



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. Natorp in Essen.

Verlag von G. D. Vöbeker 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: Über das Vorkommen von Erdöl im Unterelsaß. (II.) — Die deutschen Eisenhüttenleute in Amerika. (II.) — Das Verhältnis der Knappschaftsvereine zu der Reichs-Unfallversicherungs- und Alters-Versicherung. — Einschränkung der Ladefristen. — Verein der technischen Grubenbeamten zu Essen. — Korrespondenzen. — Nachweisung über die Kohlenbewegung in dem Ruhrorter Hafen. — Wagengestellung der Dortmund-Gronau-Einsfelder Eisenbahn vom 15. Okt. 1890. — Amtliches. — Anzeigen.

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

Über das Vorkommen von Erdöl im Unterelsaß.

II.

Wir haben in letzter Nummer die geschichtliche Entwicklung der Kohölgewinnung im Unterelsaß aus der kleinen vortrefflichen Schrift des Bergrats Dr. Jasper-Strasbourg wieder gegeben. Der Verfasser geht sodann die einzelnen bitumenhaltigen Schichten durch und bespricht den Stand der Arbeiten bei Pöhsann, Pechelbronn, Schwabweiler, Oberstritten, Walburg-Biblisheim und Ohlungen. Am ausführlichsten verbreitet er sich über den Grubenbetrieb im Felde Pechelbronn.

Das Gesamtausbringen betrug im großen Durchschnitt circa 15 pCt., das Ausbringen aus dem Sande (Grz), welcher dieserhalb mit Wasser gelocht wurde, 4 pCt. Kohöl.

Die Förderung der Grube betrug infol. Bohrungen			
	Tonnen		Tonnen
im Jahre 1871	128	Kohöl (Jungfernö) und	4591 ölhaltiger Sand
" " 1872	185	" " "	2178
" " 1873	596	" " "	431
" " 1874	724	" " "	140
" " 1875	669	" " "	357
" " 1876	480	" " "	—
" " 1877	824	" " "	—
" " 1878	789	" " "	—
" " 1879	1805	" " "	—
" " 1880	1028	" " "	—
" " 1881	1222	" " "	—
" " 1882	2131	" " "	—
" " 1883	1178	" " "	—
" " 1884	2725	" " "	—
" " 1885	2874	" " "	—
" " 1886	7168	" " "	—
" " 1887	7516	" " "	—
" " 1888	8692	" " "	—
" " 1889	6180	" " "	—

Schon seit Ende der 1870er Jahre hatte man Bohrungen im Felde Pechelbronn begonnen, welche naturgemäß sich verstärkten,

als die Ölgewinnung aus dem Grubenbetrieb nachließ, so daß der Betrieb im Sommer 1888 eingestellt wurde. Im Laufe des Jahres 1886 nahm die Gewinnung von Kohöl im Felde Pechelbronn durch Bohrung einen großartigen Aufschwung und erreichte am Jahreschlusse eine Höhe, welche bedeutend größer ist, als die Jahresproduktion an Kohöl in Deutschland überhaupt je gewesen.

Gegenüber den Ölfunden von Ölheim in der Provinz Hannover haben die Pechelbronner Bohrungen neben ihrer außerordentlichen Reichhaltigkeit den hervorragenden Vorzug aufzuweisen, daß das Erdöl fast frei von Wasser als Springölquelle zu Tage tritt, so daß man den Pumpbetrieb bislang entbehren konnte. Diesen günstigen Aufschluß ergab vorwiegend das Bohrloch Nr. 213

Man hatte die vordem besprochene Streichrichtung der Bohrungen 146—186 innegehalten und das Versuchsböhrloch 213 in einer Entfernung von 550 m von dem so ergiebigen Bohrloch 146 angelegt und erhielt durch dasselbe am 26. Mai 1886 die so reichhaltige Springölquelle. Auch hier trat unter starkem Gasdruck das Öl mit Gasblasen vermischt, jedoch frei von Wasser, aus der Röhrentour des Bohrlochs gewaltsam zu Tage und lieferte nach der Messung der Werkverwaltung bei ganz geöffneten Hähnen pro Stunde 20 Faß, also in 24 Stunden rund 480 Faß.

Da in den Bohröchern 146 und 148 sowie in dem nun neu erschlossenen Bohrloch Nr. 213 Öl von gleicher chemischer Beschaffenheit vorkommt, auch an letzterem das Lager das nämliche Einsinken von 1 cm auf 1 m wie in den beiden anderen Bohröchern hat, so erschien die Annahme wohl berechtigt, daß man eine Ölagerstätte erschlossen hätte, deren Längenausdehnung vorläufig auf 550 m festgestellt war. Außerdem wurde mit einem Bohrloch Nr. 216, welches 150 m nordwestlich des Bohrlochs 213 — also rechtwinklig zur Streichungslinie in der Richtung nach Preuschdorf zu angelegt ist, ebenfalls in der bekannten Höhenzone von ca. 145 m Öl erbohrt. Wennschon dieses Bohrloch pro

24 Stunden nur 20 Faß Rohöl lieferte, so war durch dasselbe doch wiederum die Thatsache konstatiert, daß entweder das Lager mit der Streichlinie 146—186—213 sich noch 150 m nordwärts ausdehnen oder aber in dieser Richtung wieder ein neues selbständiges Lager aufgeschlossen worden war.

Charakteristisch für das Vorkommen und zugleich als Anhaltspunkt für das Auffuchen neuer Lagerstätten ist die hier wiederum festgestellte Thatsache, daß aus zwei anderen Bohrlöchern, die das Hangende dieses Lagers erhohrt hatten, Salzwasser und bedeutende Gasehalationen selbständig zu Tage traten. Da das Bohrloch 216 sündig geworden, rückte man mit einem anderen, Nr. 220, noch 25 m zurück auf das Bohrloch 213 zu, so daß die rechtwinklige Entfernung von der Streichlinie 146—186—213 = 125 m beträgt. Hier erhohrte man wieder eine der besten Quellen der Konzeffion, da aus der Röhrentour fast gar kein Gas oder Wasser, sondern in konstantem Strahl und zwar in vollem Durchmesser des Rohrs Öl ausfloß. Nunmehr rückte man abermals 300 m am Selzbach aufwärts in der Richtung auf Preuschdorf zu vor, etablierte 40 bezw. 100 m rechts und links des Selzbaches die Bohrungen 226 und 228, welche wiederum beide sündig wurden und zwar derartig, daß die Springölquelle Nr. 228 als die stärkste aller bis dahin erhohrten Quellen der Konzeffion zu bezeichnen ist.

