

# 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,

Dr. R. Mohs,

Dr. A. Strecker,

Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk.

Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.

Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie.

Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen.

Druck und Verlag von G. D. Baedeker in Essen.

Organ nachstehender Vereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Verein für die Berg- und Hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk zu Aachen.

Verein für die Interessen der Rheinischen Braunkohlen-Industrie zu Köln.

Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein zu Harbke.

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens zu Waldenburg.

Verein für die bergbaulichen Interessen zu Zwickau.

Verein für die bergbaulichen Interessen 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.

# Dampfschornsteine

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

## Zimmermann-Hanrez & Co.

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, Schlesien, Hannover, Baden), Mähren, Böhmen, England, Portugal  
Frankreich, Belgien, Holland, Tongkin. 4379

Inhaber einer renommierten Tiefbohrunternehmung und Tiefbohrgeräthefabrik wünscht zu seiner persönlichen Entlastung eine

**hervorragend tüchtige Kraft (Maschinen- oder Bergingenieur)**

zu engagiren, welcher ausser hohem Gehalt die Aussicht geboten wird, als einzutreten oder das hochrentable Geschäft für eigene Rechnung zu übernehmen. Den Posten kann nur ein geschäftsgewandter, ganz besonders thatkräftiger Mann von gediegener allgemeiner und Fachbildung voll und ganz ausfüllen; derselbe muss von rüstiger Gesundheit sein und darf körperliche Strapazen nicht scheuen. Reflectanten werden gebeten, ausführliche Mittheilungen über persönliche Verhältnisse, Ausbildung, Referenzen pp. unter E. C. 45884 an Rud. Mosse, Berlin, einzusenden. 4443

## Ingenieur gesucht,

**welcher eine sehr grosse Cokesofen-anlage selbstständig construiren u. bauen kann und geneigt ist, später die Leitung zu übernehmen**

**Nur eine erste Kraft kann berücksichtigt werden.**

**Strengste Verschwiegenheit wird zugesichert und verlangt.**

**Angebote unter W. H. 838 an Haasenstein & Vogler A.-G. in Köln. 4445**

## Gesucht

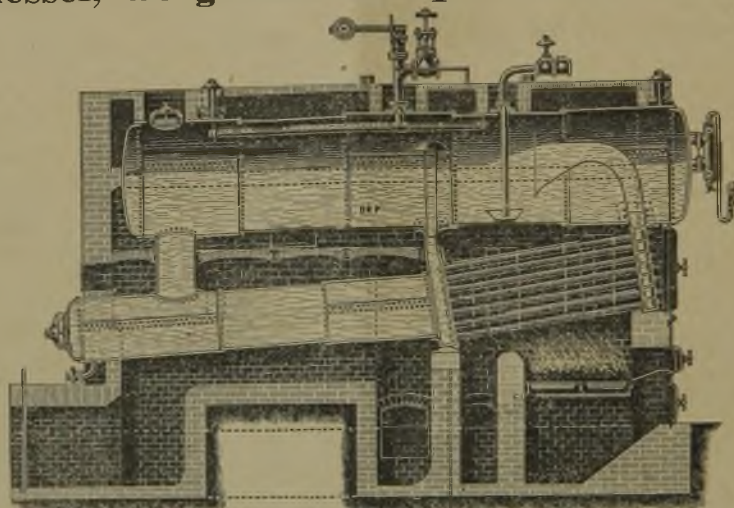
ein jüngerer, theoretisch u. practisch gebildeter **Ingenieur**, tüchtiger Constructeur im Dampfmaschinen- und allgemeinen Maschinenbau. Bewerber, welche sich schon mit den maschinellen Einrichtungen auf Berg- und Hüttenwerken befasst haben, erhalten den Vorzug.

Anerbieten mit Angabe über Ausbildung, bisheriger Thätigkeit, Alter, Gehaltsansprüche und Zeit des Eintritts sind zu richten unter Ho 1667 a an Haasenstein & Vogler Act.-Ges., Hannover. 4444

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

# Mac-Nicol-Kessel

vereinigt die Vortheile des Grosswasserraumkessels  
mit dem Wasserrohr- (Alban-) Kessel.  
**Bester Kessel, wo grosser Dampfvorrath verlangt wird.**



13650

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

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

bauen als Specialität:

## Sicherheits-

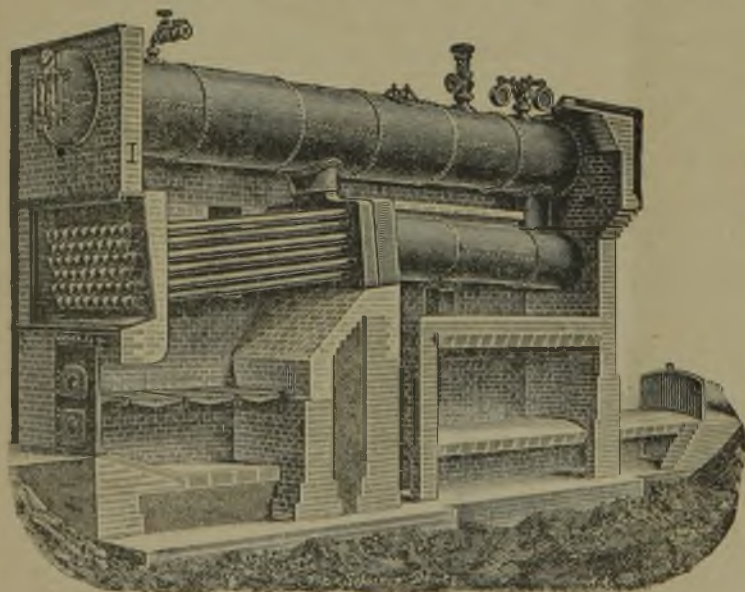
## Wasser-Röhren-Dampfkessel

aller bewährten Systeme.

Patentiert in Deutschland und im Auslande.

Vorzüge: Sicherheit, ökonomischer Betrieb, rasches Anheizen, hoher Dampfdruck, trockener Dampf, leichte und einfache Aufstellung, bequeme Reinigung, billige Einmauerung, grosser Dampf- und Wasserraum.

Prämiirt auf den Ausstellungen in Köln 1875, Köln 1876, Köln 1888, Berlin 1879, Melbourne 1880/81, Frankfurt a. M. 1881, Mailand 1887, München 1888, Melbourne 1888.



Anlagen von über 3000 qm Heizfläche ausgeführt.

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

4190

# G. A. SCHÜTZ, WURZEN i. S.

Maschinenfabrik, Eisen- u. Metall-Giesserei

baut als langjährige Specialität

## Patent-Luft-Compressoren

mit den besten existirenden Ventilen, welche ohne schädlichen Raum in die Cylinderdeckel eingesetzt sind, grossen Hub und weiten, freien Durchgang besitzen, den besten bisher von Compressoren erreichten Effect geben, in Folge eines Luftbuffers

**ohne jeden Stoss arbeiten**

und dadurch von ausserordentlich langer Dauer sind.

**Keine Marktwaare!**

Anerkannt kräftige Construction und sorgfältigste Ausführung.

Circa 60 Stück allein in das Ruhrkohlengebiet geliefert, darunter Maschinen von ca. 400 Pferdestärken.

Vertreter für Rheinland, Westfalen: 4331

R. W. Dinnendahl, Maschinenfabrik, Steele.

## Pelzer-Ventilatoren

Deutsche Reichs-Patente. 4387



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

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

Friedr. Pelzer, Maschinenfabrik in Dortmund.

## 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

## NEUSSER EISENWERK RUDOLF DAELEN HEERDT/NEUSS.



aller Art, stehend gegossen, bis 1 m Dm. & 4 m Länge.

## DAMPFHEIZUNGS- & TROCKENANLAGEN.

Rippenheizrobre. Rippenheizkörper.



Compl. Stahlradsätze sowie Stahlräder aus Temperstahl für Schiebekarren. Gruben- u. Förderwagen in jeder Dimension. Hydr. Krahne, Pressen, Accumulatoren, Dampfscheeren, Drucksätze, Steigerohre etc.

Walzenstrassen, Strohseilspinnmaschinen, Economiser (Speisewasser-Vorwärmer,) Säulen etc.

Aluminium  
Bleche, Draht, Rohre.



Aluminium  
Dichtungsringe  
Kochgeschirre u. technische Artikel.

4376

## Patent-Bureau

4370

## Friedrich Sasse, Köln

Ingenieur, Patent-Anwalt seit 1877.

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



## Centrifugalpumpen

D. R. M.-S.

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

Kohlen, Erze etc. vermischt.

Menck & Hambrock, Altona-Hamburg. 4298

# Lessing's Fangvorrichtung

für Förderkörbe und Fahrstühle.

Bremsende Wirkung! Kein Versagen mehr!

Keine Verletzung der Spurlatten beim Seilbruch!

## Koksbrechwerke

mit Separations-Anlagen

4315

Vervollkommnete Construction auf Grund langjähriger Erfahrungen

liefert

Eisenwerk Gerlach & Bömcke, Dortmund.

Bis jetzt wurden über **800 Anlagen** von uns ausgeführt in einer Gesamtlänge von mehr als **860 000 Meter.**



Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis  
 Älteste und größte Spezialfabrik für den Bau von  
 Bleichert'schen  
**Drahtseil-Bahnen.**

Weltausstellung Chicago 1893  
 Höchster Preis  
 und Auszeichnung.

Probehefte und Prospekte durch alle Buchhandlungen.

== Soeben erscheint ==  
 in 272 Lieferungen zu je 50 Pfg. und  
 in 17 Halbfranzbänden zu je 10 Mk:

# MEYERS

Fünfte,  
 neubearbeitete und vermehrte Auflage.

# KONVERSATIONS

17,500 Seiten Text,  
 10,000 Abbildungen, Karten  
 und Pläne,

# LEXIKON

152 Chromotafeln  
 und über  
 950 Bildertafeln u. Kartenbeilagen.

Verlag des  
 Bibliographischen Instituts  
 in Leipzig u. Wien.

Bestellungen auf die neue Auflage  
 von Meyers Konversations-Lexikon  
 nimmt jederzeit zu bequemen Bezugs-  
 bedingungen an die Buchhandlung  
 von **G. D. Baedeker, Essen**  
 a. d. Ruhr. 3850

Garrett Smith & Co., Magdeburg.

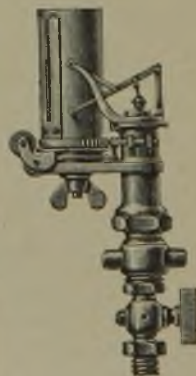


Hochdruck- und Compound-Expansions-  
**Locomobilen** 4135  
 nach neuen Modellen, mit im Dampfdom  
 gelagerten Cylindern, bis 150 Pfdkr., mit  
 geringstem Kohlenverbrauch, auf aus-  
 zielbaren Wellrohr-Kesseln, mit fünf-  
 jähriger Garantie für die Feuerbüchsen.



**Kugelventil-**  
 Saug- und Druckpumpen  
 nach Bellevue montirt auf Karre, Bock  
 oder Schlitzen, f. Hand- u. Kraftbetrieb  
 für Bremsstümpfe, Kohlen-  
 schlamm, Baugruben, Lä-  
 trinen, fertigt als älteste Fabrik  
 dieser Specialität nach Preisliste in  
 6 Grössen, 12 000 Referenzen,  
**Adolph Pieper.**  
 Mörs a. Rheln.

Feder-Manometer  
 Dampf-Wasser u. Luft-Druck  
 Wassersstands-  
 Zeiger  
 Probir-Hähne  
 Probir-Ventile  
 Schmier  
 Gefasse  
 Injectoren  
 Pumpen  
**DREYER, ROSENKRANZ & PROOP.**  
 HANNOVER  
 Fabrik von Armaturen für Dampfkessei,  
 Maschinen und gewerbliche Anlagen.  
 D.R.P. \*  
 Indikatoren,  
 Dampfsessel, Bogen- u. Hebel-Schwimmer- u. Klappventile,  
 \*D.R.P. \*  
 Wasserpumpen



**Patent-**  
**Indikator**  
 mit 4132  
 verbesserter  
 Schreibstiftführung

nach Rosenkranz  
 und bewährter Anhalte-  
 vorrichtung der Papier-  
 trommel im Betriebe.

INHALT: R. Helmhacker: Die elektrische Kraftübertragung für den Bergbau von Bodie in Californien. — Die Waschkau auf der Zeche Recklinghausen Schacht II bei Recklinghausen i. W. — Die Beratung des Staatshaushalts der preussischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für 1895/96 im Abgeordnetenhaus. (Fortsetzung.) — Technisches: Erze aus Transvaal. Natürlicher Asphalt in Transkaukasien. Goldgewinnung. Elektrische Kraftübertragung auf südafrikanischen Goldgruben. Kosten des Eisenausbaues der englischen Kohlengrube Nunucoy. — Patentbericht. — Marktberichte: Englischer Kohlenmarkt. — Vereine und Versammlungen: Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft vom 1. Mai 1895. Verein deutscher Ingenieure. Generalversammlungen. — Vermischtes: Personalien. Zur Wasserversorgung in Oberschlesien. — Anzeigen.

Herr Dr. Reismann-Grone hat mit dem 1. Mai d. J. die Chef-Redaktion der Rheinisch-Westfälischen Zeitung übernommen und damit das Amt des Generalsekretärs bei dem Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund sowie die Leitung der Zeitschrift „Glückauf“, deren Entwicklung in den letzten Jahren sein eigenstes Werk ist, niedergelegt.

Sein Nachfolger auf beiden Gebieten ist der Königl. Berginspektor Herr Engel, bisher zu Stafsurt.\*)

## Die elektrische Kraftübertragung für den Bergbau von Bodie in Californien.

Von R. Helmhacker.

Bekanntlich hat der Bergbau von dem Vorteile, welchen die Uebertragung der elektrischen Kraft gewährt, sehr bald dort Anwendung gemacht, wo dies durch die natürlichen Verhältnisse ausführbar erschien, wo also hinreichende Betriebskraft vorhanden ist, welche die Elektrizität erzeugen oder generieren kann. Die in Generatoren oder in Dynamomaschinen erzeugte Kraft kann dann an solche Orte übertragen werden, wo man keine direkten Kraftmaschinen mit Vorteil aufstellen kann und doch Betriebskraft benötigt. Auf diese Weise können Bergbaue in entlegenen, an Brennstoff- oder Wasserkraft armen Gegenden, denen man von irgend einem Orte Elektrizität zuleiten kann, teils neu belebt, teils mit Vorteil bebaut werden, und da die in einem Generator (Dynamomaschine) erzeugte Kraft an dem Orte, wo dieselbe zur Verwendung kommt, derartig geteilt werden kann, daß sie mehrere Kraftmaschinen, wie Förder- und Wasserhaltungsmaschinen, Pochwerke, Brechmaschinen und Aufbereitungsapparate zu bewegen imstande ist, so erhellt aus dieser Anwendung der solchen Bergbaue gebotene Nutzen durch Benutzung dieser wohl nicht neuen, aber erst in richtige Benutzungsweise gebrachten Kraft.

