

# Glückauf

## Berg- und Hüttenmännische Zeitung

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

Geleitet von

Kgl. Berginspektor Engel,  
 geschäftsführendem Vorstandsmitglied des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.  
 Dr. H. Lehmann,  
 Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk  
 Dr. R. Mohs,  
 Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.  
 Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen.  
 Dr. A. Strecker,  
 Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie.  
 Druck und Verlag von G. D. Baedeker in Essen.

Organ nachstehender Vereine:

- Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.
- Verein für die Berg- und Hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk zu Aachen.
- Verein für die Interessen der Rheinischen Braunkohlen-Industrie zu Köln.
- Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein zu Harbke.
- Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens zu Waldenburg.
- Verein für die bergbaulichen Interessen zu Zwickau.
- Verein für die bergbaulichen Interessen im Lugau-Oelsnitzer Steinkohlenrevier zu Lugau.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

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

„Aufruf zum sechsten Allgemeinen Deutschen Bergmannstage“ befindet sich auf der ersten Textseite.

# Dampfschornsteine

Neubau und Reparaturen,  
 Geraderichten, Fugen, Binden etc.  
 ohne Betriebsstörung. 1240  
**Munscheid & Jeenicke, Dortmund.**



## R. WOLF

Magdeburg - Buckau.  
 Bedeutendste Locomobil-fabrik Deutschlands.

### Locomobilen

mit ausziehbaren Röhrenkessel, von 4—200 Pferdekraft,

sparsamste, leistungsfähigste und dauerhafteste Betriebsmaschinen für

**Industrie und Landwirthschaft.**

WOLF'sche Locomobilen siegen vermöge ihres unerreicht niedrigen Brennmaterialverbrauchs und 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 Tiefhohleinrichtungen für grössere Teufen.

Ein akad. gebildeter und praktisch durchaus erfahrener

## Bergingenieur

sucht Stellung als Assistent eines Bergwerks-Direktors oder als selbstständiger Leiter einer Grube.

Gefl. Offerten unter D. 259 an die Geschäftsstelle d. Bl. erbeten.

Ein theoretisch gebildeter und praktisch erfahrener

## Betriebsführer

wird für ein grösseres Braunkohlen-Bergwerk zum baldigen Antritt gesucht. Meldungen unter Beifügung von Zeugnisabschriften nebst Angabe der Gehaltsansprüche unter S. g. 46 250 an Rud. Mosse, Halle a. S., erbeten. 4459

## Gastechniker,

welcher den Betrieb einer Kokerei mit Theer- und Ammoniak-Gewinnung zu erlernen gesonnen ist, behufs Uebernahme der Leitung eines solchen Betriebs, wird ersucht sich unter K. L. 1060 durch Haasenstein & Vogler, A.-G., Köln, zu melden. 4454

## Jüng. Bleihüttenmann

u. Chem. sucht unter besch. Ansp. bald. Stell. Gefl. Offerten sub J. Qu. 9376 an Rudolf Mosse, Berlin S.W.

Leder- u. Riemen-

## Fabrik

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



Zwillings-Tandem-Maschine.



Verbund-Maschine.



Streckenpumpe.

1378



Einzylinder-Maschine.



Pumpe für hydr. Betrieb.

# Ehrhardt & Sehmer

Maschinenfabrik

Schleifmühle, Post Saarbrücken.

Telegramm-Adresse:

Maschinenfabrik Schleifmühle.

## Unterirdische Wasserhaltungsmaschinen

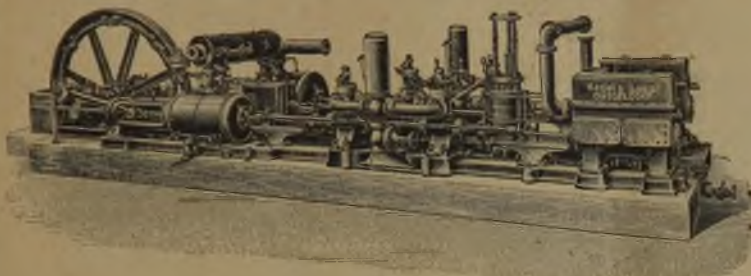
betriebsicher, sparsam im Dampfverbrauch, einfach in der Wartung und Unterhaltung, billig in der Anschaffung.

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.

# 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**

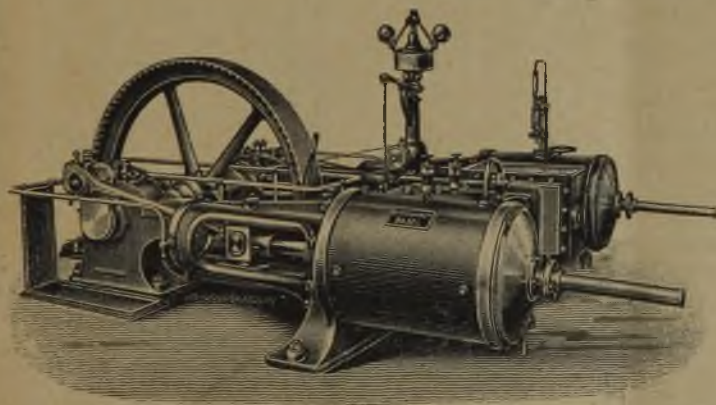
in jeder Grösse.



Neue verbesserte  
Seilauflöse-Vorrichtung.  
D. R.-P. 71 075.

# MASCHINENFABRIK BURCKHARDT, BASEL

Actiengesellschaft.



Specialität in

**Trockenen  
Schieber-Compressoren**

und **Vacuumpumpen**

(Patent Burckhardt & Weiss)  
und

**Luftmotoren**

von kleinsten Dimensionen

(für Laboratoriumszwecke)

bis zu beliebiger Grösse.

## Vorzüge der Luftpumpen Patent Burckhardt & Weiss:

Grosse Leistungsfähigkeit bei kleinen Dimensionen, daher billige Anschaffungskosten. Keine Ventile, zwangläufige Steuerung. Einfachheit der Construction. Keine Reparaturen. Leichte Zugänglichkeit. Geräuschloser Gang. Grösste Betriebssicherheit.

**Volummetrischer Wirkungsgrad: garantirt 90 Proc.**

Bis Mitte 1894 wurden ca. 1500 Maschinen nach System „Burckhardt & Weiss“ ausgeführt.

➡ Prospecte, Indicordiagramme etc. stehen auf Verlangen zu Diensten. ➡

**Rather Metallwerk**  
 vorm. **EHRHARDT & HEYE**  
 RATH BEI DÜSSELDORF

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



Dieses in der Maschine gewundene und mit Wassergas  
**Spiralgeschweisste Rohr**  
 ist das beste und widerstandsfähigste Rohr, welches bei verhältnissmässig dünner Wandstärke den höchsten Druck aushält. Die Rohre werden von 6, 7, 8, 9, 10, 12 bis 24 engl. Durchmesser ausgeführt und mit patentirten Flanschenverbindungen versehen. Dieselben eignen sich besonders für Dampf-, Luft-, Gas- u. Wasserleitungen; Heizleitungen mit warm. Luft, Dampf u. warm. Wasser; Rohrleitungen für Theer, Petroleum; für Condensationseinrichtungen, Kamine, Ventilationsanlagen u. s. w. **Das spiralgeschweisste Rohr ist das beste und billigste Rohr.**

PROSPECTE UND PREISLISTEN AUF VERLANGEN.

**Lessing's Fangvorrichtung**  
 für Förderkörbe und Fahrstühle.  
 Bremsende Wirkung!      Kein Versagen mehr!  
 Keine Verletzung der Spurlatten beim Seilbruch!

**Koksbrechwerke** 4345  
 mit Separations-Anlagen  
 Vervollkommnete Construction auf Grund langjähriger Erfahrungen

liefert

**Eisenwerk Gerlach & Bömcke, Dortmund.**

**FELTEN & GUILLEAUME**  
 Carlswerk, Mülheim am Rhein  
 fabriciren



**DRAHTSEILE**

**Bergwerks-Drahtseile,**  
 Patent verschlossene Drahtseile (s. Querschnitte). Albertsches Geflecht (sog. Längschlag), Transmissionsdrahtseile, Drahtseile für Aufzüge, Luftseilbahnen, Schiffsbauwerk, Seilfähren etc. 4333

Elektrisch Lichtleitungen und Signalleitungen sowie Kabel aller Art für Grubenzwecke.

**Wilhelm Seippel,**  
 Pochum i. W.,  
 fabricirt und empfiehlt:  
**Sicherheitslampen**  
 für **Bergwerke**  
 nach westfälischem System für Benzinbrand, mit vorzüglichster, einfachster schattenloser Zündvorrichtung.  
 D. R. - P. Nr. 86 209 und Zusatzpatent Nr. 60 430, sowie für Oelbrand, beide mit Bleiverschluss, D. R. - P. Nr. 24 547, oder mit Magnet- und verschiedenen anderen Verschlüssen.



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

**EISENHÜTTE**  
**WESTFALIA**  
 Lünen a. d. Lippe

EINGEGRABENE  
**FENSTERRAHMEN**  
 ohne Modellkosten.  
 Man verlange  
 Musterheft oder sende  
 Skizze mit Maassen  
 worauf Offerte per Stück franco und buchfrei nachste Bahnhstation der Verwendungsstelle erfolgt.  
 Geringes Gewicht bei grösster Haltbarkeit in Folge besonderer Eisenmischung.  
 Specialität.  
 in Bauguss. Reiche Auswahl verzierter Säulen, Gitter pp. Wendeltreppen in allen Grössen.

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

**GEBR. BONGARDT & Co**  
 GUSSSTAHLFABRIK  
 in HOHENLIMBURG.  
 Fabrikzeichen:



empfehlen speciell: **BOHRSTAHL**  
 für BERGWERKE & STEINBRÜCHE  
 in **JEDER** PREISLAGE.

