

Inhalt: Dr. Leo Gremer: Der niederrheinisch-westfälische Kohlenbergbau (Hierzu eine Tafel.) — Verein für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirke. — Neue Patente. — Marktberichte: Französischer Kohlenmarkt. Russischer Kohlenmarkt. Britischer Hoheisenmarkt. — Vereine und Versammlungen: Die 65. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Generalversammlungen. — Vermischtes: Die Platin-Industrie Rußlands. Personalien. Verbindungen. — Anzeigen.

## Der niederrheinisch-westfälische Kohlenbergbau.

(Nach dem Führer durch den niederrheinisch-westfälischen Industriebezirk. Festschrift zum Besuch der belgischen Ingenieure aus der Lütticher Schule vom 31. Juli bis 2. August.)

### 1. Geologische Beschreibung.

Von Dr. Leo Gremer.

(Hierzu eine Tafel.)

Der nachfolgende Versuch, eine kurze Uebersicht über die geologischen Verhältnisse des westfälischen Steinkohlengebirges zu geben, kann bei dem kleinen zur Verfügung stehenden Raum und der Kürze der Zeit selbstverständlich keinen Anspruch auf irgend welche Vollständigkeit machen. Denen, die sich eingehender mit den geologischen und Lagerungsverhältnissen unseres Steinkohlengebirges bekannt zu machen wünschen, seien die einschlägigen Werke von Lottner\*) und Runge\*\*) empfohlen. In der vorliegenden Beschreibung ist zum Teil der geologischen Einleitung in dem vortrefflichen Aufsatz von Bergirat Dr. Schulz „Die westfälische Kohlen-Industrie“ (Festschrift zur XXIV. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Dortmund. Auch abgedruckt im „Glückauf“, Berg- und Hüttenmännische Zeitung, Essen 1883, Nr. 70 bis 74) gefolgt, mit Berücksichtigung der in den letzten 10 Jahren erfolgten neuen Aufschlüsse und vermehrten Kenntnisse.

Das vom Grubenbetrieb eingenommene Gebiet der westfälischen Steinkohlenablagerung begrenzt sich an der Tagesoberfläche durch ein Viereck, dessen Eckpunkte nördlich durch Recklinghausen, westlich durch Homberg am Rhein, südlich durch Herzkamp bei Barmen und östlich durch Heeren zwischen Camen und Anna bezeichnet werden. Die drei gleichen Verbindungslinien zwischen Heeren, Recklinghausen und Herzkamp haben annähernd die gleiche Länge von 37 km, während die aus geologischen Gründen als Basis aufzufassende Linie zwischen Herzkamp und Heeren eine Länge von rund 50 km besitzt.

Der Abstand des nördlichsten Förderschachtes, desjenigen von Schlägel & Eisen bei Recklinghausen, von dem südlichsten, nämlich demjenigen von Herzkämpfer Mulde zwischen Sprockhövel und Barmen, beträgt 33 km, zwischen den Schächten von Rheinpreußen bei Homberg a. Rh. und Königsborn II bei Heeren ist der größte westöstliche Abstand mit rund 70 km gegeben. Das Steinkohlengebirge selbst reicht nach Norden und Osten, wie die Tiefbohrungen nachgewiesen haben, noch weit über die bis an die Linie Homberg-Recklinghausen-Heeren vorgeschobene Postenkette der Bergwerke hinaus. Bis über die Lippe und Hamm hinaus ist durch eine große Anzahl von Bohrlöchern in zum Teil beträchtlichen Tiefen das Steinkohlengebirge abgeschlossen worden.

Uebersichtlich ergibt sich der Flächeninhalt des durch

Bergbau und Bohrungen nachgewiesenen Steinkohlengebirges zu 2000 qkm. Zum Vergleich sei bemerkt, daß beispielsweise der Flächeninhalt der in Belgien verlehnen Felder zu 1340 qkm, derjenige der Kohlenfelder der Vereinigten Staaten von Nordamerika zu rund 569 000 qkm berechnet ist (N. Rasse, Die Kohlenvorräte der europäischen Staaten, Berlin 1893).

Geologisch gehört das westfälische Steinkohlengebirge dem mittleren Teil des Obercarbons, den sogen. Saarbrücker Schichten, an. Unter dem eigentlichen flözführenden oder produktiven Steinkohlengebirge folgt concordant eine ungefähr 900 bis 1000 m mächtige unproduktive Schichtenfolge, der sogen. „flözleere Sandstein“, der seinerseits ebenfalls concordant von Kulm- und Devon-Schichten unterlagert wird. Von dem oben angegebenen, 2000 qkm betragenden Areal der Steinkohlenformation gehen nur etwa 500 qkm in dem südlichen von der Ruhr durchschnittenen bergigen Teil zu Tage aus, während das Uebrige von discordant aufliegenden jüngeren Schichten überlagert wird. Diese, meist der oberen Kreide (Genoman, Turon und Senon), in einigen Fällen dem Diluvium und Tertiär angehörenden Schichten haben ihre Anfangsgrenze auf einer südlich der Städte Oberhausen, Essen, Bochum, Dortmund und Anna verlaufenden westöstlichen Linie und fallen von dort mit wenigen Gradabflach nach Norden ein, so daß die weiter nach Norden vorgeschobenen Schachtanlagen immer mächtigere Schichten des Deckgebirges zu durchsteufen haben, um das Steinkohlengebirge zu erreichen. Die größte bisher mit einem Schacht durchsunkene Mergelteufe besitzt der Schacht II der Zeche Monopol bei Bergcamen mit 450 m, durch Bohrlöcher sind 500 bis über 600 m mächtige Schichten des Deckgebirges häufig durchsunkene, so 652 m durch das Bohrloch Robert Hundhausen bei Hamm und sogar 750 m durch das Bohrloch Hiesfeld VIII bei Dinslaken.

Im Gegensatz zu den ziemlich regelmäßig und ungestört flach einfallenden Schichten der Kreide ist das Steinkohlengebirge samt den concordant unterliegenden älteren Schichten zu zahlreichen schmalen und langen, parallel von WSW nach ONO streichenden Falten, den Sätteln und Mulden, zusammengeschoben. Entsprechend der wahrscheinlich von Süden nach Norden gerichteten Kraftwirkung ist diese Faltung am intensivsten in den südlichen Gegenden, nach Norden hin nehmen die Sattel- und Muldenflügel an Steilheit ab, gewinnen dafür jedoch eine immer größere vertikale Ausdehnung — die Mulden senken sich also immer tiefer ein. Durch die nach Ablagerung und Faltung der Carbonschichten erfolgte Denudation bezw. Abrasion ist ein großer Teil der Falten wieder entfernt worden, so daß ein Querprofil durch die Flözgruppen jetzt das Bild einer durch zahlreiche „Luftsättel“ unterbrochenen Reihenfolge von Mulden zeigt (vergl. das schematische Querprofil). So ist es gekommen, daß in den minder tiefen südlichen Mulden nur noch die weniger zahlreichen unteren Flöze vorhanden sind, während in den gewaltig tief sich einenkenden nördlichen Mulden (die Tiefe der nördlichsten, der Duisburg-Recklinghausener Mulde beträgt, abgesehen von der Mergelbedeckung, bis zu dem unter-

\*) F. H. Lottner, Geognostische Skizze des westfälischen Steinkohlengebirges. Iserlohn 1859.

\*\*) M. Runge, Das Ruhr Steinkohlenbecken. Berlin 1892, nebst Flözarte.

sten Flöz annähernd 2800 m) ein bedeutend größerer Kohlenvorrat erhalten geblieben ist.

Innerhalb der ungemein zahlreichen Faltenbildungen unterscheidet man 4 größere Einsenkungen als „Hauptmulden“. Es sind dies von Süden nach Norden die Wittener, die Bochumer, die Essener und die Duisburg-Necklinghausener Hauptmulde, die ihrerseits durch drei Hauptsättel bzw. Sattelsysteme voneinander getrennt werden.