Außer den genannten reichhaltigen Ölfunden wurden im Laufe des Jahres 1886 noch zwischen dem Selzbach und der Chaussee nach Wörth die Bohrlöcher Nr. 210, 212, 215, 217, 219, 222 und 223 ohne wesentlichen Erfolg abgeteufelt. Allerdings geben einzelne dieser Bohrungen Spuren von Öl aus einem tieferen Horizont. Dagegen trat aus dem südlich in dem Seitenthal bei dem Pachthof Voussingault am Willenbachgraben etablierten Bohrloch Nr. 207 anfänglich ein recht bedeutender Dausfluß zu Tage, welcher jedoch nach einigen Tagen gänzlich aufhörte; genau das gleiche Verhalten zeigte das 40 m thalaufwärts am Willenbachgraben angelegte Bohrloch Nr. 227.

Die Gesamtproduktion an Rohöl belief sich hiernach im Jahre 1886 auf 7 168 000 kg Rohöl, wurde aber im Jahre 1887 noch um 408 000 kg übertroffen, da in letzterem Jahre in Summa 7 576 600 kg Öl gefördert wurden.

Während des Jahres 1888 wurden noch 23 Bohrlöcher mit den Nummern 229 bis 251 niedergebracht, welche im Niveau der I. und II., teilweise auch in einer bis dahin nicht bekannten III. Zone sündig wurden.

Die Neubohrungen des Jahres 1888 ergeben somit das Resultat, daß eine tägliche Produktion von circa 200 Faß Rohöl neu erschoten worden ist, und daß aus sämtlichen Springölquellen insgesamt pro 1888 8692,9 t oder im Durchschnitt bei 360 Tagen 24 147 kg pro 24 Stunden Rohöl gewonnen sind.

Im Jahre 1889 wurde das bei Surburg 202 m tief niedergebrachte Bohrloch Nr. 287 mit einer täglichen Produktion von 1—1½ Faß sündig und sodann durch das Niederbringen der drei Bohrlöcher Nr. 286, 288 und 291 im Kinderlochthale der äußerst interessante Aufschluß erzielt, daß alle drei Bohrlöcher in einer Entfernung von 70 m von einander eine Ölagerstätte erschlossen haben, welche in direkter Verbindung stehen muß. Nr. 286 ergab bei 145 m Teufe am 5. Januar 1889 eine Springölquelle von täglich 9 Faß; als man das Bohrloch 288 am 30. Januar desselben Jahres auf 138 m niedergebracht hatte, verschwächte sich die Ergiebigkeit des Bohrlochs Nr. 286 und lieferten nunmehr beide Bohrungen zusammen circa 10 Faß täglich. Da sich aus den Bohrlochstiefen ein Steigen des Lagers berechnete, versohlte man dieses weiter und setzte das Bohrloch Nr. 291 noch weiter auf das Hangende der Lagerstätte. Bei 127 m Tiefe erreichte letzteres Bohrloch das Lager, und es ergab sich nun — während die Quellen Nr. 286 und 288 versiegten — aus dem Bohrloch 291 am 7. März 1889 ein Dausguß von 40—50 Faß pro 24 Stunden.

Die seit einer Reihe von Jahren beständig und andauernd günstigen Resultate, welche in Pechelbronn erzielt wurden, hatten

Großkapitalisten schon zu Ende des Jahres 1888 Veranlassung gegeben, mit den bisherigen Inhabern Le Bel & Co., deren Firma seit über hundert Jahren den Betrieb der Erdölbergwerke geführt hatte, in Verhandlung wegen Gründung einer Aktiengesellschaft zu treten. Dieselbe kam zu Anfang des Jahres 1889 unter dem Namen Pechelbronner Ölbergwerke mit dem Sitz in Schiltigheim bei Straßburg zustande. Unter Leitung dieser Gesellschaft sind die Bohrarbeiten mit regem Eifer und mit ebenfalls günstigem Resultate fortgesetzt. So wurde am Kinderlochgraben mit dem Bohrloch Nr. 291 bei einer Tiefe von 127 m eine Springölquelle erhohrt, die anfänglich 50, später dauernd noch 30 Faß Erdöl pro Tag freifließend fördert. Auch die Bohrungen 286 und 288 sind unter ähnlichen Verhältnissen ölsündig geworden und liefern 9 bezw. 6 Faß Öl freifließend. Während danach 9 weitere Bohrungen günstige Resultate nicht ergaben, erhohrte man mit Bohrloch Nr. 294 in einer Tiefe von 180 m wiederum eine Springölquelle von anfänglich 80 Faß, deren Leistung auf 50 Faß zurückging, dann aber dauernd so hoch blieb. Außerdem wurde durch das Bohrloch Nr. 305 bei 233 m Teufe eine Springölquelle von 30 Faß entdeckt, während 8 andere Bohrungen je kleinere Mengen von Spuren bis zu 1 Faß Öl täglich lieferten.

Inzwischen war das bedeutende Bohrloch Nr. 146 am Rothen Graben, mit dem im April 1882 die erste große Springölquelle von 200 Faß täglicher Leistung erschlossen war, allmählich mehr und mehr versiegt und kam schließlich — also nach sechsjährigem ungestörtem Ausfluß! — ganz zum Erliegen. Man teufte daher 1 m von dem Bohrloch entfernt ein neues Bohrloch größerer Dimensionen (25 cm Anfangsdurchmesser) ab und richtete dieses zum Pumpenbetrieb ein. Das Ergebnis war höchst befriedigend. Anfänglich lieferte die Pumpe täglich 50 Faß, seit Juli 1889 aber 70—80 Faß Rohöl; in sechsmonatlichem Betriebe produzierte dieses Bohrloch bis Mai 1890 allein 1 642 000 kg Öl, also bei monatlich 25 Arbeitstagen = 10 000 kg pro Tag. Angeregt durch dieses gute Resultat, machte man zu Ende des Jahres 1889 den gleichen Versuch bei dem Bohrloch Nr. 246 am Selzbach und erzielte auch hier durch den Pumpenbetrieb eine tägliche Leistung von 50 Faß. Bei Fortsetzung dieses Betriebes ergab sich im Mai des laufenden Jahres vorübergehend die Thatsache, daß — wohl veranlaßt durch das andauernde Pumpen — die Zugänge zur Bohrlochsohle soweit freigestellt worden sind, daß die Quelle wieder als Springölquelle lief, das Pumpen also unnötig wurde und dabei täglich 10 000 kg Rohöl zu Tage traten! Im Monat Juni 1890 lieferte hier der inzwischen wieder aufgenommene Pumpenbetrieb allein 300 000 kg Rohöl.