---

INHALT. Aufruf zum sechsten Allgemeinen Deutschen Bergmannstage. — Ueber Heilquellen-Schutzgebiete in der Umgegend von Karlsbad. — Der Bergbau der Republik Bolivia. (Schluß.) — Die Beratung des Staatshaushalts der preussischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für 1895/96 im Abgeordnetenhaus. (Fortsetzung.) — Patent-Bericht. — Marktberichte: Der deutsche Eisenmarkt im April. — Vereine und Versammlungen: Verein technischer Bergbeamten im Oberbergamtsbezirk Dortmund. — Anzeigen.

---

## Aufruf

zum

### sechsten Allgemeinen Deutschen Bergmannstage.

Der fünfte Allgemeine deutsche Bergmannstag hat im September 1892 in Breslau beschlossen, den sechsten Bergmannstag in Hannover abzuhalten. Infolgedessen ladet der zur Vorbereitung desselben gewählte Ausschuss die verehrten Fachgenossen zu möglichst zahlreicher Teilnahme an dem in den Tagen vom

10. bis 12. September 1895 in Hannover

stattfindenden

sechsten Allgemeinen deutschen Bergmannstage

hierdurch ergebenst ein.

Derselbe soll im Wesentlichen in folgender Weise verlaufen:

Am Vorabend, dem 9. September, abends 8 Uhr: Begrüßung der Festteilnehmer im Konzerthause.

Am 10. September: Vormittags Verhandlungen und Vorträge im Saale des alten Rathauses; Nachmittags Festessen.

Am 11. September: Vormittags Vorträge, nachmittags gruppenweise Ausflüge (nach Wahl) nach der Ilseder Hütte, den Fabriken von Gebr. Körting, König & Ehardt, Dreyer, Rosenkranz & Droop u. a.

Am 12. September: Ausflug nach dem Unterharz zur Besichtigung der Werke in Vienenburg, Oker, Rammelsberg, Thiederhall, Mathildenhütte. Nachmittags Fahrt nach Harzburg, daselbst Schlusfeier.

Die Herren Fachgenossen werden gebeten, ihre Anmeldungen spätestens bis zum 15. Juli d. J. an den Schriftführer, Herrn Bergtrat Hueck in Hannover, gelangen zu lassen und gleichzeitig den Betrag von 15 Mark an Herrn Emil L. Meyer in Firma E. Meyer & Sohn in Hannover einzusenden. Es erfolgt dann die Zustellung der Mitgliedskarte und des genaueren Programms.

Die Anmeldung von Vorträgen bittet man bis zum 1. August d. J. an den Vorsitzenden, Geheimen Bergtrat Schrader in Braunschweig, zu richten.

Nach Schluß des Bergmannstages findet ein Ausflug nach dem Oberharz statt, zu welchem Anmeldungen gleichzeitig erbeten werden.

Hannover, im Mai 1895.

Der Vorsitzende

des Ausschusses für den sechsten Allgemeinen deutschen Bergmannstag:

Schrader,

Geheimer Bergtrat.

## Ueber Heilquellen-Schutzgebiete in der Umgegend von Karlsbad.

Den Heilquellen drohen seitens des Bergbaubetriebes und der Schürfunternehmen große Gefahren, man hat sich deshalb nicht begnügt, den Heilquellen das Recht auf Schadenersatz gegenüber dem Bergbau einzuräumen, sondern gleich prophylaktische Maßnahmen vorgesehen. Der einsichtige Bergbauinteressent wird gegen solche Fürsorge gewiss nichts einzuwenden haben, sobald dieselben nur nötig und zweckdienlich erscheinen. Der Bergbau wird aber andererseits darauf achten und hinwirken müssen, daß ihm bei solcher Veranlassung nicht noch unnötigerweise Gebiete entzogen werden. Dies kann bei schematischer Erledigung ja leicht eintreten und ist überall dort zu vermuten, wo die Grenzlinien von Quellenschutzgebieten, innerhalb deren Bergbau entweder ganz untersagt oder nur bedingungsweise gestattet ist, durch diejenigen von politischen Verwaltungsbezirken bestimmt oder lediglich nach planimetrisch - regelmäßigen Figuren gezogen werden. Die Schutzgebiets-Begrenzungen sollten daher stets nur auf Grund eingehendster Untersuchungen der Heilquellen-Verhältnisse stattfinden; allerdings werden diese auf geologischem Gebiete immer nur ein relatives Maß von Sicherheit gewinnen können, weil die Furcht vor Schädigungen wichtige Aufschlußarbeiten (z. B. durch Bohrung) hintenanhält.

Aber schon der Wahrung seiner Rechte bei solchen Grenzbestimmungen halber wird der Bergbau jedem vorkommenden Falle sein Interesse nicht vorenthalten dürfen. Deshalb ist es wohl angebracht, die Aufmerksamkeit hier auf Maßnahmen und Ermittlungen zu lenken, aus denen auch für andere Heilquellengebiete zu lernen sein dürfte.

Die Gefahren, in welche die Heilquellen von Teplitz und die Interessen der Einwohnerschaft dieses Kurorts gerieten, hatten naturgemäß auch anderwärts Besorgnisse geweckt und zu Schutzmaßnahmen geführt, zunächst in dem benachbarten und zugleich von der größten Anzahl wirklich Leidender unter allen existierenden Kurorten aufgesuchten Karlsbad. Zwar war schon seit 1859 für die Thermen dieses Ortes ein Schutzgebiet festgelegt, dasselbe schien aber den Kuratoren der Heilquellen nicht mehr genügende Sicherheit zu bieten und sie veranlaßten deshalb eine Begutachtung durch drei hervorragende Geologen (Hauer, Hochstetter und Wolf). Auf den Vorschlag derselben hin wurde, außer dem älteren, auf das südliche Ufer der Eger beschränkten Schutzgebiete, in welchem jeder Schürf- und Bergwerksbetrieb unbedingt untersagt ist, noch ein weiteres Schutzgebiet bestimmt, in welchem bergbauliche Arbeiten, insoweit sie sich nicht unter das Niveau des Flußbettes beim Einfluß der Tepl in die Eger (sogenannter Normalpunkt) erstreckten (was thatsächlich, abgesehen von einem einzigen Bohrloch, nirgends der Fall war), ohne jede Beschränkung gestattet waren und nur bei weiterer Vertiefung der behördlichen Erlaubnis bedurften. Außerdem wurde den Bergwerken aufgegeben, alle Flötzstörungen genau aufzuzeichnen und über ungewöhnliche Vorkommnisse in den Gruben sofort zu berichten. Der zur Ueberwachung bestellte Oberbergkommissar fühlte sich aber bald gedrängt, ergänzende Maßnahmen zur Beaufsichtigung vorzuschlagen; so wurden auf seine Anträge hin eine sehr große Anzahl von Brunnen- und Grubenwassern analysiert, ferner die dem Berggesetze nicht unterworfenen, zumeist in Gruben betriebene Kaolingewinnung obigen bergpolizeilichen Vorschriften unterstellt. 1888 beantragte er aber des weiteren: „eine eingehende geologische Untersuchung

des Verhältnisses der Thermalquellen zu den Gesteinen und dem Gebirgsbau des Karlsbader- und Erzgebirges“, die wohl zugleich die Entstehungsfrage der Thermen beantworten sollte, und ferner „die ständige genaue Beobachtung der Thermalquellen in bezug auf Wassermenge und Temperatur“. Ueber diese Vorschläge wurden zunächst Urteile von Sachverständigen gehört; der als Geologe zugezogene F. Teller gab ein mustergültiges Urteil ab. Die Notwendigkeit erweiterter Detailbeobachtungen war durch zwei unvorhergesehene, kurz vorher eingetretene Ereignisse augenfällig geworden: durch die Erschürfung der Kronprinzessin Stephanie-Quelle südöstlich von Karlsbad und durch den Einbruch von Wassern, die in der Mineralführung den Heilquellen verwandt waren, in die Johanni-Kohlenzeche bei Ottowitz und in den Kaolinbergbau Einigkeitszeche bei Zettlitz, beide nördlich der Eger.

So wurde denn eine erneute, eingehende Untersuchung der Verhältnisse beschlossen und mit ihr der Geologe Aug. Rosiwal, Priv.-Doz. an der technischen Hochschule in Wien und Assistent der geolog. Reichsanstalt, betraut. Von den Ergebnissen seiner Studien erstattete dieser, unter Zufügung konkreter Vorschläge zur Ueberwachung der Quellenverhältnisse, ausführlichen Bericht, der nunmehr unter dem Titel: „Ueber neue Maßnahmen zum Schutze der Karlsbader Thermen“ im Jahrbuche der geologischen Reichsanstalt 1894, S. 669—783 weiteren Kreisen zugänglich wird. Dieser, nach jeder Richtung der Anerkennung werthe Bericht ist mit mehreren Tabellen, der Tellerschen Karte des Karlsbader Stadtgebietes, 8 Zinkographien im Texte und 7 lithographierten Tafeln ausgestattet. Diese dienen zumeist der graphischen Darstellung von Untersuchungs-Ergebnissen; unter ihnen verdient eine originelle Wiedergabe der chemischen Zusammensetzung des Mineralgehalts von Gruben und Brunnenwassern hervorgehoben zu werden. Freilich vermißt man hier eine geologische Karte der weiteren Umgebung von Karlsbad mit eingezeichneten Grenzen des inneren und äußeren Thermen-Schutzgebietes, die nach Mitteilung des Verfassers einer anderen Veröffentlichung desselben, welche dem Referenten jedoch nicht erreichbar war, beigegeben ist.

