

Glückauf.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung
mit dem Beiblatt: **Führer durch den Bergbau.**

Geleitet von

Dr. Th. Reismann-Grone, Geschäftsführer des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund,

unter besonderer Mitwirkung der Herren

Dr. J. Lehmann,

Dr. R. Mohs,

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

Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.

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

Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Publikationsorgan nachstehender Vereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens. — Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein.

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

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

(Beitungs-Preisliste Nr. 2619.)

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M. Einzelnummer 0,25 M.

Inserate: die viermal gespaltene Klomp.-Zeile oder deren Raum 25 S.

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

Inhalt: Einige interessante Abbaumethoden aus Ungarns wichtigeren Bergbaudistrikten. — Die Kohlenzölle der Erde. (Fortsetzung.) — Neue Patente: Vorrichtung zur Uebertragung der Bewegung von der Kraftmaschinenwelle auf die Treibachse von Fahrzeugen. Entsilberungskessel. Vorrichtung zum Regeln der Ladungsmenge von Gasmaschinen durch die Einwirkung des Regulators. Im Bierstark wirkende Gas- oder Petroleummaschine mit zwei Auslassventilen. Sicherheitssturzel für Hebezeuge. Vorrichtung zur Verstärkung des Luftzuges in Defen oder Heizapparaten. Mit Gasflammen wirkender Erhigungs- und Schweißflammenofen. Verfahren zur Erhöhung der Ergiebigkeit von Oel- oder Wasser-Bohrbrunnen. Tiefbohr- und Löflvorrichtung. — Technisches: Signalabgabe vom bewegten Fördergestelle. Das ungarische Steinkohlenbergwerk Sekul. Die Nickelvorräte der Erde. Wert und Herstellung der Magnesia. Löten des Aluminiums. Das Kent-Kohlenbecken. — Marktberichte: Börse zu Düsseldorf. Lothringen-Luxemburgischer Kohlen- und Eisenmarkt. Der rheinisch-westfälische Eisenmarkt im März. — Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen. — Vermischtes: Allgemeiner Bergmannstag in Klagenfurt im Jahre 1893. Patent-Anmeldungen. Verbindungen. Verkäufe. — Anzeigen.

Einige interessante Abbaumethoden aus Ungarns wichtigeren Bergbaudistrikten.

Nach Original-Mitteilungen und eigener Anschauung bearbeitet von Ludwig Litschauer, leitender Professor der k. ung. Bergschule zu Schenitz, dipl. Bergbauingenieur, abf. Bau- u. Maschineningenieur.

Aranvidka, unweit Kaschau, im Bauj-Tornaer Komitate gelegen, ist heutzutage als Silber- und Antimonerzbergbau bekannt. Vor Zeiten soll hier ein gesegneter Goldbergbau in Betrieb gestanden haben und es ist Thatsache, daß vom Jahre 1824, wo die Zugutebringung der dortigen Erze auf dem Wege der inzwischen erbauten Amalgamation den Anfang nahm, bis zum Jahre 1840, ein Reinertrag von 1 019 188 fl. C.-Mz. erzielt wurde. Der Bergbau geht derzeit an der westlichen Lehne des Berges Hóla um. Das Gebirgsgestein ist ein in tieferen Horizonten in Gneis übergehender thoniger Schiefer. Die Erzablagerungen sind wirkliche, die Schichtungen des Gebirgsgesteines durchbrechende Gänge, in denen Verwerfungen sehr häufig angetroffen werden. Sämtliche Gänge streichen so ziemlich gleichstündig und können als Parallelgänge oder als Gefährten angesprochen werden. Sie bilden zusammen einen Gangzug. Die Ausfüllungsmasse der Gangspalten besteht aus grauem Quarz und aus verwittertem (aufgelöstem) Schieferthon. Gegenstand des Abbaues bildet silberhaltiger Antimonerz. Mineralien sind Janssonit und Berthierit, stellenweise kommt auch Antimon- und Kupfererz vor. Bemerkenswert ist der Umstand, daß hier

Verwerfende Kreuzklüfte wirken veredelnd ein. Die Erzführung ist in den oberen Horizonten nur in kurzen Mitteln edel. Diese reichen Erzmittel werden durch die verwerfenden Kreuzklüfte begrenzt und abgebrochen, wohl auch auf dieses oder jenes Blatt der Gänge übertragen. Als besonders edel sind die S. Dreifaltigkeit-, Bodog- und Stephanänge hervorzuheben. Am Stephanänge werden gegen die Teufe zu sich veredelnde reiche Zonen angetroffen. Den bisherigen Aufschlüssen gemäß, scheinen die Gänge hier eine große Teufe zu haben und sowohl im Streichen, wie auch dem Verflächen nach eine gewisse Regelmäßigkeit aufzuweisen.¹⁾

H. Pöch sagt in einem seiner Berichte²⁾ über Aranvidka folgendes: Der Grubtenkomplex von Aranvidka liegt zwischen Szomolnok (Schmöllnik) und Kassa (Kaschau) und wurde im Laufe des 18. Jahrhunderts in Aerial-Verwaltung übernommen. In den um Aranvidka in beträchtlichen Massen auftretenden Thonchiefern sind mehrere, gegen Osten streichende und gegen Süden verflächen Gänge bekannt. Die Erzlagerstätten sind

¹⁾ Bergl. Lurkay, G., Bányaerati u. Kohászati Lapok. 1877. Nr. 11, S. 76.

²⁾ Aus dem Jahre 1873.

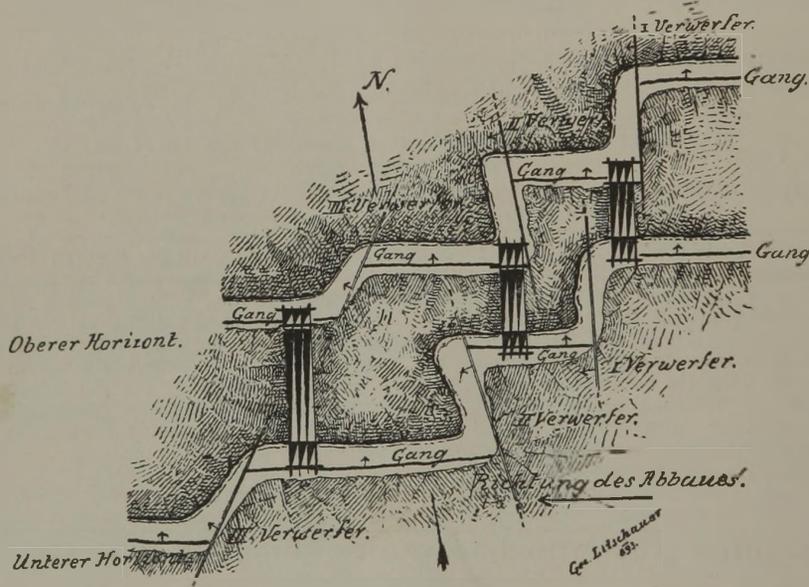
wirkliche Gänge; ihr Streichen fällt mit der Richtung der Schieferungen nicht zusammen; die Ausfüllungsmasse besteht theils aus Quarz, theils aus verwittertem Nebengestein. In ihren oberen Horizonten waren die Gangerze goldhaltig; die Erze der tieferen Horizonte sind in Gold sehr arme antimonhaltige Silbererze. Die wichtigsten Gänge sind von Süden gegen Norden zu der Franz-Josef-Gang, der Josef-Gang, der H. Dreifaltigkeit-Gang, der Bertalan-Gang, der Franz-, der Stephan- und der Mathias-Gang. Sämliche Gänge bestehen aus mehreren, sehr nahe zu einander streichenden Blättern, von welchen aber gewöhnlich nur je eines erzführend ist. Auffallend ist, daß die Erzführung nicht konsequent an ein und dasselbe Blatt des Ganges gebunden erscheint, sondern stellenweise auch auf die Nebenblätter übergeht. Dies geschieht vorwiegend dort, wo die Querklüfte mit den Schichten der Schiefer parallel laufen. Die verquerenden Gänge und Kreuzklüfte können oft

als Verwerfer angesprochen werden. Die Gänge sind in ihren oberen Horizonten gewöhnlich ärmer, ihre Erzführung ist aber auch der Tiefe nach sehr unftät. Auch dem Streichen nach kann kein anhaltender Reichtum konstatiert werden.³⁾

Die unter Abbau stehenden Erzgänge des Aranyidker Bergbaues überschreiten selten die Mächtigkeit von 1,5 m. Der Abbau wird firstenstraßenmäßig betrieben. Die Höhe der einzelnen Straßen ist gewöhnlich 2,5 m, ihre Breite richtet sich nach der Mächtigkeit der abzubauenen Gänge und variiert zwischen 1,2 und 1,5 m. Die einzelnen Firstenstraßen werden aus durch Scheidewände abgetheilten Rollschutten in der Richtung des Streichens der Gänge angelegt. (Vergl. Fig. 1.) Die Anlage

³⁾ S. auch Hauer, Geologische Uebersicht u. S. 48. Cotta u. Fellenberg, Erzlagerstätten u. S. 125 u. 194. Szaplovics, Aranyidka, bányász-tekintetben. Tudom. Gyűjt. 1819. V. S. 45.

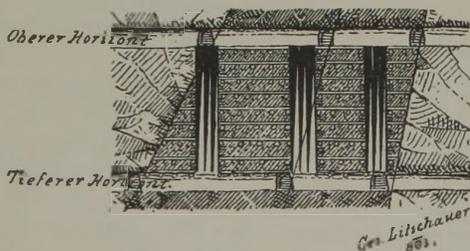
Fig. 1. Abbau zu Aranyidka in Ungarn. (Grundriß.)
Nach einer Skizze des Herrn Bergverwalters Sziklay.



der den Angriffspunkt der einzelnen Firstenstraßen bildenden Schutte ist eine andere, wenn der Abbau auf durch Verwerfer gestörten Gängen umgeht und eine andere dann, wenn die unter Abbau zu stehenden Gänge keine Störung erlitten haben.

Nachdem bei durch Verwerfer gestörten Gängen das Erzvorkommen zwischen je zwei Verwerfern eingelagert erscheint und somit eine, mit diesen parallele schiefgestellte erzige Säule bildet, muß das, den Angriffspunkt der Firstenstraßen bildende Rollloch

Fig. 2. Abbau zu Aranyidka in Ungarn. (Aufriß.)
Nach einer Skizze des Herrn Bergverwalters Sziklay.



so angelegt werden, resp. von unten nach oben zu so ausgehauen werden, daß die erwähnte Erzsäule durch dasselbe in der Richtung

ihrer wirklichen Falllinie ihrer ganzen Höhe nach, aber ohne Durchfahung der Verwerfer aufgeschlossen wird. (S. Fig. 2.)

Im Falle, daß der eine Verwerfer tonnlägerig einfällt als der andere und somit das weiter oben angegebene allgemeine Prinzip nicht eingehalten werden könnte, muß bei Anlage der anschließenden Aufbrüche wenigstens darnach gestrebt werden, daß das Rollloch den flacheren Verwerfer entweder nur in dem nächst höheren Horizonte oder höchstens um 1 bis 1,5 m unter diesem durchfahre. (Vergl. Fig. 3.) Dies kann stets erreicht

Fig. 3. Abbau zu Aranyidka in Ungarn. (Aufriß.)
Nach einer Skizze des Herrn Bergverwalters Sziklay.

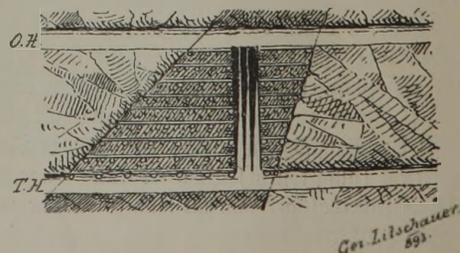


Fig. 4 (Querschnitt). Nach Sziklay.



werden, wenn das Rollloch immer am Hangenden des erschrotenen Verwerfers angelegt wird. Bei verworfenen Gangteilen gilt somit die Regel: „Das aufschließende Rollloch ist immer am Hangenden des Verwerfers zu beginnen.“

In ungestörten Partien der Lagerstätte hat das erzige Mittel meistens die Form einer mehr oder minder regelmäßigen Linse. (S. Fig. 4.)

Damit der Abbau der in solchen ungestörten Gangpartien vorkommenden tauben Mittel dem Betriebe der Firnenstraßen nicht störend entgegentrete, fand man sich gezwungen, die aufschließenden Schutte in die Mitte der linsenförmigen Lagerstätten zu verlegen. (Vergl. Fig. 5 u. 6.) Hierbei werden die

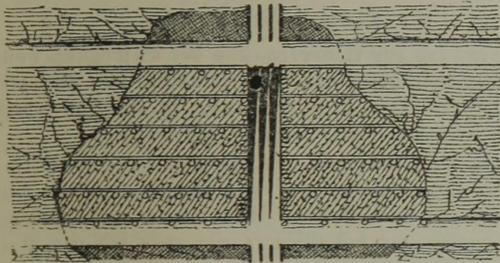
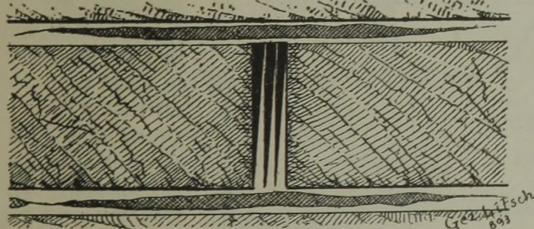


Fig. 6 (Grundriß).

Abbau ungestörter Lagerstätten zu Aranyitka. Nach Skizzen von Herrn Bergverwalter Sziklay.



Abbaustrafen in den Rolllöchern begonnen und gegen die Grenzen der Linsen zu vorgetrieben.

Der Vorteil der geschilderten zwei Abbausysteme kulminiert in dem Umstande, daß bei ihrer Anwendung die Betriebs- und Erhaltungskosten der Rollschutte, welche sonst das fünf- oder sechsfache der Straßenbetriebskosten ausmachen, durch den Wert der erbeuteten Erze gewöhnlich ganz oder wenigstens zum größten Teile zurückersetzt werden.

Die Länge des Querschnitts der aufschließenden Rolllöcher bemißt sich mit ca. 3 m, ihre Weite ist mindestens 1,5 m. Jedes Rollloch wird in drei, je 1 m breite Trümme geteilt, von welchen das erste als Fahrabteilung, das zweite zum Stürzen des tauben Materials, das dritte als Erzschutt dient. Der mittlere Trumm wird durch stark gezimmerte, solide Scheidewände gesichert. Wenn der mittlere Trumm mit taubem Gerölle immer voll erhalten wird, ist die Circulation der Grubenluft immer befriedigend und die Ventilation der Arbeitsstellen stets gut, welcher Umstand besonders darum von Belang ist, weil die Temperatur der Grubenluft hier am Haupthorizonte zwischen 8 und 10 in den höchstliegenden Arbeitsorten der

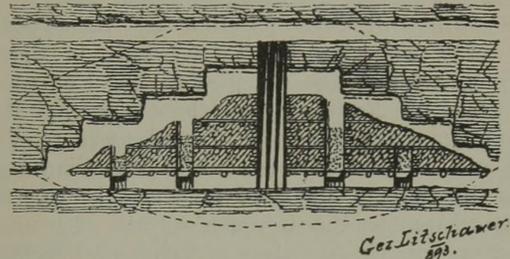
Aufbrüche hingegen zwischen 16 und 18° R. variiert. Infolge dieser so bedeutenden Temperatur-Unterschiede kann ein so intensiver Luftstrom erzeugt werden, daß selbst bei stagnierender Circulation 50—60, ja am Mathias-Gänge noch 125 m lange Mittel ohne Hindernis und ohne größere Schwierigkeiten durchgebrochen werden können.

Wenn die zum Zwecke des Abbaues ausgedehnter Erzlinen angelegten Firnenstraßen zu laug ausfallen und die Fortschaffung der Erzeugnisse und tauben Massen durch die meist niederen und engen, größtenteils verletzten Abbauorte beschwerlich würde, müssen statt der sonst als Förderschutte dienenden Hauptrolllöcher im Versake in der Entfernung von je 15—20 m kleine Aushülsschutte mit 1 m Querschnitt ausgesperrt werden, da sonst alles Erzeugnis und alles taube Hauwerk den zeitraubenden und teureren Weg der Versaktreppen hinaufgetragen werden müßte. Die Aushülsschutte werden im Verhältnisse des fortschreitenden Abbaues nachgeführt. Jeder Schutt ist an seiner unteren Öffnung mit Schuberrollen so versehen, daß das fortzuschaffende verwertbare und allensfalls aus-

Fig. 7. Firnenstraßenbau mit Aushülsschutten zu Aranyitka.

(Aufriß)

Nach einer Skizze von Herrn Bergverwalter Sziklay.



zufördernde taube Hauwerk gleich in die auf Schienen rollenden Fördervagen leicht und ohne Umfüllung gestürzt werden können. Das Hauwerk der ersten oder untersten Firnenstraße wird unmittelbar in die Fördervagen geschafft. (Vergl. Fig. 7.)

Die Kohlenzölle der Erde.