Die Faltung der Gebirgsschichten und Flöze der westfälischen Steinkohlenablagerung konnte nicht vor sich gehen ohne Verwerfungen an den der Biegung nicht nachgebenden Stellen und Einstürze über den in der Tiefe entstehenden Hohlräumen. Im ersteren Falle entstanden „streichende“, d. h. parallel mit der Faltenrichtung laufende, im letzteren „querschlägige“, d. h. nahezu senkrecht dazu stehende Verwerfungen. Bei den streichenden Verwerfungen erscheint das auf der Verwerfungsspalte liegende Gebirgsstück in die Höhe geschoben (Uberschiebung), während bei den querschlägigen Störungen das im Hangenden befindliche Gebirgsstück in die Tiefe gesunken ist (Sprung). Diese Verwerfungen besitzen zuweilen ansehnliche Längen und bedeutende Verwurfshöhen. So ist eine altbekannte Überschiebung, der „Sutan“, auf 18 km Länge bekannt, die Hattinger Überschiebung auf 17 km, die von Steele nach Bochum verlaufende auf 21 km mit Verwurfshöhen von 400 bis 500 m. Noch größeren Verwurfshöhen begegnen wir bei den querschlägigen Sprüngen, sie steigen hier bis zu 800 m. Diese zahlreichen und häufig so mächtigen Verwerfungen lassen im Verein mit den mannigfachen Faltenbildungen die Lagerungsverhältnisse der auf den einzelnen Mulden aufgeschlossenen Gebirgsschichten und Kohlenflöze zuweilen außerordentlich verwickelt erscheinen und können Identifizierungsversuchen die größten Schwierigkeiten bereiten.

Die Gesamtmächtigkeit des flözführenden Steinkohlengebirges beträgt rund 2800 m. Die Zahl der „bauwürdigen“ Flöze ist mit Sicherheit nicht anzugeben, da der Begriff der Bauwürdigkeit ein schwankender ist und die Identifikation der Flöze in den einzelnen Mulden nicht überall gelingen will. Als zweifellos bauwürdig dürften etwa 70 Flöze mit ebensoviel Meter Gesamtkohlenmächtigkeit angesehen werden. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Flöze beträgt demnach 1 m, nur ausnahmsweise steigt sie auf 2 m und darüber. Der durchschnittliche Gehalt des Steinkohlengebirges an gewinnenswerter Kohlensubstanz beträgt demnach ungefähr 2,5 pSt.

Man hat die Flöze des westfälischen Steinkohlengebirges nach ihrem chemischen Verhalten (Gehalt an flüchtigen Bestandteilen u. s. w.) in 4 Stagen oder Parteen eingeteilt, in die untere magere und die darüber folgenden Fett-, Gas- und Gasflammkohlenparteen. Die magere Partie mit bis 15 pSt. flüchtigen Bestandteilen besitzt durchschnittlich 15, die Fettkohlenpartie mit 15 bis 35 pSt. flüchtigen Bestandteilen 30 und die Gas- und Gasflammkohlenpartie mit 35 bis 45 pSt. flüchtigen Bestandteilen zusammen durchschnittlich 25 bauwürdige Flöze.

Zur Orientierung in dem mächtigen Schichtenkomplex dienen die sogen. „Leitflöze“, durch Mächtigkeit, Lage innerhalb der Flözgruppen, benachbarte Gesteinschichten u. s. w. besonders charakterisierte Flöze. Es sind dies von unten nach oben die Leitflöze Maufegatt in der Mitte der mageren Partie, Sonnenschein an der Basis, Katharina an der oberen Grenze der Fettkohlenpartie und Bismarck in der Gasflamm-

kohlenpartie. Ihre relative Lage ist aus dem schematischen Normalprofil der Flözgruppen ersichtlich. Ueber dem Leitflöz Maufegatt folgt die wichtigste Flözgruppe der mageren Partie; die Fettkohlenpartie zwischen den Flözen Sonnenschein und Katharina bildet den Schwerpunkt des Bergbaues und der Koksindustrie, während die Gas- und Gasflammkohlenpartie sich durch ihren hohen Gehalt an wertvollen flüchtigen Bestandteilen auszeichnet. Als eine besondere, nicht allzuhäufig und nur in den oberen Teilen der Ablagerung auftretende Kohlenart sei die Cannellohle erwähnt, die wegen ihres außerordentlich hohen Gehalts an flüchtigen Bestandteilen (bis über 50 pSt.) für die Leuchtgasbereitung sehr geschätzt wird.

Außer den Kohlenflözen werden in beschränktem Maße Eisensteinflöze gebaut, die hauptsächlich aus kohligem Thoneisenstein (Blackband) bestehen und größtenteils in der unteren Partie auftreten.

Das Nebengestein der Flöze besteht auch in Westfalen aus einem Wechsel von Sandsteinen und Schieferthonen. Erstere werden in zahlreichen Steinbrüchen als Material für Pflastersteine u. s. w. gewonnen, letztere erfahren eine von Jahr zu Jahr sich steigende Verwendung zur Herstellung von Ziegelsteinen. Eine besondere Bedeutung kommt den vereinzelt Konglomeratschichten von Quarz, Kieselschiefer u. s. w. zu, die einerseits häufig zu Flözidentifikationen benutzt werden, andererseits ein geschätztes Material für die Fabrikation feuerfester Produkte liefern.

Von Mineralien kommen im westfälischen Steinkohlengebirge in größerer Menge Bleiglanz, Schwefelkies, Kupferkies, Haarkies, Schwerpat, Kalkpat u. s. w. vor, hauptsächlich in Klüften und Spalten. Eine technische Verwertung haben sie wegen ihres wenig konstanten Auftretens nirgends erlangt.

Die Gewinnung von Salzsole aus dem Steinkohlengebirge kann hier nur andeutungsweise erwähnt werden. Ebenso das Vorkommen pflanzlicher und thierischer Versteinerungen, die wissenschaftlich sowohl wie praktisch von hohem Interesse und großer Wichtigkeit sind.

Was die Größe der im westfälischen Steinkohlengebirge anstehenden Kohlenvorräte anbetrifft, so haben die Berechnungen darüber zu verschiedenen Zeiten und nach verschiedenen Methoden auch verschiedene Ergebnisse geliefert. Dr. Kunge berechnet l. c. den noch anstehenden Kohlenvorrat auf 33, Dr. Schulz l. c. auf 50 Milliarden Tonnen. Berücksichtigt man jedoch, daß sich die Steinkohlenablagerung nach Norden und Osten wahrscheinlich noch sehr weit unter der Mergelbedeckung forterstreckt, so kann man auf einen noch wesentlich größeren Kohlenvorrat rechnen, dessen Gewinnung jedoch wegen der zunehmenden Tiefe nur zum Teil möglich sein wird. An eine Erschöpfung der Kohlenvorräte Westfalens ist innerhalb der nächsten tausend Jahre kaum zu denken.

## Verein für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirke.

Protokoll der 202. Sitzung des Vorstandes.

Aachen, den 21. Juni. Anwesend die Herren: Breuer, Vorsitzender; Baur, Hedemanns, Fr. Honigmann, Lamberts, Mayer II, G. Mehler, Müller, Dthberg, Plas, Mitglieder; Dr. Lehmann, Schriftführer.

Entschuldigt die Herren: Wirkl. Geh. Oberbergrat Dr. Brassert, Hasenclever, Lücke, Lütgen, Maas, Ostender, Wofj.

