## × Glückauf. ×

### Berg= und Küttenmännische Beitung

mit dem Beiblatt: Führer durch den Bergbau.

Gelettet von

Dr. Ch. Reismann-grone, gelchaftsführer bes Vereins für die berghaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, unter besonderer Mitmirtung ber Berren

Dr. &. Cehmann,

Dr. R. Mohs.

geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmannischen Interessen im Aachener Bezirk.

Gelchäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Berghau-Nereins.

Druck und Verlag von G. D. Badeker in Effen.

Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.
Publikations Organ nochstehender Bereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens. — Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein. Verein für die Berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk.

#### Diele Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

(Beitungs - Prelolifte Mr. 2418.)

Abonnementspreis vierteljührlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M. Einzelnummer 0,25 M.
Fnserate: die viermal gespaltene Uonp.-Beile oder deren Raum 25 ...

Der Wiederabdruck aus "Glückauf" ift nur mit vollständiger Quellenangabe ("Effener Glückauf") gestattet.

Inhalt: Clekrische Bergwerksmaschinen im nieberrheinisch-westsälischen Bergbau. — Technisches: Elektrische Kraftübertragung im Ver gleich durch Krastübertragung im ver Kohle burch Transport. Automatische Bündvorrichtung an der Hübnerschen Sicherheitelampe. Unterphosphorsaure Salze als Explosivisosse. Verstellung von Cementmortel. Berfahren zur Herstellung eines dem Portlandrement ähnlichen Fabrikates aus Romancement. Berfellung von Cementmortel. Berfahren zur Herstellung eines dem Portlandrement Antor sür Druckwasserieb. Darstellung von Metallen und Metalloiden, insbesondere der Metalle der Alkalischen Erden und Erden. Bugutemachung kupserhaltiger Laugen. Berfahren zur Gewinnung von metallisch reinem Bolfram unter teilweiser Benußung des durch Patent Nr. 40 354 geschüpten Versahrens. Elektrolytische Gewinnung von Jink, Sisen, Blei, Kupser unter Zusab von Dzalat. Pumpe zum Hördern von Flüssischen in regelbaren Mengen. Schmierpumpe mit regelbarer Förbermenge. Coulissenstenung zur Kraftregelung für Vertakt Gas und Betroleummaschinen. — Marktberichte: Mittelsschischen Braunkohlenmarkt. — Bermisches: Die Goldgewinnung in Rußland im Jahre 1891. Aus den Berichten der englischen Grubeninspektoren. Die Erzeugung von Kupserzen in Rußland. Personalien. Berdingungen. — Unzeigen.

### Einladung zum Abonnement auf das III. Quartal 1893.

Das "Glückauf" beginnt in den nächsten Tagen das III. Quartal seines 29 Jahrganges. Das "Glückauf" ist das einzige Blatt, welches in reichhaltigster Weise die gesamten Verhältnisse des Bergbaues aufmerksam verfolgt.

Das "Glückauf" bringt als technische Zeitschrift geologische und bergtechnische Abhandlungen aller Art, beobachtet die wissenschaftlichen Fortschritte sowie deren Anwendung auf die Praxis,

giebt regelmässige ausführliche Patentberichte.

Als das Organ von vier großen bergmännischen Körperschaften bespricht das "Glückauf" alle Tagesfragen, welche den Bergbau betreffen, Steuerangelegenheiten, das Tarifwesen, die Kanalfrage, Zoll- und Handelspolitik u. s. w., und erörtert aus der Feder der sachkundigsten Personen den Erz-, Steinkohlen- und Braunkohlenmarkt aller europäischen Länder.

In seinem Vermischten Teile schließlich bringt das "Glückauf" eine Fülle interessanter Mitteilungen: Statistiken, Konsulatsberichte, Personalien, Verdingungen, Verdingungs-Ergebnisse u. s. w.

Wir bitten, um Störungen im Versand zu vermeiden, spätestens bis zum 25. Juni die Abonnements erneuern zu wollen.

Man abonniert vierteljährlich bei allen Postanstalten, sowie für Kreuzbandsendungen auf jeden beliebigen Zeitraum bei der

Expedition des "Glückauf".

### Elektrische Bergwerksmaschinen im niederrheinisch-westfälischen Bergbau.

Bon Richard Cremer, Bergingenieur.

### I. Gleftrifche Grubenlokomotive auf ber Beche ver. Bonifacius bei Rran.

(Dierzu eine Beichnung).

Schon seit einer Reihe von Jahren verwendet man auf zahlreichen Bergwerken die Elektrizität mit großem Erfolg zu Beleuchtungszwecken, Signalapparaten und Entzündung der Schüsse; ungleich langsamer dagegen sindet die elektrische Kraft zu motorischen Zwecken Unwendung. Während in den Vereinigten Staaten Umerikas im Jahre 1892 bereits auf 50 Gruben elektrische Betriebsmaschtnen zu den verschiedensten Zwecken in Thätigkeit waren, hat der deutsche Bergdau in nur ganz vereinzelten Fällen sich die Elektrizität zu motorischen Leistungen zu nuze gemacht. Die mannigkaltigen Vorteile, die gerade im Bergdau die Elektrizität gewährt, liegen klar auf der Hand und Nordamerika hat in kluger Erkenntnis derfelben bereits Wasserdampf und komprimierte Luft vorteilhaft durch Elektrizität ersett.

Sine der ersten Anlagen der elektrischen Kraftübertragung aus deutschen Bergwerken wurde im Jahre 1882 auf dem königl. Steinkohlenwerk zu Zauckeroda im Königreich Sachsen sertiggestellt und dem Betrieb übergeben, und zwar verwandte man hier die Clektrizität zum Betriebe eines unterirdischen Bentilators und einer elektrischen Grubeneisenbahn. 1) Beide Anlagen lieferten durch ihren ungestörten und durchaus besteichigenden Betrieb sowie Einfachheit und geringe Unterhaltungskosten gute Resultate. 2) Gine Grubenlosomotive ähnzlicher Konstruktion ist die von der Thomson-Houskonscheilschaft in Boston gedaute. 3) Wenn aber trozdem die Anwendung der elektrischen Kraft zu motorischen Zwecken in den letzten Jahren im deutschen Bergbau nur geringe Fortschritte gemacht hat, so ist wohl der Hauptgrund in den verhältnismäßig teuren Anlagekosten zu suchen.

Bon den niederrheinisch-westfälischen Gruben hat die Zeche ver. Bonisacius den Anfang gemacht, und zwar verwendet dieselbe die Elektrizität neben anderen Zwecken seit 3/4 Jahren zum Betriebe einer elektrischen Grubenlokomotive. Abweichend von anderen bekannten Grubenlokomotiven, wie solche auf der erwähnten Grube in Zauckeroda angewandt werden und wie eine andere auf der Frankfurter elektrotechnischen Ausstellung im Betrieb war, wird diese Lokomotive nicht durch direkte Stromzusührung, sondern durch eine Akkumulatorenbatterie, die auf der Maschine selbst angebracht ist, gespeist. Die von der Firma Schuckert u. Co. in Nürnberg ausgesührte Anlage umfast hiernach im wesentlichen den eigentlichen Motorwagen mit dem Akkumulatorkasten, die stromerzeugende Dynamomaschine samt Antriedmaschine und die von der Dynamomaschine zu den Akkumulatoren sührende Drahkleitung.

Die Lokomotive ist so konstruiert, daß man zwei getrennte Teile, den eigentlichen Motorwagen A (vergleiche beiliegende Zeichnung) und den Akkumulatorenkasten B, zu unterscheiden hat. Letterer kann vollständig von dem ersteren entfernt und eventuell durch einen anderen Akkumulatorkasten ersetzt werden.

1) S. Jahrbuch f. b. Berg= und Buttenwesen im Konigreich Suchfen, Jahrgang 1883.

Auf bem aus Schmiedeeisen konstruierten Motorwagen befindet sich der Serienmotor C, der für eine Leistung von 4 Pferdestärken effektiv berechnet ist. Die Kohlenbürsten des Serienmotors sind derartig angeordnet, daß der Motor vor uns ruckwärts laufen kann, ohne daß die Bürsten verstellt werden mussen. Die Uebertragung der Kraft von der Uchse des Motors auf die Nadachsen geschieht durch zwei Friktionsräder E.

Die Akkumulatorenbatterie besteht aus 40 Zellen, System Tubor, von der Hagener Akkumulatorenfabrik geliefert, die in einem Holzkasten untergebracht sind, der, wie erwähnt, mittelst geeigneter Vorrichtung leicht und schnell auf den Motorwagen geschoben werden kann. Die Anordnung ist so getroffen, daß bei voller Fahrt die Akkumulatoren in einer Reihe hintereinander, bei halber Fahrt parallel geschaltet sind.

Die Lokomotive ist symmetrisch gebaut und besitzt an jedem Ende einen Sitz für den Führer, sodaß derselbe je nach der Fahrrichtung am hinteren Ende sitzend und über die Lokomotive hinwegsehend die Bahn beobachten kann. Un jedem Führerstand besindet sich je ein Umschalter in Gestalt einer Kurbel und eine sicher wirkende Fußbremse. Jede der Kurbeln kann das Ein- und Ausschalten des elektrischen Stromes und das Umschalten desselben, also die Vor- und Kuchwärtsebewegung der Lokomotive, bewirken. Der Führer hat dadurch von jedem Sitze aus die Lokomotive vollständig in der Gewalt, er kann sowohl vor- und rückwärtssahren, als auch die Lokomotive sehr rasch zum Stillstand bringen. Durch diese Unsordnung ist ein Drehen der Lokomotive unnötig gemacht. Als Signal dient eine am Kührerstand angebrachte Glocke.

Wie erwähnt, ist die Lokomotive imstande, mit voller und halber Geschwindigkeit zu fahren, was ebenfalls durch den Umschalter bewirkt wird.

Die Länge der Lokomotive beträgt 2,50 m, die Höhe 1,15 m und das Gewicht ca 1800 kg. Sie ist also so konstruiert, daß sie nicht größer als ein gewöhnlicher Förderwagen ist und bequem in den Querschlägen und Strecken fahren, sowie auf dem Förderkorb untergebracht werden kann.

Bu einem ununterbrochenen Betriebe gehören zwei Affumulatorenbatterieen, von benen die eine gelaben werden kann, während die andere den Betrieb unterhält, oder beide Batterieen werden zu gleicher Zeit gespeist, so daß während des ganzen Tages ein ungestörter Betrieb unterhalten werden kann. Hier wird die Speisung der Affumulatoren nachts vorgenommen und zwar wird dieselbe vorläusig von der 250 m entsernt liegenden, zur Beleuchtung dienenden Dynamomaschine besorgt. Die vollständige Ladung ersordert ungefähr 5 Stunden. Eine geladene Affumulatorenbatterie reicht bei stetem Betriebe 6 bis 8 Stunden aus.

