

Glückauf.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung

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

Geleitet von

Kgl. Berginspektor Engel, geschäftsführendem Vorstandsmitglied des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Dr. H. Lehmann, Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk	Dr. R. Mohs, Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins. Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen.	Dr. A. Strecker, Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie.
---	---	--

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

Organ nachstehender Vereine:

- Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.
- Verein für die Berg- und Hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk zu Aachen.
- Verein für die Interessen der Rheinischen Braunkohlen-Industrie zu Köln.
- Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein zu Harbke.
- Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens zu Waldenburg.
- Verein für die bergbaulichen Interessen zu Zwickau.
- Verein für die bergbaulichen Interessen im Lugau-Oelsnitzer Steinkohlenrevier zu Lugau.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

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

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

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

An unsere Leser!

Auf Wunsch vieler Leser und mit Zustimmung der von uns vertretenen bergbaulichen Vereine wird unsere Zeitschrift vom 1. Juli d. Js. ab **wöchentlich einmal** erscheinen. Wir gedenken auch grössere Artikel abschliessend in einer Ausgabe zu bringen und hoffen damit unseren Lesern einen Dienst zu erweisen. In Zukunft wird jede Ausgabe den doppelten Umfang der bisherigen haben; im Uebrigen sind Veränderungen nicht beabsichtigt.

Die Redaktion des „Glückauf“.

Einladung zum Abonnement auf das III. Quartal 1895.

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

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

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

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

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

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

Expedition des „Glückauf“.

Dasymeter mit Zugmesser (Pat. A. Sievert & Waltherr Dürr) kontinuierlicher Anzeiger des jeweiligen Kohlensäuregehaltes in den Rauchgasen.

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

Zugmesser und Pyzometer können auch mit Registriervorrichtung versehen werden.

Alphons Custodis, Düsseldorf.

Asphalt-Fabrik Wilh. Klaas, Dortmund.

Asphaltirungs- u. Betonirungsarbeiten.

Wasserdichte und säurefeste

Hartasphaltbeläge

für Waschkannen, Kohlenwäschchen, Pferde-
ställe etc. sowie für Brau- u. Brennereien etc. etc.

Terrazzo-Granito und Marmor-Mosaik,
Cementbetonfussböden und Gewölbe

für Maschinen- und Kesselhäuser, Wohnhäuser, Bureaux
etc. etc. 4179

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

Prämiirt Hannover 1884, Antwerpen 1885.



Transmissionsseile mit Patentkupplung für Räume und freiliegenden Betrieb.

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

Jede Dimension Seile und Treibriemen aus Hanf, Baumwolle etc.

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

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

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

Kohlencarbonit,

nach amtlicher Constatirung durchaus
sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,

empfiehlt

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

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

Boecker & Comp. in Schalke i. W.

fabrizieren und empfehlen

Drahtseile für Bergwerke,
Schiffstauwerk, Signallitzen und
Litzen für Umzäumung.

Eisenbahn-, □ u. △ Grubenschienennägeln, Draht-
stifte und Krampen.

Verkupferte, verzinkte und blanke Drähte
in allen Qualitäten. 4442

Siller & Dubois, Kalk-Köln,
Maschinenfabrik u. Eisengiesserei.

Aufbereitungen

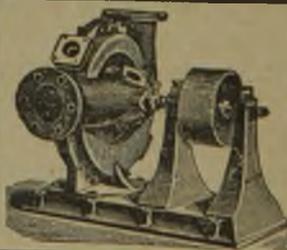
für Erze und Kohlen

nach System und Plänen von

W. J. Bartsch.

Patentirter Stossrundherd für Schlämme.

Prospekte und Brochuren gratis. 4318



Centrifugalpumpen

D. R. M.-S.

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

Kohlen, Erze etc. vermisch.

Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg. 4298

INHALT: Die elektrische Einrichtung von Portland, Oregon, U. S. — Neuere amerikanische Transporteinrichtungen. — Die Beratung des Staatshaushalts der preussischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für 1895/96 im Abgeordnetenhaus. (Forts.) — Technisches: Maschonaland und Matabeleland. Erschließung der Kohlenablagerungen bei Saint-Bonnet-de-Mure in Frankreich. Bodensenkungen in Belgien. Elektrisch betriebene Kohlenentladungsanlage. Untersuchungen über die Veränderlichkeit des Druckes in Wasserhaltungsmaschinen. Verharzte Mennige. Brände durch Dampfrohre. — Patent-Bericht. — Marktberichte: Börse zu Düsseldorf, Kohlenmarkt der Mittelelbe. Französischer Kohlenmarkt, Britischer Roh-eisenmarkt. — Vereine und Versammlungen: Deutscher Braunkohlen-Industrieverein. Verband technischer Grubenbeamten im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Verein technischer Grubenbeamten zu Essen. Generalversammlungen. — Statistisches: Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. Produktion der deutschen Hochofenwerke im Mai 1895. Der Export Großbritanniens an Kohlen und Koks in den ersten 5 Monaten im Jahre 1895, verglichen mit der gleichen Periode im Jahre 1894. — Verschiedenes: 50jähriges Bestehen des Bades Oeynhausen. In betreff des mittelschlesischen Erdbebens vom 11. Juni. Gewerbe-Ausstellung zu Elbingerode i. Harz. Weltausstellung in Chicago. Verdeutschung der technischen Ausdrücke im Berg- und Hüttenwesen. Frequenz der Bergakademie zu Clausthal. — Anzeigen.

Die elektrische Einrichtung von Portland, Oregon, U. S.

Die Willamette Falls Electric Company in Portland, Oregon, führte zur elektrischen Beleuchtung der Stadt eine lange elektrische Leitung aus, worüber Charles Scott folgende Mitteilungen macht: (Paper read at the general meeting of the American Institute of Electrical Engineers Chicago, Illinois.)

Man benutzte bei der Anlage zuerst hohe Spannungen und teilweise umgeänderte elektrische Generatoren und, was hauptsächlich erwähnt werden muß, Wechselstrom-(Alternating) Maschinen, welche die Westinghouse Electric and Manufacturing Company zum ersten Male in der neuen Welt einführte. Die Anlage für Beleuchtungszwecke benutzt die Wasserkraft des Wasserfalles des Willamette-Flusses bei Oregon City. Die verwendbare Kraft des Gefälles wird auf 200—250 000 HP. geschätzt, welche bis Portland auf 13 engl. Meilen (24 km) übertragen werden. Der 400 m breite Fluß stürzt aus 12 m Höhe herab. Die elektrische Station befindet sich an einer Insel in der Mitte des Flusses. Das Gebäude besitzt in dem unteren Stockwerk Victorturbinen von 300 HP., welche sich auf einer horizontalen Achse bewegen und von deren Seilscheiben die Bewegung durch unter 45° geneigte Riemenscheiben in das obere Stockwerk übertragen wird. Jede von den zwei Turbinen treibt einen Wechselstrom-Dynamo (Generator) für die elektrische Beleuchtung. Der erzeugte elektrische Strom von 4000 Volts Spannung wird durch einen Leitungsdraht auf gewöhnlichen mantelförmigen Glasisolatoren in ebenem Lande bis zur Mittelstation bei Portland geleitet, wohin er durch Transformatoren zur Stärke von 3300 Volts umgewandelt kommt und dort zur Spannung von 1100 Volts reduziert wird. In dieser Stärke wird der Strom zu den verschiedenen Stellen der Verwendung geleitet, wo er abermals durch Transformatoren zu noch geringerer Intensität von 50 bis 100 Volts reduziert wird.

Gleich bei Beginn, als man die Apparate projektierte, wollte man keine Spannung von 4000 Volts erzeugen, da bei dem gewöhnlichen Typus von Dynamos, bei denen die Drähte um die Oberfläche der Armatur gewunden sind, die Isolierung schwierig wird, wenn der Strom eine höhere Intensität als 1000 bis 2000 Volts bekommen soll. Man begann also während der Arbeit mit einer neuen Armatur, welche in Maschinen des alten einfachen Typus die Entwicklung von hohen Potentialen gestattet. Das Feld der Dynamomaschine ist das gewöhnlich in Amerika benutzte, wie es bei Wechselstrommaschinen üblich ist. Die Gußform ist kreisrund mit 12 inwendig ausgehenden Polen von weichem Eisen, mit den Spulen zur Hervorbringung des Magnetismus in denselben. Es ist dabei sowohl Festigkeit als Genauigkeit erzielt, da das untere Ende der Magnete in dem Gußfelde unverrückbar angebracht ist.

Die Armatur besteht aus Blechscheiben, in welchem

die sorgfältig umspinnen und mit Wachs eingelassen, sowie isoliert sind, liegen unter den zahnförmigen Vorsprüngen, wo sie geschützt sind. Um unverrückbar eingepaßt zu sein, werden die zwei zugehörigen Gewinde mit einem eingetriebenen Holzkeil auseinander gehalten, der den Zwischenraum ganz ausfüllt, und so die unverrückte Lage derselben sichert. Dieser Konstruktionsmodus der Armatur ist besser als die Handumwindung der Spindeln, wodurch auch vorzügliche Isolierung der Gewinde bewirkt wird; es brauchen dieselben nicht mehr auf andere Art befestigt zu werden und für den Fall, daß die Auswechslung der Eisenstäbe oder Spulen nötig wäre, kann dieselbe verhältnismäßig einfach bewerkstelligt werden. Die Zeichnung versinnlicht diese Konstruktion, ohne daß noch eine Erläuterung nötig wäre.



Den Strom zur Magnetisierung der Eisenstäbe liefert eine Gleichstrom-(Direktstrom-) Maschine, indem der Hauptstrom von zwei Sammellringen an der Armaturachse abgenommen wird, wie dies in den Grammeschen Maschinen bekannt ist.

Die Stromspannungs-Transformatoren befinden sich in einer Zwischenstation nahe der Stadt und zwar sind dieselben in Reihen von 10 Induktionsspulen angeordnet. Jede Reihe entspricht der Kapazität von 1250 elektrischen Lampen von je 16 Kerzen Leuchtkraft.

Die Eisenstäbe in den Transformatoren (Induktoren) sind abgesondert umwunden und umspinnen und sind von einander sowie von den Eisenstäben durch Streifenplatten von Holz isoliert. Die Primärreihen sind zu Serien verbunden, die 3300 Volts empfangen, die Sekundärreihen zur Stromübertragung von 1100 Volts, so daß in jedem Ueberträger erster Reihe 330, in dem der zweiten Reihe 110 Volts Spannung induziert werden. Kleine Differenzen im Potential werden in jedem einfachen Stabgewinde ausgeglichen, so daß auch im Falle, daß ein Gewinde der Reihen nicht wirken sollte, daß es den Strom durch irgend ein entstandenes Hindernis nicht induzieren (transformieren) sollte, die anderen Reihen dieses durch größere Inanspruchnahme ausgleichen, ohne den Transformationsgang zu beeinflussen. Bei voller Inanspruchnahme giebt der Transformator bei der Strominduktion von höherer Spannung zu geringerer einen Nutzeffekt von 96 pCt., demnach nur 4 pCt. Verlust am Potential.

Die elektrische Einrichtung mit zwei Maschinen, welche

verbunden sind. Die Spindeln mit den Drahtwindungen,

vor zwei Jahren behufs Beleuchtungszwecken aufgestellt wurden, bewährte sich gut, so daß nachher noch 5 Maschinen, jede zur Hervorbringung eines Stromes von 1250 elektrischen Lampen von 16 Kerzen Helligkeit versehen zu können, hinzugefügt wurden. Für Portland sind durch die 7 Dynamos 8750 Lampen zu betreiben.

In einer Nacht verbrannten die Drähte in den Spindeln von mehreren Eisenstäben in der Armatur, was davon herrührte, daß ein abgerissener Eisendraht über die Leitungsdrähte zu liegen kam und so mehrere Stromleitungen verband. Außer diesem Unfall kamen weiter keine Störungen, auch bei den Transformatoren nicht, vor.

Neuere amerikanische Transporteinrichtungen.

Hunt & Co. in Newyork bauen als Spezialitäten schmal-spurige Eisenbahnen und verschiedene Handarbeit ersparende Transportmaschinen. Die Schmalspurbahnen derselben besitzen die Eigentümlichkeit, daß die Wagenräder so gestellt sind, daß ihre Flanschen an der Außenseite der Schienen laufen; auch sind die Wagenachsen beweglich, so daß sie sich in Kurven radial stellen, wobei die Außenschienen eine solche Form besitzen, daß die Flanschen der äußeren Räder auf der Schiene selbst laufen; auf diese Weise kann man Kurvenradien bis zu 3,5 m Länge herab ohne Schwierigkeiten anwenden.

The Hunt Conveyer ist eine Transportmaschine in horizontaler oder vertikaler Richtung und befördert auf kurze Entfernungen große Mengen Kohlen, Sand u. s. w. Der Apparat besteht aus kleinen Wagen, die mittels zweier Scheibenketten zusammengekoppelt sind, zwischen denen Körbe so aufgehängt sind, daß sie sich stets aufrecht erhalten, aber durch stellbare Hindereisen überall ausgestürzt werden können; die Wagenräder laufen auf zwei Schienen, welche die endlose Transportanlage begleiten. Da die Körbe aus Blech bestehen, so können sie auch flüssige Materialien befördern. Auch der Ladeapparat (Fig. 1) ist ungemein sinnreich, da er in einfacher Weise die Aufgabe löst, die Körbe un-

unterbrochen zu füllen, ohne dabei über die Kanten Material zu verschütten. Der Apparat besteht aus einer endlosen Trichter-kette a, die für die Förderkannen paßt; die Kette wird um die endlosen Geleise b durch die Räder der Transportketten geführt, welche gegen die zwischen den Gliedern der Scheibenketten herabstehenden Zähne c an die Trichter stoßen, welche untereinander durch die Achsen, auf deren äußeren Enden die Räder d sitzen, verbunden sind. Die gebogene geneigte Rinne e führt das Material zu dem Ladeapparat. Das Transportwerk besitzt eine intermittierende Bewegung. Ungeachtet der geringen Geschwindigkeit von nur 0,15 m per Sekunde kann man mit den 0,056 cbm fassenden Körben doch stündlich 40 t Steinkohlen verfrachten. Bei einer Kesselanlage werden die Kohlen in hoch im Kesselhause belegene Behälter entleert, von wo sie durch Blechrohre auf den Boden niederfallen und in die Feuerungen geschaufelt werden. Nach Abgabe der Kohlen gehen die leeren Kannen unter den Boden nahe den Kesseln hinab und nehmen da die Asche auf, die sie in größere Wagen zum Transport auf die Halde entleeren.

The Link-Belt Engineering Co. in Philadelphia fabriziert ebenfalls Transport- und Hebeapparate für allerhand Materialien, so auch eine Kette „Ewarts Detachable Link-Belt“. Diese besteht aus weichen Gußgelenken, die teils zu Kraftüberführung, teils in Verbindung mit Transporteinrichtungen angewendet wird. Von diesen Einrichtungen, die die Firma lieferte, dürfte „The Dodge Conveyer“ einer Beschreibung wert sein. Denselben bildet eine langgliedrige, gewöhnlich geschmiedete Rundeisenkette mit in jedem Gliede steckendem Schutzbolzen aus weichem Gußeisen, der den Gelenken große Tragefläche verleiht und die Haltbarkeit der Kette bedeutend erhöht. An die Bolzen, die dazu mit Ohren versehen sind, befestigt man in passenden Abständen Blechschau-feln, welche auf dem Boden einer blechernen oder gußeisernen Rinne das auf letztere befindliche, zu transportierende Material fortschaffen. Die Ohre sind so beschaffen, daß die Bolzen in die Glieder eingereiht werden können. Die Kette ist ohne Ende und läuft an beiden Enden des Apparates über Scheiben; die Trieb-scheibe, die an dem Ende liegen muß, wo das Material herausfällt, ist mit Zähnen versehen, die in jedes zweite Kettenglied eingreifen. Die Scheibe am anderen Ende ist entweder mehrkantig oder rund mit einer Kettenspur und mit ihrer Welle so gelagert, daß die Kette mittels einer Spannvorrichtung gestreckt erhalten wird.