II. Die amerikanischen Länder.

Was die Kohlenzölle in den außereuropäischen Ländern anlangt, so richten wir zuerst unseren Blick nach Nord- und Südamerika und finden in folgenden Staaten hier die Grenzen dem Gange von Kohlen und Koks zollfrei geöffnet: Argentinien, Brasilien, Chile, Ecuador, Guatemala, Republik Honduras, Britisch Honduras, Jamaica, Mexiko, Nicaragua, S. Salvador, Turk- und Caicos-Inseln, Venezuela und Paraguay. In denjenigen nord-, mittel- und südamerikanischen Staaten dagegen, welche einen Eingangszoll auf Kohlen erheben, stellen sich die Beträge dieser Zölle wie folgt:

1. Vereinte Staaten. Während Anthrazitkohlen und Holzkohlen zollfrei eingehen, haben bituminöse Kohlen (Stein- und Braunkohlen) nach dem Mc. Kinley-Tarif einen Eingangszoll von 75 Cents für die Tonne von 28 Bushel (80 Pfund pro Bushel) zu zahlen. Kohlenrus, wie er durch ein halbzölliges Sieb fällt, hat 30 Cents für die Tonne bei seiner Einfuhr zu entrichten und Koks zahlen 20 pCt. ad valorem.

2. Barbados (Britisch). Kohle und gemengte Präparate aus Kohlen sowie Koks tragen 2 Shilling 6 Pence für die Tonne Einfuhrzoll. Holzkohle ist zollfrei.

3. Canada (Britisch). Bei der Einfuhr zahlen Kohlen,

Anthrazitkohlen und Koks 50 Cents für die Tonne von 2000 Pfund, bituminöse Kohlen 60 Cents für dieselbe Tonne. Kohlenstaub trägt 20 pCt. vom Wert Eingangszoll.

4. Costa Rica. Mineralische Kohlen entrichten $\frac{3}{4}$ Cents für das Pfund bei der Einfuhr.

5. Cuba. Es bestehen zwei Zolltarife; der erste Tarif enthält die höheren, der zweite Tarif die niedrigeren Zölle. Deutsche Waren, also auch deutsche Kohlen, Koks und Holzkohlen genießen die Berechtigung des zweiten Tarifs. Hiernach haben Steinkohlen und Koks bei der Einfuhr für 1000 kg zu entrichten nach dem ersten Tarif 0,75 Pesos, nach dem zweiten Tarif 0,66 Pesos; Holzkohlen für 1000 kg nach dem ersten Tarif 10,80 Pesos, nach dem zweiten Tarif 9,50 Pesos (1 Peso = 4,35 *M.*). Im übrigen siehe unter Puerto Rico.

6. Puerto Rico. Es bestehen wie auf Cuba zwei Zolltarife; der erste Tarif enthält die höheren, der zweite Tarif die niedrigeren Zollsätze. Deutsche Waren genießen die Berechtigung des zweiten Tarifs. Hiernach haben Steinkohlen und Koks bei der Einfuhr nach dem ersten Tarif 0,37 Pesos, nach dem zweiten Tarif 0,33 Pesos für 1000 kg zu entrichten, Holzkohle dagegen nach dem ersten Tarif 5,40 Pesos, nach dem zweiten Tarif 4,75 Pesos für 1000 kg. Steinkohlen und Koks wurden auf grund der Gewichtsangabe in einer Bescheinigung verzollt, welche der spanische Konsul an dem Einschiffungsorte dem Kapitän des sie führenden Schiffes über die an Bord genommene Quantität nach Maßgabe der Charter Police und des Ladungsscheins erteilt, deren Einreichung er zu dem Ende fordert. Die Zollämter können im zweifelhaften Falle die erforderlichen Untersuchungen anstellen. Vor Abladung der Kohlen sind die sie führenden Schiffe einer Besichtigung zu unterziehen und dabei ist auf grund des leer gebliebenen Ladungsraumes und der Nettozahl der Vermessungstonnen der annähernde Ladungsbetrag zu berechnen, indem für jeden besetzten Kubikmeter des Tonnengehalts 800 kg Steinkohle und 450 kg Koks anzunehmen sind. Ergiebt sich, daß das Resultat dieser Berechnung mit den über die Ladung gemachten Angaben und Erklärungen nicht übereinstimmt oder denselben nicht entspricht, so ist die Abfertigung nach dem Gewicht zu vollziehen und bei der Zollabfertigung ein Vermerk darüber aufzunehmen, welche Ermittlungen stattgefunden haben und durch welchen oder welche Beamten dieselben ausgeführt worden sind.

7. Dominikanische Republik. Stein- und Braunkohlen haben 8 Pesos für die Tonne Einfuhrzoll zu tragen.

8. Niederländisch Guyana. Steinkohlen zahlen 1 Gulden für 1000 kg Einfuhrzoll, andere Kohlen 5 pCt. vom Werte.

9. Britisch Guyana. Steinkohlen bezahlen bei der Einfuhr 32 Cents für den Hogthead (286,25 Liter), Preßkohlen und Koks, lose, 50 Cents für die Tonne.

10. Hayti. Steinkohlen (Kohlen) entrichten bei der Einfuhr in Fässern (Barrels) 20 Cents pro Faß. Als Zuschlag zu diesen Zöllen kommen noch $33\frac{1}{3}$ pCt. additionelle Abgabe und 50 pCt. Surtaxe zur Erhebung.

11. Neufundland. Kohlen, welche in die Häfen St. Johns, Harbour Grace und Carbonear eingeführt werden, zahlen 0,30 Dollar Zoll für die Tonne, anderswo importiert, sind dieselben zollfrei.

12. Insel Trinidad. Steinkohlen und Koks haben für

die Tonne 2 Shilling Eingangszoll zu tragen; Holzkohlen gehen zollfrei ein.

13. Peru. Steinkohlen werden zollfrei zugelassen; Holzkohlen unterliegen einem Einfuhrzoll von 10 pCt. des Wertes.

14. Uruguay. Steinkohlen zahlen 6 pCt., Holzkohlen 25 pCt. vom Werte Einfuhrzoll.

15. Columbien. Steinkohle zahlt 1 Centaro pro Kilogramm Einfuhrzoll (1 Peso zu 100 Centaro = 4,05 *M.*). Fehlt die vom Columbischem Konsul im Abgangshafen beglaubigte Faktura, sind die Waren im Schiffsmanifest aber aufgeführt, so ist die Einfuhr unter 10 pCt. Aufschlag gestattet. Für Waren, welche über Buenventura bezw. Tumaco eingehen, ist ein um 2 bezw. 8 pCt. ermäßigter Zoll zu erlegen.

(Schluß folgt.)

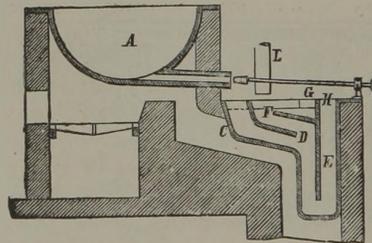
Neue Patente.

Vorrichtung zur Uebertragung der Bewegung von der Kraftmaschinenwelle auf die Treibachse von Fahrzeugen von Alexander Monski in Eilenburg. Kl. 46. Luft- und Gas- kraftmaschinen. Nr. 65 588, vom 24. Oktober 1891.

Zwischen Antriebsmaschine und Triebachse der Räder ist ein Gestänge eingeschaltet, welches eine zum Betriebe der Räder dienende Schuvorrichtung derart betätigt, daß je nach der Einstellung des Hauptdrehpunktes für das Gestänge eine mehr oder weniger rasche Bewegungsübertragung vermittelt wird.

Entsilberungskessel von E. Honold in Stolberg, Rheinland. Kl. 40. Hüttenwesen. Nr. 65 296, vom 20. Febr. 1892.

Er ist der Entsilberungskessel, der durch die Zwischenwände D und E in drei Abteilungen geteilt wird. In die erste fließt aus dem Kessel A



entsilberte Blei zu Boden sinkt, um die Scheidewand E herumgeht und bei H abfließt.

Vorrichtung zum Regeln der Ladungsmenge von Gasmaschinen durch die Einwirkung des Regulators von Fuß, Sombart & Co. in Magdeburg. Kl. 46. Luft- und Gas- kraftmaschinen. Nr. 65 648, vom 2. Juni 1892.

Der Regulator verstellt mittelst eines Excenters einen Anschlag so, daß das Nischventil einen der jeweiligen Belastung entsprechenden Hub erhält und keine oder doch nur eine äußerst geringe Rückwirkung auf den Regulator stattfinden kann.

Im Viertakt wirkende Gas- oder Petroleummaschine mit zwei Auslassventilen von Maschinenfabrik Kappel in Kappel bei Chemnitz. Kl. 46. Luft- und Gas- kraftmaschinen. Nr. 65 746, vom 11. Juni 1892.

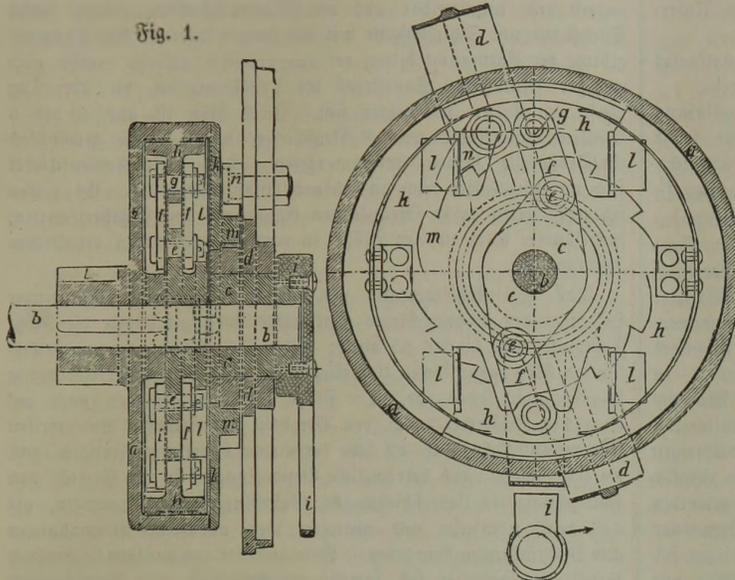
Das eine Auslassventil führt mit seinem Kanal in den Kompressionsraum, das andere mündet mit seinem Kanal so in den Zylinder, daß der Kanal vom Kolben abgeschlossen und erst gegen Ende des Hubes freigegeben wird. Somit wird das eine Ventil geöffnet, ehe es dem Explosionsdruck ausgesetzt wird, das andere, nachdem der Druck bereits nachgelassen hat.

Sicherheitskurbel für Hebezeuge von L. Schwiers in Bremen. Kl. 35. Hebezeuge. Nr. 65 075, vom 15. April 1892.

In der im Windenschilder d sich drehenden Büchse c ist die Welle b gelagert, auf welcher das Bremsgehäuse a mit angeöffneter Triebreide t aufgeteilt ist. Das im Innern des Bremsgehäuses a befindliche Ende der Büchse c hat zwei Klappen, an welchen mittelst der

der Brücke D, nahe dem Herd B, ist derselbe mit Ausflüßigen b versehen. Bei dieser Anordnung des Ofens wird eine von den neu eingeführten zu erhitzenden Körpern ausgehende Abkühlung des eintretenden Flammenzweiges durch die Brücke D verhindert, welche diese Körper deckt und erst den rückkehrenden Zweig der Flamme auf dieselben hintrent. Dieser Ofen kann mit einer Erhitzungskammer und mit einer Wärmeaufspeicherungskammer E verbunden werden.

Fig. 1.

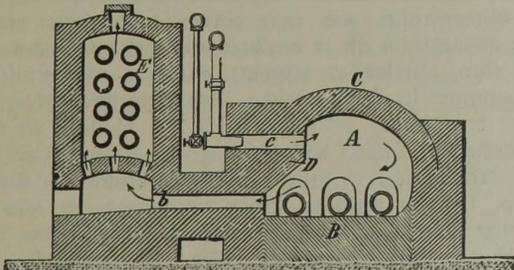


Bolzen e die Druckschienen f angreifen, welche an dem andern Ende durch die Bolzen g mit den Bremsklößen h verbunden sind. Letztere werden zwischen den Füßen l geführt, welche an der als Gehäusebedeck dienenden Scheibe k angegossen sind. Die Scheibe k nebst dem festverbundenen Sperrrade m dreht sich auf der Nabe des Windenschildes d unter dem Einfluß des Sperregeles n nur in der Drehrichtung der Kurbel i. Wird letztere in der Pfeilrichtung gedreht, so wird das Bremsgehäuse a mit der Antriebswelle b mittelst der sich anpressenden Bremsklöße h mitgenommen und die Last gehoben. Wird die Kurbel i losgelassen, so faßt der Sperreegel n in den nächsten Zahn des Sperrrades m und stützt die Last. Soll diese gesenkt werden, so wird die Kurbel i etwas zurückgedreht, wodurch die Bremsklöße h vom Bremsgehäuse a abgehoben werden.

Vorrichtung zur Verstärkung des Luftzuges in Öfen oder Heizapparaten von Jacques Cortella in Paris. Kl. 36. Heizungsanlagen. Nr. 65 107, vom 5. Dez. 1891.

Ueber dem Feuerraum zwischen Eingang und Ausgang des Heizröhrensystems ist eine Scheidewand angeordnet, welche die ihr durch das Feuer mitgeteilte Wärme an die abziehenden Feuergase überträgt und deren Auftrieb vergrößert.

Mit Gasstichflammen wirkender Erhitzungs- und Schweißflamöfen von A. Mühle in Firma J. Brandt u. G. W. von Nawrodt in Berlin. Kl. 49. Metallbearbeitung, mechanische. Nr. 65 337, vom 20. Febr. 1892.



Der Ofen ist auf der einen Seite mit einer in das Ofeninnere gefragten oder gewölbten Brücke D versehen, welche an der am weitesten in das Ofeninnere tretenden Fläche Strahlöffnungen c trägt. Unterhalb

Verfahren zur Erhöhung der Ergiebigkeit von Öl- oder Wasser-Bohrbrunnen von Rob. Wagner in Delheim bei Peine, Prov. Hannover. Kl. 5. Bergbau. Nr. 65 248, vom 3. Jan. 1892.

Das Verfahren besteht darin, daß von über oder unter Tage Preßluft in die unterirdischen Hohlräume, welche die zu gewinnende Flüssigkeit enthalten, eingeführt wird. Durch die Preßluft wird die Flüssigkeit entweder in Rohrbrunnen hochgedrückt oder erst in andern unterirdischen Becken zugeführt. In letzterem Falle wird die Flüssigkeit durch Erzeugung einer Luftverdünnung in den betreffenden Brunnen gewonnen.

Tiefbohr- und Vöföelvorrichtung von Gebrüder Luz in Darmstadt. Kl. 5. Bergbau. Nr. 65 429, vom 1. März 1892.

Innerhalb des Hohlbohrers oder um den Schaft des Meißelbohrers ist eine Ventilbüchse angeordnet, welche behufs Herausholung des Bohrschmanbes unabhängig vom Bohrer bewegt werden kann.

Technisches.

Signalabgabe vom bewegten Fördergestelle. (Mit einer Zeichnung.) In Nr. 6 des „Glückauf“ wird durch eine Abhandlung der Vorschlag zu einer elektrischen Signalvorrichtung gemacht, mit Hülfe deren eine Verständigung zwischen den auf dem Fördergestelle fahrenden Personen und dem Anschläger an der Hängebank oder dem Maschinenwärter herbeigeführt werden könnte.

Hierzu sei bemerkt, daß in den Patenten des Mechanikus Winkler in Dresden und des Schmiedemeisters Schulz in Zauderode (Sachsen) bereits Einrichtungen vorliegen, die sich in der Praxis bewährt haben.

Die erfterwähnte Einrichtung ist mehrfach beschrieben. Die letztgenannte, deren Patent seit einiger Zeit verfallen ist, und somit allgemeiner Benutzung freisteht, ist auf 4 Schächten des königl. Steinkohlenwerks Zauderode seit dem Jahre 1889 mit bestem Erfolge im Betriebe.

Die einzelnen Teile dieser Signalvorrichtung, welche durch beifolgende Skizze dargestellt wird, sind folgende a und a₁ sind die an der Hängebank und im Schachttiefften angebrachten, mittels Schraube zu verstellende Wagebalken, b und b₁ die durch Stellerschrauben c und c₁ nachzuspannenden 5 mm starken Stahlbratfligen, d, d₁ und e und e₁ Federn, welche die Erhaltung des Gleichgewichts bezwecken, f eine mit Kupfer belegte, an den Wagebalken a befestigte Stahlzunge, die bei entsprechender Drehung des ersteren den gabelförmig gestalteten Winkelarm g berührt und damit den elektrischen Strom schließt, der von einer Batterie erregt wird und auf der einen Seite mit k bez. a, auf der anderen Seite mit g verbunden ist, h eine Kurbel, welche im Innern des Fördergestelles angebracht ist und von dort die Schränkergabel i zu drehen gestattet, sobald ein Signal erteilt werden soll.

Die geringe Verkürzung, welche die Signallitzen durch die Drehung der Schränkergabel erfahren, genügt, um den Wagebalken a zu bewegen, mit Hülfe der Stahlzunge f den elektrischen Strom zu schließen und das elektrische Signal an der gewünschten Stelle abzugeben.

