



## 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. Hatorp 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.-Seite oder der Raum 25 A.

**Inhalt:** Denkschrift des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund betr. die Anpassung des Allgemeinen Knappschaftsvereins an das Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz. III. (Schluß.) — Fortschritte in der maschinellen Bohrarbeit in Preußen im Jahre 1889. — Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt. — Korrespondenzen. — Amtliches. — Anzeigen.

Bestellungen für das **erste Quartal 1891** wollen die geehrten Abonnenten baldigst bei dem betr. Postamt machen, damit keine Verzögerung in der Zusendung eintritt. Der Abonnementspreis beträgt für den Postbezug 3 Mark 75 Pfg. pro Quartal.

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

### Denkschrift des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund betr. die Anpassung des Allgemeinen Knappschaftsvereins an das Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz. III. (Schluß.)

In Erwägung aller dieser Thatsachen wurde den Berechnungen des Entwurfs folgende Gegenrechnung gegenübergestellt.

#### Kosten

	M.	Pf.		M.	Pf.
der Zuschußklasse.			der Vollknappschaft.		
Voranschlag der Kosten der bisherigen allgemeinen Knappschaft im Jahre 1891	5 570 000	—	Voranschlag der Kosten der bisherigen allgemeinen Knappschaft im Jahre 1891 verdoppelt	11 140 000	—
Dazu:			Dazu:		
Beiträge an die Provinzialanstalt abzuführen:			Bildung des Deckungskapitals	800 000	—
120 000 Mitglieder 4. Lohnklasse 30 Pfg. wöchentlich	1 800 000	—			
10 000 Mitglieder 3. Lohnklasse 24 Pfg. wöchentlich	1 200 000	—			
Gesamtsumme	7 490 000	—	Gesamtsumme	11 940 000	—

Das Verhältnis gestaltet sich aber thatsächlich noch ungünstiger für die Vollknappschaft. Denn es stehen bei der Zuschußklasse den Beiträgen an die Provinzialanstalt doch auch Leistungen der Provinzialanstalt gegenüber. Diese Leistungen werden wenigstens später die Zuschußklasse entlasten, mithin können auch die Beiträge zur Zuschußklasse später herabgesetzt werden.

Im Anfang wird allerdings diese Mehrbelastung bei der Vollknappschaft nicht hervortreten; im Gegenteil, die Masse der neu hinzutretenden ständigen Mitglieder werden Beiträge zahlen, ohne schon gleich zur Last zu fallen. Bald aber wird sich die Sachlage ändern und es werden sich bedeutende Defizits ergeben.

Die wirklichen nach dem Entwurf nötigen Summen ganz genau zu berechnen, wurde wegen der mangelnden rechnerischen Grundlage nicht versucht.

C. Von anderer Seite wurde noch folgende Berechnung aufgestellt.

Der Entwurf glaubt für die Pensions- und Alterskasse 3 900 000 M. verlangen zu müssen, je zur Hälfte von den Mitgliedern und den Werksbesitzern zu decken. Diese Summe kommt ein, indem für jedes Mitglied wöchentlich 60 Pfg. (je 30 Pfg. vom Mitglied und Werksbesitzer) bezahlt werden.

Schließen wir uns an die Provinzialanstalt und schätzen selbst alle Mitglieder in die höchste Lohnklasse ein, so beträgt

der für diese höchste Lohnklasse zu zahlende reichsgesetzlich bestimmte Wochenbeitrag nur 30 Pfg. (je 15 Pfg. vom Arbeiter und Arbeitgeber). Das ist gerade die Hälfte von dem, was die Vollknappschaft für genau denselben Zweck (nämlich Pensionierung bei Reichsinvalidität) beanspruchen zu müssen glaubt.

Nun ist es zwar richtig, daß auf die Dauer die Provinzialanstalt mit jenen 30 Pfg. nicht auskommen wird; von Seiten der Regierung ist selbst schon berechnet worden, daß der Beitrag bis auf 66 Pfg. steigen werde, aber das Gesetz hat auf die ersten 10 Jahre den Beitrag auf 30 Pfg. normiert. Zehn Jahre lang also hätte man statt der bei der Vollknappschaft nötigen 3 900 000 *M.* nur die Hälfte, also 1 950 000 *M.*, zu zahlen; man erspare also (ohne die Zwischenzinsen)  $10 \times 1\,950\,000 \text{ M.} = 19\frac{1}{2}$  Millionen Mark.

D. Bei der Betrachtung der finanziellen Seite des Entwurfs wurden noch einige weitere Erwägungen gemacht.

Zu ungunsten des Entwurfs wurde bemerkt, daß bei Normierung der Beiträge der einzelnen Klassen der Nachweis fehle, ob die Verteilung der Lasten auf die Klassen (Unständige, Ständige, Beamten) gerecht erfolgt sei.

In §. 139 b ist der Wegfall der Beiträge nach einem Dienstalter von 40 Jahren beibehalten; das passe nicht mehr in den Rahmen einer auf reine Versicherungstechnik aufgebauten Anstalt.

Wenn der Entwurf nach dem Wunsche der Regierung als Deckungskapital 20 Millionen Mark festlege, so sei dies nicht mehr ein reines Umlageverfahren, sondern gehe selbst über das Kapitaldeckungsverfahren hinaus; denn selbst die Kapitaldeckung, wie sie durch das Reichsgesetz gefordert werde, betrage in 10 Jahren nur etwa 10 Millionen, während nach dem „Umlageverfahren“ des Statutentwurfs bei 20 Millionen und 1 pSt. der gesamten Arbeiterschaft geradezu das Doppelte aufgebracht werde. Selbst von den Provinzialanstalten werde nur ein im Verhältnis etwa halb so starkes Deckungskapital verlangt.

Eine Festlegung so riesiger Summen, welche der Industrie aus dem Verkehr entzogen würden, müsse grundsätzlich bekämpft werden. Auf grund des Invaliditäts- und Altersgesetzes allein beliefen sich die Reservefonds nach 10 Jahren bereits auf viele 100 Millionen.

Zu gunsten des Entwurfs und der Vollknappschaft wurden dagegen noch drei Gründe hervorgehoben.