Während außerdem eine Reihe von Bohrungen kein nennenswertes Ergebnis lieferten, wurde die Aufmerksamkeit der Pechelbronner Verwaltung auf die Vorgänge hingeleitet, die sich in jüngster Zeit in dem Bergwerksfelde Oberstritten an der südlichen Grenze der Pechelbronner Konzeffion ergeben hatten. In diesem Feldesteil der Gewerkschaft Rudolf standen seit Erlangung der Bergwerksrechte im Jahre 1882 bis zum Jahre 1888 vier Bohrlöcher in zwar sehr schwachem, aber durchaus regelmäßigem, selbstthätigem Dausfluß. Diese Thatsache führte die leitende Direktion dazu, neuerdings auch hier Bohrungen niederzustoßen. Während 7 Bohrungen zu keinem besonderen Resultat führten, wurde mit Bohrloch Nr. 9 im Hagenauer Walde in einer Tiefe von 251,50 m eine Springölquelle und zwar die erste dieser Art erhohrt, welche — wie diejenige Pechelbronn's — circa 50 bis 60 Faß Rohöl freifließend pro 24 Stunden lieferte.

Nachdem sich im Laufe der Zeit in dieser Weise die Kenntnis des Ölvorkommens dortiger Gegend ausgebreitet hatte, wurde die Verwaltung Pechelbronn's wiederholt darauf hingewiesen, daß das durch früheren Bergbau als ösführend bekannte Terrain bei Rugenhäusen — östlich von Pechelbronn — notwendigerweise durch Tiefbohrungen untersucht werden müsse. Es wurde deshalb bei Oberkugenhäusen ein Bohrloch etabliert, welches schon bei 75,80 m Teufe ein Asphalt-sandlager ergab. Das Bohrloch konnte nur bis 116,50 m niedergebracht werden, da ein äußerst heftiger Gasausbruch auftrat, welcher

Die deutschen Eisenhüttenleute in Amerika.

II.

Das Thema des Herrn Geh. Bergrats Professor Dr. Webding-Berlin lautete:

„Die Fortschritte des deutschen Eisenhüttenwesens seit 1876.

In der Einleitung erinnert Nedner daran, daß es nun 14 Jahre her seien, daß deutsche Eisenhüttenleute bei Gelegenheit der Ausstellung in Philadelphia in größerer Anzahl in die Vereinigten Staaten kamen und eine Höhe der Entwicklung im Eisengewerbe voranden, wie niemals vorher vermutet wurde. Schon damals standen die Vereinigten Staaten, wie heute, in zweiter Linie, während Deutschland den dritten Rang behauptete. Dieses Rangverhältnis hat sich nicht geändert, denn gegenwärtig ist die jährliche Erzeugung von England rund 2370, von Nordamerika 7790, von Deutschland 4530 Kilotonnen an Roheisen; aber das prozentuale Verhältnis ist inzwischen ein anderes geworden. Damals (1876) war Nordamerika mit 5 pCt., heute ist es mit 30 pCt. an der Welterzeugung beteiligt. Den Dank für alles das, was die Eisenhüttenleute damals in Nordamerika gelernt, will Nedner dadurch praktisch beweisen, daß er versucht, ein übersichtliches Bild von dem zu entrollen, was in Deutschland seitdem auf dem Gebiete des Eisenhüttenwesens selbst geschaffenen worden ist, hoffend, daß einiges daraus auch den Amerikanern Nutzen bringen werde. Deutschland einschließlich des mit ihm zollvereinten Luxemburgs förderte in den Jahren

	1876	1889	
	Kilotonnen		
Eisenerze	4 712	11 001	
Stein- und Braunkohlen	49 550	84 892	
Es wurden erzeugt	1876	1889	
	Kilotonnen		
Roheisen	1 846	4 525	
Gußwaren (2. Schmelzung)	436	940	
Schmelzbares Eisen	Flußeisen	249	2 046
	Schweißeisen	948	1 655

Diese Zahlen genügen zum Beweise, daß Deutschland sich bemüht hat, seine Stellung als drittes Volk im Wettbewerb der eisenzeugenden Länder zu behaupten.

Nedner erläutert dann zunächst die Verhältnisse der Erze und Brennstoffe, sodann des Hochofenbetriebes, des schmelzbaren Eisens, und zwar A. des Schweißeisens, B. des Flußeisens (a. Birnenflußeisens, b. Flammofenflußeisens), indem er überall die neuesten Fortschritte eingehend an der Hand von Zeichnungen beschreibt. In einem vierten Abschnitt behandelt er die Formgebung und geht dann endlich zur Darstellung der Untersuchung des Eisens auf chemischem, mechanischem und mikroskopischem Wege über, welchen Teil des Vortrages wir hier wiedergeben, weil er zeigt, daß die Fortschritte des Eisenhüttenwesens sich in Deutschland nicht anders entwickeln konnten, als indem sie sich auf die Wissenschaft stützten. Chemie, Physik und Mechanik haben gleichmäßig die fortschreitenden Grundlagen der Eisenhüttenkunde abgegeben. Bald stützten sich neue Prozesse und Einrichtungen auf wissenschaftliche Forschungen, bald war es die Aufgabe der Wissenschaft, neue praktische Errungenschaften zu begründen und dadurch ihre Fortentwicklung möglich zu machen. Sowohl in bezug auf die mechanische wie auf die chemische Untersuchung des Eisens sind dementsprechend auch eine große Menge von Neuerungen zu verzeichnen. In bezug auf die Maschinen zur Prüfung der Festigkeit hat man sich bemüht, immer genauere Apparate zur Messung bei den Prüfungen zu erfinden und anzuwenden. Es hat zur Vervollkommnung dieser Einrichtungen ebenfalls nicht unwesentlich das Vorbild Nordamerikas beigetragen, und die Emerzche Maschine des Watertown-Arsenals z. B. hat volle Anerkennung gefunden. Vor allen Dingen bemüht man sich, abzuweichen von frühern Grundsätzen, nicht aus einzelnen, vielleicht zufälligen Ergebnissen Schlüsse zu ziehen, sondern reihenweise systematische Untersuchungen anzustellen und diese gleichzeitig stets auf eine möglichst große Anzahl von

zugleich Wasser und Gipssteine bis zur Größe eines Hühnerreis etwa 10 m hoch zu Lage schleuderte. Das Gestein scheint der im Unterelsaß anderweitig mehrfach bekannten tertiären Gipslagerstättenformation zu entstammen; einzelne Stücke sind deutlich als Fasergips zu erkennen.

