№ 31.
XXV. Jahrgang.

Glückauf.

1889.
17. April.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung
für den Niederrhein und Westfalen.

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

Verantwortlich für die Redaktion: Dr Natorp in Essen. Verlag von G. D. Bädeker in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.
Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M.
Inserate: die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder der Raum 25 ₰.

Inhalt: Selbstthätige Stellschraube für Tiefbaueinrichtungen. — Beobachtungen über Temperaturen in tiefen Bohrlöchern. — Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks, Briquettes 2c. im deutschen Zollgebiet. — Der oberschlesische Steinkohlenmarkt im Monat März 1889. — Korrespondenzen. — Industrie-Börse zu Essen, 15. April 1889. — Amtliches. — Anzeigen.

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

* Selbstthätige Stellschraube für Tiefbaueinrichtungen.

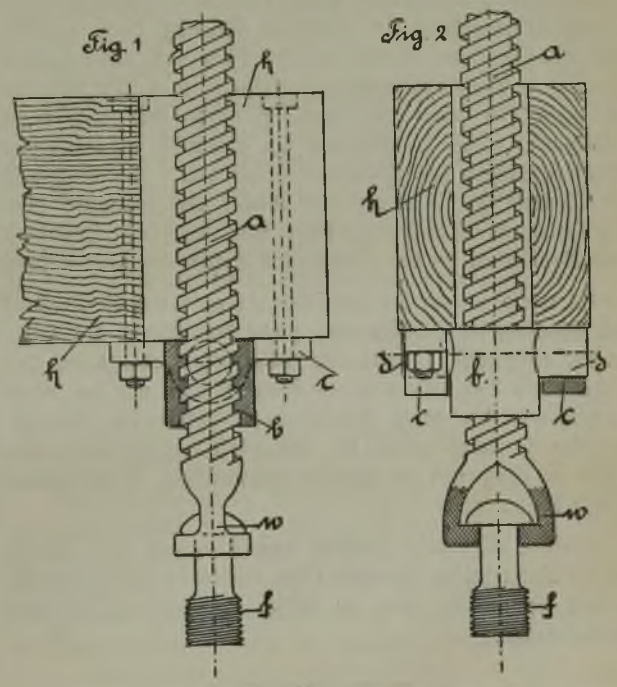
Der Ingenieur Emanuel Przibilla zu Köln hat einen Bohrapparat für Kurbelbetrieb und Wasserspülung erfunden, welcher gerechtes Aufsehen erregt hat und in der gesamten fachtechnischen Welt die ungeteilteste Anerkennung gefunden hat. Der Apparat ist in allen patenterteilenden Ländern patentiert (in Deutschland sub Nr. 45 608) oder es ist seine Patentierung beantragt; auch haben sich zur Einführung des neuen Systems bereits Gesellschaften und sonstige Unternehmer gefunden, z. B. für Deutschland und Österreich die Allgemeine Deutsche Tiefbohrgesellschaft zu Dresden, Kaiserstraße Nr. 5. Herr Professor Schulz am Polytechnikum zu Aachen hat den Apparat in einer Sitzung der Ingenieure des Aachener Bezirksvereins erläutert; der Vortrag hierüber wurde in der Zeitschrift für deutsche Ingenieure und auch in dem „Glückauf" (Nr. 95 Jahrg. 1888) veröffentlicht. Ausführlich ist der Apparat in der Revue Universelle des Mines, Band IV., 3. Serie, Seite 117 Jahrg. 1888, beschrieben.

Durch eine weitere Erfindung des Herrn Przibilla, bestehend in einer automatischen Stellschraube, wird der Apparat zu einem vollkommen selbstthätigen Bohrwerkzeug umgestaltet, welches alles bisher auf dem Gebiete des Bohrwesens Geleistete in den Schatten stellen dürfte.

Unter Bezugnahme auf die oben bezeichneten Veröffentlichungen über den Apparat selbst soll hier unter Zugrundelegung der beigefügten Zeichnung jener selbstthätigen Stellschraube gedacht werden, welche Einrichtung durch Zusatzpatent dem Erfinder ebenfalls gesichert ist.

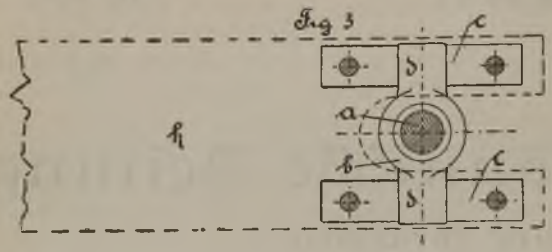
Diese Stellschraube bewirkt selbstthätig die Verlängerung des Bohrgestänges entsprechend dem Sinken des Meißels bei der Ertiefung des Bohrlochs, während dies bisher durch Nachstellen von Hand geschehen mußte.