In Californien bestehen derartige Verhältnisse, daß man stellenweise viel Wassergefälle in den Gebirgen besitzt, während weit entfernte Bergbaue Mangel an Betriebskraft leiden, deshalb man eben angefangen hat, die elektrische Kraft zu übertragen und zum Betriebe der beim Bergbau nötigen Motoren zu verwenden. Eine Beschreibung der Einrichtung in Bodie, Mono County, California, der Standard Consolidated Mining Company nach den Erklärungen von Thomas Haight Leggett in Bodie (Paper read before the

American Institute of Mining Engineers at the Virginia Beach meeting 1894) ist allen denen zu empfehlen, welche sich an dieser neuen Anwendung einer Naturkraft interessieren. Man entnimmt in gekürzter Form folgende Verhältnisse:

Nachdem bei dem Bergbau auf Golderze bei Bodie, Mono County, California, welche in Quarzgängen einbrechen und jetzt in Tiefen von 90—150 m abgebaut werden, der Betrieb von Aufbereitungswerkstätten mittelst Dampfkraft sich als kostspielig erwies, suchte man einen Ersatz für die Dampfkraft, welche man in der Anwendung von Elektrizität fand. Da im Jahre 1893 ein Kord Brennholz schon auf 10 Doll. zu stehen kam, was monatlich eine Auslage von 2000 Doll. verursachte, um die 20 stempeligen Pochwerke, die Steinbrecher und Amalgamationsapparate für eine tägliche Verarbeitung von 50 t (kurze tons) zu betreiben, in der Nähe aber keine verfügbare Wasserkraft vorhanden war, so suchte man die genau 20 km entfernte Kraft des Wassers in den Vorbergen der Sierra Nevada in Elektrizitätsspannung zu verwandeln und zum Bergbaue zu leiten. Der Gebirgsbach Green creek (Grünbach), welcher von den Gehängen des Castle Peak kommend, einen der Hauptzuflüsse des East Walker-Flusses bildet, führt in der trockenen Jahreszeit 350 l Wasser in der Minute, aber zur Zeit der Schneeschmelze 10 mal mehr. Er wurde in einen 1390 m langen Wasserleitungsgraben gefaßt, dessen Gefälle  $\frac{2}{1000}$  beträgt und unter welchem in 108 m vertikalem Abstand (Druckhöhe) sich das Kraft-Erzeugungshaus mit den Elektrizitätsgeneratoren befindet. Das Wasser gelangt durch eine 478 m lange geneigte Röhrenleitung (welche die Druckhöhe von 108 m einbringt) von 45—56 cm innerem Durchmesser zu einem trommelförmigen Stahl-Wasseransammler (Druckwasserreservoir) von 9 mm dickem Stahlblech von 2,9 m Länge und 1 m Durchmesser, welcher ein Sicherheitsventil enthält. Aus demselben gehen 4 horizontale Wasserauslauf-

\*) Den Mitgliedern des bergbaulichen Vereins zu Essen ist von dem eingetretenen Wechsel durch nachstehendes Rundschreiben Kenntnis gegeben worden:

Herr Dr. Reismann-Grone hat mit dem 1. Mai d. J. die Redaktion der Rheinisch-Westfälischen Zeitung als deren Chefredakteur übernommen und hat damit zum lebhaften Bedauern des Vereins, der Herrn Dr. Reismann für seine dem Verein und dem von diesem vertretenen Bergbau gewidmete Thätigkeit zu großem Danke verpflichtet bleibt, sein Amt als General-Sekretär des Vereins niedergelegt.

Seine Geschäfte hat der Königliche Berginspektor, Herr Bergassessor Engel, bisher in Stafsurt, übernommen; derselbe wird zugleich in den Vorstand des Vereins eintreten.

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

gez. Jencke.      gez. Krabler.      gez. Erdmann.

röhren (Düsen oder Schnautzen) von 45 cm Durchmesser aus, um aus 2 Düsen von  $3\frac{1}{2}$  cm die unter 108 m Druckhöhe geprefsten Wasserstrahlen auf je ein von den 4 Peltonrädern (Turbinen) zu leiten. Die Peltonräder auf gemeinschaftlicher horizontaler Achse besitzen  $53\frac{1}{3}$  cm im Durchmesser und machen dieselben 865 Umdrehungen in der Minute bei 60 Pferdestärken (zusammen also 240 HP). Die horizontale Turbinenachse bewegt direkt die angekoppelte Dynamomaschine (von 2120 Kilo-Watt Westinghouse Generator Nr. 2) von der Wirkung 3530 Volts.

Die erste Einrichtung der elektrischen Kraftübertragung bei der San Miguel Consolidated Gold Mining Company in Telluride, Colorado, welche gleichfalls von Westinghouse geliefert wurde, hatte einen bedeutenden Fehler. Es ist nämlich unumgänglich nötig, daß die Maschinen immer durchaus gleiche Rotationsgeschwindigkeit besitzen, um gleich bleibende Spannung der Kraft zu erzeugen, was in Telluride auf die Art hervorgebracht wurde, daß ein Mann unablässig den Voltmeter oder Techometer beobachtete und nach den Angaben desselben die Geschwindigkeit der Rotation dadurch regulierte, indem er den Wasserzufluß zu den Peltonrädern durch eine Drosselklappe handhabte. Dieser Uebelstand wurde nun dadurch vermieden, daß man einen Governor oder Regulator der Geschwindigkeit in An-

wendung brachte. Der Governor ist früher als Doolittle Wasserzufluß-Regulator bekannt gewesen, er wird durch einen Nr. 2 Peltonmotor von 1410 Umdrehungen in der Minute in Wirksamkeit erhalten. Bei größerer Geschwindigkeit werden durch denselben die Drosselklappen in den Ausflusströhren mehr verengt, bei geringerer Geschwindigkeit erweitert, wodurch die Gleichförmigkeit des Ganges von selbst hergestellt wird. Uebrigens wird durch den Peltonmotor noch ein Schwungrad bewegt, welches zur gleichförmigen Geschwindigkeit des Ganges der Apparate noch mehr beitragen soll.

Der Generator (Dynamo) ist eine konstant potentiale 12 Pole-Maschine, die an der horizontalen Motorwelle unmittelbar angebracht ist. Durch Armatur-Stäbe, die man in die Drahtwindung einschiebt, kann die Spannung nach Bedarf bis auf 3530 Volt voll beladen werden, während er gegenwärtig nur mit 3390 V. in Anspruch genommen wird. Der Erreger des Typus G mit Rheostat macht 2050 Umgänge in der Minute und wird von einem Peltonmotore Nr. 3 von 910 Umdrehungen in Gang erhalten. Die Betriebsapparate kosten samt allen Nebenapparaten pro 1 Pferdekraft 44 Doll.

Der Grundriß (Fig. 1) zeigt die Einrichtung der Krafterzeugung mittelst Elektrizität, wobei nebensächliche

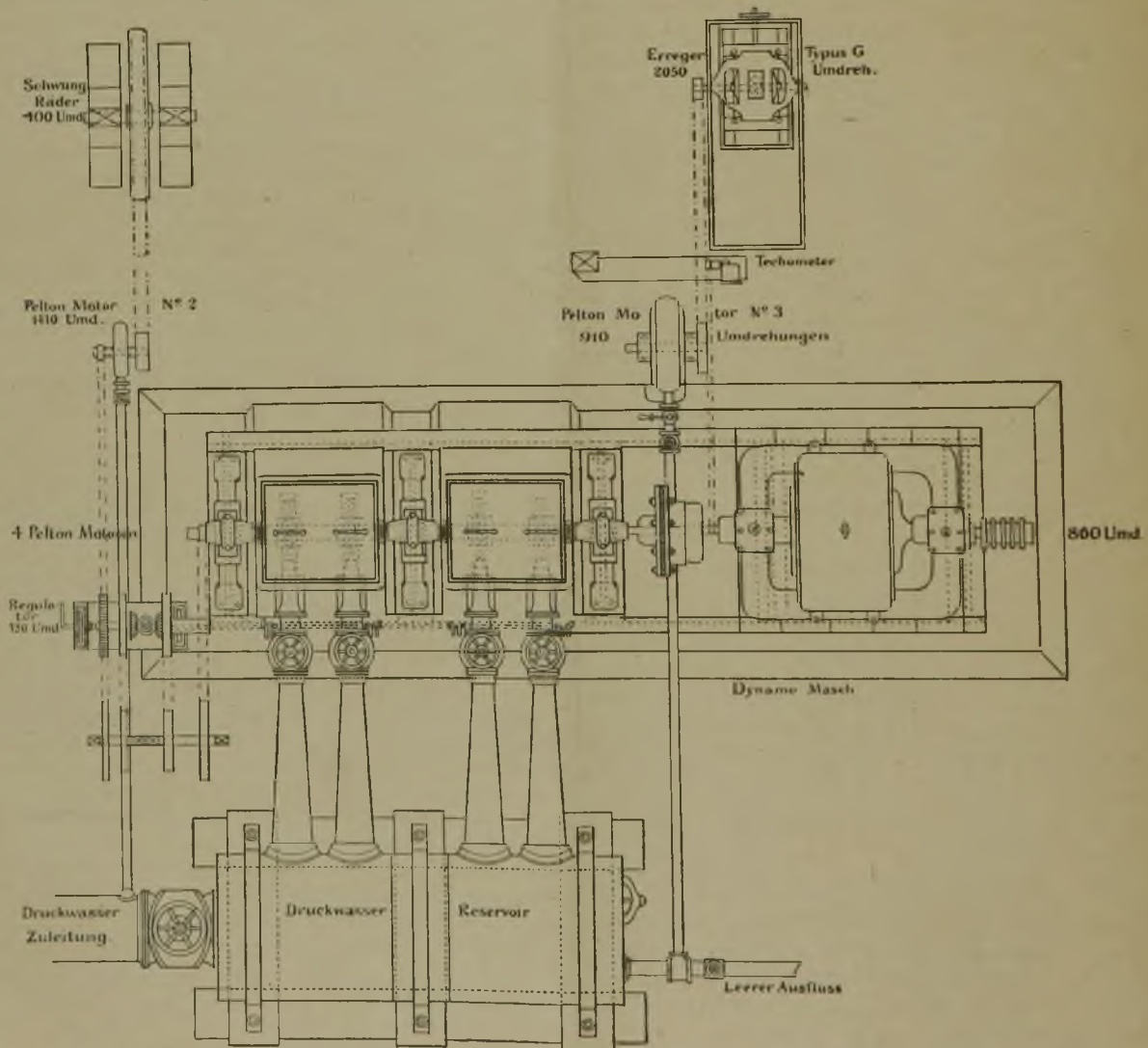


Fig. 1. Grundriß in  $\frac{1}{30}$  natürl. Gr. des Krafthauses am Green creek der Standard Consolidated Mine Company in Bodie, Mono County Californien, mit den elektrischen Generat.

Details, wie das Sicherheitsventil des Druckwasser-Reservoirs, die Seile zum Oeffnen oder Schliesen der Wasserzuströmung und anderes weggelassen erscheinen. Die Welle, an welcher die 4 Pelton-Turbinen angebracht sind, ist durch eine Kuppelung mit der Dynamomaschine verbunden, sodafs die Ausschaltung und Einschaltung je nach Bedarf vollführt werden kann. Die anderen Hilfs-Pelton-Turbinen übertragen ihre Kraft mittelst Seilscheiben und Riemenbändern an die Apparate, welche bewegt werden sollen. Die Apparate sind in einem Holzhaus eingeschlossen.

Das Motorhaus, das später erwähnt wird, bedarf keiner Zeichnung, da der Dynamomotor mittelst breiter Riemscheibe die Kraft direkt überträgt, welche nur durch Vorgelege in eine kleinere Geschwindigkeit reduziert zu werden braucht.

Zur Kraftübertragung von der Kraftstation am Green creek in der Seehöhe von 2195 m bis zur Motorstation, das ist zum Bergbau bei Bodie, in der Seehöhe von 2530 m, auf die Länge von 20 km, dienen Telegraphenstangen von 7½ bis 8 m Höhe, welche 1¼ m in den steinigen Grund eingelassen sind und die am oberen Ende einen Durchmesser von 19 bis 15½ cm besitzen. Der Abstand der Stangen, welche oben ein Querholz von 38 cm Länge und 10 cm und 15¼ cm Querschnitt tragen, beträgt 30½ m. Die beiden Enden des Querbalkens sind abgeschrägt, damit sie dem Schnee wenig Halt geben, der übrigens bis zur Höhe von 5 m und darüber fällt. (Fig. 2.) Das Gewicht des aus

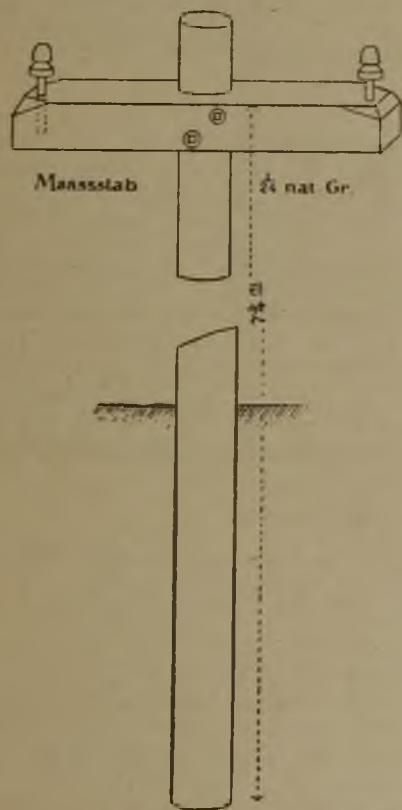


Fig. 2.

weichem Kupfer gezogenen Drahtes für die gesamte Länge beträgt 14,6 t (metrische Tonnen) oder 37½ kg auf 100 m Länge. Die Herstellungskosten von 1 km Länge stellen sich auf 542¾ Doll. Die Isolierung des Drahtes erfolgt auf Glasisolatoren (Fig. 3), um welche der Draht gewunden

und mit einem mittelst Gummi überzogenen, wasserdicht umhüllten Kupferdraht auf einer Gummiunterlage befestigt wird. Da aber mittelst der Leitung 100 bis 260 m hohe

Maassstab ¼ nat. Gr.



Fig. 3.

steile Gehänge überschritten werden, in welchem Falle der Zug an den Isolatorständern sehr bemerkbar ist, so legt man den Draht an solchen Stellen über der Isolatorglocke, welche nachher die Form Fig. 4 erhält, bei der die Befestigung

Maassstab ¼ nat. Gr.