Der Zweck ber Lokomotive besteht vorläufig in dem Fortschaffen ber mit Bergen beladenen Wagen vom Bergeaufzug bis zum Ende der 350 m langen Halde. Ein Zug besteht aus 10 Wagen Maximallast. Die Batterie leistet damit ca. 50 Tonnenkilometer.

Die Geschwindigkeit der Lokomottve beträgt bei voller Fahrt pro Minute 150 m, bei halber Fahrt 75 m. Das Profil der verwendeten Schienen ift ein bedeutend stärkeres als das der gewöhnlichen Grubenschienen.

In den 8 Monaten, in benen die Lokomotive in Betrieb ist, hat sie, abgesehen von einigen Reparaturen der Akkumulatoren, ihre Probe gut bestanden.

Da außerbem nach ben bisherigen Erfahrungen die Förderung

S. Glüdauf, Jahrgang 1892, Nr. 65.
 S. Glüdauf, Jahrgang 1891, Nr. 87.

mit berartigen Lofomotiven, namentlich burch Ausnutzung ber nachts verloren gehenden Rotsofengaje, bedeutend billiger ju fteben tommen wirb, fo beabsichtigt bie Direttion ber Reche ver. Bonifacius, in nachfter Zeit ihre gefamte Pferbeforberung unter Tage burch oben beschriebene elettrische Lokomotiven ju erfeten.

#### Tedmildies.

Gleftrifche Rraftübertragung im Bergleich burch Rraftübertragung in der Rohle durch Transport. Bu ber in Rr. 12 Geite 142 aus unferem Leferfreis geftellten Frage, die unter bem Titel "Gine Unregung" gebracht ift. fchreibt uns herr Bergaffeffor Borner in Reunfirchen bei Gaarbruden folgende8 :

1) Beldes Quantum Roble muß aufgewendet werben, um eine Einheitsmenge Roble auf bestimmte Entfernung ju transportieren?

1000 Bruttotonnenfilometer toften bei einem Loto-Rohlenpreise von 17,76 M. pro t Ruhrtohle (Rohlenpreis loto Beche + Fracht), im Durchichnitt 92 Bfg. (für Schnell-, Berfonen-, Buterguge ), 1 Bruttotonnenkilometer ift = 1000 kg (Ruglaft [alfo Roble] + Bagengewicht [Tara]) auf 1000 m Transportlänge.

Für Nettotonnenkilometer = 1000 kg Roble (ohne Wagengewicht) auf 1000 m Transportlänge find befondere Bahlen nicht aufgeftellt. Bur Beantwortung ber Frage 1 genügen meines Grachtens bie Bruttofilometer. Bielleicht tonnen Gie bei Ihren Berechnungen

auch bon folgenden Bablen Gebrauch machen.

1000 Rugfilometer . . 215,02 M. Durchschnitt für

1000 Rofomotivfilometer 179,98 " Bersonen: u. Guterverkehr.

Der Brennmaterialverbrauch betrug bei Guterauglotomotiven mit befonderem Tender (ber gewöhnliche Fall):

15,10 kg pro Rugfilometer,

13,56 " " Lofomotivfilometer (Rugfim. + Rangier: + Refervebienft),

0,50 " " Bagenachstilometer,

0,25 " " Achstilometer.

0.329 " Belaftungefilometer.

Für Guterzugelofomotiven betrugen die Brennmaterialfoften:

auf 1000 Rugfilometer . . . . . 269,30 M.

" 1000 Lokomotiviilometer . . . 197,85 "

1000 ibeelle Belaftungefilometer

(17 t bei 20 km Beschwindigfeit auf

5,86 horizontaler Strede) . . . . . .

2) Wie hangt ber Uebertragungsverluft mit ber Entfernung gufammen ?

Diefer Uebertragungeverluft fest fich jufammen aus:

1) Entgasung ber Roble,

- 2) Austrodnen ber Rohle (unter ben Grubenseuchtigfeits: gehalt = 4-6 pCt.).
- 3) Berluft auf bem Transport, Abrutichen bei Rangierstößen, Diebstahl (febr häufig),

4) ebent. Berluft auf bem Lager u. f. m.

Bezüglich 1 und 2 feten Gie fich am beften mit herrn Dr. Broodmann = Bodum in Berbindung ober Dr. Schondorf = St. Johann. Dr. 3 ift febr verschieben, auf grund langjähriger Erfahrung bei Bewichtsretlamation fann ich Ihnen nur fagen, daß diefer Faftor nicht zu beftimmen ift. Bielleicht konnen Ihnen Rohlenhandler, wie 3. B. Rraus Butler in Mannheim, ber in Bretten ein Gifenbahntohlenlager (benn auf Schiffetohlen wollen Sie anscheinend nicht eingeben) halt, ober Raab, Rarcher & Cie. in Strafburg ober Trefs Sohne in Stuttgart Austunft geben. Jebenfalls werben Gie auch hier toloffale Schwantungen tonftatiert finden.

3) Ift bie Amortisationequote für bie Transporteinrichtung

grundfählich und barauf gahlenmäßig barguftellen?

Gang entschieden, ich wurde mich zu diesem Behufe mit bem Betriebebireftor eines Gifenbahnbetriebsamtes in Berbinbung fegen

und bie ftatiftischen Betriebs: und Bermaltungsberichte von Gifenbahnen überhaupt ftudieren.

Automatifche Bundvorrichtung an der Subnerichen Sicherheitslampe. Bereits vor Jahr und Tag habe ich Beranlaffung genommen, in Fachfreisen auf bie verbefferte Bubnerfche Bengin Sicherheitslampe mit Streichholg-Bunbapparat aufmerkfam ju machen, indem ich in einem in Fachblättern veröffentlichten Artifel folgendes anführte:

"Un bie bisher allgemein eingeführten und als bewährt erachteten Systeme reiht fich bie Bubneriche verbefferte Bengin = Sicherheitelampe nicht nur volltommen ebenburtig an, fonbern bietet auch in einzelnen wesentlichen Teilen eine berartige Bereinfachung, baf derfelben eine große prattifche Bedeutung prognostigiert ju merben

Den fortgefesten Bemühungen, biefe Giderbeitslampe noch mehr ju vervolltommnen und in der Konstruftion ju vereinfachen, ift es nun gelungen, ben bisherigen Streichbolie Bunbapparat burch eine neue automatische Bunbvorrichtung zu erseben, welche, bereits in vielen Staaten patentiert, als eine bemerkenswerte Reuerung bezeichnet werben fann.

Diefe automatische Bundvorrichtung befitt ben Borgug großer Einfachheit. Sie besteht aus vier Teilen : bem Bahnrad, bem Badenrab, bem Riffelring und ber Bunbtapfel mit eingenieteter Schlagfeber.

Jeder einzelne Teil ift weber angeschraubt, noch sonft wie befeftigt, fondern einfach gusammengestectt und tann von jebermann ohne Bertzeug abgehoben, gereinigt ober erfett werben.

Das Wefentliche bei biefer Bunbvorrichtung befteht barin, bag biefelbe oberhalb des Benginbehälters und gwar unter bem Flammenstanbe um die Dochtbulle berum angeordnet ift und nur bermittelft ber burch ben Benginbehälter führenden Triebstange vom Boben bes Behälters aus gehandhabt werben fann.

Un biefer Triebstange, neben ber Flammenregulierungeschraube befindlich, ist eine Rurbel angebracht, welche burch Rechtsdreben bie Entzündung der Lampe bewirft.

218 Bunbmaterial bient ein mit 16 Bunbpillen verfebener Bundring, welcher so freiliegt, daß auch bei verschlossener Lampe die Bahl ber noch vorhandenen intaften Bundpillen erfichtlich ift.

Durch biese Anordnung ber Bundvorrichtung wird ber Bengin-Behalter in feiner Beife beengt, mas auf die Brennbauer (16 bis 18 Stunden) gunftig einwirft.

Bum Coupe bes Glascylinders find ringe besfelben 4 Meffing= ftabe angebracht, welche, abweichend von fruheren Ronftruktionen, elliptisch geformt, einen wesentlich geringeren Schatten werfen, fodaß in biefer Form bie Lichtstärke einer Normalkerze erreicht wirb.

Meine Ueberzeugung geht nunmehr babin, rag in ber auf biefe Beife verbesserten Sicherheitslampe eine wirksame Baffe gur Betämpfung ber Schlagwetter - biefes fo tudifchen Feinbes bes Steintohlenbergbaues - gefunden worben ift und folche in Fachfreifen beftens empfohlen merben fann.

Balbenburg, Schlefien, im Juni 1893.

Bermann v. Festenberg-Badifc.

Unterphosphorfaure Galge als Explofivftoffe. Die unterphosphorfauren Salze murben bisher hauptfächlich zu pharmazeutischen Zwecken verwendet, nach den neuerdings mit ihnen angeftellten Bersuchen ber herren U. Berg und Q. Cari-Mauhaus jeboch scheinen fie auch Musficht zu haben, in ber Industrie als Explosiv= ftoffe gebraucht zu werben. Die genannten herren führen in einer ber frangofifchen chemischen Gesellichaft überreichten Abhandlung aus, daß eine getrodnete pulverifierte Mifchung, welche aus gleichen Teilen von unterphosphorsaurem Barium und Glorsaurem Rali besteht, ausgesprochene Neigung gum Explobieren befigt. In freier Luft berbrennt fie rafch mit nur schwacher Explosion, wird jedoch ber Musbehnung ber Bafe bas geringfte Sinvernis entgegengefest, fo erfolgt eine beftige Detonation. Das Berhalten ber Mischung beim Explo bieren zeigt viele Aehnlichkeit mit Anallquedfilber. Durch einen Schlag tann eine Explosion ber Mifchung herbeigeführt werben unb

ein elektrischer Funke verursacht eine starke Detonation. Die Cresinder empsehlen ben Gebrauch ber Mischung in Verbindung mit Magnesium: Pulver als Blisticht beim Photographieren, ba die kurze Brenndauer dieser Zusammensehung sie zu genanntem Zweck besonders tauglich erscheinen läßt. Gine andere explosible Mischung wird daburch hergestellt, daß man Kalium oder Chsornatrium einer sprupartigen Lösung von unterphosphorsaurem Natrium hinzusügt. Läßt man einen Tropsen dieser Lösung auf einem Stücken Blatt gold abdampsen, so bilbet sich ein Stoff, der mit derselben hestigkeit wie Nitroalwerin explodiert.

