die Goldseifenwerke im Gebiete der Oppa oder wenigstens der größere Teil derselben älter sind, als die bergmännische Gewinnung des Goldes auf natürlichen Lagerstätten der nächsten Umgebung.

Der Waschwerkbetrieb führte allmählich zum Gangbergbau, und da dieser schon im 14. und 15. Jahrhundert bei Engelsberg, Dürreseifen und Würbenthal umging, wie alte Urkunden nachweisen, so kann man den Beginn der Goldseifenwerke wohl mit Recht noch um ein oder zwei Jahrhunderte zurückverlegen. Schliesslich kommen wir zu der Frage: Würde der Betrieb von Seifenwerken im Oppagebiet heutzutage noch möglich sein?

Die große, räumliche Ausdehnung der Goldfelder; das Vorhandensein ausgiebiger Wassermengen; der Umstand, daß die alten Goldwäscher in den seltensten Fällen die Diluvialschichten bis auf das darunter liegende feste Schiefergebirge, wo doch der größte Goldreichtum naturgemäß liegen muß, aufarbeiteten und wieder große Strecken unberührt liegen liefsen; ferner die zahlreichen technischen Hilfsmittel und Fortschritte unserer Zeit gegenüber der primitiven Einrichtungen der alten Wäscher, könnte zu der Versuchung führen, einem derartigen Unternehmen das Wort zu reden, wenn sich nicht anderweitige Schwierigkeiten und Bedenken entgegenstellen würden, welche uns die alten Goldwäscher im Vorteil erscheinen lassen.

Die alten Wäscher betrieben ihre Arbeiten in einer vollkommenen Urwildnis, Wald und Grund hatten wenig oder gar keinen Wert, niemand hinderte ihr Schaffen und verlangte für die Ausroden des Waldes und die Ueberlassung des Grundes eine Entschädigung.

Heutzutage stehen die Verhältnisse ganz anders. Jede Handbreit Land hat seinen Eigentümer, welcher es bebaut und für eine Ueberlassung in gebührender Weise entschädigt werden muß, nach einer Durchwaschung müßte der Boden wieder planiert und urbar gemacht werden, was den alten Wäschern erspart blieb.

Die Wälder, welche wohl fast durchschnitten zu herrschaftlichen Besitzen gehören, haben heute einen großen Wert und werden fachmännisch gepflegt, sodaß der gold-

hältige Waldgrund sehr teuer zu stehen kommen würde. Die einzige Möglichkeit in unserer Zeit, ein Seifenwerk zu betreiben, wäre die Gewinnung der goldhaltigen Diluvialschichten durch unterirdischen Abbau aus dem oft bis 15 und 20 m mächtigen Schwemmland, und das Durchwaschen der gegenwärtigen Flußbette der Oppa und ihrer Nebenflüsse, die alle gewiß einen bedeutenden Goldgehalt besitzen.

Immerhin bleiben aber die Goldfelder des Oppagebietes für die praktische Geologie ein interessantes Gebiet und sind eines eingehenden Studiums wert.

Die Verwaltung der preussischen Staatsbergwerke, Hütten und Salinen während des Etatsjahres 1893/94.

(Schluß.)

IV. Salzwerke und zugehörige Badeanstalten.

Oberbergamtsbezirk Breslau.

Die Betriebs- und Absatzverhältnisse der Königlichen Saline bei Inowrazlaw waren im Berichtsjahre zufriedenstellend. Wenn auch die Ausfuhr nach Rußland durch die hohen Eingangszölle beeinträchtigt wurde, so hat doch der hierdurch bedingte Ausfall durch Mehrabsatz im Inlande, insbesondere in den Provinzen Ost- und Westpreußen ausgeglichen werden können. Dargestellt wurden 16 447 t Siedesalz einschließlich des Pfannensteins, gegen 17 504 t im Vorjahre, abgesetzt 17 018 t Salze aller Art, gegen 16 892 t im Vorjahre. Der durchschnittliche Verkaufspreis für eine Tonne Siedesalz betrug 22,54 *M.* gegen 22,10 *M.* in 1892/93. Die Gesamtbelegschaft bestand aus 107 Mann, von denen 27 beim Grubenbetriebe beschäftigt wurden. Der rechnungsmäßige Ueberschuß des Werkes beziffert sich auf 93 622 *M.* oder 32 463 *M.* mehr als im Vorjahre und 64 762 *M.* mehr als der Etat vorgesehen hatte.

Oberbergamtsbezirk Halle.

Bei dem Betriebe des Königlichen Steinsalzbergwerkes zu Staßfurt wurden gewonnen:

	1893/94	1892/93	1891/92
Steinsalz . . .	62 042 t	61 843 t	71 253 t
Kalisalz . . .	249 060 „	253 844 „	256 250 „
zusammen	311 102 t	315 687 t	327 503 t
im Werte von	3 671 279 <i>M.</i>	3 543 576 <i>M.</i>	3 740 327 <i>M.</i>

Abgesetzt wurden 62 089 t Steinsalz und 248 880 t Kalisalze aller Art, d. i. 290 t Steinsalz mehr und 7141 t Kalisalze weniger als im Vorjahre. Von den abgesetzten Kalisalzen wurden 62 182 t Carnallit mit durchschnittlich 16,03 pCt. Chlorkaliumgehalt und 7450 t Kainit und Sylvinit an die zum Werke gehörige Fabrik abgegeben und daraus hergestellt: 11 327,6 t Chlorkalium, 1114,2 t calcinierte Düngesalze, 33,6 t schwefelsaure Kalimagnesia und 3973,2 t Kieserit in Blöcken. Die durchschnittliche Belegschaft des Werkes bestand aus 960 Arbeitern oder 13 mehr als im Vorjahre. In der zum Werke gehörenden Kalifabrik wurden außerdem noch 111 Arbeiter beschäftigt. Der durchschnittliche Arbeitsverdienst stellte sich bei der Steinsalzgewinnung auf 3,86 *M.*, bei der Kalisalzgewinnung auf 3,76 *M.* Der Durchschnittslohn der unter Tage beschäftigten Hauer betrug nach Abzug aller persönlichen Unkosten beim Steinsalzbergbau 4,50 *M.*, beim Kalisalzbergbau 4,64 *M.*, derjenige der Fördeleute bei beiden Betrieben 4,16 *M.* Die Selbstkosten für eine Tonne Kalisalze berechnen sich zu 7,08 *M.*, der Durchschnittserlös zu 13,44 *M.* Der rechnungsmäßige Ueberschuß des Werkes beziffert sich auf 1 680 126 *M.* oder 24 524 *M.* weniger als im Vorjahre, aber 231 126 *M.* mehr als der Etat angenommen hatte.

Der Absatz der Kaliproduktion erfolgte, wie in den Vorjahren, durch Vermittelung des Syndikats der Kaliwerke. Diesem gehörten zu Beginn des Berichtsjahres von den zehn in Förderung stehenden Kalisalzbergwerken neun an, das zehnte Werk, Wilhelmshall bei

Anderbeck, stand zunächst außerhalb des Verbandes, trat jedoch noch im Laufe des Monats April 1893 in das Konventionsverhältnis ein.

Der Gesamtabsatz des Kalisyndikats an rohen Kalisalzen zu nicht fabrikatorischer Verarbeitung belief sich auf 721 211 t oder 138 599 t mehr als im Vorjahre. Von kleinen Mengen abgesehen fanden diese Salze in der Landwirtschaft Verwendung. Von den landwirtschaftlich wichtigsten Salzen, Kainit und Sylvinit, wurden 651 892 t, gegen 532 406 t im Vorjahre abgesetzt, hiervon entfielen 459 661 t (+ 66 606 t) auf das Inland, 192 231 t (+ 52 880 t) auf das Ausland.

Um der heimischen Landwirtschaft den Bezug von Kalisalzen zu erleichtern, wurden auf Anregung der preussischen Staatsregierung Staffelpreise beim Versand auf Entfernungen von über 400 km eingeführt. Die Preisermäßigung beträgt für die Tonne und für je 20 km beim Versand nach Osten und Norden 0,10 *M.*, nach Westen und Süden 0,5 *M.* Weiterhin wurde für die von der Dürre des Jahres 1893 betroffenen Landesteile der Kainitgrundpreis für die Herbst- und Frühjahrsdüngung 1893/94 um 3 *M.* für die Tonne ermäßigt.

An der starken Zunahme des Absatzes von Kainit und Sylvinit nach dem Auslande sind die sämtlichen für die Ausfuhr der Kalisalze wichtigeren Länder beteiligt. Insbesondere kamen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, nach Skandinavien, Dänemark und Finnland, nach Oesterreich-Ungarn, nach Großbritannien und Irland, sowie nach Holland, Belgien und Luxemburg erhebliche größere Mengen zur Ausfuhr. Die Abschlüsse nach dem Ausland erfolgten wie in früheren Jahren zu höherem Preise als diejenigen nach dem Inlande. Diesem höheren Auslandspreise in Verbindung mit der vermehrten Ausfuhr ist es zu danken, daß der von dem Syndikate erzielte Durchschnittserlös für eine Tonne Kainit und Sylvinit des Gesamtabsatzes trotz der Preisermäßigung im Inlande keine Aenderung gegen das Vorjahr erfahren hat.

An gemahlenem Carnallit und Bergkieserit wurden 69 319 t abgesetzt und zwar fast ausschließlich im Inlande. Der Absatz hat gegen das Vorjahr um 19 113 t zugenommen. Auch für diese Salze wurden Staffelpreise mit den gleichen Sätzen wie für Kainit eingeführt und eine Preisermäßigung für die Notstandsbezirke in Höhe von 1,50 *M.* für die Tonne gewährt. Infolge dieser Maßnahmen stellte sich der Durchschnittserlös für eine Tonne um 0,80 *M.* niedriger als im Vorjahre.

Die Nachfrage nach Kalisalzen zu fabrikatorischer Verarbeitung war etwas reger als im Vorjahre. Insgesamt wurden an Kalifabriken auf den Markt gebracht: 135 266 t Chlorkalium (auf 80 pCt. berechnet) gegen 125 426 t im Vorjahre, 14 834 t schwefelsaures Kali (auf 90 pCt. berechnet) gegen 16 332 t im Vorjahre und 7370 t schwefelsaure Kalimagnesia gegen 14 067 t im Vorjahre.