Tages-Ordnung. 1. Eingänge. 2. Wahl des Präsidiums und Vereitung der Aemter. 3. Wahl der Kommissionen. 4. Anfrage des Deutschen Braunkohlenindustrie-Vereins betr. Bedingungen über die Anlage, Bedienung u. von Anschlußgleisen. 5. Fortführung der Statistik über die Belastung des preussischen Privatbergbaues. 6. Bericht der Kommission über Einführung der M. C. B. 7. Mitteilungen.

Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden um 5½ Uhr. Zu Punkt 2 und 3 der Tagesordnung wird auf Vorschlag des Vorsitzenden beschlossen, angesichts der ungenügenden Beteiligung die betr. Wahlen bis zur nächsten Vorstandssitzung zu vertagen.

Zu Punkt 4 der Tagesordnung berichtet der Vorsitzende über ein Schreiben des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins zu Halle a. d. Saale vom 26. April d. J. Der genannte Verein führe über die von den Königl. Eisenbahn-Direktionen aufgestellten „Allgemeinen Bedingungen für die Anlage, Bedienung und Unterhaltung von Anschlußgleisen, Ladebühnen u. s. w.“ sowie betreffs deren Handhabung durch die Behörden mehrfache Beschwerden und beabsichtige zur Beseitigung der etwa auch anderwärts beobachteten Uebelstände eine gemeinsame Petition der bergbaulichen Vereine an maßgebender Stelle. Die Beschwerdepunkte richten sich gegen die Art und Weise sowie gegen den Umfang, wie die Anschluß-Inhaber zu den Kosten der Anlagen, zu den Kosten der Unterhaltung dieser Anlagen u. herangezogen werden. Nach einigen allgemeinen Erörterungen über die hiesigen Verhältnisse wird beschlossen, die Angelegenheit der Verkehrskommission zur Vorberatung zu überweisen.

Zu Punkt 5 der Tagesordnung führt der Vorsitzende aus, daß auf der im vergangenen Jahre in Berlin stattgefundenen Versammlung der bergbaulichen Vereine Preußens beschlossen worden sei, eine Belastungsstatistik für den preussischen Bergbau vom Jahre 1885 ab anzufertigen. Der bergbauliche Verein für den Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen habe die Bearbeitung des gesamten Materials übernommen; wie bereits früher mitgeteilt, in dankenswerter Weise sich dieser Aufgabe unterzogen und eine eingehende Uebersicht über die Belastung des preussischen Bergbaues für die Jahre 1885 bis 1891 veröffentlicht. Es handle sich jetzt darum, die Statistik weiterzuführen und es frage sich, ob der Vorstand hierzu seine Einwilligung erteile. Der Vorstand erklärt seine prinzipielle Zustimmung und beschließt, um festzustellen, ob etwa eine Erweiterung der Statistik empfehlenswert sei, hierüber eine besondere Erörterung der Steuerkommission herbeizuführen.

Zu Punkt 6 der Tagesordnung teilt der Vorsitzende mit, daß in Ausführung des Vorstandsbeschlusses vom 23. März d. J. die Kommission für Arbeiterverhältnisse am 29. März 1893 zusammengetreten sei, um über etwaige gemeinsame Maßnahmen behufs Einführung der mitteleuropäischen Zeitrechnung in Meinungsaustausch zu treten. Nach einer längeren Erörterung wurde beschlossen, für den Beginn der Arbeitszeit vom 1. April 1893 vorläufig die Ortszeit beizubehalten, d. h. von diesem Zeitpunkte ab den Anfang der Frühschicht von 6 auf 6½ Uhr zu verlegen. Man war hierbei der Ansicht, daß, da der Beginn der Arbeitszeit nur eine andere Benennung erfahre, eine Abänderung der Arbeitsordnung nicht für nötig erscheine. Gleichwohl wurde es als zweckmäßig erkannt, der vorgelegten Bergbehörde von der neuen Benennung des Beginnes der Schichtzeiten Anzeige zu erstatten, sowie die Arbeiter über die scheinbare Aenderung zu belehren. Herr Fr. Honigmann teilt mit, daß er dazu übergegangen sei, den Wünschen der Arbeiter entsprechend, den Beginn der Schichtzeit auf 6 Uhr zu verlegen. Der Schriftführer führt aus, daß die Handelskammer Aachen neuerdings einer Anzahl an sie herangeretener Wünsche entsprochen habe und für die Verlegung mehrerer Arbeiterzüge auf den Strecken Herzogenrath-Aachen, Hönge-Aachen an maßgebender Stelle eingetreten sei. Mehrere Züge seien auch entsprechend der Differenz zwischen mitteleuropäischer Zeit und Ortszeit um ca. 36 Minuten früher gelegt worden. Einer jüngsten Anregung der Königl. Eisenbahndirektion entsprechend müsse aber mit Rücksicht darauf, daß eine

große Anzahl von Fabriken die Arbeitszeit bereits um 6 Uhr aufnimmt, anerkannt werden, daß die Verschiebung der Arbeiterzüge in der angegebenen Weise nicht als ausreichend zu erachten sei. Da die Arbeit in den Fabriken u. um 6 Uhr morgens auch nach der mitteleuropäischen Zeit aufgenommen zu werden pflege, so frage es sich, ob der Verein nicht für eine Früherlegung der Arbeiterzüge eintreten solle. Es wird beschlossen, die Angelegenheit der Verkehrskommission zu unterbreiten.

Zu Punkt 7 der Tagesordnung berichtet der Vorsitzende, daß die Frage einer Versicherung der Betriebsbeamten gegen Todesfall noch nicht zum Abschlusse geziehen sei. Eine vom Herrn Bergrat Baur aufgestellte Statistik für die Grubenbeamten der Gruben des Wurmreviers habe ergeben, daß die Belastung der Werke durch eine Uebernahme der fraglichen Versicherungen nicht derartig belangreich sei, um die Frage nicht einer Prüfung zu unterziehen. Nachdem Herr Bergrat Baur sich bereit erklärt hat, seine statistischen Zusammenstellungen gern dem Vorstande zur Verfügung stellen zu wollen, wird beschlossen, dieselben zu vervielfältigen und den Werken zur Kenntnis zu unterbreiten. Alsdann wird die Kommission für Arbeiterverhältnisse mit der nochmaligen Erörterung der Angelegenheit betraut. Hierauf bittet der Vorsitzende die Mitglieder, sich an der zu Dortmund im Kasino am 29. Juni d. J. stattfindenden Hauptversammlung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund recht zahlreich beteiligen zu wollen. Nachdem Herr Gewerberat Storp als persönliches Mitglied angemeldet worden ist, wird die Sitzung um 6¾ Uhr geschlossen.

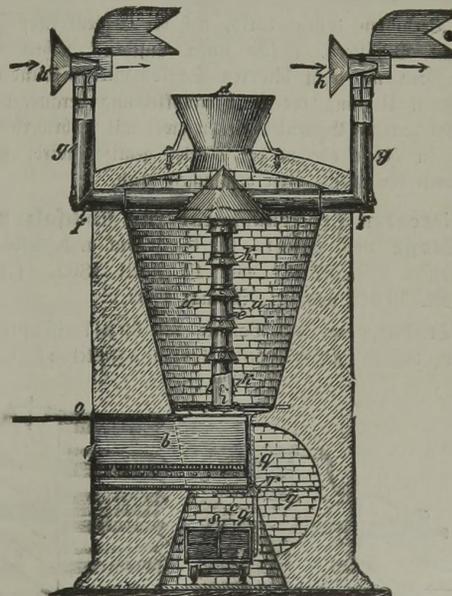
Der Vorsitzende:  
Breuer.

Der Schriftführer:  
Dr. Lehmann.

