



Glückauf.



Berg- und Hüttenmännische Zeitung

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

Geleitet von

Dr. Th. Reismann-Grone,

Geschäftsführer des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Dr. H. Lehmann,

Dr. R. Mohs,

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

Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.

Dr. A. Strecker,
Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie.

Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen.

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

Organ nachstehender Vereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

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

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

Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein zu Harbke.

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens zu Waldenburg.

Verein für die bergbaulichen Interessen zu Zwickau.

Verein für die bergbaulichen Interessen des östlichen erzgebirgischen Steinkohlenreviers zu Lugau.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

(Zeitung-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.

Einladung zum Abonnement auf das II. Quartal 1895.

Das „Glückauf“ begann mit dem 1. Januar 1895 seinen 31. Jahrgang. Das „Glückauf“ ist das einzige Blatt, welches in reichhaltigster Weise die gesamten Verhältnisse des Bergbaues aufmerksam verfolgt.

Das „Glückauf“ bringt als technische Zeitschrift geologische und bergtechnische Abhandlungen aller Art, beobachtet die wissenschaftlichen Fortschritte sowie deren Anwendung auf die Praxis, giebt regelmäßige ausführliche Patentberichte.

Als das Organ von sieben großen bergmännischen Körperschaften und somit Vertreter fast des gesamten deutschen Privat-Bergbaues bespricht das „Glückauf“ alle Tagesfragen, welche den Bergbau betreffen, Steuerangelegenheiten, das Tarifwesen, die Kanalfrage, Zoll- und Handelspolitik u. s. w., und erörtert aus der Feder der sachkundigsten Personen den Bergbauprodukten-Markt aller europäischen Länder.

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

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

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

Expedition des „Glückauf“.

Dürr-Kessel.

Patentirt in allen grösseren Staaten Europa's.
Referenzen erster Firmen.



in allen Grössen bei höchstem Nützeffect.
Speisewasser-Vorwärmer D. R. P.

Röhren-Dampfkessel

bewährtester Construction,
mit vollständig getrennter Wasser- u. Dampf-Circulation.
Ganz in Schmiedeeisen. Verschlüsse ohne Dichtungsmaterial.
Selbstthätige Schlammabsonderung in den Oberkesseln.
Aufträge der letzten 4 Jahre über 80 000 qm Heizfläche
mit 33 000 qm Nachbestellungen. 3992

Düsseldorf-Ratinger Röhrenkessel-Fabrik
vorm. Dürr & Co., Ratingen bei Düsseldorf.
Leistungsfähigste Röhrenkesselfabrik Deutschlands.

577 la. Riemenleder
in Coupons ohne Abfall.
Näh- und Bänderriemen.



in best. nachgemessener Ausführung untr. Garantie.
aller Art's
Ledertreibriemen

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

Tiefbohrungen

✕ auf Kohle ✕
 ✕ auf Salz ✕
 auf Wasser
 für sonstige Zwecke
 bis zu den grössten Teufen.
Dampfbetrieb. Handbetrieb.
 Ueber 100 000 Meter Bohrungen ausgeführt
H. Thumann, Halle a. S.,
 früher in Cottbus. 4279

Königl. Bergakademie zu Clausthal.

Lehrjahr 1894/95.

Der praktische Vorbereitungskursus beginnt am 1. April, die Vorlesungen des Sommersemesters am 18. April 1895.

Programme sind durch die Direktion der Königl. Bergakademie unentgeltlich zu beziehen. 4366

Clausthal im Harz, den 26. Januar 1895.

Die Direktion.

Fördermaschinen, Fördergefässe,
Münzner'sche Sicherheits-Fangvorrichtung. 4090
Pilzöfen, Wasserhaltungen,
Ventilatoren-Anlagen für Gruben und Hütten.
F. A. Münzner, Obergruna in Sachsen.

Asphalt-Fabrik Wilh. Klaas, Dortmund.

Asphaltirungs-u. Betonirungsarbeiten.

Wasserdichte und säurefeste
Hartasphaltbeläge

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

**Terrazzo-Granito und Marmor-Mosaik,
Cementbetonfußböden und Gewölbe**
für Maschinen- und Kesselhäuser. Wohnhäuser, Bureaux
etc. etc. 4179

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

Carl Schenck, Eisengiesserei u. Maschinenfabrik, Darmstadt, G. m. b. H.

Specialität:

Waagen jeder Art für die gesammte Industrie!

Automatische Rollbahnwaagen!

mit Universal-Controlapparat.

≡ Einzig in ihrer Art! ≡

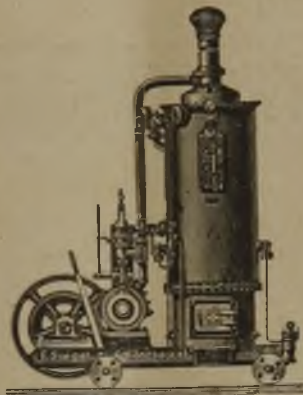
Vorzüglich geeignet als **Controlwaage** für den **Kohlenverbrauch** in **Kesselhäusern**, oder die **Materialförderung** in **Bergwerken** etc.; überall anwendbar, wo täglich eine grosse Zahl von **Förderwaagen** mit ungefähr gleicher Ladung auf **Rollbahngelisen** zu **verwiegen** ist. — Die Waage wiegt und **registriert vollkommen selbstthätig** und erspart somit einen **Wiegemeister**. Der **Controlapparat** lässt nur **Wagen** mit vorgeschriebenem Gewicht **passiren** und verhindert ein **Doppelwiegen**.

Dieser Apparat kann auch mit **Zählwerk** versehen allein geliefert werden. **Beste Referenzen!** — **Ausführliche Prospective und Offerten** gern zu Diensten. — Ausser **Waagen** baue ich namentlich **Materialprüfungsmaschinen**, sowie **Kranen, Drehscheiben** und **Schiebeebühnen** in bewährtesten **Constructions** und **solidester Ausführung**. 4220

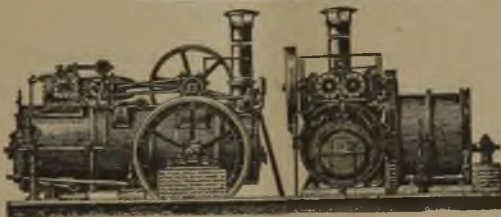
Feodor Siegel, Schönebeck a. E.
Maschinenfabrik, Eisengiesserei u. Kesselschmiede



liefert für **Bergwerksbetriebe:**
Complete Fördereinrichtungen,
Wasserhaltungen,
Förderlocomobilen,
Römer's Sicherheitsapparate
 für Fördermaschinen,
Lufthassel, Dampfassel,



Dampf- u. Handkabel,
Grubenventilatoren,
Salzmühlen,
Tiefbohrapparate
 zur Kernbohrung.



Prospecte, Offerten und
 Referenzen auf gefl. Anfrage.

Walther & Co. in Kalk bei Köln a. Rh.

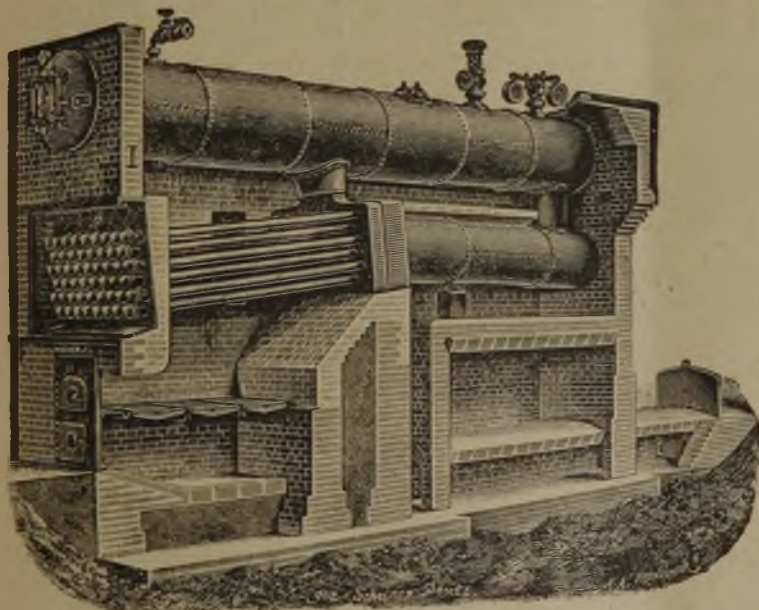
bauen als Specialität:

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, be-
 queme 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.

4100

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

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 verhältnismässig 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.

EISENHÜTTE
WESTFALIA
 Lünen a. d. Lippe

Sussseisene
FENSTERRAHMEN
 ohne Modellkosten.
 Man verlange
 Musterheft oder sende
 Skizze mit Massen
 worauf Offerte per Strich
 franco und buchfrei näch-
 ste Bahnstation der Ver-
 wendungsstelle erfolgt.

Geringes Gewicht bei gröss-
 ter Haltbarkeit in
 Folge besonderer Eisen-
 mischung.
 Specialität.

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

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

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

Eisenwerk Gerlach & Bömcke, Dortmund.

Brand & Sohn
 Dortmund. 4192
Dampfkesselfabrik.
 Eisenconstructions.
 Blecharbeiten.



Reisszeuge 4364
 Ellipsographen, Schraffirapparate etc.



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

Vielfach prämiirt.
 Gebrüder 1841.

Dampfhammer-
Schmiedestücke

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

liefert 4348
Karl Weiss, Siegen.

Patent-Bureau 4370
Friedrich Sasse, Köln
 Ingenieur, Patent-Anwalt seit 1877.
 Fernspr. 796. Perlenpfuhl 8, neben Café Bauer.
 Sämmtliche bis jetzt ertheilte Waarenzeichen einzusehen.

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

GEBR. BONGARDT & Co
 GÜSSTAHLFABRIK
 in HOHENLMBURG.
 Fabrikzeichen.



empfehlen
 speciell
 für BERGWERKE & STEINBRÜCHE
 in JEDER PREISLAGE.

INHALT: Kohlenbergbau in Süd-Afrika. — Stockfeth: Die Erzgänge im Kohlenkalk des Bergreviers Werden. (Schluß.) — Die Verwaltung der preussischen Staatsbergwerke, Hütten und Salinen während des Etatsjahres 1893/94. (Fortsetzung.) — Technisches: Die neueren Aufschlüsse über die Ausdehnung der Kali- und Magnesiasalzlagertstätten, mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Hannover. — Neuerung an Hohlmanteln für Stein- oder Erzzerkleinerungsmaschine. — Patent-Bericht. — Amtliches und Rechtliches: Sonntagsruhe im Gewerbebetriebe. — Statistisches: Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. — Kohlen- und Kokswagengestellung. — Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen. — Vermischtes: Personalien. — Anzeigen.

Kohlenbergbau in Süd-Afrika.

Ueber die der Transvaal Coal Trust gehörige Brakpan-Zeche wird dem in Johannesburg erscheinenden South African Mining Journal folgendes geschrieben:

Die Brakpan-Zeche ist sechzehn engl. Meilen genau östlich von Johannesburg, und fünf Meilen östlich von Boksburg entfernt, woselbst sich die erste Niederlassung der Main Reef-Gesellschaften befindet. Die von genannter Kohlenzeche zunächst erreichbaren zur Modderfontein-Gruppe gehörigen Goldbergwerke sind die etwa 2 1/2 Meilen (4 km) nördlich gelegenen Van Ryn-Gruben. Die Eisenbahn läuft wenige Yards von dem Hauptschacht der Zeche vorüber, die Zeche selbst liegt in der nordwestlichen Ecke der Weltevreden Farm und wurde von den „Old Main“ und „New Main“ genannten Schächten aus aufgeschlossen. Am Old Main-Schacht, welcher jetzt nicht mehr zur Förderung benutzt wird, sind die Pumpen- und elektrischen Anlagen errichtet. Die gehobenen Wasser werden nach einem in der Nähe des Schachtes vorhandenen großen Reservoir von 1 Million Gallonen (45 435 hl) Fassungsvermögen geleitet. Der tägliche Wasserzufluß in der Grube beträgt 85 000 Gall. (3860 hl), ein im Hinblick auf die Ausdehnung der Grubenbaue und die Durchlässigkeit des umliegenden Terrains gering zu nennendes Quantum. Die zum Abheben der Wasser benutzte Cameron-Pumpe mit Plungerkolben und einer stündlichen Leistung von 24 000 Gall. (1090 hl) genügt, selbst während der regnerischen Jahreszeit vollkommen zur Wassergewältigung. Eine Evans Cornish-Pumpe mit 16 000 Gall. (726 hl) Hubvermögen dient als Reserve-Pumpe, während eine Tangye-Pumpe von 3000 Gall. (136 hl) stündlicher Leistung für die Herbeischaffung des Wassers für die eingeborenen Arbeiter sorgt. Die aus einer kleinen Tangye-Dampfmaschine und einer Elwell-Parker-Dynamomaschine bestehende elektrische Beleuchtungsanlage speist 50 Stück 16kerzige Lampen. Die sonstigen auf diesem Schacht befindlichen Maschinen, welche bis zum Jahre 1893 den Ansprüchen genügten, gegenwärtig aber außer Betrieb gesetzt sind, können erforderlichenfalls zum großen Teil noch zur Vervollständigung der Anlagen am New Main-Schacht dienen. Dieser Schacht ist in der Nähe der an das Bahngleise angeschlossenen Ladebühnen niedergebracht, hat einen Querschnitt von 3,96 m mal 2,74 m, zwei Fördertrümer und ein Pumpentrum von je 1,22 m mal 2,74 m Querschnitt. Jede der beiden Förderschalen trägt zwei Förderwagen von je 20 Kubikfuß (0,566 cbm) Rauminhalt, welche eine Nutzlast von 900 kg reiner Kohle aufnehmen können. Die Teufe des Schachtes beträgt 40 m (bis zur Plattform der Ladebühne 47,5 m); er wurde kürzlich mit solider, absatzweise eingebauter Zimmerung versehen, welche Arbeit während der Nachtschichten ausgeführt wurde, so daß die Förderung keine Unterbrechung erlitt. Das gegenwärtig aus diesem Schacht in zehnstündiger Schicht geförderte Quantum beläuft sich auf 1000 t, kann aber, ohne Erschwerung des Betriebes, auf 1500 t gebracht werden. Die Hauptschwierigkeit liegt

in der Aufrechterhaltung ununterbrochener Zufuhr an Kohle von den Gewinnungsorten nach der Schachtsohle, damit die Förderung keinen Stillstand erfährt; es sind zur Zeit etwa vier Wagen in der Minute hoch zu fördern. Als Fördermaschine dient eine Daglish-Zwillingsmaschine mit einer nominellen Leistung von 45 P.S. und 2,59 m im Durchmesser haltenden Seiltrommeln. In Wirklichkeit ist die Leistung bedeutend höher, es genügt augenblicklich ein Cylinder zur Verrichtung der erforderlichen Arbeit. Der Betriebsleiter der Zeche, E. Williams, geht mit der Absicht um, Zweietagenkörbe einzuführen, von denen jeder vier beladene Förderwagen aufnehmen kann, sodafs in zwei Fahrten ungefähr 12 Sekunden erspart werden und das Ausbringen sich nahezu um ein Drittel erhöht.

