



## 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. Bäcker 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:** Der Bergbau in Mexiko. — Auszugsweise Zusammenstellung von wichtigeren Zahlenangaben aus der Statistik der Berggenossenschaften. — Westfälischer Kohlenausfuhr Verein. — Die Einführung von ermäßigten Sommer-Kohlentarifen. — Vom Panama-Kanal. — Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt. — Korrespondenzen. — Wagengestellung im Ruhrkohlenrevier vom 1. bis 15. Mai 1890. — Amtliches. — Anzeigen.

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

### Der Bergbau in Mexiko. \*)

Von F. M. Ritter v. Friese.

Aus Anlaß der Weltausstellung zu Paris 1889 hat der Ingenieur-Geograph F. Bianconi ein Werkchen über die industriellen Verhältnisse von Mexiko veröffentlicht, welches unter anderem interessante, nicht allgemein bekannte Notizen über den dortigen Bergbau enthält, weshalb eine auszugsweise Mitteilung von Interesse sein dürfte.

Vorans möge bemerkt werden, daß Herr F. Bianconi offenbar den Zweck verfolgte, durch seine Darstellung ausländische Unternehmer und Geldkräfte nach Mexiko zu ziehen, und aus diesem Grunde manche Verhältnisse vielleicht zu günstig darstellte. Die Angaben Bianconis sind jedoch in der folgenden Mitteilung (mit Ausnahme einiger geologischen Notizen) unverändert beibehalten worden, da jeder Fachmann leicht beurteilen wird, in welchen Richtungen Korrektions-Koeffizienten notwendig erscheinen.

Mexiko ist in Beziehung auf Erze, insbesondere Silbererze, eines der reichsten Länder der Erde. In dem Zeitraum von 1537 bis 1888, das ist in 352 Jahren, sind in den mexikanischen Münzstätten aus einheimischen Metallen Münzen geprägt worden im Gesamtwerte von 3 328 469 948 Piafter \*\*) oder 16 642 349 739 Francs; also durchschnittlich jährlich etwa 47 Millionen Francs; von diesem ungeheuren Werte entfallen ungefähr 96 pCt. auf Silber, 3,6 pCt. auf Gold und 0,4 pCt. auf Kupfer und Nickel. Im Durchschnitte der Jahre 1887 und 1888 sind aus Mexiko jährlich ausgeführt worden ungefähr

130 Millionen Francs in Silber-Münzen und Barren und 2 1/2 Millionen in Gold. \*)

Die wichtigsten Bergwerks-Distrikte befinden sich in einer von NW nach SO streichenden Zone von 2000 km Länge und 600 km Breite; doch sind auch außerhalb dieser Zone zahlreiche Bergbaue bekannt, welche ehemals reiche Ausbeute gaben, später verlassen wurden und jetzt teilweise durch fremde Kapitalisten wieder aufgenommen werden.

Die Erzgänge setzen in den verschiedensten Gesteinen auf,

\*) Nach der Zusammenstellung von C. Blömeke (B. u. S. Zeitung, 1889, S. 16) betrug im Jahre 1883 die Produktion an Gold und Silber ungefähr:

	Gold kg	Silber kg
Vereinigte Staaten von Nordamerika	45 134	1 111 316
Australien	42 541	3 085
Rußland	35 770	7 377
Indien, Japan und das übrige Asien	30 000	28 879
Columbia	5 802	18 286
Venezuela	5 022	?
Äfrika	3 000	?
Ungarn	1 620	16 700
Kanada und das übrige Nordamerika	3 215	700 000
Mexiko	1 438	711 347
Deutsches Reich	1 528	233 884
Chile	245	125 000
Peru	218	45 909
Bolivia	109	384 923
Frankreich und Algier	105	48 491
Oesterreich	18	32 626
Spanien	—	54 335
Alle anderen Länder der Erde	1 848	75 106
Total	177 613	3 597 264
im Werte von Mark	473 762 290	593 164 065

\*) Vortrag, gehalten in der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine am 6. Februar 1890.

\*\*) 1 Piafter ist ungefähr = 5 Francs.

so z. B. bei Real del Monte in Porphyr, bei Tatatila und Zomelahuacan in Kalkstein, bei Zacatecas in Grauwacke, und der berühmte Gang Beta Madre bei Guanajuato in Sedimentar-  
gesteinen von zweifelhaftem Alter (nach Tilman am Kontakt eines vielleicht devonischen Thonschiefers und konglomeratischer, möglicherweise zum Notliegenden gehöriger Schichten).

Die Gänge streichen vorherrschend NW bis SO, auch W bis O; an den Kreuzungen der Gänge tritt der reichste Abfall auf. Die Mächtigkeit der Gänge ist sehr verschieden, häufig aber nach unseren Begriffen ganz ungeheuer. So hat die Beta Madre nie unter 9 m, an vielen Punkten etwa 150 m Mächtigkeit mit darin 30 m bis 40 m mächtig anstehenden Erzen; dabei ist dieser Gang auf 16 km nach dem Streichen und bisher bis zu einer Teufe von 630 m bekannt geworden; der Hauptgang von Zacatecas, die Beta Grande, ist 25 m mächtig und wird auf 4500 m Länge und 300 m Teufe bebaut.

Da Mexiko ein westlich und östlich von zwei Sierran eingeschlossenes Hochplateau ist (die Stadt Mexiko liegt in 2276 m Meereshöhe) und die Bergbaue sich meistens in den emporragenden Sierran bewegen, so ist es natürlich, daß sich die Mehrzahl der Bergwerke in Meereshöhen von 2300 bis 3000 m befindet, übrigens giebt es in den flachen Landstreifen vom Meere auch Bergwerke, deren Baue bis unter die Meereshöhe reichen, wie bei Rosario in Sinaloa.

Der Metallgehalt der Erze ist begreiflich sehr verschieden; doch haben gerade ärmere Erze bei bedeutenden Mächtigkeiten der Gänge die glänzendsten Ertragnisse geliefert. Das Bergwerk Valenciana auf der Beta Madre hat die besten Dividenden aus Erzen mit 0,3 pCt. Silber gezogen, und im allgemeinen hatten die Erze der bedeutenderen Bergbaue nicht über 0,7 pCt. Silber

v. Groddeck bemerkt zu den edlen Gängen von Guanajuato, daß bei denselben die Erzführung erst bei 80 m Tiefe beginnt, und daß die Erze in 400 m bis 500 m Tiefe so antimon- und bleihaltig werden, daß sie sich zur Amalgamation nicht mehr gut eignen; ähnliche Erscheinungen werden auch in anderen Bergdistrikten beobachtet.

In Mexiko steht den Grundeigentümern das ausschließliche Recht zu, die innerhalb ihres Grundeigentums vorkommenden Mineralquellen, Erdöl, Mineralwasser und nutzbare Steine auszubehnten, ebenso die Seifen (placers) mit Ausnahme jener von Gold, Platin und Edelsteinen; diese letzteren Seifen und alle Lagerstätten anderer unorganischer Stoffe können auch gegen den Willen des Grundeigentümers durch Bergbau ausgebeutet werden, sobald der Unternehmer das Recht hierzu auf gesetzlichem Wege erworben hat.

