



## Berg- und Hüttenmännische Zeitung für den Niederrhein und Westfalen.

Bugleich Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. Ratorp in Essen.

Verlag von G. D. Vöbeler in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

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

Inserate: die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder der Raum 25 A.

**Inhalt:** Probefahrt mit Jacksons Wasserprallschiff „Evolution“. — Zur Frage der Moselkanalisierung. — Zum deutschen Reichsbergrecht. — Der schwedische Bergwerksbetrieb im Jahre 1889. — Südamerikanische Bessemer-Eisenerze. — Verein technischer Grubenbeamten zu Essen. — Korrespondenzen. — Vermischtes. — Statistik des Kohlenbergbaues für das 3. Vierteljahr 1890. — Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. — Literatur. — Amtliches. — Anzeigen.

Der Wiederabdruck größerer Original-Aufsätze aus „Glückauf“ oder ein Auszug aus denselben ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

### Probefahrt mit Jacksons Wasserprallschiff „Evolution“.

Im Anschluß an den Artikel „Der Schiffspropeller“ in Nr. 302 der „Rheinisch-Westfälischen Zeitung“ schreibt man uns von geschätzter Seite über Versuche mit dem Wasserprallschiff „Evolution“.

Wir geben der Zuschrift gerne Raum, weil in derselben eine Schiffsgattung besprochen wird, welche zu Diensten unserer derzeitigen Kanäle außerordentlich geeignet sein dürfte und zwar deshalb, weil die Anwendung des Rückpralls selbst bei der größten Schiffsgeschwindigkeit keine nennenswerte Wasserbewegung hervorruft, wodurch also eine nachteilige Einwirkung auf die Uferbefestigungen nicht stattfindet.

Ein Wasserprallschiff wird demnach gegen die Schrauben und das Rad dadurch im Vorteil sein, daß es auf dem Kanal seine größte Geschwindigkeit wird ausnützen können. In den letzten Jahren hat Herr Alexander Seydell sich mit der Konstruktion eines derartigen Schiffes befaßt, und ein kleines Holzmodell steht zu Bochum, Bahnhofstraße 26, zur Ansicht der Interessenten zur Verfügung. Ein Vorzug der gen. Schiffart soll auch darin bestehen, daß diese eigenartige Konstruktion die Stellung von Kessel, Maschinen und Apparaten in und auf dem Hinterschiff gestattet, so daß ein unverhältnismäßig großer ungeleiteter Raum für die Ladung des Schiffes übrig bleibt. Wir geben daher im folgenden obengenannte Versuche mit dem Wasserprallschiff wieder.

Das neue Boot von Dr. W. M. Jackson, genannt „the Evolution“, mit Hilfe von sehr wenig Wasser von sehr hoher Pressung getrieben, ging am 9. Okt. im Newyorker Hafen zu einer Probefahrt aus und wird der Versuch als befriedigend bezeichnet, obgleich die von den Besitzern vorhergesagte große Fahrgeschwindigkeit nicht erreicht wurde. Die Fortbewegung von Schiffen mit Hilfe von hydraulischem Druck oder Wasserprall

ist ein sehr altes System, zurückdatierend fast bis zum Jahre 1700, seit welcher Zeit es in manchen Formen durch verschiedene Erfinder versucht wurde; einer der ersten, welcher Dampfkrast mit diesem System verband, war Rumsey 1787, der auf dem Potomac ein 50 fähiges Wasserprallboot besaß, welches 3 bis 4 Meilen pro Stunde machte. Später experimentierte der berühmte James Watt damit und wurden damals Versuche mit Schiffen von ansehnlicher Größe gemacht. Das Prinzip der Fortbewegung ist kurz das Hereinziehen einer genügenden Wassermenge in das Schiff und das Ausstoßen desselben in Form eines Strahls am Hinterschiff.

Bei Anwendung des Wasserpralls ist der für die Fortbewegung der Schiffe nötige Mechanismus höchst vereinfacht, da alles Erforderliche sich auf einen Kessel und die einfachste Art einer Dampfmaschine beschränkt. Die sonst gebräuchlichen Schrauben und Räder fallen fort. Bei den meisten Versuchen, welche bisher mit dem Wasserprall als fortbewegende Mittel gemacht wurden, ging das Streben dahin, den Wasserprall so groß wie möglich zu machen, in dem Glauben, daß auf diese Weise an Kraft gespart werde. So z. B. mit dem Hydromotor Dr. Fleischers, in Deutschland 1879 erbaut, einem Schiff von 105 t Displacement, 110 Fuß lang, 17 Fuß breit, 6 Fuß Tiefgang, Maschine von 100 Pferdekraften, einer Druckfläche seines Pralles betragend 0,29 eines Quadratfußes und einer Geschwindigkeit von 9 Knoten. Ferner Thornycroft Wasserprallboot für Torpedodienst, erbaut in London 1882; dieses hatte 66 Fuß 4 Zoll in der Länge, 7½ Fuß in der Breite, 2½ Fuß Tiefgang, 14½ Tonnen Displacement, getrieben durch eine Turbine mit einem Auswurfrohr von 9 Zoll im Durchmesser. Die Maschine entwickelte 167 Pferdekraften und die erreichte Schnelligkeit war 12½ Knoten pro Stunde.

Das Dampf-Wasserprall-Rettungsboot „Duke of Northumberland“, vor kurzem illustriert im Scientific American, ist 50 Fuß lang, 12 Fuß breit, hat 3 Fuß 3 Zoll Tiefgang, 21 t Displacement, 170 Pferdekraft, wird durch eine Turbine getrieben und besitzt eine Schnelligkeit von 10 Knoten pro Stunde.

Als Dr. Jacksons Aufmerksamkeit auf den Gegenstand gelenkt wurde, stellte er eine Reihe von hydraulischen Versuchen an, durch welche er überzeugt wurde, daß die früheren Erfinder sich auf falschem Wege befanden, und daß es besser sei, sehr wenig Wasser unter sehr hoher Pressung anzuwenden. Diese Ideen zu verwirklichen, rüstete er im Jahre 1887 ein kleines Boot, genannt „Primavista“, von 50 1/2 Fuß Länge, 5 1/2 Fuß Breite und 3 Fuß Tiefgang, 11 1/2 t Displacement aus. Es war versehen mit einer 10 zöll. Worthington-Duplex-Pumpe und einem Roberts-Röhren-Kessel von ungefähr 50 Pferdekraften. Das Wasserprallrohr, welches am Hinterteil des Schiffes auslief, hatte nur 1/4 Zoll im Durchmesser. Das Wasser wurde mit einem Druck von 690 Pfund pro Quadrat-Zoll ausgetrieben und das Boot soll nach dem Urteil von Interessenten eine Schnelligkeit von 10 Meilen pro Stunde erreicht haben. Der angeführte Erfolg der „Primavista“ veranlaßte Dr. Jackson, die Versuche nach derselben Richtung fortzusetzen und unter der Führung eines kapitalkräftigen Wallstreet-Börsemannes wurde eine Gesellschaft gegründet, um ein neues und hinlänglich großes Schiff zu bauen.