Unthragit: Brifette. 218 Erfat für Rech in ber Breftoble: Fabrifation ift ein neues Bindemittel entbedt worden, welches, im Begenfat jum Bed, aus einem trodenen Bulver befteht. Dasfelbe ift aus zwei Raturproduften jufammengefest, bie im Ueberfluß borbanben und billig ju erlangen find und überbies beim Berbrennen teinen laftigen Rauch erzeugen und teinen ichablichen Ginfluß auf die Reffel ausüben. Die Fabritation diefer Brifetts, wie fie auf ben Mibbletonichen Berten, Sheepscar Founden, Leebs, betrieben wird, ift einfach und wohlfeil. Der Rohlenstaub wird mit bem Bindemittel im Berhaltnis von 24 : 1 gemischt und die Maffe in ein Befag gebracht, in welchem fie einem Dampfftrahl ausgefest wird, ber fie in einen fteifen Teig verwandelt, ber successive unter einem Druck bon 25 cmt. in eine Gerie von Formen abgegeben wird. Alsbann wird bie in ben Formen befindliche Maffe bem Drud zweier gegen= einander wirkenden Breffolben ausgeset, bie mit einem Drud von 2 t per Quabratfuß arbeiten und auf biefe Beife ein febr bichtes und gleichmäßiges Brifett liefern. Gin anderer Rolben brudt bann das Brifett aus ber Form beraus und liefert es als marktfertige Bare ab. Diefe Brifetts haben fich ale ein ausgezeichnetes Brennmaterial erwiesen und zeigten sich besonbers zu Dampferzeugungszwecken fehr leiftungsfähig. Auf ben Stahlmerten von John Brown u. Co., Sheffield, murbe ein praftifcher Berfuch vorgenommen, ber ben Wert biefes Materials für Reffelgwecke entschieden barthat. Die Brifetts waren aus ameritanischer Unthragittoble bergeftellt, wie fie Inman Linie bei ihren Reisen oftwarts verwendet. Bum Bergleich murbe bie nämliche Unthragittoble in natürlichem Buftande berfeuert und beibe Berfuche unter bem nämlichen Reffel ausgeführt. Rach bem Bericht der Firma beliefen fich die erzeugten Gefamt-Pferbefrafte bei Bermendung bes natürlichen Unthragits auf 368,1 und bei der Brifett= feuerung auf 506,6. Diefe Biffern bafieren auf ber Unnahme, baß je 20 Cb pro Stunde verdampften Baffers gleich einer indizierten Pferbefraft find. naturlich ift Die Berftellung Diefer Brifette nicht auf Unthragit allein beschränkt, sonbern gewöhnlicher Rohlenstaub, wie auch Rols, fonnen ebenfalls bagu verwenbet werben. Gigentumer bes Berfahrens ift das Coal Brick Syndicate, of 2, Trafalgar= Builbings, Northumberland Avenue, London.

Statistif schlagender Wetter in Oesterreich. In ben Jahren 1890 und 1891 ereigneten sich in Desterreich je 12 Explosionen von schlagenden Wettern. Im Jahre 1890 fanden 6 beim Steinstohlens, 6 beim Braunkohlen Bergbau, im Jahre 1891 6 beim Steinstohlens, 5 beim Braunkohlens und 1 beim Dzokerit (Erdwachs) Bergbaue statt. Bon den im Jahre 1890 vorgesallenen Explosionen hatte keine eine töbliche Berunglückung zur Folge; 6 Explosionsksälle verursachten schwere, 5 Källe leichte Berletzungen und 1 Explosion verlief ohne weiteren Schaden anzurichten. Bon den im Jahre 1891 stattgesundenen Explosionen hatten 3 Todeskälle, 4 schwere und 5 Explosionen leichte Berletzungen zur Folge. Nach dem Durchschnitte berechnet, entsielen auf je 1000 Bergarbeiter im Jahre 1890 1,75 tödliche und 3,09 schwere, im Jahre 1891 2,31 töbliche und 3,51 schwere Berungsückungen.

#### Neue Patente.

Schutnadel für Sprengkapfel Bundichnure von Otto Bolff in Siemianowih bei Rattowih, Ober-Schlefien. Rl. 78. Sprengstoffe. Nr. 66 156 bom 25. Oftober 1891.

Die Schutznadel foll eine Beschädigung der Zünbschnur beim Bersegen des Bohrloches verhüten. Sie ift zu biesem Zwede mit einer längs laufenden, rinnenförmigen Bertiefung a versehen, in welche die Zündschnur eingelegt wird.

Herstellung von Cementmörtel von F. L. Schmibt & Co. in Kopenhagen. Kl. 80. Thonwaren. Rr. 66 378 vom 10. März 1892.

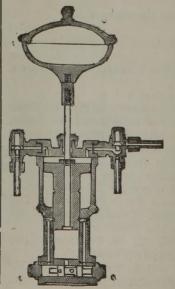
Das Berfahren besteht darin, daß gewöhnlicher Cement (Portlandcement, Romancement u. bergl.) mit einem Magermittel, 3. B. Sand, trocken vermahlen und das so erzeugte Mahlgut mit einem Magermittel (Sand, Kies u. bergl.) gemischt wirb.

Berfahren zur Herstellung eines dem Portlandcement ähnlichen Fabrikates aus Romancement von Karl von Forell in Braunschweig. Kl. 80. Thonwaren. Nr. 66 392 vom 19. Januar 1890.

Romancemente, also thonreiche Mergel, wie solche unter Bei mischung von Kalt zur Portlandcementsabritation verwendbar sind, werden bis zur Austreibung der flüchtigen Kohlensäure gebrannt, bis zur Staubseinheit zerkleinert und sodann mit Kalt in Form von hydratisiertem Staubkalt in den ungefähren Mengen vermischt, die zur Fabrikation von Portlandcement ersorberlich sind.

Berfahren zur Bearbeitung von Cementmörtel von Otto Böllen in Lauffen a. Redar. Rl. 80. Thonwaren. Nr. 66415 vom 2. Februar 1892.

Das Bersahren besteht darin, daß der mit Sand oder einem anderen Mischmaterial verseste und angeseuchtete Cementmörtel einem hohen Druck unter gleichzeitiger seitlicher Berschiedung der einzelnen Körner ausgeseht wird. Dies kann z. B. erreicht werden duch das hin und herbewegen einer schweren Walze auf der Masse, oder durch Bressen bei schwich die Bearbeitung in einem Kollergange, oder durch Bressen bei schräger und veränderbarer Druckrichtung der Presplatte oder durch Schlagen mit hämmern u. s. w. hierbei ist eine Gefahr, daß der Mörtel vorzeitig erhärte, nicht vorhanden.



Einfachwirfender, felbsteteuernder Motor für Druckwasserbetrieb von U. Boßhard in Zürich. Al. 88. Wind: und Wasserfastmaschinen. Ar. 66 352 vom 25. November 1891.

Der Hub bes Kraftkolbens ift ein vertikaler, die Steuerung eine einseitige und felbstthätige, erzielt durch in der Epsinderwand angebrachte aufsteigende Längskanäle, den denen zwei von der Steuerkolbenkammer ausgehen und je einer vom Einlauf- und vom Ablaufkanal, wobei die Endpunkte durch, der oberen und unteren Stellung im Kraftkolben entsprechend angebrachte, Querkanäle wechselseitig mit einander verbunden werben.

Darftellung von Metallen und Metalloiden, ins: befondere der Metalle der Alfalicu, alfalischen Erden und Erden von Firma Joh. Bernhard hafenclever & Cohne in Remscheib. Rt 40. hunenwesen. Nr. 65 921 vom 11. Januar 1891.

Das Erz, welches bas Metall ober Metalloit enthält, wird mit einem Redultionsmittel (Roble, Bint ic.), welches die mit bem Metall bezw. Metalloid verbundenen Stoffe ausnehmen ober entfernen soll, in einem geeigneten Raum der Einwirkung von Märme und von Reibungseleftrizität (erzeugt durch Influenzmaschive, Re hangsmaichine und bergl.) ober Indultionseleftrizität (erzeugt durch einen Ruhmforffichen Tunkenindultor ober dergl.) ausgesetzt. Um beim Entstehen eines Bacuums in dem Reduktionsraum ein Eindringen von atmosphärischer Luft zu verhindern, steht der Ofen mit einem Cylinder in Verbindung, welcher mit glühendem Kolsangefüllt ist.

Bugntemachung fupferhaltiger Laugen von Rarl Sopfner in Gießen. Rt 40. Guttenwefen. Rr. 66 096 vom 2. Juli 1890,

Die Lauge wird, falls bas Kupfer als Sulfat barin enthalten ist, n it einer äquivalenten Menge Alkalichlorid ober, falls sie übersichüssiges Alkalichlorid enthält, mit einer dem letzteren äquivalenten Menge Kupfersulfat verset. Schans wird metallisches Kupfer, Kupferozydul ober Kupferozydulfarbonat zugefügt, wodurch etwa vorshandenes Silber als Metall, bas Kupfer dagegen als Chlorür niederzgeschlagen wird. Die hinterbleibende Lösung kann sodann auf das in ihr enthaltene Alkalisulsat weiter verarbeitet werden.

Berfahren zur Gewinnung von metallisch reinem Wolfram unter teilweiser Benutung des durch Patent Pr. 40 354 geschütten Berfahrens von Martin Krieg in Magteburg. Kl. 40. hüttenwesen. Nr. 66 177 vom 27. Sep ember 1891.

Das Bersahren besteht barin, Chlorverbindungen des Bolframs berzustellen, diese zu zerlegen, in Bolframfäure überzusühren und diese lehtere sodann in geeigneter Beise zu metallischem Bolfram zu reduzieren. Aus Bolframmineralien und Retortenkols werden nach dem Versahren des Patentes Nr. 40354 Bogensichtelestroden herzgestelt, und durch dieselben wird unter gleichzeitiger Einwirkung von Chlorgas ein starter elektrischer Strom geführt. Hierdunch werden salzsaure Bolframverbindungen gewonnen, die sodann mit kochender konzentrierter Salzsäure behandelt werden. Hierdei erhält man schließlich in Salzsäure unlösliches Bolframsäureanhydrid, welches durch Auswaschen gereinigt, sodann getrocknet und wiederum mit Rohsenpulver zu Esektroden geformt wird. Diese werden in einem lustbicht verschlossenen Gefäße mit hochgespannter Elektrizität behandelt, wobei metallisches Bolfram erhalten wird.

Gleftrolytische Gewinnung von Zink, Gifen, Blei, Rupfer unter Zusat von Oralat von Abolf Bertich in Frankfurt a. M. Al. 40. Suttenwesen. Nr. 66 185 vom 20. März 1892.