1. Nach §. 24 haben die Provinzialanstalten das Recht, je nach Gefahrenklassen höhere Beiträge zu erheben. Es sei zu befürchten, daß die Landwirtschaft und die übrigen Industriezweige den Bergbau majorisieren und ihm bedeutend höhere Beiträge aufzwingen werden.

2. Wenn jetzt die Knappschaft Zuschußkasse werde, so werde demnächst die Witwen- und Waisenversicherung der Knappschaft auch noch entzogen. Dann werde der Beitrittszwang fallen, die Knappschaft erhalte wenig oder gar keine neuen Mitglieder. Die alten Verpflichtungen laufen aber weiter, sie betragen schätzungsweise heute 80 Millionen Mark. Die verringerte Anzahl der Mitglieder werde die riesigen Beiträge nicht mehr aufbringen können, die ganze Last falle dann auf die Besen, da die Knappschaft doch nicht bankrott gehen darf. Um letztere Eventualität zu verhüten, werde die Regierung früh genug, ehe die Mitgliederzahl sich vermindert, eingreifen und die Knappschaftsmitglieder zur Kapitaldeckung zwingen, und das

ergäbe eine Belastung, gegen welche jeder andere Modus vorzuziehen sei.

3. Heute zahlt der unständige Arbeiter zur Pensionskasse jährlich 18 *M.*, ohne dafür irgend nennenswerte Vorteile zu haben; es tritt dadurch vielmehr nur eine wesentliche Erleichterung für die ständigen Mitglieder ein, d. h. die Unständigen zahlen für die Ständigen. Würden nun beim Anschluß an die Provinzialanstalt die Unständigen von allen Beiträgen zur Zuschußkasse befreit, so würde der umgekehrte Fall eintreten, d. h. die Ständigen müßten aufkommen für die Beträge, die für Invaldisierung u. s. w. früherer unständiger Mitglieder zu zahlen sind. Das müsse doch vermieden werden.

Diesem Grunde wurde von gegnerischer Seite mit Recht begegnet, daß derselbe in Widerspruch stehe mit der in der „Begründung des Statutentwurfs“ S. 24 aufgestellten Behauptung, daß durch den Anschluß an die Provinzialanstalt eine zu hohe Belastung der Unständigen trete, welche dann jährlich 25,80 *M.*, nach dem Statutentwurf aber nur 15,60 *M.* zu zahlen hätten.

#### Weitere Gründe gegen den Statut-Entwurf.

Abgesehen von der Betrachtung der finanziellen Seite sind am Entwurfe noch folgende Punkte hervorgehoben worden.

1. Es wurde unangenehm bemerkt, daß der Entwurf im §. 3 Absatz 2 von den zu versichernden weiblichen Personen spreche. Es könne das den Anschein erwecken, als beschäftigte unser Bergbau noch weibliche Arbeitskräfte in irgend erheblicher Zahl.

2. Wenn im §. 2 bei der Definition des Zweckes der Vollknappschaft dem früheren Wortlaut noch hinzugefügt sei: „Der Knappschaftsverein hat insbesondere für sämtliche Mitglieder alle Aufgaben einer reichsgesetzlichen Versicherungsanstalt im Sinne des Reichsgesetzes vom 22. Juni 1889 zu erfüllen“, so sei das nicht ganz richtig und deshalb bedenklich.

3. Während bisher nur die ständigen Mitglieder stimmberechtigt waren, erhalten nach §. 202 des Entwurfs sämtliche großjährige, 3 Jahre dem Verein angehörige Mitglieder das aktive Wahlrecht. Es wurde die Befürchtung ausgesprochen, daß hierin eine Demokratisierung läge, welche vielleicht auf die Zusammensetzung des Kollegiums der Knappschaftsältesten einen ungünstigen Einfluß ausüben könnte.

4. Bei Streitigkeiten aus der Zuschußkasse heraus sei die zuständige höhere Instanz das Oberbergamt, bei der Pensions- und Alterskasse dagegen stehe sowohl der Weg an das Oberbergamt wie auch an das Schiedsgericht offen und diese doppelte Möglichkeit sei geeignet, Verwirrung und Konflikte herbeizuführen.

5. Der Entwurf macht sofort 30 000 und in Zukunft fast alle unständigen Mitglieder zu ständigen, die Klasse der Unständigen verschwindet fast vollständig. Nun wurde zwar allseitig anerkannt, daß in der Versicherung der Unständigen eine große Wohlthat für diese liege, denn wenn die Leute sich auch heute absichtlich oft den Versicherungen zu entziehen suchten, indem sie sich um die Zukunft nicht kümmerten, so blieben Neue und Klagen nicht aus, wenn es zu spät sei. Andererseits jedoch wurde bemerkt, daß diese Aufhebung des Unterschiedes zwischen Ständigen und Unständigen, d. h. der alt eingeseffenen Belegschaft und der mehr fluktuierenden Arbeiterschaft, wie in der erwähnten ministeriellen Denkschrift selbst s. B. ausdrücklich betont sei, das innerste Wesen der Knappschaft vernichte; sie entziehe den fest angesiedelten Bergmannsfamilien, in denen die Bergmannstradition und der Bergmannsstolz sich fortpflanze, den jahrhundertlang besseneren

Vorrang und das gewohnte Vorrecht vor den Arbeit und Stand wechselnden, mehr oder weniger wandernden und unruhigen Massen. Zugleich lege es dem Bergbau Verpflichtungen auf gegenüber Leuten, die möglicherweise ihre beste Kraft in andern Industrien verbraucht hätten.

6. Schließlich war man der Ansicht, daß, da ein eventuellem Antrag auf Beibehaltung der Vollknappschaft vom Bundesrat vor dem 1. Januar 1891 genehmigt sein müsse, die Zeit zu kurz bemessen sei, um reiflich alle Seiten des vorliegenden Entwurfes zu prüfen. Schließe man sich jedoch der Provinzialanstalt an, so gewinne man ein ganzes Jahr Zeit, um die der Zuschußkasse zu gebende Form reiflich zu erwägen.

### Allgemeine Betrachtungen über Vollknappschaft oder Zuschußkasse.

A. Wenn schon die vorstehenden Erwägungen dem Vorstand Ihres Vereins die Form einer Zuschußkasse für den allgemeinen Knappschaftsverein annehmbarer erscheinen ließen als die Aufrechthaltung der vollen Selbständigkeit der Kasse, so waren ausschlaggebend jedoch einige allgemeine Gesichtspunkte.