Der Flächeninhalt der Ladebühnenplattform beträgt 23 m mal 15 m; sie liegt 7,5 m höher als die Schachtmündung, um die zur Ueberführung der Kohle auf die Rätter erforderliche Fallhöhe herzustellen, und ist mit Eisenblech beschlagen. Nachdem die Förderwagen in Wipper eingeschoben sind, wird die Kohle auf die darunter befindlichen Siebe gestürzt. Jeder der vier Wipper wird von einem eingeborenen Arbeiter bedient. Auf den Sieben erfolgt die Klassierung in Stückkohle und in Nufskohle, jede Sorte fällt auf einen Laufriemen. Für die Stückkohlensorte sind zwei Laufriemen vorhanden, einer von 1,219 m, der andere von 1,372 m Breite, erstere Breite ist die geeignetste. Die Endrollen, über welche die Riemen laufen, haben 12,8 m Abstand von einander; die Zeit, welche die Riemen zum Durchlaufen dieser Strecke brauchen, genügt reichlich zum Auslesen des Schiefers, eine Arbeit, zu der Boys*) verwendet werden. Von den Riemen fällt die Kohle auf durch Excenter bewegte Schüttelsiebe, auf denen die kleineren durch die oberen Siebe gefallenen Stücke ausgesondert werden, während die größeren Stücke über eine schräge Brüstung in Trichter stürzen und in untergehaltenen Säcken aufgefangen werden. Es können 19 Säcke zugleich gefüllt werden, zum Füllen eines Sackes reichen wenige Sekunden hin. Hierauf werden die Säcke auf kleinen Schubkarren über die Plattform weggefahren, um von kleinen, mit dieser Arbeit bald vertraut gewordenen eingeborenen Jungen, den „Picanninies“, zugenäht zu werden. Eigens ausgesuchte, kräftige und gewandte Boys verladen die Säcke in die neben der Bühne stehenden Bahnwagen, in denen sie ein kräftiger Boy aufschichtet. Ein solcher Boy geht stundenlang mit den schweren Säcken um. Der Riemen für die kleinstückige Kohle läuft rechtwinklig zu den beiden anderen; diese Kohlensorte wird von einem Elevator aufgenommen und 9 m hoch auf sich drehende Siebe von 16 mm Maschenweite gehoben. Die auf solche Weise ausgeschiedenen größeren Nüsse eignen sich zur Heizung von Kesseln mit gutem Zug und engem Rost; die Nachfrage nach ihnen ist in beständiger Zunahme begriffen, wie die weiter unten folgenden Angaben zeigen. Die durch diese Siebe gehenden Stücke werden von einem zweiten Elevator emporgehoben

*) „Boys“ sind die eingeborenen schwarzen Arbeiter.

und fallen über ein geneigtes Sieb von 12,7 mm Maschenweite und es entsteht so eine zweite Sorte Nüsse. Es soll noch eine dritte Sorte von Erbsengröße hergestellt, mit 15 pCt. der größeren Nüsse untermengt und an eine Gesellschaft verkauft werden, welche an der Zeche eine elektrische Anlage zur Ueberführung von Triebkraft zu errichten beabsichtigt. Zum Brennen dieser feinen Kohle muß eine besondere Feuerungsanlage gebaut werden. Die Elevatoren erfordern wegen ihrer veränderlichen Geschwindigkeit eine eigene Dampfmaschine. Für die breiteren Riemen und Siebe ist eine 20 pferd. einylindrige Maschine vorhanden, eine zweite Dampfmaschine dient zur mechanischen Förderung der Berge nach der Halde. Sämtliche in der Zeche verwendeten Wagen sind mit Dunfords patentierter automatischer Schmiervorrichtung versehen. Ein gewöhnliches, in einem die Schmiere enthaltenden Behälter sich drehendes Zahnrad wird durch Federn derart in Stellung gehalten, daß es beim Vorbeigehen des Wagens von der Achse in Thätigkeit gesetzt wird; das Achslager ist so konstruiert, daß es die Achse im geeigneten Moment bloßlegt. Die Vorrichtung soll sich gut bewähren und immer nur eine kleine Menge Schmiere auf die Achse geben. Da im ganzen 310 Wagen gebraucht werden, ist die Ersparnis an Arbeit und Zeit, welche mit dieser einfachen Vorrichtung erzielt wird, groß.

Zur Erzeugung des Dampfes für die über und unter Tage aufgestellten Maschinen dienen zwei 96 pferd. und ein 86 pferd. Babcock- und Wilcox-Kessel, die nach Ansicht des Betriebsleiters zu den besten der im dortigen Bergbau verwendeten gezählt werden müssen. Einer davon hat während seiner vierjährigen Benutzung noch keine 20 *M.* jährliche Reparaturkosten verursacht. Das Speisewasser ist wegen der in der Kohle vorkommenden Schwefelverbindungen sehr unrein und enthält außerdem noch Magnesia und Kalkverbindungen. Trotzdem setzt sich in den Röhren kein harter Kesselstein an, eine Thatsache, die man sich aus der Verwendung des beträchtliche Mengen Kohlenstaubes mit sich führenden Grubenwassers zu erklären sucht. Es bildet sich nur lockerer, leicht zerreiblicher Kesselstein, welcher ohne große Mühe ausgeblasen werden kann. Der Ersparnis halber hat man das Heizen der Kessel einem weisen Arbeiter anvertraut, da es sich herausgestellt hatte, daß die Eingeborenen zu verschwenderisch mit der Kohle umgehen. Auch hat man die Einführung mechanischer Heizvorrichtungen ins Auge gefaßt, um einen größeren Prozentsatz feiner Kohle verwerten zu können. Versuche zu diesem Zweck sind bereits im Gange.

Aus der oben angegebenen Schachtteufe kann man ersehen, daß die Flötze sehr nahe zu Tage liegen. Die Kohlenablagerungen verlaufen in diesem Teil des Landes fast horizontal, im südlichen Teil der Farm haben sie ein geringes Einfallen. Innerhalb des Bereiches der jetzigen Ausdehnung der Baue ist die Mächtigkeit der Ablagerung schön gleichmäßig und kann durchschnittlich zu 12 Fufs (3,66 m) angenommen werden, erreicht jedoch auch 14 Fufs (4,3 m). Diese Gleichförmigkeit der horizontalen Ablagerung von großer Mächtigkeit gab Veranlassung, die Zeche in großartigem Maßstabe anzulegen. Die Förderstrecken z. B. sind 3 m breit und 2,13 bis 2,74 m hoch; die mit doppeltem Geleise und elektrischer Beleuchtung versehenen Hauptförderstrecken sind sogar noch breiter. Die Beleuchtung bedarf indessen noch der Vervollkommnung, da für die ausgedehnten Baue nur eine kleine Dynamomaschine vorhanden ist. Die in einigen Strecken bereits eingeführte

Förderung mit Seil ohne Ende soll in Kürze bedeutend erweitert werden; im übrigen werden Maulesel verwendet. Sämtliche Arbeiten unter Tage werden von Eingeborenen unter der Aufsicht von Europäern verrichtet. Jeder Arbeiter hat seine Nummer, und die von der Kameradschaft, zu welcher der betreffende Arbeiter gehört, zu Tage geförderten Wagen tragen als Kontrolle eine mit der gleichen Nummer versehene Marke. Diese Marken werden an der Ladebühne zurückbehalten und gezählt. Da auch die übrigen Arbeiter einer ähnlichen Kontrolle unterworfen sind, können etwa vorkommende Unregelmäßigkeiten rasch entdeckt werden.

Die Methode, nach welcher der Abbau betrieben wird, ist der gewöhnliche Streb- und Pfeilerbau. Wegen der großen Flöztmächtigkeit bleibt in den Pfeilern etwa der vierte Teil der aufgeschlossenen Kohle zurück, doch hofft man, noch einen großen Teil der in den Pfeilern zurückgelassenen Kohle abbauen zu können. Bis jetzt ist das Hangende noch völlig intakt. Die mit Sorgfalt angelegten Wasserstrecken fallen leicht ein, um die Wasser in das bereits erwähnte Reservoir abfließen zu lassen. Das Hangende besteht fast durchweg aus genügend festem Schiefer, nur die Festigkeit des Liegenden läßt zuweilen zu wünschen übrig, doch kann im Hinblick auf die Thatsache, daß während der letzten zwei oder drei Jahre nur drei Boys verunglückt sind, die Arbeit in der Grube als gefahrlos bezeichnet werden. Die in der Kohle nur selten auftretenden Schiefermittel werden mit abgebaut und auf den Riemen ausgelesen. Einige zuweilen vorkommenden Streifen minderwertiger Kohle läßt man nach Feststellung ihrer Ausdehnung unberührt, dieselben beeinflussen jedoch die theoretischen Schätzungen kaum. Ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal zwischen der dortigen Ablagerung und derjenigen europäischer Kohlenfelder ist das Fehlen von Verwerfungen, ein Umstand, welcher zweifellos daher rührt, daß die Ablagerung zu denjenigen jüngeren Datums gehört und auflagerndes, einen Druck ausübendes Gebirge fehlt. Als Sprengstoff wird ausschließlich Dynamit verwendet, und zwar die Sorten Nr. 2 und Nr. 3, letztere Sorte hauptsächlich für Kohle und weniger festes Gestein. Die Anlieferung des nötigen Dynamits erfolgte seitens der damit betrauten Lieferanten stets mit größter Pünktlichkeit wie auch bezüglich der Qualität keine Klage erhoben werden kann. Die Bohrarbeiten werden ebenfalls von eingeborenen Bergarbeitern ausgeführt, doch neigt man zum Gebrauch von druckluftgetriebenen Kohlschneidemaschinen hin, von denen man wieder die stoßend arbeitenden ihrer bequemeren Handhabung wegen vorzieht. Es befremdet einigermassen, daß man nicht schon früher zur Verwendung von Schrämmaschinen übergegangen ist, da doch die dort auftretenden mächtigen und nierenfreien Flötze eigens für Kohlschneidemaschinen geschaffen zu sein scheinen. Der Grund, weshalb dies nicht schon längst geschah, ist wahrscheinlich in den zur Verfügung stehenden, billigen Arbeitskräften zu suchen.

Gegenwärtig rechnet man etwa 20 pCt. Abfall, weitere 25 pCt. werden in den Pfeilern zurückgelassen. Die gesamten Baue, mit Ausnahme derjenigen im nordöstlichen Grubendistrikt, nehmen eine Länge von ca. 2100 m ein. Der Abbau in den verschiedenen Distrikten geht natürlich unabhängig von einander vor sich. Die erforderlichen Vorsichtsmaßregeln gegen Feuersgefahr sind getroffen; zu diesem Zweck läßt man um jeden Distrikt eine nur mit

den notwendigsten Zugängen versehene Umwallung aus Kohle stehen. Sollte nun in irgend einem Teil der Grube Feuer ausbrechen, so läßt sich derselbe rasch abschließen, und in dem übrigen Teil der Grube kann weiter gearbeitet werden. Ziegelsteine, Kalk und Cement zum Vermauern der Zugänge werden unter Tage in Reserve gehalten.

Die auffallend rasche Weiterentwicklung der Zeche ist ein Anzeichen für den Fortschritt der Goldindustrie, die den größten Teil ihrer Kohlen von der Brakpan-Zeche bezieht. Folgende Zahlen zeigen dies an.

Es wurden gefördert:	t
bis zum 30. September 1890 . . .	33 759
„ „ „ „ 1891 . . .	70 241
„ „ „ „ 1892 . . .	164 273
„ „ „ „ 1893 . . .	223 533
„ „ „ „ 1894 . . .	266 945
in den drei letzten Monaten	
des Jahres 1894 . . .	75 908
im Januar 1895 . . .	24 800
	<hr/>
	im ganzen 859 459

Diese Zahlen geben nur die Ausbeute an reiner Kohle an, wie schon erwähnt, beträgt der Abfall 20 pCt. und 25 pCt. bleiben in den Pfeilern zurück. Die Förderung dieses Jahres wird vermutlich weit über 300 000 t erreichen. Aus folgender Tabelle ist die stetig wachsende Nachfrage nach Nufskohle ersichtlich.

Er wurden verkauft:	Stück-Kohle	Nüsse
	t	t
Oktober 1893 . . .	14 135	4455
November 1893 . . .	15 349	5722
Dezember 1893 . . .	13 298	5461
Juli 1894 . . .	16 689	8227
August 1894 . . .	16 406	8044
September 1894 . . .	16 289	8307

Der Preis für Nüsse beträgt 2 s. 6 d. bis 8 s. per ton, für Stück-Kohle 10 s. bis 11 s. per ton. Die Verwendung feiner Kohle wird infolge Einführung geeigneter Kesselfeuerungen zunehmen, wodurch sich der Abfall erniedrigt; der hierdurch hervorgerufene Preisrückgang in den anderen Kohlenarten wird durch den zunehmenden Absatz ausgeglichen.

Die Fracht allein beläuft sich durchschnittlich auf 9 s. pro Meile und Tonne; durch diese Ausgabe und die sonstigen der Zeche erwachsenden Unkosten werden den Konsumenten die Kohlenpreise verdoppelt. Die Zeche zahlt jährlich 200 000 L. an die Eisenbahngesellschaft für die Beförderung von 500 000 t Kohle über eine durchschnittliche Entfernung von etwa 15 engl. Meilen (ca. 24 km); in Amerika, wo die Fracht häufig nur 1/2 Cent pro Meile beträgt, würden sich die Transportkosten für die gleiche Menge um ein Zwölftel billiger stellen. Die Verschickung der Kohle in Säcken statt im ganzen trägt natürlich ebenfalls wesentlich zur Erhöhung des Preises bei. Zum Separieren und Verladen der Kohle sowie zum Ausbessern und Schließen der Säcke werden 5 weiße und 230 eingeborene Arbeiter verwendet, würde die Kohle lose verschickt, so könnten 3 weiße Arbeiter und 200 Boys entbehrt, und dadurch nahezu 9 d. an der Tonne erspart werden. Die Säcke werden in Partien zu 150 000 Stück auf einmal angeschafft, ein Stück kostet 7 d. und hält durchschnittlich drei Reisen aus;

infolge dieser Ausgabe erhöht sich der Preis pro Tonne allein um 2 s. Rechnet man hierzu noch den Arbeitslohn für das Ausbessern, so stellt die infolge der Verwendung von Säcken entstehende Gesamtauslage sich auf 2 s. 6 d. bis 3 s. pro Tonne, eine Schätzung, welche von sämtlichen dortigen Kohlenzechen bestätigt wird und eher hinter der Wirklichkeit zurückbleibt. In 1894 verschickte die Brakpan-Zeche 284 432 t Kohle, deren Verpackung einen Kostenaufwand von 40 000 L. verursachte. Bei Versendung der Kohle in losem Zustand könnte sie direkt von den Sieben zur Verladung kommen, so daß sich dadurch die erforderliche Arbeitsleistung um 20 pCt. niedriger stellen würde. Diese Belastung hat sowohl der Kohlenbergbau als auch der Goldbergbau zu tragen. Das Sackkonto der Brakpan-Zeche für eine einzige Woche ist lehrreich, es lautet z. B.: Säcke verschickt: 59 307 Stück, Säcke ausgebessert: 749 Stück, Säcke empfangen: 40 466 Stück, Säcke ausgegeben: 2400 Stück. Um dieser nutzlosen Vergeudung an Arbeitskraft und Kapital vorzubeugen, müßten an den Nebenstationen der Bahn geeignete Kohlenbunker angebracht und die Bahnverwaltung veranlaßt werden, die jetzt gebräuchlichen Wagen durch solche mit seitlicher Entladung zu ersetzen. Für die Beschaffung des Kapitals zur Vornahme dieser Aenderungen hätten diejenigen Gesellschaften Sorge zu tragen, welche ihren Kohlenbedarf an den Nebenstationen decken. Ein unübersteigbares Hindernis gegen die Einführung dieser Neuerungen scheint nicht vorzuliegen, der den Kohlenzechen zu gute kommende Vorteil aber wäre bedeutend, da sich dadurch der Selbstkostenpreis pro Tonne Kohle um 2 s. 6 d. ermäßigen würde.