Jeder, der nach den Landesgesetzen Eigentum erwerben kann, ist auch berechtigt, Bergwerke, Seifen, Hüttenwerke und die für dieselben erforderlichen Wassergefälle zu erwerben. Dies gilt auch von Fremden, und dieselben werden, sobald sie Realitäten besitzen, als Mexikaner betrachtet, ausgenommen sie erklären, ihre Nationalität behalten zu wollen.

Um Schürfungen vorzunehmen, muß vorerst die Erlaubnis der Behörde eingeholt und die dem Grundeigentümer für die Beschädigung seines Grundes zu zahlende Entschädigung sichergestellt werden.

Bergwerks-Eigentum wird durch die Erklärung (denuncio) des Bewerbers und die darauf folgende Zuerkennung der Bergwerks-Delegation erworben. Die Erklärung kann erfolgen

1. auf grund eines Fundes, einer Entdeckung;
2. auf grund der Verlassung eines Bergbaues von dem früheren Eigentümer;

3. auf grund des Verfalles der Rechte des früheren Eigentümers infolge einer Übertretung der Berggesetze.

Der Fund, die Entdeckung kann sich beziehen

1. auf einen neuen Bergwerks-Distrikt;
2. auf eine neue Lagerstätte in einem bekannten Bergwerksdistrikt;
3. auf einen neuen Bergbau auf einer bekannten Lagerstätte.

Ein Bergbau wird als verlassen angesehen und kann einem andern auf Grund seiner Erklärung zugesprochen werden, wenn der Bergbau während des dieser Erklärung vorhergehenden Jahres nicht durch 26 Wochen ohne Unterbrechung durch sechs Arbeiter bei unterirdischen Arbeiten betrieben worden ist. Im Falle ein Bergbau nicht durch diese gesetzliche Zeit betrieben werden könnte, kann der Eigentümer unter Darlegung der Verhinderungsgründe um Schutz (amparo) bitten, und derselbe wird nach Umständen von der Bergwerks-Delegation oder vom Minister auf sechs Monate oder höchstens ein Jahr bewilligt und schützt das Bergwerks-Eigentum gegen jede Erklärung eines fremden Bewerbers.

Die Bergwerks-Delegation besteht aus erfahrenen Bergwerksbesitzern, welche hierzu erwählt werden.

Die Bergbau-Erklärung (denuncio) muß schriftlich an die Bergwerks-Delegation gerichtet werden und wird von dieser ein Monat lang durch Anschlag und durch die Zeitungen veröffentlicht

Spätestens binnen vier Monaten nach der Erklärung muß der Bewerber auf dem bezeichneten Bergbau einen Schacht (excavation) von wenigstens 5 m hergestellt haben; die Bergwerks-Delegation beauftragt sodann einen Sachverständigen, die Beschaffenheit des Bergbaues und das Verflächen des Ganges zu erheben und auf der Erdoberfläche die Grenzen des zuzuerkennenden Bergwerksmaßes zu bezeichnen. Zehn Tage darauf erfolgt die Zuerkennung durch ein hierzu entsendetes Mitglied der Bergwerks-Delegation unter Übergabe der bezüglichen Urkunde.

Ein Bergwerksmaß (Lot de mine, Pertenenencia) bildet an der Tagesoberfläche ein Rechteck, dessen dem Gange parallele Seiten stets 200 m lang sind, die beiden anderen Seiten messen je nach dem Verflächen des Ganges 100 bis 300 m; die Teufe ist unbegrenzt.

Das Gesetz vom 7. Juni 1887 gewährt jedoch den Bergwerks-Gesellschaften verschiedene Begünstigungen. Die Regierung ist nämlich ermächtigt, großen Bergwerks-Gesellschaften 20 Bergwerksmaßen in gewöhnlichen Fällen und 30 Maßen in dem Falle zu bewilligen, daß die Gesellschaft den Bergbau auf neu entdeckte Lagerstätten betreibt oder aber einen verlassenen Bergwerks-Distrikt wieder aufnimmt; im günstigsten Falle kann einer Gesellschaft ein Bergbaufeld von 1 800 000 Quadratmeter (nicht ganz 40 österreichischen Grubenmaßen) bewilligt werden. Auch kann die Regierung einer Gesellschaft unter berücksichtigungswürdigen Verhältnissen einen Schutz (amparo) bis auf zwei Jahre zugestehen.

Die Bergwerks-Gesellschaften müssen dagegen auf die zuerkannten Bergwerke ein Kapital von wenigstens 200 000 Piaster aufwenden.

Die Kosten der gesetzlichen Erwerbung eines Bergbaues sind folgende: Zulassung der Erklärung 1 Piaster, Zuerkennung 5 Piaster, Stempel der Zuerkennungs-Urkunde 5 Piaster, weiter die Kosten der Veröffentlichung der Erklärung und der Kanzlei-Expeditionen, endlich eine Vergütung von 2 Piaster für die Biene an das zur Zuerkennung entsendete Delegations-Mitglied.

Von den Bergwerken sind jene auf Mineralquelle, Erdöl,

Eisen und Quecksilber von allen Steuern und Abgaben, mit Ausnahme des Stempels, befreit, die übrigen Bergwerke haben eine Steuer zu entrichten, welche jedoch 2 pCt. des Wertes der Produktion nicht übersteigen darf; die Hüttenwerke zahlen eine Steuer, welche 2 pro Mille ihres Produktionswertes nicht übersteigen darf.

Durch die erwähnte Steuerfreiheit soll die Gewinnung vernachlässigter Produkte befördert werden; die Erdölquellen werden nämlich bisher beinahe gar nicht benützt, die von Bianconi angeführten zwei bedeutendsten Kohlenwerke produzierten im ersten Halbjahre 1888 zusammen nur ca. 19 016 t Kohle; die Quecksilberproduktion beträgt kaum 350 t jährlich und ebenso viel muß aus Kalifornien und Spanien bezogen werden, um nur den Bedarf von ungefähr 700 t der inländischen Amalgamationsanstalten zu decken, und was die Eisenproduktion betrifft, wurden in den letzten zehn Jahren nahezu 1000 km Eisenbahn jährlich gebaut und sämtliche Schienen und anderen Erfordernisse aus dem Auslande bezogen.

Es ist nicht ohne Interesse, die Bergwerks-Verhältnisse der einzelnen Staaten zu überblicken.

Das mexikanische Kalifornien besitzt im Norden Goldseifen, die aber bisher mit geringem Erfolge ausgebeutet wurden, im Süden Silberbergwerke und in der Mitte Kupferbergwerke, welche letzteren von einer französischen Gesellschaft mit 12½ Millionen Francs Kapital betrieben werden, jährlich 4000 bis 5000 t Kupfer produzierend und schönen Gewinn abwerfend. Englische und amerikanische Gesellschaften siedeln sich seit einigen Jahren in diesem Staate an.

Im Staate von Coahuila giebt es zahlreiche Bergwerke, die ehemals fabelhaft reich gewesen sein sollen, seit längerer Zeit aber verlassen sind. In der Sierra Mojada sind vor wenigen Jahren mächtige Gänge entdeckt worden, welche nun jährlich 60 000 bis 80 000 t Weißbleierz und silberhaltigen Bleiglanz (mit 30 bis 50 pCt. Blei und 0,001 pCt. Silber) liefern; diese Erze werden teils in Chihuahua verhüttet, teils an nordamerikanische Hütten verkauft.

