

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitung

mit den Beiblättern: „Litterarische Monatsschau“ und „Fuhrer 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.

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

Der Wiederabdruck aus „Glückauf“ ist nur mit vollständiger Quellenangabe („Essener Glückauf“) gestattet.

Alle Sendungen sind an die Redaktion bzw. Geschäftsstelle des „Glückauf“, Essen/Ruhr, zu richten.

Dampfschornsteine

Neubau und Reparaturen,
Geraderichten, Fugen, Binden etc.
ohne Betriebsstörung. 4240

Munscheid & Jeenicke, Dortmund.

Patent-Bureau

4370

Friedrich Sasse, Köln

Ingenieur, Patent-Anwalt seit 1877.

Fernspr. 796. Perlenpfehl 8, neben Café Bauer.

Sämtliche bis jetzt erteilte Warenzeichen einzusehen.

Dasymeter mit Zugmesser (Pat. A. Siebert & Walther Dürr) kontinuierlicher Anzeiger des jeweiligen Kohlenäuregehaltes in den Rauchgasen.

Luftpyrometer (Pat. wie oben) zeigt, ebenfalls kontinuierlich, Wärmemessungen bis 1500 Grad C. und höher.

Zugmesser und Pyrometer können auch mit Registrier-Vorrichtung versehen werden.

Alphons Custodis, Düsseldorf.

Neues bewährtes

Briquettes-Bindemittel

(billiger wie alle anderen, geringer Aschegehalt, keine Rufsentwicklung)

Allein-Benutzungsrecht

für Rheinland und Westfalen unter günstigen Bedingungen zu übertragen. Anfragen sub D. 256 an die Exp. d. Bl. erbeten. 4440

Zur Unterstützung des Betriebsführers bei Ausführung eines ca. 3000 Meter langen Stollens in der Nähe von Dortmund wird sofort ein unverheirateter tüchtiger

Steiger

gesucht. Solche, welche mit Ausbruch von Mergel betraut sind, werden bevorzugt. Meldungen mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen unter C S. 865 an die Geschäftsstelle der Rhein-Westf. Ztg. in Dortmund erbeten. 4436

Kugelmühle

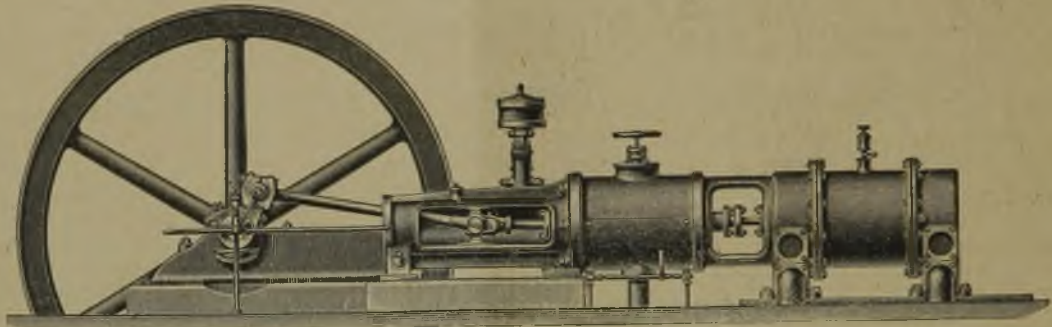
mit stetiger Ein- und Austragung preiswerth verkäuflich. Adressen unter D. 253 an die Expedition dieses Blattes erbeten. 4433

Garrett Smith & Co., Magdeburg.



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

Th. Calow & Co., Bielefeld,



Luftpumpen und Compressoren mit Corlisschiebern

Pat. Strnad 4082

haben den grössten mechanischen und volumetrischen Wirkungsgrad.
Anlagen mit Dampf- und Riemenbetrieb in allen Grössen.

Dampfmaschinen

mit zwangsläufiger Ventil- und mit Ridersteuerung.

C. JUL. WINTER, Camen i. W.

Maschinenfabrik.

Kesselschmiede. Eisenkonstruktionen.

Tiefbohrreinrichtungen.

Tiefbohrungen

bis 1 m dm. und 2000 m Teufe.

INHALT. Die Beratung des Staatshaushalts der preussischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für 1895/96 im Abgeordnetenhaus. — A. Râteau: Gradeinteilung der Probierröhren zur Bestimmung des Schlagwettergehaltes. — Die Belegschaft der Bergwerke und Salinen im Oberbergamtsbezirke Dortmund. — Patent-Bericht. — Marktberichte: Essener Börse. Saarbrücker Kohlenpreise. Mittelsächsischer Braunkohlenmarkt. — Statistisches: Die Bergarbeiter-Löhne in Preußen während des 4. Vierteljahres 1894. Steinkohlen-Produktion im Oberbergamtsbezirk Dortmund im 1. Vierteljahr 1895. Kohlenbergbau im Oberbergamtsbezirk Clausthal für das 1. Vierteljahr 1895. Ausfuhr und Einfuhr von Kohlen und Koks nach Frankreich in 1892, 1893, 1894. Kohlen und Kokswagengestellung. — Vermischtes: Personalien. — Anzeigen.

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

In der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 5. und 6. März d. J. fanden die Verhandlungen über den Staatshaushalt der preussischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für 1895/96 statt. Wir geben nachstehend das amtliche Stenogramm über diese Beratungen; sie zerfallen in vier Debatten, über die schlesischen Kohlenpreise, Kalipreise, über die Währungsfrage und Beamtenorganisation.

Berichterstatler Abgeordneter Vopelius: Meine Herren, der uns vorliegende Etat zeigt eine kleine Besserung gegenüber dem laufenden Etat. Dieser hatte allerdings einen Ueberschuss von 15 108 740 *M.* vorgesehen, während der diesjährige Etat nur einen solchen von 9 882 209 *M.* vorsieht. Dieser Minderüberschuss von 5 226 531 *M.* wird jedoch hervorgerufen durch die Mindereinnahme an Bergwerksabgaben, welche auf Grund des Gesetzes vom 14. Juli 1893 außer Hebung kommen. Diese beträgt die Summe von 6 392 012 *M.*, sodafs ein Mehrerlös von 1 165 481 *M.* gegen den vorjährigen Etat zu verzeichnen ist. Beim Bergwerksbetriebe spielten wie immer die Preise der Kohlen im Saarrevier die Hauptrolle. Hier konnten dieselben mit Recht etwas höher eingesetzt werden, sodafs ein Mehrerlös von 1 309 000 *M.* in Rechnung kommt. Oberschlesien erzielt bei gleichen Preisen eine kleine Mehreinnahme von 6320 *M.*; dem gegenüber steht jedoch bedauerlicher Weise eine sehr starke Mindereinnahme von 817 770 *M.* durch Schließung des Bergwerks zu Ibbenbüren — ich werde darauf bei dem Extraordinarium noch zurückkommen. Eine fernere starke Mindereinnahme von 521 395 *M.* ist bedingt durch den Mindererlös von 21,61 *M.* per Tonne an Silbererzen. Dieser Mindereinnahme der Bergwerksprodukte steht jedoch eine starke Minderausgabe an Betriebslöhnen und Betriebsmaterial in Gesamthöhe von 1 808 860 *M.* gegenüber. Aus der uns vorgelegten Uebersicht der Lohnverhältnisse der hauptsächlichlichen Steinkohlenbergwerksbezirke in Preußen, welche der Budgetkommission als Ergänzung der Nr. 6 der Drucksachen zuzug, geht hervor, dafs die Löhne im Bezirk Dortmund gegenwärtig beinahe gleichstehen denen im Saarbrücker Revier, nämlich 3,70 *M.* und im Saarbrücker Revier 3,68 *M.* für die Schicht unterirdisch beschäftigter Arbeiter, während dieselben in Ober- und Niederschlesien 2,82 respektive 2,59 *M.* betragen. Bei den „Hütten“ ist eine Mindereinnahme von 1 684 650 *M.* zu erwähnen, welcher jedoch eine bedeutende Minderausgabe von 1 520 892 *M.* gegenübersteht. Die Mindereinnahme ist hauptsächlich auf den niederen Wert der Metalle namentlich des Silbers zurückzuführen. Der Rückgang des Silbers beträgt 20 *M.* pro kg. Die Minderausgaben sind auf die billigen Preise der angekauften Schmelzgüter zurückzuführen.

Die Budgetkommission schlägt Ihnen die Bewilligung der Einnahmen und Ausgaben, wie sie hier stehen, vor.

Abg. Graf Strachwitz: Seit einer Reihe von Jahren, meine Herren, haben meine politischen Freunde aus Oberschlesien bei dieser Gelegenheit die Lage der Eisenindustrie berührt, und zwar aus dem Grunde, weil der Staat das zur Erzeugung des Roheisens erforderliche Rohprodukt, die Fettkohle, besitzt, beinahe ausschliesslich besitzt, Ich glaube — und meine, dafs ich im Namen der ge-

samten ober-schlesischen Eisenindustrie sprechen kann — ich glaube, dafs der Kgl. Fiskus an dem thatsächlichen Niedergang der Eisenindustrie in gewissem Mafse durch die Preisbestimmung für seine Fettkohle ein Verschulden trifft, indem derselbe mit dem Preise für seine Fettkohle — die er als Monopol besitzt — nicht gleichzeitig und nicht rechtzeitig mit dem Sinken der Eisenpreise gefolgt ist. Einem Preis von 190 *M.* pro Tonne Walzeisen im Jahre 1890 steht jetzt ein Preis der Tonne Walzeisen von 95 *M.* gegenüber, während der Fettkohlenpreis nur um wenige Prozente in dem gleichen Zeitraum heruntergegangen ist. Der Verwaltungsbericht für die preussischen Staatsbergwerke, Hütten und Salinen von 1893/94, führt aus, dafs auch die fiskalischen Eisenhütten in Gleiwitz und Malapane mit ganz bedeutenden Erfolgsreduktionen zu kämpfen gehabt haben. In diesem Jahre hat der rechnungsmässige Ueberschuss bei dem einen Werke 78 000 *M.* weniger betragen als im vorigen Jahre, und zwar bei einer industriellen Anlage, die lediglich durch das Verfeinerungsverfahren, durch die Schaffung von Maschinen noch überhaupt zu einem Ueberschuss gekommen ist, während das andere Werk einen Zuschuss von rund 12 000 *M.* erfordert hat. Wenn man nun diese beiden Werke gegeneinander kompensiert, so ergibt sich noch ein Ueberschuss der beiden grossen fiskalischen Werke von 12 000 *M.*, der aber einen Ueberschuss von ca. 100 000 *M.* im Vorjahre gegenübersteht, und unter Verhältnissen wie die Privatindustrie nicht arbeitet und nicht arbeiten kann. Meines Wissens stellt der Fiskus seine Bilanz ohne Abschreibungen auf. Es würde sich also für die Werke, die schlecht gerechnet, den Wert von 1½ bis 2 Mill. haben, im Privatbesitz bei normaler Abschreibung ein Ueberschuss überhaupt nicht, sondern ein Minderbetrag ergeben haben. Oberschlesien ist, wie das des öfteren, besonders von meinen verehrten Kollegen Letocha und Szmula, immer hervorgehoben worden ist, in einer ganz besonders schlimmen Lage, was seine Montanindustrie angeht. Das ist begründet durch die geographische Lage, eingeklemt zwischen dem Auslande und ohne eigene Absatzgebiete, durch sehr hohe Frachten für seine Rohprodukte im Inland, und durch den Uebelstand, dafs das ober-schlesische Eisenerz viel geringere Prozente an Eisen hat als das anderer Provinzen und gar als das des Auslandes, durch den Umstand, dafs die einheimischen Fettkohlen minderen Wert haben als die anderer Reviere. Es hat dies dazu geführt, dafs Oberschlesien immer in einem Kampf mit anderen Landesteilen um die Existenzfähigkeit besonders der Eisenindustrie gelegen hat und gerade die Eisenindustrie ist, meine Herren, doch eine der berechtigtesten neben der Zink- und Kohlenindustrie; denn sie verwertet die von der Natur gegebenen Produkte, beschäftigt Tausende von Arbeitern, sodafs ich wohl unwidersprechenermafsen sagen kann, dafs der Staat ebenso wie an dem Blühen der Zink- und Kohlenindustrie, so auch an dem Blühen der ober-schlesischen Eisenindustrie ein sehr grosses Interesse hat.

