



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. Bädeker 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 *S.*

Inhalt: Die Sprengstofffrage. — Die Entwicklung der Wasserstraßen in den einzelnen Ländern. — Vergleich verschiedener Bohrsysteme. — Der Centralverein für Hebung der deutschen Fluß- und Kanalschiffahrt. — Korrespondenzen. — Industrie-Börse zu Essen, 24. Nov. 1890. — Vertragspreise für Saartohlen, 1. Halbjahr 1891. — Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere vom 1. bis 15. Nov. 1890. — Wagengestellung der Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn vom 1. bis 15. Nov. 1890. — Litteratur. — Amtliches. — Anzeigen.

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

† Die Sprengstofffrage.

In der letzten Generalversammlung des North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers ist ein Vortrag über „Versuche mit Sprengstoffen in Bergwerken“ gehalten worden, in welchem u. a. ein bemerkenswertes Urtheil über Karbonit gefällt wurde. Dasselbe lautet: Karbonit ist ein Sprengmaterial, welches, ohne Besatz angewendet, nicht die geringste Sicherheit gegen eine Explosion bietet. Besonders gefährlich ist dasselbe — wie eine Reihe von Versuchen bewiesen hat —, wenn nicht ganz sorgfältig hergestellt oder wenn ein Teil der Ladung durch Ausschwichen mehr als den ihm zukommenden Nitroglyceringehalt besitzt. In diesen Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion über die bei Ausführung von Versuchen üblichen Methoden und über die Umstände, unter welchen die Versuche stattfinden, im Vergleich zu den gewöhnlichen, wie sie bei der bergmännischen Schießarbeit vorliegen. Es wurde auf die Wichtigkeit und den Wert solcher Versuche hingewiesen, bei deren Ausführung möglichst die Verhältnisse vor Ort beobachtet werden. Allgemein war man der ungetheilten Ansicht, daß noch weit mehr und immer wieder Sprengstoffversuche anzustellen seien; denn das bis jetzt erzielte Ergebnis, daß ein wirklich gefahrloses und zuverlässiges Sprengmaterial für Schlagwettergruben bis jetzt nicht besteht, erweise die Nothwendigkeit derselben. Wieviel Sorge und Ausgaben würden vermieden werden, wenn es in Folge der Versuche endlich gelänge, einen Sprengstoff zu erhalten, zu welchem man ein begründetes Vertrauen hegen könnte, und in welcher Weise würde sich der Betrieb entwickeln können, wenn an Stelle der Gewinnung durch Niederkeilung oder durch andere mechanische Arbeit die Schießarbeit selbst an den Orten wieder treten könne, an welchen man sich nicht einmal getraute, mit den sogenannten feuerlosen

Sprengstoffen zu operieren. Der Vorsitzende war der Ansicht, daß eine Explosion ohne Flamme nicht denkbar sei. Trotz seiner unbedeutenden Kenntniß der Chemie glaube er behaupten zu können, daß jede Explosion eine gewisse Menge brennbarer Substanz involviere, welche bei Berührung mit Schlagwettern zu deren Entzündung genüge. Deshalb glaube er auch nicht, daß irgend eine Sprengung in einer Schlagwettergrube ungefährlich sei. Selbst bei Anwendung von Wasserpatronen könne man nicht sicher vor einem vorzeitigen Bersten derselben sein. Bei einigen kürzlich von ihm angestellten Versuchen seien nicht weniger als fünf von acht Wasserpatronen vor dem Abfeuern zerplatzt, der Flamme also Gelegenheit gegeben, die umschließende Luft zu erreichen. Das Hauptergebnis aber sei gewesen, daß Schlagwetter bei Anwesenheit von Kohlenstaub sich bei sehr niedriger Temperatur entzündeten.

Ein anderes Mitglied, Mr. Foggin, theilte mit, daß er aufgrund von über 200 Experimenten mit den verschiedensten heute käuflichen Sprengstoffen zu der Überzeugung gelangt sei, daß sie sämtlich eine zur Entzündung von Schlagwettern geeignete Flamme erzeugen, wenn ohne Besatz in Anwendung gebracht. Nachdem er die verschiedensten Mengen von Besatzmaterial genommen, sei er zu einem Schluß gekommen, der ihn befriedige, ihn aber gleichzeitig in bezug auf die sogenannten feuerlosen Sprengmittel überrascht habe, indem er gefunden, daß eines oder zwei von ihnen nur um ein geringes besser als gewöhnliches Pulver seien.

Hierzu bemerken wir, daß auch bei unserem Bergbau ähnliche Erfahrungen hinsichtlich der Sicherheit der brisanten Sprengstoffe gemacht sind, wie in England. Bei allen Sprengmitteln, welche bis jetzt in sogenannten Versuchsstrecken erprobt wurden,

kann nur von einer verhältnismäßigen Sicherheit die Rede sein, wie die nachstehende Tabelle ergibt:

Guhrdynamit . . .	Sicher, so lange der Gehalt an Schlagwettern 4 pCt. nicht übersteigt.
Gelatinedynamit . . .	In Schlagwettern und auch bei Kohlenstaub allein höchst gefährlich.
Sprenggelatine . . .	Dasselbe.
Komprimierte Schießbaumwolle mit 50% Barthsalpeter (sogenannte Bergwetterpatronen) . . .	Dasselbe.
Karbonit	Explosion bei 6 pCt. Schlagwettern.
Sekurit	Explosion bei 10 pCt. Schlagwettern, wenn die Patrone freihängt oder freiliegt, also verhältnismäßig sicher.
Torpedoroburit . . .	Gefährlich in Schlagwettern.
Roburit (älterer Zusammensetzung) . . .	Gefährlich, wenn die Temperatur 30° C. erreicht.
Bergroburit	Verhältnismäßig sicher. Explosion bei hängender Patrone.
Komprimiertes braunes Pulver . . .	Gefährlich.
Lithrotrit	Explosion bei Anwesenheit von Schlagwettern und gestreutem Kohlenstaub.
Schulgepulver	Explosion bei 8 pCt. Schlagwetter, ausblasend mit Kettenbesatz bei gleichzeitiger Anwesenheit von Schlagwettern und Kohlenstaub.
Wasserpatronen	Anwendung des höchst gefährlichen Gelatinedynamit. Ausblasend mit Kohlenstaubbesatz bei gleichzeitiger Anwesenheit von Schlagwettern und gestreutem Kohlenstaub — keine Explosion bei 10 pCt. Schlagwettern, daher selbst unter ungünstigen Verhältnissen relativ sicher.