Man war der Ansicht, daß der neue Plan eine vollständige Umgestaltung in der mechanischen Fortbewegung der Schiffe hervorrufen würde, daß Ruder, Schaufel, Räder, Schrauben und zum mindesten die Hälfte der anderen existierenden maschinellen Einrichtungen fortfallen, eine große Steigerung der Schnelligkeit erreicht und die bisherigen Theorien und Studien der Marine-Ingenieure über Bord geworfen werden würden. Mit solchen Gedanken ging man an die Konstruktion der „Evolution“, ihre Schnelligkeit sollte zum wenigsten 30 Meilen pro Stunde betragen. Es ist ein hübsches Boot von 106 Fuß 6 Zoll in der Länge, 23 Fuß breit, 3 Fuß Tiefgang und 100 t Displacement, getrieben durch eine 44 zöll. Worthington-Dampfmaschine und Pumpe, einen Roberts-Sicherheits-Kessel, 1200 ind. Pferdekraften, Wasserprall-Auswurf 1000 Gallons pro Minute, Schnelligkeit des Wasserpralls 609 Fuß per Sekunde, Durchmesser des Strahles 3/4 Zoll, hydraulische Pressung auf die Druckfläche 2500 Pfund auf den Quadrat-Zoll. Es scheint, daß die „Evolution“ die an sie geknüpften Erwartungen wohl nicht ganz erfüllen wird. Sie hat eine Probefahrt unter geringem Druck gemacht: durch eine Reise von Laborswharf Brooklyn nach den Hoffmann-Inseln und zurück, vielleicht 25 Meilen, und soll dabei eine Schnelligkeit von 10 Meilen pro Stunde mit einem hydraulischen Druck von 500 Pfund pro Quadrat-Zoll auf den Wasserprall entwickelt haben. Die Kraft, welche hierbei benutzt wurde, schätzen wir auf 250 Pferdekraften und darnach würde das Schiff, unter vollem Druck fahend, die erstrebte hohe Schnelligkeit nicht haben. Indessen scheint in anbetracht der Schwäche des Wasserpralls das Schiff sonst gut gearbeitet zu haben.

Gleichwie das Wasserprall-Rettungsboot „Northumberland“, kann die „Evolution“ leicht gesteuert werden, ohne ihr Ruder zu benutzen, einfach durch Drehung des Ausströmungs-Rohres. Sie kann ebenso schnell rückwärts gehen und sich auf der Stelle um ihre eigene Achse drehen oder breitseitig vorwärts bewegt werden. Abgeschlossen und ausgebaut ist die Idee noch

keinesfalls, jedoch scheint sie uns immerhin wert, sie weiterhin auf ihre praktische Brauchbarkeit zu untersuchen und erforderlichenfalls weiter auszugestalten.

### Zur Frage der Moselkanalisierung.

Die am 28. September zu Treis stattgehabte Versammlung von Interessenten der Moselkanalisierung war durch Bürger von Treis und der benachbarten Ortschaften, nach der „Trier. Ztg.“, so stark besucht, daß der große Rathausaal die Zahl der Teilnehmer nicht ganz zu fassen vermochte. Herr Bürgermeister Daniels eröffnete die Versammlung damit, daß er den auswärtigen Teilnehmern den gebührenden Dank dafür aussprach, daß sie die Versammlung mit ihrer Gegenwart beehrt und dadurch das Ansehen der Versammlung gehoben hätten. Als dann gab er einen Überblick über die Bestrebungen für die Kanalisierung der Mosel und erklärte die seitherige Teilnahmslosigkeit der Moselbewohner damit, daß die meisten von ihnen weder einen Flußkanal gesehen, noch von seiner Betriebsart eine klare Vorstellung hätten. Es sei nunmehr aber auch die Zeit gekommen, daß die Moselaner sich über die Sache unterrichten und zur Vertretung ihrer eigenen Interessen geeignete Schritte thun müßten. Bekanntlich kämen in der Regel einem die gebratenen Tauben nicht in den Mund geflogen, und wenn man eine Sache für wichtig und gerecht erkannt habe, so müsse man so lange für sie kämpfen, bis der Sieg erkochten sei, ohne Rücksicht darauf, ob der Erfolg uns selbst oder unseren Nachfolgern winke. Die Bewohner von Treis und Umgegend hätten einen Anfang im Eintreten für ihre eigene Sache dadurch gemacht, daß sie in der heutigen Versammlung erschienen seien.

Herr Daniels entwickelte nun den Verlauf der Kanalisierungs-Angelegenheit vom Jahre 1838 an bis heute. Er kam zu dem Schlusse, daß auch die Moselaner ein großes Interesse an diesem Projekte hätten und formulierte dieses Interesse in folgenden Sätzen, welche er zur Diskussion stellte:

Vorteile der Kanalisierung für die Moselbewohner:

1. Das Baukapital in Höhe von etwa 30 Millionen Mark wird zum weitaus größten Teil an der Mosel selbst verausgabt, weil die Kanalanlage hauptsächlich aus Stein und Holz besteht und eine Bauzeit von 4 Jahren erforderlich erachtet wird. Das Geld fließt also den Arbeitern, Geschäftsleuten und Gemeinden an der Mosel zu.
2. Die bereits vorhandenen industriellen und geschäftlichen Betriebe können sich rascher als bisher entwickeln, weil sie ihre Materialien billiger beziehen und ihre Waren nach entfernteren Gegenden absetzen können.
3. Sobald die Verkehrs erleichterungen geschaffen sind, kann es nicht fehlen, daß unterirdische Schätze, welche in der Nähe der Mosel ruhen, aber wegen der Höhe der Transportkosten bisher nicht ausgebeutet werden konnten, aufgeschlossen werden. Dadurch wird einer großen Menge arbeitsliebender Menschen guter Verdienst verschafft.
4. Die Landwirtschaft wird ihre Düngemittel, wie Thomasschlacke und ähnliche, welche in Zukunft eine große Rolle spielen werden, billiger beziehen, und außerdem ihre Erzeugnisse, wie Hafer, Obst und Wein, besser absetzen können.
5. Die Forstwirtschaft wird ein größeres Absatzgebiet für Eichen-, Buchen- und Nadelholz, sowie für Loh gewinnen.
6. Die Moselbewohner werden ihre Steinkohlen und Baumaterialien billiger beziehen.