Bei Santa Rosa wurde in der letzten Zeit eine Ablagerung von schwarzem Sand entdeckt, welcher in der Tonne 18 bis 20 Onces (0,50 bis 0,56 kg) Silber enthält.

Große Mineralkohlenlager werden an einigen Punkten abgebaut und liefern ihre Kohlen an die mexikanischen und nordamerikanischen Eisenbahnen.

Im Staate von Chihuahua ist der Bergbau sehr bedeutend. Die amerikanische Gesellschaft von Batopilas produziert jährlich 5 Millionen Francs in Silber, die gleichfalls amerikanische Gesellschaft von Cosihuiriachi etwa 3 Millionen in Silber, die englische Gesellschaft Pinos Altos 3 bis 4 Millionen Francs in Silber und Gold, die Gebrüder Becerra ebenfalls in Batopilas und in El Zapuri 3 Millionen in Silber. Diese letzte Gesellschaft bebaut seit 1½ Jahren auch die merkwürdige Lagerstätte von Gold am Cerro Colorado, welche aus einer durch und durch, jedoch sehr ungleich mit Gold imprägnierten Porphyrmasse besteht; der durchschnittliche Gehalt der abgebauten Teile beträgt ungefähr 1 Once (0,028 kg) in der Tonne. Der Berg -- etwa 1500 m lang, über 1000 m breit und bis 500 m hoch -- wird nach allen Richtungen von Steatitadern durchzogen, an welchen sich der größte Reichtum findet. Durch Handscheidung werden die reicheren, 5 bis 6 kg in der Tonne haltenden Erze ausgehalten, und nur diese werden schon jetzt

zu gute gebracht; die ärmeren Erze sollen in der im Baue befindlichen Hütte zu Batopilas verarbeitet werden.

Die Gesamtproduktion des Staates Chihuahua an Silber und Gold beträgt gegen 30 Millionen Francs jährlich.

Seit der Kupfer-Hauffe baut eine englische Gesellschaft zu Barranca del Cobre auf einer Lagerstätte, deren Erze 17 pCt. Kupfer, dann 5 Onces (0,140 kg) Silber und 1½ Onces (0,042 kg) Gold in der Tonne halten.

Der Staat von Durango ist buchstäblich von Bergwerken bedeckt; die wichtigsten Distrikte sind: El Oro, wo Goldseifen und Bergbaue sind, deren Erze bis 400 Pfaster in der Tonne halten; Inde, wo die Tonne silber- und goldhaltiger Erze 150 Pfaster gilt; Coneto, wo die Bergwerke ehemals außerordentlich reiche Erze (bis 4600 Francs auf die Tonne) gegeben haben sollen, jedoch ertränkt und verlassen sind; Guanacavi mit sehr reichen Erzen, welche sich aber nur schlecht nach der mexikanischen Methode behandeln lassen u. c.

Nabe bei Durango befindet sich der Cerro del Mercado -- nach der Meinung der Mexikaner das größte Eisenerzager der Welt -- ein Berg, hauptsächlich aus Magnetkiesstein bestehend, 1587 m lang, 750 m breit und 250 m hoch; der unter der Thalsole befindliche Teil ist unbekannt. Zwei Gesellschaften, eine mexikanische mit 6 Millionen und eine amerikanische mit 15 Millionen Kapital, bebauen dieses Erzager.

Zu erwähnen ist noch, daß erst kürzlich Lagerstätten von Zinnerz mit 25 pCt. Gehalt entdeckt wurden; eine amerikanische Gesellschaft mit 1 Million Pfaster Kapital beginnt sie zu bebauen. (Schluß folgt.)

### Auszugsweise Zusammenstellung von wichtigeren Zahlenangaben aus der Statistik der Berufsgenossenschaften.

Der Bereich der Statistik erstreckt sich auf 319 453 gewerbliche Betriebe mit 3 861 560 versicherten Personen. Aus diesen Betrieben wurden im Jahre 1887 auf Grund des §. 51 des Unfallversicherungsgegesetzes 106 001 Unfallanzeigen erstattet; die Zahl der Verletzten, für welche Entschädigungen festzustellen waren, betrug sich auf 15 970.\*) Die Zahl der zu Entschädigungen führenden Unfallereignisse betrug 15 645.

Auf einen versicherungspflichtigen Betrieb des Deutschen Reichs entfielen durchschnittlich 12,09 versicherte Personen und 0,05 entschädigte Verletzte; auf 1000 Versicherte 4,14 entschädigte Verletzte. Im Königreich Preußen kamen auf einen Betrieb durchschnittlich 12,72, im Königreich Bayern 7,71, im Königreich Sachsen 17,77, im Königreich Württemberg 8,23, in Elsaß-Lothringen 22,05 versicherte Personen. Von 1000 versicherten Personen erlitten im Königreich Preußen 4,44, im Königreich Bayern 4,60, im Königreich Sachsen 3,14, im Königreich Württemberg 4,18, in Elsaß-Lothringen 2,97 Personen entschädigungspflichtige Verletzungen.

Die zu entschädigenden Unfälle ereigneten sich in 10 227 Betrieben oder 3,20 pCt. der vorhandenen Betriebe.

\*) Am Schluß des Jahres 1889 bestanden zum Zwecke der Durchführung der Unfallversicherung im Deutschen Reich: 112 gewerbliche und landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften und 286 staatliche u. Ausführungsbörden. Die Zahl der versicherten Personen betrug sich auf rund 13 Millionen. Zur Anmeldung gelangten im Jahre 1889: 173 106 Unfälle; 31 439 Unfälle waren zu entschädigen; an Entschädigungen (Renten u. s. w.) wurden in jenem Jahre 14¼ Millionen Mark gezahlt. (Vergl. Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamts 1890 Seite 131 ff.)

3,84 pCt. der Verletzten waren weibliche Personen.

Von den 15 970 entschädigten Unfällen hatten 2956 oder 18,51 pCt. den Tod der Verletzten, 2827 oder 17,70 pCt. eine dauernde (nach Ablauf von 6 Monaten noch bestehende) völlige, 8126 oder 50,88 pCt. eine dauernde teilweise Erwerbsunfähigkeit der Verletzten zur Folge, während die übrigen Unfälle weniger schwere Folgen hinterließen, immerhin aber eine über die 13. Woche hinausreichende Erwerbsunfähigkeit zur Folge hatten.

Auf 1000 versicherte Personen entfielen 0,77 Getötete und 3,37 sonstige schwer Verletzte. Die Getöteten hinterließen 6318 entschädigungsberechtigte Personen (1892 Witwen, 4229 Kinder und 197 Ascendenten). Auf 100 Getötete kamen durchschnittlich 64,01 Witwen, 143,06 Kinder und 6,66 Ascendenten; auf 10 000 Versicherte 4,90 Witwen, 10,95 Kinder und 0,51 Ascendenten.

Die Verletzungen bestanden in 851 Fällen in Verbrennungen, Verbrühungen oder Ätzungen, in 14 840 Fällen in auf mechanischem Wege herbeigeführten Wunden, Quetschungen, Knochenbrüchen u. c.; in 114 Fällen erstickten, in 147 Fällen erkrankten Personen; in 18 Fällen erlitten Arbeiter durch den Frost, Blitz u. a. m. Verletzungen. Die Verbrennungen u. c. führten in 214 Fällen oder 25,15 pCt. derselben, die Wunden u. c. in 2465 Fällen oder 16,61 pCt. derselben zum Tode.