Auch wir teilen die Ansicht, daß es wertvoll und zweckmäßig ist, die Versuche unter denjenigen Verhältnissen anzustellen, unter welchen der Sprengstoff wirklich zur Verwendung kommt. Ferner sollte man, anstatt wie heute hochprozentige Schlagwettergemische und hohe, kaum in der Grube verwandte Ladungen zu nehmen, hauptsächlich und immer wieder eine große Anzahl von Versuchen mit den relativ sichersten Sprengstoffen bei Ladungen von 100 bis 250 g und bei Schlagwettergemischen von 1, 1½, 2 u. s. f. bis 3 pCt. mit und ohne aufgewirbelten Kohlenstaub anstellen. Auch wäre es praktisch, die Versuche nicht allein mit frisch angefertigten Sprengstoffen zu machen, sondern auch mit solchen, welche bereits längere Zeit in den verschiedensten (trockenen und feuchten, warmen und kalten) Aufbewahrungsräumen lagerten. Auch müßte der zur Verwendung kommende Kohlenstaub einer Reihe verschiedener Kohlengruben entnommen werden, namentlich aber solchen, in welchen der Kohlenstaub erfahrungsgemäß ein leicht entzündlicher ist. Auch würde es sich empfehlen, den Sprengstoff bei verschiedener Temperatur, sowohl in bezug auf Eigenwärme als auch auf die umgebende Luft, zu untersuchen. Die wichtigsten Temperaturgrade nach dieser Richtung liegen zwischen 20 und 40° C. Wenn nach Innehaltung dieses Weges das relativ sicherste Sprengmittel gefunden wäre, könnte man den Prozentsatz der Schlagwetter in den Gemischen sowie die Ladungen erhöhen. Auf diese Weise würde man endlich einmal imstande sein, einen Sprengstoff unter den vielen zu wählen und wüßte denn auch, inwieweit dasselbe auf Sicherheit Anspruch machen dürfte.

Die Entwicklung der Wasserstraßen in den einzelnen Ländern.

Wir haben in Nr. 86 den Bericht des Herrn Reg.-Baumeisters Sympher auf dem Binnenschiffahrtskongreß zu Manchester über den Verkehr auf den deutschen Wasserstraßen gegeben. In einer bemerkenswerten Reihe von Vorträgen wurden auf jenem Kongresse über die Entwicklung der Wasserstraßen der einzelnen Hauptkulturländer Referate erstattet, welche wir nach einem seitens der von der Stadt und Handelskammer Frankfurt a. M. delegierten Herren Lindley, Rosenthal, Gök, Rigaud, Puls erstatteten Berichte in den Hauptzügen wiedergeben.

Herr Luiggi gab eine kurze Inhaltsübersicht der Arbeit des Herrn Bompiani über „den Betrieb und die Betriebskosten der Binnenwasserstraßen Italiens“. Die italienischen Kanäle, welche zum Teil schon im Mittelalter entstanden, haben ebenso wie die Kanäle anderer Länder eine Periode des Rückgangs erlebt. Gegenwärtig ist aber wieder neues Leben in die Binnenschiffahrt gekommen. Auf 412 km schiffbarer Wasserstraßen wurden 3 248 623 t, d. h. 8000 t auf den Kilometer, befördert. Namentlich hat die Aufhebung aller Abgaben seit dem Jahre 1879 zu dem Aufschwung der Binnenschiffahrt beigetragen, der noch größer gewesen wäre, wenn nicht die zu so verschiedenen Zeiten entstandenen Kanäle große Abweichungen in ihrer Größe und Bauart aufwiesen. Es wird jetzt beabsichtigt, Einheitlichkeit in bezug auf die Größe und den Bau der Kanäle durchzuführen.

Der Betrieb und die Unterhaltung der Kanäle geschieht fast noch in derselben Weise wie vor 50 Jahren und zwar durch den Staat. Die Oberleitung liegt in der Hand des Ministers der öffentlichen Arbeiten. Diesem untersteht die Generalverwaltung für Wasserwerke, von der wieder die in verschiedenen Städten des Königreichs errichteten Ämter abhängen, an deren Spitze je ein Hauptingenieur (Ingegnere capo) steht, dem Sektionsingenieure und Assistenten beigegeben sind. Diese führen die Aufsicht über die Wächter, Schleusenwärter u. s. w.

Für die schiffbaren Flüsse wurden vom Jahre 1871 bis 1888 pro Kilometer jährlich 224 Frcs. ausgegeben. Die Unterhaltungskosten eines Kilometer Kanals stellten sich in derselben Zeit auf 821 Frcs. jährlich bzw. 859 Frcs. (einschließlich Oberaufsicht u. s. w.) und zwar wurden hiervon

450 Frcs.	für Maschinen, Schleusen u. s. w.,
111	„ für Ufer und Weirpfade,
260	„ Baggern,
38	„ für Aufsicht u. s. w.

verausgab.

Herr Clements, Sekretär der Railway and Canal Traders Association, schilderte sodann die Binnenschiffahrt in England. Nach den von dem englischen Handelsminister veröffentlichten Angaben über die Binnenschiffahrt waren im Jahre 1888 3813 Binnenwasserstraßen in England vorhanden, welche 36 301 120 Tonnen beförderten. Hiervon beförderten die 89 unabhängigen Kanalgesellschaften, welche im Besitz von 2609 Meilen sich befinden, 28 274 813 t, während auf den 1204 Meilen, welche Eisenbahnen gehören oder von ihnen beaufsichtigt werden, nur 8 026 307 t zum Transport gelangten. Wieviel Kilometer von diesen Wasserstraßen wirklich befahrbar sind, ist nicht zu ermitteln. Der Bridgewater Canal, welcher nun Eigentum der Manchester Ship Canal Company ist, hatte den größten Verkehr aufzuweisen, nämlich 2 516 535 t. Ihm am nächsten steht der Aire and Calder Navigation, mit

2 210 692 t Güterverfehr. 3 087 023 t wurden von den Kanalgesellschaften selbst befördert.