Von dem abgesetzten Chlorkalium blieben im Inlande 49 493 t (+ 2825 t), während 85 773 t (+ 7015 t) ausgeführt wurden. An dieser Ausfuhr sind vorwiegend Nordamerika, Frankreich und England beteiligt, wohin über $\frac{3}{4}$ der Gesamtmenge zur Verladung kamen. Was die Verwendung des Chlorkaliums betrifft, so zeigte sich sowohl in der Landwirtschaft als auch in den verschiedenen Zweigen der chemischen Industrie ein vermehrter Bedarf. Nur die Salpeterindustrie verharrete in der seit einigen Jahren begonnenen rückläufigen Bewegung, welche in der zunehmenden Verwendung nichtkalihaltiger Schieß- und Sprengstoffe ihre Begründung findet. Der bei dem Chlorkaliumgeschäft im Kalenderjahre 1893 erzielte Durchschnittspreis für eine Tonne stellte sich auf 137,50 *M.* oder 1,30 *M.* niedriger als im Vorjahre.

Schwefelsaures Kali und calcinierte schwefelsaure Kalimagnesia fanden wie bisher ihren Hauptmarkt in Nordamerika und in Deutschland zu landwirtschaftlichen Zwecken. Die Durchschnittspreise betragen für eine Tonne 90prozentiges schwefelsaures Kali 167,20 *M.* und für eine Tonne 48prozentige calcinierte schwefelsaure Kalimagnesia 82,10 *M.*

Von krystallisierter schwefelsaurer Kalimagnesia wurden etwa die gleichen Mengen wie im Vorjahre zu denselben Preisen (rund 66 *M.* für die Tonne) an die inländische Industrie abgesetzt.

Die bei der Chlorkaliumfabrikation fallenden calcinierten Düngesalze fanden wie bisher bei der ausländischen — insbesondere schwedischen — Landwirtschaft Abnahme. Der Gesamtabsatz betrug 1800 bis 1900 t im Werte von etwa 300 000 *M.*

Die Absatzverhältnisse der sonstigen Produkte der Kalifabriken (Blockiesirit, Bittersalz, Glaubersalz, Brom, Chlormagnesium) bieten zu besonderen Bemerkungen keinen Anlaß.

Auf dem Steinsalzwerke bei Erfurt wurden 16 517 t Steinsalz, gegen 17 377 t im Vorjahre gefördert. Der rechnungsmäßige Ueberschuß des Werkes betrug 6513 *M.* oder 513 *M.* mehr als der Etat verlangt und 765 *M.* mehr als im Vorjahre erzielt worden waren.

Auf der Saline zu Schönebeck hat der Siedebetrieb wegen der aus den Vorjahren verbliebenen Bestände eingeschränkt werden müssen. Auf dem zugehörigen Steinsalzschatte kamen die Hauptausrichtungsarbeiten zur Beendigung. Das zur Einführung gelangte Spritzwerksverfahren hat die Selbstkosten für die Gewinnung der Soole ermäßigt. Auch beim Siedebetriebe ergaben sich geringere Selbstkosten, da die Soole reichhaltiger war und infolgedessen einen geringeren Brennmaterialienaufwand erforderte. Der Absatz hat gegen das Vorjahr zugenommen; auch hat der durchschnittliche Verkaufspreis eine kleine Erhöhung erfahren. Diesen Umständen ist es zu danken, daß das Werk mit einem rechnungsmäßigen Ueberschuß von 508 073 *M.* abschließt und hiermit den Etatsansatz um 215 873 *M.* und den vorjährigen Ueberschuß um 337 402 *M.* übertrifft.

Der Betrieb des Soolbades zu Elmen hat einen Ueberschuß von 839 *M.* geliefert. Im Etat war ein solcher von 11 520 *M.* vorgesehen, das Vorjahr hatte einen Zuschuß von 6370 *M.* erfordert.

Die Produktion der Saline zu Dürrenberg hat mit 22 933 t diejenige des Vorjahres um 784 t überstiegen. Die Verkaufspreise blieben im wesentlichen ungeändert. Der Ueberschuß des Werkes beträgt 288 519 *M.*, gegen 161 200 *M.* des Voranschlags und 267 433 *M.* des Vorjahres.

Auf der Saline zu Artern wurden 8487 t Siedesalz oder 537 t mehr als im Vorjahre erzeugt und ein rechnungsmäßiger Ueberschuß von 61 022 *M.* erzielt, d. i. 19 442 *M.* mehr als der Etat verlangt und 19 091 *M.* mehr als im Vorjahre.

Oberbergamtsbezirk Clausthal.

Auf der Saline Sooden im Regierungsbezirk Kassel wurden 2729 t Siedesalz erzeugt und 2735 t abgesetzt, gegen 2943 t und 2806 t im Vorjahre. Da beim Salzverkauf bessere Preise erzielt wurden und bei den Ausgaben für Betriebsmaterialien und für den Debit Ersparnisse gemacht werden konnten, so lieferte das Werk trotz der ihm obliegenden bedeutenden Abgabe an Pflänerpacht einen Ueberschuß von 6755 *M.*, während im Vorjahre ein Zuschuß von 2110 *M.* erforderlich gewesen war und der Etat einen solchen von 7400 *M.* vorgesehen hatte.

Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Die Siedesalzerzeugung der Saline Neusalzwerk hielt sich mit 1638 t auf der Höhe des Vorjahres. Der durchschnittliche Verkaufspreis für eine Tonne stieg von 34,08 *M.* auf 34,61 *M.*; andererseits ergab sich ein höherer Brennmaterialienverbrauch, sodafs die Selbstkosten sich ebenfalls erhöhten. Der rechnungsmäßige Ueberschuß des Werkes beziffert sich auf 5926 *M.* oder 649 *M.* höher als der vorjährige und 2226 *M.* höher als der Etat verlangt.

Die Zahl der Kurgäste in Bad Oeynhausen erreichte mit 6900 Personen den höchsten Stand seit dem Bestehen des Bades. Ebenso nahm der Durchgangsverkehr bedeutend zu. Durch Umbauten und Erweiterungsbauten hat das Bad nicht unerhebliche Verbesserungen erfahren. Es wurde ein rechnungsmäßiger Ueberschuß von 40 057 *M.* erzielt, d. i. 557 *M.* mehr als im Etat vorgesehen waren.

Oberbergamtsbezirk Bonn.

Die Berg- und Salineninspektion zu Stetten in Hohenzollern förderte 2554 t Steinsalz, von denen 2116 t aufgelöst und versotten wurden, während der Rest als denaturiertes Steinsalz, Fabrik- und Gewerbesalz abgesetzt wurde. Der erzielte Ueberschuß in Höhe von 11 616 *M.* übertrifft das Etatsoll um 2716 *M.* und den vorjährigen Ueberschuß um 3225 *M.*

D. Verhältnisse der Arbeiter auf den Staatswerken.

Auf den verschiedenen Werken der staatlichen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung wurden im Durchschnitte des Berichtsjahres insgesamt 25 322 Arbeiter beschäftigt, welche sich auf die verschiedenen Betriebszweige in folgender Weise verteilen:

	1893/94	1892/93
Bergbau	50 056	51 921
Gewinnung von Steinen und Erden	1 019	1 051
Hüttenbetrieb	3 395	3 429
Salinenbetrieb	852	906
zusammen	55 322	57 307

Die Zahl der Arbeiter hat somit gegen das Vorjahr um nahezu 2000 Mann abgenommen. Arbeiterentlassungen haben, von Einzelfällen abgesehen, nicht stattgefunden, die Verminderung der Belegschaften ist vielmehr ausschließlich dadurch herbeigeführt worden, daß mehr Arbeiter durch natürlichen Abgang auschieden, als neue Arbeiter angelegt wurden.

Durch Betriebsunfälle kamen 90 Arbeiter, gegen 109 im Vorjahre, zu Tode oder auf 1000 Mann der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter 1,583, gegen 1,852 im Vorjahre und 2,067 in 1891/92. Von der Gesamtzahl der tödlichen Verunglückungen entfallen auf den Steinkohlenbergbau 80, auf den Braunkohlenbergbau 1, auf den Erzbergbau 5, auf den Salzbergbau und Hüttenbetrieb je 1 und auf den Salinenbetrieb 2.

An Beiträgen für die Versicherung der Arbeiter auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 hatten die Staatswerke im Etatsjahre 1893/94 1 271 926 *M.* aufzubringen gegen 1 082 825 *M.* im Vorjahre. Der Anteil der einzelnen Werke an diesem Betrage ist aus der Anlage C ersichtlich.

An die Arbeiter des Oberharzer Blei- und Silberbergwerks-haushalts wurden aus dem Magazin zu Osterode 2294 t Brotkorn zu einem ermäßigten Preise abgegeben. Der durchschnittliche Ankaufspreis für 25 kg betrug 3 *M.* 65,9 *S.* gegen 4 *M.* 47,9 *S.* im Vorjahre. Zur Deckung des Magazinschadens trugen die Werkskassen 85 932,05 *M.* bei gegen 155 396,81 *M.* in 1892/93 und die Kasse des Clausthaler Hauptknappschaftsvereins 11 182,20 *M.* gegen 22 184,39 *M.* im Vorjahre. Auf den einzelnen Arbeiter berechnet sich hieraus eine Zuwendung von 20,53 *M.* im Jahre oder von 6,84 *S.* für den Arbeitstag, gegenüber 37,44 *M.* und 12,48 *S.* in 1892/93.

Zur Ansiedelung von Bergleuten in den bergmännischen Kolonien und in den Ortschaften in der Nähe der Gruben kamen im Saarbrücker Bezirk an 100 Bewerber Hausbauprämien in Beträgen von 825 bis 900 *M.*, insgesamt 89 685 *M.* zur Verteilung; für 99 dieser Hausbauten wurden anserdem noch unverzinsliche in 10 Jahresraten rückzahlbare Baudarlehen gewährt. Der Gesamtbetrag der bewilligten Darlehen beziffert sich auf 153 000 *M.* Die Zahl der im Saarbezirk seit dem Jahre 1842 prämierten Bergmannshäuser erhöht sich durch diese Zuwendungen auf 5622. In ähnlicher Weise sind in Oberschlesien im Berichtsjahre an 12 Bergleute der Königin Luisegrube Hausbauprämien im Gesamtbetrage von 10 200 *M.* und unverzinsliche ebenfalls binnen 10 Jahren rückzahlbare Baudarlehen im Betrage von 24 900 *M.* zur Auszahlung gekommen.