Zwar fehlte es nicht an Gründen, welche zu Gunsten der Vollknappschaft sprechen.

1. Man wies u. a. darauf hin, daß die Vielheit der Kassen — Krankenkasse, Unfallkasse, Provinzialversicherungskasse, Zuschußkasse — Verwirrung stiften und den Rentenberechtigten die Erhebung der ihnen zukommenden Gelder unnütz erschweren müsse; Unklarheit und Nichtverständnis der Pflichten und Rechte seitens der Bergleute führe leicht zu Mißtrauen und Mißstimmung.

2. Es wurde auch fernerhin die Ansicht ausgesprochen, daß die Verwaltung einer Vollknappschaft billiger sei und vor allem den ungeheuren Apparat der Quittungskarten, welche die Provinzialanstalt benutze, überflüssig mache.

3. Dagegen konnte sich der Vorstand nicht der vielleicht geltend zu machenden Ansicht anschließen, daß durch die Verschmelzung der drei Knappschaftsvereine in den allgemeinen Knappschaftsverein eine Verpflichtung seitens der Werksbesitzer eingegangen sei, die Vollknappschaft beizubehalten. Es wurde vielmehr festgestellt, daß man schon seit einer langen Reihe von Jahren, als die sozialpolitische Versicherung überhaupt noch nicht angeregt war, in den Knappschaftsvereinen eine Verschmelzung der verschiedenen Knappschaften aus allgemeinen Gründen der Zweckmäßigkeit wünschte, und so werden die segensreichen Folgen dieser nunmehr vollzogenen Vereinigung auch zu Tage treten, ganz gleich, ob Vollknappschaft oder Zuschußkasse besteht.

4. Es wurde schließlich auch an dieser Stelle hervorgehoben, daß, wenn die Knappschaft die reichsgesetzliche Invaliden- und Altersversicherung nicht übernehme, der Beitrittszwang zur Knappschaft möglicherweise aufgehoben werde und damit die alterwürdige, Jahrhunderte lang bewährte Institution der Knappschaft zu Grunde gehe. Man dürfe sich nicht scheuen, Opfer zu bringen, um diesen vereinigenden und versöhnenden Mittelpunkt zwischen Arbeitgeber und Arbeiter vom Untergange zu bewahren.

Indem das Gewicht dieses Argumentes nicht verkannt wurde, wurde auf der anderen Seite die Meinung ausgedrückt, daß, wie schon oben bemerkt, gerade der Entwurf durch Aufhebung des Unterschiedes zwischen ständigen und unständigen Mitgliedern das Wesen der Knappschaft verletze und damit die Knappschaft gefährde.

B. Zum allermindesten ständen diesen Ausführungen anderer-

seits bedeutsame Gründe gegen die Vollknappschaft gegenüber.

1. Sowohl in der ursprünglichen Regierungsvorlage wie in dem Gesetz betr. Invaliditäts- und Altersversicherung ist auf die Knappschaft wenig Rücksicht genommen. Den Bemühungen der Reichstagsabgeordneten, welche der Knappschaft wohlwollend gesinnt waren, der Knappschaft die Bildung einer selbständigen Versicherungsanstalt zu erleichtern, wurde wenig entgegenkommend regierungsseitig mit dem Hinweis begegnet, es werde vollständig unmöglich sein, die Vollknappschaft zu erhalten.

Im Sommer d. J. hatte sich diese Ansicht der Regierung schon insoweit geändert, daß in der die Frage betreffenden ministeriellen Denkschrift vom 20. Juni 1890 (Glückauf Nr. 57) als Vorbedingungen zur Vollknappschaft nur noch zwei aufgestellt wurden: 1. Ausdehnung der neuen Vollknappschaft über den ganzen preussischen Staat; 2. Einführung des Kapitaldeckungsverfahrens.

Zufolge der Antwort des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe vom 13. Oktober d. J. (Glückauf Nr. 85) auf die Eingabe des Knappschaftsvorstandes hat sich die Ansicht der Regierung wiederum so verschoben, daß nunmehr auch jene beiden Bedingungen fallen gelassen sind. Man gestattet das „Umlageverfahren“, welches aber in Wahrheit gar kein Umlageverfahren ist, und die Beschränkung des Knappschaftsvereins auf den Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Es erregt eine solche fehlende Kontinuität der Anschauung der Regierung die Befürchtung, daß späterhin ein abermaliger Wechsel stattfinde und man nachträglich der Knappschaft besonders bezüglich des Kapitaldeckungsverfahrens bedeutende Lasten auferlegen werde.

2. Von den fiskalischen Werken abgesehen, scheint kein Industriezweig im ganzen preussischen Staate eine selbständige Vollknappschaft einzuführen, sondern sämtliche bestehende Kassen ziehen den Weg der Zuschußkasse vor oder es ist ihnen von der Staatsregierung die Selbständigkeit verweigert. Falls also unser Bergbau sich zur Vollknappschaft entschließt, so steht er in dieser Ausnahmestellung vollständig allein da. Es wurde nun hervorgehoben, daß eine solche Ausnahmestellung geradezu auffordere, dem viel angegriffenen Bergbau, über dessen derzeitige Erträgnisse obendrein vielfach die übertriebensten Ansichten herrschen, unberechenbare Lasten und Pflichten zuzumuten und daß damit unser Bergbau Gefahr laufe, unliebsamen Ansprüchen gegenüberzustehen, die er zurückweisen in seiner Vereinsamung nicht die Kraft habe. Es müsse vielmehr grundsätzlich jede Ausnahmestellung des Bergbaues abgelehnt werden. Nur wenn der Bergbau in der Masse der übrigen Industrien aufgehe, könne er an ihnen Halt finden und die Summe der ihm zugemuteten Pflichten könne sodann nicht größer sein als die, mit welcher die ganze Industrie belastet werde.

3. In jeder Errichtung einer Vollknappschaft liege aber noch nach anderer Seite möglicherweise ein Anlaß zu Witterungen. Das bei einer Vollknappschaft gesetzlich erforderliche Schiedsgericht bedingt eine Änderung des Berggesetzes. Man müsse sich fragen, ob in der gegenwärtigen Zeit die Provozierung der Berggesetzreform mit ihren unberechenbaren Neuerungen thunlich erscheine.