7. Die Orte, welche Häfen erhalten, werden an Bedeutung gewinnen, und die ganze Gegend wird während des Baues erhöhten Verdienst haben. Nach Fertigstellung des Hafens werden die in dessen Nähe gelegenen Orte Centralpunkte des Verkehrs werden, und die Bodenwerte müssen dadurch steigen.

Sodann ist zu bemerken, daß außer den genannten Vorteilen ein nationaler Gewinn durch die Kanalisierung erreicht wird, indem die Bewohner von Lothringen und Luxemburg in einen lebhaften Geschäftsverkehr mit Alt-Deutschland gebracht und dadurch immer fester mit dem Deutschen Reiche verbunden werden.

Herr Ingenieur Grist von Treis erläuterte nun die technische Seite der Kanalisation, und gab der Versammlung ein klares Bild, durch Zeichnungen an der Tafel erläutert, wie ein Flußkanal gebaut wird und in welcher Art der Verkehr auf demselben sich abwickelt.

Nachdem alsdann die von Herrn Bürgermeister Daniels aufgestellten Punkte noch einer näheren Erörterung unterzogen und ein vereinzelter Widerspruch beseitigt worden, faßte die Versammlung einstimmig folgende Resolution:

„Die Versammlung von Interessenten der Moselkanalisierung, bestehend aus Bürgern von Treis, Carden, Cochem, Müden, Moselfern, Hazenport, Burgen und mehreren anderen Orten, erblickt in der Kanalisierung der Mosel eine kräftige Hilfe zur Hebung der Kultur, der Industrie, des Bergbaues, des Handels und der Land- und Forstwirtschaft, in den zur Zeit abgeschlossenen, mit Wasserkräften geeigneten Gebieten der Mosellandschaft, der Gifel und des Hunsrücks, sowie eine Hilfe zur Bethätigung und Hebung des innigeren Anschlusses der neuen Provinzen an das Reich; sie beauftragt den Bürgermeister von Treis, das Ersuchen an alle in betracht kommenden verwaltenden und gesetzgebenden Körperschaften zu richten, zur Verwirklichung des Moselkanalbaues beizutragen.“

Der Vorsitzende schloß die Versammlung unter dem Ausdruck des Dankes für die zahlreiche Teilnahme und mit dem Wunsche, daß die übrigen Moselaner dem Beispiele von Treis und Umgegend in der Vertretung ihrer eigenen Interessen und der Interessen der Provinz und des ganzen Reiches folgen möchten. (Stahl u. Eisen.)

### Zum deutschen Reichsbergrecht.

Wie haben die Frage des deutschen Reichsbergrechtes mehrmals behandelt und die beiden Reden gebracht, welche die Herren Oberbergat Dr. Arndt-Halle und Berghauptmann Dr. Brassert-Bonn auf dem vierten Allgemeinen deutschen Bergmanstage zu Halle gehalten haben. Die Stimmung auf der genannten Versammlung ging unzweifelhaft dahin, daß einerseits ein einheitliches Reichsbergrecht zu erstreben sei, andererseits für ein solches das preussische im Geiste eines gesunden Fortschrittes gehaltene Berggesetz die beste Grundlage biete. In Hinblick hierauf ist es von größerer Tragweite, wenn, nachdem sich schon mehrere deutsche Staaten dem preussischen Bergrechte angeschlossen haben, nunmehr auch Baden in derselben Richtung vorgegangen ist und die Zeit, in welcher das Reichsrecht einzusetzen hat, somit einfachere und gesetzgeberisch leichter zu behandelnde Verhältnisse vorfindet. In der Zeitschrift für Bergrecht veröffentlicht Herr Berghauptmann Brassert einen umfassenden Aufsatz über das badische Bergrecht, dessen nachstehend reproduzierte Einleitung denselben Gedanken ausführt.

Bereits gegen Ende der fünfziger Jahre, bemerkte Herr Brassert, wurden seitens der Großherzoglich badischen Re-

gierung die Vorarbeiten für eine Kodifikation und zeitgemäße Ausbildung des Bergrechts in Angriff genommen, ohne jedoch damals bis zur Vorlage eines Berggesetzentwurfes fortgeführt zu werden. Als aber in neuester Zeit das Bedürfnis nach Verbesserung des seitherigen unbefriedigenden Rechtszustandes stärker hervortrat, sah die Großherzogliche Regierung sich veranlaßt, am 20. Dezember 1889 den Ständen den Entwurf eines Berggesetzes zur Beratung und Zustimmung vorzulegen. Aus den ständischen Beratungen ist das Berggesetz vom 22. Juni 1890 hervorgegangen, dessen Verkündung in Nr. XXXI des Gesetzes- und Verordnungsblattes vom 24. Juli 1890 Seite 447 bis 483 erfolgte.

Nach Form und Inhalt schließt sich dieses jüngste deutsche Berggesetz möglichst nahe an das preussische Berggesetz vom 24. Juni 1865 an und weicht von demselben hauptsächlich nur in solchen Bestimmungen ab, bei welchen besondere Verhältnisse in betracht zu ziehen waren. Schon dieser innere Zusammenhang verleiht dem Gesetze eine über die Grenzen des badischen Landes hinausgreifende Bedeutung und Tragweite. Während Baden bis jetzt noch der einzige süddeutsche Staat war, dessen Bergbau sich mit einigen veralteten Partikularverordnungen und im übrigen mit den unsicheren Grundsätzen des gemeinen deutschen Bergrechts begnügen mußte, teilt es nunmehr in der Hauptsache das gleiche Recht mit den umliegenden Gebieten von Bayern, Württemberg, Hessen, den Hohenzollernschen Landen und dem Reichslande Elsaß-Lothringen und überhaupt mit der überwiegenden Mehrzahl der zum Reiche gehörenden Bergbaustaaten. Das badische Berggesetz bedeutet demnach einen weiteren wichtigen Schritt zur Rechtsvereinigung des Reiches auch auf dem bergrechtlichen Gebiete. Es kann aber, wie in der Natur der Sache liegt, der mühsame und umständliche Weg der Landes-Berggesetzgebung niemals vollständig zu diesem Ziele führen; es liegt im Gegenteil die dringende Gefahr vor, daß die Landesgesetzgebungen ihr eigenes Einigungswerk allmählich wieder zerstören, wenn ihnen auf die Dauer überlassen bleibt, die notwendige Fortentwicklung des Bergrechts jede für sich und in ihrer Art vorzunehmen. Soll dies vermieden werden, so muß die Reichsgesetzgebung auch das Bergrecht in die Hand nehmen, sobald die große Ergründungsschaft des bürgerlichen Gesetzbuches unter Dach gebracht ist; diese Überzeugung findet immer weitere Verbreitung. Für das Reich kann es aber nach dem Entwicklungsgange des Reichsrechts und dem gegenwärtigen Stande des Bergrechts in den Einzelstaaten keine zu schwierige Aufgabe sein, auf der Grundlage der beiden zur Zeit noch bestehenden Gruppen des — kurz ausgedrückt — neueren preussischen und sächsischen Bergrechts ein gemeinsames deutsches Berggesetz zu schaffen und den Nachkommen zu sichern. Jedenfalls bietet auch das badische Berggesetz einen gut hergerichteten Baustein für den demnächstigen Gesamtbau dar.