Die Werksschulen auf den Saarbrücker Gruben wurden von durchschnittlich 2193 Schülern besucht, gegen 2134 im Vorjahre. Auf zwei Berginspektionen wurde durch Teilung je einer Klasse der wachsenden Schülerzahl Rechnung getragen. Der vorteilhafte Einfluß der seit einigen Jahren bestehenden Werksschuloberklassen

macht sich dadurch bemerkbar, daß die in die Steigerschulen eintretenden jungen Leute entschieden besser als früher vorgebildet sind. Zur Unterweisung der aus der Schule entlassenen Bergmannstöchter im Alter von 14 bis 16 Jahren wurden 11 Industrieschulen (Handarbeitsschulen) unterhalten, von denen jede von durchschnittlich 30 Schülerinnen besucht war. Eine Industrieschule (Illingen) ist aufgehoben worden, weil ihr Besuch schon längere Zeit sehr schwach war und weil geistliche Schwestern diesen Unterrichtszweig in der Ortschaft in die Hand genommen hatten.

An den 18 Kleinkinderbewahranstalten waren wie im Vorjahre 18 Lehrerinnen und 7 Hilfslehrerinnen tätig. Aufgenommen wurden in sämtliche Anstalten etwa 2000 Kinder. Die Gesamtkosten für Werksschulen, Industrieschulen, Kleinkinderbewahranstalten, Arbeiterbibliotheken u. s. w. im Saarbezirk betragen 58 959 M.

Technisches.

Elektromagnetischer Erzscheider. Williams hat sich drei Konstruktionen durch Patente schützen lassen. Nach dem ersten Patente (U. S. A. P. Nr. 528 053 vom 23 Oktober 1894 (Zeitschrift f. Elektrotechnik u. Elektrochemie S. 538) werden die runden.

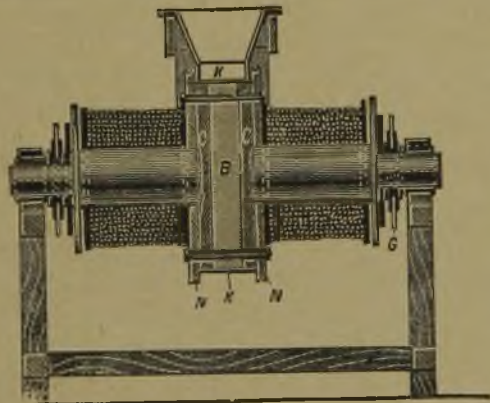


Fig. 1.

scheibenförmigen, entgegengesetzten Pole C von zwei Elektromagneten in horizontaler Stellung, getrennt durch eine Scheibe B aus nichtmagnetischem Materiale und eingeschlossen von zwei flanschartig überspringenden Scheiben N, ebenfalls aus nichtmagnetischem Materiale, fest miteinander verbunden. Diese ganze Vorrichtung

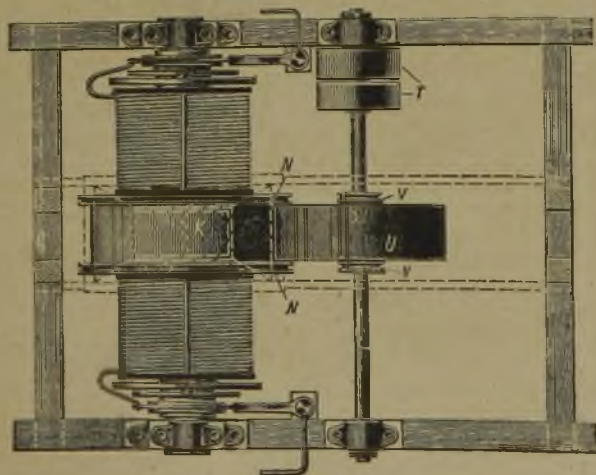


Fig. 2.

ist drehbar gelagert; sie erhält von den Seilscheiben V aus durch Seilübertragung ihren Antrieb. Mit V auf einer Welle sind die

Bürstenwalze U und die Antriebsriemenscheiben T angebracht. Das zu scheidende Material fällt durch einen Trichter auf die geflanschte Magnetwalze, welche zwischen den Flanschen, um eine direkte Berührung des Scheidegutes mit den Magneten zu verhüten, mit einem Bande K aus Messing oder anderem nicht magnetisierbarem Materiale bedeckt ist. Das Taube fällt links (Fig. 2) von der Magnetwalze in einen untergestellten Kasten, das Magnetische wird an der rechten Walzenseite durch die Bürstenwalze U ebenfalls in einen geeigneten Behälter gefegt.

Mit der zweiten Konstruktion (U. S. A. P. Nr. 528 055 vom 23. Oktober 1894) will er den Uebelstand der ersteren, daß ein Teil des nichtmagnetischen Materiales infolge der Adhäsion an dem magnetischen haften bleibt, beseitigen. Er benutzt nun eine hohle, siebartig durchlochte Scheidetrommel, innerhalb welcher die Magnetpole liegen, und bläst durch die hohle Welle Luft durch die Trommel. Das Ganze nennt er eine Verbesserung! Was vorher infolge von Adhäsion das magnetische Material verunreinigte, wird doch wohl durch den Staub in reichstem Maße ersetzt werden.

Die dritte Konstruktion weist an Stelle der Bürstenwalze eine sich drehende Metalltrommel V aus nicht magnetisierbarem Materiale auf. Innerhalb derselben stehen der Scheidetrommel gegenüber,

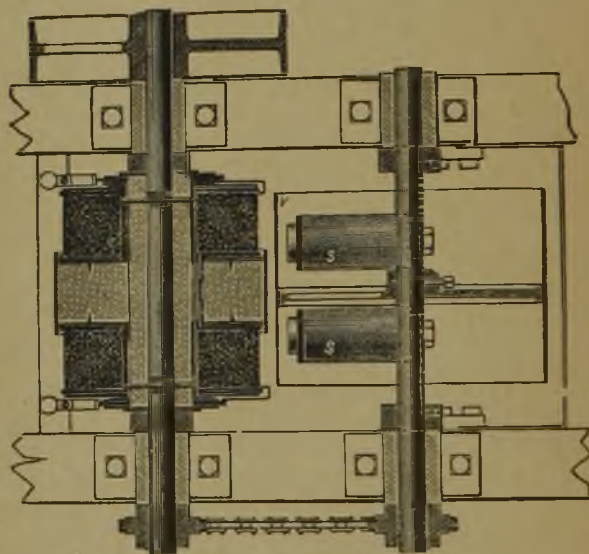


Fig. 3.

natürlich nicht drehbar angeordnet, zwei Elektromagneten S, welche das magnetische Material von der Scheidetrommel nach der Trommel V herüberziehen. Sobald das angezogene Pulver bei der Drehung der letzteren Trommel aus dem magnetischen Felde herantritt, fällt es ab. Die übrigen Teile der Figur bedürfen nach dem Vorhergesagten keiner Erklärung mehr.

Betriebsergebnisse einer Koksofengas-Dürkesselanlage. Die Arenbergsche Aktiengesellschaft für Bergbau- und Hüttenbetrieb in Essen (Ruhr) hat auf dem Schacht II ihrer Zeche Prosper zur Ausnutzung der Abhitze von 60 neuen Koksöfen verbesserten Coppeléeschen Systems 6 Dürkessel von je 151,95 qm Heizfläche angelegt.

Desgleichen besitzt derselbe Schacht für eine genau gleich große Koksöfenanlage 8 Cornwalkessel à 106 qm Heizfläche. Diese Kesselanlage wurde zuerst versuchsweise durch einen Dürkessel von 151,95 qm Heizfläche ergänzt, dessen Resultate für die Beschaffung von 6 weiteren Kesseln dieses Systems bestimmend waren.

Die Disposition der beiden Kesselanlagen zu den Koksöfen ist in beiden Fällen genau die gleiche.

Diese 8 Cornwalkessel haben eine durch mehrere Dauerversuche ermittelte durchschnittliche Verdampfung von 13,75 l pro Stunde und Quadratmeter Heizfläche ergeben, mit einer mittleren Abgangstemperatur von 300° C.

Am 17. Mai 1894 wurden durch den Civilingenieur Herrn Gellhorn in Bochum unter Beisein von Vertretern der Zeche und der Kesselfabrik Verdampfungsversuche mit den Dürrkesseln angestellt, zur Feststellung der seitens der Kesselfabrik gegebenen Garantien.

Die Garantien waren: Mit 4 Dürrkesseln muß bei gleicher Trockenheit dasselbe an Dampf geleistet werden wie bei der Cornwallbatterie, also eine Verdampfung pro Quadratmeter und Stunde von 18—20 kg.

Der 1. Verdampfungsversuch dauerte 10 Stunden und 53 Minuten, und war die Versuchszeit so gewählt, daß bei den Koksöfen Durchschnittsverhältnisse vorhanden waren.

Es wurden im ganzen 123 972,2439 l Wasser verdampft und waren am Ende des Versuches die bei Beginn an der Wasserstandsgläsern angebrachten Wasserstandsmarken erreicht.

Es ergibt dies eine Verdampfung von 18,738 l pro Quadratmeter Heizfläche und Stunde.

Die mittlere Abgangstemperatur betrug 275° C.

Der 2. Versuch erstreckte sich auf die Feststellung, wie sich die Kondenswassermengen beider Kesselanlagen zu einander verhalten, und zwar bei einer quantitativen Leistung der Dürkessel von 18,738 und der Cornwallkessel von 13,75 l pro Quadratmeter Heizfläche und Stunde.

Zu diesem Zweck waren in die Hauptdampfleitung in kurzer Entfernung nach Anschluß sämtlicher Kessel bei jeder Anlage große Wasserabscheider angebracht und wurden während eines 10 stündigen Versuchs die Kondenswassermengen genau abgemessen und betragen bei den Dürrkesseln 732 l und bei den Cornwallkesseln 757 l.

Durch Versuch war festgestellt worden, daß bei der vorzüglich isolierten Dampfleitung 1 qm Rohroberfläche 0,554 l Wasser kondensierte.

Das sich aus den Leitungsoberflächen hiernach berechnete Kondenswasserquantum betrug:

a. bei der Dürrkesselanlage 263,38 l,

b. bei der Cornwallkesselanlage 291,112 l.

Es blieb somit im Dampf noch vorhandenes mitgerissenes Wasser:

a. bei den Dürrkesseln . . . 732 — 263,38 = 468,62 l,

b. bei den Cornwallkesseln . 757 — 291,112 = 465,888 l.