Der von derselben Firma konstruierte „Ewarts Detachable Link-Belt“ hat bei Kraftüberführungen statt Riemen und bei Hebe- und Transporteinrichtungen häufige Anwendung gefunden; er besteht aus einer Kette aus weichen, genau ausgeführten Gußgelenken, an denen sich ein Glied mit großer Tragefläche befindet. Das eine Gelenkende ist in einen Haken geformt, welcher den runden Teil des nächsten Gelenks umschließt und zwar mehr als zur Hälfte, so daß die Teile der Kette sich während des Ganges nicht trennen können, da die Hakenöffnung kleiner ist wie der umfangste runde Teil. Um unter diesen Umständen die Kette zusammensetzen zu können, ist eine Gelenkseite abgeplattet, ohne die Querschnittsfläche zu verkleinern, da sie in den Haken hineingeschoben werden kann; biegt man das Gelenk dann wieder, so füllt es den Raum zwischen den Seiten fest aus, wodurch die seitliche Verschiebung der Glieder verhindert wird. Die Kette ist verhältnismäßig billig und, da die Glieder nach genauen Modellen maschinell ge-

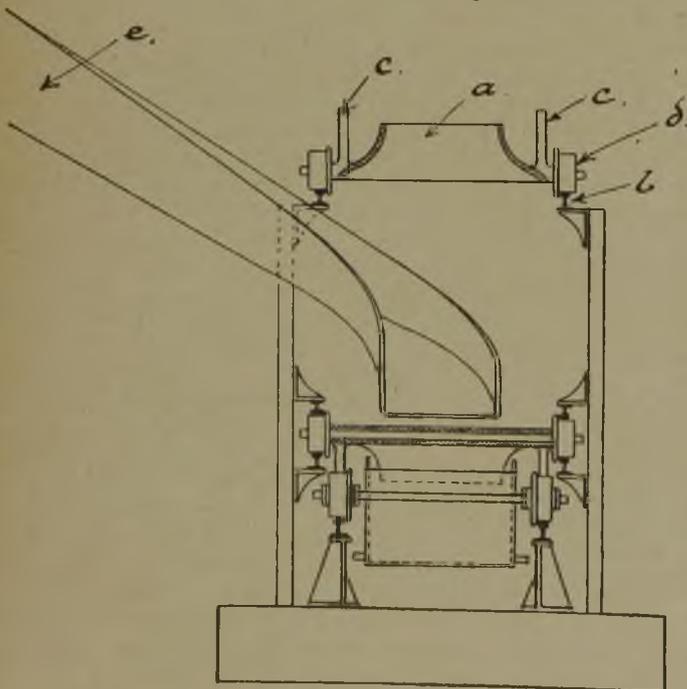


Fig. 1.

formt werden, werden sie so exakt, daß sie ohne nennenswerthes Nachputzen gut zusammen passen und über geeignete Zahnräder leicht hinübergehen. Sie werden in allen Stärken von 18—150 mm und für eine Arbeitsbelastung von 35 bis 1000 kg angewendet. Bei der Kettenbenutzung zur Kraftübertragung kann eine Geschwindigkeit von 5 m pro Sekunde als vollkommen sicher bezeichnet und unter günstigen Umständen die Geschwindigkeit bis auf 7,5 m gesteigert werden. Besonders geeignet haben sich diese Ketten für chemische Fabriken und an solchen Stellen erwiesen, wo Feuchtigkeit oder Wärme Riemen unbrauchbar machen, ebenso in Fällen, wo ein Schlingern des Riemens zu vermeiden, aber der Wellenabstand für ein Zahnrad zu groß ist. Die Kettenanwendung bei Transporteinrichtungen ist eine mannigfache.

Bei Hebeanlagen werden die Blechkannen auf Ewartketten befestigt, wobei jedes zweite Glied mit Ohren versehen ist, an welche die Kannen festgeschraubt werden; am Boden, wo das zu hebende Material ankommt, befindet sich ein Trog, welcher das aus den Kannen fallende Gut aufnimmt und für das Lager der unteren Scheibe, für die Welle und Spannvorrichtung der Kette den Fuß bildet; die untere Kettenscheibe hat eine glatte Bahn, aber die obere ist gezahnt. Je nach dem Zweck giebt man den Gelenkkohren verschiedene Formen.

Eine Transporteinrichtung der Duguesne Steel Work, nahe Pittsburg, zeigt Fig. 2. Dieselbe besteht aus 2 endlosen, aus ca. 300 mm langen Flacheisengliedern zusammengesetzten Scheibenketten; die Glieder sind durch Bolzen

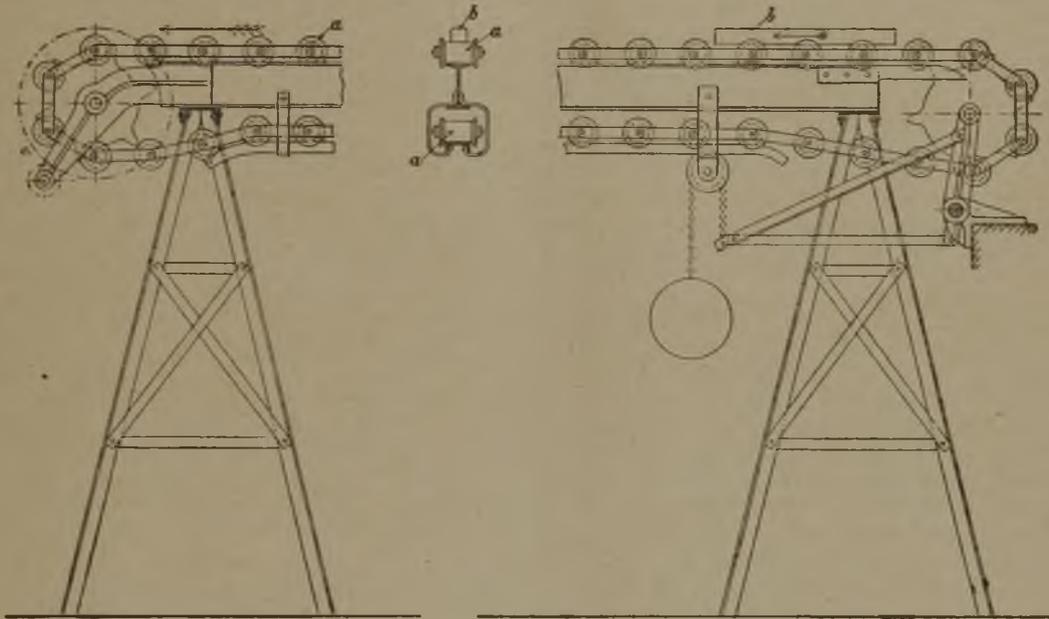


Fig. 2.

verbunden, welche lose durch die mit Flanschen versehenen Rollen a gehen; die Rollen laufen auf Bahnen aus gewalzten Balken; die obere bildet ein starker Ξ -Balken für den belasteten Kettenteil, die untere ein Γ -Balken für den rückgehenden Teil. Infolge dieser Einrichtung geht ein Gegenstand b, der auf den Rollen liegt, mit doppelt so großer Geschwindigkeit wie die Kette, und, da diese ca. 30 m in der Minute macht, geht b in derselben Zeit 60 m weit. Die Einrichtung ist zwar einer großen Abnutzung ausgesetzt, aber da man viel Arbeit spart und die Anlage hoch über dem Boden liegt und andere Transporte nicht stört, so gilt sie für ökonomisch. Abfälle und Abgänge fallen auf ein Hebewerk, das sie aus dem Walzwerk führt; sie kommen dann in einen Wagen und in diesem ins Bessemerwerk. (Nach Jern Kont. Annaler.)

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

(Fortsetzung.)

Abgeordneter Wellstein: Meine Herren, ich wollte nur ein anscheinendes Mißverständnis zwischen dem Herrn Kollegen Abgeordneten Gothein und mir richtigstellen. Er hat gemeint, ich

hätte übersehen bei meinem Vorschlag, die Revierbeamten den Richtern gleichzustellen, daß diese Revierbeamten vorher schon eine Stellung als Berginspektoren eingenommen hätten. Das ist in gewissem Sinne richtig, in gewissem Sinne aber auch unrichtig. Ich habe meine Vorschläge nur hypothetisch gemacht und gemeint, wenn man die Revierbeamten überhaupt den Richtern gleichstellen würde, so würde das von mir angegebene Mehrbedürfnis erforderlich sein. Natürlich würde die Voraussetzung sein, daß die frühere Stellung als Berginspektor eingerechnet und ein gleichmäßig aufsteigendes Gehalt von der ersten Anstellung aus berechnet werden müßte, wie auch die Richter, Landrichter und Staatsanwälte einen einheitlichen Besoldungssatz haben.

Abgeordneter Gothein: Meine Herren, es thut mir leid, daß ich gerade zu diesem Etat so oft das Wort nehmen muß; aber gerade die geologische Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin giebt mir heute eine dringende Veranlassung, mich mit ihr zu beschäftigen, insbesondere da bei derselben unter den Anmerkungen zwei neue Professuren, zwei Lehrstellen für Mathematik und Mineralogie, eingesetzt sind.

Meine Herren, bei jeder neuen Professur, die geschaffen wird, erinnere ich mich an den alten Vers:

Freilich Professoren werden viel geboren,

Aber Professuren, die sind rar;

Da kann man nur erben,

Wenn einer thut sterben,

Und das dauert manchmal viele Jahr! (Heiterkeit.)

Wenn der Herr Minister an dieser Stelle hier einige neue Professuren schafft, wird man ihm im Interesse derjenigen, die eine Anwartschaft auf diese Professur haben, gewiß dankbar sein können, daß sie aus dem unglückseligen Stadium der Privatdozenten doch zu dem des Professors vorrückten. Aber es hat doch auch seine großen Bedenken, in allem und jedem spezielle Professuren zu schaffen für einzelne Fächer. Nicht, daß das an und für sich ein Unglück wäre, aber gerade wie der Prüfungsplan gegenwärtig für das höhere technische Bergfach gestaltet ist namentlich für die Referendärprüfungen, so führt das dazu, daß ein jeder einzelne Professor, der ein Spezialfach liest an einer solchen Bergakademie, naturgemäß denkt, daß dieses Fach eigentlich das Hauptfach sei, und daß er dann Ansprüche an den Examinanden stellt, die ganz außerordentlicher Natur sind.

Meine Herren, die Mineralogie, um mit dieser anzufangen, hat ja gewiß eine große Bedeutung für den Bergbau, namentlich aber hat sie dieselbe in der Vergangenheit gehabt. Heutzutage braucht der Bergmann nicht entfernt mehr diejenigen Kenntnisse in der Mineralogie, die erfordert werden, ich will nicht sagen — die früher erfordert wurden, denn früher war auch diese Wissenschaft nicht derartig weit fortgeschritten, und es wurden nicht diese außerordentlichen Ansprüche an eine Beherrschung dieser Wissenschaft gemacht, die inzwischen so außerordentlich weit fortgeschritten ist, wie dies gegenwärtig geschieht. Meine Herren, ich habe es selbst erlebt, welche Anforderungen unter Umständen im Examen gestellt werden. Einem Kollegen von mir wurde im Examen ein Mineral zur Bestimmung vorgelegt. Der Professor erklärte, er hätte es falsch bestimmt, und mein Kollege war in der Lage, dem Professor nachzuweisen, daß dieses ganz seltene Mineral vom Professor falsch bestimmt war, und daß es auch falsch in der Sammlung bestimmt war. Meine Herren, was bedeutet aber dieser eine Fall? Wie kann man dem Bergmann, der doch in erster Linie Erze kennen muß, so seltene und schwer bestimmbare Mineralien vorlegen, daß selbst der Professor im Zweifel und erst nach eingehenden Untersuchungen in der Lage ist, solch ein Mineral zu bestimmen. Meine Herren, die Mineralogie ist heute bloß noch eine bescheidene Hilfswissenschaft für den Bergbau, und es ist die große Gefahr vorhanden, daß die Ueberlastung, welche gegenwärtig schon bei den Studierenden des höheren Bergfaches vorhanden ist, in immer weiterer Weise mit den Fortschritten gesteigert wird, die die Wissenschaft nun einmal macht. Was haben die Herren, die vor vielleicht 40, 50 Jahren studierten, wo der Metallbergbau noch ganz andere Bedeutung hatte — da kannte man alle die Gesetze der Isomerie und Isomorphie nicht; man hatte nicht entfernt so viel zu arbeiten, um diese Wissenschaft zu beherrschen. Die Mediziner müssen ja auch eine allgemeine Bildung in der Mineralogie nachweisen. Bei den Medizinern ist man aber im Examen so vernünftig, daß man von ihnen in dieser Beziehung nicht zu viel verlangt, sondern Rücksicht darauf nimmt, daß sie so viel anders zu lernen haben, und wenn auch die allgemeine Kenntnis darin im Prüfungsplan steht, so ist doch Thatsache, daß man nichts verlangt. Ein berühmter Professor der Geologie fragte einen Kandidaten: was ist das für ein Stein, den ich in der Tasche habe? Der Kandidat sagte: ich kenne ihn nicht, denn um ihn zu bestimmen, müßte ich ihn doch sehen. Der Professor antwortete: wenn ich ihn Ihnen zeige, wissen Sie es schon lange nicht. (Heiterkeit.) Das war ganz richtig und vernünftig von dem Mann gehandelt. Bei den Bergbaubeflissenen ist diese Belastung um so größer, als fortwährend neue Wissenschaften entstehen, die immer auf dem Lehrplane angekündigt werden, und die der Studierende garnicht bewältigen kann.

Ein zweiter Punkt, den ich hervorheben muß, betrifft einen Professor für die Mathematik. Erst vor wenigen Tagen hat ein berühmter Ingenieur, der Professor Riedler, gesagt, daß für den Ingenieur eigentlich nur die Grundlagen der Mathematik, im

wesentlichen die darstellende Geometrie notwendig wäre. Nun frage ich jeden einzelnen Bergmann: wenn das für den Ingenieur im allgemeinen ausreichend ist, warum braucht der Bergmann so viel höhere Mathematik? Zu der Zeit, wo ich studierte, war es so, daß wir einen Professor der Mathematik hatten, der seine Differential- und Integralrechnungen immer einfach aus dem Buche abschrieb, und wir schrieben nach und hatten es schwarz auf weiß; wir lernten nichts, mußten vor dem Examen einen Einpauker nehmen, der uns einpaukte, daß wir die für das Examen notwendigsten Kenntnisse erlangten. Später vergaßen wir sie, und wir haben eigentlich auch alle sie im Leben nicht gebraucht. Ich glaube, daß der Herr Kollege Dr. Schultz nicht da ist, derselbe würde mir das auch bestätigen können, aber der Herr Abgeordnete Wurmbach ist da, der auch Bergmann ist; ich möchte ihn fragen, ob er die höhere Mathematik als Bergmann gebraucht hat. Sie nimmt eine ganz außerordentliche Zeit in Anspruch, und trotzdem ist es nicht möglich, sich in derjenigen Übung und Kenntnis zu erhalten auf diesem Gebiet, um sie später im Leben fruchtbar zu verwerten.