### Der schwedische Bergwerksbetrieb im Jahre 1889.

† Stockholm, 3. Nov. Dem Berichte, welchen das Königl. Kommerz-Kollegium Sr. Majestät dem König über den Bergwerksbetrieb des Reiches im Jahre 1889 überreicht hat, entnehmen wir folgenden:

Die Zahl der im Betrieb befindlichen Eisenerz-Gruben des Reiches betrug 393, aus welchen im ganzen 9 836 093 Decitonnen Berg-erz gefördert sind; aus 124 anderen Eisenerz-Gruben ist kein Erz gewonnen worden. Außerdem sind 22 952 Decitonnen See- und Sumpf-Erze gewonnen. Es sind während des Jahres 150 Hochäfen im Betrieb gewesen, mit einer Blasezeit von 35 859 Tagen

10 Stunden, sowie einer Produktion von 4 206 648 Decitonnen, wovon 46 221 Decitonnen Gußgut direkt aus den Hochofen hervorgegangen sind. Die Produktion von Gußgut, hergestellt durch Umschmelzung von Roheisen, ist von 122 Werken aufgegeben worden. Die gesamte Produktion dieser Werke betrug 330 050 Decitonnen. Außerdem sind im Reiche aus Martinmetall 9143 Decitonnen Eisenaufgußgut produziert worden. Ferner sind produziert von 104 Werken 2 260 711 Decitonnen Schmelzstücke, sowie von 181 Werken mit 473 Herden 2 747 336 Decitonnen Stangeneisen. Die Stahlproduktion ergab: bei 15 Werken 803 241 Decitonnen Bessemer-Metall, bei 19 Werken 554 871 Decitonnen Martinmetall; bei 5 Werken 14 974 Decitonnen Brenn- und Gerberstahl, sowie bei 3 Werken 5128 Decitonnen Gußstahl und andere Arten Stahl. Aus dem Stangen- (Stab-) Eisen sind, teils aus Martinmetall, teils aus herbrischem Eisen der Lancashiremethode hervorgegangen, 738 656 Decitonnen Götmetall, sowie 1 921 934 Decitonnen herbrisches Eisen produziert. Ein Eisenwerk in Drebro mit einer Stangeneisen-Produktion von 86 746 Decitonnen hat nichts Näheres angegeben. — Die Eisen- und Stahl-Manufaktur-Produktion hat 152 Werke beschäftigt, welche 740 663 Decitonnen 45 Kilogramm produzierten.

Von anderen als Eisenerzen sind gefördert worden:

Gold	aus 1 Grube	9 800 Decitonnen
Silber- und Bleierz	34 Gruben	165 767 "
Kupfererz	14 "	199 517 "
Nickelerz	2 "	2 891 "
Kobalterz	3 "	2 663 "
Zinkerz	38 "	593 810 "
Manganerz	16 "	86 449 "
Bleierz	2 "	8 483 "
Schwefelkies	1 Grube	1 580 "

Betreffs der sogenannten edleren Werke und deren Produktion ist zu erwähnen, daß dieselben erzielt haben:

Gold: 73 kg 579,18 g.

Silber: Feinsilber 1085 kg 706 g, sowie Silber aus Niederschlags- (Fäll-)produkten 3208 kg 104 g.

Kupfer: Gar- und Raffinaden-Kupfer 5792 Decitonnen 41 kg, Zementkupfer 2660 Decitonnen, kupferhaltiger Glanzstein 79 Decitonnen 60 kg.

Im Bergwerksbetrieb Schwedens waren 33 979 Personen beschäftigt.

### Südamerikanische Bessemer-Eisenerze.

The Bulletin, Philadelphia, 17. Sept. 1890, schreibt: Wir haben kürzlich Proben von Eisenerzen empfangen aus einem Vorkommen in dem Thal des Orinoco in Südamerika, welches sich im Besitze von George Turnbull in Newyork City befindet.

Die Gruben wurden vor etwa zwei Jahren begonnen und sind seitdem von dort etwa 2000 t Erz nach den Vereinigten Staaten verschifft. Durch Mangel an Arbeitskräften und Schiffsgelassenheit wurde die Versendung größerer Mengen verhindert. Die in unserer Hand befindliche Probe zeigt den Eisenstein als eine Art grobkörnigen Eisenglanz von hohem Eisengehalt. Zahlreiche hier und auswärts gemachte Analysen haben ergeben:

65	bis	69	pCt. Fe
1,76	"	8,58	" SiO <sub>2</sub>
0,12	"	0,75	" CaCO <sub>3</sub>
Spur	"	0,181	" S
"	"	0,045	" P

Die meisten Proben ergaben unter 0,03 pCt. Phosphor. Das Erz ist leicht schmelzbar und erfordert wenig oder keinen Zuschlag.

Über die Ausdehnung und die Art des Vorkommens berichtet der Leiter der Troy Steel and Iron Company, Herr

S. Norton, welcher die Gruben besichtigt hat, daß der Eisenstein auf einem Ausläufer des Imataca-Gebirges, 87 km von der Mündung des Orinoco, vorkommt und von Schiffen mit 5,5 m Tiefgang erreicht werden kann. Der Punkt, auf welchem jetzt das Erz gewonnen wird, ist reichlich 3 km vom Orinoco-Fluß entfernt, von dem ein schmaler Arm um dasselbe geht und die Insel Corisomo bildet. Dieser Arm des Orinoco ist ungefähr 115 m breit und 9 m tief, große Schiffe konnten bis 15 m und an einigen Punkten noch näher ans Ufer kommen. Das Erz befindet sich in 500 m Entfernung von, und 60 m Höhe über dem Fluß und laufen Fluß und Berge in wesentlich gleicher Richtung, nämlich von Westen nach Osten. Gerölle von Eisenerz in Stücken von 100 Pfd. bis 100 t Gewicht bedecken den Gipfel des Berges auf eine Ausdehnung von 900 m Länge und 30 m Breite, und hat man dort 150 000 bis 200 000 t Bessemer-Erz vor Augen. Das eigentliche Lager zeigt eine durchschnittliche Mächtigkeit von 3,600 m, und Untersuchungen an weit von einander entfernten Punkten zeigen keinen Wechsel im Vorkommen.