Der Eisenindustrie in Oberschlesien kann man aber auch nicht einmal eine Ueberproduktion vorwerfen; denn während, was ja auch noch in diesem Jahre vom Herrn Kollegen Gothein in der Etatsgeneraldebatte erwähnt worden ist, die Produktion in Westfalen um 46 pCt., in Hannover um 74 pCt., im Saargebiet und Lothringen um 105 pCt. gestiegen ist, ist sie in Oberschlesien in dem 11jährigen Zeitraum von 1883/94 nur um 21 pCt. gestiegen. Unter diesen Umständen hat nun die gesamte ober-schlesische Eisen-

industrie, vertreten durch die oberschlesische „Eisenindustrie-aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb“, aber ausdrücklich im Namen der gesamten oberschlesischen Eisenindustrie, sich vorstellig an das Kgl. Staatsministerium gewandt. Sie hat hingewiesen darauf, daß zur Zeit des russischen Zollkrieges der Preis für Fettkohlen ermäßigt worden war, dann aber, obwohl die Preise für Walzeisen u. s. w. bei gleichen Gesteigungskosten trotz des gesteigerten Exportes nach Rußland nicht gestiegen, sondern gefallen waren, doch plötzlich wieder auf den alten hohen Preis heraufgesetzt wurde; sie hat in diesen Eingaben nachgewiesen, daß bereits zahlreiche Arbeiterentlassungen in Oberschlesien haben stattfinden müssen, und daß, wenn die Industrie nicht in dem Bestreben nach Verbilligung des Materials unterstützt wird, tatsächlich nicht noch weitere Arbeiterentlassungen eintreten werden, sondern auch den übrigen Arbeitern ein bedeutender Rückgang in ihren Löhnen durch die dann ganz notwendige Einlegung von Feierschichten erwachsen würde.

Der Herr Minister hat diese Eingaben aus verschiedenen Gründen abschlägig beschieden. Er hat zunächst die Marktlage der Kohlenindustrie als ablehnenden Grund angeführt und gesagt, daß diese ein Herabsetzen der fiskalischen Preise für Fettkohle nicht bedingen. Das sieht so aus, als ob für Fettkohlen überhaupt ein Markt in Oberschlesien vorhanden wäre. Ich muß das vollständig bestreiten; es hat bisher meines Wissens nur der Königl. Fiskus Fettkohle, welche zum Verkauf kommt, es haben einige Private — soviel ich weiß, drei — eigene Fettkohle, die sie aber nicht auf den Markt bringen, nicht verkaufen, die sie nur zur Darstellung des eigenen Roheisens verhütten. Diese drei Industriellen beteiligen sich an der Darstellung von Walzeisen nur zu 20 pCt. im Vergleich zu 80 pCt. der Eisenindustriellen, die unbedingt und lediglich auf den Bezug der fiskalischen Fettkohle, also auf das Wohlwollen der Kgl. Staatsregierung auf die Preisfestsetzung der Kgl. Regierung für Fettkohle angewiesen sind.

Der Herr Minister hat als zweiten ablehnenden Grund angeführt, daß eben nicht die gesamte Eisenindustrie Oberschlesiens auf dem Standpunkte der Petenten stände und hat damit, wie ich glaube, gemeint, daß die 20 pCt., die gleichzeitig Eisen- und Kohlenindustrie treiben, durch den Umstand, daß den anderen 80 pCt. der Industriellen eine Preisermäßigung gewährt werde, in ihren Gesteigungskosten und Absatzverhältnissen Verschiebungen erleiden würden. Dem möchte ich mir erlauben entgegenzuhalten, daß eine Schädigung der wenigen Werke, welche eigene Fettkohle haben, durch Herabsetzung des fiskalischen Fettkohlenpreises um so weniger vorliegt, als die Werke des oberschlesischen Reviers sowohl bezüglich Walzeisen als Blechverkauf untereinander durch Verbände geeinigt sind, in einem gemeinschaftlichen Absatzverbände, in welchem die Aufträge einheitlich vergeben werden, so daß ein Unterbieten der Werke untereinander infolge geringerer Selbstkosten ausgeschlossen ist. Es würde vielmehr eine solche Maßnahme nur dahin wirken, daß die oberschlesischen Gesamtverbände den bisher behaupteten Absatz ungefähr noch gerade aufrecht erhalten könnten.

Als dritten Grund hat der Herr Minister angeführt, daß zur Zeit die Nachfrage nach Fettkohle bei der fiskalischen „Königin Luise-Grube“ eine derartig starke sei, daß es der Kgl. Regierung nur angenehm sein könnte, wenn der Bedarf zurückginge. Er hat daraus wohl weiter argumentiert, daß dem entsprechend die Eisenindustrie nicht einen solchen Bedarf an Fettkohle haben würde, wenn es dieser tatsächlich schlecht ginge. Dem muß ich entgegenhalten, daß in der Hauptsache nicht der starke Bedarf der inländischen Eisenindustrie diese allerdings sehr hohe Nachfrage nach Fettkohle hervorgerufen hat, sondern ganz andere Umstände. Es besteht eine Gesellschaft in Oberschlesien, welche die Kokerei allein betreibt, wie dies natürlich dem Herrn Minister bekannt ist, und welche tatsächlich gut prosperiert hat. Aber wodurch prosperiert sie? Es werden die Koke doch nicht allein zur Darstellung von Roheisen gebraucht, sondern auch gebraucht für die

Gasfabrikation und zum großen Teil nach dem Auslande, Rußland und Oesterreich, exportiert. Ich möchte darauf hinweisen, einen wie gesteigerten Bedarf das Ausland plötzlich durch das Grubenunglück in Karvin gehabt hat. Die Karviner Gruben haben ruhen müssen, und die von diesen Werken gelieferten Fettkohlen und daraus hergestellte Koke haben auf dem österreichischen Markt gefehlt und sind von Schlesien aus ergänzt worden. Vom geschäftlichen Standpunkt aus ist dies sehr richtig von der Kokereigesellschaft ausgenutzt worden. Das hat allerdings wieder den wirtschaftlichen Nachteil, daß die Kalamität, die eventuell für Teile der Eisenindustrie in Oesterreich eingetreten wäre, dadurch gehoben sind, und so allein gewissermassen durch unsere fiskalischen Kohlen ein verdoppelter Schaden der inländischen Eisenindustrie zugefügt worden ist.

Der Herr Minister hat als vierten Grund angeführt, daß die gewünschte Herabsetzung des Preises für die Fettkohle der Eisenindustrie gar nicht einmal helfen würde; sie wäre nicht imstande, die Selbstkosten derart zu gestalten, daß die Eisenindustrie dann exportfähiger oder überhaupt lebensfähiger sein würde. Daraufhin hat die Eisenindustrie eine erneute Eingabe gemacht, und hat gebeten, durch die oberschlesische kgl. Centralverwaltung des allernähesten doch Einsicht nehmen zu wollen in die natürlich kaufmännische und überaus gewissenhaft geführte Buchführung der gesamten Industriellen, um daraus die Gesteigungskosten sich selbst herauszurechnen und zu sehen, welchen bedeutenden Einfluss die erbetene Zollermäßigung haben würde. Diese Einsicht in die Bücher ist geschehen, und, soviel ich weiß, ist auch seitens der königl. Centralverwaltung eine Bemängelung der Richtigkeit der in den geführten Büchern aufgestellten Thatsachen, also der Darstellung zu hohen Selbstkostenpreisen infolge der Fettkohle, nicht erfolgt. Trotzdem aber ist wiederum seitens des Herrn Ministers die ablehnende Antwort erfolgt. Was ist nun die Folge gewesen? Es sind bereits im ganzen Industriegebiet einzelne Oefen niedergeblasen worden, es werden weiter Arbeiterentlassungen eintreten und es müssen Feierschichten für Tausende von Arbeitern eingerichtet werden. So haben neuerdings viele Werke sich entschließen müssen, von Freitag bis zum Dienstag feiern zu lassen. Was das bedeutet, wie das auf die Löhne drückt und ein wie geringer Verdienst den in der Eisenindustrie beschäftigten Arbeitern dadurch erwächst, braucht nicht näher ausgeführt zu werden.

Es ist mir über die letzte in diesen Tagen an den Herrn Minister ergangene Eingabe seitens der konsolidierten Redenhütte in die Hand gekommen, welche zu demselben Petition kommt, wie ich mir erlaube anzuführen und welche in ihrer Begründung noch einige Anhaltspunkte giebt, die ich hier anführen will.