Ein dritter Punkt, der heute auch übertrieben wird bei der Ausbildung der Bergreferendare beziehungsweise beim Studium ist das Gebiet der Chemie, nämlich die Forderung der chemischen Analyse. Meine Herren, der Bergbaubeflissene muß während seines Studiums mindestens drei Semester im Laboratorium für die chemische Analyse arbeiten, und zwar ist er da täglich mindestens fünf bis sechs Stunden beschäftigt. Die Anforderungen bezüglich der quantitativen Analyse sind ganz außerordentlich hoch. Nun, die meisten brauchen in ihrem ganzen Leben die chemische quantitative mineralische Analyse nicht, die ja sehr zweckmäßig ist, um ganz feine, minutiöse Bestimmungen zu machen, für den praktischen Bergmann aber fast gar nicht in Betracht kommt, fast ebenso wenig für den Hüttenmann. Für den kommt es zur praktischen Verwertung auf die Probiertechnik an. Wenn man die letztere etwas weiter ausgestalten würde, dagegen aus dem Lehrplan und aus der Prüfungsordnung vor allen Dingen die quantitative Analyse streichen würde, so würde das ein außerordentliches Vorteil sein.

Meine Herren, ich bin ja an und für sich nicht dafür, daß die Leute später weniger lernen. Aber die Forderungen der Jetztzeit sind eben andere geworden. Die Zahl der Wissenschaften ist viel zu umfangreich geworden — zu meiner Zeit waren es 32 verschiedene Disziplinen, in denen wir geprüft wurden: jetzt werden es wohl einige mehr sein. Es sind inzwischen ganz andere Anforderungen an die Ausbildung der Bergreferendare gestellt; die Elektrotechnik und die Elektrochemie sind dazu gekommen, die ganzen sozialen und Arbeiterschutzgesetze; wir haben die großen wirtschaftlichen Fragen, die die Welt bewegen. Wie soll es da möglich sein, daß der Bergbaubeflissene in der Zeit von drei Jahren dieses Material bewältigt? Das kann er thatsächlich nicht. Es blieb uns garnichts anderes übrig, als daß man sich systematisch für das Examen einpaukte, daß die Fragen getreu nach der Seeschlange gelernt wurden — das ist das Buch, wo jeder Geprüfte die an ihn gestellten Fragen einschreiben muß. Darauf paukt man sich ein, aber man studiert nicht; es geht alle Freudigkeit des Studiums verloren. Je dringender die Forderung ist, daß man praktische Techniker ausbilde, die den Bedürfnissen der Gegenwart entsprechen, je dringender es ist, daß wir gewisse neue Punkte auf den Lehrplan setzen, um so dringender wird die Notwendigkeit, daß wir den Lehrplan von dem alten Ballast entlasten, den er gegenwärtig noch trägt.

Ich bitte den Herrn Minister also, an eine Revision der Prüfungsordnung heranzugehen, und ich richte an die Professoren, die neu ernannt werden, die Bitte, sich ihrerseits daran zu erinnern, daß der Examinand nicht lediglich für das betreffende Fach zu arbeiten hat, sondern für eine Reihe von einigen 30 Fächern.

Abgeordneter v. Tiedemann (Bomst): Meine Herren, der Vorredner hat hohe Theorien entwickelt, und an dieses Kapitel geknüpft. Ich muß gestehen, der Flug, den er eingeschlagen hat, ist mir etwas zu hoch; ich will ihm darin nicht folgen, sondern werde mich einfach auf den Boden der Praxis stellen.

Meine Herren, in diesem Kapitel und Titel sind die Forderungen für die geologischen Aufnahmen im Staate enthalten. Ich möchte bei dieser Gelegenheit an den Herrn Minister die Frage richten: wie weit sind diese geologischen Aufnahmen bis jetzt gediehen, und wie viel Zeit werden sie bis zu ihrer Vollendung noch in Anspruch nehmen? Ich halte diese Frage von außerordentlicher Bedeutung für die Landwirtschaft. (Sehr richtig!) Wenn man seinen Boden richtig bearbeiten will, muß man ihn vor allem genau kennen. (Sehr wahr!) Ich möchte das an einem Beispiele erläutern. Durch diese geologischen Arbeiten, die bis jetzt auf Grund dieser Ausgaben hier angestellt sind, ist ermittelt worden, daß in sehr vielen Gegenden der norddeutschen Ebene, besonders in den Provinzen Brandenburg und Posen, ein außerordentlicher Mangel an Kalkgehalt im Boden existiert. Wenn man diejenigen Erträge dem Boden abgewinnen will, die ihn nach der Theorie abzugewinnen sind, hat man hier vor allen Dingen die Anwendung von Kalk nötig. Das war bisher den norddeutschen Landwirten nicht bekannt, ist aber in letzter Zeit sehr fruktifiziert worden, und infolge dessen ist es auch vielfach gelungen, die Erträge wesentlich zu steigern. Nun wird es auch weiter darauf ankommen, zu ermitteln, wo kriegt man den Kalk am besten her, und ich bin überzeugt, daß durch die geologischen Untersuchungen in der norddeutschen Ebene noch viel Stellen gefunden werden, von wo man den Kalk weit besser und zweckmäßiger als bisher beschaffen wird. (Sehr richtig!)

Meine Herren, ich habe das eine Beispiel angeführt, wie wichtig es für die deutsche Landwirtschaft ist, und wie groß das Interesse für die deutsche Landwirtschaft ist, diese Sache möglichst gefördert zu sehen.

Ich bitte den Herrn Minister gütigst, die von mir gestellten Fragen zu beantworten.

Minister für Handel und Gewerbe Freiherr v. Berlepsch: Bei der geologischen Landesaufnahme sind augenblicklich beschäftigt 25 Personen, 9 davon bei der geologischen Aufnahme im Gebirge, 12 bei der geologisch-agronomischen Aufnahme im Flachland; das würden also wesentlich diejenigen sein, auf deren Mitwirkung der Herr Abgeordnete v. Tiedemann für die Landwirtschaft rechnet; ferner für die Sammlungen in den Bureauarbeiten 4.

Nun hat im diesjährigen Etat eine Verstärkung der Arbeitskräfte stattgefunden und wenn man alles zusammenrechnet, so werden in Zukunft statt 25 29 Personen bei der Landesaufnahme beteiligt sein, die sämtlich bei der Aufnahme im Flachlande Verwendung finden werden. Dazu treten noch zwei weitere Personen, welche die Provinz Ostpreußen aus eigenen Mitteln zur Verstärkung und Beschleunigung der Arbeit angestellt hat unter der Bedingung, daß auch seitens der Regierung eine Vermehrung in der Provinz Ostpreußen zugesagt wird.

Nun umfaßt das Flachland im ganzen 2501 Meßtischblätter, von denen 227 erst vollendet respektive in der Vollendung begriffen sind. Von diesen Flachlandsblättern kommen beispielsweise auf Ostpreußen, Westpreußen, Pommern und Posen, für die ich annehme, daß eine Beschleunigung der Arbeit im Interesse der Landwirtschaft ganz besonders wünschenswert ist, 1136 Blätter, die sich nach Abzug der Grenz- und Küstenblätter auf 1040 Vollblätter reduzieren. Von diesen sind 78 Blätter bereits fertig oder in Arbeit befindlich, sodaß für diese vier ländlichen Provinzen noch 962 Blätter im Rückstande sind. Da nun von jeder Arbeitskraft im Jahre nicht mehr als ein solches Blatt fertig gestellt wird, in diesen vier Provinzen aber bis jetzt zehn Personen beschäftigt gewesen sind, so würden, wenn wir alles beim alten ließen, 96 Jahre vergehen, bis die agronomische Aufnahme des

Flachlandes in diesen vier Provinzen beendet ist. Wenn jetzt eine Vermehrung der bei der Landesaufnahme beschäftigten Personen eintritt, und zwar von 10 auf 14, wenn weiter die Provinz Ostpreußen 2 neue Hilfsgeologen dazu bewilligt, und die übrigen Provinzen, die hier in Frage stehen, sich dazu entschließen sollten, denselben Schritt zu thun, so würde man auf 20 Geologen in diesen 4 Provinzen kommen, und es würde eine Fertigstellung der bezüglichen Karten in 45 Jahren zu erzielen sein, eine Zeit, die mir allerdings immer noch zur Befriedigung der Bedürfnisse der Landwirtschaft außerordentlich lang erscheint.

Nun, meine Herren, könnte man ja davon sprechen, daß eine weitere Vermehrung der Hilfskräfte notwendig ist, und ich würde meinerseits sehr gern bereit sein, überall, wo ich soweit Entgegenkommen finde, wie ich es in Ostpreußen gefunden habe, nach Kräften dahin zu streben, auch diejenigen Kräfte zu vermehren, welche der Staat bisher zur Landesaufnahme gestellt hat. Inmerhin wird aber die Vermehrung eine gewisse Grenze finden müssen, weil das, was aufgenommen wird, dann in der Centralstelle, in der geologischen Landesanstalt zu Berlin, bearbeitet werden muß, und naturgemäß sind da gewisse Grenzen gesetzt.

Eine sehr wesentliche Frage scheint mir aber zu sein, ob die Art der Aufnahme, wie sie jetzt stattfindet, notwendigerweise beibehalten werden muß, um der Landwirtschaft die Vorteile zu verschaffen, die sie aus der kartographischen Arbeit zieht. Bevor man überhaupt ans Werk gegangen ist, haben eingehende Beratungen im Landesökonomiekollegium stattgefunden. Man hat darüber verhandelt, wie viel Bohrlöcher auf einer bestimmten Fläche gestochen werden, und wie tief diese Löcher sein müssen. Und endlich hat man darüber verhandelt, ob man besondere Bohrkarten herausgeben soll, die dem Landwirte die Orientierung erleichtern. Bei diesen Beratungen hat man namentlich seitens der Forstwirtschaft den Wunsch gehabt, daß die Bohrlöcher eine Tiefe von 2 Metern erhalten. Ob es nun notwendig ist, diese Tiefe auch überall im Flachlande festzuhalten, scheint mir nicht so ganz außer Frage zu stehen, und es wäre vielleicht denkbar, wenn die Landwirtschaft in der Lage wäre, sich wenigstens in bestimmten Distrikten mit einer geringeren Tiefe der Bohrlöcher zu begnügen, daß man wohl das ganze Verfahren erheblich beschleunigen kann.

Ich habe diese Frage aufgegriffen und werde mich an den Herrn Landwirtschaftsminister wenden, um sie mit ihm gemeinsam zu erörtern. Wenn wir eine mächtige Vermehrung der betreffenden Staatsbeamten in Aussicht nehmen, wenn die Provinzen bereit sind, auch ihrerseits Kräfte zu stellen, um die Arbeiten zu beschleunigen, und wenn wir dann dazu übergehen, das Verfahren zu vereinfachen, so glaube ich doch, daß es möglich sein wird, in kürzerer Zeit diese für die Landwirtschaft so außerordentlich wichtige Arbeit früher zu vollenden, als es jetzt möglich erscheint. (Beifall.)

(Schluß folgt.)

Technisches.

Maschonaland und Matabeleland. Bei der zunehmenden Bedeutung, welche die Erschließung der Landesgebiete Inner-Afrikas nicht nur für den Wettstreit der kolonialen Anstadelungen, sondern auch für die Beteiligung der Mutterländer und deren industriellen Erzeugnisse gewinnt, glauben wir im Interesse der vaterländischen Industrie und ihres kolonialen Wettbewerbs den nachstehenden Artikel bekannt geben zu sollen, der uns von Herrn Ingenieur Chr. Böttker, einem Norweger, der bisher in Charlottenburg wohnhaft, nunmehr in privater Entsendung nach Maschonaland geht, zur Verfügung gestellt wurde:

„Unter den neuesten Landerwerbungen der Britischen Süd-Afrika-Gesellschaft sind diejenigen von Maschonaland und Matabeleland*) die wichtigsten; das Gebiet, welches Mr. Cecil

*) Seit Mitte Juni wird eine Matabelekarawane im Tivoligarten zu Breslau durch Dr. Meyer vorgeführt. D. Eins.

Rhodes, bis unlängst Premierminister der Capkolonie und gleichzeitig Direktor oben genannter Gesellschaft, der Civilisation durch die Unterwerfung von Lobengula eröffnet hat, ist größer als das Deutsche Reich.

Durch seine hohe Lage (1000—1600 m Seehöhe) ist das Land mit einem für die Europäer sehr gesunden Klima ausgestattet und eignet sich vorzüglich für Ackerbau und Viehzucht. Kohlen und Eisenerze sind in großer Menge vorhanden und das Land zeichnet sich besonders durch seinen Goldreichtum aus. Bekannte Bergingenieure behaupten, daß Maschona- und Matabeleland an Gold ebenso reich wie Transvaal sind und die auf bereits im Betriebe befindlichen Gruben erzielten Ergebnisse scheinen die Meinung der Fachleute zu bestätigen. Obwohl Matabeleland erst im November 1893 besetzt wurde (während im Maschonaland die weißen Ansiedler schon etwas früher sich niederließen) und obwohl die Verbindung noch eine mangelhafte ist, bis die im Bau begriffenen Bahnen fertig gestellt sind, so haben sich dort mehrere Tausend Weiße angesiedelt und über 20 Millionen Mark sind in barem Gelde von englischen Gesellschaften zusammengebracht, um die Goldminen des Landes auszubeuten.

Buluwayo, früher das Hauptlager von Lobengula, ist innerhalb 18 Monate in eine Stadt mit 2000 weißen Einwohnern umgewandelt worden und im September 1894 bestanden daselbst 27 Hotels und 78 fertige Häuser, während 61 im Bau begriffen waren. So überzeugt sind die jetzigen weißen Einwohner von der Zukunft ihres Landes, daß sie ungeachtet der hohen Transportkosten, mit welchen alle Bezüge von außen belastet sind, große Steinbauten errichten, und auf der Generalversammlung der Britischen Süd-Afrika-Gesellschaft konnte Mr. Cecil Rhodes mitteilen, daß eine Baustelle in Buluwayo, welche sechs Monate früher mit 3200 *M.* gekauft worden war, eben für 40 000 *M.* ihren Besitzer gewechselt hatte.

Die Stadt Buluwayo, welche Hunderte von Kilometern von der nächsten Bahnstation entfernt liegt, erhält Wasserwerk, Telephon und elektrisches Licht und wird auch durch eine Pferdebahn mit den Kohlenfeldern, die 13 deutsche Meilen von der Stadt entfernt liegen, in Verbindung gesetzt. Eine solche Entwicklung in der Mitte Afrikas ist bis jetzt noch nicht gesehen worden; selbst Johannesburg, wo vor 8 Jahren bloß einige Häuser standen, kann sich nicht eines solch schnellen Emporblühens rühmen.

Die Erwartungen, welche die Engländer von diesem neuen Besitz hegen, erhellen am besten aus der Rede des Dr. Jameson, des Administrators von Maschonaland, welche derselbe vor dem Prinzen von Wales in London am 28. Januar d. J. hielt; er sagte u. a., daß das neue Land ein permanentes Heim für die überschüssige Bevölkerung Englands werden würde und fügte hinzu: Wir haben da den größten Faktor zu dem gegenwärtigen Reichtum Englands als eine Gewähr für das zukünftige glückliche Gedeihen des Landes, nämlich Eisen und Kohlen neben einander.