Fig. 1 und 2 stellen die Einrichtung in zwei senkrechten, Fig. 3 in einem wagerechten Schnitte dar.



An dem Bohrhebel (Bohrschwengel) h ist das Lagerpaar c befestigt, in welchem die Mutter b der Schraube a mit zwei

seitlich an ihr angebrachten Zapfen d ruht. Die Schraube kann sich dadurch beim Schwingen des Bohrhebels stets in die Senkrechte einstellen.



Die Schraube ist mit stark ansteigenden Gängen versehen. Sie ragt nach oben über den zu diesem Zwecke ausgesparten Bohrhebel hindurch und hat an ihrem unteren Ende den Wirbel w mit dem Verbindungsgliede f für das Bohrgestänge.

Der Wirbel gestattet einerseits die Drehung des Gestänges, während die Schraube sich nicht dreht, anderseits die Drehung der Schraube in der Mutter mit dem Gestänge gemeinschaftlich. Solange das Bohrgestänge noch genügend lang ist, wird dasselbe beim Einscheren des Keiles c im Ausschnitte e′ des Bohrapparates, Patent Nr. 45 608, dadurch einen Stützpunkt finden, daß c in e′ zum Aufsitzen kommt, wodurch der Wirbelknopf w etwas angelüftet wird und so die durch die Einrichtung des Bohrapparats bedingte Drehung des Gestänges mit dem Stück f im Wirbel erfolgt, ohne daß an dieser Drehung die Schraube a teilnimmt. Sobald der Meißel jedoch sinkt und mit ihm also der Bohrapparat eine etwas tiefere Stellung im Bohrloche einnimmt, wonach also auch die Einscherung des Keiles im Einschnitt e′ etwas höher erfolgen muß, so gelangt derselbe nicht mehr ganz bis an das unterste Ende des Ausschnittes e′, kommt also in diesem nicht mehr zum Aufsitzen und wird folglich auch das Bohrgestänge nun mit seiner ganzen Last in w und bezw. b hängen und sonach die vom Bohrapparate ausgehende Drehwirkung sich durch die Reibung in w auf die Schraube übertragen, die sich auf diese Weise nach unten herausschrauben und somit das Gestänge verlängern muß. Der Vorgang wiederholt sich nun: das Gestänge findet aufs neue einen Stützpunkt, sodaß die Drehung der Schraube erst wieder bei erneutem Sinken des Meißels vor sich geht. Zur Sicherung der Wirkung der Drehung auf Wirbel oder Schraube kann das Verhältnis der Reibung zwischen beiden noch durch Schmieren oder Rauhhalten an den betreffenden Stellen reguliert werden.

Es erfolgt sodann bei dieser Einrichtung sonach die Drehung und Senkung der Stellschraube genau dem Sinken des Bohrmeißels entsprechend, und zwar selbstthätig, sodaß durch Verbindung des Bohrapparates des Hauptpatentes mit der neuen Stellschraube der ganze Bohrbetrieb, nachdem die Antriebsmaschine in Gang gesetzt ist, sich selbst reguliert und, ohne irgend ein Eingreifen der Bedienungsmannschaft, in regelrechtem Gange bleibt.

Diese Stellschraube gewährt außerdem noch den Vorteil, daß sie eine erheblich geringere Höhe unterhalb ihres Aufhängepunktes beansprucht, wie die bisher im Gebrauche stehenden Stellschrauben. D.

Beobachtungen über Temperaturen in tiefen Bohrlöchern.

Vortrag, gehalten im internationalen Geologen-Kongreß zu Berlin am 3. Oktober 1885 von Herrn Huyssen in Berlin.

Es wird Ihnen bekannt sein, wenigstens einem großen Teil von Ihnen, daß seit einer Reihe von Jahren die preußische Staatsregierung erhebliche Mittel darauf verwendet, den Untergrund des großen norddeutschen Flachlandes durch Bohrlöcher zu untersuchen. Seit zwanzig Jahren wurden darauf jährlich 150 000 ℳ. verwendet; jetzt sind diese Mittel seit einem Jahre auf 250 000 ℳ. erhöht worden. Es ist eine lange Reihe von Bohrlöchern niedergestoßen worden, die sehr interessante Aufschlüsse über das ergeben haben, was das große norddeutsche Diluvium und Tertiärgebirge deckt. Auf die Resultate dieser einzelnen Tiefbohrungen will ich jetzt nicht eingehen, Ihnen aber einige in der neuesten Zeit erlangte Ergebnisse mitteilen, welche für die Geologie und die geologischen Theorieen von der allergrößten Wichtigkeit sein dürften.