So führt die Direktion aus, daß sogar das Absatzgebiet, was nach seiner geographischen Lage für die oberschlesische Eisenindustrie als das natürlichste gelten mußte, die heimatliche Provinz Schlesien und die anstoßende Provinz Posen zum Teil verlustig gegangen ist. Während noch vor gar nicht langer Zeit der Absatz innerhalb Schlesiens und Posens 50 pCt. betrug, ist er jetzt zur Zeit auf 30 pCt. gefallen; er wird voraussichtlich in gar nicht langer Zeit sogar auf 20 pCt. fallen. Es kommt da die Frage: wo soll denn die Eisenindustrie dann überhaupt noch ein Absatzgebiet suchen, wenn sie es im Inlande nicht finden kann? Oder sollten die hohen Tarife etwa daran schuld sein? Ich kann das ja natürlich nicht so übersehen, wie es der Herr Minister vermag und auch vollständig zu würdigen wissen wird. Das wäre allerdings höchst bedauerlich und nicht mal geschäftlich einträglich für den Fiskus. Die Eingabe giebt zu, daß der russische Markt durch die Handelsverträge wieder etwas zurückerobert wurde, daß aber dieser sprungweisen Vermehrung des Exports, wie sie nach dem augenblicklichen Aufhören des Zollkrieges mit Rußland zu Tage trat, doch sehr schnell eine sehr mächtige Exportvermehrung gefolgt sei.

(Fortsetzung folgt.)

Gradeinteilung der Probierröhren zur Bestimmung des Schlagwettergehaltes.*)

Von A. Rateau, Ingenieur des mines.

Die Bestimmung des Schlagwettergehaltes auf Grund der Entzündungsgrenzen, in der Art, wie es Chatelier, Ingenieur en chef des mines, angegeben hat, ist genau und für die Praxis geeignet. Die Methode ermöglicht es, bis zu 1/2 tausendstel Teil (0,05 pCt.) die Menge der in der Grubenluft enthaltenen entzündbaren Gase zu messen; zudem lassen sich die Versuche rasch ausführen, besonders wenn man zum Füllen der Proberöhren den Apparat des Bergwerksingenieur Lebreton benutzt. Die Ausführung der Bestimmungen kann einem beliebigen Gehülfen übertragen werden, sofern derselbe sorgfältig arbeitet.

Etwas störend bei der gegenwärtigen Methode ist, daß man hierbei des Rechnens nicht entbehren kann; man muß den Grubengasgehalt subtrahieren von dem Volumen des Hülfs-gases, das der Entzündungsgrenze der Mischung entspricht. Einfacher wäre es, könnte man ähnlich wie beim Thermometer den Gehalt unmittelbar von der Proberöhre ablesen.

Es fragt sich nun, läßt sich die Proberöhre derart gradieren, daß man aus dem Niveau, bis zu dem das Hülfs-gas geht, sofort zahlenmäßig den Grubengasgehalt der untersuchten Wetter erkennen kann? Die Frage ist zu bejahen. Die hiernach ausgeführten Bestimmungen würden vollkommen genau, könnte man ein Hülfs-gas von stets derselben Entzündungsgrenze anwenden. Uebrigens ist eine Annäherung vollkommen genügend in der Praxis, wo diese Grenze zwischen 60 und 85 Tausendteilen schwankt.

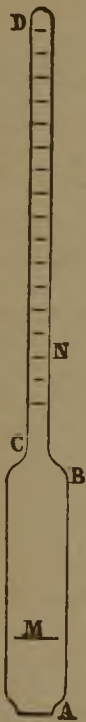


Fig. 1.

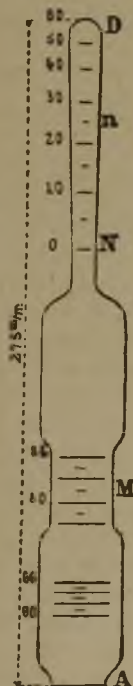


Fig. 2.

Die Proberöhre von Le Chatelier besteht, um kurz darauf zurückzukommen, aus einem cylindrischen Körper AB (Fig. 1), an den sich eine oben geschlossene Röhre CD

anschließt. Am cylindrischen Teile ist die Marke M eingeschritten als Grenze eines bestimmten Volumens V. Die Röhre CD ist vom oberen Ende an mit Teilungsstrichen versehen; jeder Abschnitt (v) dieser Teilung stellt genau $\frac{1}{1000}$ des Volumens V dar.

Es gebe N jene Anzahl Abschnitte der Röhre CD an, welche mit Leuchtgas angefüllt sein müssen, damit unter Zugabe von reiner Luft bis zur Marke M die Entzündungsgrenze erreicht wird; dann drückt N den Gasgehalt der Mischung bei dieser Grenze in Tausendteilen aus.

Man bezeichne ferner mit n (max. = N) die Abschnittanzahl dieser Röhre, welche man diesem Hülfs-gas zwecks Erlangung der Entzündungsgrenze anfüllen muß, wenn man das Volumen statt mit reiner Luft mit Grubenwettern ergänzt. Der Gehalt x der Wetter an Grubengas wird dann — unter der Voraussetzung, daß kein anderer brennbarer Stoff als Methan („formène“) vorhanden ist — durch folgende Formel ausgedrückt:

$$1) \quad x = 60 \left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{1000}{1000 - n}$$

Von dieser Formel ist die gesuchte Gradeinteilung abzuleiten.

Bemerken wir gleich, daß der Bruch $\frac{1000}{1000 - n}$

zwar größer als 1 ist, aber sich nie weit davon entfernt, da in der Praxis n den Wert 85 nicht überschreitet. In einer ersten Annäherung kann man dem Bruche den Wert 1 geben und hat alsdann die Gleichung:

$$2) \quad y = 60 \frac{N - n}{N}$$

wobei y proportional N — n ist.

Es stelle (Fig. 2) DN das Volumen des Hülfs-gases dar, welches bei Anfüllung des Raumes NM mit reiner Luft der Entzündungsgrenze entspricht. Die Marke N werde mit 0 bezeichnet und die Säule ND von diesem Nullpunkte an in 60 gleiche Teile geteilt. Es wird dann, wenn bei einer Probe mit Grubenwettern die Marke n z. B. bei Teilstrich 25 stehen wird, diese Zahl gemäß Gleichung 2) genau den Wert von y angeben.

Um die Notwendigkeit einer Verschiebung des Nullpunktes zu umgehen, muß man das Gesamtvolumen der Mischung veränderlich machen, derart, daß an der Grenze der Entzündung mit reiner Luft das Volumen des Hülfs-gases stets dieselbe Größe DN besitzt. Zu dem Zwecke ist an der Proberöhre unten eine zweite Gradeinteilung angebracht, durch welche außerdem der zahlenmäßige Wert dieser Entzündungsgrenze festgestellt werden kann, wenn man die Anordnung trifft, daß die Strichmarken M Volumina DM anzeigen, so wie das Volum DN eine ganze Zahl von 85 bzw. 84, 83 u. s. f. bis 60 Tausendteilen darstellt.

Es ist nun aber y nicht genau der gesuchte Wert; x ist immer etwas größer. Aus den Formeln 1) und 2) erhält man die Differenz x — y als Funktion von y und N.

$$3) \quad x - y = \frac{y(60 - y)}{\frac{6000}{N} - 60 + y}$$

Trägt man die Differenz x — y als Abscisse und x als Ordinate auf, so erhält man eine Hyperbel als Kurve (vergl. Fig. 3), die leicht herzustellen ist. Jedem Werte von N entspricht eine besondere Hyperbel. Die Skizze

*) Nach Annales des Mines, Nov. 1894.

gibt nur die Kurven für die Werte von N gleich 84, sowie 80 und 62,5.

Die Differenz $x - y$ ist am größten für einen Wert von y nahezu gleich 30. Der Fehler überschreitet, wie man sehen kann, nie 1,3 tausendstel.

Man könnte durch Abmessen der Längen an den Kurven das durch den praktischen Versuch gefundene y richtig stellen; zweckmäßiger ist es, die Korrektion auf der Proberöhre selbst zu machen dadurch, daß man die Gradeinteilung etwas abändert. Diese Richtigstellung wäre völlig genau, wenn das Hilfsgas stets dieselbe Entzündungsgrenze hätte; da dies aber nicht zutrifft, so läßt sich die Korrektion nur für eine mittlere Entzündungsgrenze ausführen. Die nachstehende Uebersicht giebt die berechneten Volumina x , die den Werten y der ersten Reihe entsprechen unter der Annahme eines Mittelwertes für $N = 80$.

| y | x | y | x |
|----|--------|----|--------|
| 0 | 0,000 | 35 | 36,207 |
| 5 | 5,396 | 40 | 41,096 |
| 10 | 10,715 | 45 | 45,918 |
| 15 | 15,967 | 50 | 50,675 |
| 20 | 21,126 | 55 | 55,370 |
| 25 | 26,224 | 60 | 60,000 |
| 30 | 31,250 | | |

Der Fehler innerhalb der Grenzen von $N = 78$ und $N = 84$ bei Verwendung von Leuchtgas wird dann geringer als 0,05 tausendstel, bei Methan mit einem Werte von N nahezu gleich 60 ist er immerhin noch kleiner als 0,3 tausendstel und bleibt dadurch unter der Fehlergrenze der Praxis. Man kann übrigens, wenn man will, dem Methan etwas Luft begeben und so seine Entzündungsgrenze bis zu etwa 80 tausendsteln überführen.

Fig 2 stellt eine Proberöhre dar mit Gradeinteilung nach obiger Art. Der obere Röhrenteil ist konisch zulaufend; der Durchmesser bei N wird möglichst gering gehalten, um dadurch den Abstand der Teilstriche vergrößern und so die Schärfe der Messung in der Nähe des Nullpunktes erhöhen zu können. Denn die Bestimmung bis zu $1/2$ tausendstel ist wichtiger bei einem Grubengasgehalt in der Höhe von 10 Tausendteilen als bei einem Gehalte von etwa 50 Tausendteilen, nicht nur wegen gleichmäßiger Verringerung des relativen Fehlers, sondern vor allem, weil der erstere Fall weit häufiger vorkommt.

Um die Füllung der Proberöhre nicht zu erschweren, darf der Rohrdurchmesser infolge der Capillarwirkung nicht weniger als etwa 7 mm betragen.

Bei M ist die Proberöhre verengt, um den Strichen dieser Skala größeren Abstand geben zu können und so die genauere Unterscheidung derselben zu ermöglichen.

Die neue Probierröhre erscheint komplizierter als die in Fig. 1 gezeichnete und man möchte glauben, daß ihre sachgemäße Konstruktion nur schwer auszuführen sei. Dem ist aber nicht so; gerade die Unregelmäßigkeit der Skalen giebt vielleicht eine Gewähr für richtige Ausführung, denn sie zwingt dazu, die Lage fast aller Teilstriche durch Quecksilber festzustellen, während bei cylindrischen Röhren mit gleichförmiger Teilung der Konstrukteur häufig nur die Grenzmarken mittelst Quecksilbers bestimmen und im übrigen die Teilmaschine anwenden wird, was bei Ungenauigkeiten in der Rohrweite stets kleinere Fehler zur Folge hat.