## Neue Patente.

**Schachtofen zum kontinuierlichen Verkoken** von Emanuel Stauber in Hamburg. Kl. 10. Brennstoffe. Nr. 67 189 vom 17. Juni 1892.

a ist der Verkokungsraum, b die herausziehbare, durch den Schieber o nach a hin abschließbare Feuerung, c der Entleerungsraum, d ein luftdicht zu verschließender Fülltrichter, e das Abführrohr der Feuergase verbunden mit den Knieröhren f und g, auf denen die Ventilatoren h sitzen. Auf dem Rohre e befinden sich mehrere Klappen k, welche durch verschließbare Röhren mit der Außenluft in



Verbindung stehen. Da auch das Rohr e an diesen Stellen mit Ventilen i versehen ist, so kann beim Verkoken erforderlichenfalls durch Öffnen der vorerwähnten Röhre Luft von außen an-

gefangt werden, die in dem Hohlraum zwischen *o* und *k* die aus den zu verkokenden Stoffen sich bildenden Gase verbrennt und durch die Verbrennungswärme den Verkokungsprozeß weiter führt.

Der Arbeitsgang ist folgender: Der Raum *a* wird durch *d* mit zu verkokendem Material versehen, sodann der Feuerkasten *b* herausgezogen, mit glühenden Kohlen gefüllt und wieder zurückgeschoben. Nunmehr wird der Schieber *o* herausgezogen, worauf der Verkokungsprozeß beginnt. Nach beendeter Verkokung wird der Schieber *o* wieder zurückgeschoben, der Feuerkasten *b* herausgezogen und nun der Schieber *o* wieder herausgezogen, wodurch das verkokte Material auf die Ausleerborrichtung *q r* fällt und durch Drehung derselben in den Wagen *s* entleert werden kann. Je ein Quadrant der Vorrichtung *qr* entspricht einer Wagenfüllung.

**Verfahren zum Ablösen der Nickel- bezw. Nickelkupferschicht von Nickel- bezw. Nickelkupferplattierten Eisenblechen** von F. Heltmann in Völkme. Kl. 40. Hüttenwesen. Nr. 67 178 vom 1. Dezember 1891.

Die plattierten Bleche werden in einer Retorte bis zur anfängenden Glühhitze erhitzt, und hierauf wird der zur Schwefelung des Nickels, bezw. des Nickelkupfers nötige Schwefel hinzugefügt. Die Retorte wird sodann luftdicht verschlossen und nochmals geblüht, wodurch sich der Schwefel mit dem Metall verbindet und das gebildete Schwefelnickel bezw. Schwefelkupfer nach dem Erkalten durch Hämmern entfernt werden kann.

**Elektrolytische Gewinnung von metallischem Zink aus Zinkblende** von Gunnar Elias Cassel und Fredrik A. Kjellin in Stockholm. Kl. 40. Hüttenwesen. Nr. 67 303 vom 18. Aug. 1892.

Das durch Röftung des Erzes entstehende Zinksulphat wird ausgelaugt und in einem Bade elektrolysiert, dessen Kathode aus einer Zinkplatte besteht, die von der aus Eisen oder einem ähnlichen anderen Metall als Zink bestehenden Anode mittelst einer porösen Zwischenwand getrennt ist. Der Elektrolyt besteht an der Kathode aus Zinksulphat und an der Anode aus dem Sulfat des Anodenmetalls.

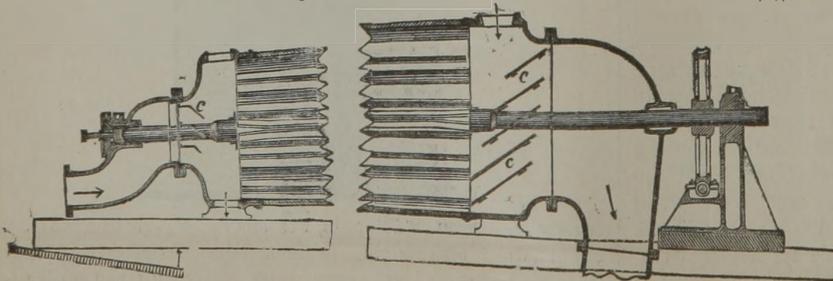
**Vorrichtung zum Ausfüllen des beim Vortreiben des Schildmantels von Stollen-Vortreib-Apparaten sich bildenden Hohlraumes durch Cement oder dergl.** von Firma F. C. Glaser in Berlin. Kl. 5. Bergbau. Nr. 67 098 vom 12. März 1892.

Das Verfahren besteht darin, daß der Cement in flüssigem Zustande aus Behältern, welche unter Luftdruck stehen und durch Telestropfröhren mit dem hinteren Schildmantel verbunden sind, an dem äußeren Umfang der Stollenauskleidung herausgepreßt wird. Zur Aufnahme des Cements dienen zwei mit Rührwerken versehene Bottiche, in deren oberem der Mörtel gemischt wird, während in dem unteren der fertige Brei gesammelt wird.

**Notierender Trockenapparat für Kochsalz und ähnliche Stoffe** von Fischer in Schönebeck a. d. Elbe. Kl. 62. Salinenwesen. Nr. 67 143 vom 12. April 1892. (Zusatz zum Patente Nr. 59 617 vom 31. Januar 1893.)

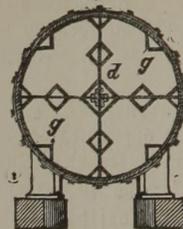
Der Trockenapparat des Patents Nr. 59 617 ist in der Weise abgeändert, daß er statt cylindrisch konisch gestaltet ist, daß die Ab-

Fig. 1.



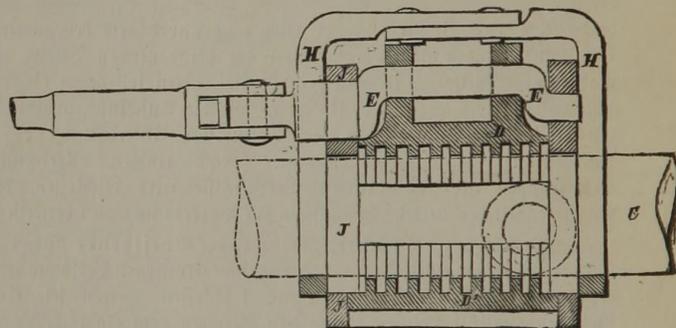
führung der verbrauchten Luft und der ausgetriebenen Gase und Feuchtigkeit aus der hinteren Verschlusskapsel central erfolgt, daß in

Fig. 2.



beiden Verschlusskapseln schräg gestellte, feste oder verstellbare Blechstreifen *c* zur Verhinderung des Eindringens von Trockengut in die Zu- und Ableitungsröhre und daß ferner im Innern des Apparates an den Längsflügeln *d* und an dem Mantel dachförmig zusammengesetzte Wellblechstreifen *g* zur Verteilung des Trockengutes angeordnet sind. In dieser Form eignet sich der Apparat besonders zum Calcinieren von Natriumcarbonat.

**Handdrehbohrmaschine für Gruben und Steinbrüche** von Louis Thomas in Montegnée-lez-Siège, Belgien. Kl. 5. Bergbau. Nr. 67 123 vom 28. August 1892.



Um die Bohrspindel *C* je nach Bedarf freigegeben oder festlegen zu können, ist dieselbe in einem Spindelgehäuse *J* gelagert, welches eine die Bohrspindel *C* umfassende zweiteilige Mutter *D D'* enthält. Der untere Teil *D'* ist fest angeordnet, während die obere Hälfte *D* durch eine gekröpfte Welle *E* im Gehäuse *J* auf- und abbewegt werden kann. Gleichzeitig mit der Bewegung der oberen Mutterhälfte *D* erfolgt die eines Bügels *H*, welcher die Bohrspindel umfaßt und sie beim Anheben der oberen Mutterhälfte aus dem Gewintegang der unteren Mutterhälfte hebt.

**Vorrichtung zum Schutze der Finger beim Transporte der Förderwagen** von Joseph Wern in Aplerbeck. Kl. 5. Bergbau. Nr. 67 423 vom 3. September 1892.