Die Unfälle verteilen sich, bei allen Betrieben durcheinander gerechnet, auf die Monate des Jahres ziemlich gleichmäßig; dem am stärksten belasteten Monat Oktober mit 1479 Unfällen steht der Februar mit der geringsten Zahl von 1198 Unfällen gegenüber. Sonst sind im allgemeinen die Wintermonate unfallreicher als die Sommermonate, und wird der Ausgleich nur hergestellt durch die größeren Unfallzahlen im Sommer bei dem Baugewerbe- und dem Binnenschiffahrtbetriebe.

Unter den Wochentagen zeigen der Montag, der Freitag und Sonnabend eine Zunahme der Unfälle; an diesen Tagen ereigneten sich 2674 und je 2616 Unfälle. Am Donnerstag kamen nur 2470, bezw. 2493 Unfälle vor.

Von den Tageszeiten sind die Vormittagsstunden von 9 bis 12 Uhr und die Nachmittagsstunden von 3 bis 6 Uhr in höherem Maße mit Unfällen belastet. Dabei ergibt sich, daß die Zahl der Unfälle mit der allmählich eintretenden Ermüdung und Abspannung der Arbeiter außerordentlich rasch zunimmt.

Für Montag Vormittag 9 bis 12 Uhr tritt eine weitere durchschnittliche Steigerung um 0,84 pCt. und für Sonnabend Nachmittag von 3 bis 6 Uhr eine solche um 4,00 pCt. ein; bei der Fuhrwerks-Berufsgenossenschaft beträgt die erstere sogar 63,40 pCt., bei den Textil- (und Leinen-) Berufsgenossenschaften die letztere 60,94 pCt.

Von den entschädigten Unfällen kommen:

auf Verletzungen durch Maschinen: 4287 Fälle oder 26,84 pCt., darunter 469 Todesfälle (10,94 pCt.); auf anderweite Verletzungen: 11 683 Fälle oder 73,16 pCt., darunter 2487 Todesfälle (21,29 pCt.).

Bei der Buchdrucker-Berufsgenossenschaft steigt die Zahl der Verletzungen durch Maschinen bis auf 84,21 pCt. aller Verletzungen in den Betrieben dieser Berufsgenossenschaft. Während diese Ziffer bei den Textil- (und Leinen-) Berufsgenossenschaften noch 68,51 beträgt, stellt sich dieselbe bei den Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften auf 35,84. Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie weist noch 22,76 pCt. Unfälle an Maschinen auf, die Baugewerks-Berufsgenossenschaften 8,83 pCt.

Bei den Verletzungen durch Maschinen nehmen der Zahl nach die Arbeitsmaschinen mit 2803 Unfällen die erste Stelle ein. Es folgen die Fahrstühle, Aufzüge u. c. mit 899 Unfällen, die Transmissionen mit 369 und die Motoren mit 216.

Von den Unfällen an Fahrstühlen u. c. führten 27,25 pCt. der Fälle zum Tode; bei den Transmissionen ergibt sich eine Todesziffer von 26,02 und bei den Motoren eine solche von 17,59 pCt. Die Unfälle an Arbeitsmaschinen hatten nur in 3,21 pCt. der Fälle den Tod zur Folge.

Unter den anderweiten Verletzungen nehmen der Zahl nach die Unfälle durch den Zusammenbruch und Einsturz von Fels-, Sand-, Erdmassen, Gerüsten u. c. die erste Stelle mit 3322 Fällen ein. Hiernach kommen die Unfälle durch den Sturz der Arbeiter von Treppen, Leitern, Gerüsten u. c. in Vertiefungen u. c. und auf ebener Erde mit 2313 Fällen und die Unfälle beim Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen u. c. mit 1582 Fällen. Beim Gebrauch von Handwerkzeug und einfachen Geräten ereigneten sich 898 entschädigungspflichtige Unfälle.

Die schwersten Folgen hatten die Unfälle bei der Schifffahrt; 74,05 pCt. derselben verliefen tödlich. Von den Unfällen beim Betriebe der Dampfkessel, Dampfbockapparate u. c. verliefen 48,00, von denen beim Umgang mit feuergefährlichen, heißen und ätzenden Stoffen u. c. 34,31 pCt. tödlich.

Als Ursachen der Unfälle ergaben sich:

- A. Den Unternehmern zur Last fallend (mangelhafte Betriebs-einrichtungen, keine oder ungenügende Anweisung, Fehlen von Schutzvorrichtungen) . . . . . 3156 Fälle = 19,76 pCt.  
 B. Den Arbeitern zur Last fallend (Nichtbenutzung vorhandener Schutzvorrichtung, Handeln wider Vorschrift, Leichtsin, Ungeschicklichkeit, Unachtsamkeit, ungeeignete Kleidung) . . . . . 4094 " = 25,64 "  
 C. Teils den Unternehmern, teils den Arbeitern zur Last fallend (Fehlen von Schutzvorrichtungen u. c. und Unachtsamkeit u. c. der Arbeiter zugleich, Schuld von Mitarbeitern) . . . . . 1235 " = 7,73 "

Summe A., B. und C. . 8485 Fälle = 53,13 pCt.

- D. Andere Ursachen (Gefährlichkeit des Betriebes, so daß einstweilen eine Verhütung dieser Unfälle im Bereich der Möglichkeit nicht zu liegen scheint, und mangels aller Zeugen u. c. nicht zu ermittelnde Ursachen) . . . . . 7485 Fälle = 46,87 pCt.  
 Hieraus ergibt sich unmittelbar, wie groß das der Unfallverhütung offen stehende Gebiet ist.

### C B. Westfälischer Kohlenausfuhr-Verein.

Die Kohलगewinnung in Großbritannien ist in beständigem Wachsen, laut amtlichen Berichten wurden im Jahre 1889 176 916 724 t gegen 1888 169 935 219 t gefördert, während die Jahre 1887 und 1886 sich auf 162 119 812 und 157 518 482 t stellten. Die Förderung in 1889 überstieg diejenige von 1879 um nicht weniger als 43 000 000 t. Es ist daher klar, daß

die geringste Verschiebung in Angebot und Nachfrage solch kolossalen Zahlen gegenüber den größten Einfluß auf die Marktlage ausübt und deshalb schenkt man in England dem in Bilbao ausgebrochenen Streik der Grubenarbeiter eine erhöhte Aufmerksamkeit als es sonstigen Grubenarbeiterstreiks gegenüber der Fall zu sein pflegt. England ist ein Hauptabnehmer des Bilbaer Eisenerzes, eine große Anzahl englischer Dampfer vermittelt sowohl die Verfrachtung des Erzes von Bilbao nach den schottischen, Clevelander und Waleser Eisendistrikten, als auch die Versorgung der Hütten in Bilbao mit Koks; außerdem ist nicht wenig englisches Kapital in den Bilbaer Gruben beschäftigt. Rund gerechnet gehen täglich ca. 10 000 t Eisenerz von Bilbao nach England und hieraus geht hervor, in welcher unangenehmer Weise der Streik in Bilbao bei einiger Dauer auf den Eisenmarkt einwirken kann durch Verringerung der Lagerbestände an Erz, Beschäftigungslosigkeit der Dampfer und Werken des Kokspreises.