Es ist nun wohl etwas unbequem, statt einer festen Marke M eine Skala anzuwenden; aber da diese Skala

aus zwei Teilen besteht, deren jede 8 oder 10 scharf unterscheidbare Teilstriche aufweist, so ist nur wenig Aufmerksamkeit nötig, um bei einer Grubengasprobe genau auf die Marke wieder einzustellen, welche vorher durch eine Probe mit Hilfsgas festgestellt wurde.

Die Handhabung mit der neuen Proberöhre ist kurz folgende:

1. Bestimmung der Entzündungsgrenze des Hilfsgases. Man führt in die Proberöhre bis zum Nullpunkte bei N (Fig. 2) Hilfsgas ein, giebt dann bis zu einem der Teilstriche bei M reine Luft hinzu, mischt und prüft, ob durch ein brennendes Zündholz eine Entzündung erfolgt. Man sucht nun in systematischer Weise jene Marke der Teilung M, die der Entzündungsgrenze entspricht, genau darauf achtend, daß das Hilfsgas stets scharf mit dem Nullpunkte bei N abschließt. Die so festgelegte Marke M giebt in Tausendteilen die Entzündungsgrenze des Hilfsgases an.

Bei Verwendung von Leuchtgas benutzt man den oberen Teil der Skala, bei Methan den unteren Teil.

2. Bestimmung des Grubengasgehaltes der Grubenwetter. Man führt das Hilfsgas bis zu einem gewissen Punkte der Skala DN (Fig. 2) ein und läßt dann eine Probe der zu untersuchenden Grubenluft eintreten bis zu der Marke, die durch den vorhergehenden Versuch mit Hilfsgas festgestellt wurde. Nach erfolgter Mischung prüft man mit einem Zündholze auf die Brennbarkeit. Dadurch daß man in systematischer Weise die Zufuhrmenge des Hilfsgases abändert, gelangt man schliesslich zur Entzündungsgrenze der Mischung. Die Marke der Skala DN, bei der dies eintritt, giebt unmittelbar in Tausendteilen den Gehalt an Grubengas an.

Anmerkung. Für genaue Messungen muß man sorgfältig vermeiden, den Rohrteil DN mit den Fingern zu berühren, da deren Wärme das Gas ausdehnen würde. Zum Halten der Proberöhre bedient man sich zweckmäßig eines mit zwei Kautschuckringen versehenen Glasstabes.

Die Belegschaft der Bergwerke und Salinen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.

Das Oberbergamt zu Dortmund hat unter Mitwirkung des Vereins für die bergbaulichen Interessen zu Essen am 16. Dezember 1893 durch eine Karten-Zählung die Verhältnisse der Belegschaft der Bergwerke im Oberbergamtsbezirke Dortmund, die nahezu 160 000 Personen umfaßt, in technischer, wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht einer eingehenden Aufnahme unterzogen, deren Ergebnisse in ihrem ersten Teil jetzt erschienen sind. Der Bearbeitung hat sich der Direktor des Dortmunder Oberbergamtes, Berghauptmann Taeglichsbeck, unterzogen. Der Kommentar gewinnt noch erhöhtes Interesse durch den Vergleich mit den Verhältnissen in Saarbrücken, Schlesien, am Harz und im Halleschen Oberbergamts-Bezirk.

Der erste Teil giebt in seinen Tabellen eine Uebersicht der Belegschaft nach Zahl, Nationalität, Religion, Bildungsgrad und Personenstand, ferner eine Darlegung nach Besitz, Familienstand und Unterkunft, sowie schliesslich die Einteilung nach dem Dienst- und Lebensalter und die Schilderung der Resultate der Arbeiter-Versicherung.

Der in 3 Monaten zu erwartende II. Teil wird nach dem Vorwort zum I. Teil sich eingehender mit dem Heimatslande, den Wohnungsverhältnissen, dem Dienstalter im

Vergleich zum Lebensalter und der Dauer der Beschäftigung auf den einzelnen Werken befassen.

Die Ergebnisse beziehen sich naturgemäß vorherrschend auf die im Steinkohlenbergbau beschäftigte Belegschaft von rund 156 000 (rund 98,5 pCt. der Gesamtzahl). Diese ausschließlich aus männlichen Personen bestehende Belegschaft hat sich in 44 Jahren etwa verzehnfacht; sie verteilt sich z. Z. auf 17 Bergreviere mit 164 Werken, deren größtes die Zeche Consolidation mit 3924 Mann ist.

Zu etwas mehr als $\frac{1}{3}$ stammt die Belegschaft von Vätern bergmännischen Berufes. Durch starkes Einströmen fremdsprachlicher Elemente erklärt es sich, daß nahezu $\frac{1}{7}$ der Belegschaft (23 400 Mann) aus Sprachgebieten nichtdeutscher Zunge stammen. Damit in Zusammenhang steht der relativ hohe Prozentsatz von Analphabeten (2,43 pCt.). Der aktiven Dienstpflicht im Heere haben 30,70 pCt. der Belegschaft genügt; günstigere Zahlen liegen bei der Belegschaft der Saarbrücker (37 pCt.) und der Halleschen Staatswerke (41 pCt.) vor; es erklärt sich dies wohl durch den Umstand, daß etwa $\frac{1}{5}$ der Belegschaft des Bezirks im Lebensalter von 14—20 Jahren steht (darunter indes nur 3 pCt. zwischen 14 und 16 Jahren). Berechnet auf die Personen zwischen 20 und 39 Jahren, also die Voll-Militärpflichtigen (59 pCt. der Dortmunder Belegschaft), ergibt, daß etwas mehr als die Hälfte dieser Altersklassen (52 pCt.) gediente Soldaten sind.

Was die Konfession anbetrifft, so sind insgesamt 47,91 pCt. Protestanten und 51,82 pCt. Katholiken neben 0,27 pCt. Andersgläubigen vertreten; unter letzteren befinden sich 17 Mann mosaikischen Glaubens.

Die Zahl der verheirateten Arbeiter erreicht trotz der z. T. geringen Lebensaltersstufen fast die beim Saarbrücker und Clausthaler Bergbau ermittelten Verhältnis-Zahlen; von der Belegschaft sind nahezu 58 pCt. (rund 92 000) verheiratet, denen 40,5 pCt. Unverheiratete (64 000) mit einem geringen Rest von Witvern (1,5 pCt.) und 72 geschiedenen Personen gegenüberstehen. An Angehörigen zählt die Belegschaft insgesamt rund 421 000. Auf 1 Kopf der Belegschaft entfallen somit 2,66 Angehörige, während analog in Saarbrücken 3,14, in Clausthal 2,21, auf den Halleschen Staatswerken aber 3,63 Personen vorhanden sind.

Einschließlich der Ernährer lebt somit eine Bevölkerung von rund 580 000 Personen unmittelbar vom rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau.

Im Besitz eigener Wohnhäuser sind insgesamt 10 pCt. der Belegschaft; die niedrigsten Zahlen finden sich in den jüngeren Revieren (z. B. Gelsenkirchen 5 pCt.), die höchsten in denen mit alteingesessenem Bergbau (Osnabrück mit fast 20 pCt.).

Die hohe Zahl von Kostgängern und Schlafburschen bei Fremden (20 pCt.) erreicht fast die Ziffer der bei den Eltern lebenden Arbeiter (22 pCt.). Die wenig vertretenen Schlafhäuser erfreuen sich nur geringen Zuspruchs (0,61 pCt. wohnen derart). Der Rest von rund 47 pCt. der Belegschaft hat Mietswohnungen inne, über welche der zweite Teil des Werkes sich eingehend verbreiten wird.

Soweit die allgemeinen Verhältnisse der Belegschaft. Bei ihrer Betrachtung in Beziehung zum Betriebe sind vorerst die Beamten und Bergleute auseinander zu halten.

Entsprechend der Intensität des Betriebes hier ist eine sorgfältige Überwachung geboten, welche von rund 5000 Grubenbeamten ausgeübt wird; damit entfällt hier ein Beamter auf je 31 Arbeiter, in Saarbrücken erst auf 35,5.

Rund 22 pCt. der Mannschaft, davon 3 pCt. jugendliche Arbeiter zwischen 14—16 Jahren, arbeiten über Tage; 78 pCt. der Arbeiterschaft sind unter der Erde bei der Gewinnung und Förderung beschäftigt. Davon sind 32 pCt. als Lehrhauer und Schlepper noch in der mit frühestens im Alter von 21 Jahren abschließenden Ausbildung begriffen; jugendliche Arbeiter werden im Dortmunder Bezirk unter Tage nicht beschäftigt.

Wie schon oben bei der Erörterung der Militärpflicht bemerkt, gehören 52 pCt. der Belegschaft den Jahresaltersklassen zwischen 20 und 39 Jahren an; in den Klassen von 17 bis 45 Jahren (also mit Einbeziehung der Landsturm-Pflichtigen) befinden sich sogar fast 82 pCt. Unter den einzelnen Altersklassen ist die von 19 Jahren mit fast 7000 Personen (4,31 pCt. der Belegschaft) am stärksten vertreten; die Jahresklassen 20 bis 23 weisen durch den Abgang der Wehrpflichtigen dagegen eine erhebliche Minderzahl auf; darauf tritt bis zur Altersklasse von 27 Jahren ein Zuwachs ein; von hier aus erfolgt eine sehr allmähliche, z. T. von Steigungen unterbrochene Abnahme nach den höheren Altersstufen hin. Für den Dortmunder Bezirk erfolgt der Eintritt der Ganz-Invalidität durchschnittlich bei 48,9 Jahren, für den Saarbrücker bei 47,6 Jahren; über diese Grenze hinaus haben im Dortmunder Bezirk 7,56 pCt., im Saarbrücker 9,17 pCt. der Belegschaft in Arbeit gestanden.