Die Erzgänge im Kohlenkalk des Bergreviers Werden.

Von Bergassessor Stockfleth.

(Schluß.)

An nutzbaren Mineralien und Erzen besteht die Gangausfüllung der sämtlichen Gangzüge und einzelnen Gangspalten vorwiegend aus Zinkblende und Bleiglanz, sowie untergeordnet aus Schwefelkies und Kupferkies.

Den Hauptteil an dem Erzgehalte des Gangzuges der „Prinz Wilhelm-Grube“ nehmen Zinkblende und Bleiglanz, während der Kupferkies*) immer nur an wenigen Stellen und der Schwefelkies als Seltenheit vorkommt. Das Verhältnis zwischen Blende und Bleiglanz beträgt nach der Förderung im großen Durchschnitt wie 9 zu 1 bzw. wie 90 pCt. zu 10 pCt. der gewonnenen Erze. Kupferkies und Schwefelkies, letzterer in Gestalt von Pyrit und Markasit, treten, wie erwähnt, nur äußerst spärlich auf, sie sind jedoch mit den übrigen Erzen und mit den Gangarten innig verwachsen. Ein Aushalten derselben ist indes nur selten wirtschaftlich lohnend.

Als Gangarten sind in der Hauptsache Quarz, Kiesel-schiefer und Kalkspat abgelagert, welche die Erze und zahl-reiche Bruchstücke des Nebengesteins meist zu einem mehr oder minder festen, breccienartigen Gemenge verkitten.

*) In den sechziger Jahren soll hier allerdings ein bedeutendes Vorkommen von Kupferkies zum Abbau gelangt sein und eine Förderung von mehr als 1000 t ergeben haben; es trat den über-lieferten Nachrichten zufolge in der Form eines Trums von linsen-förmiger Gestalt auf; zur Zeit ist dasselbe nicht mehr vorhanden.

Deutliche Salbänder sind nicht vorhanden, sodafs die Gangmasse mit dem Nebengestein fast durchweg fest verwachsen erscheint.

Eine ähnliche Zusammensetzung der Gangauffüllung besteht bei dem Selbecker Gangzuge. Die nutzbaren Mineralien und Erze kommen hier jedoch meist voneinander getrennt vor. So sind der sogenannte „Hauptgang“, das „liegende“ und das „hangende Blendetrum“, sowie das „nördliche hangende Nebentrum“ fast ausschließlich blendeführend, das sogenannte „liegende Blende- und Bleierzmittel“ in wechselnder und unregelmäßiger Verteilung Blende- und Bleiglanz enthaltend, das „südlich hangende“ und das „nördlich liegende Trum“, sowie die „Glasureztrümer“ hinwiederum fast nur Bleiglanz führend. Auch in der streichenden Erstreckung ist in den einzelnen Mitteln des Selbecker Gangzuges die Führung an edlen Erzen und tauben Mitteln äußerst wechselreich, während dieses Verhalten auf dem Gangzuge der Prinz Wilhelm-Grube ungleich regelmäßiger und gleichartiger erscheint.

Bei dem Lintorfer Gangzuge tritt in der Gangmasse der Schwefelkies teilweise ausnehmend in den Vordergrund. Namentlich in den Bauen des Schachtes Diepenbrock hat derselbe nicht selten die gesamte Weite der Hauptgangspalte in derber Mächtigkeit von mehr als 1 m eingenommen. Er tritt ferner auch nicht selten in massiger Verwachsung mit Bleiglanz, Blende, Kalkspat und Bruchstücken des Nebengesteins auf. Quarz nimmt hier als Gangart an der Zusammensetzung der Gangmasse nur untergeordnet teil.

Die Zinkblende erscheint verhältnismäßig nur selten derb, im allgemeinen ist dieselbe mit den übrigen Erzen und Gangarten innig verwachsen, sodafs sie an den Clausenthaler Gangtypus erinnert; nur in den Bauen der Schächte Auguste und Diepenbrock war einmal ein Erzmittel bis zu 1 m derber Blende angefahren worden.

Den Erzgehalt hatte man seinerzeit auf den Lintorfer Gruben nach der Gesamtförderung im großen Durchschnitt zu etwa 35 pCt. der ganzen Gangmasse ermittelt; hiervon entfallen 74 pCt. auf Schwefelkies, 20 pCt. auf Bleiglanz und 6 pCt. auf Zinkblende. Kupferkies kommt nur in solch geringen Mengen vor, dafs er kaum mehr als ein mineralogisches Interesse bietet.

Ein Einflufs des Nebengesteins auf die Erzführung der einzelnen Gangzüge macht sich im allgemeinen dahin bemerkbar, dafs im großen und ganzen der Bleiglanz im Kohlenkalk, die Zinkblende im Sandstein und Thonschiefer und der Schwefelkies im Alaunschiefer mehr oder weniger vorwiegt. Namentlich ist die letzterwähnte Erscheinung bei dem Lintorfer Gangzuge deutlich ausgeprägt.

In bezug auf die innere Natur und äufsere Beschaffenheit der Gangmineralien ist noch zu erwähnen, dafs die Zinkblende niemals als sogenannte Schalenblende, sondern immer nur grofsblättrig auftritt. Sie ist zumeist hellgelb bis hellbraun gefärbt und nicht selten mit Anlauffarben versehen. In Drusenräumen kommen häufig schön gebildete Krystalle, und zwar in Kombinationen von Granatoedern und Tetraedern, vor. Der Bleiglanz ist gleichfalls von grofsblättriger Struktur; er ist chemisch ziemlich rein und zeichnet sich vorteilhaft durch das vollständige Fehlen eines Antimongehaltes aus. Sein Silbergehalt beträgt schwankend 0,02—0,008 pCt. Rein und edel kann er nach Absonderung der meist nur lose anhaftenden sonstigen Gangmassen ohne weiteres als „Glasurez“ vorteilhaft ver-

wandt werden. Der Eisenkies ist hauptsächlich als Markasit ausgebildet, er ist zumeist nierenförmig oder auch stalaktitisch, in Drusenräumen kommt er nicht selten als Kammkies vor. Der Kupferkies ist lediglich auf dem Gangzuge der Prinz Wilhelm-Grube einigermaßen häufig; er ist zuweilen in Kupferlasur und Malachit übergeführt. Sonst sind aber gesäuerte Erze, namentlich auch Galmei, in strengem Gegensatz zu dem Erzvorkommen auf der Grenze zwischen dem Massenkalk und dem Lenneschiefer im Bergrevier Witten*), nirgends gefunden worden, eine Erscheinung, die umso mehr auffallen mufs, als die Gangspalten im übrigen den atmosphärischen Niederschlägen einen gerade nicht besonders schweren Zugang gewähren. Vielleicht ist es hier der Einflufs des Nebengesteins, insbesondere der bituminöse Alaunschiefer, sowie auch der nicht selten kohlige Bestandteile enthaltene Kohlenkalk, der eine oxydierende Wirkung auf die geschwefelten Erze verhindert.

Als weitere Gangarten treten neben dem bereits genannten Quarz und Kalkspat überall, aber stets nur untergeordnet, auch Braunspat und sehr selten Schwerspat auf.

Diese vorbeschriebenen Erzvorkommen im Bergrevier Werden sind zweifellos sämtlich ausgesprochene Gangbildungen. Die noch bis gegen Ende der siebziger Jahre allgemein herrschende Ansicht, dafs namentlich der „Friedrichsglückler Gang“ ein sogenanntes „Kontaktlager“ sei, welches zwischen Kohlenkalk und Alaunschiefer den sonst fast durchweg eingelagerten, hier aber fehlenden Kieseliefer ersetze, ist durch die neueren Aufschlüsse, die den Gang thatsächlich als einen „Verwurf“ gekennzeichnet haben, genügend widerlegt worden.

Besonders erwähnenswert ist schliesslich noch, dafs in den letzten Jahren an der südlichen Grenze des Reviers Werden in der Nähe der Ortschaft Metzkausen, etwa 3 km nordöstlich von Mettmann, ein neuerkanntes Erzvorkommen in einer Mächtigkeit, Reinheit und Nachhaltigkeit ausgeschürft worden ist, die eine lohnende Errichtung eines Bergbaubetriebes in Aussicht stellten und auch zur Folge gehabt haben. Hier hat die erst vor etwa drei Jahren eröffnete Grube Benthäusen im Jahre 1894 bereits 140 t Bleiglanz gefördert. Dieses Erzvorkommen ist gleichfalls eine ausgesprochene Gangbildung, die einen in dem mittleren Quellbachthale des Schwarzbaches aus diluvialen Ablagerungen inselartig hervortretenden Bergücken des Lenneschiefers durchsetzt. Der Gang ist bereits auf eine Länge von etwa 500 m erzführend nachgewiesen, er fällt im großen Durchschnitt mit ziemlich genau 60 Grad gegen Osten ein und entspricht in seiner Streichungslinie durchaus der südlichen beziehungsweise der südöstlichen Fortsetzung des Selbecker Gangzuges.

Wird alsdann ferner die auf eine Länge von rund 800 m genau bekannte Streichungslinie der Selbecker Gangspalten in weiterer nördlicher Richtung verlängert, so fällt in deren Verlängerung die unweit westlich des Schachtes I des Steinkohlen-Bergwerkes „Deutscher Kaiser“ bei Hamborn im produktiven Steinkohlengebirge des Bergreviers Oberhausen durchsetzende Hauptquerverwerfung. Diese streicht ziemlich genau von Südosten nach Nordwesten mit einem Strich gegen Norden und besteht aus einem Netz von mehreren parallel und teilweise in einander verlaufenden Verwerfungsklüften. In den meisten dieser Klüfte ist durch

*) Man vergleiche: Das Erzvorkommen auf der Grenze zwischen Massenkalk und Lenneschiefer im Bergrevier Witten. „Glückauf“ Nr. 42 vom 24. Mai 1894.

Grubenbaue Bleiglanz, Zinkblende, Schwefelkies und Kupferkies aufgefunden, und es ist aus dem ganzen Verhalten derselben wohl der Schluss zu ziehen, daß die Erzgänge im Kohlenkalke des Bergreviers Werden mit den bekannten Hauptverwerfungsclüften im produktiven Steinkohlengebirge und gleichzeitig mit der Entstehung derselben in einen ursächlichen Zusammenhang zu bringen sind.

Auch über das geologische Alter dieser Erzgänge beziehungsweise Gangspalten und Verwerfungsclüfte sind des weiteren durch neue Aufschlüsse einigermaßen genaue und bestimmte Anhaltspunkte gegeben. In dem Lintorfer Gangzuge haben nämlich einige Gangspalten, die im wesentlichen nichts anderes als Gebirgsstörungen sind, anscheinend auch die daselbst unter der Decke diluvialer Ablagerungen liegenden tertiären, den bekannten marinen mittel-oligocänen Thonen von Ratingen entsprechenden, Thone mitbetroffen, und es sind ferner in demselben Gangzuge durch Grubenbaue nicht selten bis zu 20 m mächtige Lettenschichten, erkannte Thone tertiären Alters, als unmittelbares und regelmäßiges Hangendes des Erzganges bis zu einer verhältnismäßig bedeutenden Teufe angetroffen und durchfahren worden. Man kann daher wohl mit einiger Sicherheit annehmen, daß die Gangspalten im Bergrevier Werden, und hiermit in Verbindung die im westfälischen Steinkohlengebirge auftretenden Querverwerfungen, erst während der zweiten großen Dislokationsperiode, also erst am Ende der Miocänzeit entstanden sind, zu derselben Zeit, in welcher die Rheinthalebene und die hauptsächlichste Südost-Nordwestfaltung der jüngeren Flötz-Formationen im ganzen nordwestlichen Deutschland erfolgte, und daß sie weit jünger sind, als die Gebirgsfaltung und hauptsächlichste Thalbildung, welche, wie anderweitig nachgewiesen, in dem ganzen Gebiete des alten niederrheinisch-westfälischen Schiefergebirges mit seinen hier in betracht kommenden nordwestlichen Ausläufern im Bergrevier Werden schon in die Zeit der ersten großen geologischen Dislokationsperiode fällt, also zur Zeit der Ablagerung des Rotliegenden erfolgte.

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

(Fortsetzung.)

Oberbergamtsbezirk Bonn.

Saarbrücker Steinkohlenbergwerke.

Auf den der königl. Bergwerksdirektion zu Saarbrücken unterstellten Steinkohlenbergwerken wurden gefördert:

im Jahre 1893/94 . . .	6 175 865 t	im Werte von	55 337 076 M.,
dagegen in 1892/93 . . .	6 026 334 t	„	58 694 200 M.
mithin in f mehr . . . 149 531 t im Werte von —			
1893/94 { weniger . . .	— t	„	3 357 124 M.

Die Förderung ist also um 2,48 vom Hundert gestiegen. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß im Vorjahre der Arbeiterausstand einen Förderausfall von mindestens 200 000 t zur Folge gehabt hatte, sodaß ohne diesen Ausstand im Berichtsjahre nicht eine Vermehrung, sondern eine Verminderung der Produktion zu verzeichnen gewesen wäre. Der Gesamtabsatz einschließlich des Selbstverbrauches der Gruben belief sich auf 6 184 971 t gegen 6 037 982 t im Vorjahre.

Der Selbstverbrauch einschließlich der unentgeltlich abgegebenen Mengen, des Waschverlustes und des Uebergewichtes betrug

426 767 t gegen 335 277 t in 1892/93. Zur Verkokung wurden 1 172 229 t verwandt und hieraus 612 820 t Koks, d. i. 25 405 t mehr als im Vorjahre dargestellt. Hiervon entfallen auf die staatliche Koksanstalt der Grube Heinitz 81 553 t Kohlen und 42 962 t Koks. Nach Abzug des Selbstverbrauches und der zur Verkokung verwandten Mengen verbleibt ein direkter Kohlenabsatz von rund 4 585 975 t. Derselbe ist gegen das Vorjahr um 35 132 oder 0,8 vom Hundert gestiegen.

Diese Absatzmenge verteilt sich nach der Art des Absatzes im Vergleich zum Vorjahre in folgender Weise:

	1893/94	1892/93
auf den Eisenbahnen	3 719 974 t	3 710 336 t
auf dem Wasserwege	478 303 t	450 608 t
auf den Landwegen	387 698 t	389 898 t

Die Verteilung des Absatzes nach den verschiedenen Absatzgebieten zeigt die nachstehende Uebersicht. Hierbei sind statt der abgesetzten Koksmengen die gleichwertigen Steinkohlenmengen auf Grundlage eines 50 prozentigen Ausbringens in Rechnung gestellt.