Was die Art der Beförderung anlangt, so ist dieselbe zum Teil noch sehr zurück. Die gebräuchlichste ist das Treideln durch Thiere. Allein 20 von den 54 den Eisenbahnen unterstehenden Kanälen kennen nur diese Beförderungsweise, 5 haben nur Dampf als Fortbewegungsmittel. Von den selbstständigen Kanalgesellschaften kennen 27 Dampf- und Pferdekraft, 33 nur letztere als Fortbewegungsmittel. Im ganzen sind 68 Tunnel zu passieren, und zwar werden diese noch auf eine sehr rohe Weise zurückgelegt (durch „legging“), indem die Schiffer durch Stämmen gegen die Tunneldecke die Schiffe fortzubewegen suchen. Auf den 2609 Meilen der unabhängigen Kanäle wurden 1 540 723 Mtr. vereinnahmt, während die 1205 Meilen der abhängigen Kanäle nur 500 753 Mtr. Ertrag lieferten. Wie alle anderen englischen Redner des Kongresses gab auch Clementis der Hoffnung Ausdruck, daß England nunmehr an den Ausbau seiner Kanäle herangehen werde. Der Erfolg des Manchester Ship Kanal werde viel zur Hebung der Binnenschiffahrtbestrebungen beitragen. Obwohl die Railway and Canal Traffic Act von 1888 neue Privatunternehmungen hervorgerufen werde, so hoffte Redner auf noch größere Erfolge, wenn der Staat den Kanalbau und Kanalbetrieb in die Hand nehmen würde.

Herr Solk skizzierte zuerst die Geschichte der französischen Kanäle vom Jahre 1643 an, wo der erste französische Kanal von Briare, welcher die Loire mit der Seine verband, dem Verfehr übergeben wurde, und gab eine Darstellung der Entwicklung der Kanäle unter den verschiedenen wechselnden Regierungen. Nachdem in den ersten Jahren des zweiten Kaiserreichs die Kanäle zu gunsten der Eisenbahnen vernachlässigt worden waren, fing man seit 1860 nach Abschluß des Handelsvertrages mit England wieder an, den Wasserstraßen erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Vom Jahre 1852 bis 1870 wurden 239 Millionen Fres. für Kanäle verausgabt. Nachdem im Jahre 1867 schon eine Ermäßigung der Kanalabgaben eingetreten, wurden dieselben für die Staatskanäle durch die Geseze vom 21. Dezember 1879 und 19. Februar 1880 vollständig aufgehoben. Das Gesez vom 5. August 1879 ist heute wegen seiner Vorschriften über die technische Beschaffenheit der Kanäle und deren Betrieb grundlegend. Artikel 2 desselben z. B. schreibt für die Hauptkanäle eine Tiefe von 2 m, eine Schleusenbreite von 5,20 m, eine Schleusenlänge von 38,50 m vor. Für Kanäle von untergeordneter Bedeutung sind keine derartigen Vorschriften erlassen. Die Hauptkanäle gestatten die Schifffahrt mit Schiffsgesäßen von 300 t (Péniches Flammandes in Frankreich benannt). Die auf Verbesserung und den weiteren Ausbau des französischen Kanalsystems gerichteten Abschnitte des Gesezes vom 5. August 1879 haben bisher nur teilweise verwirklicht werden können.

Am 1. Januar 1889 waren 4610 km Wasserstraßen von 2 m Tiefe vorhanden, von denen 1964 km auf Flüsse, Ströme und Flußmündungen, 2646 auf Kanäle kommen. Die kanalisiertten Flüsse und Kanäle, deren Schleusen eine Länge von 38,50 m und eine Breite von 5,20 m hatten, erreichten eine Gesamtlänge von 3762 km. Die Länge sämtlicher schiffbarer Wasserläufe betrug 16 704 km, hiervon gehen aber die Seekanäle (365 km) und die thatsächlich nicht befahrenen Flußstrecken (3563 km) mit zusammen 3928 km ab, so daß im ganzen 12 776 km befahrener Binnenwasserstraßen für Frankreich

zu verzeichnen sind. Hiervon gehörten 858 km nicht dem Staate an, 492 km nämlich gehören der Compagnie des chemins de fer du Midi und 120 km der Stadt Paris.

Von den 858 km der konzessionierten Linien sind 418 km dauernd konzessioniert, während bei 440 die Konzessionen im Laufe der Jahre 1899—1960 erlöschen werden. Für alle Wasserstraßen sind vom Jahre 1814 bis Ende 1887 etwa 1500 Millionen Francs verwendet worden. Der Staat giebt jährlich etwa 15¼ Millionen Francs für die Kanäle aus und zwar 9½ Millionen für Unterhaltung und 5¾ Millionen für den Betrieb der Kanäle und Besoldungen. Demgegenüber steht eine Einnahme von etwa 2½ Millionen aus Fischerei, Gras-ernte u. s. w. (2 433 000 Fres.).

Der Staat beschäftigt sich so mit weiter nichts als mit dem Bau, der Verwaltung und dem Betrieb der Kanäle und überläßt es der Privatunternehmung, die Kanäle als Handelsstraßen auszunützen. Nur in einigen Fällen hat er einen obligatorischen Schleppdienst eingerichtet. Ende 1887 befuhren 674 Dampfboote und 15 730 gewöhnliche Boote die französischen Wasserstraßen. Von den 674 Dampfern sind 300 Personenboote, 120 Güterboote, 174 Remorqueure, 70 Ketenschleppschiffdampfer. Die Größe der Schiffe wechselt nach Gegend und Art der Wasserstraße. Die zwei Hauptarten sind Flußschiffe und Kanalschiffe. Erstere sind stärker gebaut, letztere mehr den verschiedenen Schleusen angepaßt.

Der Verfehr, den diese 16 000 Schiffe im Jahre 1888 zu bewältigen hatten, betrug 23 320 000 t, hiervon waren 2 933 000 t internationaler Verfehr, nämlich 2 256 000 t mit Belgien, 737 000 mit Deutschland.