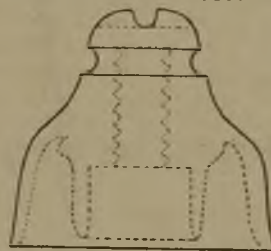


Fig. 4. (Westinghouse „Pomona“, doppelspuriger Glasisolator.)

des Drahtes von der Seite als auch über den Scheitel des Isolators möglich ist. Die Leitung befördert hohe Potentiale von 3000 Volts anstandslos. Schneestürme äußern keine Wirkung, wohl aber sind nasse Graupeln und nasser Schnee, die sich in Eiszapfen anhängen, nicht erwünscht.

(Schluß folgt.)

### Die Waschkaue auf der Zeche Recklinghausen Schacht II bei Recklinghausen i. Westf.

Die in den letzten Jahren herbeigeführten Verbesserungen und Vervollkommnungen in den Waschkaueanlagen der westfälischen Steinkohlengruben machen stetig weitere erfreuliche Fortschritte. Von den vielen in letzter Zeit erbauten vorzüglichen Badeeinrichtungen der Zechen, welche oft in bezug auf innere Ausstattung und Bequemlichkeit den öffentlichen Badeanstalten unserer großen Städte an die Seite gestellt werden können, verdient u. a. die Brausebadanlage der Zeche Recklinghausen Schacht II der Harpener Bergbaugesellschaft näherer Erwähnung. Die Kaue ist eine kombinierte Bassin- und Brausebadanlage, für eine Belegschaft von 1600 Arbeiter bestimmt und von der Firma Göhmann u. Einhorn in Dortmund ausgeführt. Nachstehende Skizze giebt ein Bild der Anlage.

Die Belegschaft gelangt durch den Haupteingang I auf den Flur II und betritt von hier aus, nachdem am Schalter der Lampenstube III die Lampen abgegeben sind, die Auskleideräume für ältere (IV) resp. jugendliche Arbeiter (V). Die Auskleideräume sind mit Bassins und Brausebädern verbunden. K sind die mit weissen Kachelwandungen versehenen Vollbäder, L die Brausen, von denen in dem Baderaum für ältere Arbeiter 24, in dem für jugendliche 2 vorhanden sind. Der Boden in den Brauseräumen, dessen

Wandungen ca. 2 m hoch gleichfalls mit Kacheln versehen sind, ist mit Holzrosten aus Pitch-pine-Holz bedeckt, wodurch die Badenden stets in reinem Wasser stehen.

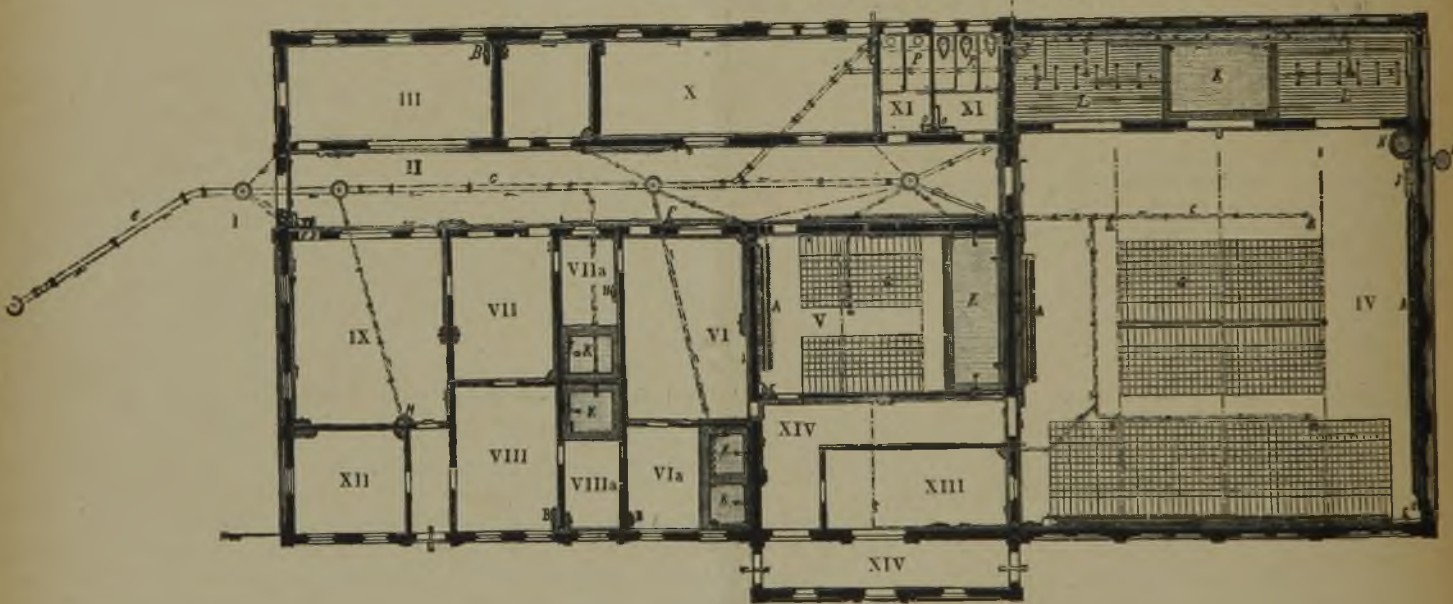
Der Boden in den Ankleideräumen besteht aus Asphalt und ist derartig mit Abzugskanälen versehen, daß eine Reinigung durch Abspritzen schnell und gründlich bewerkstelligt werden kann.

Q sind die Aufzüge für die Kleider, wobei berücksichtigt ist, daß jeder Arbeiter seinen eigenen, mit einer Nummer versehenen Aufzug besitzt.

Die Warmwasserbereitung geschieht in praktischer Weise, welche unbedingte Sicherheit dafür bietet, daß den Badenden nie zu heißes Wasser zugeführt wird. H ist der Warmwasserbereiter, in den das kalte Wasser aus der Kalt-



Grundriß



wasserleitung durch einen Micrometermischhahn einströmt. Das kalte Wasser wird in dem aus Schmiedeeisen bestehenden Warmwasserbereiter mittelst eines Dampfstrahlwärmeapparates auf 40 bis 55 ° erwärmt, gelangt sodann unter dem Drucke der kalten Wasserleitung in ein Mischgefäß, an dem ein Thermometer angebracht ist. Ist die Temperatur eine höhere wie 40 °, wird durch den Micrometerhahn eine direkte Zuführung von kaltem Wasser in das Mischgefäß herbeigeführt, und so dasselbe auf die gewünschte Temperatur gebracht. Von dem Mischgefäß fließt das Wasser in getrennt regulierbaren Leitungen den einzelnen Brausen zu.

Ankleide-, Auskleide- und Baderäume sind äußerst geräumig und durch schräge Glasdächer hell erleuchtet.

Auch für die Beamten sind die Badestuben in gleicher Weise ausgestattet, nur mit dem Unterschied, daß in diesen Räumen Brausebäder mit beliebig temperiertem Wasser ge-

nommen werden können. VI ist das Zimmer für die Steiger, VIa der Baderaum für dieselben, VII und VIIa Zimmer und Badezimmer für den Betriebsführer, VIII und VIIa desgleichen für den Grubenverwalter.

Vom Hauptflur zugänglich ist ferner das Rechnungsführerbüreau IX, das Magazin X, und schliesslich die Aborte für Arbeiter und Beamte XI. Eine stete Spülung der letzteren wird durch die abfließenden Badewässer erreicht. XII ist das Maschinensteigerbüreau, XIII die Portierstube, XIV der Ein- und Ausgang der zur Grube kommenden und fortgehenden Mannschaft.

Sämtliche Räume werden durch eine Dampfheizung erwärmt, welche mit einer kräftigen Ventilation verbunden ist.



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

(Fortsetzung.)

Minister für Handel und Gewerbe Freiherr v. Berlepsch: Meine Herren, der Herr Vorredner hat damit geschlossen, daß er die Bitte an mich richtete, ich möchte „mit Erfolg“ bestrebt sein, die Eisenbahntarife für die Verfrachtung auf den oberschlesischen Bahnen herabzusetzen. Das kann ich ihm leider nicht zusagen; „mit Erfolg“ bestrebt sein, das ist in der Regel etwas, was nicht in der Kraft dessen liegt, der eine Sache zu erreichen sucht; er hat noch mit anderen Faktoren zu rechnen. „Mit Eifer“, das ist etwas anderes; und da der Herr Vorredner zugestand, daß es mir an Eifer nicht fehlt, so ist eigentlich sein Wille bereits erfüllt. Er hat allerdings in etwas anderer Weise in der Einleitung seiner Rede über diese Frage gesprochen und gesagt, er finde doch einigermaßen, daß jetzt der Handelsminister nicht mehr mit demselben — ich glaube, er hat es gesagt — Eifer für die Interessen des heimischen Bergbaus eintrete, wie das früher wohl geschehen sei. Er fragt: warum tritt der Handelsminister nicht für die Interessen der Bergbauindustrie ein, wenn es sich darum handelt, daß die Frachten auf den Eisenbahnen für sie ermäßigt werden? Ja, meine Herren, woher weiß der Herr Vorredner denn, ob ich für diese Frage eintrete oder nicht? Daß ich mich hier am Ministertisch nicht in Differenzen mit dem Herrn Eisenbahnminister oder dem Herrn Finanzminister bewege über die Frage der Gütertarife, das liegt wohl auf der Hand; ob ich aber nicht das Meinige thue, um im Interesse der Industrie die Frachten nach Möglichkeit herunterzusetzen, darüber ist der Herr Vorredner nicht im allermindesten orientiert. An sich liegt es auf der Hand, meine Herren, daß ein Minister, der selbst große fiskalische Betriebe verwaltet, und in dessen Aufgaben es liegt, die Industrie zu fördern, soweit er kann und es ihm verständlich erscheint, für die Ermäßigung der Frachten eintritt; daß für ihn die Frage des finanziellen Effektes der Eisenbahnen zurücktritt hinter die wirtschaftliche Frage der billigen Beförderung der Güter, das scheint mir ein ganz einfacher und zweifelloser Standpunkt zu sein. Ebenso zweifellos und einfach ist es aber auch, daß über diese Frage der Handelsminister nicht zu befinden hat, sondern der Eisenbahnminister. Trotzdem wird immer über eine Vereinbarung verhandelt werden, wenn zwischen diesen beiden und dem Finanzminister Meinungsverschiedenheiten über Ermäßigung der Frachten entstehen. Die Interessen des Handelsministeriums gehen ganz natürlicher Weise nach einer Ermäßigung der Frachten. Aber zweifellos ist es auch, daß der Handelsminister Rücksicht zu nehmen hat auf die finanziellen Verhältnisse des Staates und auf die Tarifpolitik des Eisenbahnministeriums.

Der Herr Vorredner ist sodann näher eingegangen auf die Verhältnisse des Oberharzer Bergbaues. Er hat uns in Aussicht gestellt, bei verschiedenen Gelegenheiten nochmals auf diese Frage zurückzukommen. Ich glaube mich deshalb wohl davon dispensieren zu können, auf Einzelheiten einzugehen, insbesondere auf die Frage der höheren Etatisierung der Erzpreise. Seine Aufforderung aber, schon jetzt Erhebungen darüber anzustellen, welche Industrien eventuell an Stelle des Bergbaues im Harz eingeführt werden könnten, kann ich nicht unerwidert lassen. Er hat selbst dabei bemerkt, daß seiner Ansicht nach augenblicklich noch keine Veranlassung dafür vorläge, Zuschüsse für die Bergwerke etwa zu verweigern; er sagte, in einigen, vielleicht erst in 10 Jahren werden wir so weit sein. Meine Herren, jetzt schon Erhebungen und Erwägungen darüber anzustellen, welche Industrien man eventuell in 10 Jahren im Harz einführen könne, scheint mir einigermaßen verfehlt zu sein. Er hat ganz recht: zwei Momente liegen vor, die meiner Auffassung nach an der Zukunft des Harzes nicht verzweifeln lassen, selbst für den Fall, daß mal der Berg-

bau aufhören sollte, nämlich die arbeitsgewohnte fleißige Bevölkerung und die sehr bedeutende Wasserkraft, die uns nur in ganz trockenen Jahren im Stiche läßt.

Im übrigen aber meine ich, müßten jetzt die Bemühungen der Bergwerksverwaltung vielmehr dahin gerichtet werden: wie kann ich den Harzer Bergbau erhalten auf möglichst lange Zeit? wie kann ich die Betriebsvorrichtungen verbessern? wie kann ich die Produktionskosten verbilligen? wie kann ich es erreichen, neue günstige Aufschlüsse zu machen, um den Bergbau rentabel zu erhalten? Das ist die Aufgabe, die augenblicklich die Bergwerksverwaltung hat, nicht diejenige, zu suchen, welche Industrien eventuell in 10 Jahren an Stelle des jetzigen Bergbaues zu treten hätten.

Nun, meine Herren, ich sehe die Sache gar nicht so verzweifelt an wie der Herr Vorredner. Es ist ja richtig, wir haben seit zwei Jahren eine nicht unerhebliche Zubuße an den Oberharzer Bergbau zu zahlen, der sich, wenn ich nicht irre, 1892/93 und 1893/94 auf je etwa eine Million belief. Sechzehn Jahre vorher, während der preussische Staat das ehemals hannoversche Bergwerk im Betrieb hat, haben wir sehr erhebliche Ueberschüsse zu verzeichnen gehabt, die summa summarum auf etwa 18 bis 20 Millionen sich berechnen; zwei Jahre haben wir ungünstige Resultate gehabt. Da liegt doch keine Veranlassung vor zu sagen: hier besteht wirklich eine eminente Gefahr.

Das will ich gar nicht in Abrede stellen, daß die Konjunktur der Erze, die hier in Frage stehen: Silber, Blei, Kupfer, Blende — allerdings momentan nicht günstig liegt, aber wenn wir nur eine Verbesserung der Preise des einen oder des anderen dieser Erze bekommen, so würden sich Preiskombinationen finden lassen, die den Bergbau wieder rentabel machen, die mindestens den Zuschuß aufhören lassen. Es lassen sich Preiskombinationen verschiedener Art finden, nach denen die Preise der vergangenen 5 Jahre nicht überschritten zu werden brauchen, und die uns doch dahin führen können, daß die Einnahmen wieder steigen und die Zuschüsse aufhören.

Meine Herren, Krisen, wie sie jetzt sind, hat der Harzer Bergbau schon durchgemacht, er hat sogar in den zwanziger und dreißiger Jahren viel ernstere Krisen durchgemacht als heute, während welcher die Bleipreise erheblich unter den niedrigsten Bleipreisen der letzten Zeit gestanden haben. Und doch hat sich hinterher ein Aufschwung gezeigt.