Der Handel in Koks befand sich nun schon vor Ausbruch des Streiks in einer ungewöhnlichen Verfassung, in Staffordshire ging der Kokspreis in letzter Woche um nicht weniger als vier Schilling pro Tonne herunter, wodurch ein Unterschied gegen den Preis von Anfang des Jahres um 10 Schilling entstand. Jetzt nun kommt das nicht nach Bilbao verschiffte Koksquantum ebenfalls auf den Markt und beinflusst denselben in dem Grade, daß augenblicklich westfälischer Export zu den in Rheinland-Westfalen geltenden Preisen nicht mehr möglich ist. Aber auch die englischen Exporteure führen Klage, daß trotz den so sehr gesunkenen Preisen die Verbraucher sich zurückhalten und ein wesentliches Exportgeschäft nicht stattfindet. Offenbar ist man der Ansicht, daß der niedrigste Preisstand noch nicht erreicht ist; aber gerade die aus dieser Ansicht entspringende Enthaltung von Ankäufen kann dahin führen, daß, da der Bedarf nun doch einmal gedeckt werden muß, durch ein fast gleichzeitiges Deckungsbedürfnis der Markt wieder gehoben wird. Glücklicherweise kann eine längere Dauer des Streiks in Bilbao nicht angenommen werden, da die englischen Hütten auf Grund ihrer großen Erzvorräte eine Zeitlang der regelmäßigen Zufuhr entbehren können und daher auf der einen Seite ein übereifriges Entgegenkommen der Erfüllung der Arbeiterwünsche ausgeschlossen und eine Wiederaufnahme der Arbeit in Bälde zu erwarten ist, auf der anderen Seite aber auch zu schwerwiegende Interesse im Spiele sind, welche erfüllbaren Wünschen der Streitenden baldige Rücksichtnahme erheischen.

### Die Einführung von ermäßigten Sommer-Kohleentartarifen.

Um die an den Wagenpark der Staatsbahnen während der Herbstmonate heran tretenden Ansprüche herabzumindern und einem Wagenmangel thunlichst vorzubeugen, war im vorigen Jahre seitens schlesischer Kohlen-Großhändler bei der Eisenbahn-Direktion Breslau die Einführung von Saisontarifen angeregt worden. In dem darauf ergangenen Bescheide erwähnt die Direktion, daß derartige, bereits früher praktisch durchgeführte Versuche besondere Ergebnisse nicht geliefert hätten, vielmehr an dem Festhalten der Kohlenkonsumenten an bestehende Gewohnheiten, an dem Mangel an Platz für die Aufstapelung größerer Kohlenvorräte, sowie an der Erfahrung der Verschlechterung dieses Brennmaterials bei längerer Lagerung gescheitert seien. Wenn daher auch einzelne größere Kohlenabnehmer von den

Vorteilen des billigen Kohlenbezugs Gebrauch machen würden, so würde der vorgeschlagene Saisontarif für Kohlen im großen und ganzen doch voraussichtlich keine wesentliche Änderung der Kohlenbewegung gegen den bisherigen Zustand herbeiführen, dagegen für die Eisenbahnverwaltung namhafte Frachteinnahme-Ausfälle zur Folge haben.

In diesem Antwortschreiben ist übersehen, daß die Einführung von ermäßigten Saisontarifen für den Kohlenverkehr im überwiegenden Interesse der Eisenbahnverwaltung liegt, und daß die Kohlenverbraucher von den Saisontarifen keinen Gebrauch machen können, wenn die Tarifermäßigung nicht mindestens vollständigen Ersatz für die mit der Aufstapelung größerer Kohlenvorräte während des Sommers verbundenen Mehrkosten und Nachteile gewährt. Nur darauf, daß dieser Grundsatz bisher nicht beachtet worden, ist es zurückzuführen, daß die auf der oberschlesischen Eisenbahn vor etwa 30 Jahren gemachten, wenig umfangreichen Versuche keinen Erfolg gehabt haben, während auf den englischen Bahnen die Saisontarife für den Kohlenverkehr sich bewährt haben. Wenn wir nochmals auf die Einführung der Saisontarife zurückkommen, so geschieht dies deshalb, weil infolge der Abkürzung der Arbeitsdauer und des Wegfalls der Übersichten in den Kohlengruben eine Steigerung der Kohlenförderung wie in den Vorjahren entsprechend dem in den Herbst- und Wintermonaten gesteigerten Verbrauch nicht mehr möglich ist. Da überdies viele Kohlenverbraucher in der Hoffnung auf eine weitere Preisermäßigung mit dem Bezuge der Kohlen warten werden, so ist vorauszu sehen, daß im nächsten Herbst die Nachfrage nach Kohlen sich noch in höherem Grade wie in den Vorjahren steigern, und daß dann bei stattfindendem Wagenmangel und bei der Unmöglichkeit, die Kohlenförderung zu erhöhen, ein Kohlenmangel eintreten wird, der zu einer neuen Preissteigerung Veranlassung geben kann.

Die Einführung ermäßigter Saisontarife für den Kohlenverkehr ist auch nur als eine Frage der Zeit anzusehen und voraussichtlich mit Vollendung des Dortmund-Ems-Kanals und der Oder-Kanalisation zu erwarten, weil nach den bisherigen Erfahrungen die Staatsregierung es sich alsdann nicht nehmen lassen wird, während des Sommers in den Wettbewerb mit den Wasserstraßen einzutreten. (B.-G.)

### △ \* Vom Panama-Kanal.

Die Ausichten, welche bezüglich der Vollendung des Panama-Kanals bestehen, sind leider recht wenig ermutigende. Der soeben erschienene Bericht der „Commission d'études instituée par le liquidateur de la Compagnie universelle du Canal de Panama“, welche sich an Ort und Stelle von der Lage des Unternehmens unterrichtet hat, giebt in der Behauptung, daß ein weiteres Anlehen von 900 Millionen Francs für die in 8—9 Jahren zu bewerkstelligende Vollendung der Arbeit aufgebracht werden müßte, und zwar 485,8 Millionen für die heute vorherzusehenden Arbeiten, 94,2 Millionen für unvorhergesehene Arbeiten, 58 Millionen an Spesen und 261 Millionen an Interessen während 8—9 Jahren. Die Kommission hält die für die Verzinsung des Anlehens erforderliche Kanaltage von 15 Fres. per Tonne als viel zu hoch gegriffen und ist der Ansicht, daß man über 12 Fres. nicht hinausgehen dürfte, welcher Satz noch um etwa ein Viertel höher ist, als der des Suez-Kanals. Die

Fortsetzung der Arbeit durch Privatkapital ohne Staatsgarantie scheint völlig ausgeschlossen und man sieht die einzig mögliche Rettung in der gemeinsamen oder einzelnen Garantie der großen maritimen Mächte England und Amerika.

**Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt.**

**H.C. London, 21. Mai.** London. Kupfer. Chili Bars gute gewöhnliche Qualität L. 52. 10. 0. bis L. 52. 17. 6. per ton bei sofortiger, L. 52. 17. 6. bis L. 53. 5. 0. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. zähes L. 56. 0. 0. bis L. 57. 0. 0. per ton. Zinn. Straits L. 94. 12. 6. bis L. 95. 2. 6., australisches L. 95. 0. 0. bis L. 95. 10. 0. per ton bei sofortiger, Straits L. 95. 5. 0. bis L. 95. 15. 0. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. Ingots L. 98. 0. 0. bis L. 98. 10. 0. per ton. Zink. Gewöhnliche Marken L. 23. 0. 0. bis L. 53. 5. 0., spezielle L. 53. 5. 0. bis L. 53. 10. 0. per ton. Blei. Weiches spanisches L. 13. 0. 0., weiches englisches L. 13. 2. 6. bis L. 13. 5. 0. per ton.