Die Schutzvorrichtung besteht darin, daß an den Stirnseiten des Förderwagens eine Stange befestigt ist, um welche die Kopfswand so nach innen umgebogen wird, daß die Finger beim Umschlagen der Stange nach oben und den Seiten zu geschützt sind.

**Gesteinsbohrmaschine, bei welcher die Bohrspindel mittelst zweier Arbeitskolben verschiedenen Querschnitts durch Druckluft ein- und auswärts getrieben wird,** von Percy John Dgle in London, England. Kl. 5. Bergbau. Nr. 67 344 vom 17. April 1892.

Die Bohrspindel der Maschine wird mittelst zweier Arbeitskolben von verschiedenem Querschnitt durch Druckluft hin und her getrieben. Die Druckluft wirkt auf den größeren Kolben erst ein, nachdem sie auf den kleineren bereits gewirkt hat. Die Verteilung der Druckluft erfolgt durch einen Kolbenschieber mit zwei Kolben von verschiedenem Querschnitt. Dieser Kolbenschieber liegt in einem Schieberkasten, welcher durch einen Kanal in Verbindung mit demjenigen Teil des Arbeitscylinders steht, in welchem die frische Druckluft wirkt. Es wird daher

der Kolbenschieber durch die neu zutretende und die vom Arbeitszylinder kommende Luft hin und her bewegt und Druckluft vom kleineren Arbeitskolben gegen den größeren geführt. Um zu verhindern, daß unreine Luft in den Arbeitszylinder eintritt, ist der Raum zwischen den Arbeitskolben mit dem Auspuffkanal in Verbindung gelangt.

### Marktberichte.

**Französischer Kohlenmarkt.** Nach Erneuerung der Abschlüsse ist die Lage des französischen Kohlenmarktes trotz der jetzigen Jahreszeit eine verhältnismäßig günstige. Die Preise sind auf ihrer bisherigen Höhe geblieben und ist keine Aussicht auf eine Ermäßigung derselben.

Die Preise sind zur Zeit folgende:

Nord und Pas-de-Calais. Becken von Valenciennes, Douai, Lens, Bethune.

#### Fette Kohlen.

Stückkohlen, über 120 mm	23,— bis 24,— Frcs.
"    80—120 "	22,— " 23,— "
"    50— 80 "	21,— " "
Förderkohle 50— 55 "	17,— " "
"    40— 45 "	16,— " "
"    30— 35 "	13,50 bis 15,— "
Industriell 20— 25 "	13,— " 14,— "
Rüffe 4 cm	11,50 " 12,— "
" 1 "	9,— " 10,— "

#### Halbfette Kohlen.

Stückkohlen, über 120 mm	22,— Frcs.
"    80—120 "	21,— " "
"    50— 80 "	19,— bis 20,— Frcs.
Têtes de moineaux	19,— " 20,— "
Förderkohle 50—55 mm	15,50 Frcs.
"    40—45 "	14,— " "
"    30—35 "	13,— " "
Industriell 20—25 "	12,— bis 12,50 Frcs.
Rüffe 4 cm	11,— Frcs.
" 1 "	9,50 " "

#### Magere Kohlen.

Stückkohlen, über 120 mm	17,— Frcs.
"    80—120 "	17,— " "
"    50— 80 "	17,— " "
Têtes de moineaux	18,— " "
Förderkohle 50 mm	14,— " "
"    30—35 "	12,— " "
Industriell 20—25 "	12,— " "
Rüffe 4 cm	10,— " "
" 1 "	8,50 " "
Gewaschene Rüffe für Kessel	15,— bis 16,— Frcs.
Giebereirols, Excarpelle	21,— Frcs.
"    gewaschen, Aniche	21,— " "
Koks für Zuckersfabriken	17,— " "
"    Briketts	13,— bis 16,— Frcs.
Kohlen, Ia. Qualität, fettflamend, für Spezialgebrauch und Hausbrand.	
Stückkohlen, über 120 mm	24,— Frcs.
"    80—120 "	23,— " "
Gesiebte 1 cm	18,— " "
Förderkohle	17,— " "
Rüffe 25 mm	11,— bis 12,— Frcs.
" 1 cm	10,— Frcs.

Loire-Bezirk. Becken von Peronnere.

#### Schacht Saint-Antoine.

Förderkohle, 30 pCt. Grus	19,50 Frcs.
Gesiebte für Koksfabrikation	14,50 "
Gesiebte 16—20 mm	16,— "
" 20—50 "	19,50 "

Rüffe über 30 mm, gesiebt	28,— Frcs.
Gier-Briketts, 150—160 g, 10—12 pCt. Asche	21,— "
Koks, 13—14 pCt. Asche	24,— "
Gesellschaft Roche-la-Moitiere und Firminy.	
Schacht Lachand.	

Förderkohle, 30—40 pCt. Grus	18,— Frcs.
------------------------------	------------

Die Becken von Pas-de-Calais haben eine Bestellung von 20 000 t Förderkohle zu 9,— Frcs. pr. Tonne nach Belgien bekommen. Aus der „Revue industrielle de l'Est“ entnehmen wir folgende Aufstellung über die Mittelpreise des Koks, welcher in den Hochöfen von Neurthe-et-Moselle verwendet wird:

2. Halbjahr 1891	26,05 Frcs.
1. " 1892	22,40 "
2. " 1892	21,19 "
Januar 1893	20,65 "
Februar "	20,35 "
März "	20,43 "
April "	20,23 "
Mai "	20,17 "
Mittelpreis der 5 Monate	20,37 "

Aus einem Bericht des Ingenieurs S. Vuillemin beträgt der Verbrauch von Brennmaterialien durch die verschiedenen französischen Eisenbahngesellschaften in 1000 t ausgebrüht, wie folgt:

Kohlen: P.-L.-M. 696; Nord 619, Est 456, Orleans 393, Ouest 202, Midi 50, Etat 148, andere Linien 59.
Briketts: P.-L.-M. 347; Nord 107, Est 74, Orleans 4, Ouest 35, Midi 50, Etat 140, andere Linien 66.
Koks: P.-L.-M. 27; Nord 5, Est 19, Orleans 4, Ouest 35, Midi 2, Etat 2, andere Linien 12.

Zusammen: P.-L.-M. 1070; Nord 734, Est 559, Orleans 536, Ouest 529, Midi 262, Etat 156, andere Linien 144.

Die Hauptlinie Paris-Lion-Mediterranée verbraucht allein mehr wie eine Million t, der Gesamtverbrauch der Eisenbahn-Gesellschaften beträgt 2 200 000 t.

Die Wasserfracht pro Tonne nach la Bilette beträgt zur Zeit von Rouen (en Seine)	2,25 bis 2,50 Frcs.
" Anzin	4,55 "
" Lens	5,— "
" Mons, St. Ghislain	5,50 "
" Charleroi	6,75 "
" Liège	7,75 "

Die Wasserfrachten pro Tonne von Denain und Lens nach untenstehenden Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Bestimmungsort	von Denain	Lens
Paris, la Bilette	4,15	5,— Frcs.
Creil	2,50	2,80 "
Compiègne	2,15	2,50 "
Chauny	1,65	2,10 "
Saint-Quentin	1,25	1,65 "
Ham	1,50	2,— "
Péronne	1,60	2,15 "
Amiens	2,30	2,50 "
Mantes	3,45	4,30 "
Elbeuf	4,05	4,90 "
Rouen	4,15	5,— "
Corbeil	4,65	5,50 "
Melun	5,40	5,75 "
Saint-Mammès	6,—	6,35 "
Montargis	6,40	6,75 "

Die Fracht für Koks beträgt 0,50 bis 0,75 Frcs pro Tonne mehr.