In anbetracht aller dieser Erwägungen ist Ihr Vorstand zu der Ansicht gelangt, daß unter den gegenwärtigen Umständen die Vollknappschaft unthunlich und vielmehr die Form der Zuschußkasse und infolge davon der Anschluß an die Provinzialversicherungsanstalt vorzuziehen sei.

Er hat demgemäß mit großer Mehrheit folgenden Antrag zum Beschluß erhoben:

den Bechen zu empfehlen, in der Generalversammlung des Knappschaftsvereins vom 2. Dezember den vorliegenden Statutentwurf für den allgemeinen Knappschaftsverein abzulehnen.

### Fortschritte in der maschinellen Bohrarbeit in Preußen im Jahre 1889.

Auf der Grube Nordstern bei Rizerfeld und Anna bei Alsdorf im Bergreviere Aachen sind Versuche mit der von der Firma Korfmann u. Franke in Witten a. d. Ruhr nach Elliot'scher Bauart angefertigten Bohrmaschine gemacht worden. Sowohl in der Kohle, als auch in mildem Gestein arbeitete die Maschine gut, wenn ihre Stellung derart war, daß die Hauer das Drehwerk bequem erreichen konnten. So benutzte man sie auf Grube Nordstern mit Erfolg zum Bohren der Firten- und Einbruchslöcher, während bei anderen Löchern ein Vorteil gegenüber der gewöhnlichen Bohrarbeit nicht bemerkbar war. In mittelhartem Schiefer konnte man 1,3 m einschließlich Aufstellen der Maschine in 40 Minuten abbohren.

In dem Bergreviere Stollberg-Gisleben sind auf den Otto-Schächten der Mansfelder Kupferschieferbergwerke seit einiger Zeit mehrere Bohr- und Schrämmaschinen von Franke in Gebrauch genommen worden, mit deren Leistungen man recht zufrieden ist. Ein sicheres Anhalten für einen Vergleich der Kosten dieser Maschinenarbeit mit derjenigen der Handarbeit ist zur Zeit aber noch nicht gewonnen worden.

Weitere Verbreitung fanden beim maschinellen Bohrbetriebe namentlich die Maschinen von Jäger und Fröhlich. So ist z. B. auf der Eisenerzgrube Bautenberg im Bergreviere Burbach der Haupt-Ausrichtungsquerschlag auf der 170 m-Sohle mit Jäger'schen Bohrmaschinen unter Anwendung hydraulischer Spannsäulen aufgeföhren worden. Es wurde in  $\frac{2}{3}$  Schichten gearbeitet. In jedem Drittel war je eine Bohrmaschine in Betrieb, welche mit gepreßter Luft gespeist und von zwei Mann bedient wurde. Der Querschlag hatte 2,5 m Höhe und 1,5 m Breite. Das durchföhrene Gebirge bestand in den ersten 30 m aus festen Grauwackenbänken, nachher aus abwechselnden Grauwacken- und festen Schiefer-Schichten. In vier Monaten wurden 160 m aufgeföhren, was einer Durchschnittsleistung von 40 m im Monat oder, den Monat zu  $25 \times 3$  Arbeitsschichten gerechnet, von 0,52 m in der achtstündigen Schicht entspricht. Das Auföhren von 1 m, einschließlich Gestängelegen und Föhderung der Berge bis an den Schacht, kostete 45 *M.* Gedingelohn. Hierzu kommen auf jedes Meter 10 *M.* für gepreßte Luft, so daß sich die Gesamtkosten für 1 m Querschlag auf 55 *M.* stellen. Beim Handbohren hätten rund 70 *M.* bezahlt werden müssen; die Jäger'schen Bohrmaschinen haben somit, abgesehen von der wesentlichen Zeiterparnis, rund 21,5 pCt. billiger gearbeitet.

Infolge dieser günstigen Ergebnisse ist man in jüngster Zeit dazu übergegangen, beim Abteufen des Bautenberger Föherschachtes, sowie beim Querschlagbetriebe auf der Grube Pohlmannsfeld in demselben Reviere ebenfalls Jäger'sche Bohrmaschinen in Anwendung zu bringen.

Ferner findet schon seit längerer Zeit auf den im Bergreviere Hamm a. Sieg gelegenen Gruben Hohegrethe, Huth und St. Andreas der Aktiengesellschaft Heinrichshütte zur Beschleunigung der Aus- und Vorrichtungsarbeiten auf den

tieferen Sohlen maschineller Bohrbetrieb unter Verwendung der neueren Bohrmaschinen von Jäger und Fröhlich statt. Von letzteren hat man zwei verschiedene Bauarten in Gebrauch, nämlich solche mit Kohlenschieber- und solche mit Zylinder-schieber-Steuerung (D. R. P. Nr. 38 624), wobei die Steuerungssteile im Innern des Zylinders liegen und vom Winddruck entlastet sind. Diese neueren Maschinen sind ganz aus Stahl gearbeitet, haben weniger bewegliche Teile als die älteren und erfordern daher weniger Ausbesserungen. Auch erfolgt bei ihnen die Umsteuerung erst infolge Aufschlagens des Bohrers, wodurch weit kräftigere Schläge hervorgebracht werden, als bei den älteren Maschinen dieses und des Jäger'schen Systemes, welche bereits kurz vor dem Aufschlagen des Bohrstahls umsteuern. Ebenso ist die Drehvorrichtung eine wesentlich bessere.