Dies macht auf die Verdampfung bezogen:

a. bei den Dürrkesseln:

$$151,95 \times 4 \times 18,738 \times 10 = 113\,889,564 \text{ l,}$$

$$\text{also Dampffuchtigkeit} = \frac{468,62}{1138,89} = 0,411 \text{ pCt.}$$

b. bei den Cornwallkesseln:

$$106 \times 8 \times 13,75 \times 10 = 116\,600 \text{ l,}$$

$$\text{also Dampffuchtigkeit} = \frac{465,888}{1166} = 0,3995 \text{ pCt.}$$

Indem schließlic bezüglich der Leistung der Dürkessel bei Koksöfengasen auf die auf der Hütte Phönix ermittelten Resultate, conf. Stahl und Eisen, Jahrgang 1893, fol. 600, verwiesen wird, sei nicht verfehlt, zu bemerken, daß die Arenbergsche Aktiengesellschaft ihre Zufriedenheit sowohl hinsichtlich der Leistung als auch des sonstigen Verhaltens der Dürkessel durch Nachbestellung dokumentiert hat.

Kreistachymeter von Puller-Breithaupt. Dieses Kreistachymeter unterscheidet sich von den bisher gebräuchlichen Instrumenten dieser Art durch Einrichtungen, welche gegenüber den den Theodoliten entnommenen Vorrichtungen eine rasche und sichere Bestimmung der Winkel ermöglichen. An Stelle der Nonien ist je ein Indexstrich getreten, an welchem die ganzen Minuten — eine genügende Genauigkeit — der bis auf 10 Minuten ausgedehnten Teilungen der beiden Kreise abgelesen werden können. Die Ablesungen selbst geschehen mit Lupen, die ein recht großes Gesichtsfeld haben. Damit bei jeder Lage der Teilkreise eine Bezifferung der verschiedenen Grade sichtbar wird, wurde bei dem wagerechten

Kreise jedem dritten, bei dem Höhenkreise jedem fünften Grade seine volle Bezifferung gegeben. Für genauere Winkelbestimmungen, die bei den Messungen der Polygonzüge, welche die Grundlage für die tachymetrischen Aufnahmen abgeben, und auch der etwa erforderlichen Standpunkte außerhalb dieser Polygone notwendig werden, sind zwei Nonien am wagerechten Kreise und ein Nonius am Höhenkreise vorgesehen, die eine Genauigkeit von 20 Sekunden geben. Um nun diese Nonien, welche beim Tachymetriren grundsätzlich nicht benutzt werden, nicht in störende Verbindung mit den Indexstrichen zu bringen, hat letzterer bei dem wagerechten Kreise gegen den Noniusnullpunkt eine Verschiebung von 20° erhalten, während bei dem Höhenkreise der Nonius erst durch Herunterklappen des den Indexstrich tragenden Plättchens sichtbar wird. Das Fernrohr hat eine 30malige Vergrößerung, die entfernungsmessende Konstante ist 100, die Additionskonstante 0,40 m. (Centralblatt der Bauverwaltung, 1895 S. 64.)

Statistik der Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirk Dortmund für das Jahr 1893. Der soeben vom Oberbergamt zu Dortmund herausgegebenen Uebersicht entnehmen wir folgende Angaben: Die seit dem Jahre 1872 zur Vermehrung der Sicherheit des Schachtbetriebes im allgemeinen und der Seilfahrt im besonderen durch Veröffentlichung der Seilleistungen ins Leben gerufene Statistik der Schachtförderseile hat bis jetzt folgende Seile umfaßt:

Jahrgang	Zahl der Zechen, welche sich durch Beiträge beteiligt haben	Bandseile von				Rundseile von		also insgesamt Schachtförderseile
		Gußstahl	Eisen	Alu	Hanf	Gußstahl	Eisen	
1872	59	1	28	9	1	6	69	114
1873	76	1	26	9	—	23	97	156
1874	92	4	30	14	2	42	106	198
1875	97	8	23	5	4	74	112	226
1876	91	11	11	6	1	85	103	217
1877	85	17	10	3	—	81	67	178
1878	90	28	3	5	—	102	64	202
1879	78	23	3	3	—	99	44	172
1880	79	19	2	8	—	106	35	170
1881	76	20	6	1	—	97	41	165
1882	89	25	4	4	—	126	35	194
1883	85	20	1	4	—	138	24	187
1884	85	30	—	3	—	139	18	190
1885	86	37	—	5	—	163	26	231
1886	95	33	—	3	—	161	7	204
1887	91	32	—	4	—	156	9	201
1888	101	45	—	1	—	201	2	249
1889	99	48	—	3	—	181	7	239
1890	96	45	—	2	—	196	3	246
1891	111	46	—	2	—	229	7	284
1892	96	52	—	1	—	210	1	264
1893	106	47	—	2	—	233	1	283

1872/93 | — | 592 | 147 | 97 | 8 | 2848 | 878 | 4570

Während des Betriebes plötzlich gerissen sind von den während der 22 Jahre 1872/93 abgelegten 4570 Schachtförderseilen:

von	592	Gußstahlbandseilen	40 = 6,76 pCt.
"	147	Eisenbandseilen	19 = 12,93 "
"	97	Aluobandseilen	7 = 7,22 "
"	8	Hanfbandseilen	— = — "
"	2848	Gußstahlrundseilen	70 = 2,46 "
"	878	Eisenrundseilen	105 = 11,96 "

insgesamt also von 4570 Schachtförderseilen 241 = 5,27 pCt.

Die Seilbrüche verteilen sich auf die einzelnen Jahre, wie folgt:

1872	von 114	abgelegten Schachtförderseilen	22 = 19,30 pCt.
1873	" 156	"	22 = 14,10 "
1874	" 198	"	19 = 9,60 "
1875	" 226	"	19 = 8,41 "
1876	" 217	"	15 = 6,91 "
1877	" 178	"	16 = 8,99 "
1878	" 202	"	19 = 9,41 "
1879	" 172	"	9 = 5,23 "
1880	" 170	"	8 = 4,71 "
1881	" 165	"	8 = 4,85 "

1882	von 194	abgelegten	Schachtförderseilen	15 =	7,73 pCt.	1888	von 249	abgelegten	Schachtförderseilen	9 =	3,61 pCt.
1883	" 187	"	"	8 =	4,28 "	1889	" 239	"	"	6 =	2,51 "
1884	" 190	"	"	6 =	3,16 "	1890	" 246	"	"	5 =	2,03 "
1885	" 231	"	"	7 =	3,03 "	1891	" 284	"	"	12 =	4,23 "
1886	" 204	"	"	5 =	2,45 "	1892	" 264	"	"	5 =	1,89 "
1887	" 201	"	"	3 =	1,49 "	1893	" 283	"	"	3 =	1,06 "

Während des Betriebes sind nach der Seilstatistik für 1893 von 283 Schachtförderseilen folgende 3 plötzlich gerissen:

Laufende Nr.	Nr. der Seilstatistik	Material	Fabrikant	Zerhe (Schacht)	Zeit des Aufliegens in Tagen	Nutzleistung in Milliarden kg	Bruchstelle im Seile	Veranlassung des Zerreißens
A. Bandseile.								
1	47	Harter Gufsstahl	W. H. Grillo in Düsseldorf.	Neu-Essen (Heinrich).	480	14,53	Das Seil rifs auf der Seilscheibe beim Anheben des Förderkorbes von der Sohle. Die einzelnen Litzen waren auf 1 m Länge herausgezogen.	—
B. Rundseile.								
2	39	Ia. Patentgufsstahl.	Felten & Guillaume in Mülheim a. Rh. bezw. Köln.	Carolus magnus (II).	501	46,30	Das Seil rifs beim Aufgehen des mit vier gefüllten Wagen beladenen Förderkorbes etwa 15 m oberhalb des Einbandes.	—
3	209	Weicher Tiegelgufsstahl	Eduard Geßmann in Herne.	Hugo (I).	383	84,72	Beim Anheben des beladenen Förderkorbes rifs das Seil ungefähr 2 m über dem Einbande.	—

Rauchverhütende Feuerungen auf Saarbrücker Gruben.
Bei mehreren Kesseln der Grube Kohlwald und der Wasserwerksanlage zu Malstatt wurde die rauchverhütende Feuerung — Patent Bagge — versuchsweise angewandt.

Bei forciertem Feuerung und aufmerkamer Bedienung wird der Zweck der Rauchverbrennung vollständig erzielt, bei schwach betriebenen Kesseln kommt der Apparat weniger zur Geltung. Versuche über Kohlensparnisse sind noch nicht festgestellt, es sollen aber 8—10 pCt. damit erreicht werden.

Auf zwei Grubenabteilungen wurden auch mehrere Feuerungen — System Kudlicz — angewandt. Die Rauchverbrennung war wohl ziemlich erreicht worden, bei genau angestellten Versuchen ergab sich aber, dafs die Kosten des Unterwindes den ganzen, durch die bessere Verbrennung erzielten Vorteil wieder aufwiegen. Bei dem gewöhnlichen Planroste und Verwendung desselben Brennmaterials stellte sich der Dampfpreis pro Tonne um 0,65 M. billiger als mit der Kudlicz-Feuerung. Dieselbe hat auch noch den Nachteil, dafs grofse Massen Flugasche und Flugstaub in die Feuerzüge geführt werden und dadurch ein öfteres Reinigen derselben notwendig wird. (Schmelzer, Bericht über Dampfkesselrevisionen im Bezirke der kgl. Bergwerksdirektion zu Saarbrücken im Jahre 1894.)

Patent-Bericht.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 5. Nr. 36 807. 24. Dezember 1894. B. 3726. **Schacht-(Tunnel-) Auskleidung aus gekrempten, durch Wellen oder Rippen in den Flächen versteiften Blechen.** Blechwalzwerk Schulz Knaut, Aktiengesellschaft, Essen-Ruhr.

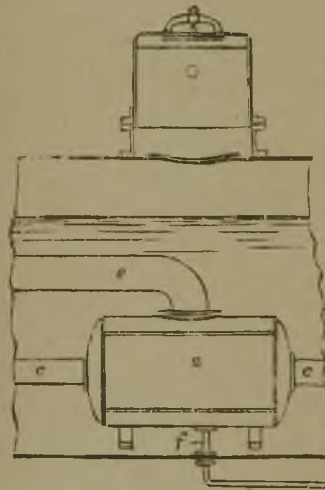
Kl. 5. Nr. 36 972. 15. Februar 1895. B. 3966. **Handbohrmaschine mit Kurbelantrieb und langgenuteter Spindel mit Gewindespindel in einem an einer feststellbaren Querschienen gelenkig zu befestigenden Gehäuse.** Joseph Birnfeld, Deutschlands Grube, Schwientochlowitz.

Kl. 5. Nr. 37 015. 16. Februar 1895. F. 1687. **Seilstütze an horizontalen Seilrollen.** Ph. Forster, Altenwald b. Saarbrücken.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 24. Nr. 79 544. **Innen liegende Gasfeuerungsanlage für Dampf- und Kochkessel.** Von Wilhelm Bachmeyer in Bamberg. Vom 9. November 1893.