Also ich gebe sehr gern zu, momentan liegen die Konjunkturen unserer Erze, die im Harz gewonnen werden, sämtlich außerordentlich ungünstig, und ich kann auch nicht behaupten, daß sie in allernächster Zeit besser werden. Aber daß man jetzt schon den Gedanken an ein Erliegen des Harzer Bergbaues fassen müßte, das ist in keiner Weise der Fall.

Abgeordneter Schmieding: Meine Herren, ich will auf die von dem Herrn Abgeordneten Gothein angeregten Einzelheiten und auch auf die vom Herrn Grafen zu Limburg-Stürum berührte Frage über die Vorteile oder die Nachteile der abgeschlossenen Handelsverträge nicht weiter eingehen; ich habe mich gefreut, daß Herr Graf Stürum betont hat, daß auch nach Abschluß der Handelsverträge nach seiner Ueberzeugung die Solidarität der Interessen zwischen Landwirtschaft und Industrie fortbestünde. Ich bin mit ihm der Ansicht, daß ein Zusammengehen dieser zwei großen produktiven Stände allein geeignet ist, die Wohlfahrt beider zu fördern, und daß ein Streit zwischen beiden in einer so bedrängten Lage, in der dieselben sich zur Zeit befinden, geradezu für die Existenz beider gefährlich werden könnte. Ich möchte aber doch den Vorwurf zurückweisen, als ob die Industrie bei Beratung der Handelsverträge sich dieser Solidarität der Interessen mit der Landwirtschaft nicht genügend bewußt gewesen wäre. Meine Herren, die Haltung der Vertreter der Industrie war meines Erachtens eine korrektere als diejenige der Herren, welche die Interessen der Landwirtschaft damals vertraten. Ich erinnere den

Herrn Grafen Stirum daran, daß damals, als es sich darum handelte, den Uebergang vom autonomen Tarif zu den Handelsverträgen zu finden, es sich speziell um den Handelsvertrag mit Oesterreich handelte. Daß da gerade die Industrie es war, welche gegen den Abschluß dieses Vertrages die erlichlichsten Bedenken erhob und geneigt war, mit der Landwirtschaft gegen diesen Vertrag Front zu machen, und daß sie diese gleiche Stellung auch noch einnahm, als es sich um den Abschluß der Handelsverträge mit Italien und der Schweiz handelte. Damals ist die Mehrzahl der konservativen Partei aber für den Abschluß dieser Handelsverträge eingetreten, und die scharfe Opposition der Herren machte sich erst geltend bei Abschluß des russischen Handelsvertrages. Da bin ich allerdings der Ansicht, daß es ein etwas naiver Gedanke war, nun, nachdem man drei Thüren des Hauses offen gemacht hatte, zu glauben, daß, wenn man die vierte Thür zuschloße, das Ausland in dieses Haus nicht eindringen könnte. Meine Herren, das war nach meiner Ansicht ein durchaus verfehelter Standpunkt. Der russische Handelsvertrag war derjenige, der am besten vorbereitet war, während man das Gleiche bei Abschluß der österreichischen, schweizerischen und italienischen Handelsverträge nicht sagen konnte. Ich glaube deshalb, daß der Vorwurf, daß sich bei Abschluß der Handelsverträge die Industrie der Solidarität der Interessen mit der Landwirtschaft nicht genügend bewußt gewesen wäre, durchaus unberechtigt ist.

Meine Herren, ich hatte mich aber heute eigentlich nur zum Worte gemeldet, um auf einen Angriff des Herrn Ministers zu antworten, welchen er bei der Beratung der Interpellation des Abg. Dr. Paasche und Genossen gegen die Mehrheit dieses Hauses gerichtet hat, als es sich um die Erleichterung der Verwendung künstlicher Düngemittel handelte.

In der Sitzung vom 27. Februar dieses Jahres hat es der Herr Minister so dargestellt, als ob die Mehrheit dieses Hauses die Schuld daran trüge, daß durch die ablehnende Haltung, welche sie im vorigen Jahre dem Kaligesetz gegenüber annahm, der Herr Minister heute verhindert werde, dem Wunsche der Landwirtschaft auf Verbilligung der Kalipreise genügend Rechnung zu tragen. Eine Besprechung dieser Interpellation wurde in der Sitzung vom 27. Februar nicht gewünscht, und da der Herr Minister auch über diese Intentionen des Hauses wohl unterrichtet war, so wäre der Angriff an dieser Stelle auch wohl besser unterblieben. Ich halte mich aber für verpflichtet, hier bei erster Gelegenheit, bei der Beratung des Berg-, Hütten- und Salinenetats, den Worten des Herrn Ministers ausdrücklich zu widersprechen: ich halte diesen Versuch, die Verantwortung von den eigenen Schultern auf die Schultern dieses Hohen Hauses abzuwälzen, für durchaus verfehlt. Meine Herren, der Herr Minister sagte bei seinen Ausführungen wörtlich:

Ja, wenn der Fiskus in der Lage wäre, künftig die Produktion, soweit sie nicht aus bereits verliehenen Feldern kommt, in der Hand zu haben, so wäre unsere Position in dieser Sache eine völlig andere. Leider hat das geehrte Haus uns diese Möglichkeit nicht in die Hand gegeben.

Der Herr Minister hat es leider unterlassen, uns zu sagen, in welcher Weise nach Annahme des Kaligesetzes diese Veränderung sich vollziehen haben würde. Ich für meine Person kann eine Veränderung dieser Position nicht erkennen.

Meine Herren, was beabsichtigte denn das Kaligesetz? Doch keineswegs die Aufhebung des bestehenden Syndikats, welches durch seine zeitigen Bestimmungen den Herrn Minister hindern soll, den Wünschen der Landwirtschaft auf Verbilligung der Kalipreise gerecht zu werden. Nein, meine Herren, durch Annahme des Kaligesetzes wäre an dem zur Zeit bestehenden Syndikatsvertrage, welcher die königliche Staatsregierung noch bis zum Jahre 1898 bindet, auch kein Jota geändert worden, und auch für eine absehbare Zukunft wäre eine Veränderung der heutigen Situation nicht eingetreten. Der Herr Minister sagt ja selbst, es

sei die Absicht des Kaligesetzes gewesen, die weitere Erschließung von Kalisalzwerken erst für die Zukunft in die alleinige Hand des Staates zu legen. Nun sind aber die bereits erschlossenen Kalifelder von einer solchen Leistungsfähigkeit, daß sie für absehbare Zeit in der Lage sind, auch einen bedeutend gesteigerten Bedarf zu befriedigen, und eine Veränderung, auch wenn wir das Kaligesetz angenommen hätten, in den gegenwärtigen Zuständen durchaus nicht eintreten würde. Meine Herren, wir haben im vorigen Jahre bei Beratung des Gesetzes erklärt, daß wir deshalb insbesondere gegen dasselbe Widerstand leisteten, weil es ein Syndikatsmonopol schaffen wollte. Gegen die Errichtung eines wirklichen Staatsmonopols würde der Widerstand voraussichtlich nicht so heftig gewesen sein; über ein solches ließe sich reden, aber ein Syndikatsmonopol halten wir auch heute noch für unannehmbar. Der Herr Minister hat dann weiter in seiner Rede gesagt:

Ich würde mich nach meiner Auffassung einer nicht loyalen Handhabung der Bestimmungen des Syndikatsvertrages schuldig machen, wenn ich die Privatwerke gegen ihren Willen zwingen würde, jetzt noch weiter mit Ermäßigung der Kalipreise vorzugehen.

Da frage ich den Herrn Minister: wenn das Kaligesetz angenommen wäre, würde dann sein Verhalten beim Drängen auf Ermäßigung der Kalipreise im Syndikate loyaler gewesen sein? Ich meine, seine Position im Syndikate würde genau dieselbe geblieben sein.

Wenn aber die Bedingungen des Syndikats solche sind, daß sie loyalerweise die Ermäßigung der Preise im Interesse der Landwirtschaft nicht gestatten, dann, meine Herren, hätte der Herr Minister besser gethan, überhaupt in ein solches Syndikat nicht einzutreten, oder wenn er einmal eingetreten war, dann wäre es ja wohl richtig, jetzt alsbald wieder auszutreten. Der Herr Minister selbst sagt ja, ich gebe zu, bis 1898 sind Sie durch den Vertrag gebunden; aber der Herr Minister führte ja selbst aus — ich werde ihm seine Worte aus dem stenographischen Berichte vorlesen:

Vielleicht würden die Kaliwerke gar nicht abgeneigt sein, auf eine Ausscheidung des Fiskus aus dem Syndikat einzugehen. Sie würden dadurch alle dem weiteren Drängen auf Herabsetzung der Preise entgegen und in der Lage sein, ganz nach eigenem Ermessen die Preise für Kalirohsalze festzusetzen.

Ja, ich bitte den Herrn Minister, mit diesem Austritt einmal einen Versuch zu machen; ich bin überzeugt, die Herren lassen ihn nicht heraus aus dem Syndikat. Er meinte, daß er nur mit seinen 15 pCt. der Produktion dann die billigen Preise festsetzen könne, während bei den 85 pCt. der anderen Interessenten die höheren Preise bestehen blieben. Aber wenn der Herr Minister den Versuch einmal machen wollte, austräte und nur bei diesen 15 pCt. der Kaliproduktion die billigen Preise bewilligte, die er im Interesse der Landwirtschaft für notwendig hält, dann würde er sich wundern, wie bald die anderen 85 pCt. ihm in den Preisen nachfolgen werden. Also ich glaube, im Interesse der Landwirtschaft wäre er überhaupt besser gar nicht erst in das Syndikat eingetreten. Ich kann aber auch kaum annehmen — das hat der Herr Minister auch selbst nicht einmal behauptet —, daß die Rücksicht auf die Landwirtschaft ihn zum Eintritt in das Syndikat bestimmt hätte. Denn das ist doch keine Frage: noch niemals ist ein Syndikat zu stande gekommen im Interesse der Konsumenten (sehr richtig!); alle Syndikate werden im Interesse der Produzenten gemacht (sehr richtig!), und nicht gemacht, um niedrigere Preise zu erzielen. Es geht dem Kalisyndikat wie den anderen Syndikaten: sie versuchen, den rücksichtslosen Konkurrenzkampf zu beseitigen, sie wollen die Schleuderpreise verhindern, die Preise auf einem für Produzenten und Konsumenten annehmbaren Niveau halten. Ich stimme dem Herrn Minister darin bei — das hat er schon dem Herrn Grafen Strachwitz erwidert —: es ist eine Hauptaufgabe der Syndikate, vor allem stabile Preise zu erhalten. Aber Kollege Gothein hat doch auch recht, wenn er

sagt: stabile Preise sind für den Konsumenten sehr angenehm, wenn sie niedrig sind; werden sie aber zu hoch gehalten, so werden ihnen die stabilen Preise sehr unangenehm. Und ich glaube, in diesem Falle empfindet die Landwirtschaft das Festhalten an den hohen Preisen besonders unangenehm. Ich bin an und für sich keineswegs ein Gegner der Syndikate; im Gegenteil, ich halte sie bei richtiger Handhabung für durchaus segensreich. Wogegen ich aber Widerspruch erhebe, ist, daß man die Monopolisierung solcher Syndikate für im Interesse der Konsumenten, hier der konsumierenden Landwirtschaft, erklärt. Das ist doch geradezu widersinnig.

Ich frage Sie: wie hat sich denn thatsächlich, nachdem wir das Kaligesetz abgelehnt haben, worüber uns der Herr Minister Vorwürfe macht, das wirtschaftliche Leben bezüglich der Kaliproduktion entwickelt? Es ist eine geradezu fieberhafte Bohrtätigkeit eingetreten; allen voran ist der Fiskus thätig. Im Etat werden außer dem ordentlichen Zuschuß zu Bohrversuchen von 250 000 *M.* noch im Extraordinarium 150 000 *M.* ausgeworfen, also in diesem Jahre wiederum 400 000 *M.* für Bohrversuche auf Kali vom Staate zur Verausgabung gelangen. Man ist ja auch bereits an vielen Stellen fündig geworden; in Braunschweig, Meiningen, Mecklenburg, Hannover, vor allem am Harz hat man sehr wertvolle Lager von Kalisalzen, namentlich auch von Kainit, aufgeschlossen. Bei freier Konkurrenz wäre nach Inbetriebsetzung dieser aufgeschlossenen Lager gar kein Zweifel, daß alsbald die hohen Kalipreise sehr erheblich ins Weichen gerieten. Aber was geschieht diesen Aufschlüssen gegenüber? Die Mitglieder des Kalisyndikats kommen her und kaufen zu sehr hohen Preisen diese Bohranteile auf, legen auf diese Fluren die Sperre und verhindern, daß die Felder in Betrieb gesetzt werden. Ich weiß ja sehr wohl, daß der Fiskus an diesem Vorgehen direkt nicht beteiligt ist; aber er hat indirekt einen Vorteil, weil er Mitglied des Syndikats ist. Im Interesse der Landwirtschaft liegt es aber keineswegs, wenn man die Gewinnung von Kali in dieser Art künstlich zurückhält. Die Erklärung des Herrn Ministers bei der Beantwortung der Interpellation des Abgeordneten Paasche und Genossen war eine so gewundene, daß sie eigentlich nur eine Variation des Themas war, „wir möchten wohl und könnten nicht, und wir könnten wohl und möchten nicht“; ich glaube, damit ist dem Interesse der Landwirtschaft nicht gedient, und diese wird wohl bei der Rede des Herrn Ministers den Eindruck gewonnen haben: „du sprichst vergebens viel, um zu versagen, der andere hört von allem nur das Nein“. Ich muß bekennen, da haben mich die Erklärungen des Herrn Eisenbahnministers doch ganz anders, wohlthuender berührt. Der sagte klipp und klar: ich erkenne die Notlage der Landwirtschaft an und setze die Eisenbahntarife für alle künstliche Düngemittel um 20 Prozent herab. Damit ist der Landwirtschaft ein wirklicher Dienst geleistet, was man von der Erklärung des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe wohl kaum sagen kann. Ich habe vielmehr aus derselben den Eindruck gewonnen, als ob das Resultat für die Landwirtschaft gleich Null sein würde. Und wenn der Herr Minister selbst die Verkaufspreise des Kali heute auf 126 *M.* angiebt und die Selbstkosten auf etwa 81 bis 82, so daß dem Syndikate ein Verdienst von mehr als 50 Prozent verbleibt, und der Herr Minister trotzdem sagt: ich glaube im Interesse der Landwirtschaft bei dem Syndikate nicht mehr durchsetzen zu können, dort sind mir die Hände gebunden, — dann hat, glaube ich, doch die Majorität dieses Hauses, welche die Verewigung dieses Syndikats nicht dulden und ein Syndikatsmonopol nicht schaffen lassen wollte, der Landwirtschaft einen großen Dienst geleistet und nicht die Vorwürfe verdient, die der Minister ihr gemacht hat.