Die Hauptaufmerksamkeit der jetzigen Einwohner des Landes ist noch ausschließlich auf die Ausnutzung der Goldgruben gelenkt und andere Unternehmungen sind durchaus vernachlässigt worden, wie folgende Stelle aus einer Nummer der Zeitung „Rhodesia Herald“, die in Salisbury Maschonaland erscheint, erweist; es heißt daselbst:

„Für jemand, der mit 20 bis 50 pCt. Verdienst per annum zufrieden ist, giebt es genug Unternehmungen, welche, vom menschlichen Standpunkte aus betrachtet, unbedingt das angelegte Kapital in 2 bis 5 Jahren wieder einbringen werden. Bei sehr reger Nachfrage für Ziegelsteine zu 70 *M.* das Tausend, nach Zimmern zu 80 *M.*, Kartoffeln 1 *M.* das Pfund, für Frucht, welche nicht für Geld und gute Worte zu haben ist, und für zwanzig andere Bedürfnisse, die nicht gedeckt werden können, ist es einleuchtend, daß es für einen Mann mit etwas Kapital und Verstand mehr als eine Weise giebt, sehr viel zu verdienen.“

Es kann nicht ausbleiben, daß auch die deutsche Industrie dem neuen Absatzgebiete ihre Aufmerksamkeit zuwenden muß; der Bedarf an Pumpen, Dampfkesseln, Ackerbaugeräten u. a. wird in künftigen Jahren ein sehr reger werden. Der Zeitung „South Africa“ vom 23. Februar d. J. zufolge hat „The Cosmopolitan Syndicate“ in Buluwayo Maschinen für ihr Grubenunternehmen von Krupp in Essen bestellt und ist diese Firma wahrscheinlich in diesem Falle die erste in Deutschland, welche Lieferungen für Matabeleland übernommen hat.“

Erschließung der Kohlenablagerungen bei Saint-Bonnet-de-Mure in Frankreich. Von M. Termier.*) In der zum Departement Isère gehörigen Gemeinde Saint-Bonnet-de-Mure wurden einige 100 m nordöstlich der Station Chandieu-Toussieu der Lyon-Grenoble-Bahn seitens der Firma Hulster im Auftrag der Société anonyme des Recherches d'Heyrieu Tiefbohrungen zu dem Zweck ausgeführt, um in den Quartär- und Tertiärformationen, aus welchen die Ebenen der Bas-Dauphiné bestehen, die Fortsetzung des Kohlenbeckens von Saint-Etienne aufzusuchen.

Schon früher zu diesem Zweck unternommene Tiefbohrungen fielen fast sämtlich in die gleiche 70⁰ nordöstlich verlaufende Linie, welche von der Grube Communay bis zum Ausgehen der Kohlenformation bei Chamagnieu reichte. Diese Tiefbohrungen — mit Ausnahme derjenigen bei Marennes, welche nur bis in die Molassebildung 312 m tief niedergebracht wurde — haben alle die Kohle in verschiedenen Teufen angetroffen, bei Simandres in 180 m, bei Chaponnay in 212 m, bei Toussieu in 322 m Tiefe. Bei Simandres und Communay weist das Steinkohlengebirge nur geringe Mächtigkeit auf. Bei Chaponnay und Toussieu ist man noch nicht tief in das Kohlengebirge eingedrungen, weil hier Störungen vorhanden zu sein schienen. Bei Toussieu erreichte man mit der ersten Bohrung in 267 m Teufe eine 9 m mächtige Eisenerzablagerung mit einer Manganerzschicht geringerer Bedeutung. Zwei andere bei Toussieu niedergebrachte Bohrungen dienten zur Untersuchung der eisenhaltigen Ablagerungen, die sich jedoch hier als nicht bauwürdig erwiesen.

Im Jahre 1892 nahm man die Untersuchungen etwas nördlich von der Richtung Communay-Chamagnieu, und in der Nähe des Bahnhofes Chandieu-Toussieu, 2,5 km nord-nordöstlich von den drei bei Toussieu ausgeführten Bohrungen, wieder auf. Das Bohrloch durchsank folgende Gebirgsschichten:

Von der Tagesoberfläche bis zu 391,5 m Tiefe: der Quartärzeit angehörige Kieselablagerungen; dann sandige und thonige Molasse mit zahlreichen Thonschichten, schließlic einige Konglomeratschichten.

Von 391,5 m bis 394,4 m: Erste Eisenerzablagerung.
 Von 394,4 m bis 397,25 m: Sand, Thon und Konglomerate.
 Von 397,25 m bis 404 m: Zweite Eisenerzablagerung.
 Von 404 m bis 406,5 m: Manganerzablagerung.
 Von 406,5 m bis 407,2 m: Dritte Eisenerzablagerung.
 Von 407,2 m bis 438 m: Konglomerate mit Oolithkalkblöcken; einige Thonschichten.

Von 438 m bis 515 m: Mergel und graublauer Thon.
 Von 515 m bis 527 m: Mergel und Kalk mit Belemniten (mittlerer Lias).

Von 527 m bis 529 m: Grauer Mergel und Thon mit Pyrit und weißen Phosphatieren.

Von 529 m bis 565 m: Unterer Lias, aus Mergel und hartem Kalk bestehend; der Lithographenkalk (choin bâard) scheint in ungefähr 545 m Tiefe durchbohrt worden zu sein.

Von 565 m bis 655 m: Trias, hauptsächlich aus verschiedenfarbigem Thon (marnes irisées) mit schwachen Kalkschichten und an der Sohle aus sandsteinhaltigen Schichten bestehend.

Bei 655 m Tiefe dringt das Bohrloch in glimmerhaltigen dunkelfarbigem Sandstein ein, welcher von vegetabilischen Ueberresten

*) Nach einem Vortrag in der Société de l'Industrie minière.

herrührende Abdrücke in sich schließt, und dann in schwarzen oder schokoladenfarbigen Schiefer; der Schiefer enthält teilweise schwache Bänder unreiner Kohle. Diese Schichten gehören zweifellos zur Steinkohlenformation.

Man ist bereits etwa 20 m in die Kohlenformation eingedrungen. Unglücklicherweise verengerte sich infolge häufigen Nachstürzens beim Durchsinken der tertiären Konglomerate, des graublauen Mergels (marnes toarciennes) und der zur Triasformation gehörigen Thonschichten das Bohrloch, dessen Durchmesser anfangs 0,65 m betrug, auf 0,09 m. Es ist daher zu befürchten, daß dem weiteren Vordringen unüberwindbare technische Schwierigkeiten entgegen treten.

Wie dem auch sei, die Tiefbohrung bei Saint-Bonnet-de-Mure hat bis jetzt folgende, keineswegs unwichtige geologische Aufschlüsse gebracht:

1. Die bei Toussieu nachgewiesene eisenerzhaltige Ablagerung ist keine örtliche Zufälligkeit; sie findet sich auf dem gleichen geologischen Niveau, 2,5 km nord-nordöstlich von Toussieu, unter den nämlichen charakteristischen Eigenschaften wieder, jedoch mit viel reichem Erz und ohne Beimischung fremder Gesteine.

2. Jura und Trias, welche in Toussieu fehlen, treten hier in einer Gesamtmächtigkeit von 217 m auf, liegen aber um 900 bzw. 500 m tiefer als in Mont d'Or und Saint-Quentin, wo sie zu Tage treten.

3. Die Kohlenformation ist weniger als 16 km von Lyon entfernt in einer Tiefe von 655 m vorhanden; nach den erlangten Resultaten zu schließen, ist es sehr wahrscheinlich, daß die Bohrung bei Saint-Bonnet-de-Mure genau auf die Synklinallinie der Kohlenformation von Saint-Etienne aufsetzt.

Bodensenkungen in Belgien. In der Brüsseler geologischen Gesellschaft sprach am 5. Mai De Munk über die im Mittelbecken auf einer 2200 m langen Strecke in zehn Gemeinden längs des ganzen Kanals des Centre genau beobachteten Bodensenkungen. Man erklärte diese Bewegungen als durch den ausgedehnten Bergbaubetrieb allein veranlaßt, aber diese Erklärung ist nicht stichhaltig. Sollte der Bergbau allein die Veranlassung sein, so müßten ganz kolossale Zusammenbrüche erfolgt sein. Dazu kommt, daß unter den vier mitbeteiligten Gemeinden Nimy, Oburg, Casteau und Thieuvies überhaupt keinerlei Abbau umgeht. Die Sachlage sei so ernst, daß eine genaue geologische Untersuchung des ganzen Gebietes der Becken Mons und Centre unabweisbar erscheint. Nach eingehenden Erörterungen beschloß die Versammlung die Veranstaltung einer umfassenden Untersuchung, zu welcher staatliche Ingenieure der Bergwerksabteilung, Mitglieder der geologischen Gesellschaft und Vertreter der Zechen zugezogen werden sollen. (Zeitschr. f. prakt. Geologie 1895. S. 260.)

Elektrisch betriebene Kohlenentladungsanlage. Eine nach den neuesten Erfahrungen eingerichtete, elektrisch betriebene umfangreiche Anlage zum Entladen der Kohle aus Schiffen ist vor einigen Monaten in San Francisco dem Betrieb übergeben worden. Die Kohle wird mittelst Winden aus dem Schiff emporgehoben und in Wagen verladen, die von elektrischen Lokomotiven nach den Bunkern befördert werden.

Es sind zweierlei Bunker vorhanden, nämlich die auf dem Hafendamm neben dem Ankerplatz der Kohlschiffe errichteten Werftbunker, und die auf dem neben der East Street liegenden Hauptlagerplatz befindlichen Yard- oder Hausbunker. Die Werftbunker stehen mit den Hausbunkern durch eine 204 Fuß lange, 35 Fuß über dem Straßenniveau erhöhte Bockbrücke in Verbindung. Der Hauptlagerplatz besteht aus einem Dock von 350 × 300 Fuß Grundfläche; es befinden sich hier die großen Bunker, Siebbunker, Kraftstation, Bureau, Stallungen und der Vorratsraum. Die Werftbunker sind 290 Fuß lang, 36 Fuß breit und fassen 1100 t Kohle; die Yardbunker nehmen bei 241 Fuß Länge und 60 Fuß Breite etwa 5000 t Kohle auf.

Die Kraftstation ist ein 81 Fuß langes und 88 Fuß breites Fachwerksgebäude. Die Kesselanlage enthält drei Stück 16 Fuß lange Röhrenkessel von 66 Zoll Durchmesser; jeder Kessel giebt 100 P.S. Im Dynamoraum sind zwei hintereinander liegende Verbund-Dampfmaschinen aufgestellt, von denen jede 135 P.S. entwickelt und 265 Umdrehungen pro Minute macht. Mit den Dampfmaschinen durch Treibriemen verkuppelt sind zwei mehrpolige Dynamomaschinen mit gemischter Bewicklung, die eine Leistung von 10 pCt. über die maximale Beanspruchung ergeben. Jede der Dynamos erzeugt bei 700 minutlichen Umdrehungen 250 Volts Klemmenspannung. Die Beanspruchung der Dynamos wechselt häufig innerhalb 5 bis 10 Sekunden von voller Belastung bis zum Leergang, oder umgekehrt; die Beanspruchung bei voller Belastung beträgt 75 pCt.

Von den drei elektrischen Winden kann jede bei einer maximalen Seilgeschwindigkeit von 800 Fuß pro Minute 2000 Pfd. heben. Die Ankerwelle des Motors steht mit einer Zwischenwelle im Eingriff, von der aus die Bewegung auf die Trommelwelle mittelst Friktionsrädern übertragen wird. An einem Ende der Zwischenwelle ist eine mit Keilnut versehene Scheibe befestigt, welche durch ein Seil mit der Fördertrommel verbunden ist; letztere fördert die Gefäße über die Rutschen. Die Winden sind von Krabnhäuschen überdacht und werden automatisch kontrolliert. Jedes Fördergefäß nimmt 1200 Pfund Koble auf und wird je nach dem durch Ebbe und Flut bedingten Wasserstand und der Lage des zu entleerenden Schiffsraumes 60 bis 80 Fuß hoch gehoben.

Die Krabne sind auf einem ungefähr 6 Fuß über den Böden der Bunker liegenden Geleise fahrbar und können längs der Werft bewegt und den Schiffsluken gegenüber gebracht werden. Ein Krahn kann in 9 Stunden 400 t, unter günstigen Verhältnissen sogar 450 t heben.

Ein Teil der Kohle wird direkt in die Werftbunker verladen, von diesen aus dann in die Wagen der Kleinhändler. Der weitaus größte Teil geht jedoch den Yardbunkern zu.

Jede der beiden elektrischen Lokomotiven zieht 4 bis 6 beladene Wagen, die vor ihrer Entleerung in die Hausbunker einzeln auf Brückenwagen gewogen werden, welche an das Geleise angeschlossen sind. Ein leerer Förderwagen wiegt 3600 Pfund und faßt 4700 Pfund Koble. Das Geleise liegt horizontal; eine Lokomotive bringt 5 bis 10 leere Wagen zurück.

Mit dieser Anlage, welche bis jetzt zur vollen Zufriedenheit der Eigentümer funktioniert haben soll, werden jährlich gegen 450 000 t Kohle transportiert. (The Eng. & Ming. Journ. 25. 5. 95.)

Untersuchungen über die Veränderlichkeit des Druckes in Wasserhaltungsmaschinen.* In der Foxes Bridge-Kohlenzeche in Süd-wales wurden zur Ermittlung des Druckes in einer Cornish-Pumpe mit Kondensation eine Reihe von Versuchen ausgeführt. Der zum Messen des Druckes dienende Manometer wurde zunächst am oberen Pumpenkörper über dem Druckventil angebracht. Nachdem der Plungerkolben am tiefsten Punkt angekommen war, betrug der Maximaldruck 19,1 kg oder 5,1 kg mehr als der statische Druck von 14 kg pro cm². Der Minimaldruck war 8,6 kg oder 5,4 kg weniger als der statische Druck. Die Maximal- und Minimaldrücke entstehen infolge des vibrierenden Zustandes der Wassersäule, welcher ungefähr während der Hälfte des Stillstandes der Pumpe andauert. Die Differenz zwischen den Drücken betrug demnach 10,5 kg. Hierauf befestigte man den Manometer unterhalb des Saugventils des oberen Pumpenkörpers. Bei der Ankunft des Kolbens an seinem höchsten Punkt betrug der Maximaldruck 16,9 kg, der Minimaldruck war während der ganzen Dauer des Aufganges Null. Nun wurden die Versuche am unteren Pumpenkörper vorgenommen und der Manometer über dem Druckventil angebracht. Beim tiefsten Stand des Kolbens gab der

*) Nach einer Abhandlung in den „Proceedings of the South Wales Institute of Engineers“.

Manometer einen Maximaldruck von 12,7 kg an oder 2,6 kg über den 10,1 kg betragenden statischen Druck. Auch hier war die Ursache dieser Druckdifferenzen die sich in Vibration befindende Wassersäule, welcher Zustand während der ganzen Dauer des Stillstandes der Pumpe anhielt. Die Vibrationen sind in dem Augenblick am stärksten, in welchem der Kolben am Ende seines Weges ankommt. Der Minimaldruck war 7,4 kg oder 2,7 kg weniger als der statische Druck, die größte Differenz betrug also 5,3 kg. Schließlich wurde d r Manometer oberhalb des Druckventils befestigt, wobei sich ein Maximaldruck von 14,5 kg ergab, als der Kolben seinen höchsten Stand erreicht hatte, oder 4,3 kg mehr als der statische Druck, welcher 10,2 kg war. Der Minimaldruck war während der Dauer des Aufganges gleich Null. Die Angaben sind Mittelwerte aus je zehn Versuchen.

Zur Abschwächung des übermäßigen Druckes wird vorgeschlagen, bei jedesmaligen Ansaugen mit dem Wasser gleichzeitig eine geringe Menge Luft eintreten zu lassen.