Zunächst die Angabe, daß das tiefste Bohrloch, welches überhaupt bis jetzt niedergestoßen worden ist, eine Tiefe von 1656 m oder 5266 preußischen Fußen erreicht hat. Das Bohrloch ist in diesem Augenblick noch im Betriebe, und die Angabe, die ich Ihnen eben mache, ist die vom Schluß der vorigen Woche. Da das Bohrloch noch 44 mm Weite hat, so haben wir die Hoffnung, mit den Betriebsvorrichtungen, die da aufgestellt sind, eine noch weit größere Tiefe zu erreichen. Soviel mir bekannt, ist diese Tiefe, welche die Höhe der höchsten Berge Norddeutschlands über dem Meere weit übersteigt, noch nirgends in der Welt erreicht worden. Die Ehre, den Bergbau in größter Tiefe zu betreiben, hat bis jetzt Österreich mit seinem Bergwerk in Przibam, das eine Tiefe von 1000 m erreicht hat; aber in bezug auf Bohrarbeiten nehmen wir für Preußen die Ehre in Anspruch, die größte Tiefe erreicht zu haben.

Es ist nun, wie das ja für die Wissenschaft verlangt werden kann, diese Tiefbohrung auch dazu benutzt worden, die Wärme des Erdinnern zu untersuchen, und zwar werden in dem Bohrloche, von dem ich spreche, von 30 zu 30 m Beobachtungen der Wärme gemacht. Ich will noch anführen, daß das Bohrloch zwischen Dürrenberg und Leipzig bei Schladebach liegt, und daß der Staat es in der Absicht begonnen hatte, das produktive Steinkohlengebirge, das in der Nähe von Halle, bei Wettin, seit Jahrhunderten bekannt ist und bergmännisch benutzt wird, aufzuschließen. Dieser Zweck ist bis jetzt nicht erreicht worden, und wenn er erreicht wird, so kann man natürlich in einer Tiefe von 1656 m keinen Bergbau mehr treiben. Aber die wissenschaftliche Bedeutung des Bohrlochs ist doch eine so große, daß die Kosten daran gewendet werden, um es soweit fortzusetzen, wie die Betriebsvorrichtungen es gestatten.

Das Bohrloch steht jetzt in Schichten, die entweder dem untersten Rotliegenden oder dem obersten Karbon angehören. Die Grenze ist zweifelhaft, und ob sie sich überhaupt wird definitiv feststellen lassen, das ist nicht ganz sicher, da ja in der Provinz Sachsen überall das Rotliegende und das Karbon ineinander übergehen, und selbst da, wo Aufschlüsse an der Tagesoberfläche sind, sich nicht immer mit Sicherheit entscheiden läßt, welcher Bildung die Gesteine angehören.

Als man in oberen Tiefen bohrte, wußte man nicht, daß man in so große Tiefe kommen würde, wie es geschehen ist, und hatte da noch nicht das hohe Interesse, Wärme-Beobachtungen

anzustellen. Dieselben haben erst in größerer Tiefe begonnen, und da fand man: bei 1226 m 36,2° R.
„ 1296 „ 36,9 „
„ 1326 „ 37,7 „
„ 1356 „ 38,8 „
„ 1386 „ 39,7 „
„ 1416 „ 40,4 „
„ 1506 „ 42,3 „

Man hatte einigemal wegen des Betriebs die Beobachtung unterlassen müssen.

Bei 1566 m fand man 42,8° R.
„ 1596 „ „ „ 43,6 „ und
„ 1626 „ „ „ 44 „

Das Bohrloch steht augenblicklich in einem festen Sandstein.

Die allmähliche Zunahme der Wärme, von 30 zu 30 m berechnet, ergiebt sich, wie folgt:

von 1266 m bis 1296 m 0,7° R.
„ 1296 „ „ 1326 „ 0,8 „
„ 1326 „ „ 1356 „ 1,1 „
„ 1356 „ „ 1386 „ 0,9 „
„ 1386 „ „ 1416 „ 0,7 „

von da ab springt die Beobachtung über auf 1506 m, also bei einer Tiefen-Zunahme von 90 m ergab sich 1,9° mehr Wärme, was auf 30 m berechnet 0,63° R. macht.