(Fortsetzung folgt.)

## Technisches.

**Erze aus Transvaal.** Von G. A. F. Molengraaff. Verf. beschreibt die Bleierzvorkommen aus dem Quellgebiet der Groß- und Klein-Morico am nördlichen Abhange des Hogevels, welche aus Dolomitschichten bestehen, welche diskordant ältere Thon- und Grauwackenschiefer bedecken. Die Dolomite wechseln gern mit Hornsteinlagern. In der Nähe von Malmani sind sie durchquert von Gold- und Kupfererz führenden Gängen. Auf der Grenze des Dolomits gegen die Schiefer liegen die Erze, welche Stöcke und Nester im unteren Dolomit bilden. Der Erzstock auf der Plaats Witstock bei Zeerust hat konzentrisch schaligen Bau. Auf Tremolith führenden Calcit im Dolomit folgen Zinkblende, Bleiglanz, Galmei, Pyrit und Zinnober. Der Bleiglanz ist silberhaltig. Die Erzmassen sind Höhlenausfüllungen. Weiter beschreibt der Verf. Azurit und Cerussit von der Willars-Mine bei Pretoria. Sie sitzen auf lockerem Brauneisenerz. (N. Jahrb. f. Mineral. 1895. I. Bd., 275.)

**Natürlicher Asphalt in Transkaukasien.** Unlängst sind in Transkaukasien, 7 Werst von Kutais, bei dem Dorfe Nagarew, an guter Chaussee, ungeheure Lager natürlichen Asphalts von ausgezeichneter Qualität, erschlossen worden. Der rissige, fein zerbröckelte Kalkstein der miozänen Abteilung des Tertiärs ist, ähnlich wie Honigscheiben, ganz von Bitumen durchdrungen und dessen Hohlräume sind mit großen Einlagerungen von Asphalt angefüllt. Die Lagerstätten sind von großer Mächtigkeit und bedeutender Ausdehnung. Nach eingehender Untersuchung des Kalksteins enthält derselbe 20 pCt. Theer. Letzterer ist sehr zäh, fein und dehnt sich zu langen Fäden. Weder Sand noch Thon ist in den Lagerstätten, dagegen enthalten sie absolut bituminösen Kalkstein und hierin liegt der Hauptwert des Minerals. Die Lagerstätten befinden sich auf dem Grund und Boden von Privatbesitzern und sind von diesen auf 18 Jahre an kompetente Unternehmer verpachtet worden.

(Gorno-sawodsky Listok. 1. März 1895.)

**Goldgewinnung.** Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Gold aus den Transvaal-Minen ist nach der Johannesburger Times dem Minen-Ingenieur Knox patentiert worden. Dieses Verfahren, das der Erfinder als Trockenverfahren bezeichnet, soll nach seinen Angaben die Herstellung von Batterien und von Amalgam-Anlagen ersparen, und überhaupt den Betriebsaufwand auf etwa die Hälfte verringern. Die Mitteilung läßt noch nicht erkennen, wie weit mit der Anwendung der Knoxschen Methode bereits praktische Erfahrungen gemacht worden sind.

**Elektrische Kraftübertragung auf südafrikanischen Goldgruben.** Auf den 16 km von Baberton in Südafrika entfernten Shoba-Goldgruben wird von einer Londoner Firma eine Anlage zur Uebertragung und Verwendung elektrischer Triebkraft errichtet. Bisher wurde das Erz den Stampfen aus einer Entfernung von ca. 5 km mittelst Drahtseilbahn zugeführt. Die Entwickelung der Gruben nahm aber solche Fortschritte, daß man sich zu einer Vermehrung der Stampfen entschloß. Die neuen Stampfen sollten jedoch nicht neben den bereits vorhandenen 10 Stampfen aufgestellt werden, sondern an der Grube selbst. Als Triebkraft wählte man Elektrizität, die in einer unterirdisch gelegten, 8 km langen Leitung der elektrischen Station an der Grube zugeführt wird. Die zur Erzeugung der elektrischen Kraft verfügbare Wasserkraft wurde zu 600 P.S. angenommen, und zwei Turbinen von je 300 P.S. zum Antrieb der Dynamomaschinen aufgestellt. Die auf einem am Queens River liegenden Abhang errichtete Kraftstation enthält zwei Wechselstrommaschinen; nachdem der Strom nach dem Receptor-Haus an der Grube geleitet und in Transformatoren auf passende Spannung gebracht worden ist, wird er den verschiedenen zum Betrieb der Stampfen, Pumpen, Setzkästen, Steinbrecher u. s. w. dienenden Motoren zugeführt.

**Kosten des Eisenausbaus der englischen Kohlengrube Nunucoy.** Der Eisen- und Tannenausbau berechnet sich daselbst unter sonst gleichen Verhältnissen folgendermaßen. Nimmt man an:

1) daß ein Holzstück von  $0,225 \times 0,225 \times 3$  m im Widerstand einem Stahlstück von  $0,100 \times 0,125 \times 3$  m, welches 24,8 kg wiegt, gleichkommt;

2) daß die stählernen Streckengeviere 10 Jahre aushalten und daß die Kappen von Zeit zu Zeit geradezubiegen sind;

3) daß die Holzgeviere nach 2 Jahren unbrauchbar sind, und

4) daß das Gebirge sich nicht mehr setzt.

Das Metallgeviere mit 10 jähriger Dauer kostet:

1 Kappe von 3 m	} 176 kg à 139,42 Frs. pro 0/00 = 24,55 Frs.	
2 Stempel „ 2,1 „		
Einbau . . . . .		= 9,35 „
Geraderichten . . . . .		= 9,35 „
		43,25 Frs.

Davon ab: Altes Eisen à 50 Frs. . . . . 8,80 „  
Rest 34,45 Frs.

Das Holzgeviere mit 2 jährigem Bestand kostet in 10 Jahren:

1 Kappe à 3 m	= 5,30	} 9,15 Frs.
2 Stempel à 2,10—1,92 m	= 3,85	
5 Geviere: $9,15 \times 5$		= 45,76 Frs.
5 Einbaue: $9,35 \times 5$		= 46,75 „
		92,50 Frs.

Davon ab:  $1,25 \times 5$  Altholz . . . . . 6,25 „  
Rest 86,25 Frs.

Der Eisenausbau ist also um 51,85 Frs. billiger als der Holzausbau. (Colliery Guardian.)

**Kohlenwagen zum Beladen von Schiffen.** In Antwerpen hatten die Werkstätten von Nicuise und Delcuve einen Kohlenwagen ausgestellt, dessen Kasten einen beweglichen Boden zum Be- und Entladen von Schiffen besitzt. Jeder Wagenkasten besteht aus 4 vertikalen Seitenwänden und einem beweglichen Boden. Letzterer wird von 2 gleichgeneigten Scheidewänden gebildet, die sich um je eine feste Welle drehen. Eine Centralachse läßt sich vertikal verrücken und wird durch 2 in den Wänden angebrachte Nuten geleitet; sie besitzt 4 und mehr Kurbelstangen, je nach den Kastendimensionen. Diese Stangen sind am anderen Ende in der Mitte der geneigten Scheidewände befestigt. Ist der Boden geschlossen, so nimmt die bewegliche Welle die am wenigsten tiefe Lage ein und die die Scheidewände haltenden Kurbelstangen bilden mit der Horizontale eine schwache Neigung. Zum Bewegen des Bodens genügt ein Druck von unten nach oben; die bewegliche Welle geht empor, die Kurbelstangen passieren den toten Punkt und die Scheidewände fallen herab, indem sie sich um ihre feste Achse drehen. Um den Boden zu schließen, genügt ein Zug an einer der Scheidewände; die bewegliche Welle kommt durch ihr Eigengewicht wieder herab, die Kurbelstangen passieren von neuem den toten Punkt und kommen wieder in die erste Lage.

Diese Kästen mit beweglichem Boden können zu zwei, drei oder mehr auf einem besonderen Truck stehen. Sie gestatten, die Fallhöhe der Kohlen in das Schiff bedeutend zu verringern und die Stückkohlen werden weniger zerkleinert. Das Laden erfolgt schneller und billiger infolge der leichten Handhabung der Kästen.

(Compt. rend.)

## Patent-Bericht.

### Patent-Anmeldungen.

(Dieselben liegen von dem angegebenen Tage an zwei Monate lang zur Einsichtnahme im Kaiserl. Patentamt in Berlin aus.)

**Kl. 4.** 4. März 1895. II. 15 809. **Flamenzurichter für Bergwerks- und andere Lampen.** William Murray Harrison, Williamsport, V. St. A.; Vertr.: Fude, Berlin NW., Marienstr. 29.

**Kl. 13.** 26. Januar 1895. Sch. 10 385. **Vorrichtung zur Rückführung des Dampfwassers in den Kessel.** Paul Schauer, Berlin SO., Prinzenstr. 66.

**Kl. 24.** 22. August 1894. C. 5246. **Verfahren zum Verkokeln von Abfällen und Rückständen.** Robert Augustus

Chesebrough, 24 State Street, New-York, V. St. A.; Vertr.: Carl Heinrich Knoop, Dresden.

**Kl. 24.** 13. Dezember 1894. M. 11 340. **Feuerungsanlage.** Rudolf Müller, Christiania, Myrens Vaerkstad; Vertr.: C. Fehlert und G. Loubier, Berlin NW., Dorotheenstr. 32.

**Kl. 40.** 19. März 1894. D. 6233. **Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure und Alkalimetall durch Elektrolyse.** James Douglas Darling und Harry Clarence Forrest, Philadelphia; Vertr.: C. Fehlert u. G. Loubier, Berlin NW., Dorotheenstr. 32.

**Kl. 40.** 23. Juni 1893. II. 13 632. **Elektrolytische Gewinnung von Metallen und Chlor.** Dr. C. Hoepfner, Gießen.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen.

**Kl. 5.** Nr. 39 399. 15. März 1895. K. 3464. **Zange mit Höhlungen in den Backen zum Festklemmen und Halten der Zündkapsel beim Anzünden von Sprengschüssen.** Heinrich Korfmann jr., Witten a. d. Ruhr, Ruhrstr. 81.

**Kl. 5.** Nr. 39 497. 25. März 1895. J. 914. **Sattelstück für Förderwagen zur Befestigung des Kastens und des Radsatzes.** P. Jorissen, Düsseldorf-Grafenberg.

**Kl. 5.** Nr. 39 563. 8. April 1895. P. 1542. **Verstellbare Anschlags- und Abzugsbühnen bei Förderschächten zum Heben der leeren und zum Senken der beladenen Wagen mit hydraulisch betriebenen Plungern zum Heben und Senken der verstellbaren Bühnen in Verbindung mit der Einrichtung nach D. R. P. 55 046.** Friedrich Pelzer, Dortmund, Holländischestr. 18.

**Kl. 24.** Nr. 39 571. 12. Februar 1895. J. 870. **Selbstthätiger Zugregler für Dampfkesselfeuerungen, mit unter der Einwirkung des Kesseldampfes stehender, die Luftregulierungsklappe beeinflussender, biegsamer Platte.** Jürgens & Martens, Hamburg.

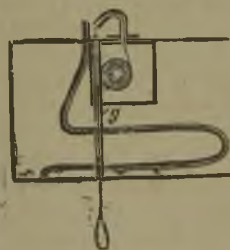
**Kl. 24.** Nr. 39 578. 6. März 1895. D. 1443. **Rost mit abwechselnd nebeneinander liegenden Roststäben von zwei verschiedenen Formen.** Rudolf Dopheide, Köln a. Rh., Hansa-Ring 87.

**Kl. 42.** Nr. 39 630. 21. Februar 1895. O. 488. **Theodolith mit Höhenkreis und Vertikalklemmen auf der rechten und Mikroskop, sowie Distanz-Maßstab auf der linken Seite des Fernrohr-Okulars und auf weniger als einen Umgang beschränkter Trommelbewegung.** Albert Ott, Kempten, Bayern.

### Deutsche Reichspatente.

**Kl. 4.** Nr. 79 903. **Lampe mit im Innern derselben angeordneter Zündschnur.** Von H. Wallmann in Hamme-Bochum Vom 4. August 1894.

Das bereits ausgenutzte, mit eingewebtem Draht versehene Ende der Zündschnur wird durch den Kanal g nach aussen geführt, um als Handhabe für die Bewegung der Schnur zu dienen.

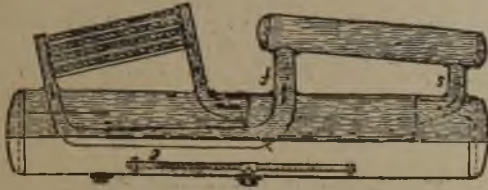


**Kl. 18.** Nr. 79 429. **Verfahren zum Härten der Oberfläche von Platten u. dergl. durch Cementation.** Von Albert Ammermann Ackermann in Washington. Vom 24. April 1894.

Um den Cementierprozess zu beschleunigen und die Tiefe der Cementierung zu vergrößern, wird den zu cementierenden Gegenständen durch Nuten, Einschnitte oder dergl. eine größere Oberfläche gegeben, wobei nach dem Cementierprozess die künstlich vergrößerte Oberfläche durch Walzen wieder geglättet wird. Dasselbe Verfahren kann auch zur Einführung von Chrom, Nickel oder dergl. in Eisengegenstände dienen.

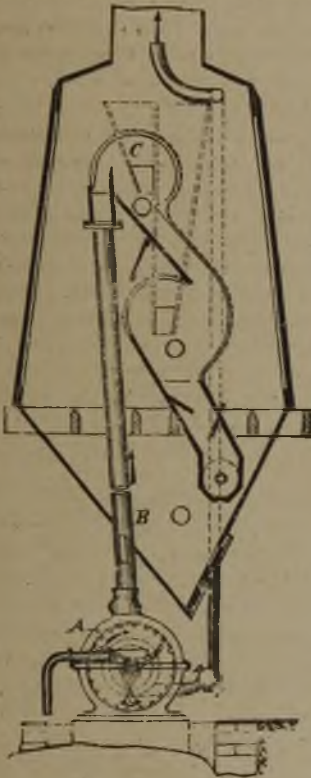
**Kl. 13.** Nr. 79 188. **Einrichtung zur Herstellung eines Wasserumlaufes in einem aus Wasserröhrensystem, Ober- und Unterkessel bestehenden Dampfkessel.** Von A. Büttner u. Co. in Uerdingen a. Rh. Vom 18. September 1892.

Der Steigestutzen des Röhrenbündels und der Fallstutzen f des Unterkessels sind durch den Umlaufkanal c miteinander verbunden,



während der Fallstutzen des Röhrenbündels und der Steigestutzen s des Unterkessels mit einander zugekehrten Mundstücken versehen sind.