In den Kessel b sind von zwei Seiten Brennröhren c eingeführt, um eine entsprechende Anzahl von Feuerbüchsen zu bilden, welche in eine gemeinschaftliche, in der Mitte des Kessels ebenfalls unter dem Wasserspiegel angeordnete Sammelkammer a für die Verbrennungsprodukte einmünden.



In jedes der Rohre c mündet ein Mischbrenner von bekannter Konstruktion ein und dient dazu, eine Knallgasflamme bzw. Gasstichflamme durch Mischung von Wasserstoff mit Sauerstoff oder Leuchtgas mit Sauerstoff u. s. w. zu erzeugen.

Zur Abschwächung der Stichflamme sind die Rohre c mit feuerfestem Material ausgekleidet. Rohr e dient zur Abführung der gasförmigen, Rohr f zur Abführung der flüssigen Verbrennungsprodukte.

Kl. 24. Nr. 79 333. **Unterwindfeuerung.** Von Jacobi in Schwerin, Mecklenburg. Vom 18. August 1894.

Die für Lokomotiven bestimmte Unterwindfeuerung ist mit einer mit dem Aschkasten in Verbindung stehenden Anreicherungs- vorrichtung für den Sauerstoff des Windes versehen. Dieselbe besteht aus kegelförmig sich verjüngenden, nach außen offenen, nach dem Aschkasten zu durch Kautschuckmembrane geschlossenen Thonröhren, welche von cylindrischen, durchlochten, nach dem Aschkasten geschlossenen Eisenröhren umgeben sind.

Die in die Vorrichtung eintretende Luft wird beim Durchstreichen durch die Thonröhren infolge Diffusion Stickstoff verlieren und infolge Hindurchströmens durch die Kautschuckmembrane mit noch erhöhtem Sauerstoffgehalt in den Aschkasten und unter den Rost der Feuerkiste gelangen, um daselbst eine vollkommene Verbrennung des Heizmaterials zu bewirken.

Kl. 75. Nr. 79 645. Verfahren zur kontinuierlichen Darstellung von Salpetersäure. Von Manning Prentice in Woodfield, Grafschaft Suffolk, England. Vom 13. September 1893.

Das Nitrat wird mit der Schwefelsäure außerhalb des Destillationsapparates unter Anwendung einer zum Abtreiben der flüchtigen Verunreinigungen (Chlor, Untersalpetersäure) genübenden



Wärme zu einem feinen Schlamm gemischt und das Gemisch kontinuierlich am einen Ende eines von einem Heizmantel B umgebenen und mit Dämpfabzug versehenen Gefäßes A eingeführt, an dessen anderem Ende die Abfallauge kontinuierlich abgezogen wird. Hierbei können gleichzeitig verschiedene Fraktionen von Salpetersäure dadurch erhalten werden, daß das Gefäß A in je mit einem besonderen Dämpfabzug d versehene Abteilungen a geteilt ist, deren Querwände c mit Öffnungen e für den Durchtritt des Reaktionsgemisches versehen sind und deren Temperatur gegen das Austrittsende hin zunimmt.

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Ausnahmetarif für Eisen- und Koks zum Hochofenbetrieb vom 1. Mai 1893. Die Station Essen B. M. (Zeche Hagenbeck) des Direktionsbezirks Köln (rrh.) wird mit dem 15. d. Mts. für den Koksversand in den vorbezeichneten Tarif aufgenommen. Die Güter-Abfertigungsstellen geben Auskunft. Köln, den 8. März 1895. Namens der beteiligten Verwaltungen: Kgl. Eisenbahndirektion (rechtsrh.).

Zu den Kohlen-Ausnahmetarifen vom 1. Januar 1889 (Heft 1 bis 7) im Rheinisch-Westfälisch-Niederländischen Verkehre tritt am 1. April d. J. der V. gemeinsame Nachtrag in Kraft; derselbe enthält eine Zusammenstellung der Versandstationen, nach den Bezirken der neuen Kgl. Eisenbahndirektionen zu Elberfeld, Essen und Köln geordnet, und ist unentgeltlich zu haben. Köln, den 5. März 1895. Kgl. Eisenbahndirektion (rechtsrh.), namens der beteiligten Verwaltungen.

Oberschlesisch - Oesterreichisch - Ungarischer Kohlenverkehr. Heft II. Zum Tarif für den vorgenannten Verkehr tritt mit dem 1. April d. J. der Nachtrag V in Kraft. Derselbe enthält ermäßigte Frachtsätze für einige Stationen der Kaschau-Oderberger Eisenbahn, neue Frachtsätze für die Station Dombóvár der Ungarischen Staatsbahn und Berichtigungen. Druckabzüge sind von unseren beteiligten Dienststellen unentgeltlich zu beziehen. Breslau, den 5. März 1895. Kgl. Eisenbahndirektion.

Binnenverkehr des Eisenbahn-Direktionsbezirks Berlin, Staatsbahnverkehr Bromberg und Altona-Berlin, sowie Hanseatisch-Ostdeutscher Verbandsverkehr. Vom 15. März 1895 ab wird der für Braunkohlenbriketts in Mengen von 20 t bestehende Ausnahmetarif 20a im Binnenverkehr des Eisenbahn-Direktionsbezirks Berlin, ferner der Ausnahmetarif 8 B im Staatsbahnverkehr Bromberg-Berlin, Ausnahmetarif 18 im Staatsbahnverkehr Berlin-Altona und der Ausnahme-

tarif 9 im Hanseatisch-Ostdeutschen Verbandsverkehr auf die Station Schmagorei des Direktionsbezirks Berlin als Versandstation ausgedehnt. Von dem gleichen Tage ab gelangen für Braunkohlen-, Braunkohlenkoks- und Braunkohlenbrikett-Sendungen in Einzelladungen von mindestens 10 t von Schmagorei nach einzelnen Empfangsstationen des Direktionsbezirks Berlin, der Großherzoglich Mecklenburgischen Friedrich Franz-Eisenbahn und des ehemaligen Deutsch-Nordischen Lloyd ermäßigte Frachtsätze zur Einführung. Auf den Artikel Braunkohlenkoks finden dieselben bei Bestellung von Wagen mit 15 t und mehr Ladegewicht nur dann Anwendung, wenn die Fracht mindestens für das Ladegewicht der gestellten Wagen bezahlt wird. Näheres über die Frachtsätze ist bei den beteiligten Güterabfertigungsstellen, sowie dem Auskunftsbüreau auf dem hiesigen Stadtbahnhofe Alexanderplatz zu erfahren. Berlin, den 6. März 1895. Kgl. Eisenbahndirektion, zugleich namens der beteiligten Verwaltungen.

Oesterreichisch-Ungarisch-Bayerischer Güterverkehr. Am 1. April d. J. gelangt Teil V, Heft 3, des Oesterreichisch-Ungarisch-Bayerischen Gütertarifes zur Einführung. Derselbe enthält Frachtsätze für die Beförderung von mineralischen Kohlen und Koks zwischen Stationen der k. k. Oesterreichischen Staatsbahnen (Kaiserin Elisabethbahn, Kronprinz Rudolfbahn, Arlbergbahn und Vorarlberger Bahn) und der k. k. priv. Südbahngesellschaft einerseits und Stationen der k. Bayerischen Staatsbahnen andererseits, ferner einen Anhang, enthaltend Kursunterschiedsbeträge, welche je nach dem Stande der österreichischen Währung von den Frachtsätzen des Tarifes abgezogen werden oder unberücksichtigt zu lassen sind. Bis auf weiteres sind die Kursunterschiedsbeträge im doppelten Betrag abzuziehen. Durch diesen Ausnahmetarif wird Teil V, Heft 3, des Gütertarifes für den Oesterreichisch-Ungarisch-Bayerischen Eisenbahnverband vom 1. Nov. 1890 nebst Nachtrag I vom 1. Juni 1893 aufgehoben. Insoweit Frachterhöhungen eintreten, gelten die seitherigen Frachtsätze noch bis zum 15. April 1895. München, im März 1895. Generaldirektion der K. B. Staatseisenbahnen.

Die im Ausnahmetarife für Steinkohlen u. s. w. von Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Breslau nach Stationen des Eisenbahn-Direktionsbezirks Berlin vom 1. Januar 1892 und im Ausnahmetarife für Steinkohlen u. s. w. aus dem Waldenburger und Neuroder Grubenrevier im Binnenverkehr des Eisenbahn-Direktionsbezirks Berlin vom 1. Juni 1894 enthaltenen Frachtsätze für Stettin transito seewärts finden vom 15. März d. J. ab auch auf die mit Leichterfahrzeugen von Stettin nach Swinemünde beförderten Heizkohlen solcher Dampfer Anwendung, die von Stettin direkt ausgehen oder die durch eigene kleinere Fahrzeuge mit Stettin in direktem Verkehr stehen. Abzüge der betreffenden Ergänzung der Bedingungen für die Gewährung der vorbezeichneten Ausnahme-Frachtsätze sind durch die beteiligten Güter-Abfertigungsstellen und das Auskunftsbüreau auf dem hiesigen Stadtbahnhofe Alexanderplatz erhältlich. Berlin, den 4. März 1895. Königliche Eisenbahndirektion, zugleich namens der Königlichen Eisenbahndirektion zu Breslau.

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Zwickauer Steinkohlenbauverein. 9. April d. J., vorm. 10 Uhr, zu Zwickau im Saale des Gasthofes „Zur grünen Tanne“.

Ilse der Hütte. 9. April d. J., mittags 1 Uhr, in der Hütten-Restaurations zu Gr.-Ilse.

Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat. 9. April d. J., nachm. 3 1/2 Uhr, im Rheinischen Hof (Hotel Retze) in Essen.

Adolphshütte vorm. Gräflich Einsiedelsche Kaolin-, Thon- und Kohlenwerke zu Crosta. 9. April d. J., mittags 12 Uhr, in Bautzen, Hotel Gude.

Steinkohlenbauverein Hohndorf. 13. April ds. J., vorm. 11 Uhr, im Gasthof „Zur goldenen Sonne“ in Lichtenstein.

Königin Marienhütte, Aktiengesellschaft zu Cainsdorf bei Zwickau. 18. April d. J., vorm. 11 Uhr, in Berlin W., Behrenstraße 63.

Bonner Bergwerks- und Hüttenverein. 20. April cr., morgens 11 $\frac{1}{2}$ Uhr, im Hotel Royal in Bonn.