Auch beim Bohrmaschinenbetriebe auf der Grube Vereinigter Kohlenbach bei Eisfeld im Bergreviere Siegen I zeigten die im Laufe des Jahres 1889 mit der letztgedachten Fröhlich'schen Bohrmaschine (mit Zylinderschieber-Steuerung), sowie mit der neuen Fröhlich'schen hydraulischen Spannsäule angestellten Versuche befriedigende Ergebnisse. Mit recht gutem Erfolge ist das maschinelle Gesteinsbohren auf den Werken der Grubenabteilung St. Andreasberg im Harze eingeföhrt worden. Zum Betriebe ders in der Höhe der dritten Strecke aufgestellten Luftkompressions-Anlage dient eine Girard'sche Radial-Partialturbine mit wagerechter Achse. Dieselbe erhält ihr Aufschlagswasser durch eine 34 m hohe Röhrenleitung und giebt bei einer mittleren Wassermenge von 6,5 cbm in der Minute eine Leistung von 42 Pferdektr. Der Schieber-Kompressor (Patent Burkhardt u. Weiß) wird durch Riemenübertragung angetrieben; er saugt bei 100 Umdrehungen in der Minute 5,7 cbm Luft und preßt dieselbe auf 5 Atm. Es wurde hierbei beobachtet, daß die Kühlung der in Hohlguß ausgeföhrenen Zylinder-Wandungen und Deckel durch Wasserspülung auf die Temperatur der verdichteten Luft wenig Einfluß hat. Letztere blieb so hoch, daß ein Ventilkegel aus Hartgummi in dem Absperrventil nach kurzer Zeit verbrannt war und durch einen Metallkegel ersetzt werden mußte.

Da die Abmessungen des Föherschachtes und der Grubenräume die Einföhierung eines Dampfessels als Regulator nicht zuließen, so ist an Stelle eines solchen eine in festem Rieselschiefer stehende, 8 m lange Strecke hergerichtet. Dieselbe wurde nach hinten flaschenförmig erweitert und vorn mit einem sorgfältig in Wangen, Firten und Sohle eingeschrämmt gewölbten Damm aus Klinkern von 0,5 m Stärke abgeschlossen. In diesem Damm ist das Zu- und Abföhrungröhr für die Druckluft und ein Mannloch eingemauert. Eine vollständige Dichtung des Dammes gelang erst allmählich dadurch, daß man die Innenseite mit dünnem Cement überzog, welcher dann durch den Luftdruck in die Poren der Mauersteine gepreßt wurde.

Als Luftleitung nach den Betriebspunkten verwendet man schmiedeeiserne Röhre von 85 mm lichter Weite mit aufgeschweißten Ringen und beweglichen Flanschen. Die Ringe sind mit Nut und Feder abgedreht und werden durch Gummieinlagen gedichtet. In Krümmungen kommen sogenannte Unterverjüng-Krümmen zur Anwendung.

Die Bohrmaschinen, System Fröhlich-Jäger, sind von der Duisburger Maschinenbau-Aktiengesellschaft bezogen. Bei den in den St. Andreasberger Gängen häufig auftretenden Drusenräumen ist die Jäger'sche Arretiervorrichtung, welche das Zerbrechen des vorderen Zylinderdeckels durch den Kolben verhindert, von besonderem Nutzen. Zur Befestigung der Maschinen

werden neben den senkrechten hydraulischen Spannsäulen von 2,5 m Länge solche von 1,5 m für die wagerechte Aufstellung benutzt.

Die Einführung der Druckluft in die Abbaue von den in den Feldortstrecken liegenden Hauptleitungen aus erfolgt durch 1 zöllige Gasrohre, welche in den 20 m von einander entfernten Sturzrollen emporgeführt und dem Höherrücken des Abbaues entsprechend verlängert werden. Das obere Ende der Gasrohre ist mit einem Messinghahn versehen, an welchem der zur Maschine führende Gummischlauch angeschlossen wird. Diese Einrichtung bewährt sich recht gut, da sie die denkbar größte Unabhängigkeit der Luftleitung gegenüber dem Fortschreiten des Abbaues gewährleistet.

Die Bohrer werden aus Gußstahl der Sollingerhütte in derselben Breite wie für zweimännisches Gezähe hergestellt; ihre Befestigung in der Kolbenstange erfolgt durch Einkeilen des genau konisch abgedrehten Endes in eine entsprechende Bohrung. Für das Abdrehen der Bohrer und sonstige Reparaturen hat man eine kleine, durch Wasserrad betriebene Werkstätte mit Drehbank und Bohrmaschine eingerichtet, welche auch dem übrigen Betriebe von Nutzen ist.

Die Kosten der Anlage stellten sich zusammen auf 27 340 .*A.* Davon entfallen auf die Kompressor-Anlage, einschließlich Turbine, Rohrleitung und Herstellung des Maschinenraumes 10 000 .*A.*, auf Luftleitung und Regulator 6900 .*A.*, auf 6 Bohrmaschinen nebst Säulen u. s. w. 8310 .*A.* und auf die Reparaturwerkstatt mit Maschine 2130 .*A.*

Die Ergebnisse des maschinellen Bohrbetriebes im Vergleich zur Handarbeit gestalteten sich nach Ausweis der Anschnitte in folgender Weise:

1. Beim Betriebe der dritten Feldortstrecke auf dem Neufanger hangenden Gange gegen Westen wurden

	mit Handarbeit	mit Maschinenarbeit
in Schichten	441	324,6
aufgefahren	11,9 m	34,0 m
bei einem mittleren Gebirge (einschl. Sprengmaterial) für ein Meter von und einem Verbrauch an Pulver von	85,72 . <i>A.</i>	32,56 . <i>A.</i>
desgleichen an Dynamit von	75 kg	182,5 kg
die Gesehungskosten für das laufende Meter Strecke betragen einschließlich Förderung nach dem Schachte, Gezähshärfen, Ausbesserungen der Maschinen, Schichtlöhnen beim Kompressor, sowie Materialverbrauch	91,94 . <i>A.</i>	38,42 . <i>A.</i>
bei einem mittleren Schichtlohne von	2,16 . <i>A.</i>	2,43 . <i>A.</i>

Die Kosten ermäßigten sich also durch den Maschinenbetrieb um 58,2 pCt. bei einer 4,04 fachen Leistung. Unter Annahme einer zehnjährigen Amortisation der Anlage beträgt die unmittelbare Ersparnis 52,3 pCt.