	1893/94		1892/93		1891/92	
	t	%	t	%	t	%
in Preußen . . .	2 201 100	37,9	2 215 400	38,6	2 220 300	36,6
nach Süddeutschland . . .	1 565 900	26,9	1 563 000	27,2	1 778 800	29,3
nach Elsaß-Lothringen . . .	1 113 800	19,2	1 139 100	19,8	1 305 100	21,5
a) in Deutschland	4 880 800	84,0	4 917 500	85,6	5 304 200	87,4
nach Frankreich . . .	383 200	6,6	321 000	5,5	269 700	4,5
„ der Schweiz . . .	489 000	8,4	458 000	8,0	444 800	7,3
„ Luxemburg . . .	38 400	0,7	37 500	0,7	33 900	0,6
„ Oesterreich . . .	7 900	0,1	4 500	0,1	7 000	0,1
„ Italien . . .	12 300	0,2	6 100	0,1	7 600	0,1
b) nach d. Auslande	930 800	16,0	827 100	14,4	763 000	12,6
Gesamtsumme . . .	5 811 600	100,0	5 744 600	100,0	6 067 200	100,0

Der Rückgang im Absatze in Preußen ist eine Folge des milden Winters und der ungünstigen Lage der meisten Industriezweige im Saarbezirk. Das ungünstige Ergebnis für Elsaß-Lothringen haben einerseits die wirtschaftlichen Verhältnisse, nicht minder aber andererseits die sehr hohen Schiffsfrachten herbeigeführt. Das Steigen der Schiffsfrachten war dadurch bedingt, daß der Kanal nach Mülhausen infolge Vertiefung der reichsländischen Kanäle von Mitte Juni bis Anfang September gesperrt war und daß ferner nachher die Wasservorräte infolge des trockenen Sommers zur Speisung der Kanäle nicht ausreichten, sodaß die Schifffahrt vielfach lahm gelegt war. In der Steigerung des Absatzes nach dem Auslande andererseits kommen die Wirkungen der Arbeiterausstände in England und Belgien und insbesondere desjenigen im Becken von Pas de Calais zum Ausdruck, durch welchen frühere Abnehmer dem Saarbezirk wieder zugeführt wurden.

Der Erlös für eine Tonne Kohlen hat im Jahresdurchschnitt 8,94 M., im letzten Viertel des Berichtsjahres 8,83 M. betragen. Im Vorjahre hatte derselbe 9,73 M., im Etatsjahre 1891/92 10,30 M. und im zweiten Halbjahre 1890 11,10 M. betragen. Flammkohlen gaben 0,51 M., Fettkohlen 0,95 M. gegen das Vorjahr im Preise nach. Für Koks wurden 11,32 M. gegen 14,76 M. im Vorjahre und für Praschen 10,19 M. gegen 14,13 M. erzielt.

Die Selbstkosten für eine Tonne geförderter Kohlen berechnen sich im Berichtsjahre zu 7,29 M. gegen 8,03 M. im Vorjahre. Diese Ermäßigung ist vorwiegend erzielt worden durch thunlichste Einschränkung der Ausgaben für Bauten, durch Minderausgaben bei der Materialbeschaffung und durch eine dem Niedergange der Kohlenpreise entsprechende Herabsetzung der Arbeiterlöhne.

Die Nettolöhne für eine Schicht haben im Jahresdurchschnitt betragen:*)

*) In diesen Zahlen sind bei den eigentlichen Bergleuten die Kosten für Oel und Gezähe (in 1893/94 mit 0,06 M. für die Schicht) und bei sämtlichen Arbeitern die Knappschaftsbeiträge (mit durchschnittlich 0,25 M. für die Schicht) enthalten.

	bei den im Gedinge beschäftigten Hauern	bei sämtlichen Arbeitern
1888/89	3,63 <i>M.</i>	3,22 <i>M.</i>
1889/90	4,19 "	3,64 "
1890/91	4,85 "	4,10 "
1891/92	4,93 "	4,15 "
1892/93	4,54 "	3,88 "
1893/94	4,27 "	3,64 "

Der Jahresverdienst stellte sich:

	für die im Gedinge beschäft. Hauer	im Durchschnitt sämtl. Arbeiter
1888/89	1045 <i>M.</i>	928 <i>M.</i>
1889/90	1211 "	1052 "
1890/91	1436 "	1205 "
1891/92	1415 "	1212 "
1892/93	1212 "	1066 "
1893/94	1174 "	1022 "

Die Zahl der Arbeitstage im Durchschnitt sämtlicher Gruben betrug im Berichtsjahre infolge der nicht zu umgehenden Feier- sichten 290, während im Saarbezirk normal 298 Arbeitstage ge- rechnet werden.

Für die Knappschaftskasse, einschließlich der Invaliditäts- und Altersversicherung und für die Knappschaftsberufsgenossenschaft waren für das Jahr 1893 seitens des Bergfiskus aufzubringen 2 798 084 *M.* Rechnet man hierzu die von den Arbeitern zu leistenden Knappschaftskassenbeiträge in Höhe von 2 020 457 *M.* und die von den Unternehmern der Pferdeförderung u. s. w. auf- zubringenden Beiträge zur Knappschaftskasse und zur Knappschafts- berufsgenossenschaft (13 458 *M.*), so ergeben sich die auf gesetz- lichen und statutarischen Vorschriften beruhenden Kosten der Arbeiterfürsorge zu 173 *M.* für einen Arbeiter und zu 0,82 *M.* für eine Tonne Förderung oder zu rund 11 vom Hundert der ge- samten Selbstkosten.

An freiwilligen Leistungen, zu gunsten der Arbeiterschaft wurden in 1893/94 gewährt: Bergmannskohlen zu einem ermäßigten Preise, einem Einnahmeausfall von 382 147 *M.* entsprechend; Hausbau- prämien an Bergleute im Betrage von 89 685 *M.*; Kosten der Unterhaltung von Werks- und Industrieschulen 58 959 *M.* Hier- nach berechnen sich die Kosten der Arbeiterfürsorge und Arbeiter- wohlfahrt insgesamt auf 5 362 790 *M.* oder auf 0,87 *M.* für eine Tonne Förderung und auf 189 *M.* für den Kopf der beschäftigten Arbeiter.

Die Leistungen der Arbeiter zeigen im Berichtsjahre eine nicht unwesentliche Zunahme. Die durchschnittliche Jahresleistung betrug

	bei den eigentlichen Grubenarbeitern	bei sämtlichen Arb- itern
1888/89	319,5 t	252,7 t
1889/90	284,4 "	228,1 "
1890/91	275,2 "	220,3 "
1891/92	277,0 "	224,0 "
1892/93	263,1 "	211,5 "
1893/94	285,1 "	226,5 "

In ähnlicher Weise stieg die Leistung auf die einzelne Schicht berechnet und zwar bei den eigentlichen Grubenarbeitern von 0,904 t im Vorjahre auf 0,984 t im Berichtsjahre und bei sämt- lichen Arbeitern von 0,707 t auf 0,760 t, während allerdings im Jahre 1888/89 diese Leistungen mit 1,072 und 0,862 t noch er- heblich höher gewesen waren.

Die Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter hat 27 474 oder 1230 weniger als im Vorjahre betragen. Mit Einschluß der Pferdeknechte ergibt sich eine Gesamtarbeiterzahl von 28 403 im Jahresdurchschnitt. Am letzten Tage des Berichtsjahres standen auf allen Werken des Bezirks und bei der Pferdeförderung 30 016 Mann gegen 27 422 Mann am gleichen Tage des Vorjahres in Arbeit.

Im Grubenbetriebe wurden durchschnittlich 911 Pferde verwendet;

am Jahresschluss waren 969 Pferde vorhanden. Die Zahl der Dampfmaschinen betrug 544 mit 45 092 effektiven Pferdekräften, d. h. 32 Maschinen mit 3213 Pferdekräften mehr als im Vorjahre. Zur Dampferzeugung waren 648 Dampfkessel oder 6 mehr als im Vorjahre vorhanden.

Der Grubenbetrieb verlief ohne Störung. Größere Unglücksfälle kamen nicht vor.

Der rechnungsmäßige Ueberschufs des staatlichen Steinkohlen- bergbaus bei Saarbrücken unter Berücksichtigung des Abschlusses der Bergfaktorei Kohlwaage und des Hafenamts zu Malstatt sowie der Verwaltungskosten der königlichen Bergwerksdirektion hat im Etatsjahre 1893/94 betragen 5 914 945 *M.* (0,958 *M.* auf eine Tonne Förderung) gegenüber dem Sollüberschusse von 7 162 740 *M.* und dem vorjährigen Ueberschusse von 6 707 005 *M.* (1,113 *M.* auf 1 t Förderung).

2. Braunkohlenbergwerke. Oberbergamtsbezirk Halle.

Auf den vier Königlichen Braunkohlenbergwerken in der Provinz Sachsen bei Eggersdorf, Löderburg, Langenbogen und Tollwitz wurden gefördert:

im Jahre 1893/94 317 759 t i. W. v. 941 254 *M.* bei 510 Arb.,
dageg. in 1892/93 374 246 t „ „ „ 1 131 316 „ „ 594 „
mithin in 1893/94

weniger 56 487 t i. W. v. 190 062 *M.* bei 84 Arb.

Dieser erhebliche Rückgang in der Förderung ist darin begründet, daß die staatlichen Salinen und Salzbergwerke, die Hauptabnehmer der fiskalischen Braunkohlengruben, einen geringeren Bedarf hatten und daß auch der Absatz an sonstige Abnehmer infolge des starken Wettbewerbs der Privatgruben zurückging. Hierzu kam, daß im Dezember 1893 auf dem Braunkohlenbergwerke bei Löderburg bei Vorrichtung eines neuen Feldesteiles große Wassermassen aus den hangenden Gebirgsschichten durchbrachen, zu deren Wältigung die vorhandenen Maschinen nicht ausreichten. Der Betrieb kam in- folgedessen vollständig zum Erliegen. Nach Beschaffung stärkerer Wasserhaltungsmaschinen ist es im März gelungen, die Wasser zu säumpfen, sodaß mit der Aufwältigung der verschlammten Gruben- bauh begonnen werden konnte. Die Arbeiter wurden in der Zwischenzeit teils über Tage mit der Einebnung der infolge des Wasserdurchbruchs entstandenen Tagebrüche beschäftigt, teils auf Privatgruben in der Nachbarschaft untergebracht.

Der Erlös für eine Tonne Braunkohlen ist im Durchschnitt der vier Werke von 3,02 *M.* im Vorjahre auf 2,97 *M.* im Berichtsjahre zurückgegangen. Diesen mißlichen Verhältnissen entsprechend beträgt der erzielte Ueberschufs nur 12 453 *M.*, während er im Vorjahre sich auf 173 172 *M.* belaufen hatte und der Etat 172 600 *M.* verlangte.

Oberbergamtsbezirk Clausthal.

Die beiden staatlichen Braunkohlenbergwerke am Habichtswalde und am Meisner, sowie die zur Berginspektion am Osterwalde gehörende kleine Braunkohlengrube bei Weenzen förderten:

im Jahre 1893/94 . 25 943 t i. W. v. 134 199 *M.* bei 139 Arb.,
dageg. in 1892/93 . 27 358 t „ „ „ 148 743 „ „ 144 „
mithin in 1893/94

weniger 1 415 t i. W. v. 14 544 *M.* bei 5 Arb.

Bei dem Werke am Habichtswalde blieb die Einnahme trotz höheren Gesamtabsatzes zurück, weil der Verkauf der besseren Kohlensorten (Hausbrandkohlen) infolge des milden Winters die Höhe des Vorjahres nicht erreichte. Durch thunlichste Beschränkung der Ausgaben ist es trotzdem gelungen, einen Ueberschufs von 88 *M.* zu erzielen, während das Vorjahr einen Zuschufs von 21 092 *M.* erfordert hatte; im Etat war ein Ueberschufs von 500 *M.* vorgesehen.

Auch bei dem Braunkohlenbergwerke am Meisner war der Ab-atz des milden Winters wegen ein geringerer als im Vorjahre. Aus diesem Grunde und da außerdem der Grubenausbau erhöhte

Aufwendungen erforderte, schloß das Werk mit einem Zuschusse von 3292 *M.* gegen einen solchen von 4935 *M.* im Vorjahre. Nach dem Etat sollte ein Ueberschuß von 400 *M.* erzielt werden.

Der rechnungsmäßige Ertrag der Braunkohlengrube bei Weenzen ist in dem Ergebnisse des Steinkohlenbergwerks am Osterwalde mit eingeschlossen.

Oberbergamtsbezirk Bonn.

Auf den beiden im Regierungsbezirk Wiesbaden gelegenen, der Berginspektion Weilburg unterstellten Königlichen Braunkohlengruben Nassau und Oranien wurden gefördert:

im Jahre 1893/94	2336 t i. W. v. 18 398 <i>M.</i> bei 57 Arb.,
dagegen in 1892/93	2902 t „ „ „ 24 646 „ „ 61 „
mithin in 1893/94 weniger	566 t i. W. v. 6 248 <i>M.</i> bei 4 Arb.

Der Absatz war der Witterungsverhältnisse wegen flau, zumal die ohnehin wenig kaufkräftige Bevölkerung der benachbarten Ortschaften infolge der schlechten Futterernte zu einer thunlichsten Einschränkung des Brennmaterialienverbrauchs genötigt war. Der durchschnittliche Erlös für eine Tonne Braunkohlen hat 7,88 *M.* gegen 8,49 *M.* im Vorjahre betragen. Die Selbstkosten stiegen gleichzeitig infolge der Aufwendungen für eine neue Förderanlage auf Grube Nassau, sodafs der Betrieb beider Gruben einen erheblichen Zuschuß erforderte.

Das rechnungsmäßige Schlufsergebnis ist mit demjenigen der Berginspektion Weilburg zusammengefaßt.

3. Eisensteinbergwerke.

Oberbergamtsbezirk Clausthal.

Auf der für die königl. Eisenhütte Rothehütte betriebenen Eisenerzgrube Tönnchen Andreas Röfßling wurden mit 6 Arbeitern 1786 t Eisenstein im Werte von 7701 *M.* gegen 1443 t im Werte von 5197 *M.* im Vorjahre gewonnen. Das wirtschaftliche Ergebnis des Grubenbetriebes ist in demjenigen des Hüttenbetriebes von Rothehütte eingeschlossen.

Oberbergamtsbezirk Bonn.

Die Zahl der im Regierungsbezirk Wiesbaden betriebenen staatlichen Eisensteingruben, welche den Berginspektionen Dillenburg und Weilburg unterstehen, hat sich im Berichtsjahre von 12 auf 13 dadurch erhöht, daß im Felde des Bergwerks Naßheck Aufschlußarbeiten in Angriff genommen wurden.

Die Förderung dieser Werke betrug:

im Jahre 1893/94 105 048 t im Werte von 810 579 <i>M.</i> bei 775 Arb.,
dageg. in 1892/93 106 193 t „ „ 821 802 „ „ 816 „
mithin in 1893/94 weniger
1 145 t im Werte von 11 223 <i>M.</i> bei 41 Arb.