Trägt man Bedenken, die Signallitzen auch während der Produktförderung durch die Schränkergabel laufen zu lassen, so würde eine Auslösung derselben konstruktiv leicht zu erreichen sein. Nach den

in Zaukerode gemachten Erfahrungen halten sich indes die genannten Ligen sehr gut. Eher sind die zur Schonung derselben in die Gabel eingefegten Röllchen einer Abnutzung ausgesetzt und müssen zeitweilig erneuert werden. Der Hauptvorteil dieser elektrischen Signalvorrichtungen mit mechanischer Kontaktauslösung besteht darin, daß die zu isolierenden Leitungsteile von geringer Ausdehnung und sämtlich leicht zugänglich sind. Ihre Beaufsichtigung und Unterhaltung macht daher keinerlei Schwierigkeit.

Die im Schachte befindlichen Drahtleitungen, die Signalkurbel und Wagebalken versteht jeder Schachtzimmerling zu behandeln.

Die elektrischen Signaleinrichtungen mit Zug-Kontaktauslösung können ohne Bedenken auch bei größerer Tiefe der Schächte sowie dort angewendet werden, wo deren Ebene von der Senkrechten abweicht.

Das ungarische Steinkohlenbergwerk Sekul. Das in einer waldigen Gebirgsgegend, in einem Seitentale des Bergama-Thales und unweit des Eisens- und Sahlwerks Reschiza in Süd-Ungarn befindliche Sekuler Steinkohlenbergwerk hat insbesondere seit dem Bestehen der zur Zeit in bedeutendem Maße entwickelten Banater (südungarischen) Eisenindustrie wesentlich an Bedeutung gewonnen.

Die Steinkohlenformation tritt wohl im Banate — besonders am nordwestlichen Rande des sogenannten Banater Beckens — in ganz bedeutender streichender Ausdehnung und ansehnlicher Mächtigkeit auf, und ist dem Streichen nach wohl auf ungefähr 30 Kilometer bekannt, allein dieser Formationszug führt, so viel aus den bisherigen Schürfsungs- und Untersuchungsarbeiten — die übrigens in ziemlich beschränktem Umfange dort ausgeführt wurden — bekannt geworden ist und festgestellt zu werden vermochte, nur wenige und im allgemeinen nicht bauwürdige Kohlenflöze. Nur zwei dieser Flöze erwiesen sich in der Gegend von Lupavl partienweise halbwegs bauwürdig und wurden dieselben einst durch kleine Stollenbaue auf geringe Strecken aufgeschlossen. Von einem regelmäßigen und regelrecht geführten Abbau dieser Flöze, die in ihren Lagerungs- und Mächtigkeitsverhältnissen ungemein gestört und zerrissen, gewunden und verdrückt erscheinen und eher den Charakter von mehr oder weniger zusammenhängenden unregelmäßigen Kohlennestern als von eigentlichen Flözen aufweisen, konnte daher auf Grundlage der bisher gewonnenen Resultate nicht entfernt die Rede sein, umfoweniger, da selbst in den etwas regelmäßiger und zusammenhängender gelagerten Flözpartien die Beschaffenheit der Kohlen in den Flözen eine sehr untergeordnete ist, welche dieselbe für die Zwecke der Industrie kaum oder nicht verwendbar macht.

Ganz anders ist der am östlichen Banater Beckenrande über Kuptora und Sekul streichende östliche Muldenflügel der Banater Steinkohlenformation beschaffen, der auf etwa 3 Kilometer im Streichen bekannt ist und zum großen Teile von der im Banate sehr ausgedehnten Dyasformation überlagert erscheint. Dieser Teil der Banater Carbonformation (des Sekuler Steinkohlenterrains) wird der obersten Etage der produktiven Steinkohlenbildung zugezählt — er repräsentiert die Fazzone derselben — und schließt nur bauwürdige Flöze mit vorzüglichem, bacender und ausgezeichnete Koks gebender Kohle ein. Das hangendste oder sogenannte erste Flöz ist durchschnittlich 1,2 m, das in der Regel 10 bis 15 m von diesem entfernte zweite Flöz 2,4 m, das dritte, welches von letzterem gewöhnlich durch ein Mittel von 19 bis 20 m getrennt ist, 1,3 m und das 30 m vom dritten liegende vierte Flöz 1 bis 1,2 m mächtig. Alle diese Flöze weisen bedeutende Veränderungen in ihrer Mächtigkeitsentwicklung und in der Zusammensetzung der einzelnen Bänke auf. Sie sind nicht allein häufig im Zusammenhange durch Vertaubungen und Verdrückungen unterbrochen, sondern die Mächtigkeit der einzelnen Kohlenbänke und tauben Zwischenmittel variiert außerordentlich ebenso wie jene der Zwischenmittel zwischen den Flözen. Am regelmäßigsten gelagert erscheint stets das zweite Flöz; dieses zeigt in mehreren Partien selbst Mächtigkeiten bis zu 4 und 5 m, besonders dort, wo es sich gestaut oder geknickt und gefaltet hat. Häufig finden sich auch das zweite und dritte Flöz fast ganz beisammen und nur ein einziges Flöz bildend, vor. Das Grund-

und Liegendgebirge bilden hier vorwiegend Glimmerschiefer und Gneis. Das Flözgebirge wird vornehmlich aus Konglomeraten mit thonigem Bindemittel, lichtgrauen feinkörnigen Sandsteinen mit Quarzknollen und dunkelgrauen bis schwarzen Schieferthonen und Kohlenschiefern, die ungemein reich an gut erhaltenen Pflanzenabdrücken — namentlich an Anularien — sind, gebildet. Die Konglomerate liegen zu unterst und unmittelbar auf den Glimmerschiefern, worauf dann Sandsteine und Schieferthone mit den Flözen folgen. Das Hangendgebirge der Formation bilden rot und grünlich gefärbte mehr oder weniger feinkörnige Sandsteine der Dyasformation, die über Tag meist von Kalken überlagert sind. Jedes Flöz ist aus 4 bis 5 Bänken von Kohle und Kohlenschiefer, welche letztere gewöhnlich Sphärosiderite führen, zusammengesetzt. Auch diese Kohlenschiefer sind außerordentlich reich an schönen Pflanzenabdrücken. Es finden sich nicht selten große Strünke von Calamiten- und Sigillierenarten, insbesondere beim zweiten Flöze in zumeist vollkommen erhaltenem Zustande vor.

Das Steinkohlenterrain von Sekul ist infolge bedeutender Hebungen des Grundgebirges stark aufgerichtet und zeigen die Flöze Fallwinkel von 50 bis 85 Grad; selbst Seigerstellungen und widersinnige Flözagen, sowie Uebertippungen ohne besonderen Uebergang kommen nicht selten vor. Die Flöze sind dem Streichen nach auf etwa 1½ Kilometer durch den Bergbau aufgeschlossen und weisen sehr mannigfache und oft sehr bedeutende Lagerungsstörungen auf, die sich sowohl durch beträchtliche Verwerfungen in der Streich- und Fallrichtung, in Ueberschreibungen, Gabelungen und Kippungen, als auch durch namhafte und mitunter weit anhaltende Vertaubungen und Verdrückungen kundgeben. Infolge dieser ungunstigen Lagerungsverhältnisse gestaltet sich sowohl der Aufschluß- und Vorrichtungs- als auch der Abbau dieser Flöze außerordentlich schwierig. Außerdem erfordert die Exhalation schlagender Wetter, welche auf allen Flözen vorkommen, eine besonders vorsichtige Führung aller Betriebsarbeiten, wenn auch die Ventilationseinrichtungen der Grube als vorzüglich und völlig hinreichend zu bezeichnen sind, so daß, dank dieser kräftigen Wetterführung in Verbindung mit allen, eben wegen des erwähnten Umstandes getroffenen sehr sorgfältigen anderweitigen Betriebs-einrichtungen, gefährliche Anhäufungen von Schlagwettern nicht vorkommen.

Der ca. 330 m tiefe Förder- und Wasserhaltungsschacht ist weit im Hangenden des Flözgebirges etwa 37 m oberhalb der Thalsohle angeschlagen, und findet die Aufschließung der Flöze vom Schachte aus durch Querschläge statt, die daher mit der Tiefe von Sohle zu Sohle stets kürzer ausfallen. Im Thalsohlen-Niveau ist ein Stollen angeschlagen, der mit dem Schachte verbunden ist und als Abförderstollen dient, so daß man im Schachte nicht bis an die Hängebank, sondern nur bis auf jene Stollensohle fördert. Die einzelnen Schachtförderstollen sind von 40 zu 40 m Teufe angeschlagen. Zur Zeit ist man auf dem 7. Tiefbauhorizonte, welcher im Aufschlußbau steht, während die nächst höher liegenden — der 6., 5. und 4., teilweise auch der 3. Horizont — Vorrichtung und Abbau betreiben.

Sobald der vom Hangenden gegen die Flöze vordrückende, aus dem Schachte getriebene Hauptquerschlag das zweite Flöz erreicht und durchquert hat, werden beiderseitig in diesem Flöze die streichenden Förder-Grundstrecken, und zwar gewöhnlich eingleisig getrieben. Diesen Grundstrecken eilt in der Regel eine aus tonnlägigen Ueberhauen (dort „Aufbrüche“ genannt) getriebene Wetterstrecke oder „Vorhaustrecke“ im Flöze voraus. Diese Wetterstrecke schlägt man je nach der Steilheit des Flözes 5 bis 7 m oberhalb der Grundstreckensohle an. Hierauf wird der ganze Flözsteiler bis zur oberen Förder-Grundstrecke durch streichende Teilungstrecken dem Flözfallen nach in 4 bis 6 streichende Pfeiler unterteilt, die dann durch tonnlägige Ueberhauen verbunden und in solcher Weise zum Abbaue vorge richtet werden. Wegen der steilen Lage der Flöze können Bremsberge nur selten zum Abfördern auf die Grundstrecke verwendet werden. Dies geschieht gewöhnlich mit Hilfe einfacher Kohlenrollen, Ueberhauen, die verschalt sind und deren Sohle mit Brettern

belegt werden. Behufs Vorrichtung der anderen drei Flöze werden aus der Grundstrecke des zweiten Flözes, und zwar in regelmäßiger gelagerter Partien und gewissen, von örtlichen Umständen abhängigen Entfernungen, Querschläge gegen dieselben getrieben und werden dann diese Flöze jedes für sich streichend ausgerichtet, und zwar in der gleichen Weise, wie dies am zweiten Flöze geschieht. Ist eine solche streichende Flöz-Grundstrecke dann an einer bedeutenderen Verwerfungsflucht oder anderweitigen Flözstörung beiderseits des Querschlags angelangt, so beginnt man mit der Vorrichtung des durch diese Strecke aufgeschlossenen Feldes zum Abbau, was zunächst durch Aufsahrung mehrerer Teilungstrecken und entsprechend angelegter Ueberbauten geschieht. Auch beim ersten, dritten und vierten Flöze teilt man, wie beim zweiten, den Flözpfiler bis zur oberen Grundstrecke in 4 bis 6 streichende Pfeiler ein, und beginnt dann, von den Abbaugrenzen beiderseits anfangend, in der Richtung gegen den Querschlag abzubauen.

Für den Abbau des ersten, dritten und vierten Flözes und zum großen Teile auch für jenen des zweiten Flözes wird als die zweckmäßigste und bewährteste Baumethode der Firstenbau angewendet. Diejenigen Partien des zweiten Flözes, welche mehr als 2,5 m Mächtigkeit besitzen, baut man hingegen mittels Stagenbau und mit Verlaß ab. Man rechnet gewöhnlich auf einen Quadratmeter Flöz 1,7 bis 1,8 t Kohle. Bei der Abbauarbeit beträgt die Leistung pro Schicht (achtstündig) 1,16 t. Der Zimmerungsholzverbrauch beim Abbau stellt sich im Durchschnitte auf 0,080 Kubikmeter pro 1 t Kohle, während beim Vorrichtungsbau gewöhnlich nur 0,05 Kubikmeter pro 1 t Kohle verbraucht werden. Zum Streckenausbau verwendet man allgemein Buchenholz, da es in der Gegend ausgedehnte und reiche Buchenwälder giebt und dieses Holz zum Zimmern der Strecken gut geeignet ist. Man zimmert alle Strecken in Thürstochzimmerung ohne Anwendung von Grundsohlen. Einzelne Streckenpartien baut man auch in Eisenzimmerung aus und verwendet hierzu alte Eisenbahnschienen. Auch die Füllorte baut man mit Eisenbahnschienen aus, und bewahrt sich dieser Ausbau sehr gut. Die Querschläge bedürfen nur weniger Zimmerung, und insbesondere jene im Sonstein stehen ohne jeden Ausbau. Die Grundstrecken treibt man eingeleisig und erhalten dieselben in gewissen Abständen Ausweiche-Gleise. Die Schachquerschläge haben größtenteils Doppelgleise. Die Spurweite ist 70 cm; es werden durchaus Vignolschienen verwendet. Die Förderung auf den Fördergrundstrecken bis zum Schachte geschieht mit Pferden, auf den Leistungstrecken mit Menschenkraft. Ein Förderzug besteht in der Regel aus 8 bis 10 Förderwagen. Letztere sind aus starkem Eisenblech hergestellt, haben trapezförmigen Querschnitt und fassen eine Kohlenladung von 0,6 t; sie ruhen auf zwei Paar Stahlgußrädern und sind leer ungefähr 250 kg schwer.

Der Förder- und Wasserhaltungsschacht ist in Holz gezimmert; man verwendet zum Schachtausbau nur starkes Eichenholz. Der Schacht hat drei Abteilungen für die Förderung, Wasserhaltung und Fahrten. Der in der Nähe befindliche Wetterschacht ist rund ausgemauert.

Die zur Schachtförderung dienende Maschine ist eine horizontale zweischindrige Dampfmaschine von 150 Pferdekraften, die für Flachseilförderung eingerichtet ist.

Zur Wasserhaltung dient eine ältere, von der Prager Maschinenbauanstalt von Braitsfeld u. Grans gebaute, vertikale 100 pferdige Dampfmaschine, welche ein eisernes Gestänge mit Rittingerschen Pumpensäfen betreibt. Der Wasserzufluß der Grube beträgt im Mittel etwa 120 l pro Minute.

Die Grubenventilation wird von einem Pelzerschen Ventilator von 3 m Durchmesser bewirkt, welcher pro Minute 250 Touren macht und von einer 30 pferdigen Dampfmaschine den Antrieb erhält. Dieser Ventilator steht auf dem etwa 25 m vom Förderschachte entfernten Wettertschachte und bewettert die Grube in völlig ausreichendem Maße. Wegen des Grubengasgehaltes der Flöze wird der Wettertsführung stets eine ganz besondere Sorgfalt und strengste Ueberwachung und Kontrolle zugewendet. Die Wollfsche Benzin-

Sicherheitslampe mit Luftzuführung von oben ist auch auf der Sekuler Grube und zwar schon seit einer längeren Reihe von Jahren allgemein als gebrauchte eingeführt und bewährt sich dieses vorzuziehliche Lampensystem auch dort in jeder Richtung auf das Beste. Das Sprengen mit Schwarzpulver ist auf der ganzen Grube nicht zulässig und wird als Sprengstoff nur Dynamit verwendet, doch ist auch dies nur unter ganz bestimmten Umständen und auch da stets nur unter scharfer Kontrolle und Beaufsichtigung gestattet. Die Pelzersche Wetterlampe wird von dem Aufsichtsbekanntem zur Messung des Grubengasgehaltes auf den Betriebsorten verwendet, und werden sowohl über die hierüber gemachten Beobachtungen als auch über die unter- und obertags beobachteten Barometerstände in jeder Schicht regelmäßige Meldungen und Aufzeichnungen gemacht, eine Maßregel, die für die stets richtige und auch den Witterungsverhältnissen anzupassende Führung des Ventilationsbetriebes unzweifelhaft von wichtigster Bedeutung ist und jeder Grube, wo Schlagwetter, wenn auch nur in geringen Mengen oder an vereinzelteten Punkten, auftreten, eine Art von Mittel in die Hand giebt, um auf Grundlage der wechselseitigen Beziehungen zwischen dem Grubengasgehalte der Luft und dem Barometerstande, über die bei gewissen Veränderungen des Wetters u. c. erforderlichen weiteren Maßnahmen inbezug auf die Ventilationseinrichtungen alsbald im klaren zu sein, rechtzeitig versorgen zu können. Auch die von der dortigen Grubenleitung an die Arbeiter und Grubenaufseher herausgegebenen und von der Bergbehörde bestätigten gemeinverständlichen Unterweisungen über die Grubenwettertsführung, den Gebrauch der Sprengstoffe in der Grube, die Handhabung und richtige Behandlung der Sicherheitslampen u. c. muß in der That als eine für Schlagwettergruben sehr zweckmäßige und nachahmenwerte Maßnahme zur Verhütung der bekannterweise ohnedies nicht immer vorsichtigen und häufig genug über derlei Dinge gar nicht oder nicht hinreichend unterrichteten Kohlenbergleute hervorgehoben werden.

In der Separation in Sekul sortiert man die Kohlen nach drei bis vier Größenarten: Stück- und Würfel-, Kleinkohlen und Staub. Die Staubkohlen, welche man zur Kokserezeugung verwendet, werden gewöhnlich gewaschen. Die Koble giebt ein Koksaustragen von etwa 65 Prozent.