**Russischer Kohlenmarkt.** Die Lage der russischen Märkte in St. Petersburg bleibt anhaltend eine gute, und wird noch unterstützt, indem man eine gute Kornerte voraussieht; dadurch wird die Industrie gehoben und insolge dessen nimmt die Nachfrage der Kohlen zu. Außerdem läßt sich eine Preissteigerung voraussehen

indem verschiedene Schächte unter Wasser gestanden haben und längere Zeit außer Betrieb waren.

Der regelmäßige Transport russischer Kohlen nach der Türkei ist auch nicht ohne Einfluß auf die Lage des Marktes gewesen.

Man muß bemerken, daß die Bechenbesitzer bemüht sind, ihre Förderung zu steigern, um der wachsenden Nachfrage gerecht werden zu können.

In den polnischen Bezirken ist die Geschäftslage in letzter Zeit etwas ungünstiger geworden, der Absatz ist geringer wie in den vergangenen Jahren.

Preisnotierungen:

1) Markt von St. Petersburg.		pro Pud.	
	Preise ab Bahnhof.		
	Englische Kohlen . . . . .	17 —19	Kop.
	Schmiedekohlen (Donez) . . . . .	16 1/2 —17 1/2	"
2) Moskauer Markt.			
a)	Donezkohlen für Maschinen . . . . .	23 —24	"
	Schmiedekohlen I . . . . .	22 —25	"
	II . . . . .	—	"
	Hausbrandkohlen . . . . .	27 —30	"
	gesiebte Kohlen . . . . .	23 —26	"
	Halb-Anthrazit . . . . .	27	"
b)	Dombrowakohlen für Maschinen . . . . .	25 1/2 —27 1/2	"
	in großen Stücken . . . . .	23 —25	"
c)	Tulakohlen für Maschinen . . . . .	12	"
	Rüsse . . . . .	8 1/2	"
	Botked von Riasan . . . . .	16	"
	Rüsse . . . . .	12	"
	Gruschew Anthrazit . . . . .	29 —30	"
	Gas Kohlen . . . . .	22 —24	"
d)	Koks. Donezkoks . . . . .	35	"
	Koks aus der Moskauer Gasanstalt in großen Stücken . . . . .	28	"
	Englischer Koks . . . . .	48	"
	Englische Kohlen . . . . .	29 —31	"
3) Markt von Taganrog.			
	Anthrazit . . . . .	14 —16	"
4) Markt von Kostov a. d. Don.			
	Gruschew Anthrazit I. Qualität . . . . .	14 —14 1/2	"
	Stückkohlen . . . . .	13 —13 1/2	"
	Donezkohlen . . . . .	12 —13	"
Das Ausladen ist in obigen Preisen nicht inbegriffen.			
5) Markt von Odeffa.			
	Donezkohlen . . . . .	18	"
	Gruschew Anthrazit . . . . .	22	"
	Englische Kohlen . . . . .	24 —28	"
6) Markt von Charkow.			
	Kohlen . . . . .	17	"
	Halbanthrazit . . . . .	20	"

**Britischer Roheisenmarkt.** Bericht von H. Konnebeck, Middlezbrough, 29. Juli. Der Roheisenmarkt ist in dieser Woche sehr fest gewesen bei steigenden Preisen, aber verhältnismäßig geringem Geschäft. Der Einfluß des jetzt eben begonnenen Kohlenstreiks in Süd-Yorkshire läßt sich noch nicht übersehen, man glaubt, daß der Eisenbedarf darunter leiden wird. Hier drohen Schwierigkeiten in den Eisensteingruben, weil sich die Leute der zunehmenden Förderung durch Bohrmaschinen widersetzen. Der Export nach Schottland litt in diesem Monat unter den Feiertagen, doch bleiben die Verschiffungen im allgemeinen stark. Heutige Preise sind für Nr. 1 G.M.B. 37 s. 9 d. bis 38 s., Nr. 3 35 s. 3 d. bis 35 s. 6 d. Hiesige Nr. 3 Warrants zu 35 s. 6 1/2 d. gesucht. Connals Lager enthalten 75 393, mithin 5908 t Zunahme seit dem 1. d. M. Es wurden verschifft:

vom 1. bis 28. d. M. . . . .	70 345 t
" 1. " 28. Juni . . . . .	78 181 "
" 1. " 28. Juli 1892 . . . . .	31 205 "
" 1. " 28. " 1891 . . . . .	60 402 "
" 1. " 28. " 1890 . . . . .	59 541 "

## Vereine und Versammlungen.

**Die 65. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte** findet in Nürnberg von 11. bis 15. September statt.

Es werden drei allgemeine Sitzungen und außerdem eine Reihe Abteilungsitzungen abgehalten werden. Das bayerische Museum wird eine Ausstellung wissenschaftlicher Instrumente und Präparate veranstalten.

Außerdem enthält das Festprogramm eine Einladung der städtischen Behörden zu einer gefälligen Vereinigung in den Stadtpark und einem gemeinsamen Ausflug nach Rothenburg a. d. L., wo zu Ehren des Besuchs „Der Meistertrunk“ aufgeführt wird.

Die Mediziner veranstalten außerdem noch einen Ausflug nach Erlangen; Botaniker, Mineralogen, Geologen, Ethnologen und Anthropologen werden nach der Tropfsteinhöhle bei Neuhaus und zur Besichtigung des prähistorischen Ringwalls nach der Hubing bei Bommelsbrunn gehen.

Von den in den allgemeinen Sitzungen zu haltenden Vorträgen seien die Vorträge von Professor Günther über Paläontologie und von Professor Heusen über einige Ergebnisse der Plankton-Expedition erwähnt.

**Generalversammlungen.** Meuselwitzer Braunkohlenabbau-Gesellschaft „Glückauf“ zu Kriebitzsch. 15. August d. J., nachm. 5 Uhr, in der Bahnhof-Restaurations zu Meuselwitz.

## Vermischtes.

**Die Platin-Industrie Rußlands.** Die günstigen Berichte über den Stand der russischen Platin-Industrie, welche in letzter Zeit ihren Weg durch die Fachblätter nahmen, werden durch die an Ort und Stelle gemachten Wahrnehmungen des Herrn G. F. Kunz bestätigt. Die beiden Ablagerungen des Ural-Gebirges sind der Boroblagodat- oder Isa-Distrikt im Bassin des Isa-Flusses und der Hische-Tagilsk oder Demidoff-Distrikt am Martin-Fluß. Ersterer steht unter staatlicher Kontrolle, während sich letzterer in den Händen von Privatunternehmern befindet. In diesem Bezirk sind drei Wäschereien in Betrieb, während eine vierte ihrer Vollendung entgegengeht. Außerdem betreiben die einheimischen Bauern eine Reihe kleinerer Anlagen auf eigene Faust und entrichten der Krone zwei Drittel der Ausbeute als Abgabe. Die Ablagerungen bestehen aus Serpentinegeschieben, welche mit Chromeisenerz durchsetzt sind. Die in einer Tiefe von 30 bis 40 Fuß engl. auf dem Gestein lagernde, platinführende Sandsticht besitzt eine Stärke von 6 bis 10 Zoll engl. Der Sand wird mittelst Schacht- und Stollenbau gewonnen, jedoch nur im Winter, wenn die Wäschereien in Folge der zu Eis erstarrten Wasserläufe zum Feiern gezwungen sind. Das Material wird in Wagenladungen von ungefähr 1500 Pfund zu den Waschanlagen befördert und in rotierende Siebe entleert. Frauen rühren die leichteren Bestandteile im Wasser auf und der übrige Teil sinkt in die Furchen der Schlammtröge. Sowohl die armen Schlämme, als auch der schwere Sand werden wiederholt gewaschen. In zwei zwölfstündigen Schichten mit je 4 Stunden Pause werden etwa 640 t Sand gewaschen, wobei jede Maschine 2,7 Pfund Platin ergibt. Der durchschnittliche Tagesertrag des ganzen Distriktes beläuft sich auf etwa 9 Pfund und der Jahresertrag auf ungefähr 1620 Pfund. Die Unze des Metalls kostet ungefähr 2 l. Die Betriebskosten in den drei Wäschereien für den etwa 180 Tage im Jahr währenden Betrieb mögen den Betrag von 7000 l. nicht übersteigen. Die Löhne sind nicht übermäßig hoch, da ein Fuhrmann für Stellung von Wagen und Pferd und Anlieferung von 60 Ladungen täglich nur 1,3 Rubel erhält. Für jede Maschine sind 40 Fuhrleute, 16 Arbeiter und 4 Frauen erforderlich. Die männlichen Arbeiter erhalten 70 Kopeken, die weiblichen 40 Kopeken Lohn pro Tag.