Dem bekannten Grundsatz folgend, daß in einer geneigt verlaufenden Spaltenbildung oder Aushöhlung unten Wasser (Salzwasser), in der Mitte das Öl und oben Gase stehen müssen, wurde in Rücksicht auf das durch das Pechelbronner Vorkommen erkannte Fallen des Ölorkommens in den vermuteten Lagerstätten nach dem Liegenden zu, d. i. bei der Eisenbahnstation Surburg, ein Bohrloch Nr. 346 angelegt. Hier wurde am 29. August 1890 eine Springölquelle erbohrt, die pro 24 Stunden 9000 bis 10 000 kg Rohöl emporwirft. Das durch diesen Aufschluß somit erkannte Ölager liegt in der gleichen Zone wie dasjenige im Felde Oberstritten (Gewerkschaft Rudolf); die Eigenschaften des Öls sind auch annähernd dieselben. Dieser neueste Aufschluß der Pechelbronner Obergwerke ist nicht allein in Rücksicht auf die bedeutende Ergiebigkeit der Springquelle selbst, sondern außerdem und vorwiegend deshalb von ganz hervorragender Wichtigkeit, weil nunmehr ein zweites größeres Ölager, welches mit dem Streichen des schon bekannten Ölorkommens in der Linie Pechelbronn-Biblisheim in rechtwinklig gemessener Entfernung von 1500 m parallel liegt, erschlossen ist. Dasselbe erstreckt sich, soweit bis jetzt bekannt, von Oberstritten im Hagenauer Walde bis zur Eisenbahnstation Surburg auf 2 km Entfernung. Die Fortsetzung desselben nach NO. steht außer Zweifel, da auf derselben Streichrichtung etwa noch 3 km weiter nordwärts bei Oberkuzenhausen die erwähnten Gas- und Wasserausbrüche das Vorhandensein der Ölager andeuten, welches auch auf Grund der alten Grubenbaue Pechelbronns in hiesiger Gegend als absolut sicher vorhanden angesehen werden muß. Die durch diesen Fund erwiesene wichtigste Thatsache ist aber die, daß der Pechelbronner Lagerstätte mit dem Streichen Pechelbronn-Biblisheim mindestens noch eine Erdöllagerstätte bei ähnlichen Verhältnissen ostwärts vorgelagert ist. Daß aber außer dieser zweiten noch eine dritte Ablagerung dieser Art noch weiter ostwärts vorhanden sein muß, ist aus dem durch Bergbau aufgeschlossenen Erdölorkommen in der Konzeption Schwabweiler erwiesen.

Der Schachtpunkt Schwabweiler liegt in der Luftlinie gemessen ca. 7000 m südöstlich von den Grubenbauen Pechelbronns entfernt. Auf Grund der bis jetzt bekannten Thatsachen ist anzunehmen, daß das zwischenlagernde Terrain ebenfalls von Ölagerstätten oder ölführenden Klüften durchzogen wird.

Die etwa 30 Bitumen-Nutungen, welche auf Grundlage der geschilderten Thatsachen das bisher bergfreie Feld in der weiteren Erstreckung dieser Ablagerungen zu decken suchen, haben aber auch schon durch die erzielten Aufschlüsse erkennen lassen, daß voraussichtlich das Erdöl noch auf weitere Erstreckung, als bisher vermutet wurde, südlich und östlich von Pechelbronn und Schwabweiler abgelagert ist. Seit Beginn der Bohrarbeiten im Jahre 1881, zu welcher Zeit die Grube ebenmäßig noch in Förderung stand, hat sich hiernach die Produktion von 1202 t auf 8692,9 t gleich 8 692 900 kg im Jahre 1888 und 6180 t im Jahre 1889 gehoben. Der Rückgang des Jahres 1889 ist nicht durch Nachlassen der Ergiebigkeit der Ölquellen entstanden — dieselbe wurde vielmehr, wie gezeigt, reichhaltiger —, sondern dadurch herbeigeführt, daß auf den Raffinerieen zu Pechelbronn und Sulz nicht mehr Rohöl verarbeitet werden konnte, ein größerer Rohölabsatz mit der Eisenbahn nicht durchführbar war, weil die erhöhten Eisenbahnfrachtsätze dem Absatz auf weitere Entfernungen hinderlich sind. Falls sich diese Verhältnisse nicht ändern, wird es daher das zweedmäßigste bleiben, an Ort und Stelle, wie es auch zur Zeit geschieht, das Rohöl zu raffinieren.

Probefrüchten auszubehnen, um nicht zufälligen Fehlern unterworfen zu sein, Sobann aber die zweckmäßigsten Verfahren festzustellen, um, selbst wenn sie mit Fehlern behaftet sind, durch gleiche Art der Arbeit diese Fehler für die Vergleichung zu administrieren. Das letztere gilt auch für die Eisenprobierkunst, diesen besonderen Zweig der analytischen Chemie. Auch hier ist es weniger das Auffinden neuer Methoden gewesen, als vielmehr die Feststellung der Fehlergrenzen, welche die einzelnen Methoden der Eisenuntersuchung in sich schließen und stets in sich schließen müssen. Es ist sicher zweckmäßiger, wenn bei einer gleichen Methode eine gleiche Fehlergrenze innegehalten wird, als daß man mit verschiedenen Methoden bei unbekannter und wechselnder Fehlergrenzen zu nicht vergleichbaren Ergebnissen kommt. Man macht jetzt ungeheure Mengen von Proben auf Hüttenwerken. So sind z. B. im Laboratorium des Hüttenwerks Rothe Erde bei Aachen von 2—3 Chemikern und 6—7 Gehülften 26 500 chemische Bestimmungen neben 62 000 Biege- und Zerreißproben ausgeführt worden, sodaß etwa 90 chemische Proben auf den Tag fallen. Dementsprechend sind auch die Proben abgefürzt worden. Man macht eine Phosphorbestimmung oder eine Kohlenstoffbestimmung in 30 Min., eine Manganbestimmung in 100, eine Siliciumbestimmung in 60 Minuten; eine Schwefelbestimmung (Cadmiumprobe) läßt sich in 30 Minuten vollenden. Man ist so in die Lage gekommen, den Betrieb fortlaufend zu kontrollieren, ja, z. B. eine Flammofenhöhe nicht eher abzustechen als man von der ausreichenden Entphosphorung durch chemische Probe überzeugt ist. Immer weiteren Eingang verschafft sich endlich die Mikroskopie des Eisens. Die Methode, welches bereits im Anfang der 60er Jahre von Sorby erfunden wurde, nämlich an Stelle des Bruches von Eisenstücken den sorgfältig geschliffenen Querschnitt zu beobachten, ist zu einseitiger Ausführung ausgebildet und hat sich immer mehr verbreitet. Man schleift die Eisenproben auf Scheiben, poliert sie so sorgfältig wie möglich, ätzt sie mit stark verbünnter Salzsäure nach vollkommener Reinigung ganz schwach, um die verschiedenen Gefügeteile des Eisens, welche in jedem noch so gleichartigen Eisen, selbst im besten Liegelgußstahle, vorhanden sind, durch verschiedene tiefe Lagen von einander zu unterscheiden, läßt dann die so gebildete Oberfläche durch Erhitzung bis zu 210° an, vorausgesetzt, daß (wie beim gehärteten Stahl) sich dadurch das Gefüge nicht ändert, und erhält dadurch für die einzelnen Gefügebestandteile noch deutlicher durch verschiedene Färbungen hervortretende Unterschiede. Wie gut es gelingt, auf diese Weise kennzeichnende Unterschiede für verschiedene Eisensorten herbeizuführen, Vergleiche zu ziehen und sonst unerklärliche physikalische Verschiedenheiten bei gleicher chemischer Zusammensetzung aufzuklären, das haben schon ganze Reihen von Versuchen gezeigt. Da es indessen schwierig ist, die Beobachtungen des einzelnen zu verallgemeinern, so ist es notwendig geworden, die Photographie zu diesem Zwecke mit heranzuziehen. Bei angelassenen Schlüssen kann man sich hierbei nur der farbenempfindlichen Platten bedienen. Die Schwierigkeit, welche sich ferner darin zeigt, daß zu einer guten Photographie der Eisenschliff senkrecht zu seiner Ebene beleuchtet sein und dabei doch ebenfalls senkrecht zur Achse des Mikroskops, durch welches er photographiert wird, gestellt sein muß, ist durch die Benutzung eines planparallelen Glases, welches als Spiegel dient, überwunden worden. Redner legte der Versammlung ein Album von 30 Photographien vor, welches die Deutschen dem American Institute of Mining Engineers widmen und welches eine Übersicht über die charakteristischen, durch das Mikroskop erkennbaren Eigenschaften der verschiedenen Eisensorten liefert. Solche Photographie geben einen guten Anhaltspunkt für diejenigen ab, die sich selbst mit weiteren Forschungen auf diesem Gebiete zum Nutzen ihrer Eisenhütten beschäftigen wollen. Zum Schluß spricht der Redner aus, daß der Blick in die Zukunft für das deutsche Eisenhütten-gewerbe weder allzu glänzend noch allzu trübe ist. Auf der einen Seite haben das Patentgesetz von 1877 und das Zollgesetz von 1879 die Lebhaftigkeit in den Fortschritten des Eisenhüttenwesens ebenso auf dem Gebiete des Handels wie auf dem der Technik außerordent-