Bergbaugesellschaft Holland, Wattenscheid. 27. April d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel Hartmann, Berliner Hof, in Essen-Ruhr.

Vermischtes.

Die Montan-Industrie beim 80. Geburtstag Bismarcks.
Den von uns in der Festnummer mitgeteilten Ehrungen des Fürsten Bismarck seitens der Montanindustrie lassen wir nachstehend einige weitere Kundgebungen folgen, deren verspätete Zusendung eine Aufnahme in die zum 1. April herausgegebene Festnummer nicht möglich machte.

Der Verein für die berg- und hüttenmännischen Interessen zu Aachen sandte an den Fürsten folgendes Telegramm ab:

Seiner Durchlaucht dem Fürsten von Bismarck, Friedrichsruh. Ew. Durchlaucht begrüßt der Verein für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk zur Feier des 80. Geburtstages mit einem tief empfundenen, herzlichen Glückauf. In größter Ehrerbietung und Dankbarkeit gedenkt der Vorstand Ew. Durchlaucht unsterblicher Verdienste um Deutschlands Einheit und des Vaterlandes Machtstellung im Rate der Völker, Unvergessen, in der Geschichte wie im Herzen eines jeden Deutschen, bleibt Ew. Durchlaucht langjährige mühevoll und gottgesegnete Thätigkeit für die ideellen Güter unseres Volkes wie ebenso für die materielle Festigung des Reiches. Dafs deutscher Unternehmungsgeist und deutsche Schaffenslust sich seit einigen Decennien erfolgreich in allen Weltteilen zu bethätigen vermag, ist den weitblickenden Mafnahmen zu danken, die durch Ew. Durchlaucht Wirtschaftspolitik in richtiger Erkenntnis der wirtschaftlichen Bedürfnisse des Landes getroffen worden sind. So ist denn auch Ew. Durchlaucht Mahnwort im Sinne einer Vereinigung, nicht einer Zersplitterung der nationalen Produktivkräfte in unserem engeren Kreise stets lebhaft empfunden und demselben seit dem denkwürdigen Jahre 1871, zugleich unserem Gründungsjahre, unentwegt nahegelebt worden. Gott segne Ew. Durchlaucht kommende Lebensjahre, dem Vaterlande zum Heile, Ihnen Selbst zum Wohle. Ein nochmaliges treues herzliches Glückauf legt Ew. Durchlaucht zu Füßen, Aachen, den 1. April 1895.

Der Verein für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk:

Breuer. Platz. C. Honigmann. Dr. Lehmann.

Der Verein für die bergbaulichen Interessen des östlichen erzgebirgischen Steinkohlenreviers zu Lugau schickte ein Telegramm folgenden Wortlautes ab:

Sr. Durchlaucht dem Fürsten Bismarck,

dem Elniger der Deutschen, dem Schöpfer des Deutschen Reiches, unter dessen einsichtiger, kraftvoller Leitung der Staatsgeschäfte die deutsche Industrie erstarkte und erblühte, bringt zu dem 80. Geburtstage ehrerbietigsten Glückwunsch und ein dankbares Glückauf dar

Der Verein für bergbauliche Interessen im Lugau-Oelznitzer Kohlenrevier Sachsen — Erzgebirge.

Der Vorstand:

H. Scheibner. E. Kaufers. R. Friedemann. B. Kreil.

Der Berg- und Hüttenmännische Verein und die Handelskammer zu Siegen übermittelten eine künstlerisch ausgeführte Statuette, einen Hüttenmann darstellend, als Gegenstück zu dem s. Z. aus dem Siegerland dem Fürsten gespendeten Standbild eines Bergmanns.

Die das Geschenk begleitende Adresse lautete:

Siegen, den 29 März 1895.

Sr. Durchlaucht dem Fürsten von Bismarck

Friedrichsruh.

Durchlauchtigster Fürst!

Die ehrerbietigst unterzeichneten Korporationen, als die berufenen Vertreter des Handels und der Gewerbe des Siegerlandes, gestatten sich Ew. Durchlaucht zur Vollendung des 80. Lebensjahres die allerherzlichsten Glück- und Segenswünsche darzubringen und die Bitte auszusprechen, als Geburtstagsspende die von Siegerner Künstlerhand modellierte Statuette „der Hüttenmann“ huldvollst annehmen zu wollen.

Wenn die Stadt Siegen ihrem großen Ehrenbürger aus dem Munde eines „Bergmanns“ ein donnerndes Glückauf zuruft, so möchten wir dem eisernen Kanzler durch den „Eisenhüttenmann“, der dem Begründer des Deutschen Reiches das Eisen vorgeschmiedet hat, die Gefühle der Dankbarkeit, Verehrung und Liebe der Bewohner des ältesten Eisenindustriebezirks Deutschland übermitteln lassen.

Mit dem innigsten Wunsche, Ew. Durchlaucht möge noch eine lange Reihe von Jahren in vollster körperlicher und geistiger Frische erleben, verharren in tiefster Ehrfurcht Ew. Durchlaucht treu ergebene

Die Handelskammer und der Berg- u. Hüttenmännische Verein, gez. Weiland. Heinr. Macco. A. Schmitthener. Bertram.

Die Feier des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund am 31. März verlief programmäßig. Folgendes Telegramm an den Fürsten gelangte zur Absendung:

An Seine Durchlaucht den Fürsten Bismarck

Friedrichsruh.

Der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund feiert in einer von nahezu tausend Mitgliedern besuchten Generalversammlung Ew. Durchlaucht Geburtstag und richtet in unvergänglicher dankbarer Erinnerung an Ew. Durchlaucht unsterbliche Verdienste an Ew. Durchlaucht das ehrerbietige Ersuchen, dafs Ew. Durchlaucht gewähren möchte, die Ehrenmitgliedschaft des Vereins anzunehmen. So lange der Verein und der durch ihn vertretene Bergbau bestehen, wird derselbe festhalten in Treue zu Kaiser und Reich und die Auszeichnung, welche Ew. Durchlaucht durch den Beitritt zum Verein als dessen Ehrenmitglied demselben zu teil werden lassen, wird für alle Zeiten ein Sporn sein zur Bethätigung aufopfernder Vaterlandsliebe.

Das Präsidium:

Jencke. Krabler. Erdmann.

Personalien. Verliehen: Dem Bergwerks- und Hüttendirektor Scheller in Hohenlohehütte bei Kattowitz der Kronenorden IV. Kl.

Der Oberbergamts-Markscheider Rimler in Breslau ist in gleicher Eigenschaft zum Oberbergamt Dortmund versetzt worden.

Gestorben: Der Bergrat Gottlieb Kühnemann im Alter von 86 Jahren in Nicolai, Schles. Derselbe war bis zum Jahre 1854 Revierbeamter in Tarnowitz, später in Beuthen, und schliesslich bis zum Jahre 1874, seit welcher Zeit er im Ruhestande lebte, in Nicolai. — Der Obersteiger a. D. August Patzig in Hänichen bei Dresden.

Die Königl. holländische Bergverwaltung, das „Mynwezen“ hat seit Anfang dieses Jahres seinen Sitz nach Heerlen, holländ. Provinz Limburg, verlegt.

Helmholtz-Denkmal. Der Hauptausschuss zur Errichtung eines Denkmals für Hermann v. Helmholtz erlässt folgenden Aufruf: „Am 8. September 1894 ist Hermann v. Helmholtz der Wissenschaft, in welcher er als ein Herrscher thronte, und einem Kreise von Freunden und Verehrern, welcher den Erdball umspannte, durch den Tod entrissen worden. Wissenschaftliche und technische Körperschaften Europas und Amerikas haben das Andenken des großen Forschers gefeiert und Bilder seiner Thaten in ihren Annalen niedergelegt. In Berlin hat vor wenigen Wochen eine Gedächtnisfeier alle Kreise der Hauptstadt um Ihre Majestäten den Kaiser, die Kaiserin und die Kaiserin-Mutter vereinigt. Die Festrede bei dieser Feier klang in dem Gedanken aus, daß das Andenken an Helmholtz leben werde, so lange Menschen auf Erden wandeln, denen die Erforschung der Wahrheit und die Erkenntnis der Dinge als erstrebenswertes hohes Ziel erscheint. Aber wir Mitlebenden sind darum nicht weniger dem Verstorbenen und der Nachwelt es schuldig, auch das Bild seiner äußeren Erscheinung künftigen Geschlechtern zu überliefern. Dieser Empfindung gaben Se. Maj. der Kaiser am Schlusse der Feier Ausdruck, indem Allerhöchst dieselben die Errichtung eines Denkmals für den Gefeierten anzureden und die Bewilligung eines Beitrages von zehntausend Mark, sowie eines für die Aufstellung geeigneten Platzes zu verheissen geruhten. Freunde und Verehrer Hermanns v. Helmholtz in nah und fern vereinigt Euch mit uns! Gebt Zeugnis von der Erkenntlichkeit, welche die an keine Landesgrenzen gebundene Wissenschaft einem ihrer Heroen schuldet, erweist Euren Dank für die Wohlthaten, welche seine wissenschaftliche Forschung dem Leben gebracht hat, und bekundet die Liebe, welche seiner harmonisch durchgebildeten Natur, wo sie erschien, entgegengetragen wurde.“ Folgen die Namen der Unterzeichner.

Umgestaltung der Bergschule in Tarnowitz. Mit Rücksicht auf den großen Zudrang zur Bergkarriere wird vom nächsten Jahre ab eine ganz wesentliche Umgestaltung der Tarnowitzer Bergschule und die Vorbereitung der Bergpraktikanten geplant. Während jetzt von den Bergschülern in Tarnowitz nur ein zweijähriger Kursus durchgemacht zu werden braucht, sollen in Zukunft an der Bergschule drei Jahreskurse zur Einführung gelangen. Ferner sollen die Bergpraktikanten fortan nicht zwei, sondern drei Jahre vor der Aufnahme in die Bergschule auf der Grube praktisch arbeiten, und zwar ein Jahr über Tage und zwei Jahre unter Tage. Durch diese Umänderungen wird die Absolvierung der Bergschule mit Vorbereitungszeit von vier auf sechs Jahre verlängert, was der Durchbildung der Bergschüler wesentlich zu gute kommen wird. (Katt. Ztg.)

Preis Ausschreiben, betreffend Wärmeabgabe von Heizkörpern. Nach einem bei der Auflösung des Vereins für Gesundheitstechnik erfolgten Beschlusse wird hiermit eine Preisaufrage gestellt; zur Prämierung der Lösung derselben steht ein Betrag von 4500 M. zur Verfügung, welcher sich aus dem vorhandenen Vereinsvermögen und aus Beiträgen zusammensetzt, die im Interesse der Sache gezeichnet wurden.