**Personalien:** Verliehen: Der Charakter als Bergtrat dem Bergmeister Fädel in Altdorn, dem Bergmeister Menzel in Siegen und dem Bergmeister Kliegener in Dillenburg.

Ernannt: Der außerordentliche Professor an der Bergakademie zu Leoben, Oberbergtrat Lorber zum Ordinarius für Geodäsie an der deutschen techn. Hochschule zu Prag, der Bergassessor R. Morosbach in Dortmund zum Berginspektor in Ibbenbüren.

Gestorben: Oberbergtrat von Brunn vom Oberbergamt Breslau; der bekannte Geologe Dr. Anton Sjögren, Bergmeister und Inspektor an der Bergschule zu Falun.

**Verdingungen. 5. August d. J.** Kgl. Landgericht Altona. Für das Gerichts-Gebäude und das Gerichts-Gefängnis soll die Lieferung von etwa 300 000 kg guter Steinkohlen, 60 000 kg Holz, 60 cbm Föhrenholz vergeben werden. Angebote sind an das Kgl. Landgericht einzusenden. Bedingungen können im Gerichtsgebäude, Allee Nr. 125, Zimmer 95, eingesehen, oder daselbst gegen Erstattung von 40 Pfg. Schreibgebühren bezogen werden.

**15. August d. J.** Kgl. Polizei-Direktion, Koblenz

Der diesjährige Bedarf der Königl. Polizei-Direktion und des Polizei-Gefängnisses an Kohlen und Lohkuchen, und zwar: 550 Ctr. Fettkohlen (Rubrfettgeriß), 150 Ctr. Würfelkohlen (Anthrazit), 5000 Stück Lohkuchen, soll für das Rechnungsjahr 1893/94 vergeben werden. Angebote, mit der Aufschrift „Feuerungsmaterial“ versehen, sind bei der Polizei-Direktion einzureichen.

**16. August d. J.,** vorm. 11 Uhr. Königlich Polizeipräsidentium Berlin. Lieferung der für die Feuerwehr während des Jahres vom 1. Oktober 1893 bis dahin 1894 nötigen Brennmaterialien, ungefähr 1500 rm Kiefern-Klobenholz, 10 000 kg gewöhnliche Steinkohle, 150 hl Schmiedekohle und 150 hl Gaskoks für die Dampfstrißen, erforderlichenfalls auch deren Anfuhr.

**17. August d. J.,** vorm. 11 Uhr. Königl. Direktion der Strafanstalt Celle. Lieferung von ca. 7000 Ctr. bester westfälischer oder einer dieser in Heizkraft gleichen Stückkohle für die hiesige königl. Strafanstalt. Versiegelte Angebote mit der Aufschrift: „Angebote auf Steinkohlenslieferung“ sind einzusenden. Bedingungen können im Bureau der Dekonomie-Inspektion vorher eingesehen oder gegen Einsendung der Schreibgebühren von 70  $\mathcal{M}$  bezogen werden. Die Zuschlagsfrist ist auf vier Wochen festgesetzt.

Der heutigen Nummer liegt bei eine Preisliste der Firma **Max Dreverhoff, Dresden-N.,** betreffend: chem. reine Filtrirpapiere.



**Geschweisste Röhren aller Art.**  
**Wasserleitungs-, Steige-, Wind & Bohr-Röhren**  
**J.P. Piedboeuf & Cie. Düsseldorf-Oberbilk.**

# Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover,

Fabrik von Armaturen für Dampfkessel und Maschinen.

## Dampfwasser-Ableiter

mit Hebelschwimmer und Klappenventil mit auswechselbarer Vulkandichtung.

D. R.-P. Nr. 40473, an Wirkung und Einfachheit unübertroffen, selbstthätig zum Hoch- und Fortdrücken befähigt.

Bei Wasseransammlungen im Topf öffnet der Hebelschwimmer die Ventilklappe k, siehe Fig. 4a, und gestattet den Abfluss.

Ausführung in 7 Grössen von 0,1 bis 3000 qm Heizfläche ausreichend.

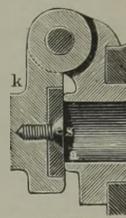
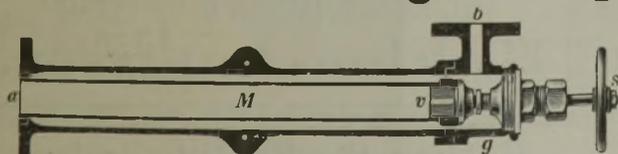


Fig. 4a.

## Ausdehnungs-Dampfwasser-Ableiter.



In einem Eisenrohr sitzt ein oben und unten offenes Messingrohr, welches sich, sobald Dampf darin steht, ausdehnt und auf einem Ventil abdichtet. Sobald sich indes Dampf bildet, kühlt sich das Messingrohr ab, kürzt sich und öffnet das Ventil für den Abfluss.

Ausführung in 5 Grössen von 0,1 bis 100 qm Heizfläche ausreichend.

Viele Tausend im Betriebe.

3822

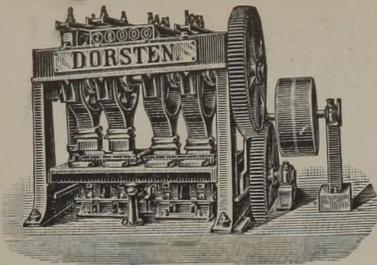
## Dampfwasser-Abscheider oder Dampftrockner.

Bei D eintretender nasser Dampf wird durch die Scheidewand nach unten geleitet, verlangsamt in der unteren Glocke seine Geschwindigkeit, lässt die Wassertheilchen hier fallen und entweicht, befreit davon, nach R. Zum Ablassen des Wassers wird unten ein Hahn oder ein Dampfwasser-Ableiter angeschlossen.

Vorhandene Modelle für: 25 30 40 50 60 70 80 90 100 125 150 175 200 250 275 mm Durchgangsweite.

Preisbücher mit Abbildungen auf Wunsch.





# Ziegelei-Anlagen

3835

nach **Dorstener System**, mit **Dorstener Steinpresse**, auch für **Winterbetrieb.**

Leistung **3000 Steine pro 1 Stunde**. Wesentlich **verminderte** Fabrikationskosten.  
Ausgeführt u. A. im rheinisch-westfälischen Revier auf den Zechen:  
**Ewald, Graf Moltke, Schlägel & Eisen, Nordstern, Friedrich der Grosse.**  
Prospecte etc. durch:

**Dorstener Eisengiesserei und Maschinen-Fabrik in Dorsten i. W.**

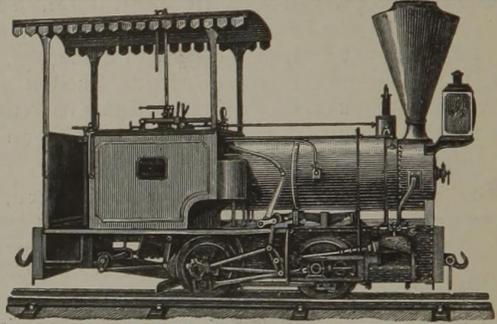
## Locomotivfabrik **Krauss & Comp.**

Actien-Gesellschaft

**München und Linz a. D.**

3807

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



Verlag von Baumgärtner's Buchhandlung, Leipzig.