Rosiwal behandelt seinen Stoff in 3 Teilen. In dem ersten, der „Physiographie der Quellen“ gewidmeten Abschnitte stellt er zunächst fest, bis zu welchem Grade den bislang durchgeführten Messungen der Quellen-Ergiebigkeit und -Temperatur „die Verlässlichkeit ziffernmäßig festgestellter Thatsachen innewohne“, die er im allgemeinen anerkennt; für die Zukunft aber schlägt er vor, um geringe Schwankungen der Werte zu ermitteln, die Beobachtungen häufiger und nach besseren Methoden anzustellen; ferner wünscht er die Aufnahme regelmäßiger Messungen des Gasgehaltes in den Thermen. Die Gleichsinnigkeit des Verhaltens der verschiedenen Quellen bei den Ergiebigkeitsschwankungen einerseits, andererseits die größere Empfindlichkeit der schwächeren und in höherem Niveau ausfließenden unter ihnen, von denen Schloß- und Mühlbrunnen, sowie Theresienquelle als „Manometer“ des ganzen Thermensystems erscheinen, veranlassen den Verfasser, insbesondere letztere (die „Versuchs- oder Normalquellen“) der fortlaufenden Beaufsichtigung in ganz kurzen Zwischenräumen zu empfehlen. Von allgemeinerem Interesse dürfte die festgestellte Thatsache sein, „daß der größeren Ergiebigkeit im allgemeinen auch eine höhere Temperatur entspricht und umgekehrt“, was beweisen dürfte, daß die aufsteigenden Thermen nicht von ihnen

entgegenkommendem Tagewasser abgekühlt werden, sondern nur an die von ihnen benetzten Gesteine Wärme verlieren; auch sind bislang keine Einflüsse der atmosphärischen Niederschlagsmengen oder des (erst fernerhin messend zu beobachtenden) Wasserstandes der Flüsse auf die Thermen erkennbar geworden, doch muß die Beantwortung dieser Frage noch offen gelassen bleiben wegen der an letzteren bisher zu selten (2mal jährlich) vorgenommenen Messungen. (Schluß folgt.)

## Der Bergbau der Republik Bolivia.

(Schluß.)

Es folgen dann die Colliquiri Silber- und Zinngruben, welche zu Zeiten hohe Ausbeute lieferten, und welche unter erleichterten Betriebsverhältnissen sich zweifellos rentieren werden. Noch weiter südlich kommt man zum reichsten Zinndistrikt in den unmittelbar östlich von Oruro und dem Pooga-See gelegenen Hügel- und Bergreihen, woselbst die Gruben von Negro Pabellon, Villacolla, Morococala, Huanuni, Blallagua, Challa, Apacheta und AVECAYA in kurzen Zwischenräumen auf einander folgen.

Diese Gruben, welche sämtlich gegen 14 000 Fufs über dem Meere liegen, enthalten deutlich begrenzte Gänge feinen Erzes, die zuweilen 2 Fufs Mächtigkeit erreichen, und deren Erz eine 60prozentige Lauge giebt. In Negro Pabellon fand man in 200 Fufs Tiefe zinnführende Pyrite, während in Morococala dieselbe Tiefe erreicht wurde, ohne dafs bis jetzt eine Aenderung eingetreten ist. Der Huanuni-Distrikt war viele Jahre hindurch der wichtigste Mittelpunkt des Zinnbergbaues. Ein kegelförmig zulaufender Berg, der Pozoconi, welcher sich etwa 1800 Fufs über eine angrenzende Schlucht erhebt, ist von einer Menge Gängen und Adern durchschnitten, welche in ausgedehntem Mafse abgebaut wurden. Während viele von ihnen bei 100 bis 200 Fufs Tiefe in Zinnkiese auslaufen, wurde in einem der hauptsächlichsten, den Gipfel des Berges durchquerenden Gang reines Erz bis zu 600 Fufs Tiefe ohne Unterbrechung aufgefunden.

Die Mehrzahl der Gänge in Negro Pabellon, Morococala und Huanuni enthalten fortlaufende Adern festen Zinnsteins mit veränderlicher, bis 2 Fufs betragender Mächtigkeit. Wie sich denken läfst, ist unter solchen Verhältnissen der Abbau etwas schwierig, da sowohl die Adern selbst als auch das Nebengestein außerordentlich hart sind. Es werden jedoch auch aus Lehm bestehende, mit Nieren und Körnern durchsetzte Lagerstätten angetroffen und mit Vorteil abgebaut. Aus den Zinnkiesen wird das Erz durch Röstung in Oefen mit darauffolgendem Mahlen und Waschen gewonnen.

Die Challa-Apacheta-Gruben liegen ungefähr 10 engl. Meilen südlich von Huanuni; die Gänge durchschneiden Hügel, welche sich gegen 250 Fufs über die benachbarte Schlucht erheben. Einer dieser Gänge ist darum bemerkenswert, weil er eine Mächtigkeit von 25 bis 30 Fufs besitzt, und weil das in Körner- und Sandform auftretende Zinnerz die thonhaltige Gangart so reichlich durchsetzt, dafs die ganze Masse eine Ausbeute von etwa 20 pCt. giebt. Dieser Gang wurde in einer Ausdehnung von 250 Fufs horizontal und ebenso tief vertikal abgebaut. Die Teile des Ganges, welche aus Pyriten bestehen, sind sehr weich und lassen sich mit Hacke und Schaufel ohne grofse Kosten gewinnen. Um aber die Zinnteilchen auf gleichmäfsige Gröfse zu

bringen, damit sie genügend gewaschen werden können, ist der Arbeit des Mahlens besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Der Gang scheint sich bis zu einem angrenzenden Hügel, jedoch unter sehr veränderten Verhältnissen, fortzusetzen. Er zeigt sich hier als verhältnismäfsig schwache, harte, 12 bis 18zöllige Ader, die zum Teil sehr fest ist, aber eine gröfsere oder geringere Beimischung von Pyriten enthält, die vor dem Mahlen geröstet werden müssen. Das Rüsten geschieht im Freien, ein geringes, an der Grundfläche des Haufens aufgeschichtetes Quantum Brennmaterial genügt zur Einleitung der Verbrennung, welche durch den vorhandenen Schwefel aufrecht erhalten bleibt.

Gegenwärtig ist eine der wichtigsten und ergiebigsten Zinngruben diejenige von AVECAYO, welche auf einem hohen Berg am Süde des Oruro-Zinndistriktes liegt. Die 1 bis 3 Fufs mächtigen Gänge liefern beträchtliche Massen festen Erzes mit durchschnittlich 40 pCt. Metallgehalt.

Der Bergbaudistrikt von Berenguela liegt etwa 45 engl. Meilen östlich von Oruro auf den Berggipfeln direkt südlich vom Arque Quebrada. In ihm betrieben die Spanier ausgedehnten Bergbau, aber hauptsächlich auf Silber, von dem viele reiche Gänge vorhanden gewesen zu sein scheinen. Die zinnführenden Gänge sind unterscheidbar und fast unberührt. Das Zinnoxid tritt zuweilen massiv und rein auf, in den meisten Fällen jedoch in der Form winziger Körner, welche eine eisen- und kieselhaltige Gangart von 3 bis 6 Fufs, ja sogar 9 Fufs Mächtigkeit durchsetzen. Diese Masse ist weich und läfst sich mit der Haue unter geringen Kosten hereingewinnen, muß jedoch fein gemahlen werden, um beim Ausziehen des Zinnes befriedigende Ergebnisse zu erlangen. Verschiedene Proben zeigten grofse Gleichförmigkeit in der Zusammensetzung und enthielten 7 pCt. metallisches Zinn. Beim Mahlen mit Wasser werden fast unmitttelbar nach Beginn gegen 50 pCt. erdige Stoffe fortgeführt, der aus kieselhaltigen Teilen bestehende Rückstand erfordert zur Reduzierung nochmaliges Pochen. Nach dem Waschen bleibt das Zinnoxid als feiner Sand zurück.

Das dem Berenguela-Distrikt entstammende Zinn soll an Güte alles andere in Bolivia gewonnene übertreffen. In einer Entfernung von 800 bis 1000 m von den Gruben ist eine stets verfügbare, zum Antrieb eines Peltonrades oder einer Turbine gut geeignete Wasserkraft vorhanden.

Ein weiterer Beweis für die Neigung des Zinnerzes zur Ausartung in Pyrite findet sich in Berenguela, woselbst in einer Grube diese Veränderung in einer Tiefe von 150 Fufs beobachtet werden kann.

Aufser den bereits erwähnten Ablagerungen sind noch eine Reihe anderer, weniger Wichtigkeit besitzende vorhanden. Die Schluchten, welche von einigen der Gruben, z. B. von Negro Pabellon, Morococala und Huanuni abfallen, führen mehr oder weniger Seifenzinn und sind zum Teil abgebaut. Das gewaschene Produkt giebt 62 bis 68 pCt.

Die berühmten Silbergruben von Potosi haben viele Jahre hindurch beträchtliche Mengen Zinn geliefert. Es scheint hier unter ähnlichen Verhältnissen wie in Oruro aufzutreten.

Gegenwärtig wird das ganze aus Bolivia exportierte Zinnerz wahrscheinlich den Betrag von 400 bis 500t pro Monat nicht übersteigen.

## Die Beratung des Staatshaushalts der preussischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für 1895/96 im Abgeordnetenhaus.

(Fortsetzung.)