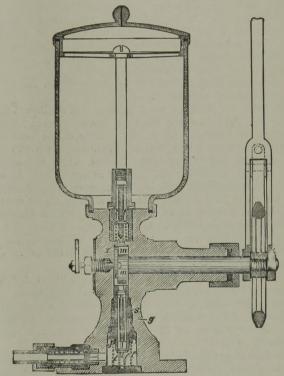
Die bie Saloidverbindungen ber genannten Metalle enthaltende Lösung, welche der Elektrolyse unterworfen werden foll, wird mit dem ogalfauren Salz tes auszuscheidenden Metalles versett.

Wumpe zum Fördern von Flüfsigkeiten in regelbaren Mengen von Johann Christian Moogborff in Schweidnig. M. 46. Luft und Gastraftmaschinen. Nr 66 224 vom 5. Mai 1892.

Der verschiebbare Cylinder a ber Pumpe wird vom Kolben o während bes letten Teils seines Hubes mitgenommen. Derselbe ist mit Ausbohrungen o und p versehen, welche beständig mit dem Hohleraum m des Cylinders und abwechselnd mit den Ein- und Auslaßekanälen q und r in Berbindung stehen. Die Flüssigkeit wird beim Anheben des Kolbens durch Kanal q eingesaugt und nach Bereschiedung des Cylinders durch r bei der Rüchwärtsbewegung des Kolbens sestgehrückt. Bur Regelung des Hubes und damit der gestörderten Flüssigkeitsmenge dienen Kolbenanschläge h und u.

Schmierpumpe mit regelbarer Fordermenge von Rubolf Bauer in Großichrsborf i. S. Kl. 47. Maschinenelemente. Nr. 66 358 vom 17. Februar 1892.

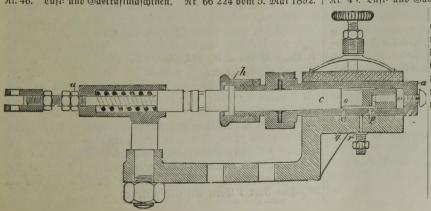
Die Schmierpumpe besitht ein mittelft Beigeis zu brebendes Excenter x, burch welches ber hub bes burch Daumen m und Spiralsfedern f bewegten Bentilkolbens o zu verfürzen ift. Die Abbichtung



des Bentilfolbens o ersolgt durch eine Gewindestopsbuchse s, welche infolge der Wirfung einer mittelst eines Gewinderinges t anzuspannenden Schraubenseter u angezogen wird.

Couliffenfteuerung jur Kraftregelung für Viertatte Gas- und Betroleummafchinen von Bh. Freund in hannover. Rt. 4 i. Luft- und Gastraftmafchinen. Mr. 66 267 vom 30. Dez. 1890.

Bon einer Couliffe aus werben Gemische einiaß und Bunder gesteuert. Die Labungsemenge und gleichzeitig der Zeitpunkt der Zundung werden durch hebung oder Senkung der Coulisse oder des Coulissensteines so verändert, daß bei geringerer Kraftleistung der Einlaß während des Saughubes früher geschlossen und der Zünder früher bethätigt wird, und umgekehrt.



#### Marktberichte.

Mittelfächfischer Braunfohlenmarkt. Magdeburg, ben 15. Juni. Die in unserem Borberichte ausgesprochene Erwartung, daß die Berhältniffe fid in ben nachften Bochen beffern würden, hat fich nach Musweis ber eingegangenen Nachrichten beftätigt. Sowohl in der Forberung wie im Abfat ift eine Befferung eingetreten, in letterem noch etwas mehr, ba nach Abichlug ber Beftell= zeit die Abfuhr durch bie Gefpanne ber Buderfabrifen in lebhafter Beife eintrat. Das Mehr in ber Forberung im Mai gegen April beträgt ca. 14 pCt., im Abfag ca. 45 pCt., mahrend, verglichen mit bem monatlichen Turchidnitt bes Porjahres, bie Forberung noch hinter demfelben etwas gurudgeblieben ift, jeboch der Abfat ihn überfchritten hat. Soffen wir, bag bie Befferung anhalten und bag bie burd bie Warme bes verfloffenen Monats fraftig entwidelten Feldfruchte burch balbige Rieberschläge ju einer guten Ernte gebeiben. Gine gute Buderruben-Ernte ericheint nicht blog im Intereffe ber Landwirtschaft, fondern auch vom allgemeinen vollswirtichaftlichen Standpunkte aus wünschenswert, ba bie Budervorrate nach ten vorliegenben Melbungen in Diefem Jahre bedeutend geringer ale im Borjahre find. Der im Borberichte angedeutete Aufschwung der Rali-Industrie hat bisher angehalten und find inzwischen noch einige erfreuliche Nachrichten aus diefem Bergbaugweige eingetroffen, fo g. B. vom Salzwerf Wilhelmshall bei Underbed, das den erwarteten und langft erfehnten Aufschluß in Rainit gemacht bat.

Bezüglich ber Marktlage ist zu berichten, daß die Bestrebungen der Gruben, dieselbe auf bem bisherigen Niveau zu erhalten, einen Fortschritt zu verzeichnen haben. Es ist gelungen, die Förberung eines widerstrebenden Werkes, welches der Fortsehung der Konvention auf das nächste Jahr Schwierigkeiten bereitete, seitens der nachdartichen Gruben anzukausen und zwar auf mehrere Jahre. Ebenso sind in einzelnen Bezirken schon neue Abmachungen zur Verlängerung auf das nächste Jahr getroffen. Die Verhandlungen mit den übrigen Bezirken zum Anschluß hieran besinden sich in lebhaftem Fortgang.

Bei einem größeren Abschluß für einige Jahre auf 5-600 000 bl p. Jahr ist ein Preis von ca. 41 M. p 10 t frei Empfangsstation erzielt worben. Derselbe ist durch die günstige Frachtlage der abenehmenden Berbrauchsstelle zustande gekommen.

Ueber bas Geschäft in Briketts läßt sich 3. 3t. nicht viel Gutes berichten. Die Fabriken klagen fast allgemein über Mangel an Absas, welcher allerdings wohl der sommerlichen Jahreszeit zuzusschreiben ist. Dieselben muffen viel auf Lager arbeiten. Die Preise sind noch die gleichen mit 75—85 M. p. 10 t, bei sehr guten Marken 90 M. p. 10 t.

In Braunkohlen Breffteinen hat fid das Geschäft im abgelaufenen Monate ziemlich gut entwickelt, ba die Runbschaft noch nach alter Gewohnheit ihren Bedarf in diesem Brennmaterial nach der Bestellung soviel wie möglich anfährt. Die Breise find dieselben geblieben.

Ueber die ausländische Ware haben wir nichts Neues zu berichten. Der Import aus Böhmen ist andauernd ein reichlicher gewesen und haben die händler ben guten Wasserstand möglichst ausgenust. Der Preis der böhmischen Kohle blieb im Mai ziemlich gleichmäßig, Karbiger Stücktohle 50 & p. Centner. Der Wasserstand der Elbe hat sich im Monat ziemlich gleichmößig erhalten, da er insolge mangelnder Niederschläge nicht zunehmen konnte, andererseits aber auch nicht merklich abgenommen hat. Er betrug Unsang des Monats 1,20 m am biesigen Begel und hielt sich sast während des ganzen Monats auf dieser höhe, da Schluß des Monats noch 1,15 m notiert wurde. Sollte die trockene Witterung anhalten, so ist allerdings in nächster Zeit ein Zurückgeben des Wasserstandes und ein damit verbundenes Unsteigen der Frachten zu erwarten.

Im abgelausenen Monat notierten bie Schiffsfrachten im Anfang ca. 34 &, Mitte bes Monats ca. 30 & und am Schluß 30-27 & p. Doppel-Heltoliter, im letteren Falle Staffelfracht je nach Basserstand.

#### Dermildites.

Die Goldgewinnung in Rugland im Jahre 1891. Der Schwerpuntt ber Golbgewinnung liegt jest in Ditfibirien unb im Umurlande, mofelbft im Gebiete bes Irfuteler Bergamtee 11421/2 Bub (1 Bub = 16,38 k ) in Privat Goldmafchereien und 1031/2 Bub Bafchgold in Bafchereien bes taiferlichen Rabinette in Transbaifalien gewonnen murben. 3m meftlichen Sibirien ift im Berhältnis zu biefer bedeutenben Bafchgoldproduktion die Ausbeute eine geringere, weil die Bafchen teils armer, teils aber fcon er fcopft find. Im Tomster Bergamtebezirte murben an Wafchgolb gewonnen 4202/3 Bud. Auf Rron und Privatlandereien im Ural gebiete wurden gewonnen - Berggold und Bafchgold - 704 Bud. Die Gefamt Golpproduktion Ruglands, mit Ausnahme ber Altajifden Suttenwerfe bes Rabinetts bes Raifers, Die ihre ftatiftifchen Berichte noch nicht vorgelegt haben, beträgt bemnach 2371 Bub. Diefe Biffer wird fich nur noch unbebeutend vergrößern, da eben bie Altajifchen Buttenwerke nicht viel Gold erzeugen. Die Brivat = Goldmafchen in Ditfibirien (im Bergamtsbezirte von Irfutet) produzierten folgenbe Bafchgoldmengen: 3m Ruftenlande (am ftillen Ocean) 17 Bub : im Umurlande 428 Bub; im oft : transbaitalischen Gebiete 941/2 Bud; im west-transbaitatischen Gebiete 33 Bud; in ben Golowafden an der Lena, und zwar im Dletminster Begirte, an den Bufluffen bes Bitim und Dletma, 5491/4 Bud; im Gebiete des Birjufafluffes 203/4 Bud; zusammen 11421/2 Bud. Das ift um 87 Bud weniger ale im Jahre 1890. Im Tometer Bergamtebezirte erzeugten die Brivat Goldmafchereien in den Gebieten von Tobolef: Utmolinet,3 Bud; in Semipalatingt Cemirecinet 17 Bud; im Tometer 1372/3 Bud; im Nord-Jeniseiter Goldfelde 78 Bud; im Gub-Jeniseiter Golofelte 125 Bub; im Acinet Minufineter Gebiete 601/3 Bub; im gangen 4202, 3 Bud. Gegen bas Jahr 1890 um 4 Bud Baschgold mehr. In dem uralischen Bergamtsgebiete ergab sich folgende Berg- und Waschaold ausbeute: 3m Goubernium Berm 2 Bub; im Best-Jefaterinburger Rreife 362/3 Bud; im Ufimeter Gouvern. 2/3 Bud; im Berchoturster Rreife 127 Bud; im Oft-Jekaterinburger Kreife 2401/2 Bud; im Drenburger Bouvernement 270 Bub; im Gud : Drenburger Begirte 262/3 Bub; zusammen 704 Bub. Demnach um 611/2 Bub mehr als im Jahre 1890.