**Kl. 50. Nr. 80 148. Schleudermühle mit Sortiervorrichtung zum Abzählen von Erzen.** Von Auguste Frédéric Bayer und Adolphe Gustave Beyer in Paris. Vom 3. März 1894.



Die Schleudermühle ist zum Pulverisieren und Sortieren von Erzen, insbesondere zur Trennung des Calciumphosphats von Calciumcarbonat, bestimmt. Sie besteht aus einem Brech- oder Schlagwerk A und einem über demselben befindlichen, durch nachgiebige Rohrverbindung mit diesem vereinigten Siebmantel C. Gegen diesen Siebmantel wird das Gut durch die gemeinschaftliche Arbeit eines Gebläses und des Schlagwerks in tangentialer Richtung geworfen. Hierbei geht die leicht auseinander fallende Masse (Carbonat) durch die Siebmaschen hindurch, während die festere Masse (Phosphat) entweder nach aufsen oder in ein zweites Brechwerk geführt wird, welches mit dem ersteren auf gemeinsamer Welle sitzt. Zur Regelung der Feinheit kann in dem

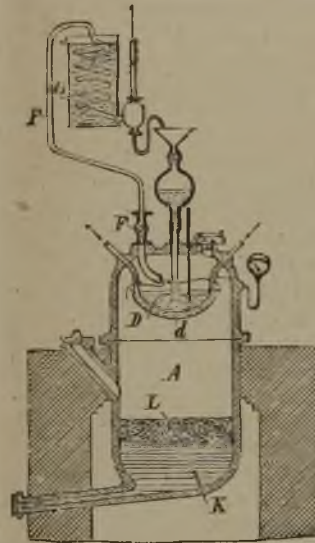
Verbindungsrohr B ein heb- und senkbarer Kegel vorgesehen sein.

**Kl. 75. Nr. 80 300. Verfahren zur gleichzeitigen elektrolytischen Gewinnung von Chlor, Natriumhydroxyd und Ammoniak.** Von Karl Kellner in Wien. Vom 14. Juli 1893.

Das durch Elektrolyse von Kochsalzlösung unter Benutzung von Quecksilber als Kathode erhaltene Natriumamalgam läßt man in dünner Schicht über einen schrägen gewellten Boden unter einer zweckmäßig erhitzten Natriumnitratlösung herabfließen, sodaß durch die reduzierende Einwirkung des bei der Zersetzung des Amalgams auftretenden Wasserstoffs auf das Nitrat neben dem Quecksilber, das in dem elektrolytischen Zersetzungsapparat wieder verwendet werden kann, Natriumhydroxyd und Ammoniak als Endprodukte erhalten werden. Behufs Gewinnung elektrischer Kraft kann in geringer Entfernung von und parallel zu dem gewellten Boden ein Metallgitter aufgehängt werden, welches als Elektrode eines Elementes dient, dessen andere Elektrode von der rieselnden Amalgamschicht gebildet wird.

**Kl. 75. Nr. 80 398. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Alkali aus Legierungen von Alkalimetall und Schwermetall durch Einwirkung von Wasserdampf.** Von Léon Paul Hulin in Modane, Savoyen. Vom 19. Juni 1894.

Behufs einer gefahrlosen Darstellung von Alkali aus Legierungen von Alkalimetall mit Schwermetall mittelst Wasserdampfes wird eine direkte Berührung des letzteren mit der Legierung dadurch verhindert, daß auf der innerhalb eines mit Wasserstoffgas gefüllten und heizbaren Behälters A befindlichen geschmolzenen Legierung K zunächst durch Oxydation des Alkalimetalls durch Dampf eine Alkalioxyhydratschicht L gebildet wird und darauf die weitere Oxydation des Alkalimetalles lediglich auf Kosten des Sauerstoffs des darüber befindlichen mehr oder weniger wasserfreien Aetzalkalis erfolgt, während dieses gleichzeitig den sich aus der darüber befindlichen Wasserschale D ausbreitenden und durch den entwickelten Wasserstoff verdünnten Wasserdampf absorbiert.



Durch Einbringen einer bestimmten Wassermenge in die Schale D, dessen Temperatur durch Einlassen eines Kühl- oder Heizmittels in den Doppelboden d geregelt werden kann, und durch stetige Zurückführung des mit dem Wasserstoff durch das Rohr F entweichenden und durch ein Kühlsystem G kondensierten Wasserdampfes in die Wasserschale hat man es in der Hand, Alkali von gewünschter Stärke zu erhalten. Manometer, Sicherheitsventil und Thermometer dienen der Druck- bzw. Temperaturregelung im Behälter A.

Manometer, Sicherheitsventil und Thermometer dienen der Druck- bzw. Temperaturregelung im Behälter A.

### Marktberichte.

**1 Englischer Kohlenmarkt.** Die Geschäftslage des englischen Kohlenmarktes war infolge der Unterbrechungen durch die Feiertage in den einzelnen Wochen des April eine ungleichmäßige. Vor den Feiertagen ist der Andrang stellenweise stärker geworden und nach Ostern hat die Förderung vielfach noch länger geruht. Im allgemeinen waren die Aufträge während der letzten Wochen noch spärlicher als im März, die Förderung an den Gruben ist noch unregelmäßiger geworden und verschiedentlich lagen die Gruben längere Zeit ganz still. Allgemein klagt man über die niedrigen Preise, welche durchweg auch weiterhin weiche Tendenz zeigen, und man sah sich in verschiedenen Distrikten zu Lohnherabsetzungen genötigt. Die Ausfuhrziffern blieben fast nirgendwo auf ihrer normalen Höhe.

Northumberland und Durham. In Northumberland zeigte der Markt die letzten Wochen hindurch ein durchaus festes Gepräge; im einzelnen sind gegen Monat März keine wesentlichen Änderungen zu berichten. Die Verschiffungen nach den Mittelmeerhäfen haben sich bedeutend gesteigert. In Maschinenbrand lagen fort-dauernd gute Aufträge vor; die Preise haben keine Fortschritte gemacht. Aufträge für spätere Lieferung zu den gegenwärtigen Notierungen anzunehmen, zeigen die Produzenten wenig Neigung. Zweite Sorten Maschinenbrand sind für prompten Versand sehr stetig gefragt. Kleinkohle hat sich auch im April sehr gut behauptet. Gaskohle ist in sehr großen Mengen auf den Markt geworfen worden und war dabei nur mäßig gefragt; an den alten Sätzen hat man indessen festgehalten und sucht jetzt, wo die Nachfrage sich zu beleben scheint, für spätere Lieferungen einen Preisaufschlag durchzusetzen. Absatz an Bunkerkohle ist nach wie vor außerordentlich minimal. Schmiedekohle und Klein-industriebrand waren im ganzen noch flau, scheinen aber für die

nachste Zukunft etwas günstigere Ausichten zu haben. In Koks ist der Verkehr neuerdings etwas reger geworden, die Preise kommen indessen nicht vom Fleck. Der Durham Kohlenmarkt war im allgemeinen stetig; gegenwärtig zeigen die Preise allgemein rückgängige Tendenz. In Gaskohle sind die Gruben sehr unregelmäßig beschäftigt. Hausbrand notiert gegenwärtig 9 s. 6 d. bis 11 s. 6., Maschinenbrand 8 s. 9 d. bis 9 s., Gaskohle 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d., Bunkerkohle 6 s. 6 d. bis 7 s., Kleinkohle 5 s. bis 5 s. 6 d. per ton f.o.b. Die Ausfuhr von den Tynedocks zeigte durchweg einen Ausfall gegen das Vorjahr.

In Yorkshire ist der Markt auf der ganzen Linie still. In Wakefield ist der Versand an Hausbrand nach London sehr minimal. An den Gruben wird nur drei bis vier Tage wöchentlich gearbeitet und trotzdem belasten große Vorräte aller Sorten den Markt. Die Notierungen haben Mühe sich zu behaupten.

In Süd-Yorkshire behaupten sich die Preise leidlich. Silkstonekohle notiert 9 s. bis 10 s. 6 d., gewöhnliche Sorten 8 s., bester Barnsley-Hausbrand erzielt 8 s. bis 8 s. 3 d., geringere Sorten 7 s. bis 7 s. 6 d. Maschinenbrand geht in sehr unbedeutenden Posten nach den Humberhäfen, einiges neues Leben wird sich wohl mit der Eröffnung der Ostseehäfen entwickeln. Die Preise sind niedrig. In Gaskohle hat sich der Bedarf verringert; für größere Posten war in letzter Zeit zu 6 s. 3 d. bis 7 s. anzukommen. Kleinkohle zu Industriezwecken ist wenig gesucht, auch in Koks hat sich die Nachfrage noch nicht gebessert.

In Lancashire hat die Nachfrage in allen Sorten Stückkohle mit jeder Woche abgenommen. Stückkohle zu Hausbrandzwecken ist mehr und mehr vernachlässigt. Die offiziellen Notierungen blieben zwar unverändert, doch ist die Tendenz seit einigen Wochen eine weichende. Die besten Sorten der Wigan-Arleygrube erzielen noch 10 s. bis 10 s. 6 d., Kohlen vom Pembertonflötz und zweite Sorten Arley 8 s. bis 9 s., gewöhnlicher Hausbrand 7 s. bis 7 s. 6 d., bei Aufträgen für spätere Lieferung figurieren in letzter Zeit ungewöhnlich niedrige Ziffern. Geringere Sorten Stückkohle zu Industriezwecken finden gleichfalls nur schleppenden Absatz und werden sehr billig angeboten; gewöhnlicher Kesselbrand und Schmiedebbrand wird zu 6 s. und 6 s. 6 d. abgegeben. Lokomotivkohle behauptet sich gegenwärtig sehr gut; stellenweise haben die Gruben Mühe, allen Bestellungen zu genügen. Im Manchesterdistrikte ist die Geschäftslage verhältnismäßig günstig.

In Staffordshire zeigten die Marktverhältnisse in den letzten Wochen eine ungewöhnliche Stetigkeit. Die Nachfrage war durchweg recht befriedigend. Die Preise haben für alle Sorten bei dem scharfen Wettbewerb keine Fortschritte machen können.

In Derbyshire blieb das Geschäft flau. Hausbrand ist still, und die Preishaltung ist äußerst schwach. In Maschinenbrand scheint sich der Bedarf etwas zu steigern. Gaskohle ist gänzlich vernachlässigt, desgleichen auch Kleinkohle.

In Nottinghamshire ist das Arbeitsquantum allenthalben sehr gering. Maschinenbrand geht in letzter Zeit etwas flotter. In Gaskohle hat der Begehr bedeutend abgenommen, und auch Kleinindustriebrand bleibt ziemlich vernachlässigt.

Wales und Monmouthshire. Die Nachfrage in Maschinenbrand war in den einzelnen Wochen ungleichmäßig, und hat nach den Feiertagen noch nicht ihren normalen Umfang erreicht. Die Preise sind wiederum gewichen; beste Sorten notieren gegenwärtig 9 s. bis 9 s. 6 d. gegen 9 s. 6 d. bis 10 s. zu Anfang April und gegen 11 s. Anfangs März, zweite Sorten notieren 8 s. 9 d. gegen 9 s. bis 9 s. 3 d. Anfangs April. Hausbrand ist seit den Feiertagen wieder stärker gesucht, und die Preise sind stetig; beste Sorten notieren nach wie vor 10 s. 6 d. Die Preise sind mit jeder Woche gewichen und scheinen sich erst gegenwärtig etwas festigen zu wollen. Bester Maschinenbrand ist auf 10 s. bis 10 s. 3 d. gesunken und findet selbst dabei wenig Abnehmer da man in Erwartung weiterer Preisrückgänge eine abwartende Haltung vorzieht. Hausbrandsorten sind in Preis und Absatz

bedeutend zurückgegangen. Koks ist flau; namentlich läßt die Nachfrage für prompten Bedarf zu wünschen. Preßkohle ist sehr gesucht.

Der schottische Kohlenmarkt war auch im März anhaltend still. Große Lagerbestände belasten den Markt, trotz einer auf vier Tage beschränkten Förderzeit, und die Preishaltung ist demgemäß schwach. Die Verschiffungen waren sehr minimal. Verschiedentlich waren Lohnreduktionen zu berichten.

## Vereine und Versammlungen.

**Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft vom 1. Mai 1895.** Vorsitzender: Herr Professor Dr. Dames. Herr Hilfsgeologe Dr. Beushausen sprach in Anknüpfung an sein zu veröffentlichendes Werk (Abhandl. zur geologischen Karte d. preuss. Staates) „die Lamellibranchiaten des rheinischen Devons“ über die facielle Verbreitung der Zweischaler im rheinischen Devon. Die Beschreibung dieser Fauna erstreckt sich auf sämtliche Zweischaler mit Ausnahme der Aviculiden, welche früher schon von Prof. Dr. Frech beschrieben wurden. Das untersuchte Verbreitungsgebiet begreift das Devon auf dem linken Rheinufer in der Eifel, ferner dasjenige zu beiden Seiten der Lenne gelegene und drittens die devonischen Kalke der Ruhrgegend. Unter Darlegung der Entwicklung der verschiedenen Gruppen von Zweischalern in der Schichtenfolge der devonischen Zeit kommt der Vortragende zu der Folgerung, daß gewisse Schichten einer Flachsee-, andere einer Tiefseebildung ihrer Entstehung nach entsprechen, und daß beiden Bildungen gemeinsame Formen sehr selten sind. Ebenso bemerkenswert ist, daß die Formen der Flachseenschichten innigere Beziehungen zu heutigen Verwandten zeigen, wie z. B. die Gattungen Nucula, Macrodon, während die Formen der Tiefseebildungen, welche nahezu die von Neumayr als Paläoconchen bezeichneten Gattungen einfafsten, auf die besonderen tiefseebeschränkt erscheinen und keine Beziehungen zu jetzt lebenden Gattungen zeigen.

Herr Hilfsgeologe Dr. Müller gab eine Darlegung über die Verteilung der Belemniten in der Unteren Kreide des nordwestlichen Deutschlands. Der Vortrag bezog sich auf Untersuchungen in den Schichten der Hilsformation, welche Herr M. unter Führung des Herrn von Strombeck ausführte. Von den liegendsten Schichten des Hieskonglomerats bei Salzgitter mit Belemnites subquadratus ausgehend wurden die einzelnen Vorkommen und benutzten Aufschlüsse, wie die Kissenbrücher Sandgrube, Gruben im Spectonclay bei Rocklum mit Bel. brunsvicensis, und Bel. jaculum in den Thoneisensteinen bei Börssum, von Hedep mit Crioceras — von welchem gewaltige Exemplare vorgelegt wurden —, beschrieben. Die Thoneisensteine von Börssum sind durch das zahlreiche Vorkommen von Isocardien gekennzeichnet. Es folgen weiter die durch die Einlagerung von Aptychus-Resten bekannten Schichten von Timmer mit Bel. Ewaldi, Bel. nusus, Bel. Deshayesi, und als oberste Schichten die mergeligen Thone mit Bel. minimus, welcher auch den Flammenmergeln von Wallmoden eigentümlich und für dieselben bestimmend ist.