**Cleveland.** Der gestrige Eisenmarkt zu Middlesbrough war sehr gedrückt. Die Hochofenbesitzer, welche seit längerer Zeit nichts verkauft hatten, in der Hoffnung, daß die Preise steigen würden, kamen auf den Markt, um ihre großen Vorräte los zu werden, und verkauften selbst unter dem Marktpreise. Nr. 3 Gießerei-Roh Eisen wurde zu 41 s. 6 d. per ton angeboten und fand im Anfange Absatz, später aber, als Nachrichten aus Glasgow einliefen, wurden die Käufer scheu und hielten zurück. Warrants 41 s. 9 d. per ton. Bis vorgestern Abend wurden nur 41 000 t verschifft, meist nach dem Auslande. Stahl- und Walzeisen fand ebenfalls schwache Nachfrage bei fallenden Preisen. Gewöhnliches Stabeisen L. 6. 0. 0., Schiffsbleche L. 5. 15. 0., Winkelleisen L. 5. 12. 6., Stahlblech L. 6. 15. 0. per ton. — Der Kohlenmarkt ist fest, namentlich was Dampfkohlen anbetrifft. Beste Dampfkohlen kosten 13 s., zweite

In den Monaten April 1888, 1889 und 1890 wurden ausgeführt (die in Klammern angegebenen Mengen nach Deutschland und Holland):

	April 1888		April 1889		April 1890	
	t		t		t	
I. Roheisen . . . . .	(30 244 u. 18 756)	101 272	(48 014 u. 23 390)	110 247	(49 658 u. 18 894)	123 181
II. Blech . . . . .	(719 u. 369)	23 539	(574 u. 381)	23 696	(593 u. 145)	17 852
III. Schienen *) . . . . .		77 616		88 649		74 758
IV. Gußachsen . . . . .		4 700		3 595		5 015
V. Stabeisen . . . . .	(764 u. 759)	29 276	(712 u. 856)	32 748	(649 u. 276)	22 001
VI. Draht . . . . .	(515 u. 269)	31 050	(356 u. 312)	38 542	(681 u. 344)	31 040
VII. Weißblech . . . . .	(662 u. 1 781)	32 011	(744 u. 755)	46 543	(963 u. 1 567)	41 385
VIII. Banbeisen . . . . .		14 799		11 611		14 029
IX. Rohstahl . . . . .	(497 u. 412)	11 697	(971 u. 751)	14 026	(2 966 u. 1 612)	13 886
X. Bearbeiteter Stahl . . . . .		1 255		1 948		3 207
XI. Kohlen, Koks . . . . .	(246 432 u. 25 143)	1 924 823	(303 316 u. 20 794)	2 242 560	(281 637 u. 46 934)	2 240 239
XII. hto. Selbstverbrauch der Dampfschiffe . . . . .		512 679		596 724		645 333

In den ersten vier Monaten der Jahre 1888, 1889 und 1890 wurden ausgeführt (die in Klammern angegebenen Mengen nach Deutschland und Holland):

	1888		1889		1890	
	t		t		t	
I.	(46 494 u. 65 019)	278 082	(64 944 u. 78 453)	313 620	(86 813 u. 82 382)	339 990
II.	(1 868 u. 1 277)	98 977	(2 062 u. 1 985)	94 139	(1 915 u. 925)	64 713
III. *)		229 081		234 931		228 169
IV.		19 064		17 224		17 544
V.	(2 911 u. 2 216)	122 372	(4 189 u. 2 343)	125 185	(3 250 u. 2 091)	95 522
VI.	(1 687 u. 988)	118 641	(1 275 u. 915)	148 559	(2 652 u. 1 411)	113 793
VII.	(2 143 u. 4 718)	133 237	(2 603 u. 3 039)	157 169	(3 372 u. 4 788)	159 925
VIII.		42 272		35 184		38 962
IX.	(2 113 u. 1 370)	39 692	(2 727 u. 2 818)	47 634	(11 054 u. 5 292)	48 635
X.		4 298		7 845		10 353
XI.	(631 580 u. 66 775)	7 418 779	(783 134 u. 76 695)	8 575 732	(866 024 u. 179 872)	8 899 238
XII.		2 132 887		2 385 204		2 582 766

\*) Schwellen eingeschlossen.

Sorte 11 s., kleine 9 s. per ton frei Schiff Lyne. Gaskohlen sind gesucht, beste 13 s. bis 13 s. 3 d., mittlere Sorte 11 s. 1 d., Bunkerkohlen etwas stiller zu 12 s. 6 d., Koks 20 s. 6 d. bis 25 s. per ton.

**Staffordshire.** Der Eisenmarkt zu Birmingham war am vorigen Donnerstage etwas fester, die Nachfrage war gut, und da die Vorräte der Käufer abgenommen haben, rechnet man auf vermehrten Absatz. Bestes Stabeisen findet bei festen Preisen guten Absatz, gewöhnliches Stabeisen still zu L. 7. 10. 0., Handelseisen L. 8. 0. 0., Banbeisen L. 8. 10. 0., Schwarzblech Grundpreis L. 8. 10. 0., beste Kesselbleche L. 11. 0. 0. per ton. — Der Kohlenmarkt ist weniger fest, nur Industriekohlen werden in großen Mengen abgesetzt.

**Schottland.** Glasgow Warrants kosteten gestern 44 s. 4 d. per ton. Es wird behauptet, daß Warrants von Außenstehenden angekauft waren, um damit zu spekulieren; diese verkaufen jetzt a tout prix. Jetzt sind diese Verkäufe zu Ende, und die Warrants wieder mehr in den Händen von Kaufleuten, welche imstande sind, die Warrants zu halten. Walzeisen findet gute Nachfrage, und auch Stahl findet vermehrten Absatz. Schiffsbleche von Stahl L. 7. 7. 6. bis L. 7. 10. 0., Kesselbleche L. 8. 10. 0., Winkelstahl L. 8. 0. 0. per ton bei üblicher Provision. — Der Kohlenmarkt ist still, Bestellungen laufen spärlich ein.

**Wales.** Die Eisen- und Stahlindustrien zeigen größere Lebhaftigkeit. Stabeisen L. 6. 7. 6. bis L. 6. 10. 0., Schwarzblech Grundpreis L. 8. 0. 0. bis L. 9. 0. 0., schwere Stahlbahnen L. 5. 2. 6. bis L. 5. 7. 6., leichte L. 6. 7. 6. bis L. 6. 17. 6. per ton. Weißblech Eisen Koks 13 s. bis 13 s. 3 d., Bessmer Koks 13 s. 3 d. bis 13 s. 6 d., Siemens Koks 13 s. 6 d. bis 14 s., Eisen Holzkohle 16 s. 6 d. bis 21 s. 6 d. per Kiste. Der Kohlenmarkt ist fest, obwohl es an Schiffen mangelt. Beste Dampfkohlen 14 s. 9 d. bis 15 s., zweite Sorte 14 s. bis 14 s. 3 d., kleine 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d., Hausbrandkohlen 14 s., Koks für Gießereien 21 s., für Hochofen 19 s. per ton frei Schiff Cardiff.