Die Grube produziert jährlich circa 60 000 t Kohle und beschäftigt 600 bis 650 Arbeiter, die zumeist in Sekul und zwar in der gesellschaftlichen Arbeiterkolonie wohnen.

Die Sekuler Kohlen werden ausschließlich vom Eisen- und Stahlwerke in Reschiza konsumiert. Dieses Werk ist mit dem Sekuler Kohlenbergwerke durch eine etwa 12 km lange schmallspurige Lokomotivbahn verbunden. Die Kokerei befindet sich in Reschiza.

Die Gesellschaft, welcher das Eisen- und Stahlwerk in Reschiza und das Steinkohlenwerk Sekul gehört, hat auch für die Sekuler Bergarbeiter eine Reihe bewährter Wohlfahrts-Einrichtungen geschaffen. Zur Alters- und Krankenversorgung der Arbeiter dient ein „Provisions- und Unterstützungs-Institut für Arbeiter und Diener“, welches von der Gesellschaft wesentlich subventioniert wird. Die Mitglieder dieses Institutes, sowie deren Familienmitglieder erhalten u. a. in Krankheitsfällen unentgeltliche ärztliche Behandlung und freie Medikamente. Die Gesellschaft unterhält ferner eine Volksschule und eine Industrieschule für Mädchen. Es besteht ferner ein Lebensmittel-Magazin für die Arbeiter, in welchem dieselben die notwendigsten Lebensmittel nahezu zum Selbstkostenpreise ausgefolgt erhalten. In den Koloniehäusern erhalten die Arbeiter gegen geringen Mietzins gute, reinliche Wohnungen mit Gärten, und der Bau von Privatwohnhäusern wird seitens der Gesellschaft durch Gewährung verschiedener Begünstigungen den Arbeitern namhaft erleichtert.

Die Nickel-Vorräte der Erde. In einer Versammlung der pennsylvanischen Ingenieur-Vereinigung gab Herr Eastwick einige interessante Mitteilungen über die vorhandenen Nickelablagerungen. Er führte aus, daß, obgleich Nickelerze sich über die ganze Erdoberfläche zerstreut vorfinden und auch in verschiedenen Ländern in größerer oder geringerer Ausdehnung abgebaut werden, doch eigentlich nur

zwei ausgedehnte Ablagerungen den Weltbedarf an diesem Metall decken, nämlich die eine in Neu-Caledonien und die andere in Subbury, Kanada. Die Ablagerungen in Subbury sind nickelhaltige Pyrrhotite und diejenigen Neu-Caledoniens hauptsächlich kiesel-saure Magnesia und Nickel. Obgleich die Lager in Subbury voraussichtlich die bedeutendsten sind, welche es giebt, liefern die Gruben in Neu-Caledonien, welche vor ungefähr 25 Jahren aufgeschlossen wurden, bis jetzt noch den größten Teil des Nickelbedarfes. Neuerdings treten die Gruben in Subbury in erfolgreichen Wettbewerb mit den neucaledonischen. Die Subbury Nickel-erze enthalten durchschnittlich zwei bis drei Prozent reines Nickel, die neucaledonischen hingegen acht bis zehn Prozent. In den Vereinigten Staaten finden sich außerdem noch beachtenswerte Ablagerungen in Oregon, Nevada und Nord-Karolina. Ein Versuch mit den Erzen letztgenannten Staates war allerdings ziemlich entmutigend, da sie kaum zwei Prozent Nickel enthielten. Die Nevada-Erze treten in großer Menge auf und sind verhältnismäßig reich, lassen sich jedoch, da sie zu den Arsenikalkiesen gehören, schwer raffinieren. Die Oregon-Erze gehören zur kiesel-sauren Klasse, werden aber bis heute noch nicht wirtschaftlich verwertet.

Wert und Herstellung der Magnesia. Die Magnesia, welche ehemals hauptsächlich ihrer medizinischen Eigenschaften wegen geschätzt wurde, nimmt neuerdings wegen ihrer Umschmelzbarkeit und ihrer Verwendung zum Auskleiden von Konvertern bei der Stahlerzeugung nach dem basischen Prozeß im Handel eine wichtige Stelle ein. Caron, dessen Verfahren hierbei zuerst Eingang fand, gebrauchte calcinierten Magnesit. Zur Herstellung desselben diente schwach gebrannte Magnesia und Wasser, woraus man einen Teig knetete; das Verhältnis war $\frac{1}{6}$ Gewichtsteil Magnesia und 10—15 pCt. Wasser. Aus diesem Teig presste man Ziegel in eiserne Behälter und brannte sie in nicht zu hoher Temperatur. Professor Ehrenworth ist der Meinung, daß die feuerbeständigen Eigenschaften der Magnesia erst dann voll zur Geltung kommen, wenn sie gänzlich tot gebrannt wird. Hierdurch soll nicht nur die Kohlsäure vollständig ausgetrieben, sondern das Material zugleich bis zu seiner äußersten Grenze eingeschrumpft werden. Leider ist dieses Verfahren aus dem Grunde sehr schwer ausführbar, weil der Magnesit das Bestreben hat, zu zerplittern und weil er als schlechter Wärmeleiter nur schwer in größeren Stücken gebrannt werden kann.

An Stelle des Magnesits verwendet man seit neuerer Zeit, wie Iron schreibt, Dolomit, welcher ein doppeltes, aus Kalk und Magnesia zusammengesetztes Karbonat ist. Zur Herstellung dieses Materials sind augenblicklich zwei Verfahren gebräuchlich, nämlich das von Glosson und jenes von Scheibler. Beim ersteren wird der calcinierte Dolomit mit Magnesiumchlorid vermengt, wodurch sich Chlorgas von der Magnesia ausscheidet und mit dem Kalk verbindet. So entsteht ein lösliches Chlorcalcium, welches sich leicht waschen läßt und als Rückstand die unlösliche Magnesia hinterläßt. Beim Scheiblerschen Verfahren wird der calcinierte Dolomit mit aufgelöstem Zucker behandelt, wodurch Zuckerkalk entsteht und Magnesia abgesetzt wird. Hierauf wird die Zuckerkalklösung der Einwirkung von Kohlsäuregas ausgesetzt, welches den Kalk als ein Karbonat ausscheidet und den Zucker zu abermaliger Verwendung zurückläßt. Beide Systeme haben den Vorteil relativer Billigkeit für sich, da der Preis des Dolomits nicht hoch ist. Professor Frank in Charlottenburg empfiehlt die Verwendung der Magnesia zu Abgüssen an Stelle des gebrannten Gipses und Grundmann wies kürzlich auf den Vorteil hin, den der Gebrauch einer Mischung von Magnesia und gepulvertem Marmor zu genanntem Zweck bietet. Den Anweisungen Hinzels folgend, fand Grundmann, daß eine Mischung von Benzol und Magnesia die geeignetste Substanz ist, um Fettflecke aus Zeichnungen oder irgend einem anderen Material zu entfernen.

Löten des Aluminiums. In einer Sitzung der französischen Akademie der Wissenschaften gab Herr S. Nobel eine Abhandlung über ein neues Lötvorfahren für Aluminium und verschiedene andere

Metalle. Für Aluminium werden folgende Lote empfohlen: 1) Reines Zinn schmilzt bei 250° C., 2) Reines Zinn 1000 g; Blei 50 g (280° bis 300°). 3) Reines Zinn 1000 g, reines Zink 50 g (280° bis 320°). Diese Lötmitel befeuchten das Aluminium nicht und greifen es nicht an. Ein Lötfolben aus Nickel ist vorzuziehen. 4) Reines Zinn 1000 g, Rotkupfer 10 bis 15 g (350° bis 450°). 5) Reines Zinn 1000 g, reines Nickel 10 bis 15 g (350° bis 450°). Diese Zusammensetzungen haben schwach gelbliche Färbung, sind aber sehr dauerhaft. 6) Reines Zinn 900 g, Kupfer 100 g, Bismuth 2 bis 3 g. Letzteres Lot eignet sich besonders für Aluminium-Bronze.

Die Hauptschwierigkeit beim Löten des Aluminiums liegt in dem Umstand, daß seine blanken Oberflächen sehr rasch oxydieren, sobald sie der Luft ausgesetzt sind.

Das Kent-Kohlenbecken. Das Bohren nach Kohle am Shakespeare Cliff bei Dover hat zur Auffindung von 6 Flözen geführt. Das eine derselben soll eine Mächtigkeit von 5 Fuß engl. besitzen, die übrigen variieren zwischen 1 und 2 Fuß.

Nach dem Bericht des Prof. Boyd Dawkins liefern die ausgeführten Untersuchungen den Beweis von dem Vorhandensein eines Kohlenbeckens bei Dover in einer Tiefe von 1113 Fuß unter dem Hochwasserstand. Dasselbe ist identisch mit dem Kohlenbecken im Westen Englands und mit den nordfranzösischen, belgischen und westfälischen Becken im Osten. Die Kohlenablagerungen bei Dover sind bis zu einer Tiefe von ungefähr 1500 Fuß unter dem Hochwasserspiegel (1540 Fuß unter der Seebensoberfläche) durchteuft worden und sechs Flöze stehen in einer Tiefe von 387 Fuß unter Felsen an. Die bauwürdige Mächtigkeit dieser mit sanfter Neigung einfallenden Flöze beträgt nach Brady bis zu 10 Fuß. Sämtliche Flöze führen eine gute, glänzende Flammkohle, deren geringe Neigung zum Zerbröckeln im auffälligen Kontrast zu der staubartigen Beschaffenheit einiger Kohlenforten des Boulogner Distriktes steht. Im Hinblick auf die zahlreichen Flöze in den französischen, belgischen und westfälischen Kohlenbecken hängt, wie das Journal of the Iron and Steel Institute schreibt, das Auffinden neuer Flöze bei Dover lediglich von dem tieferen Eindringen in das Steinkohlengebirge ab. Es steht auch zu erwarten, daß man auf stärkere Flöze als im Departement du Nord stößt, wo deren größte Mächtigkeit 4 Fuß erreicht. Bezüglich des Wertes des Dover-Beckens können nur noch geringe Zweifel obwalten, wenn man die Kohlenvorräte oben genannter Becken, mit denen es einst in Zusammenhang stand, berücksichtigt. In Westfalen erreichen die Kohlenablagerungen eine Tiefe von 7218 Fuß mit 117 Flözen und 294 Fuß abbauwürdiger Kohle; im Lütticher Becken 7600 Fuß mit 85 Flözen und 212 Fuß bauwürdiger Kohle; im Becken von Mons 9400 Fuß mit 110 Flözen und 250 Fuß bauwürdiger Kohle; im Somerset-Becken 8400 Fuß mit 55 Flözen, die 98 Fuß bauwürdige Kohle enthalten. Zur Klasse des letztgenannten kann das Dover-Becken gerechnet werden, da es wahrscheinlich eine ähnliche Kohlenmenge enthält. Seine Tiefe liegt noch innerhalb der Grenze, bis zu welcher der Abbau mit Vorteil betrieben werden kann. In den meisten der hervorragenden britischen Becken baut man in größeren Tiefen, bis zu 3000 Fuß, ab. In Charleroi arbeitet man in einer Tiefe von 3412 Fuß. Mit der fortschreitenden Vervollkommnung der Ventilations-einrichtungen wird auch Jahr für Jahr der Abbau in immer größeren Tiefen möglich.

Marktberichte.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Preisbericht vom 6. April 1893. A. Kohlen und Koks. 1. Gas- und Flammkohlen: a. Gaskohle für Leuchtgasbereitung 9,00—10,50 M. b. Generatorkohle 8,50—9,50 M., c. Gasflammförderkohle 7,50 bis 8,50 M. II. Fettkohlen: a. Förderkohle 7—7,50 M., b. beste melierte Kohlen 8,00—8,60 M., c. Koks-kohle 5,00—6,00 M. III. Magere Kohlen: a. Förderkohle 7,00—8,00 M., b. melierte

Kohlen 9—10,00 *M.*, c. Rußstobler Korn II (Anthrazit) 17,00—20,00 *M.*
 IV. Koks: a. Gießereikoks 13,50—14,50 *M.*, b. Hochofenkoks 11,00 *M.*,
 c. Koks für gebrochen 11,00—15,00 *M.* V. Briffetts: 8,50—11,00 *M.*
 B. Erz: 1. Kobspat 7,20—7,80 *M.* 2. Gerösteter Spateisenstein 10,80—11,50 *M.* 3. Somorrostro f. o. b. Rotterdam — *M.*
 4. Massaischer Noreisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 8,40—8,80 *M.*
 5. Masener franco — *M.* C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan 52,00 *M.* 2. Weißstrahliges Qualitäts-Puddelroheisen: a. rheinisch-westfälische Marken 47,00—48,00 *M.*, b. Siegerländer Marken 43—45 *M.* 3. Stahleisen 48—49 *M.*
 4. Engl. Bessemerisen ab Verschiffungshafen — *M.* 5. Span. Bessemerisen, Marke Mudela, eis Rotterdam — *M.* 6. Deutsches Bessemerisen — *M.* 7. Thomaseisen franco Verbrauchsstelle 47—48 *M.* 8. Puddelroheisen (Luxemburger Qualität) 36,80 *M.*
 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 54—55 *M.* 10. Luxemburger Gießereiroheisen Nr. III ab Luxemburg 45,00 *M.* 11. Deutsches Gießereiroheisen Nr. 1 62,00 *M.* 12. do. Nr. II — *M.* 13. do. Nr. III 55,00 *M.* 14. do. (Hämatit) 62,00 *M.* 15. Spanisches (Hämatit), Marke Mudela, loco Ruhrort — *M.* D. Stabeisen: Gewöbnl. Stabeisen 115—120,00 *M.* E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche 135—145 *M.* 2. Kesselbleche 150,00—165,00 *M.* 3. Feinbleche 128,00—140,00 *M.* F. Draht: 1. Eisenwalzdraht — *M.* 2. Stahlwalzdraht — *M.* Berechnung in Markt für 1000 kg und, wo nicht anders bemerkt, ab Werk. Der Eisenmarkt ist anhaltend fest, der Kohlenmarkt unverändert. Nächste Börse am 20. April 1893.

Lothringen-Luxemburgischer Kohlen- und Eisenmarkt.

Man schreibt uns aus Lothringen: Obwohl auf den Hüttenwerken noch ziemlich ansehnliche Mengen an Roheisen lagern, so haben die letzten Wochen entschieden eine größere Lebhaftigkeit der Nachfrage und des Vertriebs entwickelt. Man geht nicht fehl in der Annahme, daß das Vertrauen in die Stetigkeit der Marktlage nach und nach sich befestigt und daß der Beginn der Bauhätigkeit ganz besonders von aufmunternder Wirkung ist. Allem Anschein nach haben gerade die letzten Wochen des Märzmonats bedeutende Abschlüsse in Roheisen rechtzeitig, sodaß man vielleicht hoffen darf, die immerhin unliebsamen Vorräte auf die Reize gehen zu sehen. Die besseren Nachrichten der letzten Wochen vom rheinisch-westfälischen und englischen Eisenmarkt werden nicht verfehlen, auch bezüglich der Preise befestigend zu wirken, zumal da die verhältnismäßig günstige Lage des benachbarten französischen Marktes eine Zunahme der Roheiseneinfuhr von dorthier verbürgert. Selbst der so leblose belgische Markt hat in den letzten Wochen eine erfreulichere Wendung genommen, sodaß man auch dort auf eine erhebliche Besserung des Geschäftes hoffen darf. Von den Hochofen Luxemburgs ist kürzlich einer gestopft, wenn auch vielleicht nur auf wenige Wochen. Dagegen wurde in Lothringen ein neuer Ofen angeblasen und ferner sind zwei Hochofen im Bau begriffen. Auch das Geschäft in Eisenstein hatte in der letzten Zeit eine geringe Aufbesserung zu verzeichnen. Der in Aussicht genommene neue Tarif wird hoffentlich nicht mehr lange auf sich warten lassen; es knüpfen sich an denselben die besten Hoffnungen auf ein flottcs Geschäft von dem Moselrevier nach dem Ruhrbecken, nur müßte die Erstellung des neuen Tarifs sich selbstredend nicht allein auf „Hochofenstationen“ erstrecken, sondern z. B. auch Oberlabnstein und sonstige Schiff- und Umschlagplätze nach der Ruhr umfassen. Wenn nicht alles trügt, ist dieser neue Minnetarif von epochenmachender Bedeutung für das Moselland und Luxemburg, zumal auch für den Minnetarif der Prinz-Heinrich-Bahn. Der Verkehr dieser Bahn befindet sich überhaupt seit längerer Zeit in erfreulichem Aufschwunge.

Was den Kohlenmarkt anbelangt, so ist nicht viel Neues zu berichten. In Belgien verhält sich die Tendenz desselben durchaus matt, obgleich in den ersten 2 Monaten dieses Jahres:

rund 730 000 t Kohlen gegen 592 000 t in 1892
 „ 170 000 „ Koks „ 162 000 „ in 1892

aus Belgien ausgeführt wurden. Darunter befinden sich für Luxemburg-Lothringen allein

Jan.-Febr. 1893:	Jan.-Febr. 1892:
rund 43 000 t Kohlen gegen 29 600 t	
„ 42 800 „ Koks	„ 40 100 „

Trotz dieser Fortschritten, denen sogar noch eine um 50 000 t verringerte Kohleneinfuhr nach Belgien zur Seite steht, kann sich der belgische Kohlenmarkt kaum aus seiner Stagnation aufräumen. Im Koks erhielt Belgien im Januar und Februar aus Deutschland fast 40 000 t gegen rund 32 000 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Für das zweite Quartal, in welches wir soeben eintreten, hat Belgien dank seinen billigen Koksfrachten ebenfalls ziemlich erhebliche Koks mengen nach Lothringen und Luxemburg abgestoßen, allerdings nur in seinen besseren Marken, zu Preisen, die zwischen 11,75 bis 12,75 Franken je nach Qualität variieren.