Die losen Erzbrocken sind an 10, 52 und 57 km westwärts liegenden Punkten gefunden. Eine große Förderung von Erz ist auf der Corisomo-Insel in Aussicht. Da das Erz so nahe dem Wasser liegt, kann es direkt ins Schiff mit einem Minimum von Kosten durch Anlage eines Bremsberges verladen werden. (Stahl u. Eisen.)

### B. Verein technischer Grubenbeamten zu Gießen.

In der am verflossenen Sonntag stattgehabten Monatsversammlung des Vereins hielt Herr Dr. Muck einen interessanten Vortrag über die 63. Versammlung der Naturforscher und Ärzte zu Bremen. Einleitend sprach Redner über die Geschichte, Entwicklung und Organisation dieser Zusammenkünfte, welchen hauptsächlich die Pflege der Wissenschaft obliege, außerdem aber auch Gelegenheit biete, die gefällige Annäherung der Mitglieder zu vermitteln. Der Vortragende bespricht sodann die das meiste Interesse beanspruchenden Vorträge, welche in Bremen zur Zeit stattgefunden. Unter anderen verdiene der eingehende Vortrag des Herrn Oberbaudirektors Franzius über Fluterscheinungen zwischen Helgoland und Bremen weitgehendste Beachtung. Ein eifrig verfolgtes Problem der Fachmänner sei die Aufbarmachung der in Ebbe und Flut aufgespeicherten Kräfte und zur Erreichung dieses Zieles seien sorgfältige Ausnahmen mittelst selbstregistrierender Pegel fortbauern im Gange, welche, in Zusammenhang gebracht mit rechnerischen Resultaten, den überraschenden Beweis erbracht haben, daß der Meeresspiegel bei Drontheim 90 m höher liege als bei Helgoland! Das zweite Referat betraf einen Vortrag des Professors Chun-Königsberg über die Tierwelt in großen Meeresstiefen. Noch vor 50 Jahren nahm man 300 Faden (ca. 6 Fuß) als die Grenze jeden thierischen Lebens, bis die Kabellegung in denselben Jahren belehrte, daß bei Tiefen von über 3000 m noch thierisches und pflanzliches Leben herrsche. Die wissenschaftlichen Expeditionen von Engländern, Franzosen, Italienern, denen sich auch zuletzt noch eine deutsche angeschlossen haben, erwiesen durch Tiefseeforschungen das Vorhandensein einer Fauna in Tiefen, bei deren absolut in Lichtlosigkeit niedrigen Temperatur und dem dort herrschenden enormen Druck man vordem kein Lebenszeichen mehr vermuten zu können glaubte. So ergaben diese Forschungen die interessantesten Aufschlüsse über die vertikale Verbreitung der verschiedenen Thierarten, welche letztere bei dem durch die Tiefe bedingten mangelnden Sehvermögen mit besonderem Tastsinn ausgestattet seien. Die magische Erscheinung phosphoreszierender Meereswellen, welche man in der kälteren Jahreszeit oftmals beobachten könne, sei auf die lichtspendenden Thiere der unteren Meeresstiefen, welche zu der Zeit ihren Aufstieg nehmen, zurückzuführen. Nachdem der Vortragende

noch die gewaltige Produktionskraft des Meeres, das Entstehen von Inseln und Rissen durch lebende und abgestorbene Thierchen erwähnt, referierte derselbe zum Schlusse noch über eine in Bremen zuerst mitgetheilte Entdeckung des Professors Curtius-Kiel, die Entdeckung der Stickstoffwasserstoffsäure  $N_3H$ . Diese Formel sei die umgekehrte eines der basischen Körper, des Ammoniak  $NH_3$ . Versuche haben ergeben, daß diese Säure wegen ihrer leichten Zersehbareit zur hochgradigsten Explosibilität gesteigert werden könne und in sich große Gefahren berge. Der Vortrag des Herrn Dr. Muel wurde mit großem Beifall aufgenommen. Herr Bergat Schrader forderte sodann die Anwesenden auf, sich recht zahlreich in die Witwen- und Waisenkasse im Interesse ihrer Familien aufnehmen zu lassen.

### Korrespondenzen.

**Kanalwesen.** Im preussischen Etat für 1890/91 ist bekanntlich eine beträchtliche Summe zu Versuchen über die Fortbewegung von Schiffen auf Kanälen durch am Ufer in Thätigkeit gesetzte Maschinenkräfte, insbesondere im Interesse des Dortmund-Ems-Kanals, ausgemworfen. Die Versuche sind inzwischen auf dem bereits im Betriebe befindlichen Teile des Ober-Spree-Kanals zwischen dem Seddinfsee und Finsterwalde und zwar nach zwei Richtungen angestellt, einmal mit einem Seil ohne Ende, welches an den Ufern des Kanals durch Maschinenkraft in Bewegung gesetzt wird und den Schiffen Gelegenheit giebt, sich daran anzuhängen und hierdurch fortziehen zu lassen, und sodann mit kleinen Lokomotiven, welche auf Schienen an den Ufern entlang laufend die Schiffe unmittelbar ziehen. Die Versuche sind vor kurzem zum Abschluß gelangt und haben ergeben, daß die Schleppung der Fahrzeuge mittelst Lokomotiven vor dem Seilbetriebe den Vorzug verdient.

**Neue Wetterlampen.** Es wird beabsichtigt, auf den Saarbrücker Gruben teilweise neue Wetterlampen, und zwar solche mit innerer Zündung, einzuführen. Zu diesem Zwecke wurden zunächst Versuche mit den bekannten Wolffschen und den Seippelschen Benzin-Lampen mit innerer Perkussionszündung und endlich mit einer neuen, von dem Ingenieur Feige zu Bochum hergestellten Lampe mit innerer Streichholzzündung vorgenommen; von letzterer Art war eine Lampe für Rüböl- und eine andere für Benzinfüllung eingerichtet. Wie sich bei den Versuchen ergab, ist die Sicherheit der Wirkung der Perkussionszündungen bei den Systemen Wolf und Seippel eine nahezu unbedingte. Die Seippelsche Lampe hat jedoch den Fehler, daß sie durch Anwendung von Ölbehältern aus Temperguß zu schwer geworden ist; ferner wird die Leuchtfähigkeit derselben durch den Schatten, welchen der mit der Flamme in gleicher Höhe stehende obere Teil der Zündvorrichtung wirft, ungünstig beeinflusst. Der Feigeschen Lampe liegen im wesentlichen dieselben Anordnungen und Maße wie der Wolffschen Benzin-Lampe zu grunde; auch der magnetische Verschluss ist derselbe. Der Hauptunterschied liegt in der Zündvorrichtung, für welche sich in dem aus verbleitem Eisenbleche bestehenden Ölkopfe eine Ausscharrung mit einer seitlich angebrachten, durch den Verschraubungsring dicht verschließbaren Thüre befindet. Die Zündvorrichtung selbst besteht aus einer revolvertartigen Trommel, welche besonders zubereitete Streichhölzer enthält. Zur Herbeiführung der Entflammung wird zunächst ein Entlader vom Boden der Lampe aus nach unten gezogen, alsdann durch Drehung der Trommel mittelst des Knopfes ein neues Streichholz vor den Entlader gebracht und dieser darauf in die Höhe gestoßen, wodurch das Streichhölzchen in das Lampen-Innere gelangt, hier entzündet wird und das Anzünden des Dochtes bewirkt. Letzterer ist für Ölbrand flach, wodurch bei gutem Öle eine viel größere, dem Benzin-Lichte im Anfange annähernd gleiche Lichtstärke erreicht wird. Wie bei allen Öllampen, welche öfters gepußt werden müssen, nimmt aber auch bei der Feigeschen Öllampe die Leuchtstärke infolge Beschlagens des Glaszylinders im Laufe der Schicht etwas ab. Dies wird durch die Paraffindämpfe, welche sich an den brennenden Streichhölzern ent-