Dagegen wurden eingeführt:

	April 1888	April 1889	April 1890	In den ersten vier Monaten des Jahres		
				1888	1889	1890
Eisenerz	321 778	366 801	512 869	1 379 586	1 497 334	1 779 115
Stab- u. Eisen	5 081	4 616	5 957	20 781	20 568	20 824
Träger u.	4 581	7 555	5 893	17 571	25 569	26 886
Verarbeitetes Eisen	14 624	11 686	11 043	45 434	49 393	501 860
Rohstahl	1 656	164	290	3 139	1 683	1 761

**Korrespondenzen.**

? **Offen**, 24. Mai. Von den Steinkohlenzechen des nieder-rheinisch-westfälischen Industrie-Bezirks wurden während der ersten Hälfte des Monats Mai 1890 an Steinkohlen und Koks durchschnittlich im Tag abgefahren auf den Bahnstrecken im Elberfelder Direktionsbezirk . . . . . 569 gegen 587 Rechtsrheinischen Direktionsbezirk . . . . . 9 483 " 10 051

insgesamt 10 042 gegen 10 638  
Wagen zu 10 t in der Zeit vom 16.—30. April 1890, mithin durchschnittlich 596 Wagen täglich weniger, als in der vorausgegangenen vierzehntägigen Periode. — In der Zeit vom 1.—15. Mai 1889 betrug der Versand an jedem Tage durchschnittlich im Elberfelder Bezirke . . . . . 2 046 Rechtsrheinischen Bezirke . . . . . 3 041

zusammen 5 087  
Doppelwagen und stellte sich derselbe somit im Durchschnitt um 4955 Wagen zu 10 t niedriger, als in der entsprechenden Periode des laufenden Jahres. — Insgesamt wurden in der Zeit vom 1.—15. Mai 1890 abgefahren im Bezirk Elberfeld . . . . . 6 685 Köln (rrh.) . . . . . 113 769

zusammen 120 454  
Wagen zu 10 t = 1 204 540 t (in 12 Arbeitstagen und 3 Sonntagen) gegen 1 276 160 t (in 12 Arbeitstagen und 3 Sonntagen) in der vorübergehenden Periode und gegen 609 340 t (in 12 Arbeitstagen und 3 Sonntagen) in 1889.

**Wagengestellung im Ruhrkohlenreviere vom 1. bis 15. Mai 1890 nach Wagen à 10 Tonnen.**

Datum.	Es sind:				In Summa	
	verlangt.		gestellt.		verlangt.	gestellt.
	Berg.-Märkische Eisenbahn.	Rechtsrheinische Eisenbahn.	Berg.-Märkische Eisenbahn.	Rechtsrheinische Eisenbahn.		
1. Mai	513	517	7 921	8 246	8 434	8 763
2. "	555	560	8 537	8 813	9 092	9 373
3. "	525	532	8 678	9 164	9 203	9 696
4. "	—	—	408	413	408	413
5. "	549	553	8 785	9 153	9 334	9 706
6. "	551	562	9 042	9 450	9 593	10 012
7. "	566	588	9 347	9 797	9 913	10 385
8. "	573	575	9 578	9 911	10 151	10 486
9. "	591	609	9 599	9 820	10 190	10 429
10. "	574	576	9 483	9 752	10 057	10 328
11. "	—	—	402	414	402	414
12. "	536	544	8 968	9 257	9 504	9 801
13. "	525	536	9 118	9 388	9 643	9 924
14. "	526	533	9 305	9 769	9 831	10 302
15. "	—	—	417	422	417	422
Summa	6 584	6 685	109 588	113 769	116 172	120 454
Durchschnittl.	549	559	9 141	9 483	9 690	10 042
Verhältn.-Zahl	449		9275		9724	

Die Zufuhr nach den Rheinhäfen betrug:  
bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn nach Ruhrort 349 Wagen  
" " " " " " Duisburg 733 "  
" " " " " " Hochfeld 141 "  
" " " " " " Ruhrort 11335 "  
" " " " " " Duisburg 5222 "  
" " " " " " Hochfeld 4662 "

**C.B. Westfälischer Kohlen-Ausfuhr-Verein.**

Verband an Kohlen, Koks und Briquettes während des Monats April 1890 über die Gotthard-Bahn nach Italien:

Aus Rheinland-Westfalen	
über Chiasso . . . . .	1930 Tonnen
über Pino . . . . .	1860 "
über Locarno . . . . .	10 "
3800 Tonnen	

weniger als im März 1890 60 Tonnen.

Aus dem Revier Saarbrücken	
über Chiasso . . . . .	1690 Tonnen
über Pino . . . . .	360 "
über Locarno . . . . .	100 "
2150 "	

weniger als im März 1890 460 Tonnen.

Zusammen aus Deutschland 5950 Tonnen gegen März 1890 weniger 520 "

**A m t l i c h e s.**

Se. Maj. der König haben Allergnädigst geruht, dem Bergwerks-Direktions-Kassen-Präsidenten a. D., Rechnungs-Rat Müller zu Saarbrücken den königlichen Kronen-Orden dritter Klasse zu verleihen.

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

Kl. 7. Maschine zur Herstellung von Drahtgeflechten. Aktien-gesellschaft Neumalzwirk in Bösperde bei Menden, Westfalen. — Kl. 14. Rotierende Kraftmaschine. Theodor Schwarz in Altona, Kl. Gärtnerstraße 78 part. — Kl. 20. Kuppelung zwischen Lokomotive und Tender. Otto Böhlen in Reutlingen, Tübingerstraße. — Lagerung der elektrischen Kraftmaschinen bei elektrischen Eisenbahnen. Wilber S. Salisbury in Chicago, 943 W. Van Buren Street, Illinois, R. St. A.; Vertreter: Carl Pataky in Berlin S., Brinzenstraße 100. — Stromabnehmer für elektrische Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung. Siemens & Halske in Berlin SW., Markgrafstraße 94. — Kl. 21. Verfahren zur Herstellung von Eisen-elektroden. Friedrich Marx in Berlin SW., Großbeerenstraße 91. — Kl. 40. Verfahren zur Aufarbeitung der bei der Kupfergewinnung durch Chlorierung entstehenden Mutterlaugen; Zusatz zur Patent-Anmeldung C 3032. Edmond de Cuypere in Perennes-lez Binche; Vertreter: S. u. W. Pataky in Berlin NW, Luisenstraße 25. — Kl. 47. Während des Ganges elektromagnetisch betätigte Schmier-vorrichtung. Max Arndt in Aachen, Kölnsteinweg 37. — Schmier-pumpe mit zwei Ventilkolben in fortgedrehtem Hahnkörper und Schubstiftbewegung. Bruno Bräuer in Hamburg — Hohenfelde 2, Alsterstraße 9 part. — Rohrkuppelung mit Kniehebel- und Schraubens-bügelanzug. B. Hühnermann in Wadersleben.