Von 1506 m bis 1566 m, also auf 60 m Unterschied, ergab sich 0,5°, was auf 30 m 0,25° R. macht.
Von 1566 m bis 1596 m ergab sich aber wieder 0,8° R. und
„ 1596 „ „ 1626 „ . . . . . 0,4 „

Sie sehen also, meine Herren, daß die beobachtete Zunahme eine ungleiche ist, daß sie nicht genau einem bestimmten Gesetze folgt. Es ergiebt sich aber für die ganze Beobachtungsreihe von 1266 bis 1626 m, also auf 360 m, eine Zunahme von 7,8°, also auf je 30 m durchschnittlich 0,65°.

Jedenfalls haben also diese Beobachtungen bewiesen, daß eine stetige Zunahme stattfindet. Wenn aber diese Steigerung eine ungleiche ist, so liegt das in der Natur der Sache. Der Betrieb des Bohrloches erfolgt nämlich mittelst eines hohlen Gestänges in der Art, daß von oben her Wasser hineingepreßt, und daß durch den wieder aufsteigenden Wasserstrahl der Bohrschmand heraufgeführt wird. Durch den Betrieb gelangt also immer neues kaltes Wasser in das Bohrloch. Die beobachtete Temperatur kann infolgedessen niemals so groß sein wie die, welche ursprünglich in der Tiefe herrscht. Überdies ist das Wärmeleitungs-Vermögen der verschiedenen Gesteine, die man durchbohrt, ein verschiedenes, und insbesondere muß der Unterschied zwischen den schiefrigen Mergeln, die das Rotliegende als vorherrschendes Gestein in dieser Gegend birgt, und dem Konglomerat, welches ebenfalls im Rotliegenden in großen Mengen vorkommt, sich geltend machen.

Vor allen Dingen aber macht sich geltend der Einfluß des im Bohrloche stehenden Wassers. Dieser Einfluß ist bei früheren Schlußziehungen aus ähnlichen Beobachtungen bei dem Bohrloche von Sperenberg nicht genügend gewürdigt worden. Das Bohrloch von Sperenberg, etwa 28 km südlich von hier, war eines der ersten in der Reihe der Bohrlöcher, die von der preußischen Staatsregierung zur Untersuchung der norddeutschen Ebene niedergestoßen wurden. Schon vor 18 Jahren begann diese Arbeit. Man hat dabei eine Tiefe von 4051 Fuß oder 1274 m erreicht, damals die größte Tiefe, in die man irgendwo in das Erdinnere eingedrungen war. Das Bohrloch ist außerdem dadurch merkwürdig, daß es das mächtigste Steinsalzlager entdeckt hat, das man bis jetzt kennt. Man hat nämlich bei 283 Fuß Tiefe dort Steinsalz gefunden — das Finden von Steinsalz war auch Zweck jenes Bohrloches — und man hat dann von 283 bis 4051 Fuß in dem Steinsalze fortgebohrt, ohne das Liegende zu erreichen. Man hat damals die Bohrung aufgeben müssen, weil die Betriebsvorrichtungen zu einem tieferen Bohren nicht mehr ausreichend waren.

In diesem Bohrloche von Sperenberg, das übrigens noch nicht nach der Methode mit hineingepreßtem und wieder aufsteigendem Wasser betrieben wurde, haben nun damals ebenfalls Beobachtungen über die Zunahme der Erdwärme stattgefunden. Das Maximum, das in diesem Sperenberger Bohrloche beobachtet worden war bei einer Tiefe von 3390 Fuß, hat betragen 33,6° R., wenn bei der Beobachtung das im Bohrloch stehende Wasser nicht abgeschlossen wurde. Fand aber bei der Beobachtung der Abschluß des Wassers im Bohrloche statt, so ergab die Beobachtung 3° mehr, nämlich 36,6°. Sie sehen hieraus, wie groß die Einwirkung des im Bohrloche stehenden Wassers auf die Temperatur unten im Bohrloche ist. Das kann ja auch nicht anders sein. In Sperenberg ist das Steinsalzlager überlagert von einem sehr klüftigen Gips. Unmittelbar daneben ist ein ziemlich großer Landsee, dessen Wasser notwendig durch die Klüfte des Gipses bis auf das Steinsalzlager und in das Bohrloch kommen mußte. Das Steinsalzlager selbst ist für das Wasser undurchlässig, und besondere Quellen sind in dem Steinsalze bei der Bohrung nicht entdeckt worden; aber das Wasser des Sees hat fortwährend Zutritt gehabt. Natürlich entzieht das kalte Wasser, namentlich im Winter, wo es dem Gefrierpunkte nahe ist, nach und nach dem Gestein, mit dem es in Berührung kommt, seine Wärme. Dadurch muß sich um das Bohrloch herum eine Zone bilden, die kühler ist als die sonstige gesamte Gesteinsmasse. In dieser Zone wird eine um so größere Wärme herrschen, je weiter von dem Bohrloche entfernt — und eine um so geringere Wärme, je näher dem Bohrloche und dem in demselben stehenden kühlenden Wasser.