Zu beziehen durch alle Sortimentsbuchhandlungen.

## Die neueren Cokesöfen

unter Berücksichtigung aller neueren Arbeiten und Studien über die fossilen Brennstoffe und ihre trockene Destillation

von **Dr. E. F. Dürre,**

Prof. a. d. Kgl. Techn. Hochschule zu Aachen.

4<sup>o</sup>. Mit 46 Textabbildungen u. 15 Tafeln in Folio.

3905 *Preis in Leinwand gebunden 14 Mk.*

Dies neue wichtige Werk des bekannten Herrn Verfassers umfasst alle Neuerungen, die sich innerhalb der letzten 10 Jahre auf dem hochwichtigen Gebiete der Cokesfabrikation vollzogen haben und beruht auf einem sorgfältigen und gründlichen Studium aller einschlägigen Patentschriften, sowie einer grossen Anzahl von praktischen Ausführungen und Anlagen.

## Zerkleinerung und Aufbereitung.

Brecher, Quetschwalzen, Mühlen, Pochwerke, Becherwerke, horizontale Transporteure, Pendelrinnen, Separationssiebe, Mehklaskifikateure, Lesetische, Setzmaschinen, Rundherde, Stossherde, Maschinenbrunnenpumpen, Retourpumpen.

Specialität seit 1851.

**M. Neuerburg,**

13679

Maschinen- und Apparate-Bauanstalt  
**Köln a. Rh., Allerheiligenstrasse 9.**

## Bohrungen auf Braunkohle

führen rasch und billig mit den bewährtesten Bohrmethoden aus

**Horra, Landgraf & Co.,**  
**Naumburg a. d. Saale.**

Fernsprech-Anschluss Nr. 50. — Depeschen: „Glückauf.“

*Feinste Referenzen.*

3866

## Bergbau-Abtheilung der Königl. Techn. Hochschule zu Aachen.

Die Vorlesungen an dieser, den Preussischen Berg-Akademien gleichberechtigten Bergbau-Abtheilung mit Bergingenieur-Prüfung beginnen im Wintersemester 1893/94 am 9. October. — Ein praktischer Vorbereitungs-Cursus kann absolviert werden.

Programme sind vom Sekretariate kostenlos zu beziehen. 3936

- 1 Zwill.-Fördermaschine 1050 mm Cyl.-Dchm.
  - 1 Zwill.-Fördermaschine 785 mm Cyl.-Dchm.
  - 1 Zwill.-Förderhaspel 190 mm Cyl.-Dchm.
  - 1 Abteufpumpe (Weise & Monski) 1 Cubikmeter bei 125 Meter Teufe 3 1/2 Atm.
  - Pulsometer 500 bis 10 000 Liter Leistung habe billig abzugeben. 3917
- J. Westermann, Maschinenfabrik, Witten a. d. Ruhr.**

## Chemisches Laboratorium Stuttgart

Dr. HUNDESHAGEN & Dr. PHILIP

3890

## Kohlen-Analysen.

## Becher für Kohlenwäschen,

tadellos gearbeitet und billig, liefert

3801

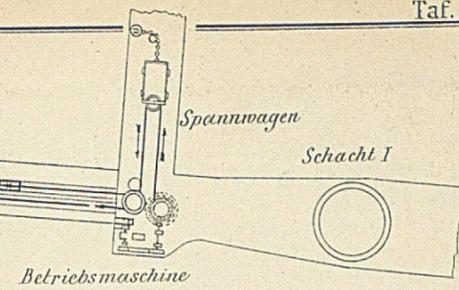
**Baroper Walzwerk, Act.-Ges., Barop i. W.**

Eine gebrauchte, aber in gutem betriebsfähigem Zustande befindliche liegende

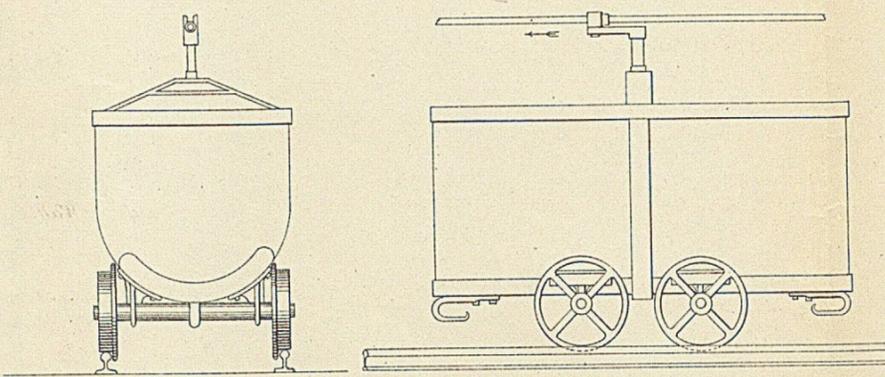
## Wasserhaltungsmaschine

von ca. 150 bis 175 HP incl. Kunstkreuzantrieb zu kaufen gesucht. Offerten unter D. 171 an die Exped. d. Ztg. erbeten. 3930

# Maschinelle Streckenförderung der Zeche „ERIN“



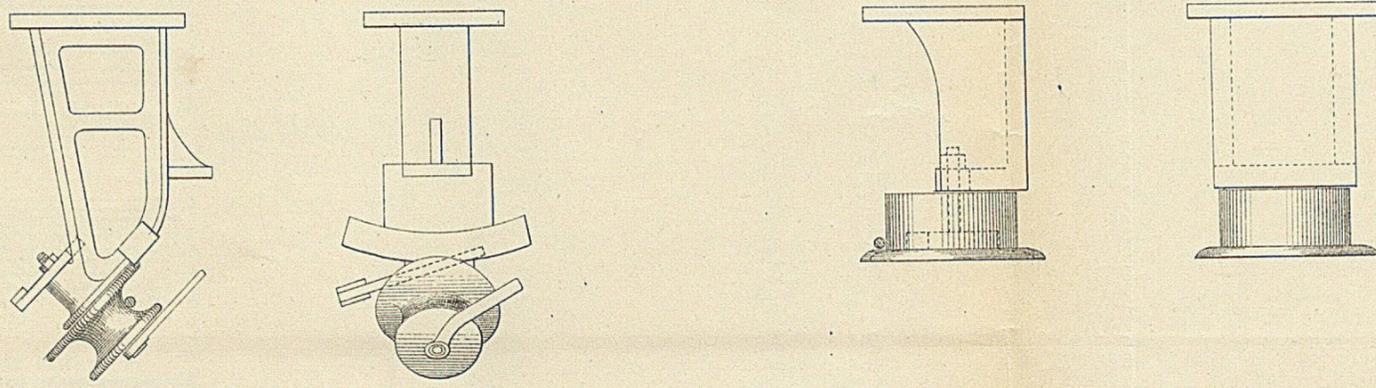
Maafsstab · 1:20.



Tragerolle.

Maafsstab · 1:10.

Curvenrolle.



Fl. Wellington

Flötz Blücher

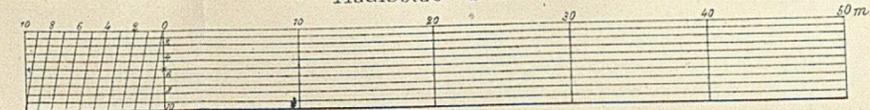
Flötz Tom

Aufbruch

Bremshery  
Auerwag

Bremshery

Maafsstab · 1:500



Der niederrheinisch-westfälische Kohlenbergbau

von Dr. L. Cremer.

I. Die geologischen Verhältnisse.