In Ruhrkoks sollen zum Teil Abschlüsse auf drei oder sechs Monate getätigt worden sein, wobei ein scharfer Wettbewerb der Belgier sich gezeigt habe.

Auch in dieser Beziehung ist die Tarifermäßigung, zu welcher sich Sr. Excellenz der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten nunmehr entschlossen hat, von einiger Bedeutung, wenn auch bei weitem nicht in dem Maße, wie bei den Erzfrachten in umgekehrter Frachtrichtung. Jemehr die Fortschritte der Aufbereitung und der Koks fabrication den rheinisch-westfälischen Boden zur Seite stehen, in desto größerem Umfange werden ihre Produkte sich ihr Absatzgebiet erweitern, wenn auch in beständigem Kampfe mit dem durch billige Eisenbahn- und Wasserfrachten bevorzugten Auslande. Ein endgültiger Wandel kann in dieser Beziehung zu Gunsten der westfälischen Kohlen erst dann eintreten, wenn die Moselkanalisation aus der Theorie der Vorstudien, in welchen sie sich heute noch befindet, zur Wirklichkeit geworden ist, wenn Rhein und Mosel, Marne, Seine und Maas eine zusammenhängende Wasserstraße bilden.

Der rheinisch-westfälische Eisenmarkt im März.

Nach einer langen Periode des Niedergangs, bezw. des Stillstandes der Eisenindustrie scheint sich nun endlich eine etwas günstigere Perspektive zu eröffnen. Fast in allen Zweigen ohne Ausnahme läßt sich eine Zunahme der Nachfrage feststellen und die Preise sind entschieden fester geworden, und wenn die jetzige Konjunktur anhält, so dürfte eine Aufbesserung der vielfach verlustbringenden Notierungen wohl in nicht allzu großer Ferne liegen. Es scheint sich indessen auch in den Reihen der Abnehmer eine etwas bessere Meinung bemerkbar zu machen, denn man sucht bereits Abschlüsse auf längere Zeit zu tätigen. Entsprechend dem Westen hat sich auch in Ostpreußen die Lage des Eisengewerbes allmählich günstiger gestaltet. In Roheisen wurde ein flotterer Absatz verspürt und auch Walzeisen machte nennliche Fortschritte. Die Zahl der Aufträge für sofortigen und späteren Bedarf mehrte sich und die Preise zeigten eine fortschreitende Tendenz. Bereits konnte der oberschlesische Walzeisenverband um die Mitte des abgelaufenen Monats die Grundpreise um 5 *M.* erhöhen. In Oesterreich-Ungarn ist der Eisenmarkt im ganzen regelmäßig gewesen. Die Geschäfte gingen ziemlich flott und die Werke waren meist gut beschäftigt.

Die Handelsbewegung stellte sich nach den Nachweisen des kaiserl. Statistischen Amtes wie folgt: Die Einfuhr an Eisenerzen betrug im Februar 92 758 t gegen 80 801 t im Vorjahre. Darunter kamen von Spanien 57 632 t, von Belgien 12 528 t, von den Niederlanden 10 798 t. Die Gesamteinfuhr der beiden ersten Monate des Jahres belief sich auf 166 842 t gegen 178 824 t im Jahre 1892. Die Ausfuhr an Eisenerzen betrug 176 633 t gegen 207 523 t, im Januar und Februar zusammen 389 396 t gegen 383 349 t im Vorjahre. Die Roheiseneinfuhr hat gegen Februar 1892 von 6854 t auf 5161 t abgenommen, in den beiden ersten Monaten zusammen von 26 769 t auf 18 234 t. Die Roheisenausfuhr stellte sich entsprechend auf 8901 t gegen 8387 t, und 12 924 t gegen 18 375 t. Weiterhin betrug die Ausfuhr an:

	Febr. 1893	Febr. 1892	Jan. u. Febr. 1893	Jan. u. Febr. 1892
	t	t	t	t
Winkelleisen	5 812	3 957	9 945	7 966
Stabeisen	17 415	17 019	33 627	27 997
Luppen zc.	3 937	3 190	8 089	5 618
Platten u. Bleche (roh)	4 679	5 064	8 792	9 998
Eisendraht, roh	7 041	7 304	14 068	14 245
„ verkupfert zc.	6 056	8 204	13 912	16 486
Eisengußwaren	905	1 060	1 902	2 551
Schmieedeisenwaren (roh)	6 778	7 226	12 723	14 051
Röhren	1 388	1 747	2 645	3 662
Drabstifte	4 307	4 292	9 052	8 443
Federn, Achsen	2 617	2 391	5 739	4 488
Schienen	5 644	8 587	10 387	16 906
Schwellen, Laschen u. s. w.	1 593	3 924	3 233	6 825
Abfall Eisen	3 444	4 455	6 746	6 355

Die günstigere Gestaltung des Roheisenmarktes hat auch bereits einen Einfluß auf die Eisenwerke ausgeübt. Im Siegerlande hat sich in den letzten Wochen der Absatz etwas gehoben und die Preise zeigten größere Festigkeit. Luxemburg - Lothringer Minette zeigt vorläufig in ihren Absatzverhältnissen wenig Aenderung. Die von der Industrie lang ersehnte Frachtermäßigung für Erze aus dem dortigen Distrikte nach der Ruhr ist nun endlich vom Eisenbahn-Minister bewilligt worden. Für einen Doppellader Erze ist eine Frachtermäßigung von 15 M. eingetreten, und ebenso nach dorthin für Koks eine Ermäßigung von 5 M. pro Doppellader bewilligt worden. Leider wird die erstere Maßnahme in der jetzigen Form nicht die erhoffte Bedeutung haben, da sie nur für Stationen mit Hochöfen gilt. Sie wird daher wohl einigen Werken zu gute kommen, denjenigen jedoch, welche bisher ihre Erze bis Oberlahnstein per Achse und von da auf dem Wasserwege beziehen konnten, wird eine Ermäßigung, da Oberlahnstein keine Hochöfen besitzt, nicht zuteil und der Bezug ausländischer Erze daher nach wie vor in Frage kommen. Spanische Erze waren in letzter Zeit weniger gefragt und sind im Preise weiter zurückgegangen.

Auf dem Roheisenmarkt herrscht entschieden mehr Leben als im Vormonate. Die Abnehmer scheinen zu der Ansicht gekommen zu sein, daß weitere Zurückhaltung nichts frommt und erscheinen daher wieder mit ziemlich belangreichen Aufträgen auf der Bildfläche. Schon die Bildung des Kohlenverkaufssyndikates wird vielen den Gedanken nahe gelegt haben, daß auf fernere Konzessionen nicht mehr zu rechnen sei. Man deckt den Bedarf vielfach auf zwei bis drei Monate hinaus und für einzelne Robeisenforten, wie z. B. Thomaseisen, konnten dabei schon höhere Preise durchgesetzt werden. Was die Lagervorräte anbelangt, so wird wohl der März bereits eine geringe Abnahme aufzuweisen haben.

Die Roheisenerzeugung in Deutschland und in der nordwestlichen Gruppe stellte sich im Februar 1893 und 1892 wie folgt:

	1893	1892	Nrd. Gr.
	t	t	t
Puddeleisen u. Spiegeleisen	120 237	143 369	54 887
Bessemer Eisen	26 725	26 725	24 353
Thomaseisen	165 662	156 978	60 236
Gießereiroheisen	41 218	51 028	15 660
Total	351 842	378 700	155 136
Januar und Februar, Total	725 483	787 075	

Auf dem Walzeisenmarkte hat die Nachfrage gleichfalls eine erfreuliche Zunahme aufzuweisen. Der wunde Punkt allein bleibt die Gestaltung der Preise, welche in bezug auf die Rohstoffe, Roheisen und Altmaterial noch entschieden zu niedrig sind. Erfreulich ist es indessen immerhin, daß den Werken wieder regelmäßige Beschäftigung zuließt; es sind sogar vereinzelt Fälle vorgekommen, in welchen die Werke sich längere Lieferfristen ausbedingen mußten. Es wurde in der Presse vielfach in letzter Zeit die Gründung eines Walzeisen-syndikates auf ähnlicher Grundlage wie das Kohlenverkaufssyndikat besprochen, doch scheint die Realisierung dieses Gedankens vorläufig wenig Aussicht auf Erfolg zu haben, da man noch nicht weiß, ob das Walzeisen-syndikat über das Jahr 1893 hinaus verlängert werden

soll. Das letztere hat jedoch eine weitere Festigung dadurch erhalten, daß drei größere bisher außerhalb desselben stehende Werke ihren Beitritt beschloßen haben. Auf dem Stabeisenmarkte hat sich die Inlandnachfrage merklich gehoben und während die Beschäftigung der Werke noch vor wenigen Wochen eine ungleichmäßige war, sind dieselben jetzt anscheinend ohne Ausnahme wieder in regelmäßigem Betriebe. Sehr viel zu wünschen läßt nur die Kauflust des Auslandes, welches nur sehr spärlich auf unseren Märkten erscheint. Für Träger hat zwar der Beginn des Frühjahrs wie gewöhnlich einen stärkeren Absatz hervorgerufen, doch hat dies bei der starken Zuvielerzeugung gerade dieses Artikels sehr wenig zu bedeuten. Die Preise sind nach wie vor außerordentlich niedrig. Für Band Eisen hat sich die Geschäftslage gleichfalls befriedigender gestaltet. Der Eingang der Spezifikationen war regelmäßiger und die Werke daher in verhältnismäßig flottem Betrieb. Die Beschäftigung der Grobblech-walzwerke war im letzten Monat eine bessere. Aufträge und Anfragen liefen in größerem Maße ein, doch war es noch nicht möglich höhere Preise durchzusetzen. Für Feinbleche hat sich ebenfalls eine Zunahme der Nachfrage bemerkbar gemacht. Die Käufer erschienen in größerer Zahl auf dem Markte und es konnten stellenweise auch schon etwas höhere Preise durchgesetzt werden. In Walzdraht, gezogenen Drähten und Drahtstiften hat sich der Markt in seiner bisherigen Lage gehalten, doch hatten die Drahtwalzwerke stellenweise etwas mehr Beschäftigung. Das Geschäft in Nieten ist anhaltend schlecht und die Preise sind außerordentlich niedrig.

Die Lage der Maschinenfabriken und Eisengießereien ist keine gleichmäßige. Während einige Werke noch über Mangel an Beschäftigung klagen, sind andere besser situiert. Für Schmiedestücke scheint sich die Nachfrage gehoben zu haben. Auch die Geschäftslage der Röhrengießereien hat sich merklich gebessert. Die Nachfrage für den inländischen Bedarf hat erheblich zugenommen und aus dem Auslande liegen ebenfalls vielfache Anfragen über größere Röhrenmengen vor. Die Beschäftigung wird daher voraussichtlich schon bald durchweg als normal bezeichnet werden können. Der Versand ist stetig gewachsen, so daß die Lagerbestände auf vielen Werken schon abgenommen haben. Unter diesen Umständen haben sich die günstigen Aussichten für das diesjährige Röhrengeschäft in jeder Beziehung befestigt. Der Grundpreis ist auf 115 M. frei Waggon herabgesetzt worden, wird jedoch fest behauptet. Die Lage der Bahnwagenanfabriken ist vorläufig ziemlich dieselbe geblieben, doch sind die Aussichten für diesen Geschäftszweig durch die ziemlich belangreichen Aufträge günstiger geworden. Vielfach wurde in letzter Zeit die Verbindung von Bahnmateriale in der Presse besprochen. Bei den letzten Ausschreibungen für die badiischen Staatsbahnen hatten nämlich die belgischen Werke derart niedrige Preise gestellt, daß es wohl mehr eine Strafe für die Belgier wäre, wenn sie zu diesen Preisen liefern müßten. Die Herren haben jedoch nichts weiter beabsichtigt, als der deutschen Industrie wieder einmal einen empfindlichen Schlag zu versetzen, denn jetzt müssen die deutschen Werke auf dasselbe Niveau heruntergehen und Tausende einbüßen; im anderen Falle hätten die belgischen Industriellen einmütig den ihnen erwachsenen Schaden auf gemeinsame Kosten getragen. Zum Vergleiche der Preisbewegung im März mit der der Vormonate stellen wir in folgendem die Endnotierungen der letzten drei Monate aus den wöchentlichen Marktberichten der „Rheinisch-Westfälischen Zeitung“ gegenüber.

	1. Febr. 1893	1. März 1893	1. April 1893
	M.	M.	M.
Spateisenstein geröstet	105—108	103—108	105—111
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan	51	51	51
Puddeleisen Nr. 1, rhein.-westfäl. Marken	48—50	45	46
Desgl. Nr. III	45	42	42
Gießereiroheisen Nr. 1	62	62	62
„ III	55	55	55
Bessemer Eisen	51—52	49—50	50
Thomaseisen	45—46	43—44	45—46

	1. Febr. 1893	1. März 1893	1. April 1893
Stabeisen (gute Handelsqualität)	M. 122,50	M. 122,50	M. 122,50
Binneleisen	127,50—130	127,50—130	127,50—130
Bauträger ab Burbach	87,50—95	87,50—95	87,50—95
Bandbleisen	130—135	130—135	130—137,50
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker	150	150	150
Behälterbleche	140	140	140
Siegener Feinbleche	125—127	125—126	139
Kesselbleche aus Flußeisen und Bessemerstahl	140	140	140
Walzdraht in Eisen	120—125	120	120
" " Stahl	100—103	100	100
Drahtstifte	127—130	127—130	127—130
Nieten (gute Hblsqual.)	150	150	150
Bessemerstahlschienen	117	117	117
Flußeiserne Querschwell (Verdingungsergebn.)	103—115	103—115	106

Vereine und Versammlungen.

Generalversammlungen. Bergwerks-Gesellschaft Dahlbusch. 10. April d. J., vorm. 10 Uhr, im Hotel Breidenbach zu Düsseldorf.

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft Berzelius. 11. April ds. J., nachm. 4 Uhr, im Geschäftstokal des Bankhauses Cal. Oppenheim jun. u. Co. in Köln, Große Budengasse Nr. 8.

Zwickau-Berhojndorfer Steinlohlenbergbau-Verein. 18. April d. J., vorm. 10 Uhr, im Saale des Gasthofes „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

Delsniger Bergbaugewerkschaft, Delsniz im Erzgebirge. 18. April d. J., nachm. 2 1/2 Uhr, in der Restauration des Herwigshadtes zu Delsniz i. E.

Vermischtes.

Allgemeiner Bergmannstag in Klagenfurt im Jahre 1893. Auf dem im Jahre 1888 zu Wien abgehaltenen Bergmannstage war der Beschluß gefaßt worden, den nächsten allgemeinen Bergmannstag nach 3 Jahren in Klagenfurt abzuhalten. Die in das Jahr 1890 fallende Jubiläumsfeier der k. k. Bergakademie, für welche umfassende Vorbereitungen getroffen wurden, und an welcher sich die verschiedensten bergbauischen Körperschaften beteiligten und sich materielle Opfer auferlegten, ließ aber befürchten, daß der in das folgende Jahr fallende Bergmannstag auf eine zahlreiche Beteiligung nicht rechnen dürfe und beschloß man deshalb, denselben in das Jahr 1893 zu verlegen. Das vorbereitende Comité für den allgemeinen Bergmannstag in Klagenfurt macht nunmehr die Mitteilung, daß für die Abhaltung des allgemeinen Bergmannstages in Klagenfurt die Zeit vom 14. bis inkl. 17. August 1893 vorläufig in Aussicht genommen sei. Die allgemeinen Grundzüge des Festes sind bereits festgestellt und soll demnächst das endgültige Programm das Nähere bringen. Da die österreichische Bergbau-Industrie auch für den deutschen Bergmann viel Interesse hat, so liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, daß mancher derselben den allgemeinen Bergmannstag besuchen wird und soann sich einmal Wien und Oesterreich überhaupt anzusehen. Weitere Mitteilungen über den geplanten Bergmannstag werden wir seinerzeit bringen.

Patent-Anmeldungen. Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

Nr. 1. Siebsemaschine. Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kal. 8. Februar 1893. — Nr. 4. Sicherheitsverfchluß für die Delbehälter von Lampen. Thomas William Wilson und Harry Butler in West-Bromwich, Terwisse Street; Vertreter: Hugo Pataty und Wilhelm Pataty in Berlin NW, Luisenstr. 25. 1. Febr. 1893. — Nr. 10. Verfahren zur Herstellung kompakter Steinkohlen aus Steinkohlen-Staub-Schlamm oder kleinen Steinkohlen. Bernhard Müller in Chemnitz, Mathesstr. 29. 14. April 1892. — Neuerung an liegenden Koksöfen. Franz Brund in Dortmund, Arndtstr. 25. 11. April 1892. — Herstellung von Britetts aus Postdonienschiefer. Gottlieb König in Stuttgart, Replersstr. 23. 31. Dez. 1892.