Die Förderung der Gruben der Berginspektion Dillenburg ist um 459 t höher gewesen als im Vorjahre. Der durchschnittliche Verkaufspreis: hat 8,68 *M.* oder 0,09 *M.* weniger als im Vorjahre betragen. Dieser Ausfall ist jedoch reichlich dadurch ausgeglichen worden, daß die Selbstkosten für eine Tonne sich von 8,14 *M.* auf 7,45 *M.* ermäßigten. Der rechnungsmäßige Ueberschuß der Berginspektion beträgt 112 610 *M.* oder 6270 *M.* mehr als im Vorjahre und 36 860 *M.* mehr als der Etat verlangt.

Auf den Gruben der Berginspektion Weilburg mußte die Förderung durch Einlegung von Feierschichten erheblich eingeschränkt werden, da die geringhaltigen Erze dieser Gruben nur schwierig abzusetzen waren. Infolge dessen sowie wegen der ungünstigen Beschaffenheit der gebauten Lagerstätten stiegen die Selbstkosten von 9,89 *M.* auf 10,08 *M.*, während gleichzeitig der Durchschnittserlös von 7,49 *M.* auf 7,34 *M.* sank. Mit Einrechnung der Betriebsergebnisse der beiden Braunkohlenbergwerke im Westerwalde erforderten die acht Eisensteingruben der Berginspektion Weilburg einen Zuschuß von 99 034 *M.*, während im Etat ein solcher von 11 950 *M.* vorgesehen war.

4. Sonstige Erzbergwerke.

Oberbergamtsbezirk Breslau.

Im Felde des Bleierzbergwerks Friedrich bei Tarnowitz wurden gewonnen:

im Jahre 1893/94 24 895 t Bleierz im Werte von 2 368 357 *M.* dageg. in 1892/93 22 743 t „ „ „ „ 2 218 184 „ mithin in 1893/94

mehr 2 152 t Bleierz im Werte von 450 173 *M.*

Von dieser Gesamtgewinnung entfallen auf den eigenen Betrieb der Friedrichsgrube 2026 t oder 10 t mehr als im Vorjahre. Der übrige Teil der Produktion stammt aus den im reservierten Felde von Privaten betriebenen Zink- und Eisenerzgruben, von denen die mitgewonnenen Bleierz gegen Ersatz der Förderungs- und Aufbereitungskosten an die Friedrichsgrube abgeliefert werden. Der Durchschnittserlös für eine Tonne Bleierz ist infolge des weiteren Rückganges der Blei- und Silberpreise sowie der zunehmenden Verarmung der Erze an Silber abermals gesunken, und zwar von 97,53 *M.* auf 95,14 *M.* Der rechnungsmäßige Ueberschuß des Werkes betrug 309 699 *M.* gegen 344 802 *M.* im Vorjahre und 329 200 *M.* des Etatsansatzes. Dieser Ueberschuß ist aber nur durch die Erzabliefungen der Privatgruben erzielt worden, im eigenen Betriebe wurden die Selbstkosten durch die Verkaufspreise nicht gedeckt. Beschäftigt wurden in dem fiskalischen Betriebe durchschnittlich 585 Mann gegen 559 im Vorjahre.

Oberbergamtsbezirk Clausthal.

a) Oberharz.

Der anhaltende Wassermangel, welcher im Vorjahre den Betrieb der Oberharzer Bergwerke so schwer beeinträchtigt hatte, wurde durch reichliche Niederschläge im Frühjahr beseitigt, sodafs die Betriebe in vollem Umfange wieder aufgenommen werden konnten. In den Sommermonaten trat allerdings wieder große Trockenheit ein, welche die Werke nötigte, sich im Verbrauch von Betriebswassern möglichst einzuschränken; glücklicherweise brachte aber der Herbst ausgiebige Regenmengen, welche die fast abgelaufenen Teiche bald wieder füllten und flotte Fortführung des Betriebes ermöglichten.

Die gesamte Roherzförderung der Berginspektionen Clausthal, Lautenthal und Grund stellte sich auf 176 707 t gegen 154 120 t im Vorjahre. An aufbereiteten Erzen wurden dargestellt:

Bleierz	12 889,9 t im Werte von 1 859 162 <i>M.</i>
Zinkerze	11 424,6 „ „ „ „ 909 924 „
Kupfererze	272,8 „ „ „ „ 18 016 „
Silbererze	13,6 „ „ „ „ 82 322 „
Schwefelkies	0,6 „ „ „ „ 5 „
zusammen in 1893/94	24 601,5 t im Werte von 2 869 429 <i>M.</i>
dagegen in 1892/93	19 311,2 „ „ „ „ 2 745 561 „
mithin in 1893/94 mehr	5 290,3 t im Werte von 123 868 <i>M.</i>

Sowohl die Roherzförderung als auch die Schliechgewinnung ist hiernach gegen das Vorjahr erheblich gestiegen. Bei den aufbereiteten Erzen betrug die Produktionsvermehrung 27,4 vom Hundert, während der Wert nur um 4,5 vom Hundert zugenommen hat. Die Zahl der auf den Gruben und den Aufbereitungsanstalten beschäftigten Arbeiter betrug 3506 oder 15 mehr als im Vorjahre. Der Arbeitsverdienst berechnet sich im Durchschnitt der Gesamtbelegschaft nach Abzug aller Unkosten und der Kassenbeiträge für eine Schicht zu 2,03 *M.*, für das Jahr zu 605 *M.*; bei den unterirdisch beschäftigten eigentlichen Bergleuten betrug der Durchschnittslohn für eine Schicht 2,34 *M.*, für das Jahr 687 *M.* Trotz der günstigen Betriebsverhältnisse haben die Oberharzer Bergwerke infolge des Rückganges der Metallpreise rechnungsmäßig mit einem Zuschusse von 1 086 138 *M.* abgeschlossen, während im Etat nur ein solcher von 388 320 *M.* vorgesehen war und das Vorjahr einen Zuschuß von 1 503 675 *M.* erfordert hatte.

b) Das Gemeinschaftsbergwerk am Rammelsberge bei Goslar.

Bei dem zu $\frac{4}{7}$ dem preussischen und zu $\frac{3}{7}$ dem braunschweigischen Staate gehörigen Bergwerke am Rammelsberge ist die Gesamtproduktion gegen das Vorjahr etwas zurückgeblieben. Ihr Wert hat sich aber trotzdem etwas höher gestellt, da nur die

Bleierzförderung geringer geworden ist, die Förderung der hochwertigeren Kupfererze aber zugenommen hat. Von den zur Verhüttung fertig gestellten Erzen entfällt auf den preussischen Anteil:

an Bleierzen	18 009 t	im Werte von	144 070 <i>M.</i>
„ Kupfererzen	13 789 „	„	317 350 „
„ Schwefelerzen	898 „	„	10 819 „
„ Vitriolerzen	212 „	„	1 274 „
zusammen in 1893/94		32 9 8 t	im Werte von 473 513 <i>M.</i>
dagegen in 1892/93		33 384 „	„ „ 429 833 „
mithin in 1893/94		{ mehr —	43 680 <i>M.</i>
		{ weniger 476 t	—

Die durchschnittliche Belegschaft des Werkes betrug für den preussischen Anteil 231 Mann, gegen 225 im Vorjahre.

Infolge der Mehrförderung an Kupfererzen übertraf trotz des allgemeinen Sinkens der Metallpreise der auf Preußen entfallende Ueberschufs von 179 149 *M.* denjenigen des Vorjahres um 31 644 *M.* und den Etatsansatz um 21 549 *M.* (Schluss folgt.)

Technisches.

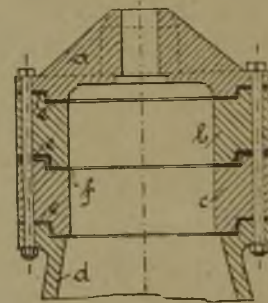
Die neueren Aufschlüsse über die Ausdehnung der Kali- und Magnesiasalzlagerstätten, mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Hannover. Von Professor Dr. Kloos in Braunschweig. (Zeitschr. f. prakt. Geol. 1895 März.)

Eine zusammenfassende Darstellung, die nicht nur den an der Kalisalzerschließung unmittelbar Interessierten, sondern auch allen Geologen und Nationalökonomem willkommen sein wird; die Schilderung und Kennzeichnung der wirtschaftlichen Verhältnisse und Bedeutung verdient noch besondere Anerkennung. Alle mitgeteilten Fundberichte, wenn auch nur in den wichtigsten Daten, hier wiederzugeben und die daran geknüpften geologischen Schlussfolgerungen (Trennung der Stein- und Kalisalze in 2 Horizonte, Diskordanz zwischen Salzgebirge und Buntsandstein) zu beleuchten, mangelt hier der Raum. Der Verfasser weist zunächst nach, dass das mit Kalisalzen ausgestattete Gebiet eine Ausdehnung besitzt, die zu ahnen man früher kaum wagte; abgesehen von den schwerlich der hercynischen Facies des Zechsteins einzurechnenden Vorkommen von Lübtheen und Jelsnitz in Mecklenburg haben sich drei Regionen innerhalb der Harz-Thüringischen Zechstein-Erstreckung als Bewahrer dieser Schätze herausgestellt, nämlich das Werrathal-Gebiet bei Salzungen am Südwest-Abhänge des Thüringer Waldes (der Fund bei Arnstadt am Nordost-Abhänge gilt als noch nicht festgestellt), das südliche Vorland des Harzes bei Sondershausen und westlich von diesem Orte, und endlich der Landstrich nördlich vom Harz, in dem die Kali-Industrie bereits ihren festen Sitz hat und der auch fernerhin der Hauptproduzent zu bleiben verspricht. Auch von ihm sind die Grenzen durch die neueren Schürflungen in unerwarteter Weise hinausgerückt, nach Westen zu aber noch gar nicht bestimmt worden. Von der Egelter Mulde mit dem Stafsfurter Rogenstein-Sattel ausgehend giebt der Verfasser als Südostgrenze der Kalisalzlager eine Linie an, die, 10 km vom Zechsteinrand des Harzes entfernt bleibend, von Aschersleben (Schmidtmanhall) über die Deutschen Solway-Werke bei Bernburg zum Grauwacken-Zuge Paschieben-Magdeburg hinzieht, also ungefähr der Wipper folgt und bei Aderstedt die Saale überschreitet; längs des „Magdeburger Uferlandes“ sind dann Kalisalze bis in das Aller-Gebiet hin (bei Weferlingen, Walbeck, Beienrode) und im Innern des Landstriches am Huy, Heeseberg und der Asse, sowie zu Hedwigsburg am Oesel und zu Thiede nachgewiesen; dann weiter westlich ist die Hercynia bei Vienenburg ja schon seit Jahren im Betriebe. Besonderes Interesse aber werden nun die Mitteilungen finden über die ferneren, innerhalb der Provinz Hannover gemachten Funde; es sind solche bisher geglückt zu Weddigen, 4 km westl. von Vienenburg, zu

Oster- und Westerlinde nahebei (45 m Carnallit in 590 m Tiefe), am Heberge bei Gr. Rhüden (19 m Sylvinit von 47 pCt. Chlorkaliumgehalt, nur mit 20° fallend!), zu Wehmigen (bei Schade; Carnallit in 536 m Tiefe) und, um die wichtigste Notiz für den Schluss aufzubewahren, bei Salzdetfurth; hier wurden Kalisalze in mehreren Horizonten getroffen, nämlich oberhalb des Steinsalzes reine Carnallit-Schichten, in der Mitte aber bei 640 m Tiefe, 11,6 m mächtig, Sylvinit von 55 bis 75 pCt Chlorkalium und nur ganz geringem Magnesiumgehalte, bei 48° Einfallen des Lagers. — Aussetzungen kann man natürlich auch an dieser Gabe, die reichlichen Dank beanspruchen darf, machen, so die, dass viele Ortsbezeichnungen (z. B. Dorm, Lhrer Wohl, Heeseberg, Ochsendorf) für den interessierten Leser, der nicht zugleich glücklicher Besitzer von Spezialkarten ist, zu unbestimmt bleiben, und dass manche Darstellungen irrtümlich aufgefasst werden können, was möglicherweise nur daher rührt, dass dem Verfasser als geborenen Niederländer das Hochdeutsche Schwierigkeiten bereitet; so ist z. B. gleich am Anfange Kloos so zu verstehen, als ob man 1843 bei Stafsfurt mit dem Bohrloche nur die Kali- und Magnesiasalze aufgefunden und trotzdem die Abteufung zweier Schächte beschlossen habe; nach F. Bischof aber hatte man im Salze noch weitere 325 m abgebohrt, war man also bis in die Anhydrit-Region vorgedrungen, sodass eben nur die Bohrlochsoole, durch die Abraumsalze beeinflusst, bedenklichen Magnesiumgehalt zeigte, während feste Stücke von Steinsalz im Schmande gefördert wurden. O. Lg.

Neuerung an Hohlmänteln für Stein- oder Erzzerkleinerungsmaschinen von Isaac M. van Wagner in Fairview, N. J.

Der außen und innen cylindrisch geformte Mahlmantel besteht aus mehreren Hartgussplatten c, welche durch Ankerschrauben stark miteinander verbunden sind. Zur Verminderung der Reibung



zwischen den einzelnen Ringen und zur besseren Ausfüllung der verbleibenden Fugen, um das Hineindringen des Mahlgutes in diese Fugen zu verhindern, werden Ringe e f aus weichem Metall zwischen die Ringe b c gelegt. Auch die Anschlussstücke a und d sind auf gleiche Art abgedichtet (A. P. Nr. 525 398.)

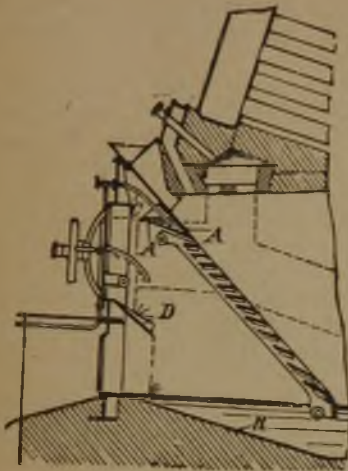
Patent-Bericht.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 24. Nr. 79 366. **Feuerungsrost aus U-förmigen Roststäben.** Von R. Steinau in Leipzig. Vom 4. März 1894.

Die aus Schmiedeeisen oder Stahlblech hergestellten Roststäbe haben einen in der ganzen Länge gleichen U-förmigen Querschnitt und sowohl an der Umbiegung als auch an dem oberen Teil der Schenkel eine Anzahl Schlitze, welche der in den Feuerraum einziehenden Luft freien Durchzug gestatten. Auf diese Weise werden sämtliche Flächen der Stäbe von der Luft berührt und somit kühl gehalten.

Kl. 24. Nr. 79 248. **Vorfeuerung mit durch Wasser gekühlter Schwelplatte.** Von Eduard Meter in Wien und die



Kl. 40. Nr. 79 415. **Rotierendes Wasch- und Laugegefäß für Erze.** Von E. und L. Davidson, Georg Cedergren und Martin Söderlund in Stockholm. Vom 19. April 1894

Um bei Anordnung mehrerer rotierender Laugebehälter auf einer gemeinschaftlichen Welle jeden Behälter nach Bedarf aus dem Betriebe unabhängig von den übrigen ausschalten zu können, ist in jedem Behälter ein Rohr eingesetzt, dessen Enden wasserdicht in den Wänden des Behälters befestigt sind. Durch dieses Rohr geht die Antriebswelle, wobei durch eine Klemmschraube oder in sonst geeigneter Weise die zwangsläufige Verbindung zwischen Behälter und Antriebswelle hergestellt wird.