Verharzte Mennige unterliegt der Selbstentzündung, wie Thilo Brockmann im „Prakt. Masch.-Constr.“ an dem Beispiel eines durch Mennige eingeleiteten Fabrikbrandes nachweist. Die hartgewordene Masse eines Fälschens Mennige war zum Zwecke der neuen Aufbereitung zerschlagen und über Nacht mit Säcken zugedeckt worden. Der Angriff des Luftsauerstoffs auf die frischen Bruchflächen der hartgewordenen Mennige bewirkte eine heftige Erwärmung derselben unter Reduktion zu Blei und Inbrandsetzung des beigemengten Firnischarzes. Durch die Aufmerksamkeit des Fabrikwächters wurde in jenem Falle ein größeres Unglück noch rechtzeitig verhütet.

Brände durch Dampfrohre. Weder durch gewöhnlichen noch überhitzten Dampf werden Dampfleitungen genügend erhitzt, um Holz zu entzünden. Dagegen kann an Dampftröbren liegendes Holz allmählich verkohlt werden, wobei dasselbe von Rissen durchsetzt wird, welche der Luft eine große Berührungfläche bieten. Durch die Hitze wird die Luft und damit der Sauerstoff aus den verkohlten Teilen getrieben. Wenn nun die Dampfleitung erkaltet, so nimmt die lockere Masse wieder Sauerstoff auf, und dies kann

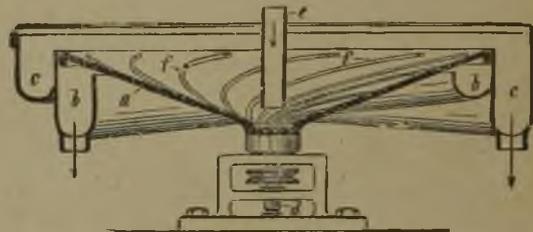
so kräftig geschehen, daß Entzündung eintritt. Hieraus erklärt sich, weshalb Brände durch Berührung von Holz mit Dampfleitungen immer erst entstehen, wenn die Arbeit eingestellt ist und die Röhren abgekühlt sind.

Patent-Bericht.

Deutsche Reichspatente.

Kl. I. Nr. 80 979. Scheideschleuder, insbesondere für körniges oder schlammiges Gut. Von Frans Voguell Bieber in Firma F. D. Bieber Söhne in Hamburg. Vom 20. Mai 1894.

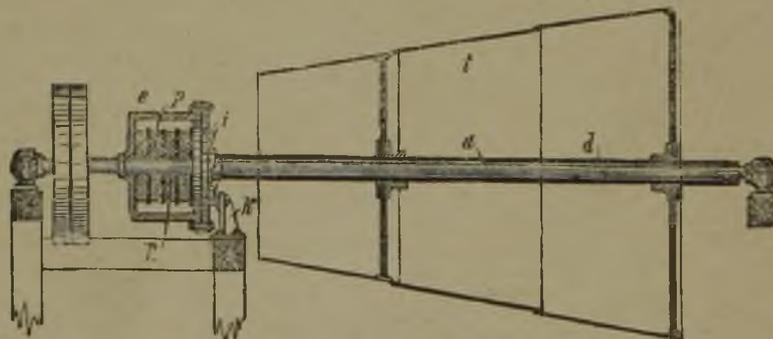
Die Scheideschleuder besteht aus dem auf der senkrechten Welle d aufgesetzten trichterförmigen Herd a und den um denselben feststehend angeordneten Sammelrinnen b und c. Die



Innenfläche des Herdes a besitzt cykloiden- oder spiralähnliche, vertiefte Leitflächen f, welche durch die Herdfläche hindurch in die Rinne b ausmünden

Das Scheidegut wird durch die Rinne e auf den schnell rotierenden Herd gebracht und durch die Fläche in einer dünnen Schicht nach außen getrieben. Hierbei sammeln sich die schwereren Bestandteile in den Führungsrinnen f an und gelangen so in die innere Sammelrinne b, während die leichteren und deshalb höher fliegenden Teilchen über den Herdrand in die äußere Rinne c geschleudert werden.

Kl. I. Nr. 80 634. Trommelsieb mit axialer Stoßbewegung. Von Julius Gretzmacher in Schemnitz, Ungarn. Vom 19. Mai 1894.



Um an rotierenden Trommelsieben mit axialer Stoßbewegung den Verschleiß möglichst zu verringern, empfängt nicht wie bisher die Antriebswelle a die seitlichen Stöße, sondern eine in der Längsrichtung auf dieser verschiebbar angeordnete Hohlwelle d, auf welcher die Siebtrommel befestigt ist.

Auf der massiven Welle a ist das Buffergehäuse e angeordnet, in welchem sich die elastischen Gummischeiben p, sowie die in der Längsrichtung der Welle a verschiebbar gelagerte verzahnte Scheibe i befinden. Letztere, welche mit der Hohlwelle d fest verbunden ist, wird durch die Antriebswelle a in Drehung versetzt und gleitet dabei mit ihren Zähnen an dem feststehenden Widerlager k vorbei, durch welches eine stoßweise seitliche Verschiebung der Scheibe i und der Trommel t bewirkt wird.

Kl. I3. Nr. 80 008. Siederöhre mit capillarem Hohlraum für Dampfkessel. Von Société des générateurs à vaporisation instantanée, Système Serpollet in Paris. Vom 30. Dez. 1893.

Die Siederöhre zeigt im Querschnitt einen halbmondförmigen, kapillaren Hohlraum a, der zwecks bequemen Anschlusses der einzelnen Siederöhren aneinander an beiden Enden in einen ring-

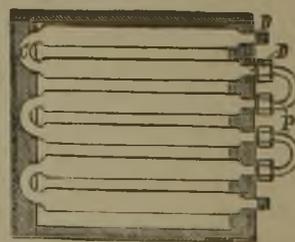


Fig. 1.



Fig. 2

förmigen Querschnitt übergeht. Die Siederöhren können als stummgabelförmige Zwillingsröhren ausgebildet sein, bei welchen die Rohrarme einerseits durch Bogenstücke C mit ringförmigen

Querschnitt vereinigt sind, andererseits in gerade Rohrstutzen D auslaufen, die mit denjenigen der nebenliegenden Röhren durch Bogenstücke P verbunden werden.

Kl. 8. Nr. 80 647. **Strichprobe zur schnellen Feststellung des Kohlenstoffgehaltes von Eisen.** Von Gustav Wilhelm Peipers in Remscheid. Vom 12. September 1894.

Das Eisen, dessen Kohlenstoffgehalt festgestellt werden soll, wird auf einer rauhen hellen Fläche (Porzellan, Hartglas oder dergl.) gleichmäßig gerieben und sodann das darauf haftende Eisen durch geeignete Lösungen entfernt. Der Kohlenstoff bleibt hierbei ungelöst zurück und wird mit der auf die gleiche Weise erhaltenen Zeichnung anderer Eisensorten von bereits bekanntem Kohlenstoffgehalt verglichen, woraus durch einfaches Schätzen der Kohlenstoffgehalt des zu untersuchenden Eisens bestimmt werden kann. Durch Benutzung geeigneter Lösungsflüssigkeiten ist es möglich, in sehr kurzer Zeit nicht allein den Gesamtgehalt an Kohlenstoff, sondern auch die verschiedenen Modifikationen desselben im Eisen zu bestimmen.

Kl. 20. Nr. 80 874. **Seilgreifer für Förderwagen.** Von P. Jorissen in Düsseldorf-Grafenberg. Vom 10. November 1894.

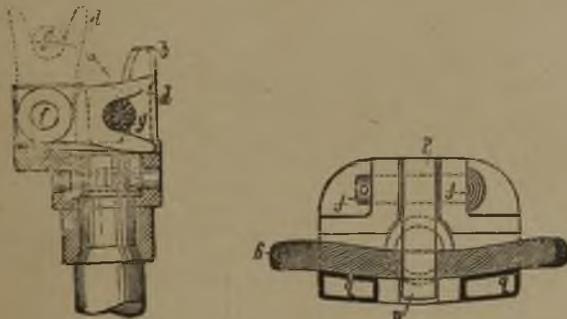


Fig. 1.

Fig. 2.

Eine Seilgabel d, welche um einen zur Seilrichtung parallelen Zapfen f drehbar ist und beim Einlegen des Seiles g aufrecht steht, legt sich nach dem Einlegen des Seiles wagrecht zwischen zwei ihr gegenüberstehende Zinken b und klemmt dabei das Seil ein.

Kl. 20. Nr. 80 745. **Seilbahnwagen für maschinelle Streckenförderung.** Von Paul Spitzack in Linz a. Rh. Vom 28. März 1894.

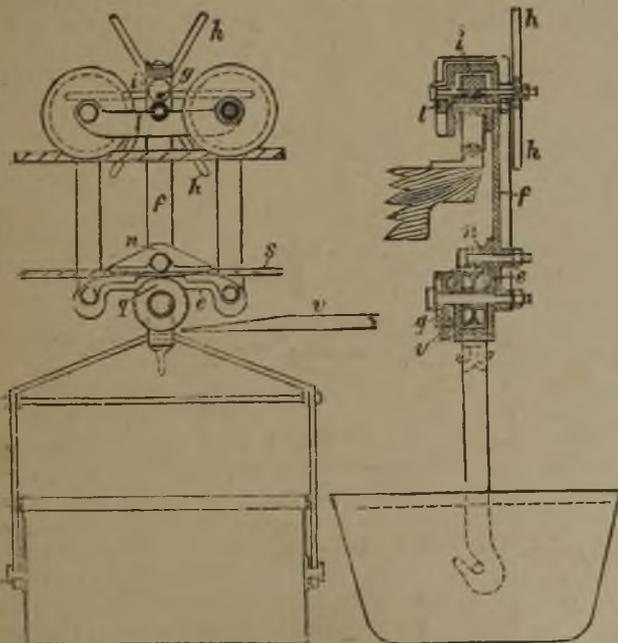


Fig. 1.

Fig. 2.

Ein mit dem Gestell des Wagens verbundener, die Last tragender Bügel f drückt durch die Wirkung der Eigenlast das Zugseil s mittelst eines Klemmbackens n in einen Klemmträger c des Wagen-gestelles und kuppelt so den Wagen mit dem Zugseil s, während durch die Hebung des Bügels f das Zugseil s von den Klemm-backen n e freigegeben und entkuppelt wird. Der Bügel f wird durch die Drehung eines Excenters i gehoben, indem beim Ein-treffen des Wagens am Bestimmungsorte ein auf der Welle g des Excenters i sitzendes Drehkreuz h oder dergl. gegen geeignet angebrachte Zapfen anschlägt und dadurch die zur Hebung des Bügels f erforderliche Drehung des Excenters i bewirkt. Das Excenter i wird beim Entkuppeln dadurch entlastet, daß der Bügel f mit einer Rolle q auf eine Schiene v aufläuft und die Last dadurch unterfangen wird.

Kl. 24. Nr. 80 759. **Feuerungsrast.** Von J. G. A. Donneley in Hamburg. Vom 11. September 1894.

Der Rast besteht aus einer Anzahl von Segmenten a, welche auf einer drehbaren Welle w angeordnet sind. Ueber einen Teil

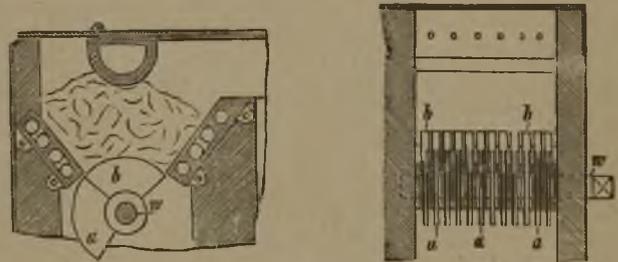


Fig. 1.

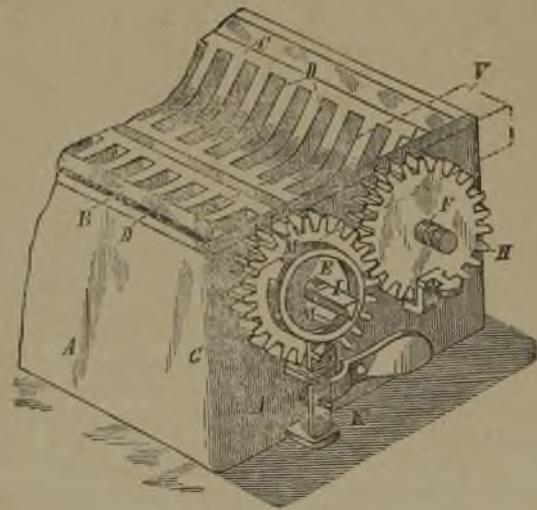
Fig. 2.

der Segmentflächen breiten sich Verstärkungen b aus, damit beim Drehen der Segmente die Luftzuführung geregelt bezw. der Brenn-raum ganz oder teilweise entleert werden kann.

Kl. 24. Nr. 80 886. **Mechanische Kesselfeuerung.** Von F. L. Oschatz in Meerane i. S. Vom 20. April 1894.

Das Brennmaterial wird durch mit Förderschnecken ausgestattete Kanäle eingeführt, welche unter und zwischen den geneigten Rost-flächen angebracht sind. Um ein Stauen des Materiales an den Enden der Kanäle infolge des axialen Druckes der Schnecken zu verhindern, sind letztere teilweise mit Gegengewinde ausgerüstet.

Kl. 24. Nr. 80 791. **Schüttelrost.** Von Andreas Schrag und Duncan Dempster in Brantford, Provinz Ontario, Canada. Vom 31. Juli 1894.



Der Rost besteht aus zwei gegen einander drehbaren auf den Wellen E und F sitzenden Drehkörpern B und C, welche mit Schlitzern D versehen und derart gestaltet sind, daß ihre Höhlungen das Feuerbett für das Brennmaterial bilden. Zur Feststellung der Drehkörper B und C in bestimmter Lage sind die Wellen E

und F mit in einander greifenden Zahnrädern G und H versehen, von denen G durch den in Schlitz M einschiebbaren Riegel K festgestellt werden kann. Auf den Drehzapfen J der Welle E wird behufs Drehung eine Kurbel aufgesteckt, welche derartig konstruiert ist, daß sie beim Drehen den Riegel K selbstthätig auslöst.

Um die Drehkörper in ihrer Längsrichtung verschieben und rütteln zu können, ohne dabei die Zahnräder mit zu verschieben, sind die Wellen E und F so in den Rädern G und H befestigt, daß letztere zwar die Wellen drehen, diese aber in den Naben der Räder hin- und herschoben werden können. Damit nun hierbei die Zahnräder nicht von der Wandung des Rostrahmens A abgeschoben werden, ist mit demselben ein punktiert gezeichnetes Blech V verbunden, welches die Räder gegen den Rostrahmen drückt.

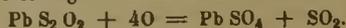
Kl. 40. Nr. 80 600. **Verfahren zur Gewinnung von metallischem Blei und Bleisulfat durch Einleiten von Sauerstoff oder Luft in geschmolzenes Bleisulfid.** Von Fräulein Alice Macdonald in Ladbrooke-Grove, England. Vom 1. April 1894.

Bei dem Verfahren, Bleisulfid im Konverter durch Einblasen von Luft oder Sauerstoff in Blei und Bleisulfat zu verwandeln, bilden sich angeblich stets gewisse Mengen einer Verbindung $Pb S_2 O_2$ nach der Formel



welche dampfförmig ist und deshalb bisher zum größten Teil verloren ging.