2. Beim Abbau der Firste auf dem Neufanger hangenden Gange (arme Silbererze) wurden

	mit Handbetrieb	mit Maschinenbetrieb
in Schichten	240	425,6
gewonnen	33,6 m <sup>3</sup>	380,17 m <sup>3</sup>
bei einem Hauerlohn für 1 m <sup>3</sup> von	16,00 . <i>A.</i>	2,65 . <i>A.</i>
und einem Gesamtverbrauch an Pulver von	46 kg	435 kg
desgleichen an Dynamit von	—	—
einschließlich aller Nebenkosten (wie oben), zu denen beim Maschinenbetrieb wegen der größeren Erzmengen u. s. w. noch insgesamt 867,46 . <i>A.</i> Scheide- und Verfüllungskosten kamen, beliefen sich die Gesehungskosten für 1 m <sup>3</sup> auf	16,66 . <i>A.</i>	7,54 . <i>A.</i>
Amortisationsanteil auf 1 m <sup>3</sup>	—	0,97 . <i>A.</i>
zusammen	—	8,51 . <i>A.</i>
bei einem mittleren Schichtlohne von	2,05 . <i>A.</i>	2,37 . <i>A.</i>

3. Beim Abbau auf dem Jakobsglücker Gange (Bleierze) wurden

	mit Handbetrieb	mit Maschinenbetrieb
in Schichten	599	723,4
gewonnen	95,55 m <sup>3</sup>	847,658 m <sup>3</sup>
bei einem Hauerlohn für 1 m <sup>3</sup> von	14,06 . <i>A.</i>	1,90 . <i>A.</i>
und Sprengstoffkosten für 1 m <sup>3</sup> von	0,81 . <i>A.</i>	1,81 . <i>A.</i>
einschließlich Nebenkosten (wie oben, für Scheidung u. s. w. insgesamt 1693,59 . <i>A.</i> ) beliefen sich die Gesehungskosten für 1 m <sup>3</sup> auf	14,64 . <i>A.</i>	6,37 . <i>A.</i>
Amortisationsanteil auf 1 m <sup>3</sup>	—	0,97 . <i>A.</i>
zusammen	—	7,34 . <i>A.</i>
bei einem mittleren Schichtlohne von	2,11 . <i>A.</i>	2,30 . <i>A.</i>

4. Beim Abteufen eines Abfinkens wurden mit Maschinenbetrieb in 296,8 Schichten 11,8 m zu einem Gebirge von 80 .*A.* für 1 m einschließlich Sprengstoff geleistet, während mit Handbetrieb in der gleichen Zeit höchstens 6 m zu 150 .*A.* Gebirge geleistet sein würden. Diese Verhältnisse werden sich nach Anlage eines Luftpumpens noch günstiger stellen.

Beim Betriebe der Baue im Rammelesberg unweit Goslar wurde eine Jägerische Bohrmaschine kleineren Kalibers (55 kg Gewicht und 500 .*A.* Preis gegen 85 kg und 600 .*A.*) der Duisburger Maschinenbau-Aktiengesellschaft versuchsweise angewendet. Dieselbe bewährte sich besonders in engeren Räumen, aber nur bei Bohrlöchern von nicht zu starkem Gefälle oder Ansteigen. In anderen Fällen machte sich das Gewicht der bei den herrschenden Gesteinsverhältnissen anzuwendenden Bohrer störend bemerklich.

Aussprizzen der Bohrlöcher. Auf den Gruben der Stollberger Gesellschaft bei Ramsbeck im Bergreviere Britton werden seit einiger Zeit mit vorzüglichem Erfolge zum Aussprizzen der Bohrlöcher bei der maschinellen Bohrarbeit Sprizzen angewendet, welche gebogene Spizzen haben. Dieselben können selbst während des Ganges der Maschinen bequem in die Bohrlochsöffnungen eingeführt werden. Sie setzen den Arbeiter in den Stand, auch die wagerechten und aufwärts gerichteten Bohrlöcher nach zu bohren, so daß jegliches Stauben des Bohrmehles vermieden wird. Je nach der Tiefe und Weite des Bohrloches kann der Neigungswinkel und die Länge der einzelnen Schenkeln des Sprizrohrs verschieden gewählt werden.

Niederschlagen des Bohrstaubes und der Dynamitdämpfe durch Wasserbrausen. Zu demselben Zwecke wurden auf dem Erzbergwerke Friedrichslegen im Bergreviere Diez beim Bohrmaschinenbetriebe des westlichen Feldortes der XI. Tiefbausohle Wasserbrausen benutzt. Die dazu erforderliche Leitung besteht aus einzölligen Gasrohren, welche die Wasser von einem 100 m höher liegenden Sumpfe des Haupt-Maschinenschachtes bis vor Ort führen. Hier befindet sich am Rohre ein 10 m langer Gummischlauch mit trichterförmiger Brause, aus welcher das Wasser staubförmig austritt. Ebenso wie der feine Bohrstaub werden auf diese Weise auch die Dynamitdämpfe vollständig durch das Wasser niedergeschlagen und damit die Wetter geklärt und abgetüht. Außerdem wird durch das Feuchthalten des Hauswerkes das Stauben desselben beim Einfüllen vermieden. Mit der Leistung ist zugleich die Bohrsprizze zum Aufhalten der Bohrlöcher verbunden.

(Preuß. Ztschr. f. d. B., 47. u. S. Wesen. 1890, 260 bis 264.)

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

H.C. London, 17. Dez. London. Kupfer. Chili Bars gute gewöhnliche Qualität L. 53. 17. 6. bis L. 54. 5. 0. per ton bei sofortiger, L. 54. 15. 0. bis L. 55. 2. 6. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. zähes L. 59. 0. 0. bis L. 59. 10. 0. per ton Zinn. Straits L. 92. 15. 0. bis L. 93. 5. 0., australisches L. 92. 17. 6. bis L. 93. 7. 6. per ton bei sofortiger, Straits L. 93. 7. 6. bis L. 93. 17. 6. bei Lieferung und Zahlung in 3 Monaten. Zinf. Gewöhnliche Marken L. 23. 7. 6. bis L. 23. 10. 0., spezielle L. 23. 12. 6. bis L. 23. 15. 0. per ton. Blei. Weiches spanisches L. 12. 15. 0. per ton.