Abg. Bueck (fortfahrend):

Nun, meine Herren, ich glaube, daß das eine so gesuchte Erklärung der Sache ist, daß es eigentlich nicht nötig wäre, in großem Umfange darüber zu sprechen. Aber gestatten Sie mir einige Worte. Der Herr Abgeordnete sagt im Hinweis auf die Schließung der Münzen für das Silber, daß die Entwertung durch die willkürliche Aufhebung von Gesetzen willkürlich herbeigeführt sei, und daß, wenn man diese Gesetze wieder in Geltung bringen wollte, die Wirkung derselben unverzüglich eintreten müßte, daß das Silber dann wieder auf seinen früheren Preis gehoben werden könnte. Nun, meine Herren, gebe ich doch zu erwägen, daß von dem Staate Gesetze nicht aus Laune oder Willkür gegeben werden, sondern Gesetze werden gegeben und werden aufgehoben, und zwar in der ganzen Zeit, von der hier die Rede ist, nicht aus der Machtbefugnis einer einzigen Stelle, sondern in Uebereinstimmung mit den Vertretern des Volkes, nach Maßgabe der Verhältnisse, nach Maßgabe der Forderungen, die aus der großen Macht der sich ereignenden Thatsachen herauswachsen. Und wenn diese Gesetze damals aufgehoben wurden, so geschah es infolge des unwandelbaren Zwanges der Thatsachen, und wenn wir heute, nach 20 Jahren, in denen unsere wirtschaftlichen und sonstigen Verhältnisse in so außerordentlicher Weise sich geändert haben, diese alten Gesetze wieder einführen wollten, diese außerordentliche Entwicklung, die sich während der Zeit ereignet hat, in diese Gesetze einzuzwängen versuchen wollten, so würden wir wahrscheinlich ein großes Fiasko machen. (Widerspruch rechts.) Es ist ja nicht auf dem Gebiete der Währungsfrage allein, wo man sich abmüht, alte Gesetze wieder aufleben zu lassen. Sehen Sie doch, ohne ein Urteil auszusprechen, an, auf welchen anderen Gebieten dasselbe Bestreben hervortritt: die Einschränkung der Gewerbefreiheit, die Aufhebung der Freizügigkeit. Es giebt sehr viele Menschen die die Aufhebung dieser Gesetze für durchaus wünschenswert und nötig halten; aber es wird ihnen nicht möglich sein, diese Beseitigung herbeizuführen, weil eben unsere Verhältnisse aus diesen Gesetzen völlig herausgewachsen sind.

Nun, meine Herren, sagt Herr Dr. Arendt, daß die Produktion absolut keinen Einfluß auf den Silberpreis habe. Ich weiß nicht — ich konnte nicht so genau verstehen —, ob er die Produktionszahlen genannt hat; ich vermute es aber. Sie werden daraus ersehen haben, daß eine kolossale Vermehrung der Silberproduktion stattgefunden hat.

Um gleich das Thema der Silberproduktion hier in einem Punkte zu beendigen, schickte ich herauf, um mir die Protokolle der Silberkommission kommen zu lassen; ich habe sie leider nicht erhalten können. In diesen Protokollen ist ein Gutachten, das von Herrn Bergrat Leuschner abgegeben und von einem Herrn Bergrat Wimmer abgefaßt ist, einem Manne, der, wie ich annehmen muß, dem Herrn Bergrat Leuschner außerordentlich nahe steht in den Ansichten, bezüglich der Währungsfrage. Ich bedaure ungemein, daß ich nicht in den Stand gesetzt bin, Ihnen die Schlussworte des Gutachtens des Herrn Wimmer vorzulesen. Er spricht sich dahin aus, daß die Vorräte in den verschiedensten Arten der Silberablagerng noch so bedeutend sind, daß die außerordentlichen Fortschritte in der Technik der Gewinnung des Silbers aus den Erzen soweit vorgeschritten sind, daß die früher nicht mehr bauwürdigen Lagerstätten jetzt in Angriff genommen werden, und daß für Jahrhunderte noch fast auf eine Zunahme des Silberbergbaus gerechnet werden kann.

Was nun die Zunahme der Produktion betrifft bei einem gesteigerten Preise — wenn der, wie gesagt, durch künstliche Veranstaltungen gesteigert werden konnte —, so waren wohl die

Sachverständigen in der Silberkommission bis auf eine Ausnahme vollständig einig darüber, daß mit einem wesentlichen Steigen des Silberpreises Hand in Hand ein wesentliches Steigen der Silberproduktion gehen würde. Nur der von dem Herrn Dr. Arendt zu meinem Bedauern — ich komme nachher noch darauf zurück, genannte Professor Suefs suchte mit einem außerordentlichen Geschick — freilich, wie mir schien, mit einiger Verlegenheit — der Frage auszuweichen, ob bei einem gesteigerten Silberpreise eine Steigerung der Produktion von Silber zu erwarten sein würde. Meine Herren, ich weiß nicht, wer von den Herren Bimetallisten den Ausspruch gemacht hat, aber er ist in der Silberkommission gefallen, daß nur ungefähr 10 Prozent des produzierten Silbers augenblicklich keine Verwendung fänden.

Nun bitte ich irgend einen der Herren oder die Herren, die mit irgend welchem kaufmännischen Verständnis ausgerüstet sind, zu beurteilen, was es zu bedeuten hat, wenn von einer Ware 10 Prozent sozusagen auf dem Markt schwimmen, ohne daß sie jemand haben will! Da ist doch die notwendige Konsequenz der Sache, daß diese 10 Prozent der Ware, die keinen Abnehmer findet, solche Abnehmer zu einem billigeren Preise suchen müssen. Und das ist die Entwertung des Silberpreises in einer ganz natürlichen Weise. Darin haben ja die Herren Bimetallisten recht oder der Herr Abgeordnete Dr. Arendt, wenn er uns entgegenwirft: es ist ja immer alles Silber untergekommen. Ja, es ist untergekommen, aber es hat Abnehmer nur zu immer weiter sinkenden Preisen gefunden; und daß auch bei dem jetzigen niedrigen Preisstand sich immer noch Leute finden, die sagen: nimm mein Silber, ich kann es dir mit Nutzen billiger verkaufen, — das geht aus den täglichen Erscheinungen hervor, daß das Silber ebenso niedrig verkauft wird. Wenn der Herr Abgeordnete Arendt den Einfluß des Angebots auf den Silbermarkt leugnet, wenn er leugnet, daß ein großes Angebot den Preis drückt, dann leugnet er ein Gesetz, das täglich in tausendfältigem Vorkommen seine Wirkung ausübt, und da helfen seine außerordentlich künstlichen Erklärungen nicht, und ich glaube, es wird nur einen beschränkten Kreis von Leuten geben, die ihm Glauben schenken. Um das auch gleich hier zu sagen, was die Demonetisierung des Silbers durch den deutschen Uebergang zur Goldwährung betrifft, so ist in den Jahren von 1873 bis 1893 ein Quantum Silber zu monetären Zwecken verwendet worden, wie nie in einer anderen vorhergehenden Periode. Also die Behauptung von der Demonetisierung ist vollständig falsch.

Der Herr Abgeordnete Dr. Arendt hat dann von der Goldproduktion gesprochen und sich in der Beziehung auf den leider verstorbenen Geologen Professor Suefs berufen. Mit Rücksicht auf den Umstand, daß der Herr heute zu den Toten gerechnet werden muß, was ich aufs lebhafteste bedauere, wäre es mir lieber gewesen, wenn Herr Dr. Arendt diesen Herrn nicht genannt hätte. Da es aber geschehen ist, kann ich mich einiger Bemerkungen über denselben nicht entschlagen. Meine Herren, von der bimetallistischen Seite trat zuerst die Forderung auf, Professor Suefs als Sachverständigen vorzuschlagen; sie fand anfangs nicht Entgegenkommen; sie wurde aber mit einer außerordentlichen Zähigkeit weiter verfolgt, und schließlich bewilligte der Vorsitzende der Kommission, der Staatssekretär des Reichsschatzamts, die Berufung mit noch anderen Sachverständigen. Nun muß ich sagen, mir hat die Rolle, die Professor Suefs gespielt hat, im ganzen nicht gefallen; denn während die anderen Sachverständigen sich darauf beschränkten, ein sachverständiges, geologisches Gutachten abzugeben, ohne, wie sie selbst erklärten, in die Frage, ob Goldwährung oder Bimetallismus, einzutreten, weil sie sagten: das gehört nicht zu unseren Aufgaben, so hat sich Herr Professor Suefs als ein außerordentlich befähigter, aber auch, ich möchte sagen, fanatischer Vorkämpfer für den Bimetallismus in der Silberkommission erwiesen. Das hat mein Vertrauen in seine Angaben als Sach-



verständiger außerordentlich untergraben, und dieselben Empfindungen haben auch meine Kollegen in der Kommission gehabt.

Meine Herren, ich möchte da doch ein größeres Vertrauen setzen auf denjenigen Herrn, der als Vertreter, Gutachter der preußischen Regierung in der Verantwortlichkeit dieser Stellung handelte. Ich meine den Herrn Geh. Oberbergrat Hauchecorne, der zugleich zu vertreten hatte seine Stellung als Beauftragter der Königlich preußischen Regierung und als Direktor der geologischen Landesanstalt und der Bergakademie zu Berlin. Meine Herren, der war mir vertrauenswürdig, und er spricht sich in ganz anderem Sinne aus für die Goldproduktion und deren Nachhaltigkeit, als wir es heute von dem Abgeordneten Dr. Arendt gehört haben. Ich muß mir erlauben, die Schlussworte dieses Gutachtens vorzulesen. Er sagte:

Hinsichtlich der Frage, ob der noch vorhandene Naturschatz an Goldlagerstätten dazu ausreichend sei, noch auf lange Zeit hinaus eine große Produktion zu gewähren, dürften die angeführten thatsächlichen Verhältnisse es ersichtlich machen, daß diese Frage zu bejahen und selbst eine ansehnliche Steigerung der Goldproduktion über die heutige Ausbeute hinaus zu erwarten ist. In Amerika, in Australien, in Asien und in Afrika sind noch sehr weite Gebiete gar nicht oder nur unvollständig untersucht, in welchen das Vorhandensein von Gold bekannt ist oder vermutet werden darf; auch ist im Verhältnis zu der außerordentlich großen Verbreitung von ausgebeuteten und teilweise noch in der Ausbeutung begriffenen Goldseifenlagern

— das sind also Schwemmlager —

die Eröffnung von Bergwerksbetrieb auf den im Gebirge anstehenden Ursprungslagerstätten bisher nur in geringem Maße erfolgt. Eine weitere Zunahme des Bergbaues ist um so mehr zu erwarten, als in jüngster Zeit eine Reihe erfolgreicher Verbesserungen in der hüttenmännischen Verarbeitung der Erze aufgefunden worden ist, durch welche die Verwertung von Erzen ermöglicht wird, die bisher einen lohnenden Betrieb nicht zuließen.