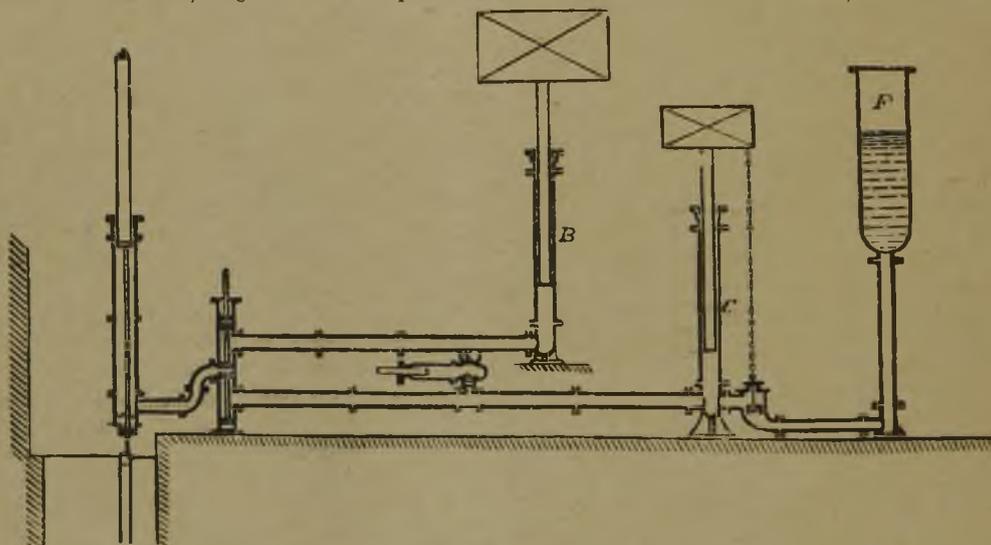
Diese Verbindung wird in einer besonderen Kammer aufgefangen, in welche Luft oder Sauerstoff eingeblasen wird. Dadurch erfolgt eine Zersetzung derselben nach der Formel



Das gewonnene Bleisulfat enthält Spuren von Bleisulfid, welche durch Erhitzen des Bleisulfates bei Luftzutritt bis zur Rotglühhitze in Sulfat übergeführt werden.

Kl. 88. Nr. 80 725. **Regelungsvorrichtung für Wasserhaltungsmaschinen mit Druckwasserbetrieb.** Von M. Jean François Timmermans in Lüttich. Vom 25. Juli 1893.

Das die Maschine verlassende, verbrauchte Druckwasser wird



in den Niederdruck-Wasserbehälter C und nachdem dieser seinen höchsten Stand erreicht hat, in einen zweiten Wasserbehälter F durch das Gewicht des niedergehenden Gestänges gepreßt. Der zweite Wasserbehälter F dient umgekehrt zur steten Füllung des Niederdruckwasserbehälters C. B ist der Hochdruckbehälter der Anlage.

Marktberichte.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Preisbericht vom 20. Juni 1895. A. Kohlen und Koks. 1. Gas- und Flammkohlen: a. Gaskohle für Leuchtgasbereitung 10,00—11,00 *M.*, b. Generatorkohle 10,00—11,00 *M.*, c. Gasflammförderkohle 8,20—9,20 *M.* 2. Fettkohlen: a. Förderkohle 7,50—8,50 *M.*, b. melierte beste Kohle 8,50—9,50 *M.*, c. Koksrohle 6,50—7,00 *M.* 3. Magere Kohlen: a. Förderkohle 7,00—8,00 *M.*, b. melierte Kohle 8,00—10,00 *M.*, c. Nußkohle Korn II (Anthrazit) 18,00—20,00 *M.* 4. Koks: a. Gießereikoks 13,00—14,50 *M.*, b. Hochofenkoks 11,00 *M.*, c. Nußkoks gebrochen 13,75—15,50 *M.* 5. Briketts 8,50 bis 11,00 *M.* B. Erze: 1. Rohspat 7,00 *M.*, 2. Spateisenstein 9,50 bis 10,50 *M.*, 3. Somorrostro f.o.b. Rotterdam 0,00—0,00 *M.* 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 8,00 bis 8,50 *M.*, 5. Rasenerze franco 0,00—0,00 *M.* C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 51,00 *M.*, 2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 43—44 *M.**) , b. Siegerländer Marken 43—44 *M.**) , 3. Stahleisen 43—44 *M.**) , 4. Englisch-Bessemerisen ab Ver-

schiffungshafen 0,00 *M.*, 5. Spanisches Bessemerisen, Marke Mudela, cif Rotterdam 0,00—0,00 *M.*, 6. Deutsches Bessemerisen 0,00 *M.*, 7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 46,00 *M.*, 8. Puddelroheisen Luxemburger Qualität 36,00 *M.*, 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 55,00 *M.*, 10. Luxemb. Gießereisen Nr. III ab Luxemburg 45,00 *M.*, 11. Deutsches Gießereisen Nr. I 63,00 *M.*, 12. Deutsches Gießereisen Nr. II 00,00 *M.*, 13. Deutsches Gießereisen Nr. III 54,00 *M.*, 14. Deutsches Hämatit 63,00 *M.*, 15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort 71—72 *M.* D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen 102—105 *M.* E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen 110—115 *M.*, 2. Kesselbleche aus Flußeisen 120—125 *M.*, 3. Kesselbleche aus Schweisseisen 150 bis 165 *M.*, 4. Feinbleche 115—125 *M.* F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 00,0 *M.*, 2. Stahlwalzdraht 00,00 *M.* — Die stärkere Beschäftigung der Eisenwerke hält an. — Nächste Börse am 4. Juli 1895.

H Kohlenmarkt der Mittelelbe. Magdeburg 31. Mai. Der abgelaufene Monat hat gegen seinen Vorgänger erheblich größere Zufuhren an Kohlen gebracht, namentlich gilt dies von den hier dominierenden böhmischen Braunkohlen. Der Wasserstand der Elbe war andauernd ein guter, so daß volle Ausnutzung der Ladeflächen den ganzen Monat über möglich war; die Notierungen des böhmischen oder, genauer ausgedrückt, des Aufsiger Frachtenmarktes hielten sich aber dennoch auf alter Höhe und bestätigten so die diesseitige, am Ende des letzten Marktberichts ausgesprochene Meinung über den Verlauf der zwischen Schiffen und Kohlenverfrachtern entstandenen Streitigkeiten. Die Schiffer haben sich,

*) Mit Fracht ab Siegen.

nach Auflösung ihres Kartells durch die Aufsiger Bezirkshauptmannschaft und nach Bestätigung dieser Maßregelung durch die oberen Instanzen, erst recht solidarisch gefühlt und wenn sie auch durch das Abwarten der Kohlenhändler zu längerer verdienstloser Unthätigkeit gezwungen wurden, so haben sie doch schliesslich ihre Forderung von 40 Pfg. pro Doppelhektoliter = 16 Pfg. für den Centner ab Aufsig bis Magdeburg durchgesetzt. Die Händler mußten nach Ablauf etwa des ersten Monats-Drittels zu umfangreicher Bedarfsdeckung vorgehen, da die Lagerstrecken völlig gesäubert waren und die Konsumenten sich mit Lieferung umso weniger hinhalten lassen mochten, als gerüchtweise von einem bevorstehenden Bergarbeiter-Streik bei den böhmischen Gruben verlantete. Die Schiffer waren malsvoll genug, hieraus nicht etwa für weitere Erhöhung der Frachten Kapital schlagen zu wollen und sie sahen sich hierfür reichlich belohnt dadurch, daß alsbald die Verschiffungen einen ungewöhnlich lebhaften Verlauf annahmen, so daß es nicht zu hoch gegriffen sein dürfte, wenn der Mai-Gesamt-Versand auf das Doppelte der April-Mengen geschätzt wird. Die Festigkeit in den Frachten machte sich auch bei Bemessung der Kohlenpreise bemerkbar, wobei die Stabilität in den Sätzen übrigens einen wohlthuenden Eindruck machte. Beste böhmische Braun-Stückkohlen wurden mit 80 *M.* pro 10 t frei Waggen Magdeburg bezahlt.

In Braunkohlen hiesiger Gruben war der Absatz ein der Jahreszeit nach befriedigender. Als Grubenpreise wurden für gewöhnliche Rohkohlen ca. 25 *M.*, für Stück-Braunkohlen ca. 35 *M.* pro 10 t loko gefordert und annähernd dieselben Preise auch bewilligt. In Braunkohlen-Briketts bewegte sich das Geschäft in engeren Grenzen und es ist schwer zu sagen, zu welchem billigsten Preise für prompte Lieferung Verkäufe perfektiert sind. Bei einer am 15. Mai c. bei der königlichen Eisenbahn-Direktion Magdeburg abgehaltenen Submission auf Jahreslieferung von rund 1300 t inländischen Braunkohlen-Briketts schwankten die Preise zwischen 66 *M.* und 86 *M.* pro 10 t ab Grube.

Die Steinkohlen-Zufuhren überragten die Mengen des Vormonats auch um ein wesentliches, ohne daß indes der Verkauf gleichen Schritt damit gehalten hätte. Namentlich in englischen Kohlen haben sich ansehnliche Bestände angesammelt, nachdem die Importfirmen es sich nicht länger versagen mochten, größere Mengen in Konsignations-Ladungen nach Magdeburg zu verfrachten. Zumeist waren es englische Stück- bzw. Grobkohlen, welche von Hamburg aus hier einliefen und für direkte Kahn-Entnahmen zu dem billigen Preise von etwa 165 *M.* pro 10 t frei Waggon Magdeburg erhältlich waren. Von dieser günstigen Kaufgelegenheit wurde indes nur in bescheidenstem Umfange Gebrauch gemacht, hauptsächlich wohl deswegen, weil die meisten Konsumenten für Bahnbezug unter Abschlufs stehen und die hierfür fast ausschließlich in betracht kommenden westfälischen Zechen sich wenig geneigt zeigten, den Zwischenbezug von anderen Kohlen bezw. eine Hinausschiebung der Kontraktzeiten gutzuheissen. — Auch englische Gaskohlen traten auf dem Markte hervor und wurden aus vorliegender Kahnsendung zu 150 *M.* pro 10 t frei Waggon Magdeburg feil gehalten. Indes auch für diese Kohलगattung fand sich nur bescheidene Absatzgelegenheit und Errichtung eines kleinen Stapel-lagers war auch hierfür unvermeidlich. Die Aussichten speziell dieser Sorte dürften übrigens für die Zukunft kaum bessere werden, nachdem die an der Mittelelbe tonangebenden Gaswerke der Stadt Magdeburg sich den englischen Kohlen gegenüber durchaus ablehnend verhalten. Wie verlautet, haben benannte Werke ihren Bedarf von etwa 35 000 t pro anno für das neue Etatsjahr wieder ausschließlich in westfälischen Marken eingedeckt und dies Beispiel wird nicht verfehlen, auf die benachbarten Kommunen einen für England jedenfalls wenig günstigen Einfluss auszuüben. — In Schmiedekohlen scheint der englische Kohlenhandel in diesem Jahre etwas zaghafter vorzugehen, wie sonst an ihm gewohnt; außer einigen, nach der Ober-Elbe und Saale durchlaufenden Fahrzeugen

wurden Schmiedekohlen-Zufuhren auf dem Wasserwege nicht bemerkt.

Von Oberschlesien waren die Eingänge an Kohlen sehr gering. Nur einige Platzhändler nahmen nach alter Gewohnheit kleinstmögliche Zillen mit Stückkohlen heran und werden sie für den Winterbedarf Privater unverritz aufstapeln, nachdem die Versuche, Teilmengen gleich ab Kahn zum Preise von etwa 180 *M.* pro 10 Tonnen frei Waggon hier zu verkaufen, zu einem Ergebnis nicht geführt haben.

Die westfälischen Zechen setzen ihre Bahnlieferungen in alter Weise fort. Die alten Abschlüsse hat dieses Revier, wie sich heute mit ziemlicher Sicherheit übersehen läßt, durchgängig erneuert, wobei es vereinzelt kleine Preisnachlässe gegen das Vorjahr nicht hat vermeiden können. Die Großhändler notieren heute die hier hauptsächlich gangbaren Sorten wie folgt:

Gasflam-Stückkohlen I	110 <i>M.</i>
II	105 "
Förderkohlen	85 "
Fett- Ia. mel. Kohlen	85 "
Nufskohlen III.	85 "
IV.	75 "

alles pro 10 Tonnen ab Grube für gute Qualitäten. An einzelnen Stellen sind allerdings auch Preise angetroffen worden, welche von den vorbenannten um 10 *M.* und vielleicht noch etwas mehr abwichen, indes ist es, da diese Ermäßigungen den üblichen Händleraufschlag überschreiten, augenscheinlich, daß dies nur Ausnahmefälle sind, für welche das Syndikat sich aus irgendwelchen Gründen, wie Bedeutung und Lage des Abnehmers etc., zu besonderen Konzessionen hat bereit fin'en lassen.

Der Absatz an Schmelzkoks für Zuckerfabriken und Cichoriendarren war ein erfreulich reger und dürfte hinter dem der Vorjahre kaum zurückgeblieben sein, ein Beweis dafür, daß die Zuckerindustrie, trotz der gedrückten Preise ihrer Fertigfabrikate, doch nicht gewillt ist, einer Produktions-Verringerung ernstlich näher zu treten. Auch für Eisengießereien etc. war der Bedarf ein lebhafter und ließ so erfreulicherweise eine Zunahme in der Beschäftigung dieser für das ganze Kohलगeschäft so wichtigen Industrie erkennen. Die Preise für Grofskoks erhalten sich nach wie vor auf dem Stande von 135 *M.* pro 10 Tonnen ab Grube.

In Steinkohlen-Briketts hat der Absatz gegen den April sich etwas gehoben, nachdem die ländlichen Konsumenten mehr Zeit für Abfuhr gefunden haben. Hier und da tauchten Versuche auf, unter Verdrängung von westfälischen Stückkohlen den Steinkohlen-Briketts ein weiteres Feld zu eröffnen und dank des billigeren Preises — Briketts notieren heute 95 *M.* bis 105 *M.* pro 10 Tonnen ab Grube je nach Marke — ist diesen Bestrebungen an einzelnen Stellen der Erfolg nicht versagt geblieben.

Französischer Kohlenmarkt. Im Laufe der letzten Wochen hat sich der französische Kohlenmarkt nicht geändert. Die Lage ist in Paris dieselbe, wie man sie in dieser Zeit jedes Jahr beobachten kann; Hausbrandkohlen befinden sich in ihrer stillsten Periode. Die Händler beginnen ihre Wintervorräte einzukaufen und auf Lager zu stürzen. Was Industribrand anbelangt, so ist wenig Neigung vorhanden, größere Mengen zu kaufen, es decken die Konsumenten ihren Bedarf vielmehr von Tag zu Tag. Die Preise stehen sehr niedrig. In den Departements Nord und Pas-de-Calais sind die Jahresabschlüsse in Hausbrandkohlen sämtlich gethätigt haben; die Preise eine durchaus feste Haltung. Anthrazitkohlen erfahren sogar eine Preissteigerung. In Industribrand ist der Markt sehr still, es werden nur Abschlüsse für kurze Lieferzeit gethätigt und haben einige Zechen ihre Preise ermäßigt.

Im Centre-Bezirk ist Hausbrand sehr still, dagegen sind Industriekohlen besser gefragt und werden die Preise festgehalten.

Die Preise sind zur Zeit wie folgt:

Pariser Markt. Industriekohlen. Preise innerhalb Paris, für Lieferung ins Haus, Oktroizölle einbegriffen.

Schmiedekohle pro Tonne	42,00	Frcs.
Kohle ohne Staub	38,00	"
Maschinenbrand Marke TV 2	32,00	"
" " TV 3	29,00	"
" " FM 1	26,50	"
Briketts, voll	34,75	"
Koks, gewaschen (große Stücke)	45,00	"
Brechkoks	53,00	"

Für Lagerlieferungen wird auf obige Preise eine Ermäßigung von 7 Frcs. pro Tonne gewilligt.

Nord und Pas-de-Calais. Zechengesellschaft Escarpelle in Flers-les-Douai (Nord).