lich gefördert, zumal der Thomasprozeß gerade zur rechten Zeit erschien, um Deutschland in bezug auf die Rohstoffe von andern Ländern unabhängig zu machen. Auf der andern Seite ist die allgemeine Wehrpflicht, welche drei Jahre lang jeden gesunden und kräftigen Arbeiter nicht nur der Arbeit entzieht, sondern ihn auch derselben entfremdet, sind ferner die gesetzlich vorgeschriebenen Verpflichtungen für den Werkbesitzer, für Leben und Gesundheit, Versorgung im Alter und bei Invaldität, für Erziehung der Kinder und Unterhalt der Hinterbliebenen zu haften, patriotische Lasten, welche gegenüber andern Völkern, die frei von solchen Pflichten sind, die Eisenerzeugung erheblich verteuern. Aber die Eisenhüttenleute Deutschlands beklagen sich nicht darüber. Im Gegenteil werden sie durch diese Schwierigkeiten angespornt, und sie hoffen, durch wachsende Aufmerksamkeit, Thätigkeit, Sparsamkeit, wissenschaftliche und technische Fortschritte den ehrenvollen Ruf ihres Vaterlandes unter den eisen-erzeugenden Völkern der Welt stets zu behaupten. (Lebhafter Beifall.)

Das Verhältnis der Knappschaftsvereine zu der Reichs-Invalditäts- und Alters-Versicherung.

Der Vorstand des Allgemeinen Knappschaftsvereins des niederheinisch-westfälischen Bergbaubezirkes hat am 31. Juli dieses Jahres in einer Eingabe an den Bundesrat die Frage gerichtet, ob derselbe dem Allgemeinen Knappschafts-Verein die Bildung einer selbständigen Versicherungsanstalt gewähren würde, unter Beibehaltung des bisherigen Umlage-Verfahrens, unter Bildung einer näher festzusetzenden Rücklage, welche unter Berücksichtigung der großartigen Nachhaltigkeit des Bergbaues im Bereich des Allgemeinen Knappschafts-Vereins ausreichen würde, um die beim denkbaren Erliegen des Bergbaues voraussichtlich vorhandenen reichsgesetzlichen Verpflichtungen zu decken.

Auf dieses Schreiben an den Bundesrat erfolgte am 13. Oktober vom Minister für Handel und Gewerbe, von Verlepsch, an den Vorstand des Allgemeinen Knappschafts-Vereins folgende Antwort:

Die an den Bundesrat gerichtete Eingabe des Vorstandes vom 31. Juli d. J., die eventuelle Zulassung des Allgemeinen Knappschafts-Vereins zu Bochum zur selbständigen Durchführung der reichsgesetzlichen Invalditäts- und Altersversicherung unter Beibehaltung des bisherigen Umlageverfahrens betreffend, hat nicht zur Vorlage an den Bundesrat gebracht werden können, weil die Beschreibung von Anträgen dieser Art nicht zu dessen Geschäftskreise gehört. Der Antrag des Vorstandes hat jedoch den Gegenstand eingehender Erörterungen zwischen dem Herrn Reichskanzler und mir gebildet, auf Grund deren ich, im Einverständnis des Herrn Reichskanzlers, dem Vorstande das Nachstehende eröffne. Wenn auch in dem Reichsgesetze vom 22. Juni 1889 die Annahme des Deckungsverfahrens im Sinne des §. 20 a. a. O. für die auf Grund der §§. 5—7 *ibid.* zuzulassenden besonderen Kasseneinrichtungen nicht ausdrücklich vorgeschrieben ist, so läßt sich doch bei Berücksichtigung der Absicht des Gesetzes und des Zusammenhangs seiner Bestimmungen nicht wohl verkennen, daß für die Aufbringung der zur Erfüllung der reichsgesetzlichen Verpflichtungen erforderlichen Mittel das Deckungsverfahren auch bei den besonderen Kassen-Einrichtungen wenigstens der Regel nach zu erfordern sei. Diese Folgerung ergibt sich zunächst aus der Berücksichtigung der dem sogenannten Umlageverfahren anhaftenden Bedenken, welche den Gesetzgeber bestimmt haben, letzteres für die gesetzlichen Versicherungsanstalten nicht zuzulassen. Diese Bedenken ruhen im wesentlichen

darauf, daß bei dem Umlageverfahren ein allmähliches erhebliches Anwachsen der Belastung unvermeidlich ist, da es die Deckung der in der Gegenwart entstehenden Belastung in die Zukunft verweist und folgeweise die anfänglich geringeren Beiträge bis zum Eintritt des Beharrungszustandes fortwährend und zwar schließlich etwa bis zum Zwanzigfachen der ursprünglichen Höhe steigen läßt. Daraus erwächst aber der weitere Nachteil, daß die Beiträge der Mitglieder der nach diesem Verfahren arbeitenden Klassen demnächst erheblich höher werden würden, als sie selbst von Privat-Versicherungsanstalten für gleich hohe Leistungen gefordert zu werden brauchen. Es liegt aber die Besorgnis nahe, daß diese fortwährende Steigerung der Beiträge und ihre demnächstige Höhe bei den Arbeitern, welche zu deren Entrichtung verpflichtet sind, Unzufriedenheit erregen, und damit Zustände herbeiführen wird, deren Verhütung gerade einer der Zwecke der sozialpolitischen Gesetzgebung ist.