Kl. 40. Nr. 79 435. **Verfahren zur Herstellung von Legierungen der Alkali- oder Erdalkali-Metalle mit Schwermetallen.** Von Léon Paul Hulín in Modane, Savoie. Vom 15. Juni 1894.

Das Halogensalz der Alkali- oder Erdalkali-Metalle wird im schmelzförmigen Zustande unter Anwendung mehrerer Anoden, von denen die eine aus Kohle, die anderen aus dem Schwermetalle oder aus einem Oxyd desselben und Kohle bestehen, elektrolysiert.

Kl. 50. Nr. 79 143. **Kohlenbrecher.** Von M. Neuerburg in Köln a. Rh. Vom 8. März 1894.



Der Kohlen- und Koksschneider besitzt auf der Schwinge a b-festigte Messer b, welche durch einen einstellbaren Rost c greifen und so das zwischen der festen Backe d und dem Rost aufgegebene Gut ohne sch reartigen Eingriff bis zu einer durch den Rost regelbaren Korngröße zerkleinern.

Amtliches und Rechtliches.

Sonntagsruhe im Gewerbebetriebe. Seitens des Ministeriums für Handel und Gewerbe ist unterm 11. d. M. eine Anweisung, betr. die Sonntagsruhe im Gewerbebetriebe mit Ausnahme des Handelsgewerbes veröffentlicht, welche wir, soweit der Bergbaubetrieb in Betracht kommt, nachstehend folgen lassen.

In Ausführung der Vorschriften des Gesetzes, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung vom 1. Juni 1891 (R.-G.-Bl. S. 261) über die Sonntagsruhe im Gewerbebetrieb — mit Ausnahme des Handelsgewerbes — (§§. 105 a, 105 b Abs. 1, 105 c bis 105 i) wird hierdurch folgendes bestimmt:

III. Verboten ist an Sonn- und Festtagen jede Art der Beschäftigung von Arbeitern „im Betriebe“ der unter §. 105 b Abs. 1 fallenden Gewerbe, also im Betriebe von Bergwerken, Salinen Aufbereitungsanstalten, Brüchen und Gruben, von Hüttenwerken,

Fabriken und Werkstätten, von Zimmerplätzen und Bauhöfen, von Werften und Ziegeleien.

Durch die Worte „im Betrieb“ ist zum Ausdruck gebracht, daß das Verbot nicht nur räumlich für die Betriebsstätte, in welcher sich der betreffende Gewerbebetrieb regelmäßig abzuwickeln pflegt, sondern für jede zu dem Gewerbebetrieb gehörige Thätigkeit gelten soll. So dürfen z. B. Monteure, Schlosser-, Glaser-, Maler-, Tapezier-, Barbiergehilfen während der Sonntagsruhe auch außerhalb der Betriebsstätte nicht beschäftigt werden, soweit nicht etwa die betreffenden Arbeiten gemäfs den Vorschriften der §§. 105 c bis f statthaft sind.

V. Das Verbot der Sonntagsarbeit gilt für gewerbliche Arbeiter im weitesten Sinne, also nicht nur für Gesellen, Gehülfen, Lehrlinge, Fabrikarbeiter und andere im Betriebe beschäftigte Handarbeiter, sondern auch für Betriebsbeamte, Werkmeister und Techniker.

VI. Die den Arbeitern zu gewährende Ruhe soll mindestens dauern:

- für einzelne Sonn- und Festtage 24 Stunden,
- für zwei aufeinander folgende Sonn- und Festtage 36 Stunden,
- für das Weihnachts-, Oster- und Pfingstfest 48 Stunden.

Diese Ruhezeiten müssen auch in solchen Betrieben, die an Werktagen ununterbrochen mit regelmäfsiger Tag- und Nachtschicht arbeiten, gewährt werden, soweit nicht etwa für diese Betriebe gemäfs §§. 105 c bis e Ausnahmen von dem Verbot der Sonntagsarbeit platzreifen. Während aber in Betrieben, die nur bei Tage oder in unregelmäfsigen Schichten zu arbeiten pflegen, die Ruhezeit stets von 12 Uhr Nachts an gerechnet werden soll, kann in Betrieben mit regelmäfsiger Tag- und Nachtschicht die Ruhezeit schon frühestens um 6 Uhr Abends des vorhergehenden Werktags und spätestens erst um 6 Uhr Morgens des Sonn- oder Festtags beginnen, wenn für die auf den Beginn der Ruhezeit folgenden 24 Stunden der Betrieb ruht.

Für alle Fälle gilt die Vorschrift, daß die Ruhezeit an zwei aufeinander folgenden Sonn- und Festtagen stets bis 6 Uhr abends des zweiten Tages dauern muß. Demnach beträgt die Ruhezeit in Betrieben, die keine regelmäfsige Tag- und Nachtschicht haben, nicht nur 36 Stunden, sondern mindestens 42 Stunden (von dem Beginn — der Mitternachtsstunde — des ersten Tages bis 6 Uhr abends des zweiten Tages).

VII. Jugendliche Arbeiter dürfen in Fabriken und den in §§. 154 Abs. 2 und 154 a bezeichneten gewerblichen Anlagen an Sonn- und Festtagen überhaupt nicht beschäftigt werden (§. 136 Abs. 3 d. G.-O., vgl. auch unten zu B. 4).

VIII. Während im Handelsgewerbe, soweit es in offenen Verkaufsstellen betrieben wird, auch die Sonntagsarbeit der Arbeitgeber Beschränkungen unterliegt (§. 41 a), ist in den hier in Rede stehenden Gewerben den Arbeitgebern und selbständigen Gewerbetreibenden die Sonntagsarbeit durch die Vorschriften der Gewerbeordnung nicht verwehrt.

Indessen ist es der Landesgesetzgebung vorbehalten, die Arbeit an Sonn- und Festtagen in größerem Umfange, als dies in der Gewerbeordnung geschehen, einzuschränken, d. h. nicht nur für die Arbeiter eine ausgedehntere als die in der Gewerbeordnung vorgesehene Sonntagsruhe vorzuschreiben, sondern auch die gewerbliche Arbeit von selbständigen Gewerbetreibenden an Sonn- und Festtagen ganz oder teilweise zu untersagen (§. 105 h Abs. 1).

Zu diesen landesgesetzlichen Bestimmungen zählen auch die Polizeiverordnungen, insbesondere diejenigen über die äußere Heilighaltung der Sonn- und Festtage.

B. Ausnahmen von den gesetzlichen Bestimmungen. (§§. 105 c bis 105 f und 105 h Abs. 2.)

- 1) Ausnahmen von dem Verbot der Sonntagsarbeit treten ein:
 - a. kraft gesetzlicher Vorschrift (§. 105 c),
 - b. kraft der vom Bundesrat auf Grund des §. 105 d beschlossenen Vorschriften,

c. kraft der von der höheren Verwaltungsbehörde auf Grund des §. 105 e erlassenen Bestimmungen,

d. kraft der von der unteren Verwaltungsbehörde auf Grund des §. 105 f erteilten besonderen Erlaubnis,

e. kraft der von der Landes-Centralbehörde auf Grund des §. 105 h Abs. 2 getroffenen Entschliessung.

2) Nach den Vorschriften der Bekanntmachung vom 4. März 1892 (M.-Bl. f. d. i. V. S. 115) ist zu verstehen:

a. unter der Bezeichnung „höhere Verwaltungsbehörde“ im Sinne des § 105 e Abs 1 in der Regel der Regierungspräsident, für die Stadt Berlin der Polizeipräsident,

b. unter der Bezeichnung „höhere Verwaltungsbehörde“, soweit es sich um das Verfahren nach §. 105 e Abs. 2 handelt, der Bezirks-Ausschuss,

c. für die der Aufsicht der Bergbehörden unterstellten Betriebe als „höhere Verwaltungsbehörde“ im Sinne des §. 105 e das Oberbergamt,

d. unter der Bezeichnung „untere Verwaltungsbehörde“ (§§. 105 f und 105 c Abs. 4) für die der Aufsicht der Bergbehörden unterstehenden Betriebe der Bergrevierbeamte, im übrigen in der Regel der Landrat, für Städte mit mehr als 10 000 Einwohnern die Ortspolizeibehörde,

für diejenigen Städte der Provinz Hannover, für welche die revidierte Städteordnung vom 24 Juni 1858 gilt — mit Ausnahme der im §. 27 Abs. 2 der Kreisordnung für diese Provinz vom 6. Mai 1884 bezeichneten Städte — der Magistrat.

3) Soweit gemäß den nachstehenden Bestimmungen zu Ziffer I bis V in Fabriken und den in §§. 154 Abs. 2 und 154 a der Gewerbeordnung bezeichneten gewerblichen Anlagen Ausnahmen von dem Verbot der Sonntagsarbeit platzgreifen, sind in diesen Betrieben bei der Beschäftigung von Arbeiterinnen außer den allgemeinen Bedingungen, an welche die Zulassung der Sonntagsarbeit geknüpft ist, auch noch die Vorschriften des §. 137 und die auf Grund der §§. 139 und 139 a erlassenen Bestimmungen zu beachten.

4) Da in den unter 3 bezeichneten Betrieben die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter an Sonn- und Festtagen im allgemeinen verboten ist und Ausnahmen von diesem Verbot nur auf Grund der §§. 139 und 139 a zugelassen werden können, so dürfen jugendliche Arbeiter in diesen Betrieben auch zu den nach Ziffer I bis V zulässigen Sonntagsarbeiten nur insoweit herangezogen werden, als diese Beschäftigung auf Grund des §. 139 oder des §. 139 a an Sonn- und Festtagen ausdrücklich gestattet ist.

I. Ausnahmen kraft gesetzlicher Vorschrift. (§. 105 c.)

1. Unter denjenigen Arbeiten, auf die das Verbot der Sonntagsarbeit kraft Gesetzes keine Anwendung findet, werden im §. 105 c an erster Stelle solche Arbeiten gerechnet, die in Notfällen oder im öffentlichen Interesse unverzüglich vorgenommen werden müssen. Zu den „Arbeiten in Notfällen“ gehören solche Arbeiten, die zur Beseitigung eines Notstandes oder zur Abwendung einer Gefahr sofort vorgenommen werden müssen, ferner aber auch dringende Arbeiten, die durch Todesfälle, Erkrankungen, unvorhergesehene, erhebliche geschäftliche Zwischenfälle u. s. w. erforderlich werden und nicht wohl auf den nachfolgenden Werktag verschoben werden können; dagegen kann nicht etwa schlechthin die Erledigung eiliger Arbeiten hierher gerechnet werden. — Unter „öffentlichem Interesse“ ist nicht nur das Interesse des Staates oder der Gemeinde, sondern auch dasjenige des Publikums zu verstehen.

2) Die Befugnis, Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten, durch die der regelmäßige Fortgang des eigenen oder eines fremden Betriebes bedingt ist, Arbeiten, von denen die Wiederaufnahme des vollen werktätigen Betriebes abhängig ist, sowie solche Arbeiten vorzunehmen, die zur Verhütung des Verderbens von Rohstoffen oder des Mißlingens von Arbeitserzeugnissen erforderlich sind, ist

davon abhängig gemacht, daß die genannten Arbeiten nicht an Werktagen vorgenommen werden können (§. 105 c Abs. 1 Ziffer 3 und 4).

Die Möglichkeit ihrer Vornahme an Werktagen ist nach den Umständen des einzelnen Falles und den besonderen Verhältnissen der einzelnen Betriebe zu beurteilen. Die Befugnis zur Ausführung der bezeichneten Arbeiten wird für den einzelnen Gewerbetreibenden nicht schon dadurch ausgeschlossen, daß andere Betriebe derselben Gattung, deren Einrichtungen indessen wesentlich verschieden sind, der Sonntagsarbeit nicht bedürfen. Wohl aber finden die Bestimmungen keine Anwendung, wenn und sobald es dem Gewerbetreibenden möglich ist, ohne erhebliche Unzuträglichkeiten für den Betrieb oder die Arbeiter und ohne unverhältnismäßige Opfer sich so einzurichten, daß er ohne Sonntagsarbeit auskommen kann.

3) Die Bestimmungen des § 105 c finden auch auf solche Betriebe Anwendung, für die nach den §§. 105 d bis f und § 105 h besondere Ausnahmen zugelassen sind.

4) Werden Arbeiter an Sonn- und Festtagen mit Arbeiten beschäftigt, die kraft gesetzlicher Vorschrift zulässig sind, so müssen die Gewerbetreibenden in das im § 105 c Abs. 2 bezeichnete Verzeichnis für jeden einzelnen Sonn- und Festtag, an dem eine solche Beschäftigung stattgefunden hat, die Zahl der beschäftigten Arbeiter, die Dauer der Beschäftigung durch Angabe der Lage der Arbeitsstunden, sowie die Art der vorgenommenen Arbeiten eintragen.

Das Verzeichnis muß über sämtliche während des betreffenden Kalenderjahres auf Grund des §. 105 c vorgenommenen Sonntagsarbeiten Auskunft geben

Für Arbeitgeber, die zahlreiche Arbeiter beschäftigen, empfiehlt es sich, das Verzeichnis nach dem anliegenden Muster (Anlage 1) zu führen.

Bei Eintragung der Art der vorgenommenen Arbeiten genügt es — sofern es sich nicht um die Bewachung der Betriebsanlagen sowie um die Beaufsichtigung des Betriebes handelt — nicht, die Arbeiten allgemein nach der in den Ziffern 1—5 des Abs. 1 des §. 105 c gegebenen Bezeichnung anzuführen. Vielmehr muß aus den Eintragungen die Art der Arbeit soweit zu ersehen sein, daß beurteilt werden kann, ob sie unter die in diesen Ziffern bezeichneten Arbeiten fällt.

Die Eintragungen müssen für jeden Sonn- und Festtag, wenn thunlich, spätestens am folgenden Wochentag vorgenommen werden.

5) Während für solche Arbeiter, die lediglich mit den im §. 105 c unter den Ziffern 1, 2 und 5 bezeichneten Arbeiten beschäftigt werden, besondere Ruhezeiten nicht vorgeschrieben sind, müssen denjenigen Arbeiten, die mit den unter den Ziffern 3 und 4 bezeichneten Arbeiten an Sonntagen länger als 3 Stunden beschäftigt oder hierdurch am Besuch des Gottesdienstes gehindert werden, an jedem zweiten oder dritten Sonntag bestimmte Ruhezeiten verbleiben (§. 105 c Abs 3).

Die Wahl, ob Sonntagsruhe am zweiten oder dritten Sonntag zu gewähren sei, steht den Gewerbetreibenden zu.

Für die Beschäftigung an den nicht auf einen Sonntag fallenden Festtagen braucht ein Ausgch durch Freilassung von der Arbeit am zweiten oder dritten Sonntag nicht gewährt zu werden.