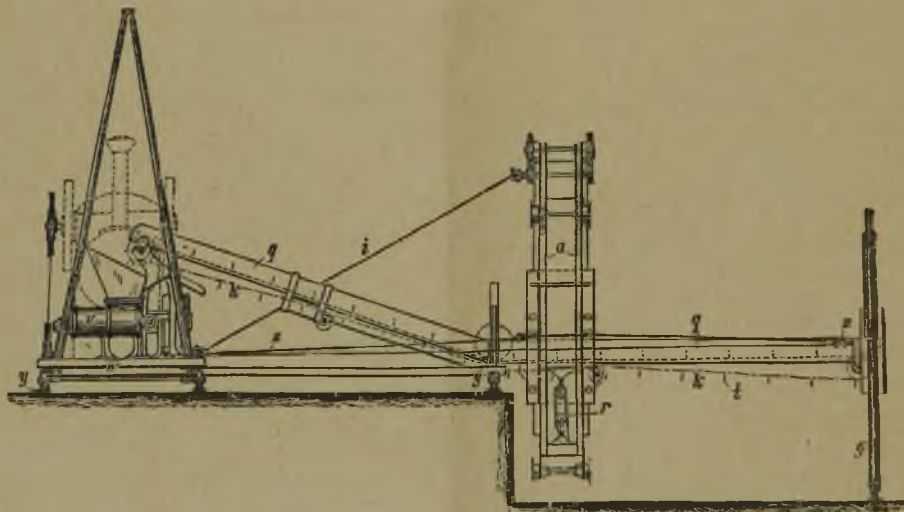
Im Dienstalter der Belegschaft müssen, wie dies bei der beständigen Ausdehnung des Bergbaues in der Natur der Sache liegt, die jüngsten Stufen am stärksten vertreten sein; so umfassen die Angehörigen der ersten 4 Dienstjahre durchschnittlich etwa 14 500 Personen, vom 5. Dienstjahre ab macht durch den Eintritt der Wehrpflicht eine erhebliche Verminderung sich geltend. Vom 10. bis zum 30. Dienstjahre, bei dem unter Berücksichtigung der durch die Wehrpflicht eintretenden Unterbrechung etwa das 49. Lebensjahr, das Alter der Ganz-Invalidität, erreicht wird, nehmen die Vertreter der einzelnen Stufen ganz allmählich ab (noch 1500 Mann mit 30 Dienstjahren); über diese Grenze hinaus arbeiten noch 6000 Personen, von denen eine das Dienstalter von 59 Jahren aufweist. Da jugendliche Arbeiter in der Grube nicht verwendet werden, und ohnedies auch nach Zurücklegung des 16. Jahres zunächst noch häufig über Tage bleiben, so überwiegt in den stärksten besetzten ersten vier Dienstjahren der Bestand an Tagearbeitern, Heizern und Maschinenpersonal gegenüber den unterirdisch beschäftigten Mannschaften. Bei den Beamten findet sich die höchste Ziffer bei den Vertretern des 20 jährigen Dienstalters, weil die Beamten erst nach gründlicher praktischer Ausübung der bergmännischen Handarbeit die wissenschaftliche Ausbildung beginnen.

In umfassender Weise ist die Fürsorge nach Maßgabe der sozialpolitischen Gesetze für die gesamte Belegschaft geregelt. Die weitaus größte Zahl der diesen Gesetzen entstammenden Vorschriften hat im deutschen Bergbau schon durch die Jahrhunderte alten Berg-Ordnungen Eingang gefunden und unter dem Auge der Landesfürsten segensreiche Fortentwicklung erfahren. Als Träger dieser Fürsorge sind neben den neugeschaffenen reichsgesetzlichen Institutionen die Knappschafts-Vereine bestehen geblieben, welche wenigstens für einen Teil ihrer Mitglieder (die Ständigen) auch die Relikten-Fürsorge seit langem verwirklicht haben. Bei den 11 Vereinen des Dortmunder Bezirkes, von denen

allein der Allgemeine Knappschafts-Verein zu Bochum über 153 000 Mitglieder zählt, waren

| | |
|--|--------|
| rund 3 000 Beamte | 2 pCt. |
| 90 000 Ständige | 57 „ |
| 62 000 Unständige | 39 „ |
| 3 000 Knappschafts-Invaliden | 2 „ |

versichert. Infolge der zur Aufnahme unter die Ständigen vorgeschriebenen Bedingungen (Alter zwischen 16 bis 30 Jahren, Fehlen besonderer körperlicher oder geistiger Mängel, Besitz der Ehrenrechte) findet sich in den jüngsten Jahresklassen und Dienstaltersstufen der Belegschaft (bis zu 19 Jahren) das Maximum der Unständigen, während die Zahl der Ständigen, auf der Altersstufe von 27 Jahren am stärksten vertreten, bis zum Lebensalter von 36 Jahren eine ganz langsame, dann aber eine beschleunigte Abnahme erkennen läßt. Bei den Werksbeamten ist die Lebensaltersstufe von 33 bzw. 35 Jahren am stärksten besetzt. Bei den Invaliden liegt das Maximum der Vertreter bei 49 Jahren, d. h., wie oben bemerkt, dem Durchschnittsjahre für den Eintritt der Invalidität.



welche wohl in ihrer Längsrichtung, nicht aber in seitlicher Richtung gegen einander verschoben werden können.

Der Transport des ausgebaggerten Torfes erfolgt durch eine endlose, mit Mitnehmern t besetzte Kette k, welche den Torf durch die Rinne q in die Torfpresse r befördern.

Kl. 24. Nr. 79 462. Kohlenstaubfeuerung. Von der Aktiengesellschaft für Kohlenstaubfeuerungen in Berlin. Vom 12. Juni 1894 (V. Zusatz zum Patente Nr. 63 955 vom 9. Mai 1891)

Das im zweiten Zusatzpatent Nr. 67 622 gekennzeichnete Sieb, welches den Kohlenstaub zerreibt und zuführt, wird durch eine in den Staubauslaßkanal eingeführte rotierende senkrechte Welle und einen mit den bewegten Teilen innerhalb des genannten Kanals angeordneten Mechanismus zur Umwandlung der rotierenden Bewegung in eine schwingende hin und her geschüttelt, derart, daß jede schwer abzudichtende Durchbrechung des Staubauslaßkanals durch schwingende Teile vermieden ist. Das durch den Preßluftstrom bewegte Schaufelrad, welches den Bewegungsmechanismus für das Sieb bethätigt, wird behufs Regelung seiner Umdrehungszahl mehr oder weniger tief in das Preßluftrohr eingetaucht.

Die übrigen Abänderungen beziehen sich auf die Einrichtungen nach dem Hauptpatent; die daselbst zum Lockern des Kohlenstaubes benutzte rotierende Walze wird durch um eine senkrechte Welle rotierende Schaufeln, welche den Kohlenstaub von einer ringförmigen

Patent-Bericht.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 5. Nr. 79 042. Schrämmaschine mit kreisenden Messerscheiben. Von Isaac Wantling, James Johnson und Eugene Zimmermann in Peoria, Illinois. V. St. A. Vom 13. Dezember 1893.

Die Maschine arbeitet mittels eines Arbeitskopfes, welcher, während seine geneigt angeordneten Messerscheiben mit Hilfe eines Getriebes nach entgegengesetzten Seiten rotieren, gleichzeitig vorwärts bewegt wird. Zu diesem Zweck ist der Kopfschaft über das den Messerscheibenantrieb bewirkende Rohr verschiebbar angeordnet und legt sich mit einem Ansatz gegen eine auf einer rotierenden Spindel sitzende Mutter.

Kl. 10. Nr. 79 798. Torfschneide- und Aushebemaschine. Von Olman Strenge in Elisabethfehn bei Barssel. Vom 17. April 1894.

Die Torfschneidemaschine besitzt eine fahrbare Transportrinne q, welche einerseits von dem Motorwagen w, andererseits von dem fahrbaren Gestell g getragen wird. Auf der Rinne q ist das die auf einer endlosen Kette befestigten Baggereimer tragende Gerüst a gelagert, welches letzteres durch Flaschenzüge r und z beliebig eingestellt werden kann. Die Antriebswelle i besteht, um bei der Verstellung des Gerüsts a sich auf die richtige Länge selbstthätig einstellen zu können, aus zwei in einander geschobenen Rohren,

wagerechten Scheibe in den Staubauslaßkanal abstreichen, oder durch eine wagerecht rotierende Messerscheibe ersetzt.

Zur Regelung der Zugluft ist das luftzuführende Rohr von einem cylindrischen Schieber umgeben, dessen unterer über das Luftrohr hinabreichende Rand nach außen umgebogen ist, sodafs eine den geräuschlosen Zufluß der Luft begünstigende Form der ringförmigen Aufnahmeöffnung entsteht.

Ferner bildet die Mündung des das Luft- und Staubgemisch in den Verbrennungsraum führenden Kanals mit einem zweiten ihn umgebenden Kanal eine ringförmige Düse, durch welche Verbrennungsluft regelbar eintritt. Vor der Aufnahme des Staubes streicht der Luftstrom durch ein Netz von verschiedenen gerichteten Ablenkungsplatten, zum Zweck, durch Erzeugung einer Anzahl von Wirbeln innerhalb des Luftstromes den denselben einfallenden Kohlenstaub gleichmäfsig zu verteilen und sein Niedersinken zu verhüten.

Schließlich ist der Zuführungstrichter für den Kohlenstaub gelenkig mit der von ihm gespeisten Lockerungs- und Verteilungsvorrichtung verbunden; indem sein Mündungsende als hohler Drehschieber auf dem Gehäuse der Lockerungsvorrichtung aufruhrt, sodafs der Trichter in einer Lage gefüllt werden kann, in welcher er von der Lockerungsvorrichtung abgesperrt ist, damit die Gleich-

mäßigkeit der Staubzufuhr durch das Füllen des Trichters nicht gestört wird.

Kl. 24. Nr. 79 546. **Schüttelrost.** Von Improved Zig Zag Grate Bar Co. in St. Louis, V. St. A. Vom 15. Dez. 1893.

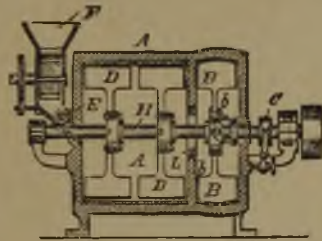
In die Zwischenräume der mit Zapfen in die Seitenbalken eingelagerten zickzackförmigen Roststäbe a sind Aufsatzstücke b



derartig hineingeschl. oben, daß sie mit ihren Flügeln c die eigentliche Rostfläche bilden und eine Drehung der Roststäbe um ihre Zapfen gestatten. Die Seiten sind durch besondere Aufsätze dd gegen Verbrennen geschützt.

Kl. 24. Nr. 79 648. **Beschickungsvorrichtung für Kohlenstaubfeuerung.** Von John James Bordman in Brooklyn, V. St. A. Vom 17. Jan. 1894.

Die auf die Speisevorrichtung F in bereits zerkleinertem Zustande aufgegeben Kohle wird der Kammer A zugeführt und von den schnell kreisenden Schlagflügeln D zu einem feinen Pulver zerschlagen, welches aufgewirbelt und mittelst der Saugflügel B durch die centrale Oeffnung L nach der Kammer b gesaugt wird. Gleichzeitig tritt durch die mit Schieber versehene Oeffnung E in



die Beschickungsvorrichtung ein Luftstrom, welcher sich mit dem Kohlenstaub vermischt und schließlichsamt letzterem aus einer im Gehäuse b angebrachten Austrittsöffnung zur Feuerungsstelle entweicht.

Durch Vergrößern oder Verkleinern der Oeffnung E wird hierbei der Luftzutritt, mithin das Mischungsverhältnis von Luft und Kohlenstaub geregelt. Außerdem können mit Hülfe der auf der Welle H verschiebbaren Muffe C die Saugflügel B beliebig im Winkel verstellbar werden. Dadurch wird die Stärke des Windstromes verändert, mithin die austretende Gemischmenge geregelt.