Aus den Berichten der englischen Grubeninspektoren. Den soeben von den königl. englischen Grubeninspektoren fraussgegebenen statistischen Berichten über das Jahr 1892 entnehmen wir solgendes: Die Anzahl der im Jahre 1892 in Großbritannien und Irland und der Insel Mau beschästigten Bergarbeiter, einschließlich ber auf privaten Anschlußbahnen, Kohlenwäschen und Kokereien, betrug 721 808, von welchen 6099 Frauen über Tage beschäftigt waren. Die Zahl der im eigentlichen Grubenbetriebe angestellten Arbeiter betrug 702 466, von diesen waren 5774 Frauen.

Die Gesamtzahl ber Ungludefalle mit töblichem Ausgang beitef sich auf 862 und bie baburch verursachten Todesfälle auf 1034; 99 töbliche Ungludefälle weniger, 4 Tote mehr als im Borjahre Es kommt somit 1 Toter auf 679 Arbeiter gegen 668 im vorherzgehenden Jahr.

Auf den Kohlengruben betrug die Anzahl exflusive ber in ben Bäschen, Kokereien zc. beschäftigten Arbeiter im vergangenen Jahr 664 300, unter denen sich 4546 über Tage beschäftigte Frauen besanden. Die Zahl der Unglücksfälle mit tödlichem Ausgang in den Kohlengruben betrug 814, die der Toten 982, sodaß von ersteren 97 weniger, von letzteren 3 mehr als im vorigen Jahre vorsielen. Mithin kam auf 816 Personen ein tödlicher Unglücksfall und auf 676 Personen ein Toter, beide viel günstigere Berhältniszahlen, als in früheren Jahren, wie sich denn überhaupt die Unzahl von Unglücksfällen mit tödlichem Ausgang in den englischen Kohlengruben ersreulicherweise von Jahr zu Jahr bedeutend verringert hat. Während der eisten Periode des Coal Mines Regulation Art kam 1 Toter auf 233 Arbeiter, während der zweiten 1 Toter auf 258, der dritten ein Toter auf 312, der vierten ein Toter auf 466 und im letzten Jahr 1 Toter auf 676 Arbeiter.

Die Erz= und sonstigen Bergwerke beschäftigten insgesomt 38 166 Arbeiter, von benen 1228 über Tage beschäftigte Frauen waren. hier ereigneten sich 48 Unglücksfälle mit töblichem Ausgang, bie ben Tob von 52 Personen veranlaßten, erstere Bahl beträgt 2 weniger als im Borjahre, lestere 1 mehr. Es kam auf 795 Arbeiter ein töblicher Unglücksfall und 1 Toter auf 734 Arbeiter, beibes weniger günstige Lerhältnisse wie im Borjahr.

Die Gesamtmenge ber in den verschiedenen Diftrikten geförderten Mineralien betrug 191 954 908 t aus 3403 Gruben, hiervon waren 181 786 871 Roble und 5 644 486 Eisenstein, der Rest war seuersester Thon, Delschiefer und andere Mineralien. Es ergiedt sich im Rergleich zum vorhergebenden Jahr hieraus eine Total-Abnahme von 5 738 684 t, wovon 3 692 255 t Roblen und 1 584 664 t Eisenstein sind. Die Anzahl ber im Betrieb befindlichen Gruben hat um 36 abgenommen.

Die Erzeugung von Rupferergen in Rugland beträgt rund mehr als 61/2 Mill. Bud (ein Bud 16,4 kg) jabrlich. Diefelbe hat fich feit etwa 10 Jahren etwas gehoben, nachbem fie von ihrer ursprünglichen Gobe, welche fie ju Unfang Diefes Jahrhunderts batte bebeutent berabfiel. Das ruffifche Rupfer mar weltberühmt megen feiner porguglichen Gigenschaften, befontere bas fogenannte Pastov-Rupfer, allein bie übermäßige Produktion an Rupfer, welche in ber neuen Welt begann und bie Breife biefes Metalle brudte, machte manche wenig einträglichen Bergbaue zu verluftbringenten, die dem aufolge eingingen, fodaß badurch die Produktion an Rupfer fiel. Begenwartig verdantt ber ruffifche Rupferbergbau feine Erholung dem Umftande, daß ber Ginfuhrgoll auf fremtes Rupfer von 6 Fice. (Gold) auf 10 Free. pr. Bud erhöht worben ift, mas ben Rupferbutten die Möglichkeit gab, auch wenigerhaltige Erze noch ju ber= ichmelgen, wodurch fich abermale ber Beigbau beben fonnte. Die Ginfuhr an Rupfer ift natürlich durch die Magregel ber Erhöhung bes Eingangegolles bedeutend gefunken, und zwar gleich im erften Jahre ber Ginführung bes hohen Bolles von 134 000 Bud auf 51 000 Bud. Man fieht zugleich, tag bie ruffische, einst fo blubenbe Rupfererzeugung jest nicht einmal ben eigenen Bedarf beden tann, ba fremdes Rupfer trop bes Schutzolles eingeführt wird, mabrend vortem aus Rugland viel Rupfer ausgeführt worden ift.

Der Rupferbergbau Ruftlands ist besonders im Ural sehr entwidelt, wo etwa 3/3 der gesamten Rupsererzeugung produziert wird. Nachber tommt der Kaukasus, die firgisischen Steppen, der Altaj, Finnsand und unterschiedliche Gegenden mit nur wenig entwideltem Berabau.

Der Rupferbergbau am Ural gewinnt Rupfererze und zwar Cuprit und Malachit entweder aus Gangen oder Gangftöden in fristallinischen Gesteinen, oder aus Lagern von Malachit und Redruthit (eigentlich lagerartigen Impragnationen) in permischen Schichten ber Ausläufer bes Uralgebirges.

hervorzuheben find im Goubernement Berm folgende Kupfererggruben: Die vier Rupferzechen von Jugovat, der Krone gehörig, 26 Schächte und Stollen (alfo Einhauen), welche mit rund 195 Urbeitern 125 000 Bud Erze erzeugen.

Der größte Kupferbergbau aber gehört tem Fürsten Demidob (Gouvern. Berm, Kreis Nerrtoturet) in Medorubjanat. Die Bedje bat 2 Förberschächte, 2 Wasserbaltungsschächte, 2 Fahrschächte, 5 Wasserbaltungsmaschinen von zusammen 310 e und 4 Förbersmaschinen von 100 e. Mit rund 925 Arbeitern werden 21/2 Mill. Pud Kupsererze geförbert.

Bwei andere uralische Rupferbergbaue find die Gruben von Bogostovst und von Basmafovst, beide mit je trei Einhauen, je brei Dampsmotoren von je 180 e und 150 a. Mit 325 und 210 Arbeitern werden jährlich 790 000 und 450 000 Pud Erze erzeugt.

Im Drenburger Gouvernement und zwar im Ufimeter Kreise sind zwei bebeutente Kupferbergbaue, und zwar die Archangelästzschen 9 Zechen und die Kargalinstrischen 17 Zechen mit 15 und 23 Einsbauen. Erstere beschäftigen 145 Arbeiter und fördern 150 000 Pud,

Rupferbergbau liefert 41/5 Mill. Bub Kupfererze unb beschäftigt 2150 Bergarbeiter.

Die fautafischen Aupfererggruben find fehr reich, ber Ente wickelung bes Bergbaues fteben aber teils die Entlegenheit der Grubenteils wieder Mangel an Brennstoff (Holg) für die hutten entgegen. Der gesamte Bergbau bes Kaulusus gehört Privatbesigern.

Im Gouvernement Tiflis gehören zwei Gruben, die Alverdethichen und Samblugstoschen Bechen, einer Gesellschaft griechischer Bergbautreibender; dieselben erzeugen nur 15 000 Bud Erze. Der Achtalethiche Rupferbergbau (französisch) liesert mit 55 Arbeitern 25 000 Bud Rupfererze.

Im Gouvernement Autais ift nur ber Chotstofche Bergbau, ter neben Bintergen taum 1000 Bub Aupfererze liefert.

Reich an Rupfererzen aber ist bas Gouvernement Elisabetopol, wo ber größte Vergbau bei Kebabest, ben Brübern Siemens gehörig, mit 220 Arbeitern 11/6 Mill. Puo Erze liesert. Zwei andere Bergsbaue von Ugurcaist und Katarst beschäftigen 65 und 95 Arbeiter, welche 75 000 und 64 000 Pud Rupfererze erzeugen. Drei andere Bergbaue und zwar von Galizurst, Delizanst, Lazarevet beschäftigen 40, 75 und 30 Arbeiter und liesern 24 000, 14 000 und 13 000 Pud Erze. Nur die Gruben von Teist sind die unbedeutenosten, da sie an 1000 Pud Erz liesern.

Die kankasischen Kupsererzgruben beschäftigen 600 Arbeiter und liesern 1 360 000 Bud Kupsererze. Um Altaj, wo aller Bergbau dem Rabinette bes Kaisers von Rußland gehört, werden Kupsererze in stocksörmigen Lägerstätten mit golde, silbere und bleihältigen Erzen gewonnen, und da sie auch golde und silberhaltig sind, entgoldet und entsilbert. Die bedeutendste Kupsererzgrube ist die Cudaszeche, die 184 Arbeiter beschäftigt und 156 000 Pud Kupsererze liesert. Zwei andere Gruben von Belousowsk und Sugatovsk mit etwa 195 und 120 Arbeitern liesern 54 000 und 52 000 Pud Kupsererze. Auf die altaiischen Gruben entsällt demnach eine Kupsererzproduktion von über 1/4 Mil. Pud.

Das Großfürstentum Finnland hat im Gouvernement Byborg nur eine Grube von Pittaranta, welch nebsteem auch Binnerge liefert; mit 120 Mann Belegschaft werden 540 000 Bub Erze erzeugt.

Die Kirgisensteppe bat an sehr vielen Orten eine Menge von kleinen, im Privatbesige befindlichen Rupsergruben, welche sämtlich im Gouvernement Semipalatinet verteilt find. Im Bezirke Karskaralinek giebt es die meisten Baue.