Die Staatswasserstraßen leisteten	3 044 808 000 tkm,
die anderen Wasserstraßen	134 868 000 „

Durchschnittlich legte ein Boot jährlich einen Weg von 136 km zurück.

Gegen 1879 hat sich der Güterverfehr um 57 pSt. gehoben.

Nach dem Bericht des Herrn Dufourny über die belgischen Wasserstraßen haben dieselben jetzt eine Länge von 2205 km (1830 waren es 1618). Der Staat erzielte aus seinen Kanälen 1 103 658 Fres. Abgaben im Jahre 1888 von 367 551 508 tkm. Die Städte, Provinzen und Wassergenossenschaften erheben mit Ausnahme von Brüssel und Löwen keine Abgaben. Die Kanalgesellschaften haben bestimmte, gesetzlicher Regelung unterliegende Tarife. Alle Kanäle leisteten 1880 722 287 000 und 1887 857 096 328 tkm. In den letzten 60 Jahren sind 120 Millionen Francs für Kanalbauten vom Staate ausgegeben worden, von denen allein 40 Millionen auf die letzten 9 Jahre entfielen. Die Einnahmen beliefen sich in der Zeit auf 124 Millionen. Es erscheint deshalb eine Aufhebung der Kanalabgaben als dringend geboten.

Herr Sytenko schätzte in seinem Vortrage über die russischen Wasserwege deren Gesamtlänge, ausschließlich Sibiriens, auf 85 000 km, von denen mindestens 65 000 von 22 000 Booten und 1500 Dampfern befahren würden. Der Staat habe 40 Millionen Francs zur Hebung der Binnenschiffahrt bewilligt. Redner betont, daß sich in Rußland die Wasserstraßen als die größten Beförderer der Eisenbahnen erwiesen haben.

Vergleich verschiedener Bohrsysteme.

In der am 17.—20. Oktober d. J. zu Prag abgehaltenen Bohrentechnikerversammlung begannen am 18. unter dem Vorsitz Professor Steiners die Verhandlungen mit einem „Vergleich verschiedener Bohrsysteme“ durch Ing. Faulk und einer Erörterung der „Tepliczer Tiefbohrung“ durch Baron Brunicki und Prof. Steiner. Es folgte ein Vortrag von Ing. Stein über „die Effekt-Erhöhung bei stoßend wirkenden Bohrern durch Anwendung eines Schlaghebels“, der zu lebhafter Diskussion Veranlassung gab. Ing. Zsigmondy berichtete vorerst als Schluß eines Vortrages auf der IV. Bohrentechnikerversammlung über „Herausbeförderung zwischen zwei Röhrentouren aufgestiegenen, resp. bei Überströmen eingeführten Sandes“ und über „Graphische Tabellen zur Darstellung der Bohrfortschritte in einer Anzahl gleichzeitiger Bohrungen auf beschränktem Raume“.

Prof. Steiner führte aus seiner Praxis eine ähnliche Tabelle vor und berichtete dann über eine „Bohrung in Bilin“, bei welcher durch eigentümliche Verdämmung zwei Schichten ihre chemisch verschiedenen Wasser getrennt von einander selbstthätig zu Tage fördern; ferner über eine Bohrung, bei welcher man kein Wasser zu Tage fördern konnte, trotzdem man deutlich das Geräusch desselben zu vernehmen meinte, durch Cementierung der Bohrlochssohle aber konstatierte, daß Gasausströmungen das Geräusch verursachten; und endlich über die „Methode, mittelst der Aufsteigungskurven die Wassermenge eines Bohrlochs zu berechnen“. Ein letzter Vortrag von Oberlieutenant v. Blumenron über ein von ihm erfundenes „Bohrsystem“, bei welchem durch ganz einfache, keiner Reparatur ausgesetzte Elemente beim Bohren gleichzeitig zwei Nachnahmschneiden hervortreten und mit den Bohrern gleichzeitig das Nachnehmen des Bohrlochs besorgen, gab Baron Brunicki und Inspektor Köblich Veranlassung, sich über dieses System zu äußern.

Am 19. hielt Prof. Puluj einen interessanten, durch Demonstrationen unterstützten Vortrag über „Elektrische Wärmemessungen in Bohrlöchern und Brunnen“, wie sie bereits in Bilin angewendet wurden. Ober-Inspektor Köblich berichtete über „Anlage eines 321 m tiefen Fahrjacks“, dessen Abteufung durch Grundwasser verhindert und der dadurch trocken gemacht werden sollte, daß von der Schachtssohle aus (bei 244 m) eine Bohrung auf den bei 231 m Tiefe liegenden Stollen geführt werden sollte, um das Wasser abzuführen. Bei 318 m Gesamtteufe blieb jedoch der Meißel stecken, und die Durchbohrung desselben mit einem kleinen Durchmesser und der Bohrteufe mittelst Stahlkrone führte zur Vollendung der Arbeit. Ferner lieferte der Vortragende den Beweis, daß auch die sogen. geraden Bohrungen in der That nicht gerade sind; z. B. eine mit Diamantbohrkrone abgeteufte Bohrung eine parabolische Abweichung aufwies, die bei 510 m Teufe bereits 12 m Abweichung vom Lot auswies und zwar gegen das Fallen der Schichten. Zsigmondy führte als Pendant eine Bohrung an, wo nach einer Zerbrückung der Röhrentour und deren vermeintlicher Ausgleichung sich später zeigte, daß die Weiterteufung seitwärts der früheren Bohrung stattfand, ohne die Fortführung der Verrohrung zu hindern.