(Fortsetzung folgt.)

## Patent-Bericht.

### Patent-Anmeldungen.

Kl. 20. 11. Aug. 1894. L. 9035. **Seilbahn mit elektrischem Betrieb zum Befördern von Lasten.** Richard Lamb, New-York, V. St. A.; Vertr.: Hugo Pataky u. Wilhelm Pataky, Berlin NW., Luisenstr. 25.

Kl. 20. 29. März 1895. P. 7415. **Seilklemme für Drahtseilbahnen.** J. Pohlig, Köln a. Rh.

Kl. 24. 17. November 1894. L. 9200. **Verfahren zur Rauchverbrennung.** Theodor Langer, Wien; Vertr.: Arthur Baermann, Berlin NW., Luisenstr. 43/44.

Kl. 40. 2. Januar 1895. E. 4415. **Verfahren zur Verarbeitung von Kupfernickelstein.** Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 5. Nr. 40 035. 17. April 1895. S. 1796. **Ladestock für Sprengschüsse mit oberem Teil aus Eisen oder Stahl und unterem Teil aus Bronze oder einem ähnlichen Metall.** Eduard Sempell, Duisburg-Hochfeld.

Kl. 10. Nr. 40 085. 27. März 1895. B. 4175. **Preßkohle mit eckigen oder runden Luftkanälen.** Georg Berghausen sen., Köln a. Rh.

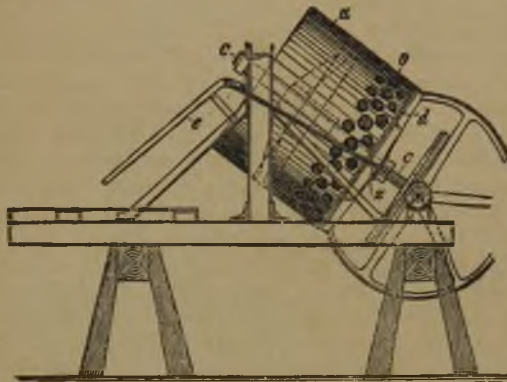
Kl. 10. Nr. 40 091. 1. April 1895. G. 2117. **Koksofen mit einem Verbrennungs-Luffterhitzer für mehrere Verkokungsräume.** Ed. Gebel, Dresden, Strehlenstr. 11.

Kl. 31. Nr. 40 102. 4. April 1895. Sch. 3122. **Regenerativ-Flammofen mit Gasfeuerung und durch Gas und Abgase erhitzten Recuperatoren für Gas und Luft.** Paul Schrader, Witten.

## Deutsche Reichspatente.

Kl. I. Nr. 80 404. **Kies- und Sandwaschmaschine.** Von Alfred Kunz in Kempten, Bayern. Vom 1. September 1894.

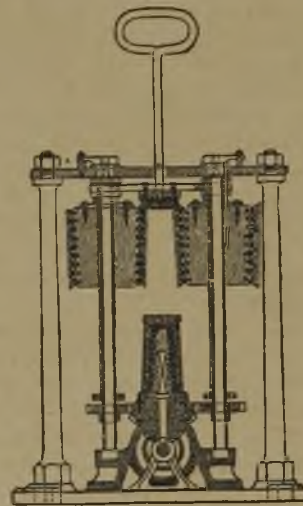
Die drehbare Trommel a, welche auf der schrägen Welle c gelagert ist, besitzt an ihrem unteren Rande mit Drahtgaze überdeckte Oeffnungen o. Der Boden d der Trommel ist auf der



Welle c verschiebbar angeordnet. Diese Verschiebung erfolgt durch den Hebelmechanismus ez. und zwar dann, wenn nach erfolgtem Auswaschen des Kiesel Lehm und Wasser durch die Oeffnungen o beseitigt worden sind, worauf durch Abheben des Bodens d der gereinigte Kies aus der Trommel entfernt wird.

Kl. 4. Nr. 80 386. **Reinigungs-Vorrichtung für Wetterlampenkörbe.** Von Gottfried Großmann in Dortmund. Vom 26. September 1894.

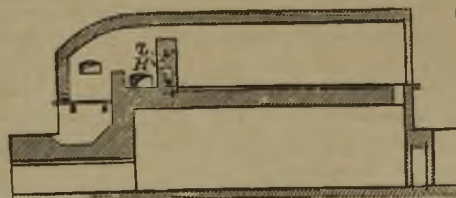
Die Vorrichtung besteht aus einer dem Korbe als Kern dienenden inneren und einer oder mehreren gegen den Kern beweglichen



äußeren, rotierenden Bürsten, welche letztere auf den der Achse des Kernes parallelen Stangen auf- und abbewegt werden können.

Kl. 7. Nr. 80 396. **Blechglühofen mit einem die Platinen aufnehmenden Vorherd.** Von Bruno Versen in Dortmund. Vom 11. Mai 1894.

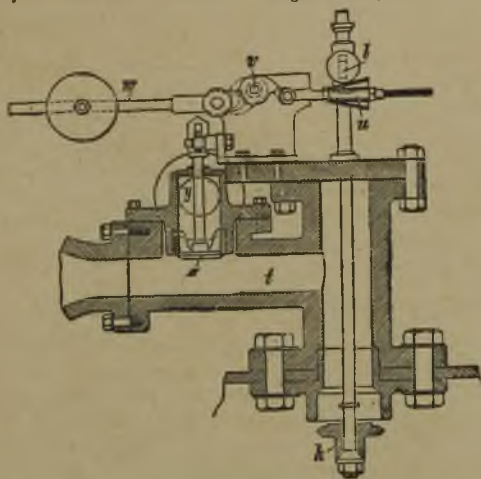
Der Ofen besitzt einen die Platinen aufnehmenden Vorherd H, auf welchen die Flamme durch mehr oder weniger weites Oeffnen



der in der Hauptfeuerbrücke F angeordneten Fische Z nach Bedarf heruntergedrückt werden kann.

**Kl. 13. Nr. 80 224. Sicherheitsvorrichtung für Dampfleitungen.** Von Ernst Sonntag in Lauban in Schl. Vom 8. Mai 1894.

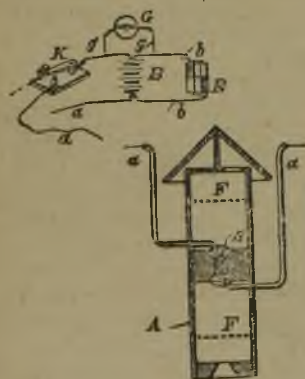
Zwischen der Dampfleitung t und der ins Freie mündenden Leitung y ist das Auslaßventil z eingeschaltet, welches geöffnet



wird, sobald bei eintretendem Rohrbruch das Ventil h die Leitung schließt. Denn hierbei wird der über dem Ventil h angebrachte Hebelarm u durch einen Hebel l der Ventilstange niederbewegt und infolgedessen die Knaggenwelle v und damit der Gewichtshebel w freigegeben, der nun das Ventil z aus seinem Sitz drückt.

**Kl. 42. Nr. 80 179. Verfahren und Apparat zum Anzeigen und Messen von Grubengasen.** Von Benjamin Chew Tilghman jr. in Philadelphia, V. St. A. Vom 14. August 1894.

Zur Bestimmung der Gase gelangen zwei Stromkreise zur Verwendung. In den einen Stromkreis wird ein unveränderlicher Widerstand eingeschaltet, in den anderen ein solcher, der sich bei der Gegenwart von Gasen oder Dämpfen ändert. Diese Aenderung wird dadurch bewirkt, daß der durch den elektrischen Strom er-



hitzte Widerstand die mit ihm in Berührung kommenden Gase entzündet, wodurch je nach der Menge der Gase eine stärkere Erhitzung eintritt.

Der zu erhitzende Widerstand S ist in einem Gehäuse A untergebracht, welches so eingerichtet ist, daß der Luftzutritt zu dem Widerstand leicht ermöglicht wird. Die siebartigen Wände F verhüten eine Entzündung der Gase außerhalb des Gehäuses. In dem den Widerstand S aufnehmenden Strom-

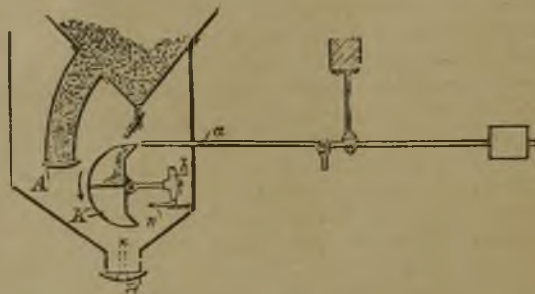
kreis a ist eine Schaltvorrichtung K eingeschaltet. Der unveränderliche Widerstand R wird in den zweiten Stromkreis b eingeschaltet, der ebenfalls von der Elektrizitätsquelle B ausgeht. Zur Messung der Aenderung des Widerstandes S dient das durch die Leitung g mit den Stromkreisen a und b verbundene Galvanometer G.

Für das Galvanometer ist ein Elektromagnet besonderer Konstruktion vorgesehen.