Die Beobachtungen in Sperenberg haben eine sehr sorgfältige, ausführliche Bearbeitung gefunden durch Herrn Duncker, der sich auch mit der Beobachtung selbst viele Mühe gegeben hat und über die beobachteten Zunahmen eine mathematische Formel berechnete. Er kam dabei zu dem Resultat, daß in Sperenberg die Steigerung der Erdwärme keine stetige sei, daß dieselbe nach der Tiefe zu wieder abnehme, und unter Zugrundelegung seiner Formel hat er berechnet, daß bei 5162 Fuß Tiefe das Maximum der Temperatur stattfinde, nämlich 40,7° R. Von da ab ergiebt seine Formel eine Abnahme der Steigerungs-Unterschiede, und diese Abnahme ist nach seiner Berechnung so groß, daß bei 10 874 Fuß 0° erreicht wird und von da ab negative Wärmegrade eintreten sollen.

Diese Berechnung hat nun leider eine recht große Verwirrung in die Wissenschaft gebracht, und es ist mit ein Grund, weshalb ich hier vor Ihnen das Wort ergreife, der Wunsch, etwas dazu beizutragen, diese Verwirrung wieder zu beseitigen. Man hat natürlich von Seiten derjenigen, welche die Existenz eines feuerflüssigen Erdkerns leugnen, die erwähnte Berechnung als ein Beweismittel herangezogen und Trugschlüsse daraus gezogen. Die Frage, ob es wirklich einen heißen, flüssigen Erdkern giebt

der nicht, kann ich hier vollständig unberührt lassen, aber daß aus den Beobachtungen von Sperenberg irgend etwas gegen diese Theorie hergeleitet werden könnte, muß ich entschieden bestreiten. Zunächst also soll, nach Herrn Duncker, das Maximum der Wärme 40,7 ° betragen. Nun haben wir aber in Schladebach bereits 44 ° erreicht. Damit ist schon ein Fehler jener Berechnung nachgewiesen. Die Beobachtungen in Sperenberg haben, wie ich schon erwähnte, ergeben, daß ein Unterschied von vollen 3 ° besteht zwischen der Beobachtung bei Wasserabschluß und einer Beobachtung ohne Wasserabschluß; damit ist der Einfluß des Wassers an sich schon bewiesen. Derselbe ist aber auch bei der Beobachtung mit Wasserabschluß nicht völlig beseitigt, weil die kühlende Einwirkung des Wassers, das vor Anfang der Beobachtung und vor der Herstellung des Abschlusses zu der Beobachtungsstelle und auch noch nach dem Abschluß zu der Abschluß-Vorrichtung Zutritt hatte, nicht ganz fortgeschafft werden kann. Diese Einwirkung ist ja selbstverständlich. Das kalte Wasser ist schwerer als das warme Wasser, es muß also, wenn in einem Bohrloche Wasser steht — und das ist in der Regel in Bohrlöchern der Fall —, notwendig allmählich eine Ausgleichung stattfinden. Diese Ausgleichung wird, weil die Wärmequelle in der Tiefe fortdauert, zwar nie vollständig erreicht, aber doch nach Jahr und Tag dahin führen, daß die Temperatur unten im Bohrloche sich derjenigen oben im Bohrloche nähert; wer also dann seine Beobachtungen macht, könnte den Schluß ziehen, daß es im Innern der Erde überall fast gleich warm ist.