Für die Systematik in dem zonenmäßigen Auftreten der Belemniten-Gattungen hatte der Herr Vortragende eine tabellarische Zusammenstellung der Schichtenfolge und deren Leitfossilien angelegt, welche eine gute Uebersicht gewährte.

Herr Bezirksgeologe Dr. Zimmermann berichtete über Tiefbohrungen im Zechstein und der Trias im südlichen Nordthüringen. Die Mitteilung betraf zwei Bohrungen, die eine von Kommerzienrat Bartholomäus in Stadtilm, die andere von Leschenräger in Arnshall unternommen. Die erstere ist bei Arnstadt zwischen Gräfnau und Dörnfeld im Ilmthal auf Schwarzburg-Rudolstädter Gebiet gelegen und liegt der Bohrpunkt bei + 394 m NN. am Fuße des Singerberges, welcher eine Terrasse zwischen den Schichten vom Chirotheriumsandstein bis zum Wellenkalkstein darstellt. Die Schichten streichen von NW. nach SO. bei 35° Einfallen und tritt der

unterlagernde Zechstein in einem schmalen Streifen erst am Rande des Thüringer Waldes bei Ilmenau zu Tage. In dem Bohrloch traten bei 80 und 120 m Teufe starke Quellen auf. Nachdem man bis zu 237 m Teufe mit Freifallstück gebohrt hatte, erwies sich der mittlere Buntsandstein mit 260 m Mächtigkeit als durchfahren. Von 237 m an wurde mit Diamantkrone und zunächst bis zu 420 m Teufe im unteren Buntsandstein gebohrt. In den erbohrten Kernen wurden durch die chemische Analyse Spuren von Barium nachgewiesen, die als maßgebend für das Auftreten von Schwespatgängen anzusehen sind. Von 420—440 m durchteufte man bunte Letten mit Gips, welche bereits dem Oberen Zechstein angehören, dann Plattendolomit, 15 m mächtig, und erhielt nach Durchfahrung weiterer Zechsteinschichten bei 503 m Teufe Soole, worauf bis zu 593 m Teufe ein 90 m mächtige Steinsalz-lager durchbohrt wurde. Dann folgte fester Anhydrit bis zu 673 m Teufe. Hierunter fand sich Mergel des Unteren Zechsteins und wurde 1 m tiefer das Kupferschieferflöz angetroffen, unterlagert von 2 m rotem Konglomerat des Zechsteins, unter welchem dann das Cambrium, Thonschiefer auftrat, in welchem noch bis zu 683 m Teufe gebohrt wurde, worauf das Bohrloch eingestellt wurde.

Das andere Bohrloch steht bei Arnshall, gleichfalls auf Schwarzburg-Rudolstadt'schem Gebiet. Aus der Zeit der von Gleuckschen Verwaltung kannte man auf Grund der von Rost im Jahre 1845 ausgeführten Bohrungen 3 Steinsalzlager, eins im Keuper, eins im Muschelkalk, eins im oberen Zechstein. Nach den Untersuchungen des Prof. E. E. Schmidt gehörte das Salz dem Muschelkalk an. Die in der Bestimmung der Gesteinsschichten in vieler Hinsicht anzuzweifelnden Bohrregister geben aus den zwei bezeichneten Rostschen Bohrungen an:

Keuper: Bunte Mergel, Dolomit, Lettenkohle . . . . .	bis 35 m Teufe
Muschelkalk . . . . .	172 " "
Gips, gelbe Dolomite, Zellenkalke . . . . .	203 " "
Salzthon . . . . .	248 " "
Steinsalz . . . . .	258 " "

Aus einer dritten im J. 1864 ausgeführten Bohrung sind bis zur Teufe von 365 m Notizen nicht vorhanden, jedoch wurde bei 331 m Soole erteuft.

Im J. 1891 wurde eine vierte Bohrung, 150 m von letzterer entfernt, ausgeführt, welche indessen ohne Ergebnis blieb.

Die neueste, fünfte Bohrung, ist im J. 1894 niedergebracht worden, welche das Vorhandensein eines Steinsalzlagers im Oberen Buntsandstein festgestellt hat. Es wurden folgende Schichten durchbohrt:

Unterer Keuper . . . . .	bis 42 m
Oberer Muschelkalk, Nodosenschichten . . . . .	131 "
de-gl. . . . .	134 "
Mittlerer Muschelkalk, dolomitische Mergel mit Cölestindrusen . . . . .	204 "
Schaumkalk . . . . .	215 "
Unterer Muschelkalk, Wellenkalk, konglomeratische Kalksteine . . . . .	308 "
Dünnpfattiige Mergel und Kalkplatten, Myophoria-Schichten . . . . .	326 "
Oberer Buntsandstein, rote Thone . . . . .	430 "
Rötliches Steinsalz, 15 m mächtig . . . . .	445 "
Mittlerer Buntsandstein, Sandsteinschichten . . . . .	455 "
Unterer Buntsandstein, Sandsteine . . . . .	733 "

Bei dieser Teufe wurde das Bohrloch eingestellt. Bei näherer Untersuchung des Steinsalzes ergab sich, daß dasselbe einen wechselnden Gehalt an Chlorkalium in Höhe von 2 bis 36 pCt. besitze, vielfach im Durchschnitt von 15 bis 18 pCt.

Es soll in der Folge noch ein zweites Bohrloch an dieser Stelle abgestoßen werden.

Herr Professor Dr. Jentzsch knüpfte hieran die Bemerkung, daß, insofern man innerhalb des Buntsandsteins die Bildung von

Dünen zu vermuten habe, er hinweisen wolle auf den neuerding fertiggestellten Aufschluß an der Weichselmündung in der frischen Nehrung, wo das Wasser in dem für das Weichselbett hergestellten Leitgraben täglich einen tieferen Einschnitt mache und ein ausgezeichnetes Profil der vorhandenen Dünenschichten liefere.

Herr Landesgeologe Dr. Beyschlag bemerkte, daß im Süden des Thüringer Waldes in den letzten Jahren zahlreiche Bohrungen auf Kalisalze stattgefunden hätten. In der Umgegend von Salzungen seien 22 Bohrlöcher niedergebracht worden, deren mehrere auf die Salzlager des Oberen Zechsteins fündig geworden seien. In dem 23. bei Kaiserroda angesetzten Bohrloche sei bei Erreichung von 384 m Teufe ein Sausen entstanden, welches allmählich die Wasser aus dem Bohrloche emporgetrieben habe, schließlic mit solcher Gewalt, daß das Dach des Bohrthurms abgedeckt worden sei. Ein gewaltiger Gasstrom von Kohlensäure habe sich entwickelt, dessen Druck, nachdem der Strom in ein Rohr mit aufgesetztem Manometer geleitet wurde, mit 20 Atmosphären nicht gemessen werden konnte. Die chemische Analyse des Gases ergab, daß dasselbe aus nahezu reiner Kohlensäure besteht, da die beigemengten 3 pCt. atmosphärischer Luft lediglich von mitgerissener Beiluft herrühren dürften. In 24 Stunden wurde ein Volumen von 20000 cbm ausströmenden Gases konstatiert, welches bei der anhaltenden Ausgiebigkeit nunmehr technischer Verwertung entgegengeführt werden soll. Die Entstehung dieser Gasansammlung sei mit den in 400 m Entfernung vorhandenen Basaltausbrüchen der Rhön in Beziehung zu setzen.

Auch Herr Dr. Denkmann wies auf die im Kellerwalde auftretenden, zahlreich austretenden Kohlensäurequellen hin, welche als die letzten Reste ehemaliger vulkanischer Thätigkeit anzusehen seien.

B. Kn.

**Verein deutscher Ingenieure.** Die 36. Haupt-Versammlung findet vom 19. bis 22. August in Aachen statt.

**Generalversammlungen.** Gewerkschaft Tremonia. 18. Mai cr., nachm. 3½ Uhr, im Saale des Casinos zu Dortmund.

Erzgebirgischer Steinkohlen-Aktien-Verein in Schedewitz bei Zwickau. 20. Mai d. J., vorm. 10 Uhr, im Gasthof „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

Sociedad minera La Union. 21. Mai d. J., 12 Uhr vorm., im Lokale der Campania Metalurgica de Mazarron in Puerto de Mazarron.

Braunkohlenabbau-Gesellschaft Mariengrube bei Meuselwitz. 22. Mai 1895, vorm. 9 Uhr, in der Restauration zur Stadt Gotha in Altenburg.

Louisengrube zu Fichtenhainichen. 27. Mai d. J., nachm. ½4 Uhr, im Gasthof zum goldenen Pflug in Altenburg.

Selbecker Bergwerksverein. 28. Mai d. J., nachm. 3½ Uhr, im Geschäftslokale des A. Schaaffhausenschen Bankvereins zu Köln.

Bergwerks-Aktiengesellschaft Courl zu Courli. W. 28. Mai d. J., nachm 3½ Uhr, im Hotel Disch zu Köln.

Zeche ver. Trappe. 28. Mai d. J., 10½ Uhr morgens, am Schwelmer Brunnen bei Herrn M. Meyer.

Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks Graf Bismarck bei Schalke. 29 Mai cr., nachmittags 4 Uhr, in der Tonhalle zu Düsseldorf.

Werschen-Weissenfelser Braunkohlen-Aktien-Gesellschaft in Weissenfels a. S. 4. Juli d. J., nachm. 4 Uhr, im Restaurant „Zum Bad“ in Weissenfels.

### Vermischtes.

**Personalien.** Auf Schacht Kaiserstuhl der Zeche ver. Westfalia bei Dortmund fand am 6. Mai d. J. die Uebergabe der verliehenen Orden und Ehrenzeichen durch den Berghauptmann Täglichsbeck an diejenigen Mannschaften, die sich bei der Katastrophe am

19. Aug. 1893 an den Rettungsarbeiten in besonderer Weise ausgezeichnet haben, statt. Es erhielten: den Kgl. Kronenorden 4. Klasse der Betriebsführer H. Bruckmann zu Derne bei Dortmund; das Verdienst-Ehrenzeichen für Rettung aus Gefahr der frühere Reviersteiger der Grube ver. Westfalia, jetzt stellvertretende Betriebsführer der Grube ver. Schürbank und Charlottenburg W. Schröder zu Aplerbeck und die Bergleute H. Meininghaus, B. Berheide II und H. Rothstein, sämtlich in Dortmund; die Erinnerungsmedaille für Rettung aus Gefahr der Reviersteiger G. v. d. Heyde und die Bergleute W. Feldewerth, M. Jordan und der frühere Bergmann W. Pohl, ebenfalls zu Dortmund. Ferner wurde 11 Bergleuten eine öffentliche Belobigung zu teil.

**Ernannt:** Der Bergassessor bei der Kgl. Berginspektion zu Stafsurt Kost zum Berginspektor.

Der Generaldirektor der Frohser Braunkohlenwerke, Johann in Aschersleben, wird unter Aufgabe seiner jetzigen Stellung in diesen Tagen Aschersleben verlassen und in Bayern die Leitung eines Kohlenbergwerks übernehmen.

**Gestorben:** Der Leiter der fiskalischen Aufbereitungsanstalt am Achenbach-Schachte, Nölle, zu Stafsurt, im 36. Lebensjahre. — Der Professor der Geologie und Zoologie Karl Vogt in Genf, im Alter von 77 Jahren, ein namentlich in früheren Jahren viel genannter Naturforscher und auch weiteren Kreisen als Politiker und Schriftsteller wohl bekannt. Mit Agassiz und Desor lieferte er wertvolle Beiträge zu den bekannten Werken Agassiz' über die fossilen Fische, zu den Gletscherstudien und zur Naturgeschichte der Süßwasserfische, sowie zu den Schilderungen „Im Gebirg und auf den Gletschern“, in denen Vogt zum ersten Mal seine große Befähigung zu gemeinverständlicher Darstellung naturwissenschaftlicher Themata zeigte. Seinem wissenschaftlichen Ruhme

schadete er jedoch durch seine zur Schau getragene radikale politische Gesinnung und seine satirisch-polemische Veranlagung, die ihn in manche sehr heftige und durchaus nicht immer zu seinen Gunsten verlaufende Fehde mit deutschen Fachgenossen verwickelte. Als Darwin mit seiner Lehre auftrat, war Vogt einer seiner ersten Anhänger, leider suchte er das, was Darwin wohlweislich offen gelassen hatte, ohne genügende Unterlagen zu ergänzen, und so trat er damals mit der dann spöttisch nach ihm benannten „Affentheorie“ auf. Im übrigen hat er die Wissenschaft durch seine Forschungen vielfach bereichert, er hat ihr durch seine gemeinverständlichen Vorträge und Schriften Eingang in manche Kreise verschafft, die ihr sonst verschlossen geblieben wären. Seit 1852 lebte Vogt als Professor in Genf und hat bis zum letzten Semester noch Vorlesungen gehalten.

**Zur Wasserversorgung in Oberschlesien.** Aus Gleiwitz wird der Schles. Ztg. gemeldet, daß am 3. d. abends das aus dem Tiefbohrloch bei Zawada (nahe Peiskretscham) im Dramathal herangeleitete Wasser dem von der Stadt errichteten Wasserthurm zugeführt wurde, sodafs um 6 Uhr abends die Hydranten auf dem Ringe geöffnet werden konnten; das Wasser ergofs sich in mächtigen Strömen über den Marktplatz weg. Der erste Spatenstich wurde am 25. Mai v. J. gethan, am 10. Juli v. J. erfolgte die Grundsteinlegung zum Wasserthurm; die Gesamtleitung hat eine Länge von 45 km. Hiermit ist die große wirtschaftliche Aufgabe, die Beschaffung ausgiebiger Mengen brauchbaren Wassers für den Bedarf an Trink-, Wirtschafts- und Betriebswässern in dem großen oberschlesischen Industriebezirke der glücklichen Lösung entgegengeführt.

Der heutigen Nummer ist angeschlossen das Beiblatt „Führer durch den Bergbau“.

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 Kesselfenerung, Ziegeleien und Kalkbrennereien, sowie für Hausbrand. Gewaschene Nusskohlen der Zechen Oberhausen und Osterfeld. Anthracit-Kohlen von Zeche Ludwig.

**B. Hochofen-Erzeugnisse.**

Puddel-, Giesserei-, Hämatit-, Spiegelseisen und Ferro-Mangan. Bessemer- u. Thomas-Roh Eisen.