Die bebeutenbsten Baue enthalten aber silberhaltige Bleiglänze, mit welchen Kupferetiese, Malachite, Fahlerze und andere Kupfererze einbrechen. Zwei rieser Gruben siesern 7000 Pub Kupfererz, sieben andere aber nur 5000 Pub Kupsererz, welche in Tazbauen gewonnen und von den Bleierzen sortiert werden. Andere reine Kupsergruben, 10 an der Zahl, beschäftigen etwa 215 Arbeiter und liesern nur  $5^{1/4}$ , tausend Pub Erze, soraß auf einen Bau, der meist als Tagbau, seltener als Grubenbau im Betriete erhalten wird, wenig entfällt. Eine Anzahl von 19 Tagbauen, welche über 100 Arbeiter beschäftigen, liesern nur 3000 Pud Erze

Auch ber Bezirk Paulovarks mit 4 Tagbauen auf Rupfererze und 20 Arbeitern liesert kunn 1000 Pub Erz. Es ift zu bemerken, baß in ben Karkaralinikhichen Aupfererztagbauen ber in ben Sammelungen so begehrte prächtige Dioptas mit einbricht und auf Caleit aufgewachsen verkömmt. Die Baue auf Aupfer in ber Kirgijensteppe beschäftigen wohl viele (gegen 340) Arbeiter, aber liesern nur wenig, gegen 2300 Pub Aupfererze, die freilich recht reichhaltig sinb.

Im nördlichen Rußland und zwar im Gouvernement Oloneck, Bezirk Poreneck, wird zukünftig wohl ein bedeutenderes Aupferwerk entstehen, da bort drei Zechen, welche erst in Borrichtung begriffen sind, 20 000 Pub Aupfererze tieserten. Besonders die Grube des Boronovster Föhrenwaldes gab allein in 19 000 Pub solchen Erzes von Ausschlichungarbeiten. Für diese Erze werd eine Aupferhütte bei bem Kirchdorfe Celmuzi, am rechten Ufer des Flusses Nemina, welcher in die Celmuziner Bucht des Onegasees einmündet, errichtet werden.

In gang Rufland giebt es bemnach 104 im Betrieb ftebenbe Rupferbergbaue mit 131 Ginbauen, mit 20 Motoren von 790 e, bei welchen 2080 Gruben und 1630 anbere Arbeiter beschäftigt finb.

#### Berfonglien.

Um 1. Juli b. 3. werben folgende Bergreviere verlegt werben: Das Bergrevier Berne: Bergrat und Bergaff. Benber, von Bodum nad Berne.

Das Bergrevier Duisburg: Dberbergrat Gelbach, von Duisburg

nach Oberhausen.

#### Berdingungen.

20. Juni d. J. Rgl. Umtegericht Leipzig. Die auf bas Binterhalbjahr 1893/94 für bas Rgl. Amtegericht ju liefernden ca. 4500 Ctr. gute schladenfreie Bediftudtoble, ca. 1000 Ctr. bohmifche Brauntoble, beste Qualität, ca. 200 Etr. Unthragittoble und ca 3000 kg Betroleum find unter ben einzusehenben Bedingungen gu vergeben. Auswahl unter den Offerten bleibt vorbehalten.

24. Juni d. J., vorm. 11 Uhr. Bafferbauinfpettion Robleng. Lieferung von 2000 Ctr. Steinfohlen fur Dampfteffel. Ungebote find verschloffen und mit entsprechender Aufschrift postfrei einzufenden. Bedingungen liegen im Geschäftszimmer, Robleng, Rheinzollstraße 14 a aus, konnen auch bort gegen 50 & bezogen

werben. Bufchlagsfrift 3 Bochen.

25. Juni b. J. Rat ber Stadt Bremerhafen Lieferung ber Rohlen - westfälische ober englische - (ca. 4200 t) zur Dedung bes Bedarfs ber ftatifchen Gasanftalt für bie Beit vom 1. Mug. cr. bis tabin 1894. Bedingungen liegen im Stadthaufe aus und find gegen Erftattung von 1,50 .M. Schreibgebühren zu beziehen. Ber-Schloffene Breisangebote find mit ber Aufidrift "Rohlenlieferung für Die städtische Gasanstalt betreffend" bei ber Behörde einzureichen.

27. Juni d. J., vorm. 11 Uhr. Ral. Gifenbahn Direftion Altona. Lieferung von 550 t Brauntohlenbrifette für ben Sausbrand, 4500 t Rote für Lokomotivjeuerung, 20 000 t Steintoblen= brifette beegl., 1000 t Schmiedefohlen, 3000 t Steinfohlen für ben Sausbrand jur bie Beit vom 1. Juli 1893 bis 30. Juni 1894. Die Angebote mit betreffender Aufschrift find auf vorgeschriebenem Formular an tas Materialienbureau, Altona, Behnftrage 57, ver schlossen und postfrei einzusenden. Buschlageerteilung bie gum 25. Juli be. 38. Bebingungen nebft Ungebotbogen liegen im Materialienbureau gur Ginficht aus und fonnen gegen poftfreie Gin= fenbung bon 50 & bezogen werben.

3. Juli d. J. Landgericht Stettin. Lieferung von 3600 Ctr. oberichlesifcher Burfelfteinfohlen, 400 Ctr. bohmifcher Bechglang Brauntohlen, für bas Land- und Umtsgericht bortfelbft. fowie für bas bortige Begirtegefängnis. Unternehmer wollen fcrift liche Offerten unter Beifugung von Rohlenproben ber Berichtsfcreiberei 1, Bimmer 35, bes Umtegerichtegebaubes, Glifabethftr. 42, einsenden, mofelbit auch die Bedingungen einzusehen find.

5. Juli b. J., abende 6 Uhr. Rgl. Direttion ber Straf: anstalt Moabit, Berlin. Lieferung von ca. 240 000 kg Forber: steintoble, ca. 180 000 kg Ruftoble, ca. 70 000 kg Brauntoble. Lieferungsbedingungen gegen 50 & Ropialien zu beziehen refp. in ber Ranglei einzuseben. Berfiegelte Offerten mit ber Muffchrift: Lieferungsangebot auf Roblen für die Rgl. Strafanftalt Moabit. Lehrterftrage 3, find an die Direktion der Anftalt franto einzureichen.

7. Juli d. J., borm. 11 Uhr. Materialien:Bureau ber Ral. Gifenbabn = Direttion Bromberg Lieferung von 150 t Breftoblen. Ungebote muffen bis zu biefem Termin mit ber Auf fdrift "Angebot auf Lieferung von Preftohlen" und ber Abreffe: "Materialien Bureau ber Rgl. Gifenbahn Direktion Bromberg" verichloffen, portofrei eingereicht fein. Der Musschreibung werden bie auf den Borfen in Berlin und Roln a. Rh. und im obenbezeichneten Bureau ausliegenden Bertragsbedingungen, welche lettere gegen Ginfendung von 50 & portofrei vom oben angegebenen Bureau überfandt merben, ju grunde gelegt. Bufchlagefrift 4 Bochen.

Die Rolnische Unfallverficherunge-Aftien-Gefellschaft in Roln a. Rh. hat fürglich neue allgemeine haftpflichtverficherungs= bedingungen gur Ginführung gebracht und Dieselben im Interesse ber industriellen und wirtschaftlichen Unternehmungen berart erweitert. baß fie hiernach den Unternehmer nicht etwa bloß gegen einzelne Eventualitäten und Befegesparagraphen, fondern gegen alle Ent: ichabigungeansprüche ichust, welche nach ben bestehenben reiches ober landesgesehlichen Safipflichtbeftimmungen geltenb gemacht merben fonnen. Bahrend alfo biernach die Gefellichaft ihre Bedingungen fo um faffend wie nur möglich geftaltet bat, gewährt biefelbe gegen fefte Bramien Dedung bis jur vollen Sobe ber vereinbarten Bei= ficherungefumme, fo bag ben bei diefer gut funbierten Unftalt Ber= ficherten teinerlei Rachichugverbinblichkeit ober Gelbftverficherung auf erleat ift.

Der heutigen Nummer ist angeschlossen das Beiblatt "Führer durch den Bergbau", sowie ein Prospekt der Firma P. Hausmann, Burg bei Magdeburg, betreffend: Kolbenlose Membran-Dampfpumpe.



#### Klein-Eisenbahnen. Feld- und Gruben-Eisenbahnen für Locomotiv-, Drahtseil-, Zugviehund Hand-Betrieb. Feldbahnen, Fabrikbahnen, Bahnen für Ban-Waldbahnen, Ziegeleibahnen. Unternehmungen, Steinbruchhahnen, Aufzug- u. Brems-Grubenbahnen, berg-Bahmen.

Otto Neitsch, Halle Ganze Anlagen und

Einzeltheile als: Fertige Geleise, Radsatze, Wagen

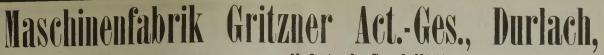
Welchen, Schienen, Schwellen,

jeder Art, Drehscheiben, Schiebe-bühnen,

Räder, Lager, Drahtseilrichtungen etc.

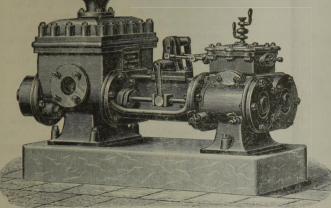
Export nach allen Welttheilen.

Industrie-Eisenbahnen.



liefert als Specialität

in vorzüglichster Construction und sorgfältigster Ausführung:



### Dampf-Maschinen

und

Pumpen.

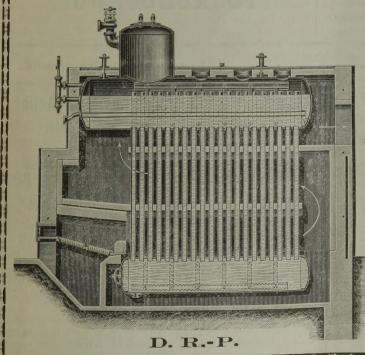
Kostenanschläge und Drucksachen gratis.

Vertretung für Rheinland und Westfalen:

3857

Gustav Melcher & Co. in Düsseldorf.

### Lentner-Kessel.



Explosionssicher. Geeignet für hohe Spannungen (bis 12 Atm.). Heftige Wassercirculation, wodurch Kesselsteinansatz, Corrosionen u. nachtheilige Schlammablagerungen verhindert werden. Grosser Wasserraum bei wenig Raumbedarf. Trocknung des Dampfes. Freie Ausdehnung der Röhren bei solider Befestigung der Rohrenden, weshalb Undichtwerden vollkommen ausgeschlossen. Wegfall aller Rohrverschlüsse.

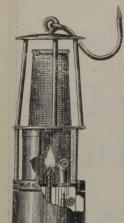
Prospecte gratis.

## Stanislaus Lentner & Co. Breslau

Eisengiesserei, Maschinen- u. Brückenbauanstalt, Dampfkesselfabrik. 3794

### Friemann & Wolf in Zwikau i. S.

Maschinen- und Lampenfabrik.



Erfinder u. alleinige Fabrikanten der

Wolf'schen

### Benzin - Gruben - Sicherheitslampen

mit Zündvorrichtung u. Magnetverschluss.

Absatz innerhalb 91/2 Jahren ca. 130 000 Stück.