wickeln und sodann an den kalten Wandungen des Glaszylinders wieder niederschlagen, noch verstärkt. Ein anderer Fehler, welchen auch eine ganz ähnlich eingerichtete Wolffsche Lampe mit innerer Streichholzzündung zeigt, besteht darin, daß beim Entzünden des Streichhölzchens vielfach eine allzu hohe, plötzlich auslobernde Flamme entsteht. Falls diese und einige andere kleine Mängel beseitigt werden können, dürfte sich die Feigesche Öllampe vielleicht für diejenigen Anfahrpunkte empfehlen, welche entfernt von der Haupt-Lampenbude liegen, und wo es sich nicht lohnt, die infolge der polizeilichen Vorschriften mit nicht unbedeutenden Ausgaben verbundenen Einrichtungen für Benzin-Lampen zu treffen. Die Feigeschen Benzin-Lampen mit Streichholzzündung stehen dagegen hinter denjenigen Benzin-Lampen, welche Perkussionszündung haben, sehr zurück und dürften gegen die Wolffschen nicht in Frage kommen.

(Preuß. Ztschr. f. B., S. u. S.-B. 1890, 277.)

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Die Versammlung am 14. Oktober 1890 wurde von dem Vorsitzenden Herrn Geh. Ober-Regierungsrat Streckert geleitet. Unter den Vorträgen heben wir hervor: Herr Regierungs-Baumeister Kemmann sprach über die Entwicklung der Londoner Eisenbahnen. Von der London-Birmingham-Bahn ausgehend, deren Erbauer Stephenson u. Sohn gewesen sind, gab der Vortragende in großen Zügen einen Überblick über die Entstehungsgeschichte der einzelnen Bahnlinien, ihre Besitzverhältnisse, Verkehrsgebiete u. s. w. Mag die Freigabe des Eisenbahnwesens an die Privatindustrie, wie dieses in England der Fall ist, auch den Vorteil bieten, daß der Wettbewerb zwischen den einzelnen Gesellschaften die Preise reguliert, so führt doch der Interessenkampf zu einer Verschwendung des Nationalvermögens insofern, als unsinnige Summen für Konkurrenzbauten ausgegeben sind, denen eine wirtschaftliche Bedeutung nicht zuerkannt werden kann, sondern die nur gemacht sind, um einen Gegner lahm zu legen. Derartige Fälle sind auch bei den Londoner Linien nicht selten gewesen. — Herr Oberbaudirektor A. Wiebe sprach über die Versuche, welche leztthin auf dem Ober-Spree-Kanal angestellt worden sind, um eine geeignete Methode für den Schiffsahrtsbetrieb auf dem zukünftigen Dortmund-Ems-Kanal zu ermitteln. Seil- und Lokomotivbetrieb sind in Wettbewerb getreten, und die Versuche haben ergeben, daß die Schleppung der Fahrzeuge mittelst Lokomotiven, die auf Ufergeleisen fahren, den Vorzug verdient. Von anderer Seite wurde hervorgehoben, daß der Lokomotivbetrieb die Kosten der Frachtbeförderung erhöhe.

**Bergwerksverleihung.** Das königliche Oberbergamt in Halle hat der Gewerkschaft der konsolidierten Braunkohlengrube „Glück auf!“ bei Trotha unter dem Namen „Zufriedener Fund III.“ das Bergwerkseigentum in einem in den Gemarkungen Tornau, Seeben und Ober-Maschwitz belegenen Felde von 2 186 332,2 qm Flächeninhalt zur Gewinnung der in dem Felde vorkommenden Braunkohlen verliehen.

**Neues Steinsalz- und Kalisalzlager.** Bei den Bohrversuchen in der unweit Helmstedt (Braunschweig) belegenen Feldmark Wallbeck ist, der F. B. zufolge, ein Steinsalz- und Kalilager in einer Tiefe von etwa 550 m gefunden worden. Die Mächtigkeit dieses Lagers soll bis jetzt auf 15 m ermittelt, dasselbe aber noch nicht durchbohrt sein. Die Bohrungen sollen in größerem Umfange fortgesetzt werden.

**Der sächsische Silberbergbau und der Silberpreis.** Die Steigerung des Silberpreises hat, wie dem L. L. aus dem Erzgebirge geschrieben wird, die dortigen Silberbergwerke teilweise wieder in die Möglichkeit versetzt, mit Gewinn den Abbau von Silbererzen zu betreiben. Verlassene Schächte, die bisher brach lagen, werden wieder neu befahren. Der sogenannte „graue Wolf“ im Zellwalde bei Siebenlehn, eine in der letzten Zeit nicht im Gebrauche gewesene Silberzeche, wird wieder in Thätigkeit gesetzt.