Bei den Knappschaftskassen erscheint die gedachte Besorgnis noch umsomehr begründet, weil sich bei ihnen gegenwärtig schon Nachteile des bisherigen Umlageverfahrens mehrfach bemerkbar gemacht haben, welche sich vermehren müssen, je höher die Leistungen dieser Klassen werden. Daß aber eine recht erhebliche Steigerung ihrer Leistungen infolge des Gesetzes vom 22. Juni 1889 notwendig eintreten müsse und insbesondere auch nicht durch den, bei neu zu bewilligenden Renten in Aussicht stehenden Reichszuschuß werde aufgewogen werden, ist bei früherem Anlasse bereits des näheren nachgewiesen worden.

Wenn daher nach dem Vorstehenden in der Zulassung des Umlageverfahrens eine gewisse, mit der Absicht des Gesetzes nicht ganz vereinbare Inkonsequenz liegen würde, so kommt weiterhin noch in betracht, daß es jedenfalls schwer halten wird, für die nach §. 94 Abs. 1 Satz 3 des Gesetzes vorzunehmende Verteilung der Renten eine brauchbare Grundlage zu gewinnen, wenn die Beiträge von den zugelassenen Kasseneinrichtungen nach einem, von demjenigen der Versicherungsanstalten völlig abweichenden Systeme erhoben werden. Ob sich, ungeachtet dieser schwerwiegenden allgemeinen Bedenken gegen das Umlageverfahren, der Bundesrat gleichwohl entschließen werde, die Zulassung des Allgemeinen Knappschafts-Vereins unter der Voraussetzung der Anwendung dieses Verfahrens auf die reichsgesetzliche Invaliditäts- und Altersversicherung auszusprechen, läßt sich zur Zeit nicht übersehen. Mit Gewißheit ist aber anzunehmen, daß der Bundesrat die Zulassung unter der gedachten Voraussetzung jedenfalls nur dann als statthaft ansehen wird, wenn besondere Verhältnisse nachgewiesen werden, welche das Gewicht der hervorgehobenen Bedenken aufzuheben geeignet sind. Bei dieser Sachlage muß es dem Vorstände nahe liegen, nochmals in sorgfältigste Erwägung zu nehmen, ob nicht die Zulassung des dortigen Vereins unter Annahme des Deckungsverfahrens — nach Maßgabe des §. 20 des Gesetzes — für die Aufbringung der zur Erfüllung der reichsgesetzlichen Verpflichtungen erforderlichen Mittel zu beantragen sein möchte. Bezüglich der von dem Vorstände in seiner Eingabe geäußerten Besorgnis einer zu starken Belastung der Gegenwart bei Annahme des Deckungsverfahrens möchte darauf hinzuweisen sein, daß die zu erwartende Belastung des Bergbaues kaum eine erheblich schwerere sein würde, als wenn der Verein in das Verhältnis der Zuschußkasse nach §. 36 des Gesetzes übertritten sollte.

Denn auch in diesem Falle würden seine Mitglieder die

vollen Beiträge — nach Maßgabe des Deckungsverfahrens — zur Erfüllung der reichsgesetzlichen Verpflichtungen aufzubringen haben, ohne daß, wenigstens in den nächsten 10—20 Jahren, eine entsprechende Verminderung der für die landesgesetzlichen Verpflichtungen der Zuschußkasse erforderlichen Mittel sich erwarten ließe; denn eine Entlastung des Vereins durch die Leistungen der reichsgesetzlichen Versicherungsanstalt würde in den ersten Jahren nur in ganz geringem Maße eintreten und durch die mit Gewißheit vorherzusehende Zunahme der landesgesetzlichen bzw. statutarischen Verpflichtungen der Zuschußkasse überreichlich aufgewogen werden.

Sollte der Verein an der Hand dieser Erwägungen zur Annahme des Deckungsverfahrens gelangen, so würde damit unzweifelhaft ein Hauptbedenken gegen seinen Antrag auf Zulassung im Sinne der §§. 5—7 des Gesetzes in Wegfall kommen. Es bliebe für diesen Fall noch darauf hinzuweisen, daß es sich empfehlen würde, die reichsgesetzlichen Obliegenheiten nicht schlechthin auf die bei dem Verein bereits bestehende Kasseneinrichtung zu übertragen, sondern für die Zwecke der reichsgesetzlichen Versicherung bei dem Verein eine besondere Klassenabteilung zu bilden, welche ebensowohl hinsichtlich der Art, der Höhe und der Voraussetzungen der Leistungen, wie auch hinsichtlich der Aufbringung der Mittel genau den Bestimmungen des Reichsgesetzes vom 22. Juni 1889 zu entsprechen haben würde. Ein Vorgang in dieser Beziehung liegt bereits insoweit vor, als die königlich preussische Staatsbahnverwaltung die Bildung einer Pensionskasse für ihre Arbeiter bzw. die Umgestaltung der bestehenden Pensionskassen nach diesem Systeme in Vorbereitung genommen hat.

Sollte jedoch der Vorstand in Verfolg seiner weiteren Beratungen zu dem endgültigen Ergebnisse kommen, daß der Annahme des Deckungsverfahrens nicht zu überwindende Schwierigkeiten entgegenständen, so würde es seine eventuelle weitere Aufgabe sein, die Unterlagen für die Beurteilung beizubringen, aus welchen der Bundesrat die Überzeugung gewinnen könnte, daß in dem vorliegenden Falle in der That besondere Gründe obwalten, welche das Gewicht der allgemeinen Bedenken gegen das Umlageverfahren aufheben. In dieser Beziehung würde es zunächst darauf ankommen, das Umlageverfahren so zu gestalten, daß die Unzuträglichkeiten desselben wenigstens theilhaft abgeschwächt werden. Es würde — was übrigens, wie ich annehme, auch den Absichten des Vorstandes entspricht — jedenfalls eine alljährliche Steigerung der Beiträge zu vermeiden, vielmehr würden letztere von vornherein ausgiebig zu bemessen sein, daß in den ersten Jahren jedenfalls innerhalb eines nicht allzu langen Zeitraumes eine den annähernd deckende Reserve angesammelt, eine häufige Wiederholung der Steigerung der Beiträge aber verhütet würde. Bestimmte Normen in diesen Beziehungen lassen sich diesseits selbstverständlich nicht angeben; es muß vielmehr dem Verein überlassen bleiben, auf genauer rechnerischer Grundlage die Höhe des Bedarfs zu ermitteln, um die Beiträge, unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der Beitragspflichtigen, entsprechend festzusetzen. Im Anschlusse hieran würde es sodann wesentlich auch auf den meines Erachtens nicht schwer zu führenden überzeugenden Nachweis ankommen, daß nicht gerade aus dem Anwachsen der aus dem Knappschaftswesen entspringenden Belastung eine Gefährdung der dauernden Lebens- bzw. Leistungsfähigkeit des dortigen Bergbaus zu besorgen sein möchte.