**Kl. 42. Nr. 80 530. Selbstthätige Wage.** Von Louis Berthon in Lyon. Vom 22. Juni 1894.

Die eigentliche Wage ist an einem Gewichtshebel aufgehängt, dessen Arm a mit der ersten Einlaufklappe A in Verbindung steht und diese schließt, sobald das in die Wagschale eingelaufene Wägegut imstande ist, das stellbare Gewicht des Gewichtshebels zu heben. Den Schluß der zweiten Einlaufklappe B bewirkt der

einspielende Wagbalken selbst, indem er hierbei ein Sperrwerk dieser Klappe auslöst. Zum Öffnen und Schließen des Waggafäßes dient die Kippvorrichtung K, die beim Kippen mit ihrem Hammer h auf die eine oder andere Seite eines T-Stücks n schlägt, dessen unterer Teil die Sperrung der Waggafäßklappe beeinflusst.



Die Kippung wird durch Füllung der jeweils oben befindlichen Kammer bewirkt, wie die Figur leicht erkennen läßt. Beim Kippen entleert sich die gefüllte Kammer und die bisher unten befindliche Kammer tritt nach oben, um ebenfalls gefüllt zu werden und alsdann die Rückschwingung der Kippvorrichtung zu bewirken.

**Kl. 75. Nr. 80 735. Elektrolytische Erzeugung von Chlor.** Von C. Hoepfner in Gießen. Vom 28. November 1891.

Nach dem Patent Nr. 30 222 werden zur Beseitigung der Polarisation an der Kathode u. a. durch Wasserstoff reduzierbare Metallsalzlösungen angewendet. Gemäß vorliegender Erfindung soll hierzu bei der Elektrolyse von Chloriden oder Salzsäure Kupferchloridlösung benutzt werden. Es entsteht sodann durch die reduzierende Wirkung des Stromes Kupferchlorür, das durch die Gegenwart von Chloriden, wie Kochsalz, oder Salzsäure entsprechend ihrer Lösungsfähigkeit in Lösung gehalten wird und nach in saurer Lösung durch Einwirkung von Luft oder Sauerstoff erfolgt Oxydation zu Chlorid in dem elektrolytischen Prozess wieder Verwendung findet, sodafs ein Kreisprozess erzielt wird.

Behufs Erzeugung von Brom und Jod werden die Chloride bzw. die Salzsäure ganz oder teilweise durch die entsprechenden Brom- bzw. Jodverbindungen ersetzt.

**Kl. 78. Nr. 80 831. Nitroglycerinhaltiger Sprengstoff.** Von Mason Emory Leonard in Manchester, Grafschaft Ocean, Staat New-Jersey, V. St. A. Vom 25. Oktober 1893.

Der aus Nitroglycerin, Schießbaumwolle und Bärlappsamen bestehende Sprengstoff erhält, um ihn beständig zu machen, einen Zusatz von Harnstoff.

### Marktberichte.

λ **Der deutsche Eisenmarkt im April.** Während des Monats April zeigte der deutsche Eisenmarkt eine unsichere Haltung. Im Anfang machte sich eine geringe Besserung bemerkbar, kurz darauf trat jedoch wieder die frühere Lustlosigkeit auf; erst gegen Ende des Monats zeigten sich Symptome, welche mehr dem Charakter einer anhaltenden Besserung Gewähr leisteten. Immerhin war der Fortschritt kein bedeutender und auch jetzt kann von einer erfreulichen Lage des Eisengewerbes noch keine Rede sein. Die Nachfrage setzte etwas lebhafter ein und das günstigste, was man von den Preisen sagen kann, ist, daß sie sich etwas festigten. Ein normales Verhältnis zu den Rohstoffen ist jedoch noch nicht eingetreten; auch jetzt läßt sich noch nicht absehen, ob nach Deckung des um diese Zeit gewöhnlich stärker an den Markt tretenden Frühjahrsbedarfs der Markt andauernd eine freundlichere Physiognomie zeigen wird. In Oberschlesien gestaltete sich der Absatz im großen und ganzen flotter als im Vormonat und die Preise würden, wenn nicht der Wettbewerb des Westens zu befürchten gewesen wäre, sich wohl noch besser den neuen Verhältnissen angepaßt haben. Nichtsdestoweniger war der schlesisch-mitteldeutsche Walzwerksverband in der Lage, sein Quantum

bis ins dritte Vierteljahr hinein zu verkaufen, und die Berliner Großhändler erhöhten ihre Preise demgemäß um 5 *M.* Auch das Roheisengeschäft war in letzter Zeit ziemlich lebhaft. Es gingen ebenfalls größere Posten nach Oesterreich. Träger fanden flotten Absatz und auch Grobbleche wurden in größeren Posten erzeugt, Feinbleche gehen recht gut ab, während Eisenbahnmaterial noch zu wünschen übrig liefs. Im Osten geht man eben nur in sehr beschränktem Maße zur Verwendung von eisernen Schwellen über. Konstruktionswerkstätten und Maschinenfabriken sind in der Regel gut mit Aufträgen versehen und auch die Eisengießereien sind für Maschinengufs und Baubedarf ziemlich gut in Anspruch genommen. In Oesterreich-Ungarn war das Geschäft bislang nicht so sehr befriedigend, in letzter Zeit denkt jeder durch das Kartell mehr Aufträge zu erhalten, man glaubt, dafs Deutschland und andere Märkte, welche bis jetzt lebhaften Wettbewerb machten, durch Aufträge in Kriegsmaterial hinlängliche Beschäftigung finden würden. Die folgenden Mitteilungen geben einige Nachrichten über den rheinisch-westfälischen Markt.

In Eisenerzen hat der Absatz nicht zugenommen, doch finden nur größere Werke bei der heutigen Nachfrage ihre Rechnung. Im Siegerlande hat der Verein für den Verkauf von Eisenstein für Abnehmer, welche nur einen Teil ihres Bedarfs bei ihnen decken, bereits eine geringe Preiserhöhung eintreten lassen. Luxemburg-Lothringer Minette fand in der gewohnten Weise Absatz, der sich durch geringe Preisschwankungen charakterisierte. Ausländische Erze wurden nur wenige eingeführt.

Auf dem Roheisenmarkte hat sich endlich eine größere Stetigkeit des Geschäftes bemerkbar gemacht. Im Siegerlande sowie auch in Rheinland Westfalen wurde aufser dem Bedarf für das laufende Vierteljahr auch schon für das nächste Quartal angekauft und vielleicht haben die Abnehmer den Zeitpunkt richtig erkannt, wo sie aus ihrer bisherigen Zurückhaltung heraustreten mußten. Die Preise sind zwar von den Vereinigungen, deren Existenz entgegen einigen Blätternachrichten, durchaus nicht bedroht erscheint, noch dieselben geblieben; doch sind sie entschieden fester als im Vormonate. Das Einzige, was sich an der Nachricht, betreffs der Verbände, als wahr herausstellt, ist, dafs man mit dem Plane umgeht, die bis jetzt getrennt bestehenden Vereinigungen untereinander zu verschmelzen. Vorläufig sind sämtliche Mitte d. J. ablaufenden Verbände bis zum Ende d. J. verlängert worden. Im Siegerlande hat man seit April den Betrieb noch weiter eingeschränkt, um möglichst mit den Vorräten zu räumen. Die Roheisenerzeugung des Deutschen Reiches belief sich im Monat April auf 470 420 t. In den ersten 4 Monaten dieses Jahres hat dieselbe gegen das Vorjahr um rund 170 000 t zugenommen.

Auf dem Walzeisenmarkte hat Anfangs Mai ein regeres Leben begonnen und alle Anzeichen sprechen dafür, dafs man vorläufig noch auf eine gewisse Zeit hinaus auf ein lebhafteres Geschäft rechnen kann. Stabeisen wurde in letzter Zeit lebhafter gefragt und die Werke sind durch die neu eingehenden Aufträge in annähernd regelmäßigem Betrieb. Nichtsdestoweniger kann das Geschäft mit Rücksicht auf die Preise keineswegs ein befriedigendes genannt werden. Dafs der Beginn der Bauperiode einen lebhafteren Absatz von Tägern zur Folge hatte, liefs sich erwarten; allein durch die Zuvielerzeugung gerade dieses Artikels sind die Preise stark beschnitten. Bändeisen war stellenweise recht lebhaft gefragt, hat aber trotz der Festigkeit der Rohstoffe und Halbfertigerzeugnisse eine Preiserhöhung nicht erfahren. Was hier namentlich in letzter Zeit fühlbar war, ist der unter wesentlich günstigeren Umständen arbeitende amerikanische Wettbewerb, dem infolge seiner niedrigen Preise viele Aufträge zufallen. Grobbleche sind ohne wesentliche Aenderung geblieben, doch läfst sich bei

mehreren Werken ein flotterer Eingang von Aufträgen verzeichnen. Ziemlich traurig sieht es im Feinblechgewerbe aus; trotz einer guten Nachfrage blieb das Mißverhältnis der Gestehungskosten zu den Verkaufspreisen fast unverändert bestehen. Dazu kam noch, dafs vor einiger Zeit aus purer Angst zu außerordentlich niedrigen Sätzen von größeren Werken offeriert wurde, was natürlich einen weiteren Druck auf den Markt ausübte. Im Siegerlande hat bereits ein Werk für den 1. Juli d. J. den Arbeitern gekündigt. Augenblicklich haben sich die Verhältnisse bei uns etwas gebessert. In Walzdraht, gezogenen Drähten und Drahtstiften herrscht noch die frühere Lustlosigkeit. Niete sind außerordentlich vernachlässigt und selbst Preise, welche unter die Gestehungskosten herabgehen, vermögen nicht die Käufer zu Abschlüssen heranzulocken.

Auch in den Konstruktionswerkstätten macht sich mit wenigen Ausnahmen überall Mangel an Aufträgen bemerkbar.

Den Maschinenfabriken sollen wieder einige Aufträge in Lokomotiven zugehen, doch dürften dieselben, angesichts der im letzten Jahre von den Staatsbahnen angeschafften größeren Posten, nicht allzu bedeutend sein. Die Geschäftslage der Bahnwagenanstalten ist im allgemeinen unverändert geblieben, doch wird denselben durch die von der Kgl. Eisenbahndirektion Berlin, sowie von den Reichseisenbahnen ausgeschriebene Verdingung von mehreren 100 Güter- und Personenwagen wieder einige Arbeit zufliefsen.