△\* **Paar** bei Ruhrort, im Mai. Der A.-G. für Bergbau u. Hüttenbetrieb „Phönix“ hieselbst ist ein Patent auf Koblung geschmolzenen Eisens verliehen worden. Während das Eisen aus der Birne oder dem Herdofen in eine über die Gasspanne stehende kleine Zwischenpanne fließt, die entweder im Boden siedartig durch-licht ist oder einen seitlichen Abfluß hat, wird in die Zwischenpanne eine regelbare Menge pulverigen Koblungsmaterials eingeführt.

# 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, zu beziehen durch  
jede Buchhandlung:

## Bergwerks- und Hütten-Karte

### des Rheinischen Ober-Bergamts-Bezirks.

Zweite neubearbeitete Auflage. Aus 4 Sectionen bestehend.

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Aachener Bezirk. | 3. Nassauer Bezirk.   |
| 2. Siegener Bezirk. | 4. Saarbrücker Bezirk |

Preis der Karte complet (4 Sectionen) 7 M. 50 Pf.

Preis jeder Section apart 3 M. (incl. Verzeichniss)

Enthält die in diesen Bezirken befindlichen Steinkohlen-Gruben-  
Eisenerz-Gruben, Bleierz-Gruben, Kupfererz-Gruben, Zink-  
erz-Gruben, Braunkohlen-Gruben, Silbererz-Gruben, Mangan-  
erz-Gruben, Dachschiefer-Gruben, Schwefelkies-Gruben. —  
Ferner: Hohöfen, Kupferhütten, Bleihütten, Zinkhütten und  
onstige Eisenwerke.

Die „Berg- und Hüttenmännische Zeitung“ schreibt: Die Karte  
besteht aus den vier Sectionen: Aachen, Siegen, Nassau, Saar-  
brücken nebst alphabetischem Verzeichniss der in den Jahren  
1883 und 1884 betriebenen Gruben und Hütten aller Art. Das Verzeichniss  
erleichtert in Verbindung mit der auf den Kartenrändern angebrachten Be-  
zeichnung der Quadrate mit Buchstaben und Zahlen das Auffinden des Namens  
einer Grube auf der Karte. Ein weiterer Vorzug derselben ist die deutliche  
Unterscheidung nicht allein der Landesgrenzen, sondern auch der Grenzen  
der Regierungsbezirke, Kreise, Oberbergamtsbezirke und Bergreviere. Dabei  
haben die Bezeichnungen dieser Bezirke und ihrer Grenzen verschiedene Farben  
und Buchstaben, was die Karte ungemein übersichtlich macht. Gruben  
und Hütten haben schwarze, Städte und Ortschaften rothe Benennungen. Unter  
Fortlassung aller für den vorliegenden Zweck unnötigen Sachen enthält die  
Karte in der vollständigsten Weise alle Vorkehrsmittel, wie Chausseen,  
sonstige Wege, Eisenbahnen, in Betrieb stehende und projectirte, Bahnhöfe  
und Tunnel, Pferdebahnen und Seilbahnen, ausserdem in blauer Farbe die  
Flüsse und Bäche. Fügen wir dem noch hinzu, dass auf der Karte die  
Längen- und Breitengrade und zwar die ersteren in Abständen von 0,10 Grad,  
die letzteren von 0,5 Grad, angegeben sind, sowie dass die Ausführung  
von dem Berliner lithographischen Institut in Bezug auf Klarheit und  
Saubereit von Farbe und Schrift eine vorzügliche ist, so erscheint es  
gerechtfertigt, die Lilling'sche Bergwerkskarte zu den besten Werken  
hrer Art zu zählen.

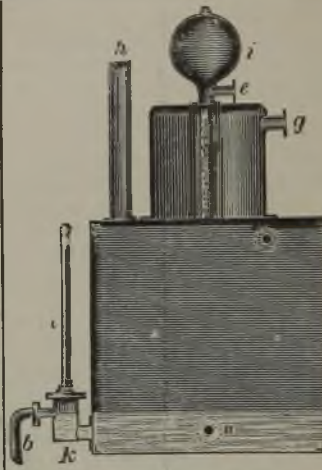
## Beckumer Wasserkalk

### und ff. gemahlene Cementkalk

offeriere billigst ab meiner Brennerei

(Ausser Convention)

**E. Madel, Beckum-Ennigerloh.**



## Wichtige Erfindung. Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speise-  
wasser.

Bedeutende Kohlenersparniss.  
Grössere Verdampfungskraft des  
Kessels.

Illustrirte Prospective werden  
zugessandt.

Wiederverkäufer gesucht.

**Petry & Hecking,**  
Maschinenfabrik,  
Dortmund.

## Gruben-Ventilatoren

Patent Capell.

Allein-Fabrikant für Deutschland

**R. W. Dinnendahl**

Kunstwerkhütte, Steele.

9 grosse Anlagen im Betrieb; 13 grosse Anlagen bis 4000 cbm pr. Minute  
in Ausführung begriffen.

Handventilatoren Patent Capell stets auf Lager.

Bei der Oberbayerischen Actien-  
gesellschaft für Kohlenbergbau finden  
junge, kräftige

## Steiger

mit absolvirter Bergschule und mehr  
jähriger Praxis im Kohlenbergbau so  
fortige Aufnahme

Gesuche sind unter Angabe der Ge-  
haltsansprüche an den Vorstand der  
Gesellschaft in Miesbach (Bayern) zu  
richten.

## Neuerungen

in der

## Tiefbohrtechnik

von

**A. Fauck.**

Mit 32 Abbild. im Text u. 5 lithogr. Tafeln.

Preis 4 Mark.

Vorrätig in der Buchhandlung von  
**G. D. Baedeker in Essen.**

## Verdingung.

Die Lieferung des Jahresbedarfs der  
Kaiserlichen Marine an Kohlen für  
1891/92 soll am 2. Juni 1890 Nach-  
mittags 3 1/2 Uhr öffentlich verdingen  
werden.

Angebote sind auf dem Briefumschlag  
mit der Aufschrift „Angebot auf Kohlen“  
zu versehen.

Bedingungen liegen im Annahme- Amt  
der Werft und in der Exped. d. Blattes  
aus, können auch gegen 2,00 Mark von  
der unterzeichneten Behörde bezogen  
werden.

Wilhelmshaven, den 17. Mai 1890.

**Kaiserliche Werft,  
Verwaltungs-Abtheilung.**

## Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Schalke (Westfalen),

Liefert als Specialitäten:

### Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb

als

Drucksätze, Saug- und Hebepumpen,  
Dampfaufzüge, einlache und Zwillinge-  
Schachtgestänge, Förderwagen,  
Dammthüren bis zu 50 Atm. Druck,  
Ziegel- Anlagen für Trockenpressung,  
Steinfabriken für granulirte Hohofenschlacke,  
Dampfmaschinen mit u. ohne Präzisionssteuerung,  
Dampfpumpen,  
Flanschenrohre und Steigerrohre,

Unterirdische Wasserhaltungen,  
Complete Schmiede-Einrichtungen,  
Cokeauspresmaschinen,  
Armaturen für Cokeöfen und Dampfkessel,  
Wasserstrahlapparate,  
Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren,  
Verzinkapparate,  
Anlagen für Kattenförderung,  
Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet.

Stahlfaçonguss in Temperstahl, als Grubenwagenräder, Rollen, Radsätze.

Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten.

**Feuer ANNIHILATOREN**  
nebst Löschmasse  
liefert Gustav Pickhardt in Bonn