Gesiebte Kohlen, 1/2 fett, 2 cm	19,50	Frcs
" " 4 "	20 50	"
" " 3/4 fett, 2 "	15,50	"
" " 4 "	16,50	"
" " 1/4 fett, 2 "	14,50	"
" " 4 "	15,50	"

Obige Preise verstehen sich für Abschlässe von 2000 t.

Hausbrandkohlen, 1/2 fett, 1—5 kg	21,50	Frcs.
" " 0,500—1 kg	22,50	"
Têtes de moineaux	22,50	"
Stückkohle, 1/4 fett, 1—5 kg	16,50	"
" " 0,500—1 kg	16,50	"
Têtes de moineaux	22,50	"

Industriekohlen.

Gießereikoks	21,50	Frcs.
Koks für Zuckerfabriken	18,50	"
Briketts, g waschen, Ia. Qualität	15,50	"
Schmiedegrus, gewaschen	14,50	"
Förderkohle, 60 pCt.	12,50	"
" " 35 "	11,50	"

Britischer Roheisenmarkt. Bericht von H. Ronnebeck. Middlesbrough, 22. Juni. Roheisenpreise waren diese Woche sehr fest und die Tendenz ist steigend. Die 4 „Redear“-Hochöfen können vor mehreren Monaten nicht in Betrieb kommen. Dies verursacht eine Minderproduktion von ca. 9000 t im Monat. Die Verschiffungen sind bedeutend größer als im Mai. Inland-Versand ist ebenfalls befriedigend.

Nachfrage für Warrants etwas reger.

Preise für Juni/July ab Werk sind G.M.B Nr. 1: 37 s. 3 d; Nr. 3: 35 s. 3 d.; Hematite gemischt: 42 s. 6 d. Netto Cassa.

Für Warrants bieten Cassa-Käufer: hiesige Nr. 3 Warrants: 35 s. 5 1/2 d.; hiesiges Hematite 42 s. 7 d.; schottische M.N.: 43 s. 9 1/2 d. und West Küste-Hematite: 43 s. 9 1/2 d.

In Connals hiesigen Lagern befinden sich 120 840 t. Zunahme in diesem Monat 3729 t.

Die Verschiffungen betragen:

Vom 1. bis 21. d. M.	77 117 t
" 1. bis 21. Mai	70 454 t
" 1. bis 21. Juni 1894	63 833 t
" 1. bis 21. „ 1893	68 076 t

Schiffsbaumaterial (Platten, Winkel etc.) sehr fest.

Vereine und Versammlungen.

Deutscher Braunkohlen-Industrieverein. Der Deutsche Braunkohlen-Industrieverein hält nächsten Sonnabend im Stadtschützenhause in Halle seine elfte ordentliche Versammlung ab. Auf der Tagesordnung steht an erster Stelle ein Rückblick auf das zehnjährige Bestehen des Vereins und die von ihm erreichten Erfolge, weiter u. a. die Mitteilung über die zur Erlangung der Korporationsrechte für den Verein unternommenen Schritte und Beschlussfassung über weitere Förderung dieser Angelegenheit, ferner ein Vortrag des Prof. Dr. Erdmann-Halle über Calciumcarbid und Acetylenegas.

B Verband technischer Grubenbeamten im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Bochum, 24. Juni. Gestern Nachmittag

fand hierselbst in den Räumen des Viktoria-Hotels eine aufserordentliche Generalversammlung der Grubenbeamten-Pensionskasse statt. Es erfolgte der Jahresbericht, nach welcher die Pensionskasse, die ihre Mitglieder in der stattlichen Zahl von 1041 unter den Angehörigen der sieben Vereine des Oberbergamtsbezirks Dortmund zählt, ein verzinlich angelegtes Vermögen von 110 150 *M.* besitzt. Die Kasse bezahlte vier vorhandenen Invaliden während des Geschäftsjahres je 50 *M.* Unterstützung, da dieselben nur ein Pensionsalter von zwei Jahren hatten, mithin nach der vorgeschriebenen Karenzzeit nicht das pensionsfähige Alter von drei Jahren besaßen. Es erfolgte eine längere Debatte über den von dem Statut vorgesehenen Einheitssatz der Pensionierung, an welcher sich mehrere Mitglieder beteiligten. Da nach einer Statistik des Oberbergamts über 3300 wirkliche Grubenbeamten vorhanden sind, so wurden die Anwesenden ersucht, für eine weitere Werbung von Mitgliedern Sorge zu tragen, damit dem so schönen Institut der Selbsthilfe nicht der Boden entzogen werde. Ueber die Witwen- und Waisenkasse des Verbandes können wir mitteilen, das dieselbe über 500 Mitglieder zählt und ein Vermögen von 51 600 *M.*, das ebenfalls verzinlich angelegt ist, besitzt. 13 Witwen wurden mit je 180 *M.* pro Jahr unterstützt. An Stelle des durch seine vielfachen Berufsgeschäfte verhinderten Vorsitzenden der beiden Kassen, Herrn Grubenverwalter Arndt, wurde Herr Grubenverwalter Braun-Herne gewählt. Die übrigen Vorstandsmitglieder der beiden Kassen wurden teils neu-, teils wiedergewählt. Beide Institute erfreuten sich auch im verflossenen Geschäftsjahre werktätiger Zuwendungen, wie auch der Aufnahme neuer Mitglieder.

B Verein technischer Grubenbeamten zu Essen. Am 15. d. M. unternahm der Verein in ungefährer Stärke von 150 Mitgliedern einen Ausflug zu der berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke zur Ergründung der Einwirkung von Sprengstoffen auf Schlagwetter und Kohlenstaub, woselbst der Leiter derselben, Bergassessor Winkhaus, zunächst in eingehendster Weise die Einrichtungen der Strecke und der damit in Verbindung stehenden Anlagen erklärte und hierauf zu einer Reihe mit großem Interesse verfolgter Versuche überging.

Generalversammlungen. Gewerkschaft Dorstfeld, 28. Juni d. J., nachm 4 1/2 Uhr, im Hotel Retze zu Essen.

Waldauer Braunkohlen-Industrie-Aktien-Gesellschaft. 29. Juli d. J., nachm. 1 1/2 Uhr, im Albrechts-Hotel zu Zeitz.

Kattowitzer Aktiengesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb. 29. Juni d. J., vormittags 11 Uhr, in Berlin, Hotel Kaiserhof.

Harbark Kohlenwerke. 29. Juni 1895, nachm. 4 Uhr, in Magdeburg, Centralhotel.

Niederlausitzer Kohlenwerke. 29. Juni d. J., vorm. 10 Uhr, im Geschäftslokale der Gesellschaft zu Fürstenberg a. O.

Steinkohlenbergangesellschaft Humboldt. 29. Juni d. J., vorm. 11 Uhr, im Geschäftslokal zu Frankfurt a. M., Roßmarkt 14.

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

Statistisches.

Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen.

A. Kohlen-Anfuhr:

	auf der Eisenbahn Tonnen	auf der Ruhr Tonnen	Summe Tonnen
im Mai 1895	369 242,85	—	369 242,85
" " 1894	281 860,05	—	281 860,05
Vom 1. Jan. bis Mai 1895	1 129 445,65	—	1 129 445,65
" 1. „ „ „ 1894	1 308 052,45	—	1 308 052,45

B. Kohlen-Abfuhr.

	Koblenz und oberhalb Tonnen	Köln und oberhalb Tonnen	Düsseldorf und oberhalb Tonnen	Ruhrort und oberhalb Tonnen
im Mai 1895	244 813,10	2 561,15	2 746,55	4 757,65
" " 1894	169 535,70	1 800,30	2 367,15	3 496,95
V. 1. Jan. bis Mai 1895	587 369,70	8 058,60	6 968,90	13 821,20
Entsp. Vorjahr	652 700,45	11 239,00	9 422,70	11 512,05

Noch: B. Kohlen-Abfuhr.

	Bis zur holl. Grenze Tonnen	Holland Tonnen	Belgien Tonnen	Summe Tonnen
im Mai 1895	3 133,90	111 605,40	25 893,80	395 511,55
" " 1894	2 510,30	90 825,05	19 201,10	289 731,55
V. 1. Jan. bis Mai 1895	8 547,10	326 292,30	80 801,85	1031 859,65
Entsp. Vorjahr	8 029,85	390 988,80	79 468,70	1163 361,55

Produktion der deutschen Hochofenwerke im Mai 1895.

(Nach Mitt. d. Ver. deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller)

	Gruppen-Bezirk.	Werke (Firmen).	Produktion im Mai 1895. t
Puddel- Roheisen und Spiegeleisen.	Nordwestdeutsche Gruppe (Westf., Rheinland, ohne Saarbezirk) . . .	37	55 386
	Ostdeutsche Gruppe (Schlesien) . .	9	26 204
	Mitteldeutsche Gruppe (Sachsen, Thüringen)	—	—
	Norddeutsche Gruppe (Prov. Sachs., Brandenburg, Hannover)	2	547
	Süddeutsche Gruppe (Bayern, Württemberg, Luxemburg, Hessen, Nassau, Elsass)	7	16 117
	Südwestdeutsche Gruppe (Saar- bezirk, Lothringen)	7	24 788
	Puddelroheisen Summa	62	123 042
	im April 1895	63	120 763
	im Mai 1894	62	143 181
Bessemer Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	6	35 626
	Ostdeutsche Gruppe	1	3 703
	Mitteldeutsche Gruppe	—	—
	Norddeutsche Gruppe	1	3 091
	Süddeutsche Gruppe	1	450
	Bessemer Roheisen Summa	9	42 870
	im April 1895	11	51 236
	im Mai 1894	12	44 017
Thomas- Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	15	104 960
	Ostdeutsche Gruppe	2	11 782
	Norddeutsche Gruppe	1	13 840
	Süddeutsche Gruppe	7	43 651
	Südwestdeutsche Gruppe	8	76 440
	Thomas-Roheisen Summa	33	250 673
	im April 1895	34	227 891
	im Mai 1894	31	213 144
Gießerei- Roheisen u. Gußwaren	Nordwestliche Gruppe	14	33 574
	Ostdeutsche Gruppe	5	2 962
	Mitteldeutsche Gruppe	—	—
	Norddeutsche Gruppe	3	4 590
	Süddeutsche Gruppe	5	22 506
	Südwestdeutsche Gruppe	4	9 412
	Gießerei-Roheisen Summa	31	73 044
	im April 1895	34	70 530
	im Mai 1894	36	68 639

Zusammenstellung.

Puddelroheisen und Spiegeleisen	123 042
Bessemer Roheisen	42 870
Thomas-Roheisen	250 673
Gießerei-Roheisen	73 044
Produktion im Mai 1895	489 629
Produktion im Mai 1894	468 981
Produktion im April 1895	470 420
Produktion vom 1. Jan. bis 31. Mai 1895	2 365 472
Produktion vom 1. Jan. bis 31. Mai 1894	2 177 149

Der Export Großbritanniens an Kohlen und Koks in den ersten 5 Monaten im Jahre 1895, verglichen mit der gleichen Periode im Jahre 1894. Eine interessante Uebersicht über den Export englischer Kohlen etc., aus dem u. a. die nicht unerhebliche Abnahme der Einfuhr englischer Brennmaterialien in Deutschland ersichtlich ist, giebt „The Economist“ vom 15. d. M.

Es betrug der Export nach:

	Mengen in Tonnen		Wert in Lstr.	
	1894	1895	1894	1895
Rußland	524 619	273 515	270 586	125 930
Schweden u. Norwegen	1 054 261	853 317	545 287	391 550
Dänemark	566 280	510 396	278 423	227 201
Deutschland	1 386 145	12 090 336	6 651 161	5 093 328
Holland	135 651	138 732	68 205	66 514
Frankreich	2 188 179	2 089 068	1 124 399	928 872
Portugal, Azorische Inseln und Madeira	258 682	249 224	158 375	117 875
Spanien u. Canarische Inseln	871 125	879 030	493 308	431 090
Italien	1 917 149	1 647 398	984 920	743 167
Türkei	216 866	178 851	131 232	90 672
Aegypten	745 476	658 997	450 755	332 851
Brasilien	359 823	388 553	240 703	224 400
Gibraltar	139 679	111 261	88 310	56 520
Malta	202 173	146 872	124 637	76 701
Britisch Ost-Indien	636 143	621 841	392 714	324 588
Andere Länder	2 096 354	2 130 164	1 323 807	1 161 413
Summa	13 328 605	12 086 255	7 340 822	5 808 672
Kohlen etc. zum Ge- brauch v. Dampfern in fremden Häfen	3 696 250	3 673 881	—	—

Verschiedenes.

50jähriges Bestehen des Bades Oeynhausen. Am 30. Juni 1895 werden 50 Jahre seit der offiziellen Eröffnung des Bades Oeynhausen verflossen sein. Aus kleinen Anfängen hervorgegangen, hat sich das Bad unter landesväterlicher Fürsorge und Förderung zu einem Gesundbrunnen entwickeln können, welcher den ersten Kurorten Europas zur Seite tritt. Viele Tausende umfasst die Zahl der Besucher, welche den Thermen Oeynhausens Kräftigung und Heilung verdanken. Die 50. Wiederkehr des Gründungstages wird unter Teilnahme der Central- und Provinzial-Behörden durch eine Feier begangen werden, welche Sonnabend den 29. Juni durch ein Festspiel im Kurhaus-Theater eingeleitet wird. Am Sonntag wird, wie das von der königl. Badeverwaltung aufgestellte Programm besagt, dem Festgottesdienst der offizielle Festakt sich anreihen; den Schluß des Tages soll nach einem gemeinsamen Mittagmahl ein Konzert der Badekapelle und eine Illumination der Kuranlagen bilden.

In betreff des mittelschlesischen Erdbebens vom 11. Juni, von welchem unsere Leser durch die Tagesblätter hinreichend orientiert sein dürften, erläßt die Direktion der geologischen Landesanstalt und Bergakademie folgende Aufforderung:

Berlin, den 12. Juni 1895.

Durch die Zeitungen erfahren wir, daß in den Vormittagsstunden des 11. Juni an verschiedenen Orten des schlesischen Gebirges ein Erdbeben stattgefunden hat. Bei der hohen Bedeutung dieser Erscheinung für die geologische Wissenschaft im allgemeinen und ihrer innigen Beziehungen zu dem speziellen Gebirgsbau der Gegend beabsichtigen wir, alle Beobachtungen über Zeit, Art, Verbreitung des Erdbebens u. s. f., wie sie in dem angehängten Fragebogen zum Ausdruck gelangen, zu sammeln und eine zusammenfassende wissenschaftliche Bearbeitung der eingehenden Nachrichten durch unseren Landesgeologen für Schlesien, Herrn Dr. Dathe ausführen zu lassen, welcher durch seine langjährige

Thätigkeit bei der geologischen Spezialaufnahme mit den Verhältnissen des mutmaßlichen Erschütterungsgebietes genau bekannt ist.

Wir ersuchen deshalb ergebenst, uns durch Beantwortung der beiliegenden Fragen behülflich sein zu wollen und die Nachrichten an die unterzeichnete Direktion Berlin N., Invalidenstr. 44, gefälligst gelangen zu lassen.

Die Direktion
der Königl. geologischen Landesanstalt und Bergakademie.
Hauchecorne.