**Einfuhr von Steinkohlen und Koks in Italien.** Nach einer uns von der k. deutschen Oberinspektion, Vertretung der deutschen Reichs-, Staats- und Privatbahnen des deutsch-italienischen Verbandes

zu Mailand überfandten Statistik betrug die Einfuhr an Steinkohlen und Koks nach Italien in der Zeit vom 1. Januar bis 30. September 1890, verglichen mit derselben Zeit des Vorjahres:

Jahr.	Von	
	Deutschland Meter-Centner.	Frankreich Meter-Centner.
1890	509 370	1 551 610
1889	913 710	1 281 250
Gegen das Vorjahr	— 404 340	+ 270 360

**Bergbauproduktion Belgiens.** Die belgische Abteilung für Bergbau veröffentlicht die endgültigen Produktionsziffern der einzelnen Gruben für 1889. Wir geben dieselben nach den Bergrevieren zusammengefaßt. Darnach betrug im

Revier	Zahl der Gruben	Fläche des Grubenfeldes	in Betrieb			Förderung	
			in Betrieb	in Reserve	im Bau	1888	1889
1	18	24 250	62	9	1	4 528 500	4 564 160
2	19	24 921	57	17	1	4 559 090	4 739 000
3	33	13 914	68	22	2	4 905 550	5 144 195
4	14	4 709	15	6	2	428 173	467 005
5	25	8 567	41	—	—	2 916 418	3 024 249
6	21	11 652	31	11	3	1 880 750	1 931 371
zuf.	130	88 013	274	65	9	19 218 481	19 869 980

Am intensivsten, im Verhältnis zur Fläche, ist der Betrieb also im Revier 5, Lüttich-Nord; absolut am stärksten im Revier 3, Charleroi (Hauptzechen: Amerscoeur, Sacré-Madame, Vereinigte Kohlenwerke von Charleroi, Marcinelle-Nord, Trieu-Nasin, Gouffre); dann kommt Revier 2, Charleroi-Norden und -Osten (Hauptzechen: Strépy et Thieu, Bois du Luc, Bascoup); sodann Revier 1, die Gegend um Mons (Hauptzechen: Nieu du Coeur, Produits, Levant du Flénu, Bois de Bouffin).

### Vermischtes.

#### Leistungen nordamerikanischer Bessmer-Stahlwerke.

Der „American Manufacturer“ berichtet über die Edgar Thomson Stahlwerke, daß dort am 1. September während der Nachtschicht in 12 Stunden und in 81 Chargen auf der Konverteranlage 860 t Rohstahl gemacht wurden. Das Blockwalzwerk verarbeitete 73 Chargen, und das Schienenwalzwerk lieferte 2500 Schienen. Die nächstgrößte Leistung war das Vorwalzen von 75 Chargen und die Erzeugung von 2106 Schienen. Die Allegheny Bessmer Stahlwerke in Duquesne erzeugten im August 20 000 t Konverter-Rohstahl, die Vorwalzen lieferten 17 000 t, das Schienenwalzwerk 16 814 t Schienen, die höchste bisherige Leistung des Werks. Die vervollkommnungen der Konverter-Anlage und das neue Blockwalzwerk werden in ungefähr 3 Wochen fertig sein, wodurch die ständige Leistung auf 20 000 t Schienen im Monat steigen wird.

**Eine riesige Verleihung.** Die Regierung zu Mysore (in Vorderindien) hat dem Dr. Dhanakoti Raju das ausschließliche Recht verliehen auf Eisenerzbergbau in ganz Mysore für eine Zeit von 12 Jahren und freie Benutzung aller Eisenerzlager in der Provinz auf 50 Jahre. Die Bedingungen der Verleihung sind außerordentlich liberal. Dr. Dhanakoti Raju ist gegeben: 1. alle Eisenerze der Provinz frei für 50 Jahre; 2. alles Land für Fabriken, Wohnhäuser, Arbeitsräume und Gebäude jeder Art frei; 3. Freiheit von allen Import- und Exportzöllen auf 25 Jahre; 4. freies Brennmaterial für 30 Jahre; 5. ausschließliche Goldbergbau- und andere Rechte auf über 270 Quadratkilometer Grund und Boden; 6. Monopol auf Eisenindustrie für 12 Jahre. (Iron and Coal Tr. Rev.)

### Statistik des Kohlenbergbaues im Oberbergamtsbezirk Breslau für das 3. Vierteljahr 1890.

Der Steinkohlenbergbau des diesseitigen Oberbergamtsbezirks hat im Laufe des 3. Quartals 1890 gegenüber den Ergebnissen des 2. Quartals d. J. sowohl hinsichtlich der Förderung und des Absatzes durch Verkauf, als auch hinsichtlich des durchschnittlich erzielten Verkaufspreises einen nicht unerheblichen Aufschwung genommen. Es stieg nämlich die Förderung um 7,9 pSt., der Absatz um 10,5 pSt. und der Durchschnittspreis einer Tonne verkaufter Kohlen um 5,8 pSt. An der Zunahme der Förderung und des Absatzes ist jedoch nur Oberschlesien beteiligt, während bei Niederschlesien sowohl Förderung als auch Absatz, bei einer Preissteigerung von 6,1 pSt., annähernd dieselben geblieben sind.

Im Vergleich mit dem entsprechenden Zeitraum des Vorjahres haben Förderung und Absatz im 3. Quartal 1890 in Oberschlesien um 4,3 bzw. 3,1 pSt. zugenommen, während für Niederschlesien ein Rückgang von 8,4 bzw. 14,9 pSt. zu verzeichnen ist. Für den ganzen Bezirk berechnet sich die Zunahme der Förderung und des Absatzes auf 2,2 bzw. 0,2 pSt. Der Verkaufspreis hat sowohl in Oberschlesien als auch in Niederschlesien eine Steigerung erfahren und zwar um 31,1 bzw. 29,7 pSt.

Beim Braunkohlenbergbau hat im 3. Quartal 1890 eine Zunahme der Förderung um 3,1, des Absatzes um 8,8 und des Verkaufspreises um 1,2 pSt. gegen das Vorquartal stattgefunden.

Mit dem 3. Quartal 1889 verglichen weisen Förderung und Absatz einen Rückgang um 12,5 bzw. 16,7 pSt. auf, während der durchschnittliche Verkaufspreis um 2,6 pSt. gestiegen ist.

Im Regierungsbezirk Liegnitz wurden außerdem noch 4 t Raßpreßsteine im Werte von 30 M. verkauft.

	A. Steinkohlen	B. Braunkohlen
1. Bestand am Anfang des Quartals	225 376	46 162
2. Neue Einnahme	5 016 771	101 038
Summe 1 und 2	5 242 147	147 200
3. Ausgabe im Laufe des Quartals		*) 17
a. Deputate an Arbeiter	48 152	289
b. Verkauf	4 586 148	*) 340
c. Selbstverbrauch	300 569	84 446
d. Halben- und Aufbereitungsverluste	50 704	16 842
Summe 3	4 985 573	4 525
4. Bestand am Ende des Quartals	256 574	*) 357
	M.	106 102
5. Geldeinnahme f. verkaufte Kohlen	26 104 297	41 098
6. Durchschnittspreis für die Tonne verkaufter Kohlen	5,69	M.
		*) 3 952
		295 719
		3,50

Im 3. Quartal 1889 betrug:

	A.	B.
1. Die neue Einnahme	4 911 041	115 443
Zu-(Ab-)nahme im 3. Quart. 1890	105 730	(14 405)
2. Der Verkauf	4 578 249	*) 280
Zu-(Ab-)nahme im 3. Quart. 1890	7 899	101 432
3. Der Bestand am Ende des Quartals	58 453	*) 60
Zu-(Ab-)nahme im 3. Quart. 1890	198 121	(16 986)
4. Die Geldeinnahme für verkaufte Kohlen	19 873 390	39 218
Zu-(Ab-)nahme im 3. Quart. 1890	6 230 907	1 880
5. Der Durchschnittspreis für die Tonne verkaufter Kohlen	4,34	M.
Zu-(Ab-)nahme im 3. Quart. 1890	1,35	*) 3 262
		345 507
		*) 690
		(49 788)
		3,41
		0,09

\*) Bezieht sich auf Briquettes.