Cleveland. Der gestrige Eisenmarkt zu Middlebrough zeigte keine Besserung, die Aussichten für das nächste Jahr werden als sehr trübe bezeichnet. Die Hochofenbesitzer wollen keinen Koks zu 17 s. für das nächste Jahr kaufen, auf die Gefahr hin, ihre Ofen ausblasen zu müssen. Sie können jenen Preis nicht zahlen und Nr. 3 Gießerei-Roh Eisen zu 43 s. per ton abgeben, welcher Preis gestern von Zwischenhändlern angeboten wurde, ohne Käufer zu finden. Nr. 4 Puddel-Roh Eisen 41 s. 9 d., Warrants 42 s. 9 d. bis 43 s., Hämatit-Roh Eisen 56 s. 9 d. per ton. Der Versand war gut, bis vorgestern abend wurden in diesem Monate 17 000 t verschifft, davon ging ein großer Teil nach Schottland. Walz Eisen und Stahl unverändert, gewöhnliches Stabeisen L. 5. 17. 6., Winkel Eisen L. 8. 15. 0., Schiffsbleche L. 5. 17. 6. bis L. 6. 0. 0., Stahlbleche L. 6. 7. 6., schwere Stahlschienen L. 4. 17. 6. per ton. — Die Kohlenbergwerke sind in voller Thätigkeit. Industriekohlen 8 s. bis 9 s., Koks für den Export 21 s., für den lokalen Verbrauch 17 s. 6 d., wenn lieferbar in dem nächsten Halbjahre 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d., Gaskohlen 10 s. 6 d. bis 11 s., Dampfkohlen 11 s. 9 d. bis 12 s. frei Schiff in Tyne.

Staffordshire. Die Werke sind in vollem Schwunge, um womöglich die Bestellungen bis Ende d. J. auszuführen. Es wird als sicher angenommen, daß im nächsten Monate viele neue Be-

stellungen placiert werden müssen, die Preise sind deshalb fest. Bestes Stabeisen L. 8. 10. 0., gewöhnliches L. 6. 5. 0. bis L. 7. 0. 0., Schwarzblech L. 7. 15. 0. bis L. 8. 0. 0. per ton. Band Eisen findet guten Absatz, sowie auch Nagel Eisen. Stahl ist sehr gesucht. — Die Kohlenbergwerke können die Aufträge kaum bewältigen, die Preise sind fest.

Schottland. Die Aussichten auf Beilegung des Streits sind sehr gering; da der Bedarf an Roh Eisen von Cleveland und West-Cumberland aus leicht gedeckt werden kann, bleiben die schottischen Roh Eisenpreise niedrig. Glasgow Warrants kosteten gestern 46 s. 4 1/2 d. per ton. Es waren 6 Hochöfen im Betriebe gegen 88 im vorigen Jahre. In der Woche bis zum 6. Dez. wurden 4834 t verschifft, 1445 t weniger als im vorigen Jahre. Die Vorräte in den Warrantstores betragen 601 762 t gegen 953 919 t im vorigen Jahre. Die Eisenwerke sind in voller Thätigkeit, neue Bestellungen laufen jedoch spärlicher ein. Gewöhnliches Stabeisen L. 6. 10. 0. bis L. 6. 17. 6., bestes L. 7. 5. 0., Band Eisen L. 7. 10. 0., Nagel Eisen L. 7. 2. 6., Schwarzblech L. 8. 0. 0. bis L. 8. 5. 0. per ton. Die Stahlwerke sind ziemlich gut beschäftigt, die Preise fallen jedoch. Winkelstahl L. 6. 5. 0. bis L. 6. 10. 0., Bleche L. 7. 0. 0. bis L. 8. 0. 0. per ton. — Der Kohlenmarkt ist unverändert, Zufuhr groß, Preise niedrig.

Wales. Die Eisen- und Stahlwerke sind in voller Thätigkeit. Hämatit-Roh Eisen 64 s. frei Schiff, Stabeisen L. 6. 0. 0. bis L. 6. 2. 6., Schwarzblech L. 7. 10. 0. bis L. 8. 10. 0., schwere Stahlschienen L. 5. 0. 0. bis L. 5. 5. 0., leichte L. 6. 0. 0. bis L. 6. 5. 0. per ton. Weißblech Eisen Koks 16 s. 6 d. bis 16 s. 9 d., Bessemer Koks 17 s. bis 17 s. 3 d., Siemens Koks 17 s. 6 d. bis 18 s., Eisen Holzkohle 20 s. bis 22 s. 6 d. per Kiste. — Der Kohlenmarkt ist sehr belebt; von Cardiff wurden in der vergangenen Woche 286 000 t verschifft. Beste Dampfkohlen 15 s. 3 d. bis 15 s. 6 d., Hausbrandkohlen 14 s. 9 d. bis 15 s., Gießerei-Koks 21 s. 6 d., Hochofen-Koks 19 s. 6 d. bis 20 s. per ton.

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

	November 1888		November 1889		November 1890	
	t	t	t	t	t	t
I. Roh Eisen . . . .	(12 288 u. 9 409)	63 794	(29 296 u. 34 900)	113 086	(18 179 u. 10 352)	74 319
II. Blech . . . . .	(617 u. 325)	24 122	(564 u. 138)	19 925	(421 u. 412)	21 385
III. Schienen . . . .		81 829		92 173		69 356
IV. Gußachsen . . . .		6 175		6 189		5 665
V. Stabeisen . . . . .	(1 010 u. 453)	33 856	(1 301 u. 553)	35 156	(511 u. 635)	33 439
VI. Draht . . . . .	(810 u. 376)	31 399	(551 u. 523)	40 180	(143 u. 385)	35 056
VII. Weißblech . . . .	(836 u. 579)	33 838	(1 528 u. 814)	39 181	(626 u. 536)	33 950
VIII. Band Eisen . . .		10 758		10 981		10 691
IX. Rohstahl . . . . .	(984 u. 314)	13 184	(3 490 u. 837)	16 287	(2 396 u. 1 228)	13 695
X. Bearbeiteter Stahl .		2 425		2 061		1 928
XI. Kohlen, Koks . . .	(248 430 u. 27 619)	2 295 998	(333 077 u. 53 360)	2 488 084	(312 240 u. 50 287)	2 439 547
XII. dto. Selbstverbrauch der Dampfschiffe . . .		615 167		668 126		633 263

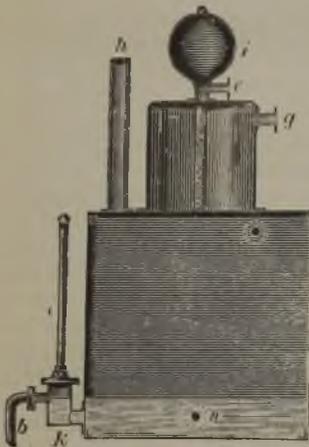
In den ersten elf Monaten der Jahre 1888, 1889 und 1890 wurden ausgeführt (die in Klammern angegebenen Mengen nach Deutschland und Holland):