Die Preise hatten am 1. Mai die folgenden Notierungen: Spateisenstein geröstet 100—103 *M.*, Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan 51 *M.*, Puddelroheisen Nr. I, rhein.-westf. Marken 45 *M.*, desgl. Nr. III 42 *M.*, Gießereiroheisen Nr. I 63 *M.*, desgl. Nr. III 54 *M.*, Bessemereisen 48 *M.*, Thomasroheisen 44 *M.*, Stabeisen (gute Handelsqualität) 100 *M.*, Winkelleisen 110 *M.*, Bändeisen 102—107 *M.*, Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker 130—140 *M.*, Behälterbleche 125—130 *M.*, Siegerner Feinbleche aus Schweifeseisen 120—130 *M.*, Kesselbleche aus Flußeisen und Bessemerstahl 115 *M.*, Flußeisenwalzdraht 95 *M.*, Stahlwalzdraht 95—100 *M.*, Drahtstifte 113—115 *M.*, Niete (gute Handelsqual.) 145 *M.*, Bessemerstahlschienen 108—110 *M.*, flußeis. Querschwellen (Verdingungsergebnis) 106 *M.*

## Vereine und Versammlungen.

**Verein technischer Bergbeamten im Oberbergamtsbezirk Dortmund.** Die letzte Versammlung der technischen Bergbeamten des Oberbergamtsbezirks Dortmund, am 29. d. M., hatte die auf Zeche Consolidation bei Gelsenkirchen neu errichtete Versuchsstrecke zum Ziel. Der Erbauer und Leiter der Versuchsstrecke, Herr Bergassessor Winkhaus, gab den zahlreich erschienenen Besuchern in gedrängter Kürze die bei Errichtung der Strecke verfolgten Ziele an und referierte sodann über die Ergebnisse der bisher angestellten Versuche. Ueber beide Gegenstände hat Herr Winkhaus im Glückauf (Jahrgang 1894 Nr. 92, Jahrgang 1895 Nr. 32—34) eingehend berichtet.

Am 29. d. M. wurden 5 Versuche, ausschließlich mit ruhendem Staub, angestellt; in den 3 ersten war nur Kohlenstaub ohne Schlagwetter angewandt, im vorletzten Versuch waren Kohlenstaub und Schlagwetter (5 pCt.), im letzten nur Schlagwetter (6½ pCt.) ohne Kohlenstaub vorhanden. Im ersten bis dritten, sowie im fünften Versuche wurde Dynamit (zwischen 100 und 200 gr), im vierten Dahmenit (384 gr) benutzt. Eine eigentliche Explosion trat nur im dritten, insbesondere heftig im fünften Versuche ein.

Die Erschienenen folgten dem Vortrage und den Versuchen mit lebhaftem Interesse.

## Bekanntmachung.

Die Anlieferung von 20 000 kg Werkzeugstahl (Tiegelgussstahl), 15 000 kg verzinktem Eisendraht, 100 t gepressten Hakennägeln, 30 000 kg hellem Mineralöl (Lagerschmieröl), 2000 kg Halm- (Scheiben-) Pulver soll im Wege der öffentlichen Ausschreibung vergeben werden.

Die Angebote sind portofrei und versiegelt mit der Aufschrift „Angebot auf die Lieferung von Stahl, Draht pp.“ (Gegenstand, auf den geboten wird, ist anzugeben) bis zum 6 Juni 1895, Morgens 10 Uhr, bei der Unterzeichneten einzureichen.

Die Lieferungsbedingungen können eingesehen oder gegen vorherige kostenfreie Einsendung von je 0,20 M. bezogen werden. Ende der Zuschlagsfrist: 15. Juni 1895, Nachmittags 6 Uhr. St. Johann a. d. Saar, den 24. Mai 1895.

**Königliche Bergfaktorei.**

## HEINRICH LANZ, MANNHEIM & BERLIN.

Welt-Ausstellung  
Antwerpen 1894  
„Grosser Preis“



Zielführende höchste Antriebskraft  
für Lokomobilen  
für industrielle Zwecke

### Lokomobilen von 2—150 Pferdekräften.

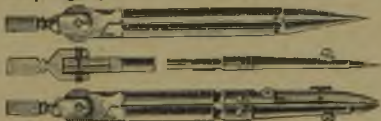
Special-Abtheilung für Industrie.

In den letzten zehn Jahren über 4000 Stück verkauft.

Im Brennmaterial-Verbrauch nachweisbar erheblich sparsamer wie stationäre Dampfmaschinen mit eingemauerten Kesseln bei mindestens gleicher Leistungsfähigkeit, Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit.

**Rundsystem.**  
Illustr. Preislisten gratis.

### Reisszeuge 4384 Ellipsographen, Schraffirapparate etc.



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

**Vielfach prämiirt.**  
Gegründet 1841.

## H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel.

### Neuer Horizontal-Becher-Transporteur,

D. R. G. M.

ganz aus Eisen, grösste Leistung für grubenfeuchte oder trockene Grob- und Feinkohle. Ueberstreuen unmöglich. Für Briketfabrikation ein vorzüglicher Ersatz für die staubbildenden Schnecken.

**Kohlenelevatoren ganz in Eisen,**  
in vorzüglicher Ausführung.

**Kostenanschläge auf gefäll. Anfrage.**

4457

## Kohlencarbonit,

nach amtlicher Constatirung durchaus  
sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,

empfiehlt

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

la. Riemenleder

in Coupons ohne Abfall.

4377

Näh- und Bänderriemen.



In best. sachgemässer Ausführung unt. Garantie.

Ledertreibriemen  
aller Art

## Patent-Bureau

4370

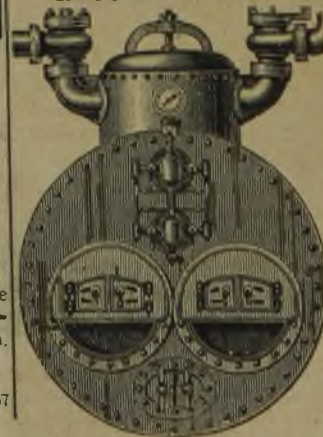
### Friedrich Sasse, Köln

Ingenieur, Patent-Anwalt seit 1877.

Fernspr. 796. Perlenpfuhl 8, neben Café Bauer.  
Sämtliche bis jetzt ertheilte Waarenzeichen einzusehen.

### Brand & Sohn Dortmund. 4192

**Dampfkesselfabrik.**  
Eisenconstructions.  
Blecharbeiten.



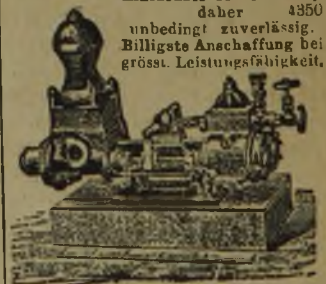
### Armaturen- u. Maschinenfabrik

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

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

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

Einfachste Construction, daher 4350  
unbedingt zuverlässig.  
Billigste Anschaffung bei  
grösst. Leistungsfähigkeit.



# 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, Recklinghausen I, Recklinghausen II  
Herne Köln rechtsrh. 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

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

bauen als Specialität:

## Sicherheits-

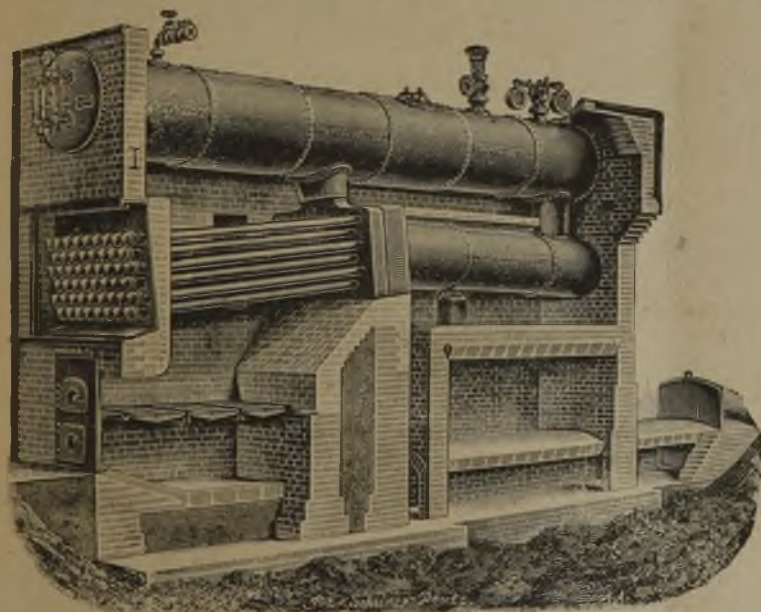
## Wasser-Röhren-Dampfkessel

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.



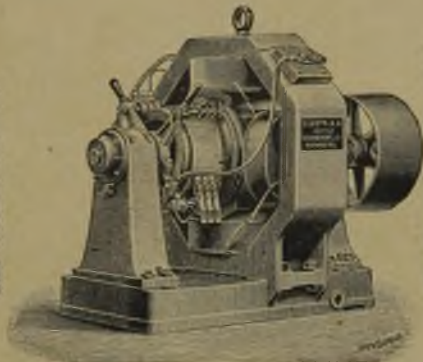
Anlagen von über 3000 qm Heizfläche ausgeführt.

4190

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

**Elektrizitäts - Aktiengesellschaft**  
vormals  
**Schuckert & Co., Nürnberg.**

Bau elektrischer Zentralen  
und Strassenbahnen.