Die Beobachtung, daß ein Unterschied eintritt, je nachdem Wasserabschluß oder Wasserzutritt stattfindet, ist auch in Schladebach gemacht worden. Es ergab sich bei 1278 m Tiefe unter Wasserabschluß 36,4 ° R. und ohne Wasserabschluß 36,1 °, also 0,3 ° Unterschied, und zwar bei Beobachtungen, die unmittelbar aufeinander folgten, bei denen also ein längerer Ausgleich nicht hatte stattfinden können. Bei 1308 m Tiefe ergab sich ein Unterschied von 0,2 °, nämlich 36,7 gegen 36,5 °, und bei 1538 m war der Unterschied 37,5 gegen 37,8 °, also auch 0,3 °. Zwei Untersuchungen mißlangen, nämlich diejenige bei 1248 m und die bei 1368 m. Man hatte fünf Beobachtungen machen wollen, aber bei der ersten und bei der letzten gelang der Wasserabschluß nicht vollkommen, und man beobachtete gleiche Temperaturen, sowohl bei einem unvollkommenen, wie bei gar keinem Wasserabschluß, nämlich 34,8 ° und bezw. 27,2 °.

Will man in Bohrlöchern Temperatur-Beobachtungen machen, so müssen sie, soweit als thunlich, unmittelbar der Bohrarbeit folgen. Ganz unmittelbar ist es nicht möglich, und war es namentlich bei der früheren Bohrmethode nicht möglich, weil das Bohrloch erst geschlämmt, gereinigt werden mußte, ehe man eine solche Beobachtung machte. Bei der früheren Bohrmethode blieben nämlich die durch den Bohrapparat zerstoßenen Massen zunächst in dem Bohrloche und mußten auf mechanischem Wege herausgeholt werden. Dieses Herausholen oder „Löffeln" erforderte natürlich Zeit. Dann folgten noch die Vorbereitungen zur Temperatur-Beobachtung; das Einlassen des Gestänges dauert ja auch mehrere Stunden; und so folgte die Beobachtung, auch wenn man sie beschleunigte, doch recht spät dem Anhauen des Tiefsten im Bohrloche. Dadurch hatte nun natürlich das im Bohrloche stehende Wasser Gelegenheit, die untere Stelle, in der die Beobachtung stattfinden sollte, abzukühlen. Allerdings ist auch die mechanische Arbeit, das Bohren selbst, in dem Bohrloche eine Wärmequelle und kann die Temperatur unten im Bohrloche erhöhen; aber diese Fehlerquelle ist doch nur ganz geringfügig gegen die Fehlerquelle durch das in die Tiefe eindringende kältere Wasser. Zu Sperenberg litten alle angestellten Beobachtungen an dem Einfluß der letzten, so sehr großen Fehlerquelle. Trotzdem ergeben aber auch die Sperenberger Beobachtungen eine fortwährende stetige Zunahme; und daß diese beobachtete Zunahme nach unten hin etwas geringer wird, das erklärt sich ganz auf natürliche Weise daraus, daß der Temperatur-Unterschied zwischen der obersten Wasserschicht im Bohrloche und unten immer größer wird, je tiefer man kommt. Wenn oben das Wasser in Norddeutschland an der Erdoberfläche durchschnittlich etwa 6 ° Wärme hat, so ist der Einfluß dieses nur 6 ° warmen Wassers unten in der Tiefe ja viel größer, wenn man eine Erdwärme von 36 ° oder 44 ° erreicht hat, wie zu Sperenberg und Schladebach, als wenn man bloß eine Wärme von 10 ° bis 20 ° oder noch weniger erreicht hat. Es wird also in wassergefüllten Bohrlöchern der Grad der beobachteten gegen die wirkliche Erdwärme um so mehr zurückbleiben, je tiefer die Beobachtungsstelle liegt. Dies ist die Wahrheit der von Herrn Duncker entwickelten Formel, und die daraus gefolgerte Verminderung in der stetigen Zunahme der Erdwärme nach der Tiefe ist nur scheinbar.

Ich glaube, daß es für die Geologie ein außerordentlich wichtiges Resultat ist, daß wir einen Punkt in der Erde erreicht haben, wo die Temperatur volle 44 ° R. beträgt. Ich glaube auch behaupten zu können, daß die Beobachtungen von Schladebach und auch die von Sperenberg die alten, schon im Anfange dieses Jahrhunderts gefundenen Gesetze über die Temperatur-Zunahme nach dem Erdinnern nur bestätigen, nicht widerlegen, — muß übrigens hinzufügen, daß die Beobachtungen, auf die man sich damals mit stützen konnte, welche im Gestein in Bergwerken gemacht waren, meines Erachtens zuverlässiger sind als alle Beobachtungen, die man jemals in Bohrlöchern machen kann. Die Fehlerquelle bei Beobachtungen in Bergwerken liegt hauptsächlich an dem Zutritt der Luft. Da aber die Luft ein viel schlechterer Wärmeleiter ist als das Wasser, so ist der die Temperatur mildernde Einfluß der Luft viel geringer als der mildernde Einfluß des Wassers. Es wird deshalb nützlich sein, noch einmal auf Temperatur-Beobachtungen in tiefen Bergwerken zurückzukommen. Ich hoffe, daß ich in meiner amtlichen Stellung Gelegenheit haben werde, diese Beobachtungen nochmals aufzunehmen, und es wird dann sehr interessant sein, diese Beobachtungen mit den früheren und mit den in den Bohrlöchern gemachten Beobachtungen zu vergleichen.