	1888		1889		1890	
	t	t	t	t	t	t
I. . . . .	(218 018 u. 187 462)	966 947	(308 332 u. 219 918)	1 116 040	(308 680 u. 193 994)	1 039 929
II. . . . .	(5 421 u. 3 298)	270 547	(4 919 u. 3 597)	235 531	(4 461 u. 2 583)	196 907
III. . . . .		940 980		998 177		980 072
IV. . . . .		59 092		50 992		56 071
V. . . . .	(8 718 u. 7 028)	384 834	(10 550 u. 5 226)	357 554	(7 650 u. 6 093)	306 892
VI. . . . .	(5 639 u. 3 322)	362 317	(3 602 u. 3 452)	401 391	(5 316 u. 3 775)	387 924
VII. . . . .	(7 766 u. 13 268)	394 361	(10 620 u. 9 476)	423 783	(9 642 u. 13 615)	419 749
VIII. . . . .		377 614		391 613		466 460
IX. . . . .	(7 936 u. 3 751)	141 239	(13 490 u. 8 931)	136 618	(22 601 u. 14 529)	137 905
X. . . . .		17 165		19 425		23 712
XI. . . . .	(2 814 892 u. 258 040)	24 737 541	(3 253 305 u. 447 036)	26 736 848	(3 101 375 u. 501 062)	27 729 901
XII. . . . .		6 555 957		7 090 933		7 495 403



## 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 **danebenstehenden Guibals** von 12 Meter Durchmesser.



## Wichtige Erfindung. Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speisewasser.

Bedeutende Kohlenersparniss.  
Grössere Verdampfungskraft des Kessels.

Illustrirte Prospekte werden zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

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

Der einfachste und **relativ billigste** Apparat zur Abhilfe bei mangelndem oder schlechtem Speisewasser, sowie für andere Uebelstände bei Dampf-Auspuff.

## Popper's Luft-Condensator

(ohne Vacuum),

erfordert blos eine Einmalige Ausgabe, gar keine Bedienung oder Betriebskraft und liefert bei jeder gewünschten Temperatur destillirtes, heisses Speisewasser durch Condensation des Abdampfs mittelst Luft allein, bewegliche Bestandtheile ausgeschlossen.

(Siehe Bericht über die Leistungen dieses Apparates bei den Herren **Siemens & Halske** in Wien in Nr. 23 der „Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architecten-Vereins“ vom J. 1890).

## Popper's Oelabscheider

(D. R. P. Nr. 54 983.)

allgemein anwendbar, reinigt das fetthaltige Dampf-Condensat vollständig auf mechanischem Wege automatisch.

**Ingenieur Otto Freiherr von Cziedik,**  
**Wien, Fünfhaus, Schönbrunnerstrasse 15.**



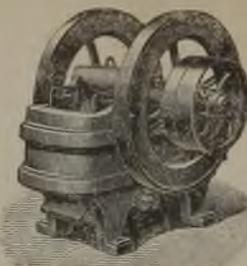
## Luft-Compressoren,

einfach  
oder Zwillings,  
liegender und  
stehender,  
neuester u. bester  
Constructionen

zum Betriebe von Gesteinbohrmaschinen, Lufthaspeln, Pumpen, Elevatoren, sowie  
**Vacuumpumpen, Gebläsemaschinen**

in allen Grössen liefern rasch und preiswerth:

**Weise & Monski, Maschinenfabrik, Halle a. S.**



## Grusonwerk Magdeburg - Buckau

fertigt als Specialität:

**Steinbrecher u. Walzenmühlen  
zum Zerkleinern von  
Kohlen und Koks, sowie  
Zerkleinerungs-Maschinen  
jeder Art.**

Vollständige Anlagen zur Zerkleinerung von Koks und Kohlen.  
**Hartguss-Räder**, nach mehr als 600 Modellen,  
**fertige Achsen mit Rädern und Lagern,**  
**Transportwagen, Weichen, Hartguss-Herz- und  
Kreuzungsstücke, Drehscheiben u. s. w.**

**Hartguss-Pressgehäuse, Hartguss-Pressstempel,  
Hartguss-Pressfutter (Schwalbungen) und  
Hartguss-Seitenschielen für Briquettespressen.**

**Kataloge unentgeltlich und postfrei.**

## Zimmermann-Hanrez & Co.

Maschinenfabrik

in Monceau-sur-Sambre (Belgien)

bauen als langjährige Specialität nach eigenem bewährtestem System

## Briquettmaschinen

für rechteckige und eiförmige Briquetts.

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

Soeben erschien:

## Allgemeines Berggesetz

für

die preussischen Staaten

vom 21. Juni 1865

in seinem derzeitigen Zustande.

Gesetzestext nebst Anmerkungen, den  
darauf bezügl. Gesetzen, Verordnungen  
und Einführungsbestimmungen etc. und  
Sachregister.

1. u. 60 S.

Vorrätig bei

G. D. Baedeker in Essen.

## Wolfram-Metall

empfehlen als Specialität

**Sternberg & Deutsch,**

Chem. Fabrik,

Martinikenfelde bei Berlin.

## Seilfahrts-Concessions-Gesuche

fertigt

Ingenieur **Vogel** in Bochum.

Ein noch in sehr gutem Zustande  
befindlicher

## Dampfkessel

25 m Heizfläche, noch im Betrieb,  
steht veränderungs halber billig zu ver-  
kaufen.

**Beurath, Fr. W. Schlupkoten.**

Ein im gros. Gruben- und zugeh.  
Maschinen-triebe mehrjährig erfahrener

## Beamter

mit guter Bergschulbildung u. Betriebs-  
führer Qualification, flotter Zeichner,  
sucht gestützt auf gute Zeugnisse und  
Referenzen anderweitig passende Be-  
schäftigung. Gefl. Franco-Offernten unter  
N. H. 762 an die Geschäftsstelle dieses  
Blattes erbeten.

## Draht-Seile

offerirt **GUSTAV PICKHARDT** in BONN

Druck von G. D. Baedeker in Essen.