Ing. Stein führte den Faulkschen Seitenbohrer zum Bohren von Löchern in die Röhrentouren vor, mit dem versperren

Ol- und Wasserschichten der Zugang ins Bohrloch wieder geöffnet werden kann. Prof. Steiner erwähnte einen Fall, wo er sich mit einem Saugkorbe, der mit Müllergaze überzogen war, helfen mußte; der Seitenbohrer hätte hier gewiß gute Dienste geleistet und die Arbeit vereinfacht. Ing. Karafiaty berichtet über eine Bohrung in Ungarn, die 400 000 l Wasser und 39—40 000 l Gas liefert, mit welchem nun 85 Lampen à 12 Kerzenstärken gespeist werden. Das Gas selbst brennt farblos, weshalb in der Zuleitung ein Gefäß mit Naphthalin eingeschaltet wird, um das Gas zu färben. Anfangs verwendete man statt dessen Benzin. Eine Flamme konsumiert stündlich 150 l Gas, jedoch nur wenig Benzin oder Naphthalin. — Ein Teil der Versammlung fuhr mit dem Abendzuge nach Bilin und besichtigte dort am 20. die von Prof. Steiner beschriebene Doppelquelle und zwei weitere Brunnen, welche bezw. 10 000, 5000 und 20 000 l pro Tag liefern. Um die Bitterwässer von den eindringenden Tageswässern zu befreien, wurde ein Stollen um das Quellengebiet angelegt, wobei man sich nicht nur das Tageswasser sicherte, um es in ein hoch gelegenes Reservoir zu heben und industrieller Verwertung zuzuführen, sondern auch eine reiche Quelle erschloß, deren Fassung im Stollen viel Schwierigkeiten bot. Eine Anzahl in Stollen angetroffener kleiner Bitterquellen hat man durch Verschraubung abgeschlossen. Seitens der Festgäste wurden noch die Füll- und Lagerräume, die Grubenbahn etc. in Augenschein genommen, worauf man nach Teplicz weiterfuhr und dort die Bohranlagen von John Webber besuchte, welcher mit seiner äußerst einfachen Vorrichtung die Teufe von 500 m zu erreichen hofft. Man sah der Vöfteilung des Bohrlochs sowie der Abteufung eines weiteren Meters zu, wobei eine eingetretene kleine Klemmung durch Erschütterung des Bohrseiles behoben wurde. Webber hatte hiermit den 256. Meter erreicht und legt große Zuversicht an den Tag, trotz der Hindernisse die gegebene Aufgabe zu lösen. Das Bohrloch soll nun verrohrt, der dadurch verringerte Querschnitt dagegen durch Nachbohrer erweitert werden. Der Meißel erleidet bei jedem Bohrmeter einen Breitereverlust durch Reibung von ca. 1/4 Zoll engl. auf beiden Seiten, die durch Hämmern des Meißels wieder erweitert werden müssen. Die Bedienung der Bohrung erfolgt von John Webber, Hagen, und zwei Leuten, zu denen sich noch ein Schmied gesellt, der jedoch bloß beim Hämmern der Meißel thätig ist. (Allg. Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg.)

Der Centralverein für Hebung der deutschen Fluß- und Kanalschifffahrt

hielt am 19. November abends im Reichstagsgebäude zu Berlin eine auch von Abgeordneten zahlreich besuchte Ausschußsitzung ab, in welcher zunächst Dr. Menckich, welcher 15 Jahre hindurch mit außerordentlichem Erfolg die Geschäfte des Generalsekretärs geleitet hat, jetzt aber wegen Arbeitsüberbürdung aus diesem Amte geschieden ist, zum 1. stellvertretenden Vorsitzenden gewählt wurde. Generalsekretär wurde Major a. D. Kurs. Vorgelegt wurden die neuen Rheinschiffsregister, denen zufolge z. B. aus dem Rhein schwimmen 5841 Segelschiffe mit 25 964 951 Centnern Tragfähigkeit und 661 Dampfboote mit 32 621 Pferdekraften der Maschinen und 626 132 Centnern Tragfähigkeit der zur Güterbeförderung benutzten Boote. Deutschland ist an der Rhein-Schifffahrt mit 1351 hölzernen und 713 eisernen Segelschiffen und mit 339 Dampfern beteiligt. Der Ausschuß beschäftigte sich sodann mit der Frage der Wahl eines deutschen National-Comités für den 1892 in

Paris stattfindenden 5. Internationalen Binnenschiffahrts-Kongress. Der diesjährige Kongress in Manchester hatte beschlossen, daß die jeweiligen Organisationscomités durch je 4 Mitglieder aus den Ländern ergänzt werden sollen, in denen bisher schon Kongresse stattgefunden. Dazu gehört auch Deutschland, es entstand nun aber die Frage, wer die vier Herrn nominieren solle. Ein Vorschlag, den Reichskanzler darum zu ersuchen, erregte Bedenken, weil man es für mißlich hielt, schon jetzt die Regierung vor die Frage einer offiziellen Beteiligung an dem 1892er Kongresse zu stellen. Schließlich einigte man sich dahin, daß der Ausschuß, als Vertreter des einzigen großen deutschen Verbandes der Schiffahrts-Interessenten, kompetent zur Wahl sei und ernannte den Vorsitzenden, Prof. Schlichting, den Generalsekretär Kurs, den Stadtbaurat Lindley zu Frankfurt a. M. und den Oberbaudirektor Franzius-Bremen zu Mitgliedern des National-Comités, und die Herren Hauptmann Tonne-Magdeburg, Direktor Ströhler-Berlin, Handelskammerpräsident Gaita-Frankfurt und Direktor Philipp-Dresden zu Stellvertretern. Dr. Kehnrich berichtete sodann über den Anteil der Hauptwirtschaftsgruppen an dem durch die Binnenschiffahrt vermittelten Güterverkehr des Jahres 1888. Der Bericht stützte sich auf statistische Zusammenstellungen, die der vormalige Sekretär des deutschen Handeltages, Herr Berger, im Auftrag des Ausschusses gemacht hat und die 15 bedeutendere Verkehrsplätze berücksichtigen und zugleich die Vergleichszahlen aus dem Jahre 1882 geben. Der Binnenschiffahrtsverkehr dieser 15 Plätze hat sich demnach von 18 422 119 t in 1882 auf 27 020 981 t in 1888 oder um 46,67 pCt. gehoben. Berlin ist dabei mit 3 148 157 t in 1882 und 4 580 493 t in 1888 beteiligt. Auf landwirtschaftliche Rohprodukte und Fabrikate aus denselben entfielen vom Gesamtverkehr 15,58 bezw. 15,78 pCt. in den beiden Jahren, auf animalische Rohprodukte und Fabrikate 1,03 bezw. 0,81 pCt., auf die Industrie der Steine und Eisen 16,45 bezw. 18,50 pCt., auf die Montanindustrie 38,61 bezw. 37,22 pCt., auf die chemische Industrie 4,18 bezw. 4,09 pCt., auf die Textil-, Papier- und Lederindustrie 0,52 bezw. 0,72 pCt., auf Holz und Holzwaren 19,26 bezw. 16,59 pCt. und auf diverse 4,37 bezw. 6,29 pCt. Das Verhältnis, in welchem die einzelnen Zweige unseres Wirtschaftslebens an dem durch die Binnenschiffahrt vermittelten Güterverkehr beteiligt sind, hat hiernach in den 6 Jahren keine wesentliche Veränderung erfahren, obgleich der Gesamtverkehr gestiegen ist; man erblickt darin ein erfreuliches Zeichen einerseits für den wachsenden Verkehr, wie andererseits für die größere Stabilität in dem durch die verbesserten Wasserwege und die fortschreitende Entwicklung der Technik gehobenen Schiffahrtsbetriebe. Vor allem wies Dr. Kehnrich darauf hin, daß auch die Landwirtschaft an der Herstellung und dem Bestande leistungsfähiger Wasserstraßen ein sehr bedeutendes und darum zu Unrecht gelegentliches Interesse habe. Wenn man die verwandte Forstwirtschaft hinzurechne und berücksichtige, daß auch in anderen Gruppen Güter aus der Interessenssphäre der Landwirtschaft, wie Düngemittel, Maschinen u. dgl. enthalten seien, könne man das Gesamtinteresse der Landwirtschaft am Binnenschiffahrtsverkehr der 15 Plätze auf 35 bis 40 pCt. veranschlagen. — Der Ausschuß beschloß endlich noch, demnächst in Hannover gemeinsam mit dem dortigen Zweigverein in Sachen des Mittellandkanals eine Sitzung abzuhalten.