Kl. 75. Nr. 79 699. **Verfahren zur Darstellung von Aetzalkali und Salpetersäure aus Alkalinitrat.** Von William Garroway in Netherfield. Vom 9. Mai 1894.

Ein Gemisch von Alkalinitrat und einer gebrannten alkalischen Erde (Kalk, Baryt, Strontian, Magnesia) wird bei Rotglut mit überhitztem Wasserdampf behandelt. Das unter Entwicklung von Salpetersäure sich bildende Gemisch aus Alkali- und Erdalkali-

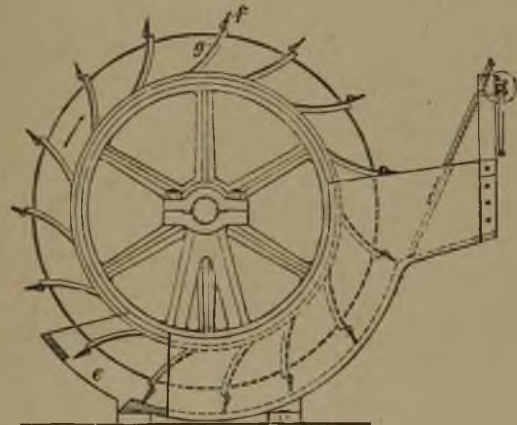
hydroxyd wird ausgelaugt und der Rückstand durch Erhitzen auf Rotglut wieder für eine folgende Operation brauchbar gemacht.

Kl. 75. Nr. 79 706. **Verfahren zur Darstellung von Schwefel aus Schwefelkiesen unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem Eisenoxydul.** Von Alphonse Buisine in Lille, Nord, Frankreich. Vom 13. Juni 1894. (Zusatz zum Patente Nr. 73 222 vom 16. August 1893.)

Für gewisse Fälle ist es vorteilhaft, die im Hauptpatent vorgesehene unvollkommene Röstung durch eine Destillation des Schwefelkieses in geschlossenem Gefäße zu ersetzen.

Ist der zu verarbeitende Schwefelkies kupferhaltig, so wird durch das Verfahren des Hauptpatentes als rohes Einwirkungsprodukt der Schwefelsäure auf den eventl. etwas entschwefelten Schwefelkies ein Gemisch von Schwefel, Eisenoxydul- und Kupfersulfat erhalten, welches Gemisch entweder direkt in der Landwirtschaft, besonders für die Behandlung gewisser Krankheiten des Weinstockes verwendet oder durch Auslaugen und Cementieren der Eisenkupfersulfatlösung und Schmelzen des in Wasser unlöslichen Rückstandes (Schwefel) auf metallisches Kupfer, Eisenoxydulsulfat und Schwefel verarbeitet wird.

Kl. 88. Nr. 79 398. **Wasserrad mit abgedichtetem Gerinne und aufklappbaren Schaufeln.** Von Georg Moritz in Aachen. Vom 10. Juli 1894.



Das Gerinne faßt zwecks dichten Abschlusses des Schaufelkranzes mittelst eines Randes in eine an dem Radkranz befindliche Ringnut. Die Radschaufeln bestehen aus zwei mittelst Scharnieren verbundenen Teilen f und g, von welchen der äußere durch eine Feder nachgiebig in seiner Stellung festgehalten wird.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Kursbericht vom 29. April 1895, aufgestellt von der Börsen-Kommission. Absatz gut. Marktlage fest.

Nächste Börsenversammlung findet am Montag den 27. Mai 1895, nachmittags 4 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) statt. (Telephon-Anschluß Nr. 88.)

Saarbrücker Kohlenpreise. Die königl. preussische Bergwerksdirektion zu Saarbrücken hat in ihren von uns in Nr. 92 von 1894 (S. 1658) veröffentlichten Kohlenpreisen für den Eisenbahnabsatz (rote Liste) für die erste Hälfte 1895 einige Aenderungen, welche vom 1. April 1895 an bis auf weiteres, soweit nicht durch besondere Verträge andere Preise vereinbart sind, Gültigkeit erhalten, eintreten lassen. Wir geben zur Orientierung unserer Leser nachstehend die nunmehr gültigen Preise:

| Gruben und Kohlsorten | | Preis für 1 Tonne = 1000 kg frei Grube |
|---|-----------------------------|---|
| Flammkohlen: | | |
| Griesborn | abgesiebte Förderkohle*) | 10,60 |
| | Kohlen I. Sorte | 12,60 |
| | Nußkohlen I. Sorte 50/35 mm | 12,00 |
| | II. " 35/15 " | 10,00 |
| | III. " " | 5,60 |
| Püttlingen | Kohlen I. Sorte | 14,00 |
| " | " II. " | 10,40 |
| Louisenthal | " I. " | 14,00 |
| " | " II. " | 9,00 |
| " | gew. Würfel-Kohlen 80/50 | 13,40 |
| " | Nuß- " I. 50/35 " | 12,40 |
| " | Nuß- " II. 35/15 " | 10,40 |
| " | Nußgries-Kohlen 15/2 " | 8,60 |
| Von der Heydt | Kohlen I. Sorte | 12,80 |
| " | " II. " | 8,80 |
| " | gew. Nuß-Kohlen 50/35 mm | 12,40 |
| " | Nußgries-Kohlen 35/2 " | 8,60 |
| Reden | Kohlen I. Sorte | 13,40 |
| " | " II. " | 9,80 |
| " | " III. " | 5,40 |
| " | " II. " | 8,40 |
| Itzenplitz | gew. Würfel-Kohlen 80/50 mm | 13,40 |
| " | Nuß- " I. 50/35 " | 12,40 |
| " | " II. 35/15 " | 10,40 |
| " | Nußgrieskohlen 15/4 " | 8,60 |
| Kohlwald | Kohlen II. Sorte | 10,00 |
| " | " III. " | 5,50 |
| Friedrichsthal | " II. " | 8,20 |
| Göttelborn | " I. " | 12,40 |
| " | " II. " | 8,00 |
| " | " III. " | 5,60 |
| " | Würfelkohlen 80/50 mm | 11,00 |
| " | Nußkohlen 50/35 " | 9,50 |
| Staubkohlen von Louisenthal und von der Heydt | | 1,00 |
| Fettkohlen: | | |
| Dudweiler | Kohlen I. Sorte | 12,80 |
| " | " II. " | 9,00 |
| Sulzbach | " I. " | 12,00 |
| " | " II. " | 8,60 |
| Altenwald | " I. " | 12,80 |
| " | " II. " | 9,40 |
| Heinitz-Dochen | " I. " | 14,00 |
| " | " II. " | 10,00 |
| " | gewaschene Schmeldekohlen | 11,50 |
| König | Kohlen I. Sorte | 13,80 |
| " | " II. " | 9,80 |
| " | " III. " | 5,80 |
| Maybach | " I. " | 12,20 |
| " | " II. " | 8,20 |
| " | " III. " | 5,60 |
| Kreuzgraben | " I. " | 12,20 |
| " | " II. " | 8,20 |
| " | " III. " | 5,60 |
| Camphausen | " I. " | 12,80 |
| " | " II. " | 9,00 |
| " | " III. " | 5,80 |

*) Anm. Bei den abgesiebten Förderkohlen ist der Gries ausgehalten.

Lieferungsbedingungen.

Die Bestellungen müssen außer der Bezeichnung der gewünschten Mengen (ganze Wagenladungen) und Sorten genaue Angabe des Bestimmungsortes, der Eisenbahnstation sowie Namen und Stand des Bestellers enthalten. Sie dürfen nicht auf bestimmte Lieferstage, sondern müssen auf Monatsdauer lauten und wenigstens 15 Tage vor Beginn des Liefermonats eingereicht werden. Bestellungen einzelner Wagenladungen nach entfernten Orten können nicht berücksichtigt werden.

Bestellungen, welche auf eine bestimmte Tonnenzahl lauten, können nur unter Vorbehalt der eisenbahnseitig erfolgenden Bestellung entsprechender Wageneinheiten (10 t, 12,5 t und 15 t) angenommen werden.

Die Annahme der Bestellungen geschieht immer nur unter Vorbehalt der Leistungsfähigkeit der Gruben und Eisenbahnen. Betriebsstörungen, Wagenmangel, Arbeitseinstellungen, Mobilmachung und Krieg entbinden daher die Gruben von der Verpflichtung zur vollständigen Lieferung.

Abbestellungen im Laufe des Liefermonats sind nicht zulässig. Uebertragungen auf Gruben mit ähnlichen Sorten werden vorbehalten.

Alle Versendungen geschehen auf Kosten und Gefahr des Empfängers bez. des Bestellers.

Das Kaufgeld wird nicht nach den zur Zeit der Bestellung, sondern nach den am Tage der Versendung gültigen Grubenpreisen berechnet.

Das Kaufgeld wird im engeren Absatzgebiete in der Regel durch Nachnahme erhoben. Im weiteren Absatzgebiete vermitteln Handelshäuser und Konsumgesellschaften, welche bei der königl. Bergwerksdirektion Kredit genießen, die Bestellung der Kohlen und die Zahlung des Kaufgeldes. Vorauszahlungen werden nicht angenommen.

Den Abnehmern kann laufende Rechnung mit einmonatlichem Kredite eröffnet werden, wenn sie eine Kautions von zweifachem Werte der einmonatlichen Bezüge, und zwar mindestens 1000 M. hinterlegen. Die Kautions kann bestehen in deutschen Staatspapieren, auf den Inhaber lautenden deutschen Eisenbahn-Prioritäten und Stammaktien oder in gezogenen Sichtwechseln. Wertpapiere von Kreditinstituten sind ausgeschlossen. Sichtwechsel müssen die Unterschriften von mindestens zwei uns als sicher bekannten Firmen tragen, deren eine ihren Sitz in Deutschland haben muß und an die Ordre der königl. Bergwerksdirektion ausgestellt bez. übertragen sein.

Den zu Kautionszwecken bestimmten Staatspapieren und Aktien müssen die Talons, Coupons bezw. die Dividendenscheine beigelegt sein. Ueber die Kautionsbestellung in Wertpapieren wird ein gerichtlich einzuschreibender Faustpfandvertrag aufgenommen. Die dem Kautionsbesteller zur Last fallenden Stempel- und Einschreibungskosten betragen

4 M. bei Wertpapieren im Nennwerte von weniger als 3000 M.,
5 " " " " " 3000 M. und mehr.

Ueber die Zulässigkeit der Kautionsstücke wird Entscheidung vorbehalten.