Befehlungs - 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. unentgeltlich.**  
Zweigniederlassungen: **Breslau**, München, Hamburg, **Köln**,  
Leipzig, Frankfurt a. M., Berlin.  
Techn. Bureaus: Mannheim, Augsburg, Bremen, Hannover,  
Dresden, **St. Johann**-Saarbrücken, **Dortmund**,  
Strassburg, Mailand. 4358

**Pelzer-Ventilatoren**

Deutsche Reichs-Patente. 4357



Grubenventilator - Anlagen  
jeder Grösse und Leistungs-  
fähigkeit. Gebläse für Cupol-  
öfen, Schmiedefeuer u. Unter-  
wind für Kesselfeuerungen mit  
unreiner Staubkohle.

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

Friedr. Pelzer, Maschinenfabrik in Dortmund.

**Siller & Dubois, Kalk-Köln,**  
Maschinenfabrik u. Eisengiesserei.

**Aufbereitungen**

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

Patentirter Stossrundherd für Schlämme.  
Prospecte und Brochuren gratis. 4318

**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 VOLLSTÄN-  
DIGER BAHNANLAGEN.  
PROSPEKTE u. KOSTEN-  
ANSCHLÄGE STEHEN  
GERN ZUR VERFÜGUNG.TENDER-LOCOMOTIVEN.  
SCHLEPP-WEICHEN.  
WALDBAHNWAGEN.  
STÄHLERNE u. HÖLZERNE  
LOWRIES IN DEN NEUE-  
STEN KONSTRUKTIONEN.  
LAGER in BERLIN  
u. BOCHUM.  
STAHLMULDENKIPPWAGEN.  
ZUNGENWEICHEN. TRANSPORTABLE - DREHSCHEIBEN KURVENRAHMEN

**Tiefbohrungen**

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

bis zu den grössten Teufen.

**Dampfbetrieb. Handbetrieb.**

Ueber 100 000 Meter Bohrungen ausgeführt

**H. Thumann, Halle a. S.,**  
früher in Cottbus. 4279

**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.



**Centrifugalpumpen**

D. R. M.-S.

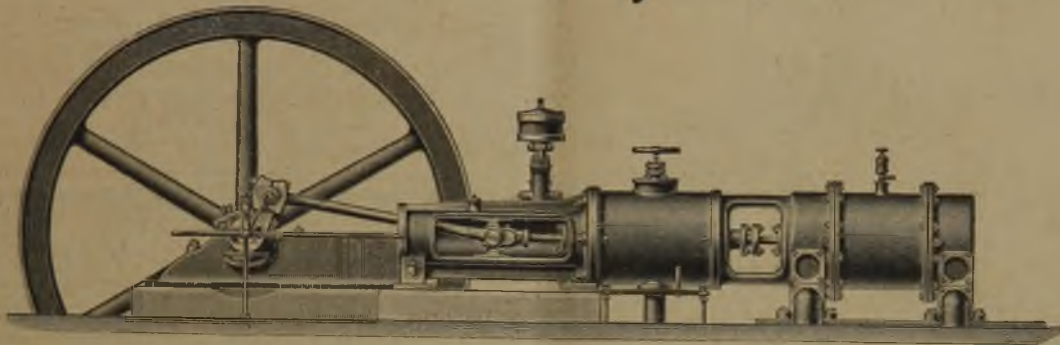
**neu**, für Flüssigkeiten aller Art,  
auch mit Sand, Erde, Schlamm,

**Kohlen, Erze etc. vermischt.**

**Menck & Hambrock,**  
Altona-Hamburg. 4298



# Th. Calow & Co., Bielefeld,



## Luftpumpen und Compressoren mit Corlisschiebern

Pat. Strnad

4082

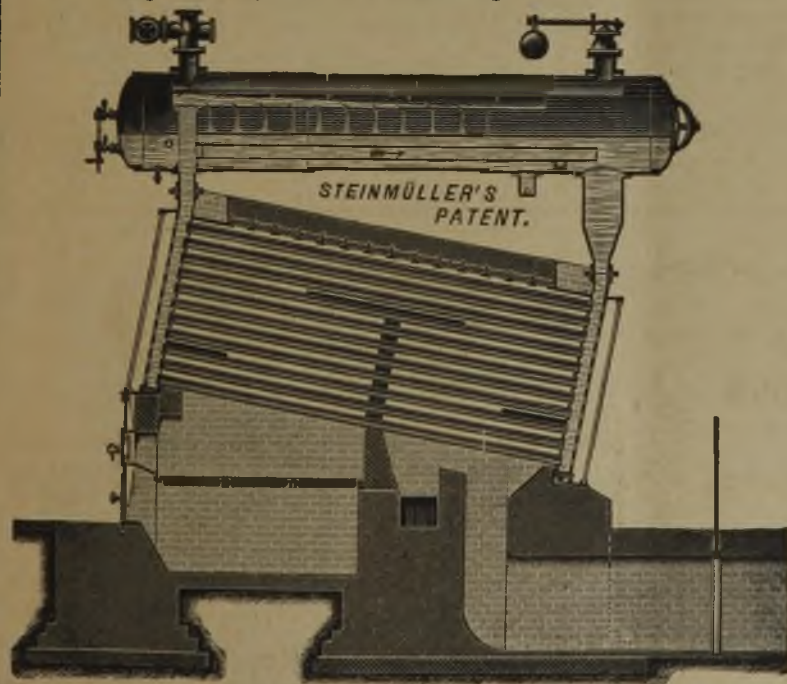
haben den grössten mechanischen und volumetrischen Wirkungsgrad.

Anlagen mit Dampf- und Riemenbetrieb in allen Grössen.

## Dampfmaschinen

mit zwangsläufiger Ventil- und mit Ridersteuerung.

# Steinmüller-Kessel.



Referenzen

4357

über 20 jährige Betriebsdauer.

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

Concessionäre

für Grossbritannien u. Irland:

**Galloways Limited, Manchester,**

für Russland:

**Bormann, Szwede & Co.,**

**Warschau,**

für Ungarn:

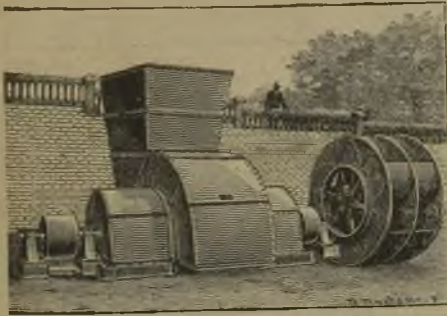
**Josef Eisele in Budapest.**

## L. & C. Steinmüller

**Gummersbach** (Rheinpreussen).

Grösste Röhrendampfkesselfabrik Deutschlands.

Gegründet 1874.



## Gruben-Ventilatoren Patent Capell.

R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele, 4428

Leistungen bis 6000 cbm p. Min.

110 grosse Anlagen in Betrieb und in Ausführung.

**Kleine Gruben-Ventilatoren für Separat-Ventilation**

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

**Capell-Handventilatoren.**

Capell-Gebläseventilatoren und Exhaustoren.



## Locomotivfabrik Krauss & Comp.

Actien-Gesellschaft

**München und Linz a. D.** 4263

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



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

4320

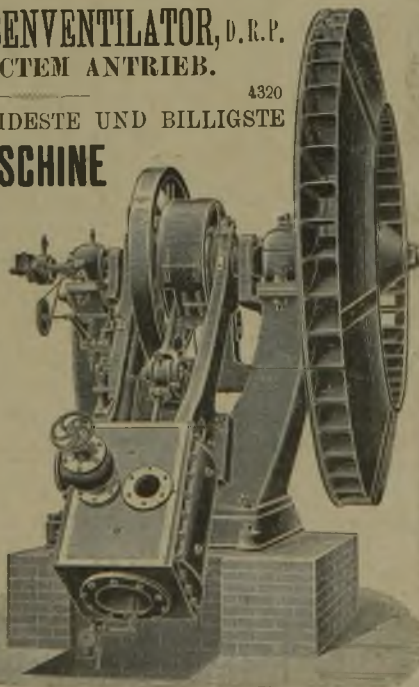
DIE BESTE, SOLIDESTE UND BILLIGSTE

## WETTERMASCHINE

FÜR  
LEISTUNGEN  
JEDER  
HÖHE.

AUSFÜHRUNG  
AUCH MIT  
RESERVEMASCHINE.

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



NÄHERES BEI

**F. A. GEISLER, INGENIEUR, DÜSSELDORF.**

**Muttern u. Schrauben,**  
gepresst und geschmiedet, roh und blank,  
sowie **Bergbau-, Hüttengeräthe**  
und **Werkzeuge** 4152

empfiehlt in bester Waare

**Heinrich Lueg, Haspe, Westf.**

### Dampfhammer- Schmiedestücke

Wagen für Bergwerke,  
Hütten, Steinbrüche und  
Ziegeleien,  
eiserne Schiebkarren,  
Eisenconstructionen

liefert 4348

**Karl Weiss, Siegen.**

C. SCHLICKEYSEN,  
BERLIN, MASCHINEN FÜR  
ZIEGEL, RÖHREN, DACH-  
ZIEGEL, TORF, MÖRTEL,  
BETON, CHAMOTTE, THON-  
WAAREN U. ERZBRIKETTS.

### Besten, harten Kohlenfeldspath

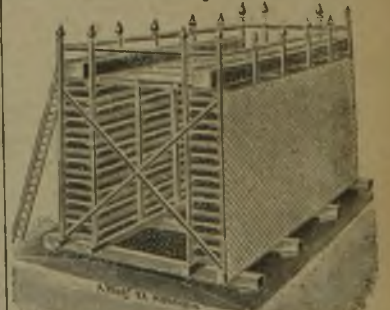
in verschied. Körnungen lief. billigst

4353 **Wilhelm Minner**  
Arnstadt in Thüringen.

## Gradirwerke

Patent Zschocke 4344

zur Kühlung von Condensations-  
wasser und Lüftung von Abwässern



### Holz-Industrie Kaiserslautern.

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