Indem ich dem Vorstande die weitere Beschlußfassung an der Hand der vorstehenden Erwägungen anheimstellen muß, nehme ich noch Veranlassung, auszusprechen, wie auch die von demselben geäußerte Befürchtung, daß dem Allgemeinen Knappschaftsvereine — wie den Knappschaftsvereinen überhaupt — in der Eigenschaft als Zuschußkasse die Gefahr des Untergangs drohe, für voll begründet erachte. Eine derartige Eventualität würde aber nicht bloß wegen ihrer nächsten und unmittelbaren Folgen der schweren Verluste der bei der Kasse Versicherten, der Entstehung von Nothständen unter der beteiligten bergmännischen Bevölkerung und der damit notwendig verbundenen Erregung und Verbitterung der Gemüther tief zu beklagen sein; sondern es würde nach meiner Überzeugung mit dem Knappschaftsinstitut eine der wirksamsten und unentbehrlichsten Handhaben, die allgemein sozialen Verhältnisse des Bergarbeiterstandes in ihrer seitherigen Gestaltung zu erhalten und einer gedeihlichen Weiterentwicklung für die Zukunft entgegenzuführen, dauernd vermisst werden. Ich nehme daher gern Anlaß, meine Bereitwilligkeit zu erklären, alle auf die Verhütung der gedachten Eventualität gerichteten Bestrebungen meinerseits thunlichst zu fördern und zu unterstützen. Dem königlichen Oberbergamte zu Dortmund habe ich Abschrift dieses Beschlusses mitgeteilt und dasselbe angewiesen, dem Vorstande bei der weiteren Bearbeitung der Angelegenheit jede erwünschte Unterstützung zu teil werden zu lassen.

Der Minister für Handel und Gewerbe:
(gez.) Frhr. v. Bertsch.

Einschränkung der Ladefristen.

Die Königlichen Eisenbahn-Direktionen zu Eibersfeld und Köln erlassen soeben folgende Bekanntmachung, durch welche die Ladefristen von 12 auf 6 Stunden eingeschränkt werden. Leider erweist sich diese Maßregel durch die Verhältnisse als dringend geboten, da allerwärts sich bereits die Klagen über Wagenmangel erheben. Die Norddeutsche Allgemeine Zeitung bestreitet allerdings, daß dem so sei, oder sucht dem Uebel eine geringe Bedeutung beizumessen, allein die Thatsache wird damit nicht aus der Welt geschafft und wir wollen nur hoffen, daß die Beschränkung der Ladefrist wenigstens einige Abhilfe schafft.

Der in der letzten Zeit ungewöhnlich gestiegene Andrang von Gütern des Massenverkehrs nötigt die unterzeichneten Staatsbahn-Verwaltungen, die allgemein auf zwölf Tagesstunden festgesetzte Be- und Entladefrist bei den zur Verladung von Kohlen und Koks geeigneten Wagen und zwar zunächst nur für die Lagerplatzpächter und solche Anschlußgeleise-Inhaber, welchen nicht bereits kürzere Ladefristen auferlegt sind, vom 20. d. M. ab bis auf sechs Tagesstunden herabzusetzen.

Als Tagesstunden gelten die Stunden von 7 Uhr morgens bis 8 Uhr abends.

Die Mittagsstunden werden bei Berechnung der Fristen mitgerechnet, so daß die Ladefrist ununterbrochen weiterläuft.

Bei Bemessung der Fristen wird den örtlichen Verhältnissen und der Lage der Züge thunlichste Rechnung getragen.

Zur Vermeidung weiterer Beschränkungen werden die Verfrachter dringend ersucht, durch möglichst beschleunigte Be- und Entladung der Wagen die Eisenbahn-Verwaltungen in ihrem Bestreben, die Leistungen des Wagenparks

den Verkehrsverhältnissen entsprechend zu steigern, nachdrücklich zu unterstützen.

Eibersfeld und Köln, den 17. Oktober 1890.
Königl. Eisenbahn-Direktion. Königl. Eisenbahn-Direktion
(rechts- und linksrh.).

B Verein der technischen Grubenbeamten zu Essen.

In der am verfloffenen Sonntag stattgehabten Oktoberversammlung machte Herr Steiger Baumann Mitteilungen über den Verlauf des fünften Verbandstages, welcher in Dortmund abgehalten worden ist. Wir heben aus den geschäftlichen Arbeiten des Verbandes hervor, daß derselbe, einem Antrage Bochums zufolge, sich lebhaft mit der Frage der Wiedereinführung der Bergmannsuniform beschäftigt hat. Der Verbandsvorstand wird auf den Bechen Umfrage halten, ob sich die Herren Gewerken für die Uniformfrage interessieren und im Zustimmungsfalle die Angelegenheit dem königlichen Oberbergamte zur Begutachtung unterbreiten. Des weiteren beschloß der Verbandstag die Regelung eines einheitlichen Statuts und wurden die Vorsitzenden der sieben Vereine ersucht, die Vorarbeiten hierzu zu übernehmen. Nachdem noch weitere Mitteilungen über den Verbandstag erfolgt, bemerkte der Vorsitzende, Herr Berggrat Schrader, daß einem Wunsche mehrerer Mitglieder zufolge Herr Betriebsführer Holte eine von ihm erdachte und konstruierte Schutzvorrichtung gegen Unfälle durch Sturz in saigere Bremschächte zur Ansicht ausgestellt habe, worauf sich die Anwesenden das Modell der äußerst sinnreich ausgeführten Einrichtung erklären ließen. Diese Schutzvorrichtung ist in allen Bremschächten und allen Bremsbergen der Grube Wilhelmine Viktoria Schacht I mit Erfolg angebracht. An den Anschlagpunkten ist die praktische Einrichtung so eingebaut, daß der Förderkorb, sobald er mit der Abzugsbühne der Orter gleichsteht, durch einen mit der zu öffnenden Barriere in Verbindung stehenden Keil wirksam arretiert und festgehalten wird. Der Korb ist dann nur aus seiner arretierten Lage und in Bewegung zu bringen, wenn der Schlepper, nachdem er seinen beladenen Wagen aufgeschoben hat, die Barriere wieder schließt. Auf diese Art wird den vielfachen Unfällen durch Sturz in den Schacht vorgebeugt. Herrn Holtes Erfindung, welche an sich recht einfach und nicht kostspielig ist, ist auf der Amsterdamer Industrie-Ausstellung mit der goldenen Medaille ausgezeichnet worden.