1. An welchem Tage wurde das Erdbeben verspürt und um wieviel Uhr? (wenn möglich mit Angabe der Minuten und Sekunden)
2. Wie geht die Uhr am Tage oder besser zur Stunde des Erdbebens im Vergleich mit der nächsten Telegraphenuhr?
3. Bitte um genaue Ortsangabe der Beobachtung. (Kreis, Ort, Lage, im Freien oder in Gebäuden, in welchem Stockwerk, in welcher Lage, und bei welcher Beschäftigung wurde das Erdbeben vom Beobachter verspürt?)
4. Auf welcher Bodenart steht der Beobachtungsort? (Fels, Schuttboden oder Lehm- und Torfboden; wie dick ist der Schutt bis hinab zur Felsunterlage etc.).
5. Wie viele Stöße wurden verspürt und in welchen Zwischenräumen?
6. Welcher Art war die Bewegung? (Schlag von unten, kurzer Seitendruck oder langsames Schaukeln, wellenförmig, bloßes Zittern etc. etc.? War sie im Falle mehr als eines Stoßes verschieden bei den verschiedenen Stößen etc., womit war die Bewegung zu vergleichen, wie wirkte sie auf den Beobachter?)
7. In welcher Richtung wurde die Erschütterung verspürt?
8. Wie lange schienen Stöße und wie lange etwa nachfolgendes Erzittern zu dauern?
9. Welche Wirkungen übten die Erschütterungen aus?
10. Wie unterschied sich dieses Erdbeben von anderen vom gleichen Beobachter schon wahrgenommenen?
11. Wurde ein Geräusch vernommen, und welcher Art war dasselbe? (Donnern, Klirren, Rasseln, Knall oder anhaltend etc.)
12. Ging das Geräusch der Erschütterung voran, oder folgte es ihr nach, und wie lange dauerte dasselbe im Vergleich zu der Dauer und den Zwischenzeiten der Stöße?
13. Welche sonstige Nebenerscheinungen wurden beobachtet? (Benehmen von Thieren, Versiegen oder Trüben oder Neuhervorbrechen von Quellen, Waldrauschen, gleichzeitige, heftige Windstöße, abnorme, besonders auffallende Witterungserscheinungen und dergleichen mehr.)
14. Sind Beobachtungen in Bergwerken gemacht worden und welche? In welcher Tiefe liegen die Beobachtungspunkte unter Tage und welche Lage hat der Beobachtungspunkt zu Normalnull?
15. Welche Beobachtungen wurden an Seen und Teichen gemacht?
16. Sind noch schwächere Erschütterungen vor oder nachher beobachtet worden, und zu welcher Zeit?
17. Können Sie noch weitere Beobachtungen Ihrer Bekannten oder aus Ihren Umgebungen anführen, oder uns Adressen von Personen notieren, welche in der Lage wären, einen Fragebogen ganz oder teilweise auszufüllen?

Gewerbe - Ausstellung zu Elbingerode i. Harz. Die vom 14. Juli bis 15. September unter dem Protektorat des Fürsten zu Stolberg-Wernigerode stattfindende Ausstellung umfaßt: Ausstellungsobjekte des Bergbaues, Hüttenwesens, der Forst- und Landwirtschaft, sowie der Industrie des Harzes.

Weltausstellung in Mexiko. Von dem Comité der Ausstellung geht dem „Echo“ ein längerer Vorbericht zu, dem wir folgendes entnehmen: Zum ersten Mal wird am 2. April des kommenden Jahres auf mexikanischem Boden eine Weltmesse eröffnet werden, welche, wenn sie auch an räumlichem Umfang und kostbarer Pracht

die „Columbus-Fair“ nicht erreichen dürfte, doch an merkantiler Bedeutung, an internationaler Tragweite das Chicagoer Unternehmen überflügeln soll. Das großartige Unternehmen, welchem Senat und Staat ihr Jawort zuteil werden ließen, wird von einem Direktorium geleitet, dessen Mitglieder die tonangebenden Männer auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens sind. Als Generaldirektor der über ein Kapital von 1 000 000 Dollars verfügenden Ausstellungsgesellschaft fungiert Signor Ignacio Bejarano. Die großen Ausstellungshallen werden von der „Chicago Mexican Exposition Construction Co.“ gebaut, einer Vereinigung der leistungsfähigsten und erfahrensten Architekten und praktischen Baumeister der großen westlichen Metropole. Die stolzen Hallen, welche in Mexiko errichtet werden, sollen nach Schluß der Ausstellung einer Kolonie als öffentliche Gebäude verbleiben, um die sich zahllose Ansiedler mit ihren Wohnhäusern gruppieren werden. Da die mexikanische Regierung ein Interesse daran hat, daß Bauten aus Eisen und Holz an die Stellen der altmodischen Lehmhäuser treten, und daß das alte Aztekenland in allen seinen Teilen bald der Segnungen der modernen Architektur und der neuesten Erfindungen teilhaftig werde, so hat sie die zollfreie Einfuhr des für die Weltmesse bestimmten Baumaterials, sowie der zur Ausstellung bestimmten Maschinen und aller sonstigen Gegenstände gewährt, welche in Mittelamerika energisch begehrt werden.

Verdeutschung der technischen Ausdrücke im Berg- und Hüttenwesen. Der Zweigverein des Allgemeinen deutschen Sprachvereins in Freiberg i. S. hat mit Unterstützung von Fachmännern ein Verdeutschungsbuch der im Berg- und Hüttenwesen gebräuchlichen, aber entbehrlichen Fremdwörter herausgegeben, das jedem Mitgliede des Sprachvereins unentgeltlich geliefert wird. Mit großem Geschick ist hier auf einem Gebiete, das verhältnismäßig viel altes deutsches Sprachgut bewahrt hat, für die in der Neuzeit überwuchernden Fremdwörter ein angemessener Ersatz gefunden oder in Erinnerung gebracht worden. Bei der Besprechung der Einzelheiten wurde namentlich hingewiesen auf absorbieren: aufsaugen, amalgamieren: verquicken, demontieren: abbrechen, beschädigen, decarbonisieren: entkohlen, Asphalt: Erdpech, Bleifolie: Bleiblech oder Blattblei, Zinnfolie: Blattsinn, Petroleum (das nicht selten falsch betont wird): Erdöl oder Steinöl, Façongufs: Formguß, hydraulischer Kalk: Wasserkalk, Horizontalprojektion: Grundriß, Vertikalprojektion: Aufriss, Transmissionswelle: Triebwelle. Bedenken wurde erhoben nur gegen Beton: Grobmörtel. So anerkenntwert dieses Vorgehen ist, so darf es doch nicht zu weit gehen. Fremdwörter, welche in der Ingenieursprache eingebürgert sind und auch in ihrer Ursprungssprache denselben Sinn bewahrt haben, sollte man unbeanstandet lassen.

Frequenz der Bergakademie zu Clausthal. Bei der Bergakademie sind im laufenden Sommersemester 126 Studierende eingeschrieben (gegen 116 im Sommersemester 1894).

Im Lehrjahre 1894/95 wurde die Akademie von 154 Studierenden besucht, darunter 26 Bergbaubeflissene (Kandidaten für den Staatsdienst).

Der Nationalität nach entfallen hiervon auf:

Preußen	102 Studierende,
das übrige Deutschland	15 „
Oesterreich-Ungarn	3 „
die Schweiz	1 „
Rußland	4 „
Serbien	2 „
Italien	1 „
Spanien	1 „
Portugal	1 „
Holland und Kolonien	5 „
Großbritannien u. Irland	4 „
Nord- und Mittelamerika	7 „
Südamerika	4 „
Australien	1 „
Afrika	3 „

Summe 154 Studierende.

Ia. Kern-Leder-Treibriemen

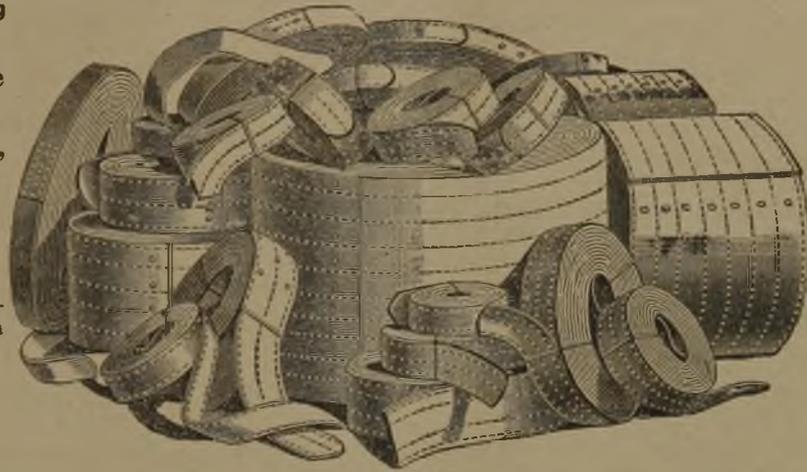
hergestellt aus Kerntafeln bester Eichen-Grubengerbung

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

Genaueste Vorprüfung
eines jeden Riemens,
daher
volle Garantie
für saubere,
sachgemässe Arbeit,
absolut geraden Lauf,
tadellose Aus-
streckung,
höchste zu erreichende
Haltbarkeit.

Referenzen
über langjährige Liefere-
rungen aus allen Zweigen
der Grossindustrie.
Erste Bezugsquelle
für

**Wiederverkauf
und Export.**



Specialitäten:

Wasserdichte, gewalzte Riemen
Dynamo - Riemen,
nur gekittet, ohne Naht,
Patent-Riemen

für
**Halbkreuz- u.
Winkel-Trieb,**
für
Kegelscheiben und Centrifugen.

**Haupt-Antrieb-
und
Walzwerks-Riemen**
für Uebertragungen bis
zu 1000 Pferdekr. und
2 Meter Breite.

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

4247

Gerberei und Treibriemen-Fabrik

Johann Biertz, Viersen, Rheinpr.



4006

Bergwerks-Drahtseile

als:

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

**Drahtseil-
scheiben.**

Draht-Schutznetze.

Lederausfütterung f. Drahtseilscheiben, Syst. Heckel, vorzügl. bewährt, D. R. M. S. Nr. 13 41 2



Lauf- und Zug-Seile

für

Drahtseilbahnen.

Transmissionsseile.

Kupfercabel.

Drahtcordel.

**Gussstahl-
Drahtseile,**

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

Drahtgeflecht e aller Art.

Muttern u. Schrauben,
gepresst und geschmiedet, roh und blank,
sowie **Bergbau-, Hüttengeräte**
und **Werkzeuge** 4452
empfiehlt in bester Waare

Heinrich Lueg, Haspe, Westf.

**Wind-
motoren**

zur Wasser-
versorgung, zu
Entwässerun-
gen, zum Be-
trieb von Müh-
len, Sägen,
Futter-
bearbeitungs-
maschinen,
Stampfwerke

baut als
Specialität:



Adolph Pieper

Mörs a. Rhein.

Hochdruck-Mannesmannstahlrohre

== für Leitungen aller Art ==

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

Deutsch-Oesterreichische Mannesmannröhren-Werke
Generaldirection Düsseldorf.

4438

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT BERLIN.

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

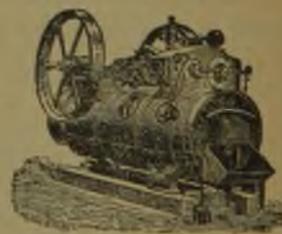
Rohrspiralen für Dampfheizung,
Dampfheizöfen, Rippenheizkörper,
fertige Heizanlagen jeden Systems,
Brausebäder

Liefern in bester Ausführung billigst

Fischer & Stiehl, Essen.

Fabrik für Centralheizung. 4221

Garrett Smith & Co., Magdeburg.



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

Von allen holzkonservierenden
Anstrichen bewährt sich stets
als weitaus wirksamster das

**Avenarius
Carbolineum**

D. R.-Pat. No. 46021.

Einzig echte, seit 2 Jahrzehnten
erprobte Originalmarke.
Näheres durch R. Avenarius & Co.,
Stuttgart, Hamburg u. Berlin C.

Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart.

Soeben erschienen:

4475

Hüttenkunde.

Von

Th. Beckert und **Dr. Albano Brand**

Director der Kgl. Maschinenbau- und Hüttenkunde zu Duisburg.

Docent an d. Kgl. Technischen Hochschule zu Charlottenburg.

Mit 235 in den Text gedruckten Figuren.

gr. 8. 1895. geh. M. 20.—

Friemann & Wolf in Zwickau i. S. Maschinen- und Lampenfabrik.

Erfinder und alleinige Fabrikanten der Wolf'schen

Benzin-Gruben-Sicherheitslampe

mit Zündvorrichtung, Magnetverschluss und Schutzmantel, welche jede Wettergeschwindigkeit aushält.

Absatz innerhalb 9 1/2 Jahren ca. 150 000 St.

Weltausstellung Antwerpen 1894 mit d. goldenen Medaille prämiert. Erzgeb. Gewerbe- und Industrie-Ausstellung Freiberg i. S. 1894 die silberne Staatsmedaille.

Ferner liefern:
Pieler's

Wetteruntersuchungslampen, alle Ersatztheile, sowie Glas- u. Drahtcylinder, Pa.-Zündstreifen u. Wetterlampen-Benzin zu den billigsten Fabrikpreisen.

Zündapparate f. Schlagwettergr. (Syst. Nobel).

Gesteins-Hand-Bohrmaschinen (Patent Heise), mit selbstthätigem Bohrvorschub ohne Kraftverlust. Druck u. all. Umstanden constant. Kettenverbindungslieder aus Stahl geschmiedet.

Wir empfehlen besonders unsere neueste Zündvorrichtung für Oellampen und bringen dieselbe bei allen anderen Systemen unter billigster Berechnung an.

Vertreter:

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

Specialität. **Maschinelle** Specialität.

Streckenförderungen

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

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

4215

Beste Referenzen. Projecte u. Kostenausschläge kostenlos.

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

empfehlen:

Wetterlutton,

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

Vortheile: Vorzügliche Dichtung und Haltbarkeit. Leichtes Verlegen und Auswecheln. Glatte Innenflächen, daher wenig Reibungsverlust.

Duisburger Eisen- und Stahlwerke in Duisburg a. Rh.

liefern als Specialität:

Nahtlose Patent-Stahl

rohre mit Langrippen

von 100 bis 335 mm Durchmesser bei 3 bis 10 mm Wandstärke bis 10 Meter Länge
ohne jede Schweissung, geeignet als Leitungen für Dampf, Luft, Gas, sowie jede Flüssigkeit
bis zum höchsten Druck.

Preislisten und Prospekte kostenfrei.

4493

EXCELSIOR- CAOUTCHOUC-RIEMEN

D. R. M. Schutz Nr. 3560.

Widersteht

Feuchtigkeit, Hitze, Kälte u. Dampf.

30% billiger als Lederriemen und doppelt so stark.

ASBEST- U. GUMMIWERKE ALFRED CALMON, HAMBURG.

Drei Monate zur Probe.



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

Fabrikzeichen. 3073 Fabrikzeichen


Maschinell betriebene Seilbahnen

 mit patentirten Sternrollen
 in einfachster und praktischster Ausführung
 liefert
B. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele.

Fr. Richter & Co.
Newcastle upon Tyne

Gegründet 1872 4476

Mitglieder des North of England Institute of Mining
u. Mechanical Engineers.

**Technisches Import-
und Export-Geschäft.**

General-Vertretung Deutscher Fabriken in England.

Grubenlampe
mit Selbstzündung
G. M. S. Nr. 39 730,
ohne Mechanik, ohne Reparaturen,
sichere Zündung, den berggesetzlichen
Vorschriften entsprechend. Anfertigungs-
erlaubnis gegen Lizenz oder auch
käuflich zu erwerben. Offerten unter
D. 263 an die Geschäftsstelle dieses
Blattes erbeten. 4474

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

Geologische Gutachten.
Dr. Otto Lang.
Hannover, Kleinfeld 7, B.

BRAUNSTEIN FLUSSPATH

W. M. Müller
Koblenz

Koblenz