Das Schladebacher Bohrloch hat nun mit ungefähr 1300 m die größte Mächtigkeit des Rotliegenden durchbohrt, die meines Wissens bis jetzt nachgewiesen ist. Die Durchbohrung des Rotliegenden hat uns an dieser Stelle, wie an vielen anderen Bohrstellen, viel Mühe gemacht — auch recht viel Kosten und Sorgen, denn im Rotliegenden bohrt sich's sehr schlecht wegen der zum Teil überaus weichen, zum Teil überaus harten Gesteine, die beide der Bohrarbeit das größte Hindernis entgegensetzen. Ich kann also nicht schließen, ohne denjenigen Herren, die im Verlaufe der Verhandlungen dieses Kongresses das Rotliegende beseitigen wollten, meinen tiefgerührtesten Dank auszusprechen, aber ich knüpfe daran die herzliche Bitte: eskamotieren Sie es uns in Wirklichkeit und nicht bloß von der Karte.

(Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen des preußischen Staates. 4. Heft. 1888.)

*Ein- und Ausfuhr von Steinkohlen, Koks, Briquettes ꝛc. im deutschen Zollgebiet.

Für den Monat Februar 1889 (a) und für die Zeit vom 1. Januar bis Ende Februar 1889 (b).

	Eingeführt aus:					
	a.			b.		
	Steinkohlen	Koks	Briquettes	Steinkohlen	Koks	Briquettes
	t	t	t	t	t	t
den deutschen Zoll-Ausschlüssen	3 613,7	2 289,0	29,4	10 647,8	5 382,5	57,9
Belgien	16 306,3	15 192,0	190,0	34 249,3	30 826,6	540,2
Dänemark	59,9	0,1	—	175,6	0,7	—
Frankreich	3 924,8	59,7	—	8 308,0	99,4	—
Großbritannien	134 546,1	1 326,6	—	326 469,0	4 671,8	—
Italien	—	—	—	—	—	—
den Niederlanden	1 507,4	3,4	1,8	4 302,1	28,5	6,5
Norwegen	—	—	—	—	—	—
Österreich-Ungarn	56 276,5	612,7	1 589,8	110 670,5	1 286,9	3 430,0
Rußland	1 005,1	—	—	2 162,7	—	—
Schweden	—	—	—	—	—	—
Schweiz	72,9	84,5	0,1	107,4	184,8	2,2
Spanien	—	—	—	—	—	—
den Vereinigten Staaten von Amerika	—	—	—	—	0,3	—
den übrigen Ländern und nicht ermittelt	—	—	—	—	—	—
Summa	217 312,7	19 568,0	1 811,1	497 092,4	42 517,5	4 036,8
In demselben Zeitraum des Vorjahres	147 093,0	20 694,6	1 978,6	327 250,0	44 963,1	4 333,4

	Ausgeführt nach:					
	a.			b.		
	Steinkohlen	Koks	Briquettes	Steinkohlen	Koks	Briquettes
	t	t	t	t	t	t
den deutschen Zoll-Ausschlüssen	25 520,2	455,3	10,0	52 378,2	692,7	101,9
Belgien	42 253,7	1 700,0	153,8	78 798,9	3 670,3	278,2
Dänemark	384,9	270,0	51,9	692,9	1 040,0	103,0
Frankreich	46 631,6	26 151,6	640,0	100 367,9	58 057,9	1 515,0
Großbritannien	76,2	—	0,1	348,7	0,4	0,1
Italien	6 650,0	1 610,0	110,0	14 080,0	3 820,0	170,0
den Niederlanden	251 816,3	6 910,2	3 817,7	460 021,5	15 389,5	8 420,1
Norwegen	60,0	—	—	60,0	—	—
Österreich-Ungarn	243 583,4	17 902,7	0,3	537 056,6	36 672,9	11,1
Rußland	14 494,8	5 504,5	—	34 623,0	12 619,4	—
Schweden	470,7	—	0,1	895,0	1 050,5	0,1
Schweiz	52 126,5	4 894,1	3 001,0	109 542,0	9 744,2	6 492,6
Spanien	—	—	—	—	—	—
den Vereinigten Staaten von Amerika	420,0	—	—	2 560,0	—	—
den übrigen Ländern und nicht ermittelt	20 420,0	380,0	150,0	40 750,0	400,0	440,0
Summa	704 908,3	65 788,4	7 936,1	1 432 174,7	143 167,8	17 533,3
In demselben Zeitraum des Vorjahres	712 193,8	61 598,9	10 746,2	1 450 360,6	133 830,8	23 317,6