Abnehmer, welche einen monatlichen Kredit genießen, erhalten ungefähr 10 Tage nach Ablauf des Liefermonats Rechnung, welche in den nächsten 10 Tagen unter Vorlage derselben kostenfrei zu bezahlen ist. Die Bezahlung hat in deutschem Gelde unter Ausschluss von Privatbanknoten zu erfolgen, kann auch durch Einzahlung und Ueberweisung auf das Girokonto der Bergwerksdirektionskasse bei allen Reichsbankanstalten bewirkt werden. Wechsel — keine Anweisungen und Checks — können gleichfalls in Zahlung gegeben werden.

s Mittelsächsischer Braunkohlenmarkt. Magdeburg, den 25. April. Infolge der winterlichen Witterungsverhältnisse hat der abgelaufene März ein besseres Bild gezeigt, als wir von dem Vormonat berichten konnten und als es sonst in früheren Jahren der Fall war. Da die Winterkälte fast bis Mitte des Monats anhielt und der Eisstand der Elbe erst am 16./17. März ins Wanken kam, so war die Nachfrage namentlich nach Hausbrand-Materialien sehr lebhaft. In der Förderung zeigt sich gegen das Vorjahr eine Zunahme von ca. 3 pCt. und im Absatz eine solche von ca. 9 pCt. Dies dürfte hauptsächlich auf die lebhaft Beschäftigung der Brikettfabriken zurückzuführen sein. An den Eisgang der Elbe knüpfte sich fast unmittelbar das Eintreten eines gewaltigen Frühjahrschocwassers, wie wir es seit 1881 nicht gehabt haben. Der höchste Wasserstand trat am 31. März mit 5,37 m am biesigen

Pegel ein und war während des ganzen Verlaufes des Hochwassers an eine Eröffnung der Schifffahrt nicht zu denken. Dank der in umsichtigster Weise getroffenen Vorbereitungen zur Abwendung von Katastrophen ist das Hochwasser im allgemeinen trotz seiner gewaltigen Höhe ohne großen Schaden verlaufen.

Der unmittelbare Zusammenhang des diesseitigen Braunkohlengeschäftes mit den Schifffahrtsverhältnissen auf der Elbe ist aber durch den Vormonat wieder recht deutlich erwiesen und wird die fernere Gestaltung auch während der kommenden Monate dieses Jahres von dem Wasserstande der Elbe und von den durch die Schifffahrt beliebten Frachtsätzen abhängig sein. Für den April scheinen die guten Aussichten für die inländischen Kohlenwerke noch fortbestehen zu wollen.

Die Preise für Rohkohlen waren andauernd schlecht und konnten sich trotz der geringeren Konkurrenz der böhmischen Kohle nicht heben. Es liegt dies an den in unseren Vorberichten schon erwähnten inneren Verhältnissen des Marktes. Die Einigungs-Bestrebungen sind immer noch nicht zu greifbaren Erfolgen gelangt, und scheint auch hier das Sprichwort zu gelten, daß gut Ding Weile haben will, um auszuraufen.

Braunkohlenbriketts waren im März recht gut gefragt, und sind die Vorräte überall geräumt. Die Nachfrage trat infolge mangels der böhmischen Kohlen lebhafter hervor. Eine Aufbesserung der Preise konnte aber noch nicht erzielt werden.

Naßpreßsteine fehlen, während Grude-Koks befriedigenden Absatz fand.

Böhmische Kohle kam verhältnismäßig wenig an den Markt, da der Preis infolge Bahnbezuges wesentlich gestiegen war. Er notierte Ende März 70 Pfg. für gute Stückkohle pro Ctr. ab Strecke. Die Liebhaber des ausländischen Brennmaterials hoffen nach dem Vorübergang des Hochwassers auf eine verstärkte Einfuhr und damit Herabminderung des Preises. Ob sie diesmal mit ihren Hoffnungen recht bekommen, erscheint noch nicht zweifellos, da die Schiffer plötzlich über die Frachtbildung auf der Elbe eigene Ansichten entwickeln zu wollen scheinen. Während im vorigen Herbst die Schiffsfrachten mit 20 Pfg. per Doppelhekt. von Aufsig nach hier abschlossen, fordern die Schiffer neuerdings trotz des hohen Wasserstandes 45 Pfg. per Doppelhekt., um wahrscheinlich von den guten Verdiensten der Kohlenhändler etwas in die eigenen Taschen abzulenken. Ob dies kühne Vorgehen auf die Dauer Erfolg haben wird, muß abgewartet werden. Jedenfalls dürfte aber daraus der Schluss gezogen werden, daß die Schifffahrt sehr wohl die Einführung einer geringen Schifffahrts-Abgabe tragen kann, ohne daß sie hierdurch wesentlich beeinträchtigt würde, andererseits würden aber die Staatsfinanzen und das Eisenbahn-Budget, sowie rückwirkend die Steuerzahler entlastet werden.

Statistisches.

Die Bergarbeiter-Löhne in Preußen während des 4. Vierteljahres 1894 mit Ausschluss der fest besoldeten Beamten und Aufseher.

I. Durchschnitts-Löhne sämtlicher 5¹⁾ Arbeiter-Klassen.

| Art und Bezirk des Bergbaues | Gesamt-Belegschaft im 4. V.-J. 1894 | Verföhrene Arbeitsschichten auf 1 Arbeiter im 4. V.-J. (abgerundet auf ganze Zahlen) | Verdiente reine Löhne (nach Abzug aller Arbeitskosten, sowie der Knappschafts-, der Invaliditäts- und Altersversicherungs-Beiträge) | | |
|---|--|--|---|--|-------------------------------------|
| | | | insgesamt im 4. V.-J. 1894 M. | auf 1 Arbeiter und 1 Schicht im 4. V.-J. M. | auf 1 Arbeiter im 4. V.-J. M. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| a) Steinkohlenbergbau | | | | | |
| in Oberschlesien . . . | 52 886 | 69 | 8 948 909 | 2,46 | 169 |
| in Niederschlesien . . . | 17 667 | 76 | 3 291 750 | 2,44 | 186 |
| in Westfalen (O.-B.-A. Dortmund) . . . | 149 685 | 78 | 36 810 320 | 3,17 | 246 |
| bei Saarbrücken (Staatswerke) . . . | 30 667 | 71 | 6 994 891 | 3,22 | 228 |
| bei Aachen . . . | 8 431 | 76 | 1 784 415 | 2,80 | 212 |
| b) Braunkohlen- bergbau | | | | | |
| im Oberbergamtsbez. Halle | 23 339 | 76 | 4 327 056 | 2,48 | 185 |
| c) Salzbergbau | | | | | |
| im Oberbergamtsbez. Halle | 3 986 | 74 | 1 011 467 | 3,42 | 254 |
| d) Erzbergbau | | | | | |
| in Mansfeld (Kupfer- schiefer) | 12 784 | 76 | 2 463 821 | 2,54 | 193 |
| im Oberharz | 3 370 | 75 | 522 668 ²⁾ | 2,06 ²⁾ | 155 ²⁾ |
| in Siegen-Nassau . . . | 20 091 | 71 | 3 119 838 | 2,18 | 155 |
| sonst. rechtsrhein. linksrheinischer . . . | 5 667 3 932 | 72 70 | 907 121 590 304 | 2,22 2,15 | 160 150 |

¹⁾ Die Einteilung ergibt sich aus dem Kopf der Tabelle II.

²⁾ Hinzu tritt der Wert der Brotkornzulage:

im 4. V.-J. 1894 = 0,03 M.
" 3. V.-J. 1894 = 0,07 M. } für 1 Schicht.
" Jahresmittel 1893 0,06 M.

II. Zahl und Durchschnittslöhne der einzelnen Arbeiterklassen auf 1 Schicht.

| Art und Bezirk des Bergbaues | Unterrind. beschäftigte eigentl. Bergarbeiter reiner Lohn im 4. V.-J. M. | Sonstige unterirdisch beschäftigte Arbeiter reiner Lohn im 4. V.-J. M. | Ueber Tage beschäft. erwachsene männliche Arbeiter, reiner Lohn im 4. V.-J. M. | Jugendl. männliche Arbeiter (unt. 16 J.) reiner Lohn im 4. V.-J. M. | Weibliche Arbeiter reiner Lohn im 4. V.-J. M. |
|---|---|---|--|--|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| a) Steinkohlenbergbau | | | | | |
| in Oberschlesien . . . | 2,80 | 2,44 | 2,15 | 0,85 | 0,89 |
| in Niederschlesien . . . | 2,65 | 2,53 | 2,20 | 0,94 | 1,23 |
| in Westfalen (O.-B.-A. Dortmund) . . . | 3,75 | 2,62 | 2,72 | 1,12 | — |
| bei Saarbrücken (Staatswerke) . . . | 3,65 | 2,65 | 2,78 | 0,98 | — |
| bei Aachen | 3,13 | 2,51 | 2,46 | 1,00 | 1,18 |
| b) Braunkohlen- bergbau | | | | | |
| im Oberbergamtsbez. Halle | 2,84 | 2,51 | 2,27 | 1,23 | 1,27 |
| c) Salzbergbau | | | | | |
| im Oberbergamtsbez. Halle | 3,62 | 3,22 | 3,35 | 1,22 | — |
| d) Erzbergbau | | | | | |
| in Mansfeld (Kupfer- schiefer) | 2,62 | 2,65 | 2,62 | 1,04 | — |
| im Oberharz | 2,37 ¹⁾ | 2,39 ¹⁾ | 1,75 ¹⁾ | 0,66 ¹⁾ | — |
| in Siegen-Nassau . . . | 2,37 | 2,22 | 2,02 | 1,08 | 1,09 |
| sonst. rechtsrheinisch. linksrheinischer . . . | 2,44 2,32 | 2,13 2,42 | 2,08 2,03 | 1,11 0,93 | 1,07 1,06 |

¹⁾ Siehe Anmerkung 2 bei Tabelle I.