Ferner liefern:

Pieler's Wetteruntersuchungslampen. alle Ersatztheile, Prima Zündstreifen, Glas- und Drahteylinder, sowie bestes Wetterlampenbenzin zu den billigsten Fabrikpreisen.

Vertreter: Für Westfalen und Niederrhein Herr Herm. Siebeck Bochum.

Für Saargebiet und Pfalz Herr Dr. Isbert & Venator Saarbrücken.

Für Schlesien Filiale Friemann & Wolf, Hermsdorf b Waldenburg i. Schl.

#### Zimmermann-Hanrez Uo.

Maschinenfabrik

in Monceau-sur-Sambre (Belgien)

bauen als langjährige Specialität nach eigenem bewährtestem System

### Briquettmaschinen

für rechteckige und eiförmige Briquetts. Anlagen im Betrieb in Deutschland (Rheinprovinz, Westfalen in bestem Zustande, 4 Mtr. Baggertiefe, tägliche Leistung ca. 2000 cbm, Schlesien, Hannover, Baden), Mähren, Böhmen, England, Portugal Frankreich, Belgien, Holland,



Magdeburg - Buckau. BedeutendsteLocomobilfabrik Deutschlands.

von 4-200 Pferdekraft,

sparsamste, danerhafteste und leistungs. fähigste Motoren für

#### Industrie und Landwirthschaft.

WOLF'sche Locomobilen siegten 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 Tiefbohreinrichtungen für grössere Teufen.

### Arthur Koppel,

Bochum i. W.,

Industrie- und Feldbahnfabrik I. Ranges, Wagen- und Weichenbau.



Bezugsquelle

für Grubenschienen. Grubenwagen, Schlackenwagen, Kippwagen, Kokskarren, Drehplatten, Drehscheiben, Weichen in allen Radien,

construirt zum Verlegen in der Grube etc. etc. Eigene Fabriken in Bochum, Camen i. W., Berlin. Gussstahlwerk Wolgast.



Fahrbarer

### Trockenbagger,

gebaut 1889, mit dem nur ca. 200 000 cbm am Lauterberg in Karlsruhe gefördet sind, sofort zu verkaufen. Alle Bewegungen

Aug. Klönne, Dortmund.

### Kölnische Unfall-Versicherungs-Actien-Gesellschaft in Köln a. Rhein

Grundkapital 3 000 000 Mark

Gesammtreserven Ende 1891 über 1900000 Mark Gezahlte Entschädigungen bis Ende 1891 über 3 000 000 Mark

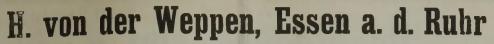
Versicherung gegen Unfälle aller Art mit und ohne Prämienrückgewähr,

gegen Reiseunfälle, ferner auch

Versicherung der dem Unternehmer nach den bestehenden Reichs- und Landesgesetzen obliegenden Haftpflicht

unter den günstigsten Bedingungen.

Nähere Auskunft wird bereitwilligst erteilt und Reise-Unfall-Versicherungs-Policen in Höhe von 4000 bis 100 000 Mark werden verausgabt von der Direction in Köln, der Generalrepräsentanz: Ludwig von Born in Essen a. d. Ruhr, sowie durch alle übrigen Vertreter der Gesellschaft.



Fabrik für Wetterlutten aus Zink und verzinktem Eisenblech in jeder Art und Dimension.

### von der Weppen's schraubenförmig gerippte Pat.-Zink-Wetterlutte

Mist das stärkste und dauerhafteste Material für die Wetterführung.



Ca. 40 fache Stärke der glatten Lutten gleicher Material-Stärke, einfacher und exacter Ver-D. R.-P. Nr. 30274.

Ca. 40 fache Stärke der glatten Lutten gleicher Material-Stärke, einfacher und exacter Verschluss; sehr bequem einzubauen; leicht transportabel; geringer Preis-Unterschied gegen glatte Zink- und verzinkte Eisenblech-Lutten.



Glatte Zinkwetterlutte mit verzinkter Stahldraht-Spirale.



Quer gerippte Zink-Wetterlutte.

Glatte Zink-Wetterlutte.





[3747

### "Wilhelmshütte", Act. Ges. für Maschinenhau u. Eisengiesserei

Eulau-Wilhelmshütte und Waldenburg in Schlesien

liefert:

### Seil- und Ketten-Förderungen

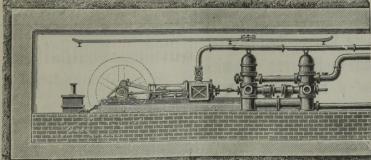
aller Art, ober- u. unterirdische, in bester Ausführung,

Seilschloss, D. R.-P. Nr. 64124 ohne Auslösung von Seil oder Kette befahrbar.

Bedeutende Anlagen bis zu 5000 m Förderlänge ausgeführt.

Unter- u. oberirdische Wasserhaltungs-Maschinen

ausgeführt bezw. in Ausführung verschiedene Anlagen mit zusammen 19 000 Pferdekräften; in Arbeit bezw. in Aufstellung begriffen sind 5 unterirdische Wasserhaltungen von 3200 Pfrdkr.



Fördermaschinen,

Dampfmaschinen

aller Art,

Dampskessel jeder Grösse, Locomobilen,

Compound-Locomobilen,

insbesondere für electrische Beleuchtung mit Präcisionssteuerung,

Ventilatoren,

Einrichtung von Gasanstalten, sowie von Theer- u. Ammoniak-Destillationen im Anschluss an Coksöfen. — Separationen, Kohlen- und Erzaufbereitungen; Aufbereitungsroste und Schwingsiebe, Pat. Klein. — Luft-Condensatoren und selbstventilirende Gradirwerke ohne Kraftverbrauch, System Popper. — Eisenconstructionen, Fördergerüste etc.

## Otto'sche Drahtseilbahnen

(Seit 1873 über 500 Anlagen ausgeführt)

### J. Pohlig,

(früher Siegen)





### Grosse Gruben-Ventilatoren und Hand-Ventilatoren, Schmiedefeuer- u. Fabrikventilatoren.

Die vorzügliche Wirkung der Schöpfschaufel-Ventilatoren wird noch bedeutend erhöht durch den allein richtigen, weil durch Versuche richtig einstellbaren Diffusor. Nacherfolgter Einstellung betrug die Depression am Umfange des Flügelrades 50 % der Gesammt-Depression.

Mit Hilfe der letzteren Verbesserung werden die höchsten Nutzessekte erzielt, welche bei Ventilatoren erreichbar sind.

Friedr. Pelzer, Maschinenfabrik,
Dortmund. 3798

### Gruben-Ventilatoren Patent Capell

R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele.

Unübertroffene Leistungen:

Prosper I 3600 cbm bei 270 mm Depression

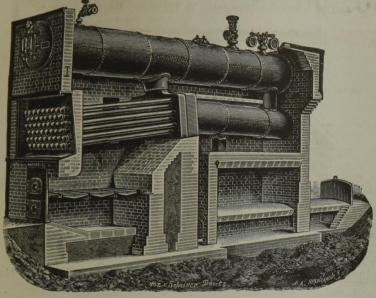
Grand Hornu bei Mons 4635 cbm bei 222 mm Depression und  $68^4/_2$   $^0/_0$  Nutzeffect.

Bis jetzt sind 70 gros e Anlagen theils im Betrieb, theils noch in Ausführung begriffer. 3839

### Becher für Kohlenwäschen,

Baroper Walzwerk, Act.-Ges., Barop i.W.

## Walther & Co. in Kalk bei Köln a. Rh.



bauen als Specialitat:

### Sicherheits-Wasser-Röhren-Dampfkessel

aller bewährten Systeme.

Patentirt 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.

g Gegründet 1808.

### Gutehoffnungshütte,

Gegründet 1808.

Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen 2 (Rheinland) liefert:

A. Bergbau-Erzeugnisse.

Förderkohlen von den eigenen Zechen Oberhausen, Osterfeld und Ludwig, vorzüglich geeignet für Locomotiv- und Kesselfeuerung, Ziegeleiel und Kalkbrennereien, sowie für Hausbrand. Gewaschene Nusskohlen der Zechen Oberhausen, Osterfeld und Ludwig. en von den eigenen Zechen Oberbausch, Gewaschene Nusskohlen der und Kalkbrennereien, sowie für Hausbrand. Gewaschene Nusskohlen der Jährliche Förderung: 1 000 000 t.

#### B. Hochofen-Erzeugnisse.

Spiegeleisen und Ferro - Mangan Jährliche Erzeugung: 270 000 t. Puddel-, Giesserei-, Hämatite-, Bessemer- v. Thomas-Roheisen. C. Erzeugnisse der Stahl- u. Eisenwerke aus Schweiss-

#### eisen, Flusseisen u. Flussstahl.

Eisenbahnschienen und Strassen-bahnschienen. Laschen u. Unter-

Jagsplatten.
Lang- und Quer-Schwellen für ganz eisernen Bahn-Oberbau.
Stab- und Fein-Eisen, als: Rund-, Vierkant-, Flach- u. Schneid-

Bauwerkeisen.

Formeisen, als: L-, T-, I-, C-, Speichen-, Reifen-, Säulen-, Halbrund-, Fenster-, Roststab-

eisen u. s. w. Gruben- und Winkelschienen. Bleche, als: Kesselbleche in allen Beschaffenheiten, Fein-,

Brücken-, gesteinte und gerippte

u. Brammen.

Jährliche Erzeugung: Eisenbahn-Oberbau-

70 000 \$ hedarf Sonstige Stahl-

Bleche Handelseisen

Bauwerkeisen Walzdraht

Bleche.

Knüppel und Platinen. Rohe u. vorgewalzte Stahlblöcke

10 000 t erzeugnisse 12 000 t

einschl. Stahlformguss aller Art als Be-40,000 t 18 000 t sonderheit.

D. Erzeugnisse der übrigen Werke.

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

bis zu den Schiffsmaschinen

grössten Abmessungen. Druck- u. Hebepumpen für Berg-

Gestänge für B von Formeisen. für Bergwerkspumpen

Geschmiedete Rundgestänge mit Patentschlössern aus bestem

Hammereisen. Wagenkipper, vollständig selbst-thätig, Patent Gutehoffnungs-

Maschinenguss jeder Art und

Hydraulische Hebezeuge. Schmiedestücke jeder Form und Grösse. Schiffsketten, Anker und Steven Krahnenketten, sowie Ketten jeder

Walzen. - Gussformen.

Dampfkessel, eiserne Behälter u. s. w. Eiserne Brücken, Dächer u. s. w.

Drehscheiben, Trockendocks. Schwimm- und

Dampfschiffe, vollständig ausge-rüstet für den Personen- und Güterverkehr. Eiserne Kähne, Brückenschiffe.