Verdingungen.

8. April d. J., mittags 12 Uhr. Königliches Polizei-Präsidium, Magdeburg. Lieferung des Bedarfs an böhmischen Braunkohlen (ungefähr 6000 Ctr.) und an Brennholz (ungefähr 56 Rmtr) für die Büreaus und Gefängnisse des Königl. Polizei-Präsidiums zu Magdeburg für das Etatsjahr 1893/94. Angebote sind dem Polizei-Präsidium, Neue Ulrichstr. Nr. 2, verschlossen in der Polizeikasse, Zimmer Nr. 15, einzureichen. Dieselbst können auch die Bedingungen eingesehen werden.

8. April d. J., vorm. 10 Uhr. Königliche Wasserbau-Inspektion, Frankfurt a. M. Lieferung von etwa 150 Tonnen Nußkohlen für den Bagger- u. Betrieb bei den Rhein-Unterhaltungs-Bauten zwischen Diebrich und Pingen für das Jahr 1893/94. Angebote sind postfrei an den Regierungsbaumeister Schaffrath einzureichen, in dessen Amtszimmer zu Eltwile, Schwalbacherstraße, die Bedingungen ausliegen, welche auch gegen Einsendung von 70 Pf. bezogen werden können.

8. April d. J., abends 6 Uhr. Königliches Salzamt, Schönebeck. Lieferung von 7500 Ctr. bester böhmischer Stückbraunkohlen aus dem Karbizer Revier. Angebote sind verschlossen und mit der Aufschrift „Böhmische Braunkohlen“ versehen, einzureichen. Bedingungen nebst zu verwendendem Angebotsvordruck können gegen Einsendung von 30 Pfg. von der Salzamt-Registrierung bezogen werden.

14. April d. J., vorm. 11 Uhr. Königliche Eisenbahn-Direktion Elberfeld. Lieferung von Schmiede-, Schweiß- und Gaskohlen. Zuschlagsfrist bis 13. Mai d. J. Bedingungen nebst Angebotsbogen sind gegen Einsendung von 50 Pfg. vom Kanzleirat Pelz in Elberfeld zu beziehen.

15. April d. J., vorm. 10 Uhr. Verwaltung der „Daira Sanieh“ in Kairo. Lieferung von 28 500 englischen Tonnen Steinkohlen, 5000 engl. Tonnen Britetts, 350 französischen Tonnen Knochentohle. Lastenhefte stehen zur Verfügung in Kairo und Alexandrien.

29. April d. J., mittags 12 Uhr. Königliche Porzellan-Manufaktur-Direktion, Berlin. Bedarf an böhmischen Braunkohlen, englischem Anthrazit und englischem Gaskoks für die Zeit vom 1. April d. J. bis 31. März k. J., und zwar rund 8000 Ctr. Braunkohlen, 2500 Ctr. engl. Anthrazit und 1500 hl engl. Koks, soll im Wege der öffentlichen Ausschreibung zur Lieferung vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen sind bei dem Oekonomie-Inspektor, Wegelystraße, einzusehen. Schriftliche Angebote mit der äußeren Bezeichnung „Kohlenlieferung“ sind im diesseitigen Direktions-Bureau, Wegelystraße, niederzulegen.

Verkäufe.

10. April d. J., mittags 12 Uhr. Versteigerung der in der königlichen Haupt-Werkstatt Tempelhof bei Berlin vorhandenen Koksabfälle (ca. 130 000 kg). Bedingungen liegen aus.

Maschinelle Streckenförderungen

mittelst Seil oder Kette, ober- und unterirdisch. **Billigster Betrieb.**

Einbau ohne Störung des vorhandenen Betriebes.

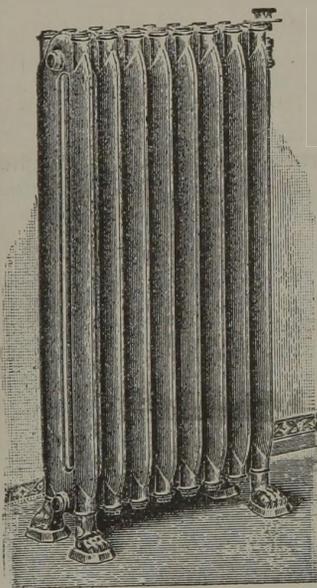
Kurven werden ohne Ausheben des Seiles oder der Kette befahren.

◊ *Ausgezeichnete Referenzen.* ◊

[3752]

Maschinenfabrik C. W. Hasenclever Söhne, Düsseldorf.

Die Schachtöfen — Ventilationsöfen



Freistehender Dampfheizkörper.

(70 Stück in den Koch'schen Baracken an der Kgl. Charité und im Hygien. Inst. Berlin -- als vorzüglichste anerkannt)

Luftheizung mittels Kaloriferen.

Die Heizung mittels Wasserdunst

mit eigenen Niederdruck-Dampfkesseln oder mit Abdampf oder mit reduziertem Hochdruckdampf oder selbstthätig gemischt.

Feinst regulierbar, absolut geräuschlos, gegen inneres Rosten geschützt. — Keine Entlüftung der Heizkörper; für Bureaux und feinste Salons — siehe Referenzen.

Käuffer & Co., Ingenieure, Mainz.

Spezialfabrik für Heizung und Lüftung.

(Gegründet 1866.)

3311

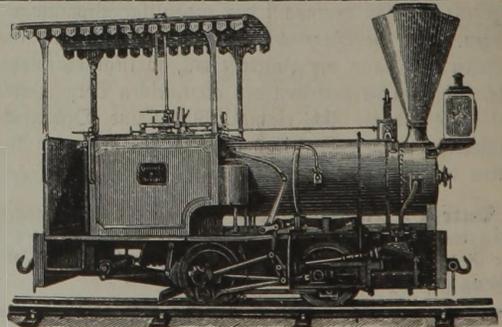
Locomotivfabrik **Krauss & Comp.**

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, Secundarbahnen, Trambahnen, Bauunternehmungen. **Industriegeleise, Bergwerksbetrieb.** — **Andere Constructionen:** Locomobilen, Dampf-Feuerspritzen. Dampf-Vacuumapparate, Locomotiv-Krahne, Dampfstrassenwalzen.



Frölich & Klüpfel, Barmen,
Maschinenfabrik für Gesteinsbohrung
und Bohrunternehmung.

3780



Höchste Fortschrittsleistung!

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

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

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

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

STÄHLERNE u. HÖLZERNE LOWRIES IN DEN NEUESTEN KONSTRUKTIONEN.

TENDER-LOCOMOTIVEN. LAGER in BERLIN u. BOCHUM.

SCHLEPP- u. WEICHEN. STAHLMULDENKIPPWAGEN.

WALDBAHNWAGEN. ZUNGENWEICHEN. TRANSPORTABLE. DREHSCHLEIBEN. KURVENRAHMEN.

Dampfmaschinen, Fördermaschinen, Förderkörbe,
Münzner'sche
Sicherheitsfangvorrichtung (Patent),
Hohöfen für Blei- und Silberhütten,
Ventilatoren für Hohöfen und Röstofengase,
Sägegatter und Kreissägen

empfiehlt die

Maschinenfabrik F. A. MÜNZNER
 in **Obergruna** bei **Siebenlehn** (Sachsen). [3659]

Becher für Kohlenwäschen,
 tadellos gearbeitet und billig, liefert 3801
Baroper Walzwerk, Act.-Ges., Barop i.W.

Friedrich Grohé, Köln,
Leder- u. Treibriemenfabrik
 Gegründet 1868. liefert Gegründet 1868.

Leder-Treibriemen

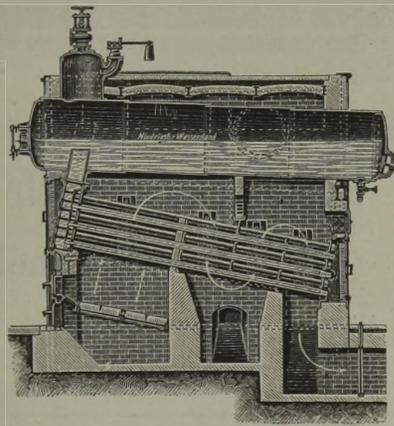
in allen Breiten und Stärken, geleimt und genäht oder nur gekittet.

Riemen für electrischen Betrieb, vollständig gerade laufend und dehnfrei, **Näh- u. Bänderriemen,** **Pumpenklappen, Riemenleder, Pumpenleder,** mit und ohne Abfall, [3717]

Baumwoll-, Haar- und Gummi-Riemen.

Dürr-Kessel.

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



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

Röhren-Dampfkessel

bewährtester Construction,
 mit vollständig getrennter Wasser- u. Dampf-Circulation.
 Ganz in Schmiedeeisen. Verschlüsse ohne Dichtungsmaterial.
 Selbstthätige Schlammabsonderung in den Oberkesseln.
 Fabrikation der letzten 3 Jahre über 50 000 qm mit

20 000 qm Nachbestellungen. [3634]

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

Bergwerkspumpen

zu **Handbetrieb**
 für **Gesenke** und **Abteufen,**

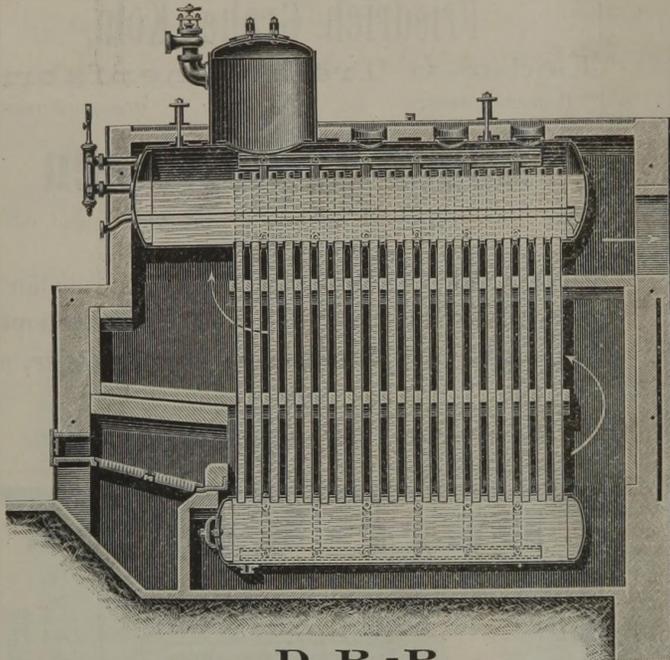
Centrifugal-Wurfradpumpen
 für **Retourwasser** in **Wäschen**

vorrätig.

3679a

M. Neuerburg, Köln, Allerheiligenstr. 9.

Lentner-Kessel.



D. R.-P.

Explosionssicher, geeignet für hohe Spannungen (bis 12 Atm.), heftige Wassercirculation, wodurch Kesselstein-Ansatz verhindert wird, wenig Raum einnehmend, seit 7 Jahren erprobt.

Prospecte gratis.

Stanislaus Lentner & Co.
Breslau

Eisengiesserei, Maschinen- u. Brückenbauanstalt, Dampfkesselfabrik. 3794



Kolbenlose Dampfmaschine
D. R.-Patent.

Billigste Wasserhebung
in Anlage und Betrieb.

Allgemeine Verwendbarkeit, grösste Betriebssicherheit

Wwe. Joh. Schumacher, Köln,

Maschinenfabrik, Bayenstrasse 57. 13734

Niersteiner [3706]
Original-Weine

per Flasche M. 1,25, 1,50, 2,—, 3,— und höher. Garantie für Originalität. Meine beliebten Tischweine von 80 pr Liter und höher ab hier, sowie Originalweine im Fass von M. 1,20 pr Liter anfangend empfehle ich bestens. Spezial-Offerten u. feinste Referenzen zu Diensten.

Fritz Feldmann, Nierstein a. Rh.,
Weinproduzent. Gegründet 1880.

Soeben erschien im Verlage von G. D. Baedeker in Essen

die 2. Auflage des

Einkommensteuer-Gesetzes

vom 24. Juni 1891

nebst

Ausführungs-Anweisung des Finanzministers

vom 5. August 1891

(I.—III. Theil).

Textausgabe mit Einleitung, Anmerkungen, Sachregister u. s. w. von

Erich Zweigert,
Oberbürgermeister in Essen, Mitglied des Herrenhauses.

160 Seiten cartonnirt.

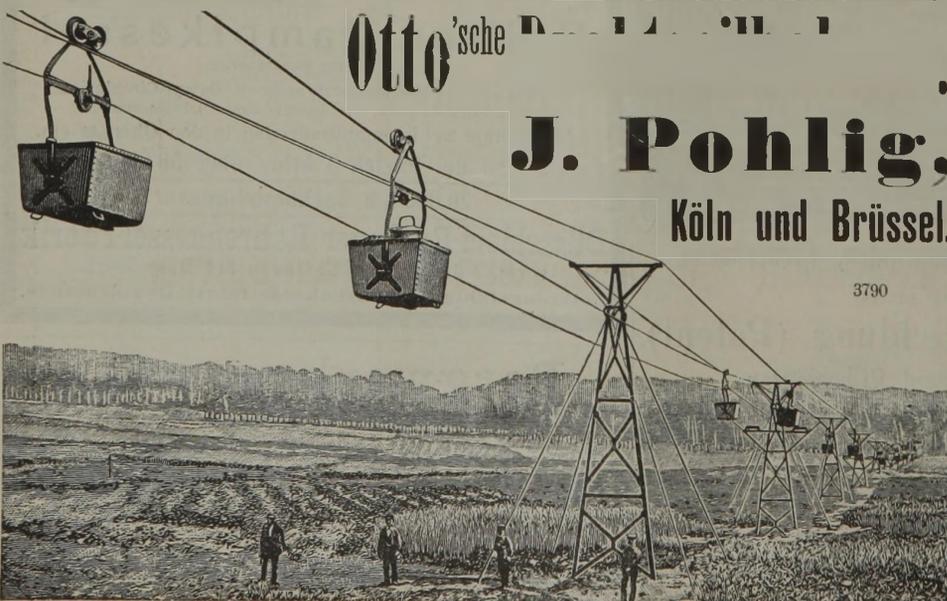
Preis: 2 Mark 40 Pfg.

(Nach auswärts franco per Post 2 Mark 60 Pfg.)

Otto'sche

J. Pohlig,
Köln und Brüssel.

3790



C. A. Hering, 3763

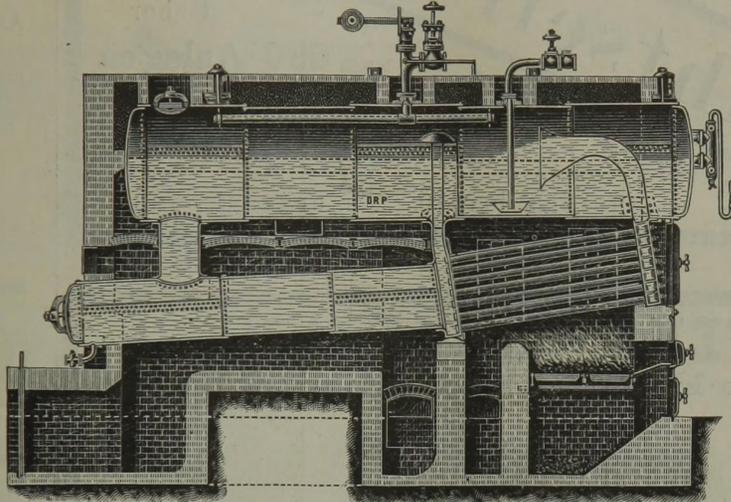
consult. Berg- u. Hütten-Ingenieur,
Dresden, Gutzkowstr. 10.
Gutachten und Anlagen
für Berg- u. Hüttenwerke.

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

Mac-Nicol-Kessel

vereinigt die Vortheile des Grosswasserraumkessels mit dem Wasserrohr- (Alban-) Kessel.

Bester Kessel, wo grosser Dampfvorrath verlangt wird.



[3650

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

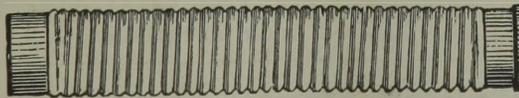
H. von der Weppen, Essen a. d. Ruhr

Fabrik für Wetterlутten aus Zink und verzinktem Eisenblech in jeder Art und Dimension.

von der Weppen's schraubenförmig gerippte Pat.-Zink-Wetterlute ist das stärkste und dauerhafteste Material für die Wetterführung.



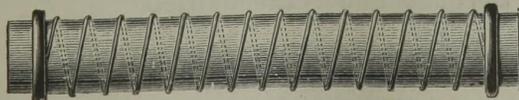
D. R. - P. Nr. 30274.
D. R. - P. Nr. 37566.



D. R. - P. Nr. 30274.
D. R. - P. Nr. 37566.

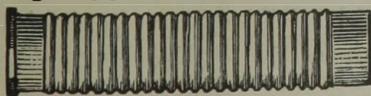
Ca. 40fache Stärke der glatten Lутten gleicher Material-Stärke, einfacher und exacter Verschluss; sehr bequem einzubauen; leicht transportabel; geringer Preis-Unterschied gegen glatte Zink- und verzinkte Eisenblech-Lутten.