Die Aufgabe lautet:

„Durch Versuche soll die Wärmeabgabe der bei Heizungsanlagen gebräuchlichen Heizkörper in ihren verschiedenen Formen und Anwendungsweisen ermittelt werden. Die Versuche sind in Anordnung, Verlauf und Beobachtungen genau zu beschreiben und durch Zeichnungen zu erläutern, so daß hieraus ihre Genauigkeit und ihr Wert beurteilt werden kann. Die ermittelte Wärmeabgabe ist in Wärmeinheiten anzugeben, welche in der Stunde durch die Flächeneinheit abgegeben werden. Bei Wärmeabgabe an Luft sind die Versuche für möglichst verschiedene Luft-

geschwindigkeit durchzuführen und diese anzugeben. Die untersuchten Heizkörper sind in ihrer Bauart und in ihren Abmessungen genau zu beschreiben, auch ist das Verhältnis der Heizleistung zum Gewicht des Heizkörpers festzustellen.“

Die Bewerbungen sind in deutscher Sprache mit einem Kennwort und einem mit diesem versehenen, verschlossenen Umschlage, der die Adresse des Bewerbers enthält, bis zum 1. Juli 1896 an den Kaiserl. Regierungsrat Professor Konrad Hartmann in Charlottenburg, Fasanenstraße 18, gegen Empfangsbestätigung einzureichen.

Das Preisrichter-Kollegium besteht aus den Herren Ingenieur Anklamm-Friedrichsbagen bei Berlin, Regierungsrat Professor Konrad Hartmann-Charlottenburg, Fabrikbesitzer B. Körting-Hannover, Direktor Kohlschütter-Norden, Direktor Pfütznern-Dresden, Kaiserl. Königl. Baurat v. Stach-Wien, Ingenieur Strebel-Hamburg, Direktor Ugé-Kaiserslautern, Professor Dr. Wolpert-Nürnberg.

Die prämierten Abhandlungen bleiben Eigentum der Bewerber, jedoch sind dieselben verpflichtet, ihre Arbeiten binnen sechs Monaten, vom Tage der Preisverteilung ab gerechnet, in vollem Umfange zu veröffentlichen und dem Preisrichter-Kollegium je 300 Sonderabzüge der Veröffentlichung zur Verfügung desselben kostenlos zu überlassen. Sollte die Veröffentlichung und die Ablieferung der Sonderabzüge in der angegebenen Frist nicht erfolgen, so geht das Recht der Veröffentlichung auf das Preisrichter-Kollegium über.

Zur Prämierung der eingegangenen und vom Preisrichter-Kollegium eines Preises würdig erachteten Bewerbungen steht ein Betrag von 4500 M. zur Verfügung; diese Summe kann im ganzen auf eine oder verteilt auf mehrere der Arbeiten zur Verleihung gelangen; letzteres kann auch dann geschehen, wenn die Bewerbungen nur für einen Teil der Aufgabe eine befriedigende Lösung bieten.

Das Preisrichter-Kollegium behält sich das Recht vor, von einer Preisverteilung abzusehen, falls keine der eingehenden Bewerbungen eine genügende Lösung der Preisaufrage enthält.

Der Ausschuss:

Professor Hartmann-Berlin,	Körting-Hannover,
Kaiserl. Regierungsrat.	Fabrikbesitzer.
Pfütznern-Dresden,	v. Stach-Wien,
Direktor.	Kaiserl. Königl. Baurat.
	Ingenieur.
	Ugé-Kaiserslautern,
	Direktor.

Anhalt und das Kalisyndikat. Der anhaltische Landtag beschloß zum Ankauf von 109 Anteilen der Aktiengesellschaft für Bergbau und Tiefbohrung zu Goslar und zur Deckung der Ausrüstungskosten für die seitens dieser Gesellschaft etwa in Betrieb zu setzenden Bergwerke zunächst 500 000 M. zu bewilligen. Die 109 Anteile bilden den auf den anhaltischen Fiskus entfallenden Anteil am Kalisyndikat. Der Erwerb bezieht sich auf die Bohrung bei Salzdettfurth.

Verdingungen.

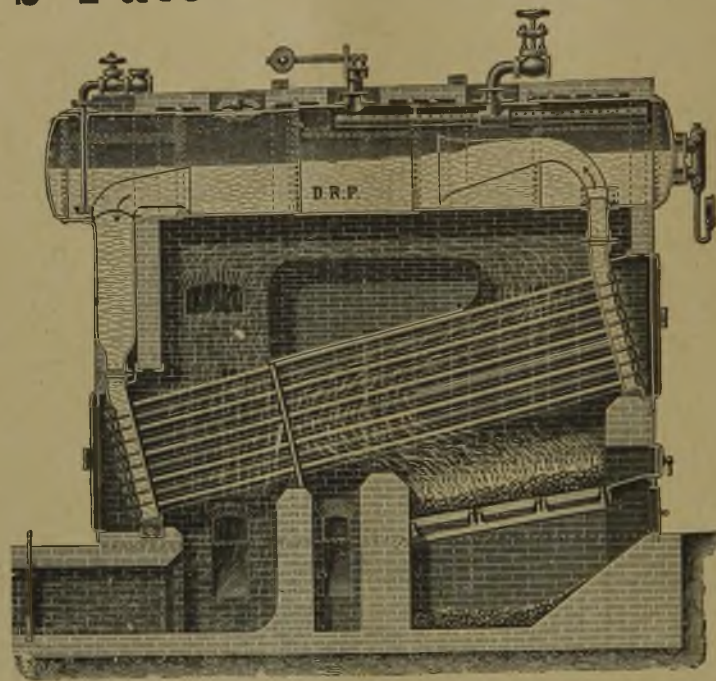
9. April d. J., mittags 12 Uhr. Kgl. Wasserbauinspektion, Posen. Lieferung der im Rechnungsjahre 1895/96 erforderlichen etwa 6000 Ctr. Steinkohlen und etwa 80 Ctr. Schmiedekohlen. Schriftliche, mit der Aufschrift „Kohlenlieferung“ versehene Angebote sind einzureichen. Bedingungen können eingesehen und nebst Angebotsformularen gegen vorherige postfreie Einsendung von 40 Pfg. in Abschrift bezogen werden. Zuschlagsfrist 14 Tage.

10. April d. J. Großherzogl. Amtsgericht, Nieder-Olm (Hessen-Darmstadt.) Lieferung der Steinkohlen für das Rechnungsjahr 1895/96. Anerbietungen sind einzureichen.

Der heutigen Nummer ist angeschlossen „Litterarische Monatsschau“ (März) und das Beiblatt „Führer durch den Bergbau“.

Büttner's Patent-Schnellumlaufkessel.

Bester Kessel
für grösste Leistung auf kleinem Raume.



Speisewasser-Reiniger. Dampfüberhitzer.
Speisewasser-Vorwärmer.

13049

Rheinische Röhrendampfkessel-Fabrik A. Büttner & Comp., Uerdingen a. Rh.

Harpener Bergbau-Actien-Gesellschaft D o r t m u n d.

Zechen:

Heinrich Gustav, Amalia, Prinz von Preussen, Caroline, Neu-Iserlohn, Vollmond
Station Langendreer Berg.-Märkisch und rechtsrheinisch.

von der Heydt, Julia,
Herne Köln rechtsrh.

Recklinghausen I, Recklinghausen II
Bruch Köln rechtsrh.

Gneisenau, Preussen I und II, Derne Dortmund-Gronau-Enscheder.

Jährliche Production: 3 Millionen Tonnen.
Producte: **Kohlen, Coks und Brikets.**

Telegramm-Adresse: Harpen - Dortmund.

4009

Elektrizitäts-Aktiengesellschaft

vormals

Schuckert & Co., Nürnberg.

Bau elektrischer Zentralen
und Strassenbahnen.



Befehlens- Anlagen
und Kraftübertragungen.

Gefahrloses Grubenlicht.

Elektromotoren

(Gleichstrom-, Wechselstrom-, Drehstrom-)

für **Wasserhaltung und Ventilation**, für **Seil-, Ketten- und Lokomotivförderung** u. für jederlei **Arbeitsmaschinen** d. Berg- u. Hüttenbetriebes. Galvanoplastische, elektrolytische u. elektrochemische Einrichtungen

Preislisten, Kostenanschläge u. s. w. unentzelltlich.

Zweigniederlassungen: **Breslau, München, Hamburg, Köln, Leipzig, Frankfurt a. M., Berlin**

Techn. Bureaus: **Mannheim, Augsburg, Bremen, Hannover, Dresden, St. Johann-Saarbrücken, Dortmund, Strassburg, Mailand.** 4359

GEISLER'S GRUBENVENTILATOR, D. R. P.
MIT DIRECTEM ANTRIEB.

4320

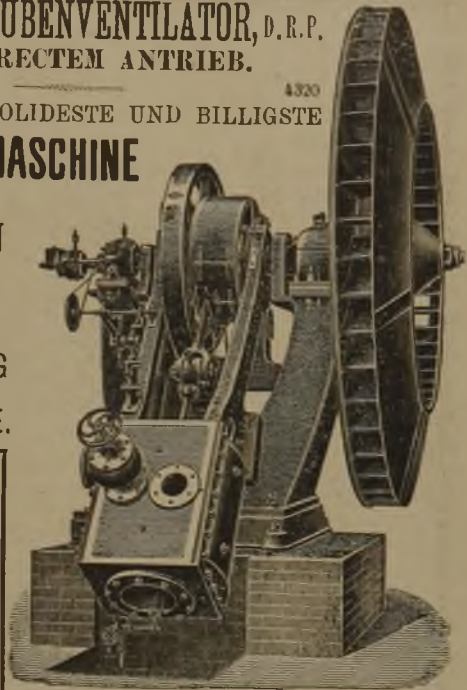
DIE BESTE, SOLIDESTE UND BILLIGSTE

WETTERMASCHINE

FÜR
**LEISTUNGEN
JEDER
HÖHE.**

AUSFÜHRUNG
AUCH MIT
RESERVMASCHINE.

AUSSERDEM:
**VENTILATOREN
MIT
INDIREKTEM ANTRIEB
IN BEKANNTER
VORZÜGLICHKEIT.
IN THÄTIGKEIT BIS ZU
EINZELLEISTUNGEN
ÜBER 6000 cbm./min.**



NÄHERES BEI

F. A. GEISLER, INGENIEUR, DÜSSELDORF.

Centrifugalpumpen

D. R. M.-S.

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

Kohlen, Erze etc. vermischt.