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

#### Ausgeführte grössere Eisenbauwerke.

Verschiedene Brücken über den Rhein, die Weichsel, Elbe. Weser, Mosel, für die Gotthardbahn, für Griechenland, Holland, Russland, Rumänien, Niederl. Indien, Japan, Brasilien, Venezuela, Egypten und Süd-Afrika.

Grosse eiserne Schwimmdocks für die Kaiserlichen Wersten in Danzig, Wilhelmshaven und Kiel.

Eine Halle für den Anhalter Bahnhof in Berlin von 62,50 m Spannweite und 168 m Länge = 10500 qm Grundfäche.

Die Hallen für den Hauptbahnhof in Frankfurt am Main (grösste Hallen in Europa), sowie die sonstigen Eisenbauten für diese Anlage im Gesammtgewicht von 7500 t. Eiserner Leuchtthurm bei Campen.

Beschäftigte Beamte und Arbeiter: 10000.

Für Drahtnachrichten: "Hoffnungshütte Oberhausen Rheinland"

[3651

Das math, mech, Institut von

#### in Kempten Albert Ott

gegründet 1873

6 mal prämiirt

empfiehlt als Specialitäten:

Pantographen, Planimeter, hydrometrische Flügel,



Theodolithe,

Nivellirinstrumente. bergmännische und Zeichnungs Instrumente, Tachymeter und Auftragapparate

🔾 Illustrirte Cataloge gratis. 🕦 🗢

Schieber-Luftcompressoren

95 Proc. Nutzeffect

für den Betrieb von grösseren und kleineren Motoren in jeder beliebigen Entfernung, liefern in besibewährter Construction und sachgemässer Ausführung

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale. Maschinenfabrik und Eisengiesserei.

Die Stelle eines

### technischen Oberbeamten

bei der Gräflich Guido Henckel-Donnersmarck'schen Bergwerks- und Hütten-Direction zu Charlottenhof bei Königshütte O/S. ist sofort zu besetzen. Berg-Assessor-Examen Bedingung.

Meldungen sind an den Bergrath Lobe, Königshütte O/S. 3859 persönlich zu richten.



Aelteste deutsche Fabrik von

Amtlich geprüften Bergwerks-, Schiffs- u. Krahnketten.



SPECIALITÄT:

für Förderbahnen und Dampfaufzüge.







Erde, Kohlen, Schlacken etc. Alle Sorten Wagen

für Bergwerke und Hütten

Karl Weiss. Siegen. [3743



schiedenen anderen Ver schlüssen. Ferner empfehle Zündbänder,

Gläser, Drahtkörbe und alle sonstigen Ersatztheile f. Benzin-, wie Oellampen bei promptester Lieferung billigst.

#### Ruppel, Cramer Johanneshütte,

Dortmund, liefern für

Elsenbahnanschluss - Geleise: Weichen aller Arten, Herzstücke, Kreuzungen, Drehscheiben, Schiebebühnen, Weichenstell-Vorrichtungen. Reparaturarbeiten billiget.

💸 Kleiner & Co., Cottbus. 🛠 Spec.: Wasserspulbohrungen.

### Aug. Klönne, Dortmund.

Brückenbau, Kesselschmiede, Maschinenfabrik.



Eisenconstructionen,

reitung und Bergbau, Blecharbeiten.

### Jenkins-Ventile.

Die beliebtesten Ventile. Einfachste, billigste und dauerhafteste Construction.

Unbedingt sicherer Abschluss für alle Zwecke.

Reparatur ohne Ausschaltung in einigen Minuten möglich. In den bedeutendsten Etablissements seit Jahren im Gebrauch, in einem Etablissement über 3000 Stück.

Preislisten, Zeugnisse und Muster gerne zu Diensten.

Schutzmarke



versehen.

Alleiniger Vertreter in Europa:



Gustav Reisser. Sofienstr. 30, Stuttgart.

Ventilations-Anlage, bill. autom. Zuführung 6 Mk. Skizze und Kaminangabe. J. NEPP, Leipzig-Plagwitz. 3418



### M. Neuhaus & Co.,

Commandit-Gesellschaft, [3706

Luckenwalde.

Pulsometer lajektor "Neuhaus" "Neuhaus", Beste und einfachste

"Nouhaus", Beste und einfachste Grubenpumpe. Dampfkessel. Grösste Zuverlässig-keit, leichteste Hand-Grösste Leistungs-fähigkeit, Dauer-naftigkeit und Zuver-lässigkeit bei mini-malem Dampf-verbrauch. habung, leichte Reinigung, Fortfall aller Re-paraturen

Filiale: Berlin SW., Wilhelmstr. 143.



SOCIÉTÉ ANONYME DES ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LA MEUSE MAISON FONDÉE EN 1835, A LIÉGE (BELGIQUE).

### Zeche Ewald.

Herten i. W.,

Wanne-Münster, liefert gute hartgebrannte

### Zechen - Ringofensteine.

### Draht-Gurte 13756

Seile - Gewebe - Geflechte empflehlt die Mech. Drahtw.-Fabrik von Gustav Pickhardt, Bonn. Düsseldorf erbeten.



Schaufeln aus la. Stahlblech & fabricirt Alfred Winkhaus Oeckinghausen b. Carthansen i. Westf.

In dieser Abtheilung kostet die Zeile 10 Pfg.

Gegenwärtig im Auslande beschäftigt, suche ich, da hiesige Grube eingestellt wird, als Betriebsleiter anderweit Stellung. Langjährige Erfahrung im Berghau Bahnanschluss Bruch der Strecke und Aufbereitung im In- u. Auslande, sowie reiche Sprachenkenntnisse stehen zur Verfügung. Offert. u. D. 156 bef. d. Exp. d. Bl. 3878

> Ein im Bergfach praktisch und theoretisch ausgebildeter, junger, strebs., sehr solider, verheir. Mann, Absolvent der Siegener Bergschule, wünscht sich zu verändern. Anfragen unter H. K. 30 an d. Exp. der Werkmeisterztg. in



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

Schiffswerft. Schleppschiffe. - Bagger. Personendampfer.

Mahler'sche Turbinen



und Locom, für industrielle Zwecke.

Eisen- u. Strassenbahn-Locomotiven

Dampf kessel.



Pat. unterird. Wasserhaltungsmasch. Wasser - Hebewerke und leitungsanlagen.



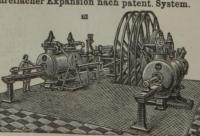
Dampfmaschinen mit einfacher, doppelter u. dreifacher Expansion nach patent. System.



Walzwerkmaschinen Converter. — Gebläsemaschinen.



Panzerthürme. — Panzerungen. Laffetten. - Geschosse.



Patentirte Fördermaschinen.

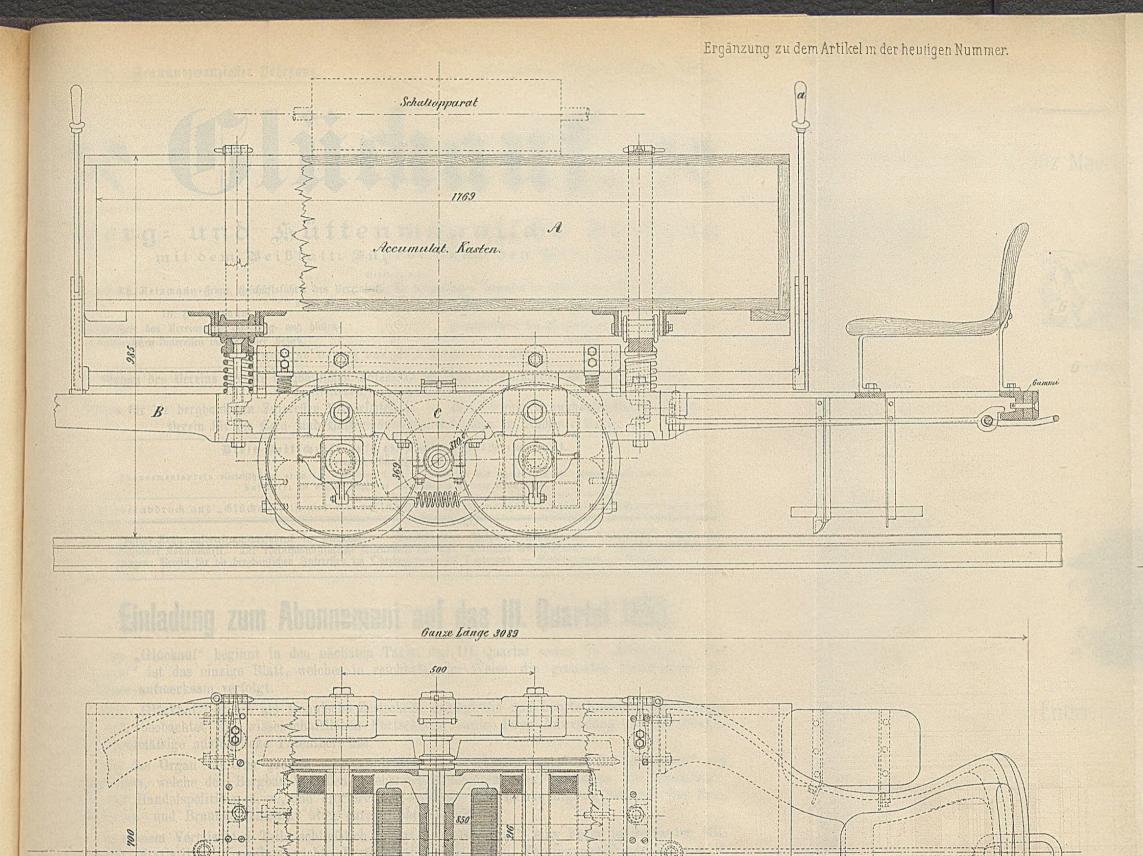


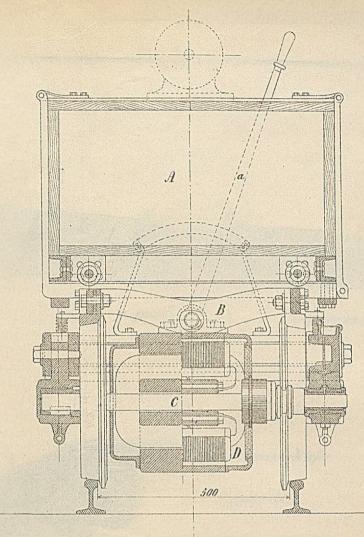
Direct wirkende Wasserhaltungsmaschinen. Aufzüge mit Dampfbetrieb oder mit comprimirter Luft. Ventilatoren. Patent. Compressoren.



Fördergerüste.

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





# Elektrische Grubenlokomotive mit Accumulatoren für Zeche verein. Bonifacius in Kray.

1/10 d.w. Größe.