Korrespondenzen.

? Pochum, 25. Nov. Der Vorstand des Allgemeinen Knappschaftsvereins beschloß in seiner heutigen Sitzung, die Frage, ob die Knappschaft gegenüber der Reichs-Invaliden- und Alters-Versicherungsanstalt auch ferner ihre Selbständigkeit aufrecht erhalten oder zu derselben in das Verhältnis einer Zuschußkasse treten solle, bis auf weiteres zu vertagen. Infolge dieses Beschlusses werden also die Bergleute unseres Bezirkes vom 1. Januar 1891 ab gerade so bei der Provinzial-Versicherungsanstalt zu versichern sein, wie alle übrigen unter das Versicherungsgezet fallenden Personen, und erst dann eine Änderung eintreten, wenn sich der Knappschaftsverein für die Aufrechterhaltung seiner Selbständigkeit entscheiden sollte.

? Essen, 25. Nov. Von den Steinkohlenzechen des nieder-rheinisch-westfälischen Industrie-Bezirks wurden während der ersten Hälfte des Monats November 1890 an Steinkohlen und Koks durchschnittlich im Tag abgefahren auf den Bahnstrecken im

Elberfelder Direktionsbezirk	453	gegen	469
Nechtsrheinischen Direktionsbezirk	9 758	"	9 953
insgesamt 10 211 gegen 10 422			

Wagen zu 10 t in der Zeit vom 16.—31. Oktober 1890, mithin durchschnittlich 211 Wagen täglich weniger, als in der vorausgegangenen vierzehntägigen Periode. — In der Zeit vom 1.—15. November 1889 betrug der Versand an jedem Tage durchschnittlich im

Elberfelder Bezirke	3 789
Nechtsrheinischen Bezirke	6 318
zusammen 10 107	

Doppelwagen und stellte sich derselbe somit im Durchschnitt um 104 Wagen zu 10 t niedriger, als in der entsprechenden Periode des laufenden Jahres. — Insgesamt wurden in der Zeit vom 1.—15. November 1890 abgefahren im Bezirk

Elberfeld	5 690
Köln (rth.)	119 027
zusammen 124 717	

Wagen zu 10 t = 1 247 170 t (in 13 Arbeitstagen und 2 Sonntagen) gegen 1 458 540 t (in 14 Arbeitstagen und 2 Sonntagen) in der vorhergehenden Periode und gegen 1 239 820 t (in 13 Arbeitstagen und 2 Sonntagen) in 1889.

Industrie-Börse zu Essen, 24. Nov. 1890.

Bericht der Börsen-Kommission.

Bereidete Sensale Ludwig v. Born und Oscar Vogt.

I. Gewerkschaftlich betriebene Bergwerke.

a. In 1000 Ruge eingeteilt:	Graf Moltke	2 400 bz.
Altenhof	2900 Bf. ver. Hannibal	3 200 G.
v. Bommerbänker Tiefbau 1000 G	Herkules	1 400 Bf.
u. 1100 Bf.	ver. Hoffnung u. Secr. Alf	1 200 bz.
ver. Carolinenglück	1500 G.	u. 1 250 Bf.
Centrum	8000 G. Julius Philipp	2 200 Bf.
u. 8200 Bf.	Königin Elisabeth	8 300 Bf.
Dorstfeld	3900 Bf. König Ludwig	3 500 Bf.
Eintracht Tiefbau	4300 G. Lothringen	4 700 Bf.
u. 4600 Bf.	ver. Pörlingsiepen	2 250 Bf.
Erwald	5 250 Bf. Unser Fritz	7 500 Bf.
Friedrich der Große	4 800 Bf. ver. Westfalia	4 400 G.
General Blumenthal	2 775 Bf. Wiendahlbank	1 500 bz.

II. Bergwerks-Gesellschaften.

Holland, Bergbau-Aktien-Gesellschaft	131 Bf.
Neuessen, Bergbau-Gesellschaft	365 G.

Wagenstellung der Dortmund-Gronau-Emsfelder Eisenbahn

in der Zeit vom 1.—15. Nov. 1890.

	Verlangt. Abgefahren. Labungen à 10 t.		Verlangt. Abgefahren Labungen à 10 t.	
1. Nov.	231	231	9. Nov.	—
2. "	—	—	10. "	252
3. "	203	203	11. "	280
4. "	240	240	12. "	269
5. "	254	254	13. "	288
6. "	283	283	14. "	274
7. "	276	276	15. "	315
8. "	290	290		
	in Summa 3455		3455	
	Durchschnittlich		266	

Literatur.