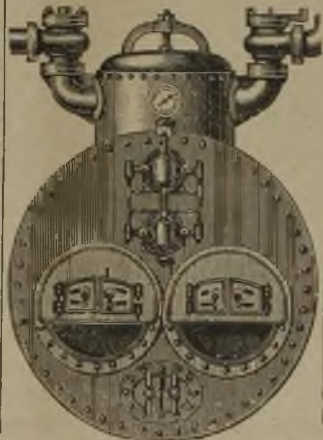
Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg. 4298



Brand & Sohn
Dortmund. 4192

Dampfkesselfabrik.

**Eisenconstructions.
Blecharbeiten.**



Muttern u. Schrauben,
gepresst und geschmiedet, roh und blank,
sowie **Bergbau-, Hüttengeräthe
und Werkzeuge** 4351

empfiehlt in bester Waare
Heinrich Lueg, Haspe, Westf.

Wilhelm Seippel,

Fochum i. W.,
fabricirt und empfiehlt:
**Sicherheitslampen
für Bergwerke**

nach westfälischem System
für **Benzinbrand**, mit
vorzüglichster, einfachster
schattenloser Zündvor-
richtung.

D. R. - P. Nr. 86 209 und
Zusatzpatent Nr. 60 430,
sowie für **Ölbrand**,
beide mit Bleiverschluss,
D. R. - P. Nr. 24 547,
oder mit Magnet- und ver-
schiedenen anderen Ver-
schlüssen.

Ferner empfehle **Zündbänder,
GHSer, Drahtkörbe** und alle
sonstigen **Ersatztheile** f. Benzin-,
wie Oellampen bei promptester
Lieferung billigst.



la. Riemenleder
in Compens ohne Abfall.
Näh- und Bänderriemen.

4377

Beste
**Ventil-Ringe
Pumpenklappen**
aus Original-Waare zu billigsten Preisen
**ACHARD
DAUER-LEDER**
Conr. Heucken & Co.
Leder-Fabrik
Aachen.

Ledertreibriemen
aller Art,
in best. sachgemässer Ausführung mit Garantie.

Tiefbohrungen

✕ auf Kohle ✕
✕ auf Salz ✕
auf Wasser
für sonstige Zwecke

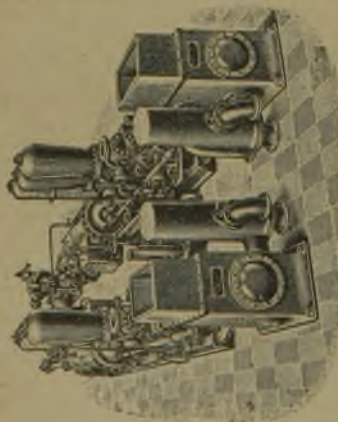
bis zu den grössten Teufen.

Dampfbetrieb. Handbetrieb.

Über 100 000 Meter Bohrungen ausgeführt

H. Thumann, Halle a. S.,
früher in Cottbus.

1279



Zwillinger-Tandem-Maschine.



Verbund-Maschine.



Streckenpumpe.

4378



Einzylinder-Maschine.



Pumpe für hydr. Betrieb.

Ehrhardt & Sehmer

Maschinenfabrik

Schleifmühle, Post Saarbrücken.

Telegramm-Adresse:

Maschinenfabrik Schleifmühle.

Unterirdische Wasserhaltungsmaschinen
 betriebssicher, sparsam im Dampfverbrauch, einfach in der Wartung und Unterhaltung, billig in der Anschaffung.

Seit 1877 99 Maschinen mit einer Gesamtleistung von 373 000 Liter pro Minute auf eine mittlere Druckhöhe von 230 m theils ausgeführt, theils in Ausführung begriffen; darunter befinden sich 2 Maschinen für die Mansfeld'sche Gewerkschaft mit einer Leistung von je 17 000 Liter pro Minute auf 320 m Widerstandshöhe, sowie eine für die Gewerkschaft Victor von 13500 Liter pro Minute auf 520 m Widerstandshöhe.

Pumpen mit electricischem Antrieb.



Königl. Bergakademie zu Clausthal.

Lehrjahr 1894 95.

Der praktische Vorbereitungskursus beginnt am 1. April, die Vorlesungen des Sommersemesters am 18. April 1895. Programme sind durch die Direktion der Königl. Bergakademie unentgeltlich zu beziehen.

Clausthal im Harz, den 26. Januar 1895. Die Direktion.



R. WOLF

Magdeburg - Buckau.
Bedeutendste Locomobil-fabrik Deutschlands.

Locomobilen

mit ausziehbaren Röhrenkesseln, von 4—200 Pferdekraft,

sparsamste, leistungsfähigste und dauerhafteste Betriebsmaschinen für **Industrie** und **Landwirtschaft**.

WOLF'sche Locomobilen siegen vermöge ihres unerreichten niedrigen Brennmaterialverbrauchs auf allen in Deutschland stattgehabten internationalen Locomobil-Concurrenzen.

Sämmtliche seit mehr als 30 Jahren aus der Fabrik hervorgegangenen Locomobilen (mehrere Tausend) sind gegenwärtig noch in Benutzung.

R. WOLF baut ferner: Ausziehbare Röhrenkessel, Dampfmaschinen, Centrifugalpumpen, sowie Tiefbohrer-Einrichtungen für grössere Teufen.

Siller & Dubois, Kalk-Köln,

Maschinenfabrik u. Eisengiesserei.

Aufbereitungen

für Erze und Kohlen nach System und Plänen von **W. J. Bartsch**.

Patentirter Stossrundherd für Schlämme. Prospekte und Brochuren gratis. 4318



Patent-Bureau

4370

Friedrich Sasse, Köln

Ingenieur, Patent-Anwalt seit 1877.

Fernspr. 796. Perlenpfuhl 8, neben Café Bauer.

Sämmtliche bis jetzt ertheilte Waaranzeichen einzusehen.

Reisszeuge

4384

Ellipsographen, Schraffirapparate etc.



Clemens Riefler,
Fabrik mathematischer Instrumente
Nesselwang und München (Baiern).

Rundsystem. Illustr. Preislisten gratis. Vielfach prämiirt. Gegründet 1841.

Sinziger

Mosaikplatten- u. Thonwaaren Fabrik, A.-G.

in Sinzig a. Rhein.

Mosaikplatten in einfachen bis zu den reichsten Mustern, Trottoir- und Pflastersteine, Verblendplättchen, glasirte Steingutwandplatten. Schönster und dauerhaftester Beleg für **Fördermaschinenhäuser** u. s. w., wovon eine ganze Menge zur Ausführung gelangten.

Preise, Muster, fertige Vorlagen und Kostenanschläge kostenlos zu Dienst. 4396

BOCHUMER VEREIN für BERGBAU und GUSSSTAHL-FABRIKATION in BOCHUM, Westfale

Abtheilung:
Feld-, Forst- und Industrie-Bahnen aller Art

VERTRETEN DURCH **B. BAARE,**
Berlin NW., Luisen-Str. 31

HERSTELLUNG VOLLSTÄNDIGER BAHNANLAGEN. STÄHLERNE u. HÖLZERNE LOWRIE IN DEN NEUESTEN KONSTRUKTIONEN.

PROSPEKTE u. KOSTENANSCHLAGE STEHEN GERN ZUR VERFÜGUNG. TENDER-LOCOMOTIVEN. LAGER in BERLIN u. BOCHUM.

SCHLEPP- u. WEICHEN. WALDBAHNWAGEN. STAHLMULDENKIPPWAGEN.

ZUNGENWEICHEN. TRANSPORTABLE - DREHSCHLEIBEN. KURVENRAHMEN.

Lessing's Fangvorrichtung

für Förderkörbe und Fabrstühle.

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.

4345

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.

Anti-Kesselstein-Mittel

„Globulin“

widerlegt thatsächlich jede Voreingenommenheit bei Anwendung. Erfolg wird garantirt. Zeugnisse, Dienst. J. Nebrich, Köln a. Rh.

Armaturen- u. Maschinenfabrik

Actien-Gesellschaft vom 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, Brennerien, Gerbereien, Papier- und Holzstoff-Fabriken, Hüttenwerke und Wasserversorgungen aller Art etc. etc.

Einfachste Construction, daher

unbedingt zuverlässig. Billigste Anschaffung bei grösst. Leistungsfähigkeit



Besten, harten
Kohlenfeldspath
in verschied. Körnungen lief. billigst
4363 Wilhelm Minner
Arnstadt in Thüringen.

SOCIÉTÉ ANONYME DES ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LA MEUSE

MAISON FONDÉE EN 1835, A LIÈGE (BELGIQUE).

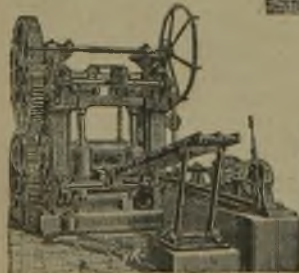
DIRECTEUR-GÉRANT: Mr. FR. TIMMERMANS, INGENIEUR.



Installationen für Seehafen.
Hydraulische Kräne.
Drückpumpen. Accumulatoren etc.

Schiffswerft.
Schleppschiffe. — Bagger.
Personendampfer.

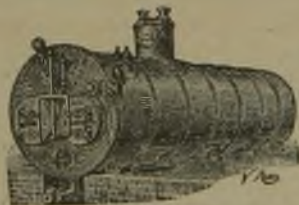
Mahler'sche Turbinen.



Walzwerkmaschinen
Converter. — Gebläsemaschinen.



Eisen- u. Strassenbahn-Locomotiven
und Locom. für industrielle Zwecke.



Dampfkessel.



Pat. unterird. Wasserhaltungsmasch.
Wasser-Hebwerke und Wasserleitungsanlagen.



Dampfmachines mit einfacher, doppelter
u. dreifacher Expansion nach patent. System.



Panzerthürme. — Panzerungen.
Laffetten. — Geschosse.



Patentirte Fördermaschinen.



Direct wirkende Wasserhaltungsmaschinen. Aufzüge mit Dampftrieb oder mit comprimirt Luft. Ventilatoren. Patent Compressoren.



Fördergerüste.

A.B.C. CODE USED 1883. Adresse für Briefe u. Telegramme: CHANTIERS MEUSE LIÈGE (BELGIQUE).

Verantwortlich für den wirthschaftlichen Theil Dr. Reismann-Grone, für den technischen Theil Bergingenieur R. Cremer, für den statistischen Theil W. Wellhausen, für den Anzeigetheil Herrn. Gehring, sämmtlich in Essen.