6) Die untere Verwaltungsbehörde darf auf besonderen Antrag eine allwöchentlich zu gewährende 24 stündige Wochentagsruhe anstatt der Ruhe am zweiten oder dritten Sonntag nur unter der Voraussetzung zulassen, daß die Arbeiter am Besuche des Gottesdienstes nicht gehindert werden (§. 105 c Abs. 4). Außerdem ist die Genehmigung in der Regel nur zu erteilen, wenn die Durchführung der Ruhe am zweiten oder dritten Sonntag mit unverhältnismäßigen Opfern oder mit erheblichen Unzuträglichkeiten für den Betrieb oder die Arbeiter verbunden sein würde.

Die Genehmigungsverfügung ist schriftlich zu erlassen. Sie muß bestimmen, für wie viel Arbeiter, für welche Arbeiten und

unter welchen Bedingungen die Ausnahme bewilligt wird. Die Genehmigung ist, sofern sich die Ausnahme auf mehr als 4 Sonntage erstreckt, nur unter dem ausdrücklichen Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs zu erteilen.

Die untere Verwaltungsbehörde hat die Genehmigung in ein Verzeichnis einzutragen, welches nach dem beigefügten Formular (Anlage 2) anzulegen ist. Das Verzeichnis oder eine Abschrift davon ist bis zum 15. Januar jedes Jahres dem Regierungspräsidenten einzureichen und von diesem dem Regierungs- und Gewerberat zur Benutzung bei Erstattung des Jahresberichts zu überweisen.

Für die unter der Aufsicht der Bergbehörden stehenden Betriebe hat der Revierbeamte das Verzeichnis mit dem Jahresbericht dem Ober-Bergamt vorzulegen.

II. Ausnahmen für Betriebe, in denen Arbeiten vorkommen, die ihrer Natur nach eine Unterbrechung oder einen Aufschub nicht gestatten, sowie für Campagne- und Saisonindustriellen.

(§. 105 d.)

Umfang und Bedingungen der hierher gehörigen, durch den Bundesrat zugelassenen Ausnahmen ergeben sich aus der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 5. Februar 1895 (R.-G.-Bl. S. 12).

Zu dieser ist folgendes zu bemerken:

1) Die in die Bekanntmachung aufgenommenen Gewerbe sind im wesentlichen in Anlehnung an die Klassifikation der Gewerbestatistik aufgezählt. Wenn in einer gewerblichen Anlage mehrere unter verschiedene Gruppen der Gewerbestatistik gehörige Betriebe vereinigt sind, wie z. B. Hochofenwerke und Eisengießereien (Gruppen III und V), so greifen für diese einzelnen Betriebsteile die verschiedenen Ausnahmevorschriften Platz.

2) In den Bestimmungen des Bundesrats sind nur die auf Grund des §. 105 d) zugelassenen Sonntagsarbeiten aufgezählt, dagegen nicht diejenigen Arbeiten, die nach §. 105 c Abs. 1 an Sonn- und Festtagen kraft gesetzlicher Vorschrift vorgenommen werden können. Als Richtschnur dafür, welche Arbeiten nach §. 105 c Abs. 1 als gesetzlich gestattet anzusehen sind, haben die im Anhang (Anlage 4) folgenden Erläuterungen zu der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 5. Februar 1895 zu dienen.

Jedoch sind in diesen Erläuterungen weder sämtliche, nach §. 105 c Abs. 1 zulässigen Arbeiten angeführt, noch ist ohne weiteres anzunehmen, daß die daselbst als unter §. 105 c Abs. 1 fallend bezeichneten Arbeiten in allen Betrieben der betreffenden Art gesetzlich gestattet sind. Vielmehr kommt es hierbei wesentlich auf die Verhältnisse der einzelnen Betriebe (räumliche Ausdehnung, Fabrikationsart und dergl.) an. (Vergl. oben unter B. I. 2.)

3) Die Bestimmungen des Bundesrats knüpfen die Gestattung von Sonntagsarbeiten an Bedingungen, die den Arbeitern ein Mindestmaß von Ruhe sichern. Wenn nicht im einzelnen Falle Gefahr im Verzuge ist, dürfen die Arbeiter während dieser Ruhezeit zu keinerlei Arbeit, auch nicht zu den im §. 105 c Abs. 1 bezeichneten Arbeiten, herangezogen werden.

4) In allen Fällen, wo nach den Bestimmungen des Bundesrats den Arbeitern mindestens Ruhezeiten gemäß §. 105 c Abs. 3 zu gewähren sind, ist gleichzeitig der unteren Verwaltungsbehörde die Ermächtigung erteilt, analog der Bestimmungen im Abs. 4 des §. 105 c an Stelle der Ruhe an jedem zweiten oder dritten Sonntag eine allwöchentlich zu gewährende 24 stündige Ruhezeit an einem Wochentage zuzulassen, sofern die Arbeiter am Besuche des sonst täglichen Gotte dienstes nicht behindert werden.

In das nach B. I. 6 dieser Anweisung zu führende Verzeichnis hat die untere Verwaltungsbehörde diese Ausnahmebewilligungen nicht einzutragen.

V. Ausnahmen zur Verhütung eines unverhältnismäßigen Schadens.

(§. 105 f.)

1) Anträge auf Gestattung von Ausnahmen nach §. 105 f) sind

von der unteren Verwaltungsbehörde möglichst schleunig zu erledigen. Der Unternehmer darf die Sonntagsarbeiten vor Eingang der Genehmigung der unteren Verwaltungsbehörde nicht vornehmen lassen. Die nachträgliche Erteilung der Genehmigung ist unzulässig.

2) Die Ausnahmen dürfen nur vorübergehend auf bestimmte Zeit und ferner nur unter folgenden zwei Voraussetzungen bewilligt werden:

a) das Bedürfnis zur Sonntagsarbeit darf trotz Aufwendung gehöriger Sorgfalt nicht vorherzusehen gewesen sein;

b) der durch den Ausfall der Sonntagsarbeit drohende Schaden muß unverhältnismäßig, also so erheblich sein, daß demgegenüber die Beeinträchtigung, welche die Sonntagsruhe der Arbeiter durch die Ausnahmebestimmung erfährt, nicht entscheidend ins Gewicht fallen kann.

3) Ausnahmen nach §. 105 f) sind der Regel nach nicht für den ersten Weihnachts-, Oster- und Pfingstfeiertag, im übrigen für jeden einzelnen Betrieb für mehr als vier auf einander folgende Sonn- und Festtage nur mit Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde zuzulassen.

4) Bei Bewilligung der Ausnahmen ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Dauer der Beschäftigung der Arbeiter an den einzelnen Sonn- und Festtagen möglichst beschränkt wird. Bei mehr als fünfständiger Beschäftigungsdauer ist erforderlichenfalls vorzuschreiben, daß die Bestimmungen in §. 105 c Abs. 3 oder Abs. 4 oder die oben unter III 1 e angegebenen Bedingungen beobachtet werden.

5) Die Genehmigungsverfügung soll schriftlich erlassen werden. Aus derselben muß zu ersehen sein, für wie viel Arbeiter, für welche Arbeiten und unter welchen Bedingungen die Ausnahme bewilligt wird. Die Genehmigung darf, sofern sich die Ausnahme auf mehr als vier aufeinander folgende Sonn- und Festtage erstreckt, nur unter dem ausdrücklichen Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt werden. Endlich ist in der Verfügung darauf hinzuweisen, daß eine Abschrift derselben innerhalb der Betriebsstätte an einer den Arbeitern leicht zugänglichen Stelle ausgehängt werden muß.

Abschrift der Verfügung ist, sofern es sich nicht um einen Betrieb handelt, welcher der Aufsicht der Bergbehörden unterstellt ist, von der unteren Verwaltungsbehörde der Orts-Polizeibehörde mitzuteilen.

6) Die Genehmigung ist in ein Verzeichnis einzutragen, welches nach dem beigefügten Formular (Anlage 3) anzulegen ist. Das Verzeichnis oder eine Abschrift davon ist bis zum 15. Januar jedes Jahres dem Regierungspräsidenten einzureichen und von diesem dem Regierungs- und Gewerberat zur Benutzung bei Erstattung des Jahresberichts mitzuteilen. Für die der Aufsicht der Bergbehörden unterstellten Betriebe erfolgt die Einreichung an das Ober-Bergamt. C. Aufsicht über die Ausführung der Bestimmungen, betreffend die Sonntagsruhe.

I. Die Aufsicht über die Ausführung der Bestimmungen über die Sonntagsruhe im Gewerbebetriebe, mit Ausnahme des Handelsgewerbes, wird von den Orts-Polizeibehörden und den besonderen, auf Grund des §. 139 b der Gewerbeordnung angestellten Aufsichtsbeamten, für die der Aufsicht der Bergbehörden unterstellten Betriebe von den Bergrevierbeamten wahrgenommen.

Wegen der Aufsichtsthätigkeit der Gewerbe-Aufsichtsbeamten wird auf die für die letzteren bestehenden Dienstanweisungen verwiesen.

II. Die Orts-Polizeibehörden (Bergrevierbeamten) haben die Durchführung der die Sonntagsruhe betreffenden Bestimmungen durch besondere, bei den Gewerbeunternehmern ihres Verwaltungsbezirks von Zeit zu Zeit vorzunehmenden Revisionen und bei jeder sonst sich darbietenden Gelegenheit sorgfältig zu überwachen.

Bei den Revisionen sind folgende Punkte festzustellen:

1) Ist das nach §. 105 c Abs. 2 der Gewerbeordnung und B IV Ziff. 9 dieser Anweisung vorgeschriebene Verzeichnis vorhanden und ordnungsmäßig geführt?

2) Sind in Betrieben, welche von den durch den Bundesrat auf Grund des §. 105d zugelassenen Ausnahmen Gebrauch machen, die vorgeschriebenen Aushänge der Ausnahmenvorschriften vorhanden?

3) Für den Fall, daß zur Zeit der Revision eine Beschäftigung nach der Ausnahmenvorschrift in §. 105f stattfindet, sind die vorgeschriebenen Aushänge vorhanden?

4) Stimmt die Beschäftigung der Arbeiter mit den erlassenen Ausnahmenvorschriften überein, werden insbesondere die Arbeiter nicht länger als zulässig beschäftigt und werden die in den Genehmigungsbedingungen vorgeschriebenen Ruhezeiten gewährt?

III. Die vorbezeichneten Punkte sind in denjenigen gewerblichen Anlagen, für welche durch die Bestimmungen der Ausführungsanweisung vom 26. Februar 1892 unter G. II. regelmäßige halbjährliche Revisionen vorgeschrieben sind, auch bei Gelegenheit dieser Revisionen thunlichst klarzustellen.

IV. Nach jeder Revision ist auf dem unter II. 1 bezeichneten Verzeichnis, sowie auf den unter II. 2 und 3 bezeichneten Aushängen ein Revisionsvermerk zu machen.

V. In Fällen, in denen es der Ortspolizeibehörde zweifelhaft ist, ob die Beschäftigung von Arbeitern mit den gesetzlichen oder Ausnahmenvorschriften in Einklang steht, hat sie vor Erstattung der Strafanzeige das Gutachten des zuständigen Gewerbeinspektors einzuholen. Diesem bleibt es überlassen, seinerseits zunächst die Entscheidung des Regierungs-Präsidenten herbeizuführen. — In gleicher Weise hat der Bergrevierbeamte nötigenfalls die Entscheidung des Oberbergamts nachzusehen.

Berlin, 11. März 1895. Der Minister für Handel und Gewerbe: Frhr. v. Berlepsch. Der Minister der geistl., Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten. Im Auftrage: von Bartsch. Der Minister des Innern. In Vertretung: Braunbehrens.

Statistisches.

Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr:

	auf der Eisenbahn Tonnen	auf der Ruhr Tonnen	Summe Tonnen
im Februar 1895	81 173,40	—	18 173,40
" " 1894	250 108,30	—	250 108,30
Vom 1. Jan. bis Febr. 1895	278 536,00	—	278 536,00
" " " 1894	423 835,30	—	423 835,30

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Köln und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Ruhrort und oberhalb Tonnen
im Febr. 1895*				
" " 1894	134 999,90	27 280	1 533,10	2 062,85
V. 1. Jan. bis Febr. 1895	44 761,10	402,25	947,35	1 964,80
Entsp. Vorjahr	170 496,35	3 112,80	2 315,65	2 919,00

Noch: B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
im Febr. 1895*				
" " 1894	1 531,25	86 293,25	19 490,40	248 592,55
V. 1. Jan. bis Febr. 1895	979,65	27 201,80	16 435,30	92 692,25
Entsp. Vorjahr	2 428,25	132 790,60	28 400,50	342 373,15

* Die Schifffahrt war wegen Eisgang völlig unterbrochen.

Kohlen- und Kokswagengestellung. Es wurden gestellt in der Zeit vom 1.—15. Febr. durchschnittlich pro Arbeitstag:

	1895		1894	
	bestellt	gestellt	bestellt	gestellt
I. Köln rechtsrh.	10 107	10 817	10 310	10 993
II. Köln linksrh.				
a) Saarkohlenbergbau . . .	1 778	1 747	1 638	1 740
b) Kohlenbergb. bei Aachen	485	491	372	372
c) Sonstige Verladungsstellen	184	184	109	111
III. Gronau-Enschede	301	301	293	293
IV. Breslau (Oberschlesien) . . .	4 317	4 574	3 160	3 558
V. Erfurt	1 225	1 224	817	817

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Gewerkschaft „Glückauf“, Sondershausen. 25. März d. J., vorm. 11 Uhr, im Geschäftslokal des A. Schaaffhausenschen Bankvereins zu Berlin, Taubenstr. 23a.

Duxer Kohlen-Verein. 27. März d. J., 11 Uhr vorm. im „Hotel zur Post“ in Teplitz.

Oberschlesische Coelestin-Gruben-Aktien-Gesellschaft. 27. März cr., vorm. 11 Uhr, im Bureau des Rechtsanwalts Kemper in Berlin, Französischestr. 9.

Steinkohlenbauverein Gottesseggen zu Lugau. 28. März d. J., mittags 12 Uhr, im Schwanenschlößchen in Zwickau i. S.

Braunkohlen-Abbau-Verein „Zum Fortschritt“ in Meuselwitz. 29. März d. J., mittags 12 Uhr, im Saale des „Deutschen Hauses“ in Meuselwitz.

Braunkohlen-Aktiengesellschaft „Grube Ernst“ zu Altpoderschau bei Meuselwitz. 29. März d. J., nachm. 3 Uhr, im Gasthaus zum „Bayerischen Hof“ in Altenburg.

Gewerkschaft des Steinkohlen- und Eisenbergwerks „Caroline“ bei Holzwickede. 3. April d. J., nachm. 3 1/2 Uhr, im Hotel Hartmann zu Essen.

Vermischtes.

Personalien. Verliehen: Das Komthurkreuz des päpstlichen Pius-Ordens dem Direktor des Selbecker Bergwerksvereins Forst in Selbeck bei Düsseldorf.