Annual statistical Report of the American Iron and Steel Association for 1889. Presented to the members, May 1. 1890, by James M. Swanck. Philadelphia 1890. 89.

Der vorliegende statistische Jahresbericht über die Bewegung der amerikanischen Eisenindustrie im Jahre 1889 enthält zugleich eine kurze Übersicht ihres Zustandes zu Anfang dieses Jahres, wie auch eine solche über die der anderen Länder. Die amerikanische Eisen- und Stahl-Association läßt seit ca. 20 Jahren zur Förderung der Interessen der großen Eisenindustriellen jährlich durch ihren Vorsteher, den general manager Mr. Swanck, einen solchen statistischen Bericht zusammenstellen und veröffentlichen. Der Verein ist auf streng schätzvoller Grundlage begründet, bestand 1889 aus 317 zahlenden Mitgliedern, meistens Eisen- und Stahlfirmen, und unterhielt in Philadelphia, Pa., 281 South Fourth Street, ein eigenes Office mit einem Jahresbudget von ca. 16 000 Doll. Dasselbe bearbeitete, außer einer sehr ausgedehnten Geschäftskorrespondenz, den Jahresbericht, ein für die Mitglieder regelmäßig erscheinendes Bulletin, ein neues Adressbuch, sowie eine ausführliche Zusammenstellung der Tarif-Litteratur, d. h. der in Amerika geltenden Transport- und Zolltarife. Es sei hier noch hervorgehoben, daß diese Gesellschaft neben dem American Institute of Mining Engineers, sich bei dem diesjährigen gastlichen Empfang der europäischen Eisenhüttenleute in Amerika in hervorragender Weise beteiligt hat. — Was den Inhalt der vorliegenden Schrift angeht, so zerfällt derselbe in einen einleitenden Brief an den Präsidenten des Vereins, Mr. V. F. Jones, einen Nekrolog über die verstorbenen Personen, welche mit der Eisenindustrie Berührung hatten, und den eigentlich statistischen Teil; nämlich Statistik des amerikanischen Eisenerzeugnisses 1889; statistische Notizen über verschiedene daselbst angehende Gegenstände; Statistik der ausländischen Eisenindustrie für 1889; endlich eine allgemeine Übersicht der Produktion von Eisenerzen, Steinkohlen, Roheisen und Stahl in den verschiedenen Ländern. Den diesjährigen Besuchern der Vereinigten Staaten wurde seitens des Vereins ein Heftchen, enthaltend acht Tabellen über die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie, zur Orientierung eingehändig. Welches kolossale Wachstum dieselbe seit Beendigung des Bürgerkrieges und unter dem Schutze der hohen Zölle, aufzuweisen hat, werden einige Daten zeigen, die wir den beiden Schriften entnehmen. Die Vereinigten Staaten besaßen am 1. Januar 1890 570 Hochofen; 445 Eisen- und Stahl-Walzwerke mit 4914 Puddelöfen; 2733 Schweißöfen und 1510 Walzenstraßen; 56 Bessemer-Hütten mit 88 Bessemer-, 14 Clapp-Griffith- und 11 Robert-Bessemer-Konvertoren; 56 Siemens-Martin-Stahlhütten mit 116 Öfen; 43 Gußstahl-Hütten mit 3378 Tiegeln; endlich 50 Rennfeuer- und Eisenramm-Hütten. Während in den Staaten die Roheisenerzeugung 1810 nur 60 337 net tons (à 2000 t) betrug, war sie 1889 auf 8 516 079 t gestiegen. 1868 wurden 30 000 t Stahl aller Art, davon 8500 t Bessemerstahl, dagegen 1889 3 792 020 t Stahl, davon 3 281 829 t Bessemer-, 419 468 t Siemens-Martin-, 84 969 t Tiegelstahl dargestellt. Im letzteren Jahre produzierten die Walzwerke 2 586 335 t Walzeisen, die Bessemerhütten 1 510 057 t Walzstahl, dessen Preis von 166 Doll. in 1867 bis auf 29,25 Doll per ton in 1889 gefallen war, davon Eisenbahnschienen 1849 24 318 t, aber 1889 1 704 868 t. Erwähnt sei noch, daß die Staaten 1870 im ganzen 29 342 581 gross tons (à 2240 t) Steinkohlen, dagegen 1889 132 419 342 t, wovon 97 011 632 t Kokssteine, 35 407 710 t Anthrazit förderten, während die Eisenerzgruben am Lake Superior 1850 3000 t, dagegen 1889

7 292 754 t lieferten! Diese Zahlen zeigen, daß, wenn die Industrie in solchem Maße fortschreitet, wie in den letzten 20 Jahren, die Vereinigten Staaten bald die erste Stelle in der Eisen- und Stahlproduktion der Welt eingenommen haben werden. Dann kann es aber auch nicht ausbleiben, daß Amerika, das bisher lange ein guter Käufer war, ein Verkäufer und gewaltiger Konkurrent auf dem europäischen und dem Weltmarkt werden wird. G.

A m t l i c h e s.

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

Nr. 12. Verfahren zur Darstellung von Tumenolsulfosäure und Sulfon. Gewerkschaft Messel auf Grube Messel bei Darmstadt. — Nr. 14. Zwangsläufige Ventilsteuerung. C. S. Jäger in Charlottenburg, Berliner Aktiengesellschaft, vormals J. Freund u. Co. — Nr. 20. Selbstthätige Weichenverriegelung. Benno Altmann in Hanau, Ostbahnhof. — Stationsmelder für Eisenbahnwagen. George Washington Robertson in London; Vertreter: Carl T. Burchardt in Berlin SW., Friedrichstr. 48. — Nr. 21. Anker für Dynamomaschinen oder Elektromotoren. B. Rejchman in Warschau; Vertreter: Casimir von Dmowski in Berlin W., Potsdamerstr. 108 l. — Nr. 50. Bewegliche Reiniger für Zerkleinerungsmaschinen mit schräg gestellten Sägeblättern. John Ennis Searles jun. in Brooklyn, Staat Newyork; Vertreter: G. Brandt in Berlin SW., Kochstr. 4.