Glatte Zinkwetterlute mit verzinkter Stahldraht-Spirale.



Quer gerippte Zink-Wetterlute.

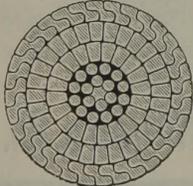
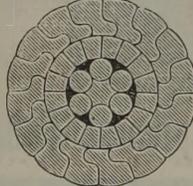
Glatte Zink-Wetterlute.



[3747

Adolf Bleichert & Co.
Leipzig-Gohlis.
 Aelteste und grösste
Special-Fabrik
 für den Bau
 von **Bleichert'schen**
Drahtseilbahnen
 Einzige Specialität seit 20 Jahren. Ueber
650 Anlagen
 mit mehr als
700 000 Meter 3821
 wurden bereits von uns ausgeführt.

FELTEN & GUILLEAUME
 Carlswerk, Mülheim am Rhein
 fabriciren

 **DRAHTSEILE** 

Bergwerks-Drahtseile,
 Förderseile, Brunsbergseile, Bohr- u. Abteufseile, Haspelseile, Schachtführungs-
 seile, Fahrkunstseile, Signalzüge etc. [3733]

Patent verschlossene Drahtseile (s. Querschnitte)
 zu Förder- und Abteufzwecken, Schachtführungen, Fahrkünsten, Luftbahn-
 leitseilen. Elektrische Leitungen aller Art, auch für Grubenzwecke.

Hebezeugfabrik, Köln,  
 (Georg Kieffer), liefert

Flaschenzüge und Aufzüge
 Kabel, Winden, Kraneen. Schiffs- und Kraneen-Ketten.
 Verzahnte Kettenräder u. calibrierte Ketten.
 Reparaturen aller Arten Flaschenzüge. [3627]

Ketten-Transportbahnen, Elevatoren, Transporteure und Transmissionen, Schiffsartikel,
 Anker, Verbinder, Kauschen, Legel, Haken etc. **Hanf- und Drahtseile.**

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

als:

Drucksätze, Saug- und Hebepumpen, Dampfaufzüge, einfache und Zwillinge- Schachtgestänge, Förderwagen, Dammthüren, bis zu 50 Atm. Druck, Ziegelei-Anlagen für Trockenpressung, Steinfabriken für granulirte Hochofenschlacke, Dampfmaschinen mit u. ohne Präcisionssteuerung, Dampfpumpen, Flaschenrohre und Steigerohre, <td>Unterirdische Wasserhaltungen, Complete Schmiede-Einrichtungen, Coksauspressmaschinen, Armaturen für Koksöfen und Dampfkessel, Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren, Verzinkapparate, Anlagen für Ketten- und Selfförderung, Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet. Dampf- und Lufthaspel, Dampf-kabel.</td>	Unterirdische Wasserhaltungen, Complete Schmiede-Einrichtungen, Coksauspressmaschinen, Armaturen für Koksöfen und Dampfkessel, Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren, Verzinkapparate, Anlagen für Ketten- und Selfförderung, Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet. Dampf- und Lufthaspel, Dampf-kabel.
---	---

Stahlfaçonguss in Temperstahl, als: Grubenwagenräder, Rollen, Radsätze.
 Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten. [3735]

Soeben erschien im Verlage von
G. D. Baedeker in Essen und
 ist durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Das
Deutsche Patentgesetz
 vom 7. April 1891
 und
 das Gesetz
 betr. den Schutz von
Gebrauchsmustern
 vom 1. Juni 1891
 unter Benutzung der Vorarbeiten für
 den Reichstag und unter Berücksichtigung
 der Rechtsprechung des Patentamtes und
 des Reichsgerichts sowie der Landes-
 gerichte
 für den praktischen Gebrauch
 erläutert
 von
W. Weber,
 Rechtsanwalt a. D. in Köln.

Preis cart. 4 Mark.

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

Ferner empfehle **Zündbänder,**
Gläser, Drahtkörbe und alle
 sonstigen Ersatztheile f. Benzin-
 wie Oellampen bei promptester
 Lieferung billigst. [3578]

Chem. Laboratorium
Dortmund, [3596]
 gegründet 1875
 von **Dr. phil. Otto Kayser**
 vereid. Gerichts- u. Sanitäts-Chemiker
 empfiehlt sich zur Ausführung
 aller vorkommenden
Untersuchungen u. Begutachtungen.
 Specielle Preislisten zu Diensten.

Ruppel, Cramer & Co.,
Johanneshütte, [3631]
Dortmund,
 liefern für
Eisenbahnanchluss - Geleise:
 Weichen aller Arten, Herzstücke,
 Kreuzungen, Drehscheiben, Schiebe-
 bühnen, Weichenstell-Vorrichtungen.
Reparaturarbeiten billigst.

Draht-Gurte [3756]
Seile - Gewebe - Geflechte
 empfiehlt die Mech. Drahtw.-Fabrik
 von **Gustav Pickhardt, Bonn.**

Walther & Co. in Kalk bei Köln a. Rh.

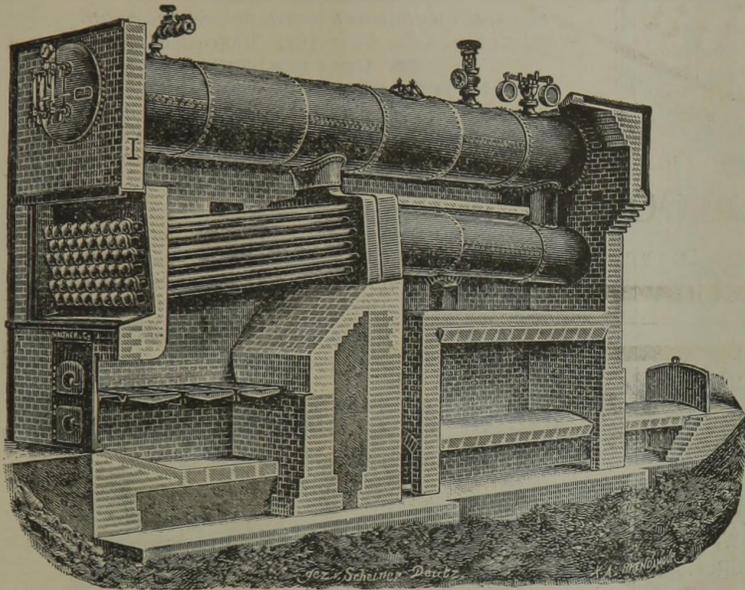
bauen als Specialität:

Sicherheits- Wasser-Röhren-Dampfkessel aller bewährten Systeme.

Patentirt in Deutschland und im Auslande.

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

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



Anlagen von über 3000 qm Heizfläche ausgeführt.

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

13641

Gegründet 1808.

Gutehoffnungshütte,

Gegründet 1808.

Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen 2 (Rheinland)

liefert:

A. Bergbau-Erzeugnisse.

Förderkohlen von den eigenen Zechen Oberhausen, Osterfeld und Ludwig, vorzüglich geeignet für Locomotiv- und Kesselfeuerung, Ziegeleien und Kalkbrennereien, sowie für Hausbrand. Gewaschene Nusskohlen der Zechen Oberhausen, Osterfeld und Ludwig. Jährliche Förderung: 1 000 000 t.

B. Hochofen-Erzeugnisse.

Puddel-, Giesserei-, Hämatite-, Bessemer- u. Thomas-Roheisen. Spiegeleisen und Ferro-Mangan. Jährliche Erzeugung: 270 000 t.

C. Erzeugnisse der Stahl- u. Eisenwerke aus Schwelzeisen, Flusseisen u. Flussstahl.

Eisenbahnschienen und Strassenbahnschienen. Laschen u. Unterlagsplatten.	Brücken, gesteierte und gerippte Bleche.
Lang- und Quer-Schwellen für ganz eisernen Bahn-Oberbau.	Walzdraht.
Stab- und Fein-Eisen, als: Rund-, Vierkant-, Flach- u. Schneideisen.	Knüppel und Platinen.
Bauwerkisen.	Rohe u. vorgewalzte Stahlblöcke u. Brammen.
Formeisen, als: L-, T-, I-, C-, Speichen-, Reifen-, Säulen-, Halb- und Fenster-, Rostab-eisen u. s. w.	Jährliche Erzeugung:
Gruben- und Winkelschienen.	Eisenbahn-Oberbau-bedarf 70 000 t
Bleche, als: Kesselbleche in allen Beschaffenheiten, Fein-,	Sonstige Stahl-erzeugnisse 10 000 t
	Bleche 12 000 t
	Handelseisen einschl. Bauwerkisen 40 000 t
	Walzdraht 18 000 t

D. Erzeugnisse der übrigen Werke.

Dampfmaschinen, besonders für Zechen, als: Fördermaschinen, Wasserhaltungsmaschinen, Ventilatoren, Dampfkabel, Dampf-pumpen u. s. w.

Schiffsmaschinen bis zu den grössten Abmessungen.

Druck- u. Hebe-pumpen für Bergwerke.

Gestänge für Bergwerkspumpen von Formeisen.

Geschmiedete Rundgestänge mit Patentschlössern aus bestem Hamm-reisen.

Wagenkipper, vollständig selbst-thätig, Patent Gutehoffnungshütte.

Maschinenguss jeder Art und Grösse.

Stahlformguss aller Art als Besonderheit.

Walzen. — Gussformen.

Hydraulische Hebezeuge.

Schmiedestücke jeder Form und jeder Grösse

Schiffsketten, Anker und Steven.

Krahnketten, sowie Ketten jeder Art.

Dampfkessel, eiserne Behälter u. s. w.

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

Drehscheiben, Schwimm- und Trockendocks.

Dampfschiffe, vollständig ausgerüstet für den Personen- und Güterverkehr

Eiserne Kähne, Brückenschiffe.

Feuerfeste Birnen-Düsen, Stopfer Ausgüsse u. s. w.

Ausgeführte grössere Eisenbauwerke.

Verschiedene Brücken über den Rhein, die Weichsel, Elbe, Weser, Mosel, für die Gotthardbahn, für Griechenland, Holland, Russland, Rumänien, Niederl. Indien, Japan, Brasilien, Venezuela, Egypten und Süd-Afrika.

Grosse eiserne Schwimmdocks für die Kaiserlichen Werften in Danzig, Wilhelmshaven und Kiel.

Eine Halle für den Anhalter Bahnhof in Berlin von 62,50 m Spannweite und 168 m Länge = 10 500 qm Grundfläche.

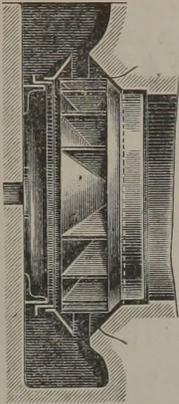
Die Hallen für den Hauptbahnhof in Frankfurt am Main (grösste Hallen in Europa), sowie die sonstigen Eisenbauten für diese Anlage im Gesamtgewicht von 7500 t.

Eiserner Leuchthurm bei Campen.

Beschäftigte Beamte und Arbeiter: 10 000.

Für Drahtnachrichten: „Hofnungshütte Oberhausen Rheinland“.

13651



**Grosse Gruben-Ventilatoren
und Hand-Ventilatoren, Schmiede-
feuer- u. Fabrikventilatoren.**

Die vorzügliche Wirkung der Schöpfschaufel-Ventilatoren wird noch bedeutend erhöht durch den allein richtigen, weil durch Versuche richtig einstellbaren Diffusor. Nach erfolgter Einstellung betrug die Depression am Umfange des Flügelrades 50% der Gesamt-Depression.

Mit Hilfe der letzteren Verbesserung werden die höchsten Nutzeffekte erzielt, welche bei Ventilatoren erreichbar sind.

**Friedr. Pelzer, Maschinenfabrik,
Dortmund.** 3798

**Zimmermann-Hanrez & Co.
Maschinenfabrik**

in Monceau-sur-Sambre (Belgien)

bauen als langjährige Specialität nach eigenem bewährtestem System

Briquettmaschinen

für rechteckige und eiförmige Briquets.

Anlagen im Betrieb in Deutschland (Rheinprovinz, Westfalen, Schlesien, Hannover, Baden), Mähren, Böhmen, England, Portugal, Frankreich, Belgien, Holland. 3795

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

3725

DIE BESTE, SOLIDESTE UND BILLIGSTE

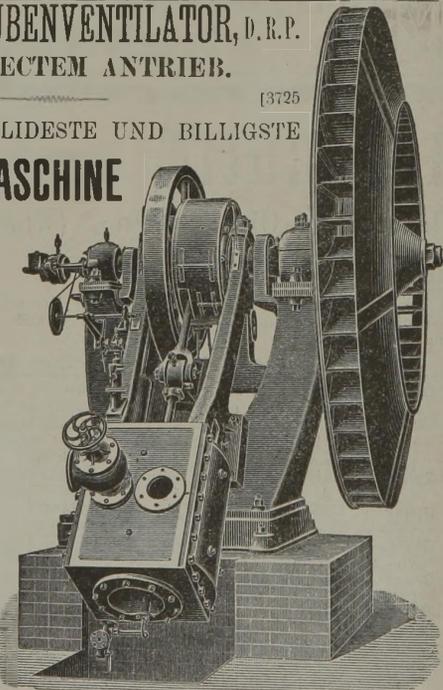
WETTERMASCHINE

FÜR
LEISTUNGEN
JEDER
HÖHE.

AUSFÜHRUNG
AUCH MIT
RESERVEMASCHINE.

NÄHERES
BEI

F. A. GEISLER
INGENIEUR
DÜSSELDORF.



Schieber-Luftcompressoren

D. R. P.

95 Proc. Nutzeffect

3818

für den Betrieb von grösseren und kleineren Motoren in jeder beliebigen Entfernung, liefern in bestbewährter Construction und sachgemässer Ausführung

Wegelin & Hübner, Halle a. d. Saale.

Maschinenfabrik und Eisengiesserei.

L. W. Schroeder, Eisengiesserei u. Maschinenfabrik,

Aschersleben (Provinz Sachsen),
baut als Specialität:

Kettenförderungs-Anlagen, ober- u. unterirdisch,
mit weitgehender Garantie.

Es werden nachweislich grosse Ersparnisse erzielt.

Viele Anlagen im Betriebe. Beste Referenzen.

Ganz neu!

Unterirdische Drahtseilbahnen

mit eigenartiger Konstruktion der Mitnehmer bei
garantirter Betriebssicherheit.

Viele Anlagen im Betriebe.

Maschinelle Einrichtung für Bergwerke und chem. Fabriken.

Grosse vollkommen eingerichtete Giesserei.

Lehmformerei für grösste Stücke.

Prima Hartguss für Förderwagenräder u. Schwalbungen.

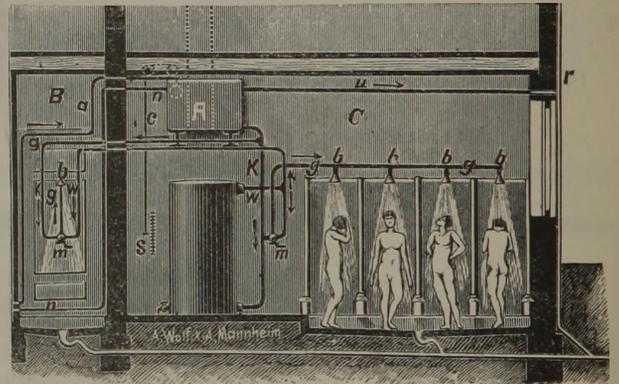
Hochdruck-Dampfmaschinen

bester Systeme und bewährter Konstruktion. 3505

Fördermaschinen, Dampfkabel und Dampfpumpen.

Göhmann & Einhorn, Dortmund,

Fabrik für nachstehende Specialitäten:



Heizungs-, Lüftungs- und Trocken-Anlagen.

Gasbeleuchtungs-Anlagen.

Dampfkoch-Einrichtungen.

Kessel- u. Maschinen-Armaturen.

Complete Badeanstalten,

insbesondere solche für Fabriken und Zechen (Waschkauen).

Feinste Referenzen.