Korrespondenzen.

Steinkohlenproduktion im Oberbergamtsbezirk Dortmund im III. Vierteljahr 1890. Nach der soeben erschienenen amtlichen Übersicht, welche wir in der nächsten Nummer d. Bl. zur Kenntnis unserer Leser bringen werden, wurden auf den Steinkohlenbergwerken des Oberbergamtsbezirks Dortmund im 3. Vierteljahr 1890 gefördert 8 977 021 t gegen 8 997 091 t in dem entsprechenden Vierteljahr 1889, also gegen den letzteren Zeitraum weniger 20 073 t oder 0,3 pSt. Im 2. Vierteljahr 1890 betrug die Förderung 8 526 636 t; diejenige des 3. Vierteljahres 1890 überstieg somit diejenige des 2. Vierteljahres 1890 um 450 385 t oder rund 5 pSt. Die Gesamtförderung in den ersten drei Vierteljahren 1890 betrug 26 535 815 t gegen 24 515 387 t in 1889, mithin mehr 2 020 428 t oder 7,7 pSt. Die Anzahl der beim westfälischen Steinkohlenbergbau beschäftigten Arbeiter betrug am Schluß des 3. Vierteljahres 1890 126 683 gegen 114 148 im 3. Vierteljahr 1889 (also 12 535 Arbeiter gegen das Vorjahr mehr) und gegen 127 049 im 2. Vierteljahr 1890 (also 366 Arbeiter weniger als im letztgenannten Zeitraum).

Im Verlage von G. D. Baedeker in Essen
ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

26. Jahrgang.



P. Stühlen's Ingenieur-Kalender 1891

für Maschinen- u. Hüttentechniker.

Unter Mitwirkung von
R. M. Daelen, Civil-Ingenieur, Düsseldorf, und Ludw. Grabau, Civil-
Ingenieur, Hannover, herausgegeben von

Friedrich Bode,
Civil-Ingenieur, Dresden-Striesen.

Hierzu

- 1) Bode's Westentaschenbuch,
- 2) Die sozialpolitischen Reichsgesetze
mit dem gewerblichen und literarischen Anzeiger nebst Beilagen.

Preis des Kalenders incl. Westentaschenbuch:

Ausgabe A. In Ledereinband mit Klappe und Bleistift 3 Mark 50 Pfg.
Ausgabe B. In Brieftaschenform mit Gummiband u. Bleistift 4 Mk. 50 Pfg.

Verlag von G. D. Baedeker in Essen:

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

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 1/2 Mal so gross** als die des **daneben-**
stehenden Guibals von 12 Meter Durchmesser.

Düsseldorf-Ratinger Röhrenkessel-Fabrik

vormals

Dürr & Cie. in Ratingen.

Deutsches Reichspatent.

Patentirt in allen grösseren Staaten Europas.

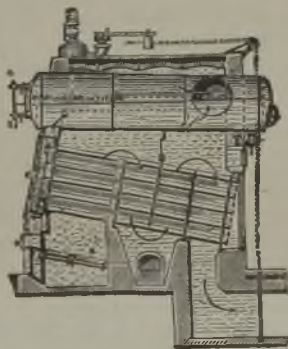
Specialität:

Röhrenkessel

bewährtester patentirter Construction mit vollständig
getrennter Wasser- und Dampfcirculation, ganz in
Schmiedeeisen, ohne Dichtungsmaterial.

Referenzen erster Firmen Deutschlands. Prospective gratis.

Grösster Erfolg in allen Industriezweigen.



Unsere Aufträge betragen	1887	1888	1889
	8828	14 164	18 541 □ m
wovon Nachbestellungen	1904	6482	6782 □ m.

Speisewasser-Vorwärmer

in allen Grössen bei garantirt grösstem Nutzeffect.

Wichtige Erfindung. Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speise-
wasser.

Bedeutende Kohlenersparniss.
Grössere Verdampfungskraft des
Kessels.

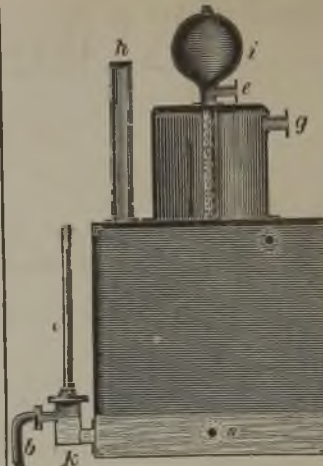
Illustrirte Prospective werden
zugessandt.

Wiederverkäufer gesucht.

Petry & Hecking,

Maschinenfabrik,

Dortmund.



Die Filzwaren-Fabrik

VON

Wwe. Wilh. Westhoff

in Mülheim a. d. R.

liefert prompt und billig:

**Dampf- und Kesselbekleidung,
feste Filzplatten**

jeder Stärke, auch zum Belegen von Pulverhäusern,
sowie alle in dieses Fach einschlagenden **Filze.**

Tiefbohrung.

Ein qualificirter Bohrun-
ternehmer, welcher seit vielen Jahren
Tiefbohrungen im westfälischen
Steinkohlengebirge mit bestem
Erfolge ausführte, sucht, vom
1. Januar 1891 beginnend, weitere
Aufträge zu übernehmen.

Anfragen u. C. D. 220 an die
Exp. d. Bl., worauf näherer Be-
scheid erfolgt.

Muttern u. Schrauben,

gepresst u. geschmiedet, roh u. blank

sowie Bergbau-, Hütten-Geräthe und

Werkzeuge empfiehlt in bester Waare

Heinrich Lueg, Haspe, Westf.

Baumwollene und lederne Gummi- und Kamelhaar- Treibriemen

liefert in bester Qualität
Friedrich Hocks, Aachen.

Seilfahrts-Concessions-Gesuche

fertigt

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

Für einen Complex von Braunkohlen-
werken wird ein **Betriebs-**
Assistent gesucht, welcher die
Qualification zum Betriebsführer und
Markscheider hat und in der Aufnahme
von Kukaturen bei den betr. Abraumar-
beiten gewandt ist. Nur mit aus-
reichenden Zeugnissen versehenen Be-
werber wollen sich unter Angabe ihrer
Ansprüche melden sub A. K. B. 2 bei
Haasenstein & Vogler, A.-G.,
Braunschweig.

1500 Mille

Couverts,

II. Qualität, meistens hübsche Acten-
und Geschäfts-Couverts, werden sehr
billig, auch in kleineren Bezügen, ab-
gegeben, per Mille von M. 1,30 an.
Ferner empfehlen gutes Post- und Kanzlei-
Papier, hochfeine Qualität, zu billigen
Preisen. — Muster und Preis verlange
man gratis von

Joh. Hassel, Düren (Rheinl.).

Druck von G. D. Baedeker in Essen.