Patent-Erteilungen. Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab erteilt. Die Eintragung in die Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

Nr. 4. Nr. 54 974. Zylinderreiniger für Grubenlampen; Zusatz zum Patente Nr. 51 903. S. Koop in Hamme, Westfalen, Dorfenerstr. 122. Vom 15. Mai 1890 ab. — Nr. 10. Nr. 54 962. Zündmaschine. M. Meissen in Brühl und M. Heit in Münsfelde. Vom 15. Mai 1890 ab. — Nr. 14. Nr. 54 970. Zwangsläufige Ventilsteuerung. G. Eisenhardt in Chemnitz, Wiesenstr. 8 III. Vom 25. April 1890 ab. — Nr. 54 977. Dampfmaschine mit rotierendem Kolben. A. Henniger in Pöfnitz, Thür. Vom 25. Mai 1890 ab. — Nr. 21. Nr. 54 966. Neuerung in der Konstruktion dynamoelektrischer Maschinen. A. Schorsch in Darmstadt, Herdweg 56. Vom 16. Januar 1890 ab. — Nr. 54 967. Verfahren zur Regelung der Zugkraft und Geschwindigkeit von Wechselstromkraftmaschinen. Dr. A. Krebs in Berlin N., Artilleriestraße 31 l. Vom 21. Januar 1890 ab. — Nr. 24. Nr. 54 995. Gasgenerator. A. Dauber in Bochum. Vom 26. April 1890 ab. — Nr. 26. Nr. 55 004. Doppelventil an Gasdruckregulatoren. F. H. G. Dehlmann in Berlin. Vom 23. Januar 1890 ab. — Nr. 27. Nr. 54 993. Zweiseitige Luftsaugmaschine. L. Rappaport in Breslau. Vom 29. März 1890 ab. — Nr. 40. Nr. 54 964. Vorrichtung zur Extraktion der Edelmetalle aus Erzen, Konzentrationssteinen und anderem ähnlichen Material. M. E. Schill in East Dulwich, 37 Worlingham Road, Griffith, Surrey, England; Vertreter: C. Pieper in Berlin NW., Hinderstr. 3. Vom 8. Juli 1890 ab. — Nr. 46. Nr. 54 975. Gasmaschine mit schwimmendem Kolben. V. Loutschy in Paris, 48 Rue de Bondy; Vertreter: S. u. W. Patash in Berlin NW., Luisenstr. 25. Vom 17. Mai 1890 ab. — Nr. 54 978. Heizapparat für Druckluftmaschinen. Internationale Druckluft- und Elektrizitätsgesellschaft in Berlin, Charlottenstr. 56. Vom 29. Mai 1890 ab. — Nr. 54 979. Nach dem Tandemsystem angeordnete Maschine zum gleichzeitigen Betriebe durch Gas und Druckluft. Dr. A. Proell in Dresden, Schnorrstraße 4, Firma D. L. Kummer u. Co. und E. Fischinger in Niederfeld. Vom 19. Juni 1890 ab. — Nr. 49. Nr. 54 969. Maschine zum Walzen von Hufeisenstäben. J. D. Billings in Newyork, E. St. A., 216 West 13 Street; Vertreter: C. Patash in Berlin S., Pringstr. 100. Vom 4. März 1890 ab. — Nr. 54 972. Apparat zum Stoßen äußerer und innerer Räderverzahnungen; Zusatz zum Patente Nr. 26 998. C. Weitmann in Stuttgart. Vom 3. Mai 1890 ab. — Nr. 54 973. Selbstthätige Loch- und Nietmaschine für dünnwandige Röhren. L. Lettré in Elberfeld, Luisenstr. 72. Vom 6. Mai 1890 ab.

Der heutigen Nummer ist ein Prospekt beigelegt, betr.: „Zerkleinerungs-Maschinen“ des „Grusonwerkes“ in Magdeburg-Buckau.

Verlag von G. D. Baedeker in Essen:

Bergpolizei-Verordnung vom 6. Oktober 1887

Betreffend den Schutz der in den Schächten, Bremsbergen, Abhauen, an Rolllöchern, in Förderstrecken und in der Nähe bewegter Maschinentheile, bei Pumpen und Dampfkesseln 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 theil- in Betrieb, theils in Ausführung begriffen. Die Nutzleistung dieses Ventilators ist **über 7 1/2 Mal so gross** als die des **danebenstehenden Guibals** von 12 Meter Durchmesser.

Im Verlage von G. D. Baedeker in Essen

ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen



Berg- u. Hütten-Kalender

für das Jahr

1891.

Sechsenddreissigster Jahrgang.

Nebst Beigabe

enthaltend die „Sozialpolitischen Reichsgesetze“, „Gewerblichen und Literarischen Anzeiger“ sowie „Beilagen“.

In weichem Ledereinband mit Bleistift. — Preis 3 Mk. 50 Pfg.

Wichtige Erfindung.

Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speisewasser.

Bedeutende Kohlenersparnisse. Grössere Verdampfungskraft des Kessels.

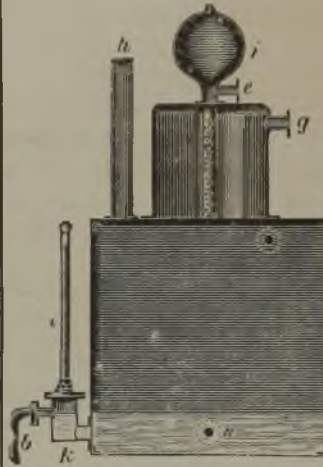
Illustrirte Prospekte werden zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

Petry & Hecking

Maschinenfabrik,

Dortmund.



Zimmermann-Hanrez & Co.

Maschinenfabrik

in Monceau-sur-Sambre (Belgien)

bauen als langjährige Specialität nach eigenem bewährtestem System

Briquettmaschinen

für rechteckige und eiförmige Briquetts.

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

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 Veragschuldung

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

Seilfabriks-Concessions-Gesuche fertig

Ingenieur Vogel in Bochum.

Baumwollene und lederne Gummi- und Kamelhaar-Treibriemen liefert in bester Qualität Friedrich Hocks, Aachen.

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 Salinwesen 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 gelegentlich auf das Schriftchen hinzulenken.“

Draht-Seile

fertigt GUSTAV PICKHARDT in BONN

Druck von G. D. Baedeker in Essen.