# Otto'sche Drahtseilbahnen

(seit 1873 über 400 Anlagen ausgeführt)  
baut als Spezialität

**J. Pohlig,**  
Cöln und Brüssel.  
(früher Siegen)

Verlag von G. D. Baedeker in Essen:

## Bergpolizei-Verordnung vom 6. Oktober 1887

betreffend den Schutz der in den Schächten, Bremsbergen, Abhauen, an Rollhöchern, in Förderstrecken und in der Nähe bewegter Maschinentheile, bei Pumpen und Dampfkeeseln beschäftigten Personen.

Abgeändert laut Verordnung vom 1. Juli 1888.

In Umschlag geh. à 10 S., als Plakat à 50 S., als Plakat aufgezogen auf Pappdeckel mit Patentösen à 1 M. 10 S., Anlagen zu dieser Verordnung in Umschlag geh. à 20 S.

## Bergpolizei-Verordnung vom 12. Oktober 1887

betreffend die Wetterführung, Wetterversorgung, Schiessarbeit und Beleuchtung auf Steinkohlen- und Kohlen-Eisenstein-Bergwerken.

Abgeändert laut Verordnung vom 4. Juli 1888.

In Umschlag geh. à 15 S., als Plakat à 50 S., als Plakat aufgezogen auf Pappdeckel mit Patentösen à 1 M. 10 S.

## Invaliditäts- und Alters-Versicherung

schon jetzt zu beschaffende Nachweise betreffend.

Preis: geh. 12 S. — 50 Expl. 5 M. 50 S. — 100 Expl. 9 M. — 1000 Expl. 70 M.

Die vorgeschriebenen **Formulare** hierzu:

- A. Arbeitsbescheinigung der unteren Verwaltungsbehörde,
- B. Beglaubigte Arbeitsbescheinigung des Arbeitgebers,
- C. Krankheitsbescheinigung von Krankenkassen,
- D. Krankheitsbescheinigung von Gemeindebehörden.

Preis für jedes Formular:

10 Stück 35 S. — 50 Stück 1 M. — 100 Stück 1 M. 50 S.

## Gesetz gegen den verbrecherischen und gemeingefährlichen Gebrauch von Sprengstoffen vom 9. Juni 1884.

In Plakat-Format à 50 S., in Plakat-Format aufgezogen auf Pappdeckel mit Patentösen à 1 M. 10 S.

## Auszug aus der Gewerbe-Ordnung, betreffend

### die Bestimmungen für jugendliche Arbeiter.

In Plakat-Format à 50 S., in Plakat-Format aufgezogen auf Pappdeckel mit Patentösen à 1 M. 10 S.

## Polizei-Verordnung des Oberbergamts Dortmund vom 12. Juli 1883,

über die Behandlung von Sprengstoffen und über die Schiessarbeit beim Bergwerksbetriebe.

In Plakat-Format à 50 S., in Plakat-Format aufgezogen auf Pappdeckel mit Patentösen à 1 M. 10 S.

## Bestimmungen über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlenbergwerken.

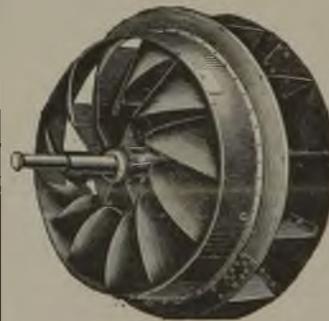
In Plakat-Format à 50 S., in Plakat-Format aufgezogen auf Pappdeckel mit Patentösen à 1 M. 10 S.

## Gruben-Ventilatoren, Patent Capell, R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele.

**Höchste Leistung** auf Zeche Prosper I **3600 cbm** bei **270 m/m Depression**. Bis jetzt 28 grosse Anlagen theils in Betrieb, theils in Ausführung begriffen. Die Nutzleistung dieses Ventilators ist **über 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Mal so gross** als die des **danebenstehenden Guibals** von 12 Meter Durchmesser.

## Gruben-Ventilatoren.

Deutsche Reichs-Patente Friedr. Pelzer.



Gruben-Ventilatoren mit allein richtigem weil verstellbarem Diffusor, daher allen anderen Systemen hinsichtlich des Nutzeffectes weit überlegen, demgemäss geringster Dampfverbrauch u. kleinste Maschinen- und event. Kessel-Anlage; für die höchsten beim Bergbau zulässigen Depressionen sicher u. dauerhaft construiert.

## Friedrich Pelzer

Civil-Ingenieur und Ventilatoren-Fabrikant  
**Dortmund.**

Verlag von G. D. Baedeker in Essen zu beziehen durch jede Buchhandlung

### Elementarbuch der

### Steinkohlen-Chemie für Praktiker von

Dr. F. Muck.

Zweite vermehrte Auflage.

Preis geb. in ganz Leinen mit Goldtitel 1 Mk. 60 Pfg.

In der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuss. Staate wird folgendermassen über das Buch geurtheilt: „Wir stehen nicht an, das treffliche Büchlein nach Form und Inhalt zu dem Besten zu rechnen, was seit längerer Zeit erschienen ist, um die Ergebnisse der Wissenschaft dem „Praktiker“ zugänglich zu machen und verfehlen daher nicht, die Aufmerksamkeit aller Fachgenossen an gelegentlich auf das Schriftchen hinzu lenken.“

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

Heinrich Lueg, Haspe, Westf.

## Seilfahrts-Concessions-Gesuche fertigt

Ingenieur **Vogel** in **Bochum.**

Soeben erschien die wiederum bedeutende Veränderungen und Vermehrungen enthaltende

**Nr. III**

des **Generaltarifs**

für **Kohlenfrachten** 1890, von G. Schäfer.

Preis: 15 Mk.

Abonnementspreis für 1891, 3 starke Bände, 30 Mk. besorgen alle Buchhandlungen u. Güterabfertigungen, sowie die Verlagshandlung

**Baedeker'sche Buch- u. Kunsthandlung und Buchdruckerei** (A. Martini u. Grützelien) **Elberfeld.**

Ein gebrauchter noch gut erhaltener

## 12 pf. Gasmotor,

bevorzugt System Otto, zu kaufen gesucht.

Offerten unter B. B. 508 an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.