Steinkohlen-Produktion im Oberbergamtsbezirk Dortmund im I. Vierteljahr 1895.

| Vierteljahr | Anzahl der betriebenen Werke | Bestand am Anfange des Vierteljahres | Förderung | Absatz | Bestand am Schluß des Vierteljahres | Arbeiter |
|-------------|------------------------------------|---|------------|-----------|--|----------|
| I. | t | t | t | t | t | t |
| I. | 160 | 108 472 | 10 044 374 | 9 990 518 | 162 328 | 154 383 |

Ia. Kern-Leder-Treibriemen

hergestellt aus Kerntafeln **bester Eichen-Grubengerbung**

unter Benutzung aller neueren maschinellen Hilfsmittel, nach bewährten eigenen Methoden und für jede Art der Verwendung besonders

Genaueste Vorprüfung
eines jeden Riemens,

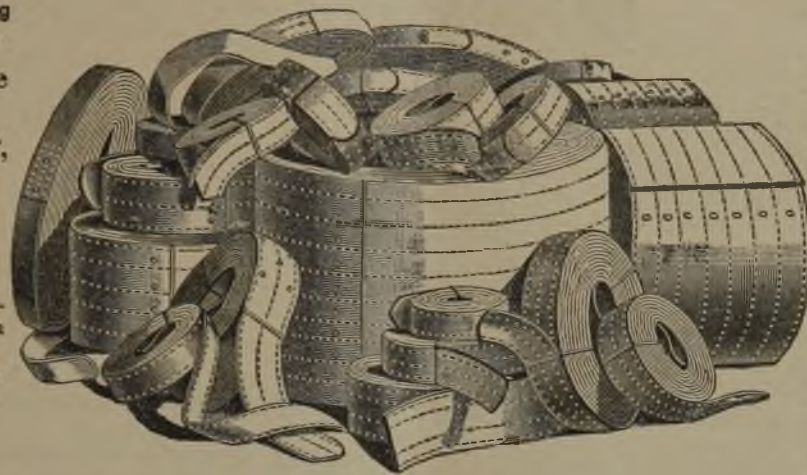
daher
volle Garantie

für saubere,
sachgemässe Arbeit,
absolut geraden Lauf,
tadellose Aus-
streckung,
höchste zu erreichende
Haltbarkeit.

Referenzen
über langjährige Liefe-
rungen aus allen Zweigen
der Grossindustrie.

Erste Bezugsquelle
für

Wiederverkauf
und Export.



Specialitäten:

Wasserdichte, gewalzte Riemen

Dynamo - Riemen,

nur gekittet, ohne Naht,

Patent-Riemen

für

Halbkreuz- u.
Winkel-Trieb,

für

Kegelscheiben und Centrifugen.

Haupt-Antrieb-

und

Walzwerks-Riemen

für Uebertragungen bis
zu 1000 Pferdek. und
2 Meter Breite.

Gelenk-Glieder-Riemen. Leder-Bandagierung für Riemenscheiben. **Näh- u. Binde-Riemen.**

Pumpen-Klappen. Riemen-Croupous.

Gerberei und Treibriemen-Fabrik

4247

Johann Biertz, Viersen, Rheinpr.

Hochdruck-Mannesmannstahlrohre

== für Leitungen aller Art ==

von 50—600 Atmosphären Probedruck bei 3—8 mm Wandstärke mit absolut
betriebssicheren Verbindungen liefern

Deutsch-Oesterreichische Mannesmannröhren-Werke

Generaldirection Düsseldorf.

4438


Bohrstahl in Werkzeugstahl-
u. Schweisstahl-Qualität
sowie Schlangenbohrstahl, glatt und gewunden,
liefert neben ihrem bekannten Werkzeug-Wolfram-Diamant- und Silber-Stahl
die Werkzeuggussstahl-Fabrik von
Felix Bischoff in Duisburg am Rhein.


Fabrikzeichen. 3973 Fabrikzeichen

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT BERLIN.

Wir empfehlen UNSERE A. E. G.-DREHSTROMMOTOREN OHNE
BÜRSTEN, COMMUTATOREN UND SCHLEIFRINGE FÜR DAUERNDEN
BETRIEB IN BERGWERKEN wegen ihrer zuverlässigen Wirkung, einfachen
Construction und ihres hohen Nutzeffectes.

Prämiiert Hannover 1884, Antwerpen 1885



Transmissionsseile mit Patentkupplung für Räume und freiliegenden Betrieb

Bei dieser Kupplung ist das Versetzen derselben sowie Kürzerspleissen des Seile ausgeschlossen, das Auflegen der mit Kupplung versehenen Seile kann auch von Nichtfachleuten ausgeführt werden. 3963

Jede Dimension Seile und Treibriemen aus Hanf, Baumwolle etc.

Drahtseile und Drahtlitzen

aus Eisen-, Stahl-, Kupfer-, Messingdraht etc. jeder Konstruktion und Länge von 1/2 mm Durchmesser bis zu den stärksten Nummern für alle technischen und gewerblichen Zwecke.

Man verlange **Prospekt und Preisliste**, welche gratis und franko versandt werden.

Kohlencarbonit,

nach amtlicher Constatirung durchaus
sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,
empfiehlt

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

Bergwerks-Drahtseile

als:

- Förderseile,**
rund und flach,
- Bremsseile,**
- Strecken-**
Förderseile,
- Kabelseile,**
- Bohrseile,**
- Signallitzen**
etc. etc.

Drahtseil-
scheiben.

Draht-Schutznetze.

Lederausfütterung f. Drahtseilscheiben, Syst. Heckel, vorzügl. bewährt, D. R. M. S. Nr. 13 412



Lauf- und Zug-Seile

für

Drahtseilbahnen

Transmissionsseile.

Kupfercabel.

Drahtcordel.

Gussstahl-
Drahtseile,

verzinkt,
extra biegsam
für
Aufzüge, Krannen,
Flaschenzüge etc.

Drahtgeflecht e aller Art.

423



Zahnstangen- Winden

fertigt und reparirt

A. Neuhaus,
Heven a. d. Ruhr.



Wind- motoren

zur Wasser-
versorgung, zu
Entwässerun-
gen, zum Be-
trieb von Mül-
len, Sägen,
Futter-
bearbeitungs-
maschinen,
Stampfwerke
baut als
Specialität:

Adolph Pieper
Mörs a. Rhein.

Hein. Lehmann & Co., Act. Ges.
 BERLIN N., Chausseestrasse 113
 DÜSSELDORF-OBERBILK.
 Trägerwellblech, Wellblechbauwerke
 und Eisenconstructions jeder Art.



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

Treibriemen aus
 Kameelhaar, Leder, Baumwolltuch, Gummi
 fabriciren in Ia. Qualität
E. Hagen & Co., Hamburg.

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 n. Kostenanschläge kostenlos.

Friemann & Wolf in Zwickau i. S.
 Maschinen- und Lampenfabrik.
 Erfinder und alleinige Fabrikanten der Wolf'schen



Benzin-Gruben-Sicherheitslampe
 mit Zündvorrichtung,
 Magnetverschluss und
 Schutzmantel, welche
 jede Wettergeschwindigkeit
 aushält.
 Absatz innerhalb 9 1/2 Jahren
 ca. 150 000 St.
 Weltausstellung Antwerpen 1894
 mit d. goldenen Medaille prämiirt.
 Erzgeb. Gewerbe- und Industrie-
 Ausstellung Freiberg i. S. 1894
 die silberne Staatsmedaille.
 Ferner liefern:
Pieler's
 Wetteruntersuchungslampen,
 alle Ersatztheile, sowie Glas- u.
 Drahtcylinder, Pa.-Zündstreifen
 u. Wetterlampen-Benzin zu den
 billigsten Fabrikpreisen.
 Zündapparate f. Schlagwettergr.
 (Syst. Nobel).

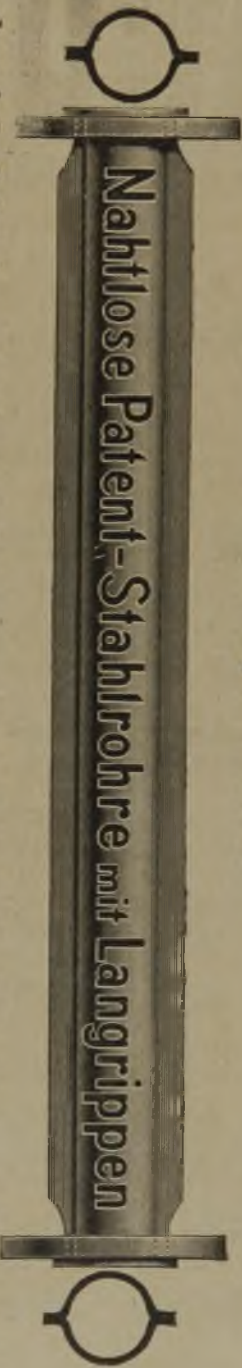


Gesteins-Hand-Bohrmaschinen (Patent Heise), mit selbstthätigem Bohr-
 vorschub ohne Kraftverlust. Druck u. all. Umständen constant.
 Kettenverbindungsglieder aus Stahl geschmiedet.
**Wir empfehlen besonders unsere neueste Zünd-
 vorrichtung für Oellampen und bringen dieselbe bei
 allen anderen Systemen unter billigster Be-
 rechnung an.** 4204

Vertreter:
 Für westl. Westfalen u. Niederrhein Herr Hermann Siebeck, Bochum.
 östl. Westfalen Herr Hugo Friemann, Dortmund, Bismarckstrasse 5.
 Saargebiet u. Pfalz Herren Dr. Isbert & Vonstor, Saarbrücken.
 Schlesien Filiale Friemann & Wolf, Waldenburg i. Schl.
 Böhmen Herr Otto Eberhardt, Teplitz.
 Oesterreich-Ungarn Actiengesellschaft „Dynamit Nobel“, Wien.
 Mähren Herr Wih. K. Wittke, Mährisch-Ostrau.

Duisburger Eisen- und Stahlwerke in Duisburg a. Rh.

liefern als Specialität:



Nahtlose Patent-Stahlrohre mit Langrippen

ohne jede Schweissung geeignet als Leitungen für Dampf, Luft, Gas, sowie jede Flüssigkeit
 bis zum höchsten Druck.
Preislisten und Prospekte kostenfrei.

131

EXCELSIOR- CAOUTCHOUC-RIEMEN

D. R. M. Schutz Nr. 3560.

Widersteht

Feuchtigkeit, Hitze, Kälte u. Dampf.

30% billiger als Lederriemen und doppelt so stark.

ASBEST- U. GUMMIWERKE ALFRED CALMON, HAMBURG.

Drei Monate zur Probe.

➔ **Maschinell betriebene Seilbahnen** ➔
mit patentirten Sternrollen
in einfachster und praktischster Ausführung
liefert

R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele.

**Rohrspiralen für Dampfheizung,
Dampfheizöfen, Rippenheizkörper,
fertige Heizanlagen jeden Systems,
Brausebäder**

liefern in bester Ausführung billigst

Fischer & Stiehl, Essen.

Fabrik für Centralheizung. 4221



Wasserdichte
Anzüge
für Bergleute.
Technische
Gummi-,
Guttapercha-
u. Asbest-
fabrikate,
Talkum-
packungen u.
Wasser-
standsgläser
liefert als
langjährige
Specialität

H. Hohendahl, Essen-Ruhr,
Essener Gummiwaarenfabrik.

BRAUNSTEIN FLUSSSPATH
essen & rheinl. reinste, prima
Cementschwarz

bis 90%
in allen
Sorten

Wilk. Minner
Feldschl.
Wäherl.

Gebrauch
roh in Stücken. oder feinsten Mahlung