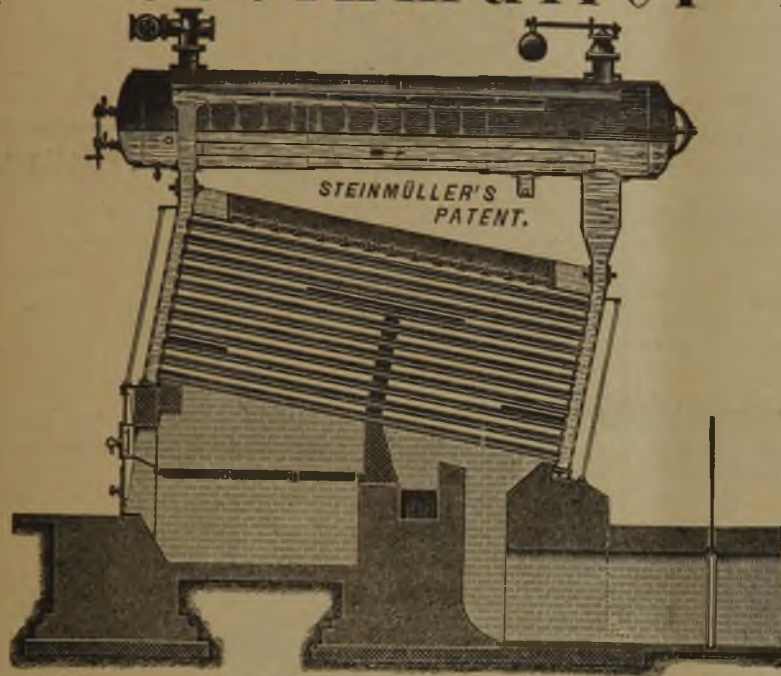
Ernannt: Der Betriebsführer der Zeche „Westhausen“ bei Dortmund, Karcher, vom Vorstand der Zeche zum techn. Direktor.

Zum Andenken des in Afrika im vorigen Jahre verstorbenen deutschen Geologen Dr. Karl Lent wurde am 18. d. M. im geologischen Museum in Wien eine Gedenktafel feierlich enthüllt. Professor Suez's gedachte des Verstorbenen in einer längeren Rede. Die Marmortafel meldet in goldener Inschrift: „Karl Lent, geboren zu Dortmund am 6. XII. 1867, stud. geol. zu Wien 1889 und 1890, fiel als ein Opfer unserer Wissenschaft in Rembo-Kerne an der Ostseite des Kilimandscharo am 25. IX. 1894.“

Gestorben: Der Professor der Mathematik Karl Prediger in Clausthal im 73. Lebensjahre, an den Folgen eines Schlaganfalles. Prediger war 25 Jahre, von 1863 bis 1888, als Dozent für Mathematik an der Bergakademie in Clausthal thätig und lebte seit dieser Zeit im Ruhestande dortselbst. Der Verstorbene erfreute sich durch seinen wohlwollenden Charakter einer besonderen Beliebtheit unter seinen zahlreichen Schülern. Auf litterarischem Gebiet ist Prediger durch sein Buch „Ueber die Genauigkeit barometrischer Höhenmessungen“ und durch seine z. Z. muster-gültigen Karte vom nordwestlichen Harzgebiete hervorgetreten.

Der heutigen Nummer ist angeschlossen das Beiblatt „Führer durch den Bergbau“, sowie ein Prospekt der Maschinen- u. Armaturenfabrik vorm. C. Louis Strube, Magdeburg-Buckau, betreffend Tachometer etc.

Steinmüller-Kessel.



Referenzen

4357

über 20 jährige Betriebsdauer.

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

Concessionäre

für Grossbritannien u. Irland:

Galloways Limited, Manchester,

für Russland:

Bormann, Szwede & Co.,

Warschau,

für Ungarn:

Josef Eisele in Budapest.

L. & C. Steinmüller

Gummersbach (Rheinpreussen)

Grösste Röhrendampfkesselfabrik Deutschlands.

Gegründet 1874.

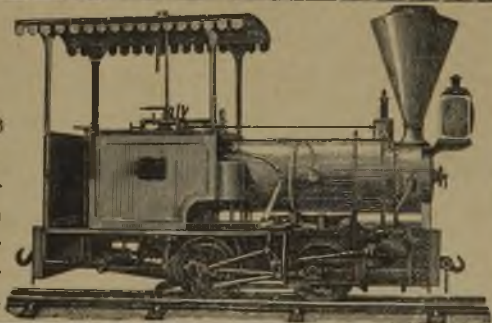
Locomotivfabrik Krauss & Comp.

Actien-Gesellschaft

München und Linz a. D.

4263

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



Pelzer-Ventilatoren

Deutsche Reichs-Patente.

4357



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

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

Friedr. Pelzer, Maschinenfabrik in Dortmund.

Carbonit,

nach amtlicher Constatirung durchaus sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,

empfiehlt

Sprengstoff-A.-G. Carbonit, Hamburg,

(Fabrik Schlebusch).

4305

Sinziger
Mosaikplatten- u. Thonwaren Fabrik, A.-G.
 in Sinzig a. Rhein.

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

Preise, Muster, fertige Vorlagen und Kostenanschläge kostenlos zu Dienst. 4305



Centrifugalpumpen
 D. R. M.-S.
nen, für Flüssigkeiten aller Art,
 auch mit Sand, Erde, Schlamm,
 Kohlen, Erze etc. vermischt.
Menck & Hambrock,
 Altona-Hamburg. 4298

Schieber-Luftcompressoren
 D. R. P. 4117
95 Proc. Nutzeffect

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.

M. Neuerburg's Maschinenfabrik
 Cöln a. Rhein, Allerheiligenstr. 9.
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
 empfiehlt als ihre **Specialität seit 1851**
Maschinen u. Apparate 4379
 für Berg- u. Hüttenwesen
 zu allen mechanischen Verrichtungen.
 ≡ **Auskunft u. Prospekte gratis.** ≡

Dynamit-Actien-Gesellschaft
 vormals
Alfred Nobel & Co., Hamburg.
 Fabriken in
 Krümmel b. Lauenburg a. d. Elbe, Schlebusch (Rheinpr.).

Siller & Dubois, Kalk-Köln,
 Maschinenfabrik u. Eisengiesserei.
Aufbereitungen
 für Erze und Kohlen
 nach System und Plänen von
W. J. Bartsch.
 Patentirter Stossrundherd für Schlämme.
 Prospekte und Brochuren gratis. 4318



Die obenstehende, gesetzlich deponirte Schutzmarke trägt jede Patrone, versehen mit dem Namen des Erfinders.

Specialitäten:

Nobel's Dynamit und Nobel's Patent-Sprenggelatine.
 Lieferung von allen Sorten Zündrequisiten.
 Rauchloses Pulver, Glycerin, Säuren, Collodiumwolle.
 Telegramm-Adresse: Adastra. 3979

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.

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

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

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

HERSTELLUNG VOLLSTÄNDIGER BAHNANLAGEN.
 PROSPEKTE u. KOSTENANSCHLÄGE STEHEN GERN ZUR VERFÜGUNG.

STAHLERNE u. HÖLZERNE LOWRIES IN DEN NEUESTEN KONSTRUKTIONEN.
 LAGER in BERLIN u. BOCHUM.

TENDER-LOCOMOTIVEN.
 SCHLEPP- u. WEICHEN.

WALDBAHNWAGEN.
 STAHLMULDENKIPPWAGEN.

ZUNGENWEICHEN. TRANSPORTABLE. DREHSCHREIBEN. KURVENRAHMEN.

Specialität. **Maschinelle** Specialität.

Streckenförderungen

ober- oder unterirdisch, mit Kette oder Seil ohne Ende.

Maschinenfabrik von A. Sarstedt, Ingenieur,
 Aschersleben, Provinz Sachsen. 4215

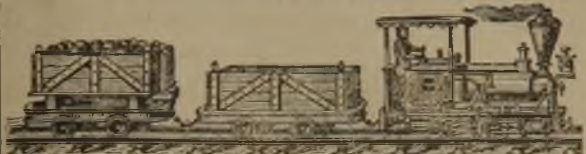
Beste Referenzen. Projecte u. Kostenanschläge kostenlos.



Pferde-Betrieb.



Hand-Betrieb.



Locomotiv-Betrieb.

Otto Neitsch, Halle (Saale).

Erste und grösste Specialfabrik für

Seileisenbahnen, Kleinbahnen, Feld- und Industrie-Eisenbahnen.

Ganze Anlagen und Einzeltheile für Massentransporte jeder Art. Specialität seit 1863.

Prima Referenzen aus allen Welttheilen.

4381

Special-Eisenbahnanlagen für die Landwirtschaft, Forsten, Moorkulturen, Plantagen, Ziegeleien, Cementfabriken, Kalk- und Steinbrüche, Bergwerke, Gruben, Schneidemühlen, für Militärzwecke, Bauunternehmungen, Lagerplätze und Fabriken. Aufzüge und Bremsberge.



Seileisenbahnen:

Wagen auf Schienen laufend, gezogen durch continuirlich rund umlaufendes Drahtseil ohne Ende (NB. keine in der Luft hängende Drahtseilbahnen mit schwieriger Zubringung). Eignes sehr bewährtes System. Beste Kraftübertragung von einer Maschinenstation aus in einer oder in verschiedenen Richtungen, ober- oder unterirdisch, in ebenem oder hügeligen Terrain, zu steilen Förderungen aus tiefen Gruben, in gerader wie in gebogener Lage, bis zu grössten Mengen durchaus geeignet. Für nicht zu ferne Massenbewegungen viel vortheilhafter als Locomotiv-, oder Pferde-Betrieb, Ketten- oder Luftdrahtseilbahn, gleichviel ob Dampf-, Gas- oder Electro-Motor. Enorme Ersparniss an Betriebskosten.



Sächsische Maschinenfabrik zu Chemnitz

Gegründet
1837.

vorm. Rich. Hartmann
Chemnitz-Sachsen.

Arbeiterzahl
ca. 4000.

Werkzeugmaschinen

für Metallbearbeitung.

Specialmaschinen für Hüttenwerke

bis zu den grössten Dimensionen.

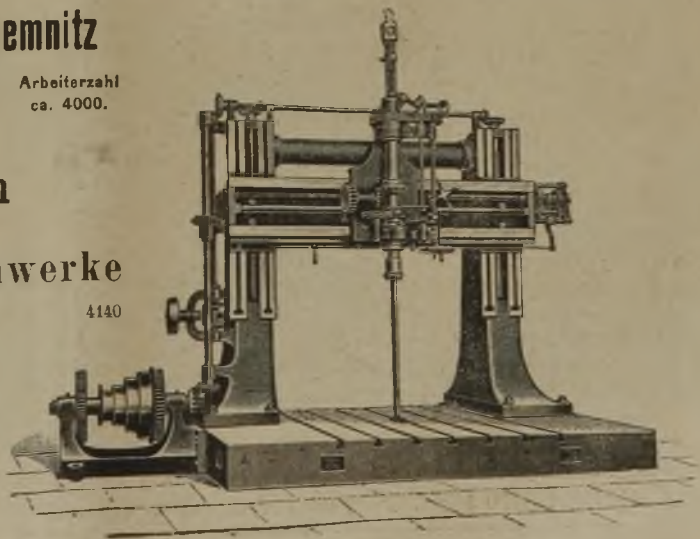
Räderformmaschinen,

Ventilatoren, Roots-Blower,

Hydraulische Pressen.

Dampfhammer, Eincylinder- und Verbundsystem, Fall-
hammer zur Gesenkeschmiederei, Schmiedemaschinen.

Holzbearbeitungsmaschinen.



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

4320

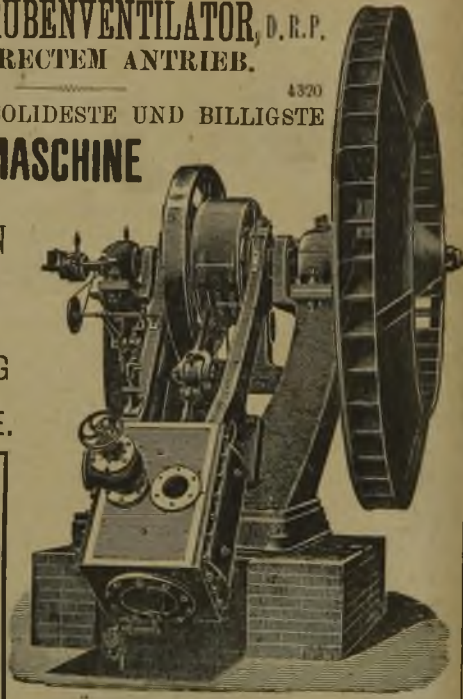
DIE BESTE, SOLIDESTE UND BILLIGSTE

WETTERMASCHINE

FÜR
LEISTUNGEN
JEDER
HÖHE.

AUSFÜHRUNG
AUCH MIT
RESERVMASCHINE.

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



NÄHERES BEI

F. A. GEISLER, INGENIEUR, DÜSSELDORF.

Besten, harten
Kohlenfeldspath
in verschied. Körnungen lief. billigst!
4353 Wilhelm Minner
Arnstadt in Thüringen

Armaturen- u. Maschinenfabrik
Actien-Gesellschaft vorm. J. A. Hillperl
Nürnberg, Glockenhofstr. 6
liefert als Specialität:

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

Kesselspeisepumpe, Press-
pumpe, Reservoirpumpe, Berg-
werkspumpe, Feuerspritze etc.
für Dampfkesselbesitzer, Färbereien,
Spinnereien, Brauereien, Brennereien,
Gerbereien, Papier- und Holzstoff-
Fabriken, Hüttenwerke und Wasser-
versorgungen aller Art etc. etc.

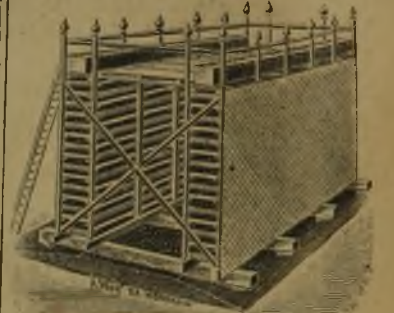
Einfachste Construction,
daher 4350
unbedingt zuverlässig.
Billigste Anschaffung bei
grösst. Leistungsfähigkeit



Gradirwerke

Patent Zeehoock 4344

zur Kühlung von Condensations-
wasser und Lüftung von Abwässern



**Holz-Industrie
Kaiserslautern.**

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

Eine grössere Zeche im Bergrev.
Ost-Dortmund sucht einen

Markscheidergeh.

Gest. Offerten mit Angabe des
Bildungsganges sowie Zeugnisab-
schriften sind unter D. 249 an die
Exp. d. Bl. zu richten. 44C2

**SOCIÉTÉ ANONYME DES
ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LA MEUSE**
MAISON FONDÉE EN 1835, A LIÈGE (BELGIQUE).
DIRECTEUR-GÉRANT: Mr. FR. TIMMERMANS, INGENIEUR.

3830



Installationen für Seehafen.
Hydraulische Kräne.
Drückpumpen. Accumula-
toren etc.

Schiffswerft.
Schleppschiffe. — Bagger.
Personendampfer.

Mahler'sche Turbinen.



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



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



Direct wirkende Wasser-
haltungsmaschinen. Aufzüge
mit Dampftrieb oder mit
comprimirter Luft. Ventila-
toren. Patent. Compressoren.



Dampfkessel.



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



Walzwerkmaschinen
Converter. — Gebläsemaschinen.



Panzerthürme. — Panzerungen.
Laffetten. — Geschosse.



Patentirte Fördermaschinen.



Fördergerüste.

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

Verantwortlich für den wirthschaftlichen Theil Dr. Reismann-Gronz, für den technischen Theil Bergingenieur R. Cremer,
für den statistischen Theil W. Wellhausen, für den Anzeigenteil Herrn. Gehring, sammtlich in Essen.