3622

Boecker & Co. in Schalke

fabrizieren und empfehlen

Drahtseile für Bergwerke

in

jeder Construction und Qualität,

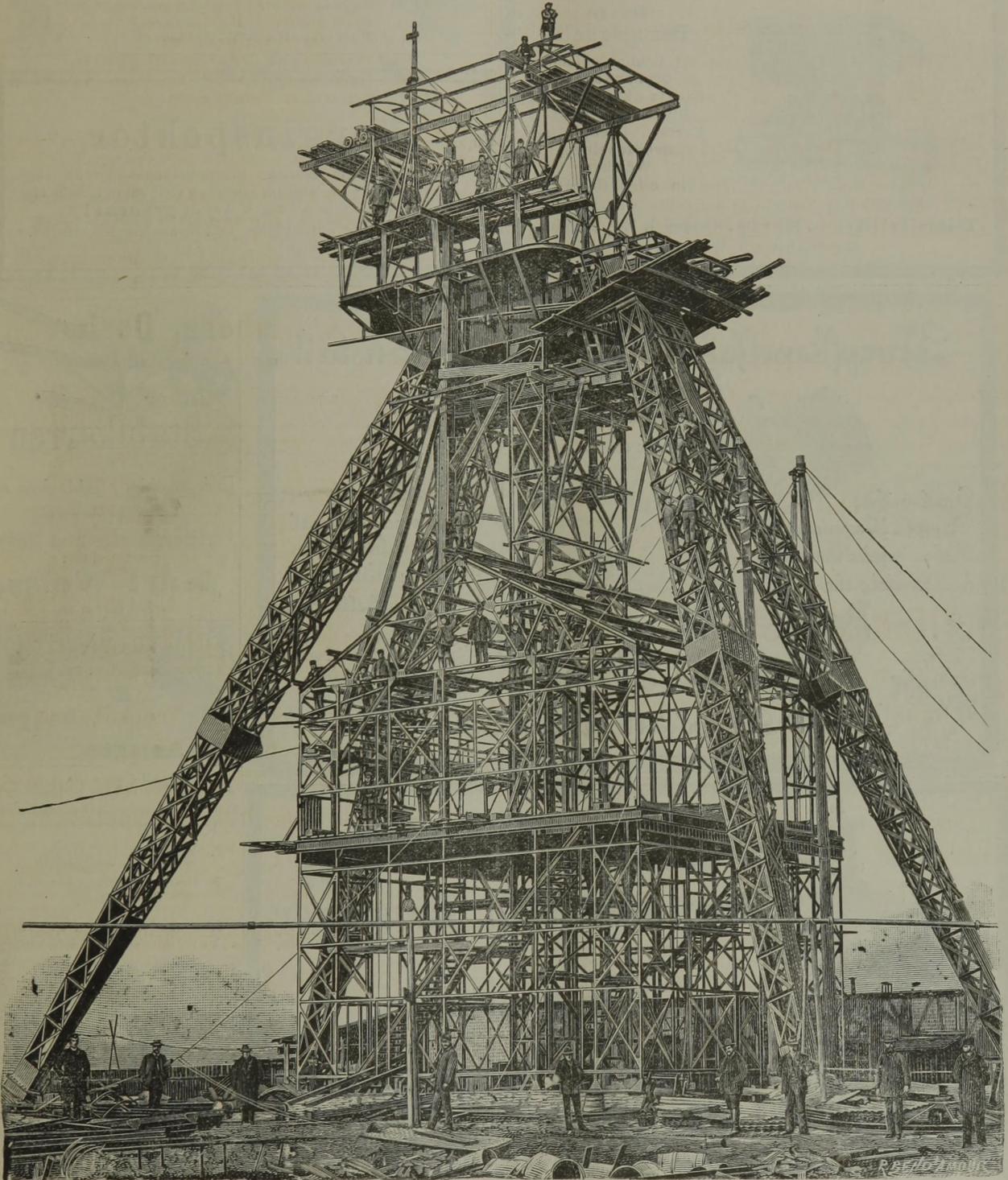
ferner als Specialität:

3617

Grubenschienennägel.

Aug. Klönne, Dortmund.

Brückenbau, Kesselschmiede, Maschinenfabrik.



➔ Eisenconstructions, ➔

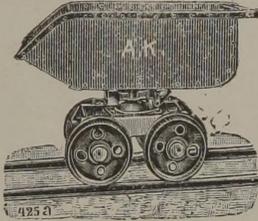
3728

Aufbereitung und Bergbau, Blecharbeiten.

Arthur Koppel,

Bochum i. W.,

Industrie- und Feldbahnfabrik I. Ranges,
Wagen- und Weichenbau.



Beste Bezugsquelle
für Grubenschienen,
Grubenwagen,
Schlackenwagen,
Kippwagen, Koks-
karren, Drehplatten,
Drehscheiben,
Weichen
in allen Radien,
construirt zum Verlegen in der Grube etc. etc.
Eigene Fabriken in Bochum, Camen i. W., Berlin.
Gussstahlwerk Wolgast. [3661

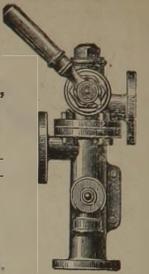
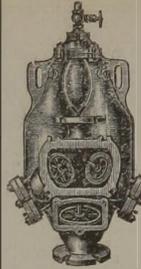
M. Neuhaus & Co.,

Commandit-Gesellschaft, 18706

Luckenwalde.

Pulsometer (Injektor „Neuhaus“,
„Neuhaus“, Beste Speisepumpe
Beste und einfachste
Grubenpumpe.
Grösste Leistungs-
fähigkeit, Dauer-
haftigkeit und Zuver-
lässigkeit bei mini-
malen Dampf-
verbrauch.

Filiale: Berlin SW., Wilhelmstr. 143.



Ein tüchtiger

Berginspektor,

welcher mit dem Betriebe einer Braunkohlengrube voll-
ständig vertraut ist, wird für ein schon viele Jahre bestehendes
grösseres Werk zum sofortigen Antritt **gesucht!**

Offerten sind unter Chiffre D. 148 an die Geschäftsstelle
des Glückauf zu richten. 3826

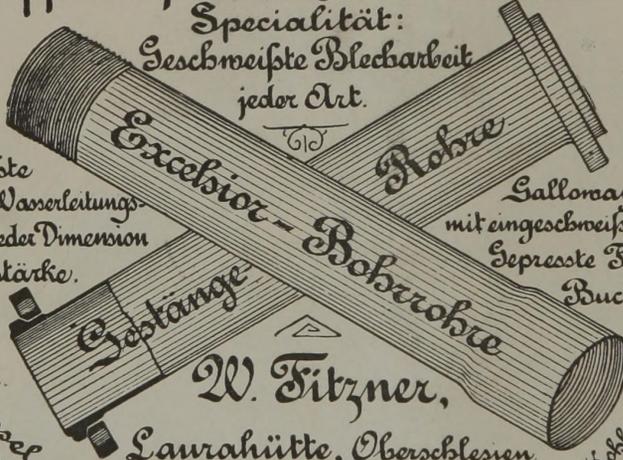
Dampfkesselfabrik & Brückenbauanstalt.

Specialität:

Geschweißte Blecharbeit
jeder Art. 3777

Geschweißte
Dampf & Wasserleitungs-
Rohre in jeder Dimension
& Wandstärke.

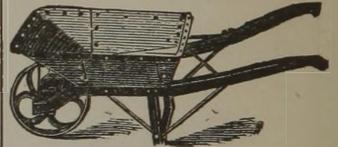
Rundkessel
Feuerbüchsen,
Stutzen,
Dome.



Gallonay-Kessel
mit eingeschweißten Tuben
Gepresste Fülltröge
Buchelbleche

W. Fitzner,
Laurahütte, Oberschlesien

Kohlenamesslabben
Retorten,
Tiegel.



Stahlkarren

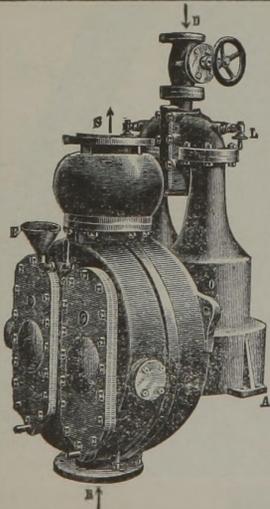
für
Erde, Kohlen, Schlacken etc.
Alle Sorten Wagen
für Bergwerke und Hütten
liefert billigst

Karl Weiss,
Siegen. [3743

BRAUNSTEIN FLUSSSPATH
eisen- & phosphorfrei
einsten prima
bis 95% in allen Sorten
zu jedem Gebrauch
roh in Stücken, & alter feinsten Mahlung

W. Müller
ARNSTADT in THÜRINGER
Bergprodukte & Mineralien
Wilhelmsfeldspalt

Gebr. Körting, Körtingsdorf b. Hannover.



Doppeltwirkender

Patent-Pulsometer

auch für aussergewöhnlich grosse Saug- u. Druckhöhen
bei ausserordentlich geringem Dampfverbrauch. 3799

✂ Kleiner & Co., Cottbus. ✂
Spec.: Wasserspülbohrungen.

Stellen-Gesuche.

In dieser Abtheilung kostet die
Zelle 10 Pfg.

Ein akadem. geb. Bergtech-
niker mit reichen Erfahrungen
im Steinkohlen- und Erzbergbau,
im Besitze vorzügl. Zeugnisse und
Empfehlungen, sucht Stellung. Off.
unt. D. 146 an die Geschäftsstelle
des Glückauf erbeten. 3824

Zechen-Ingenieur. Jüngere,
tüchtige Kraft mit mehrjähriger,
vielseitiger Praxis im Zechen-
tagesbetriebe sucht Stellung zu
wechseln. Derselbe würde sich
als Werkführer und Bauleiter einer
in Entwicklung begriffenen Zeche
oder eines andern industriellen
Werkes besonders eignen. Gefl. Off.
unt. D. 147 an die Exp. d. Bl. 3825

Electrische Signalvorrichtung bei den Förderschächten des Königl. Steinkohlenwerkes zu Zauckerode.

Maalsstab-1: 5.

Fig. 2.

Fig. 1.

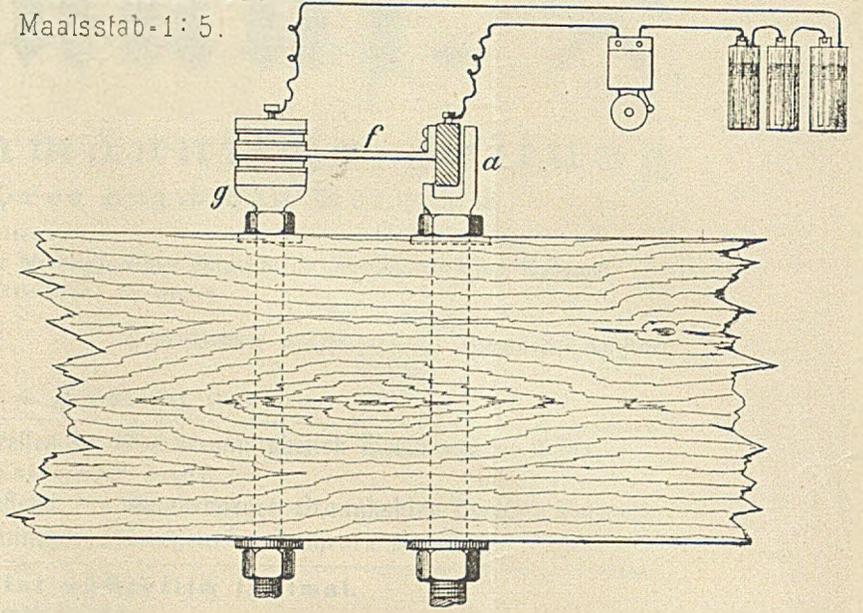
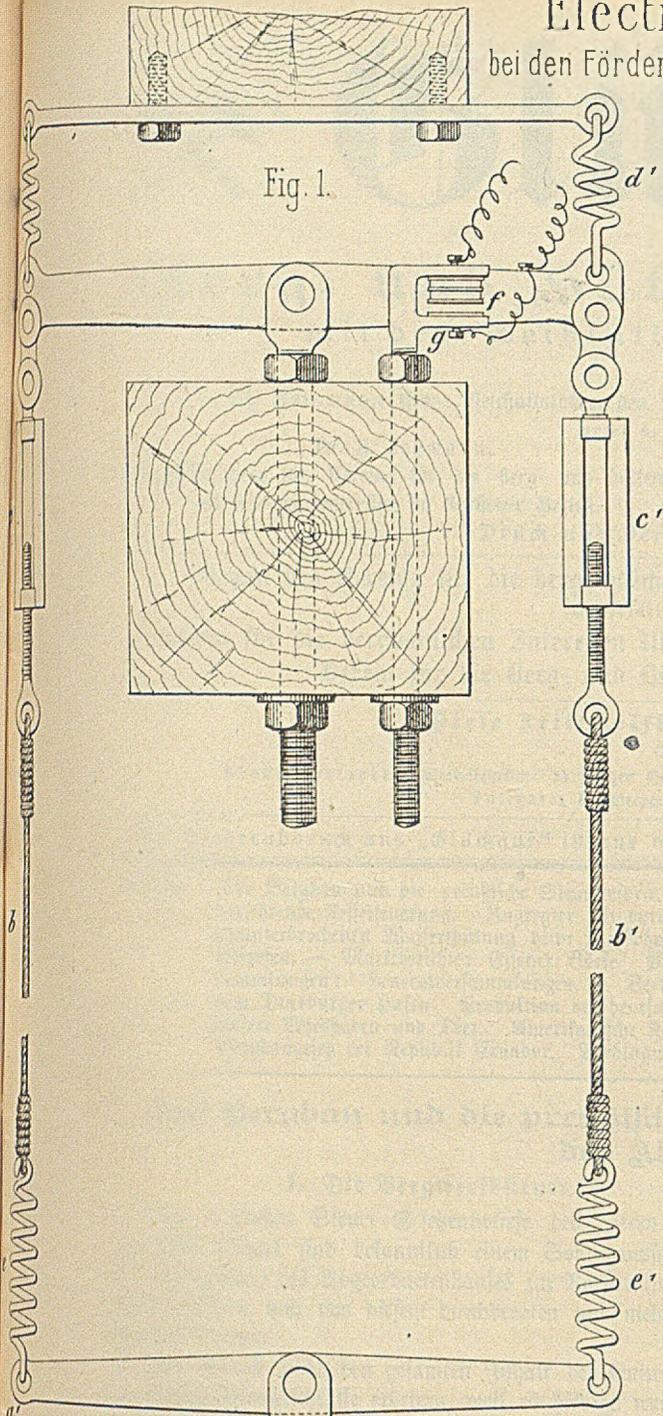


Fig. 3.

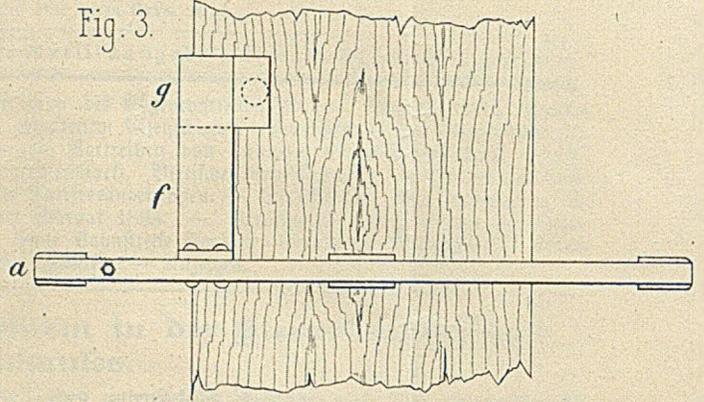


Fig. 4.

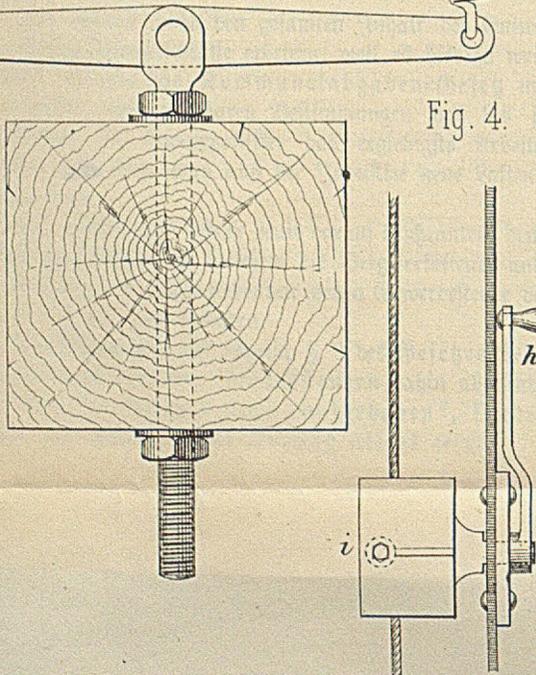


Fig. 5^a.

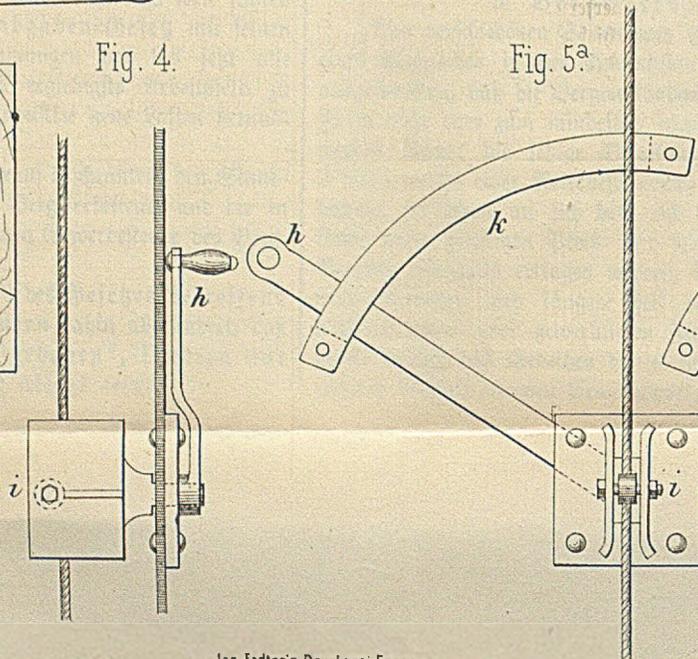


Fig. 5^b.