**C. Erzeugnisse der Stahl- u. Eisenwerke aus Schwel-**  
**eisen, Flusseisen u. Flussstahl.**

Eisenbahnschienen u. Schwellen, Strassenbahnschienen. Laschen und Unterlagsplatten.	Gruben- und Winkelschienen. Bleche, als: Kesselbleche in allen Beschaffenheiten, Fein-, Brücken-, gestante und gerippte Bleche.
Stab- und Fein-Eisen, als: Rund-, Vierkant-, Flach- u. Schneideisen.	Walzdraht.
Bauwerkisen.	Knüppel und Platinen.
Formeisen, als: L-, T-, I-, E-, Speichen-, Reifen-, Säulen-, Halb- und Fenster-, Roststabeisen u. s. w.	Rohe u. vorgewalzte Stahlblöcke u. Brammen.

**D. Erzeugnisse der übrigen Werke.**

Dampfmaschinen, besonders für Zechen, als: Fördermaschinen, Wasserhaltungsmaschinen, Ventilatoren, Dampfkabel, Dampf-pumpen u. s. w.	Schiffmaschinen bis zu den größten Abmessungen. Druck- u. Hebe-pumpen für Bergwerke.
--	--

Gestänge für Bergwerkspumpen von Formeisen.

Geschmiedete Rundgestänge mit Patentschlössern aus bestem Hammer-Eisen.

Wagenkipper, vollständig selbstthätig, Patent Gutehoffnungshütte.

Maschinenguss jeder Art und Grösse.

Stahlformguss aller Art als Besonderheit.

Walzen. — Gussformen. Hydraulische Hebezeuge.

Schmiedestücke jeder Form und jeder Grösse.

Schiffsketten, Anker und Steven. Kränketten, sowie Ketten jeder Art.

Dampfkessel, eiserne Behälter u. s. w.

Eiserne Brücken, Dächer u. s. w. jeder Grösse.

Drehscheiben, Schwimm- und Trockendocks.

Dampfschiffe, vollständig ausgerüstet für den Personen- und Güterverkehr.

Eiserne Kühne, Brückenschiffe. Feuerfeste Birnen-Düsen, Stopfen, Ausgüsse u. s. w.

**Jährliche Erzeugung:**

Kohlen	1 200 000 t
Roh Eisen	300 000 t
Walzwerkserzeugnisse	180 000 t
Maschinen, Brücken u. s. w.	80 000 t

**Ausgeführte grössere Eisenbauwerke.**

Verchiedene 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. — Hochbrücke über den Nord-Ostsee Kanal bei Levensau (Bogenbrücke von 161 m Spannweite). — Grösse eiserne Schwimmdocks für die Kaiserlichen Werften in Danzig, Wilhelmshaven und Kiel. Eine Halle für den Anhalter Bahnhof in Berlin von 62,50 m Spannweite und 168 m Länge = 10 500 qm Grundfläche. Die Hallen für den Hauptbahnhof in Frankfurt am Main (grösste Hallen in Europa), sowie die sonstigen Eisenbauten für diese Anlage im Gesamtgewicht von 7500 t. Eiserner Leuchtturm bei Campen.

**Beschäftigte Beamte und Arbeiter: 10 000.**

Für Drahtnachrichten: „Hoffnungshütte Oberhausen Rheinland“. Giro-Conto: Reichsbanknebenstelle Oberhausen.

4203



# Jorissen & Cie., Düsseldorf-Grafenberg

liefern als alleinige Specialität, nach eigenem bewährten System, durch Patent geschützte

## maschinelle Streckenförderungen,

welche ohne Störung des vorhandenen Betriebes eingebaut werden.

Uebernahme der Förderung u. Einrichtung der Anlagen für eigene Rechnung  
gegen Tonnenkilometer-Abgabe.

4277

Langjährige Erfahrungen. — Beste Referenzen über schwierige und kurvenreiche Anlagen.  
Voranschläge kostenfrei.

Eisenhütte Westfalia,  
Lünen a. d. Lippe. 4214

### Eiserne Treppen

in vielen Grössen.

Gusseis. Fensterrahmen  
ohne Modellkosten.



Man verlange  
Musterhefte oder  
sende Skizze mit  
Maassen, worauf  
Offerte franco u.  
bruchfrei nächst.  
Bahustation er-  
folgt. Bei gering.  
Gewichte grösste  
Haltbarkeit in  
Folge besonderer  
Eisenmischung.

Reiche Auswahl  
verzierter  
Säulen etc.



## 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.



Wirtz & Comp., Schalke i. W.,  
Wellblechfabrik und Verzinkerei,  
Eisenconstructions-Werkstätten,  
empfehlen:

≡ Wetterluten, ≡

In fertigem Zustande verzinkt mit patentirten Verbindungsstücken,  
D. R.-P. Nr. 72 679.

Vorteile: Vorzügliche Dichtung und Haltbarkeit. Leichtes  
Verlegen und Auswechseln. Glatte Innenflächen, daher  
wenig Reibungsverlust.

## Union

Actien-Gesellschaft  
für Bergbau, Eisen- u. Stahl-Industrie  
Dortmund

liefert für Bergwerke etc.

<b>Eisenbahn-Schienen u. Schwellen</b> mit B festigungs- mitteln, <b>Eisenbahn- weichen</b> aller Art, Herzstücke, Kreuzungen, <b>Drehscheiben</b> , <b>Grubenschienen</b> und <b>Schwellen</b> , liegende Geleise, Förderwagen, Kipp- u. Mulden- wagen aller Art. <b>Radsätze</b> und <b>Räder</b> aus Stahl- guss nach über 1500 Modellen <b>Formgussstahlstücke</b> jeder Art. <b>Koksofen- thüren</b>	<b>Locomotiv-, Tender- und Waggon-Radsätze</b> , <b>Eisenconstructions</b> , als Brücken, Dächer, Schacht- gerüste, Ladebühnen etc. <b>Schachtgestänge</b> , Schacht- ringe. <b>Eiserne Streckenbögen</b> , <b>Eisen- und Stahlbleche</b> , <b>Stab- und Formeisen</b> (I, L, L, Zorescisen etc. etc.) Geschmiedete <b>Karren- u. Wagen- achsen</b> , <b>Maschinenschrauben</b> , <b>Muttern</b> , <b>Nieten</b> , <b>An- schweissenden</b> , <b>Gasrohre</b> , <b>verzinkte und andere Rohre</b> .
<b>u. Beschläge</b> , <b>Drucksätze</b> , <b>Ventilkasten</b> etc. etc. <b>Schmiedestücke</b> aus Eisen und Stahl.	

## Kohlencarbonit,

nach amtlicher Constaturung durchaus-  
sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern.

empfiehlt

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

4305

**Rather Metallwerk**  
**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.

**Gebr. Körting,**  
 Körtingsdorf b. Hannover.

Doppeltwirkender  
**Patent-Pulsometer**

auch für aussergewöhnlich grosse Saug- u. Druckhöhen  
 bei ausserordentlich geringem Dampfverbrauch.

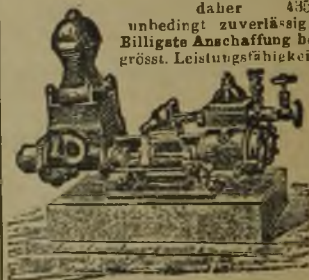
**Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Schalke (Westfalen)**  
 liefert als Specialitäten:  
**Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb**

als:

Drucksätze, Saug- und Hebepumpen, Dampfzufüge, einfache und Zwilling-, Schachtgestänge, Förderwagen, Dammthüren, bis zu 50 Atm. Druck, Ziegelei-Anlagen für Trockenpressung, Stelnfabriken für granulirte Hochschlacke, Dampfmaschinen mit u. ohne Präcisionssteuerung, Dampfmaschinen, Flanschenrohre und Stelgerohre,	Unterirdische Wasserhaltungen, Complete Schmiede-Einrichtungen, Coksauspressmaschinen, Armaturen für Koksöfen und Dampfkessel, Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren, Verzlukapparate, Anlagen für Ketten- und Seilförderung, Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet. Dampf- und Lufthassel, Dampfkabel.
---	--

**Stahlfaçonguss in Temperstahl, als: Grubenwagenräder, Rollen, Radsätze.**  
 Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten.

**Armaturen- u. Maschinenfabrik**  
 Actien-Gesellschaft vorm. J. A. Hilpert  
 Nürnberg, Glockenhofstr. 6  
 liefert als Specialität:  
**Duplex-Dampfmaschinen**  
 in horizontaler u. vertikaler Bauart u.  
 vorzüglich wie kend als  
**Kesselspeisepumpe, Press-  
 pumpe, Reservoirpumpe, Berg-  
 werkspumpe, Feuerspritze etc.**  
 für Dampfkesselbesitzer, Färbereien,  
 Spinnereien, Brauereien, Brennerien,  
 Gerbereien, Papier- und Holzstoff-  
 Fabriken, Hüttenwerke und Wasser-  
 versorgungen aller Art etc. etc.  
 Einfachste Construction,  
 daher 4350  
 unbedingt zuverlässig.  
 Billigste Anschaffung bei  
 grösst. Leistungsfähigkeit.



**Geprüfte Bergwerks-, Krahn-  
 Schiffs- u. adjust. Rollenketten**  
 sowie sämmtl. andere Arten fertigt und  
 empfiehlt die Kettenfabrik von  
**J. D. Theile, Schwerte i. W.**  
 (Gegründet 1819.) 3970

**Wilhelm Seippel,**  
 Pochum i. W.,  
 fabricirt und empfiehlt:  
**Sicherheitslampen**  
 für **Bergwerke**  
 nach westfälischem System  
 für Benzinbrand, mit  
 vorzüglichster, einfacherer  
 schattenloser Zündvor-  
 richtung,  
 D. R.-P. Nr. 56 209 und  
 Zusatzpatent Nr. 60 430,  
 sowie für Oelbrand,  
 beide mit Bleiverschluss,  
 D. R.-P. Nr. 24 547,  
 oder mit Magnet- und ver-  
 schiedenen anderen Ver-  
 schlüssen.

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

**Kahlmeyer & Kreyer in Dortmund**

Lieferung gezeichnete Bleche aller Art.

3321

# *Aug. Klönne, Dortmund.*

Brückenbau, Kesselschmiede, Maschinenfabrik.



**Eisenconstructions,**  
**Anlagen für Aufbereitung und Bergbau, Blecharbeiten.**

**Gelsenkirchener Gussstahl- und Eisenwerke**  
 vorm. **MUNSCHEID & Co.** fertigen **GELSENKIRCHEN, Westf.**

# Gussstahl-Formguss

Jeden Gewichtes in zweckentsprechender, ausnutzungsfähigster Qualität  
 für Walz- und Hammerwerke, Eisenbahnen, Maschinen-, Lokomotiv- und Waggonfabriken,  
 Schiffsbau- und Brückenbauanstalten, Berg- und Hüttenwerke etc.

**Zahnräder** nach Modellen oder mit Maschinen geformt, in rohem oder bearbeitetem  
 Zustande.

**Stahlräder** und **Radsätze** für schmalspurige Bahnen und Strassenbahnen nach  
 über 800 Modellen.

Räder für Schieb- und Handkarren.

ca. 2 Millionen Räder für das In- und Ausland geliefert.

## Geraderichten von Schornsteinen

durch

4076

**Klapproth & Adolph,**

Special-Baugeschäft, Dortmund.

**Ringöfenbau, Dampfschornsteinbau.**

Bureau: Kapellenstrasse 8. Fernsprecher Nr. 434. Telegramm-Adresse: Klapproth Adolph.

**Nachweislich die besten Erfolge.**

**Zeugniss-Abschrift!**

Caternberg, den 10. August 1893.

Die Herren Klapproth & Adolph zu Dortmund wurden vor Kurzem von der Verwaltung der unterzeichneten Zeche mit dem Geraderichten eines 83,00 m hohen und 1,75 m aus dem Lothe gewichenen Schornsteines betraut. — Nach Vollendung dieser Arbeit sind wir in der Lage, den Herren hiermit das Zeugnis zu geben, dass sie ihre keineswegs leichte Aufgabe zu unserer vollsten Zufriedenheit gelöst haben, und somit dieselben für fernere Ausführung solcher Arbeiten wohl empfehlen können. Steinkohlen-Bergwerk „Zollverein“,  
 gez. p. Hoffmann. Holtmann.

**Abschrift!**

Bochum i. W., den 18. November 1893.

Der „Bochumer Verein für Bergbau u. Gussstahlfabrikation“  
 an die Herren Klapproth & Adolph, Dortmund.

Im Besitz Ihres gefälligen Schreibens vom 11. d. Mts. bestätigen wir Ihnen gern, dass Sie auf unserer Zeche Maria Anna & Steinkohle, Schacht IV, einen ca. 60 m hohen Kamin von 3,30 m oberem und 6,26 m unterem Durchmesser, welcher infolge Zusammendrückens des Fundamentes um nicht weniger als 2,32 m aus dem Lothe gewichen war, durch Herausnahme eines Mauerkeils gerichtet und durch Verstärkung bezw. Erneuerung des Fundamentes gegen weitere Bewegung gesichert haben, so dass wir den Kamin wieder in Betrieb nehmen konnten. Wir müssen es ganz besonders anerkennen, dass Sie die betreffenden Arbeiten wenige Stunden nach Ertheilung des Auftrages begonnen und bei möglichster Beschleunigung mit grosser Umsicht und Geschick zu unserer vollen Zufriedenheit ausgeführt haben.

Der Verwaltungsrath: I. A. gez. Pienagel.

Hochachtungsvoll

Der Generaldirector: gez. J. Baare.



## Gradirwerke

Patent Zscheoke 4344

zur Kühlung von Condensationswasser und Lüftung von Abwässern



**Holz-Industrie  
 Kaiserslautern.**

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

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

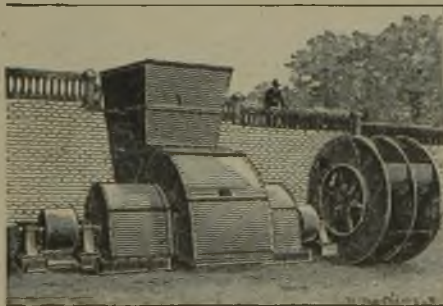
empfehlen  
 Speciall:  
 für BERGWERKE & STEINBRÜCHE  
 in JEDER PREISLAGE.

## Dampfhämmer- Schmiedestücke

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

liefert 4318

**Karl Weiss, Siegen.**



## Gruben-Ventilatoren Patent Capell.

R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele,

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.

Verantwortlich für den wirtschaftlichen Theil Kgl. Berginspektor Engel, für den technischen Theil Bergingenieur R. Cremer, für den statischen Theil W. Wellhausen, für den Anzeigenthail Herm. Gehring, sämmtlich in Essen.