	Eingeführt aus:		Ausgeführt nach:	
	a.	b.	a.	b.
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
Roheisen aller Art	4 158,2	20 599,5	15 036,5	35 152,9
Schmiedbares Eisen in Stäben	1 857,7	2 643,0	12 080,5	27 397,0
Eisenbahnschienen	38,5	429,4	7 903,7	15 924,6
Eisendraht	723,8	858,4	14 827,2	30 086,1
Eisenbahnachsen, Eisenbahnräder ꝛc.	43,4	74,0	1 880,7	4 022,6
Röhren aus schmiedbarem Eisen	73,5	146,0	1 589,3	3 589,3
Grobe Eisenwaren, andere	642,6	1 237,9	5 054,4	10 320,6
Feine Eisenwaren mit Ausnahme von Nähnadeln, Schreibfedern, Uhrfournituren ꝛc.	79,0	151,5	751,7	1 406,8
Braunkohlen	298 471,8	641 672,8	591,6	1 560,0

* Der oberschlesische Steinkohlenmarkt im Monat März 1889.

Die Entwickelung des oberschlesischen Steinkohlengeschäfts war in der ersten Hälfte des Berichtsmonats eine besonders angeregte: einmal infolge der am Monatsersten bewirkten Einführung er (10—20 ℳ pro Tonne betragenden) niedrigen Sommerpreise und des damit zu regelmäßigen Entnahmen wieder herangekommenen Verkehrs; zum anderen vermöge eines kaum erwarteten, aber desto kräftigeren Umschlags der Witterung zu völliger Rückkehr der Einwinterung. Die erste Hälfte des Monats hätte für Schlesien wie überhaupt für das nördliche und östliche Deutschland durchaus einem Januar angehören können: so reichlich war dieselbe mit Frosttemperaturen bis zu —15° R und reichlichen Schneefällen bedacht

und dauerte sogar mit kurzer Unterbrechung diese Periode bis gegen Schluß der zweiten Dekade an. Es war daher selbstredend, daß abermals ein außergewöhnlicher Bedarf nach Hausbrandkohlen sich geltend machte und für das ganze Revier, durch den örtlichen Absatz unterstützt, ein gleichmäßiger Absatz stattfand. Zu bedauern bleibt hierin nur, daß aus dem schwunghaften Betriebe der Versendungen der Nutzen zum wenigsten den Produzenten (vom eigentlichen Konsumenten ganz zu schweigen) zu gute kam, sondern für diese nur in der günstigen Gelegenheit zu erhöhter fördernder Thätigkeit bestand. Die Versandergebnisse dieses Zeitabschnitts reihen sich denn auch in der That den besten Zeiten der Winterverfrachtung an.

Sowohl weil die abermalige Deckung des nachträglich aufgetretenen Hausbrandbedarfs in der ersten Monatshälfte erfolgt war, als auch wegen der allmählich sich herausbildenden milderen Witterung ging das Kohlengeschäft in der zweiten Monatshälfte erheblich zurück und nahm demgemäß der Absatz der Gruben recht erheblich ab, wenngleich auch die Preise nicht beeinflußt wurden, da die voraufgehende Periode flotteren Betriebs keine Halbenvorräte zurückgelassen hatte. Auch die erhoffte Möglichkeit, alsbald mit dem Wasserversand auf der Oder beginnen zu können, kam der Kohlenverladung des Reviers nicht zu statten; denn soweit die Eisdecke auch hieran hinderte, so begann infolge der letzten Vereisung ein starker Eisgang und entstand starkes Hochwasser, welches sogar zeitweilig den Betrieb der Kippvorrichtungen auf der Wasserumschlagsstelle bei Breslau einzustellen zwang. Früher kam nach Verlaufen des Hochwassers die Kohlenabfuhr auf dem Grenzflusse des Reviers in Gang und erwies ihre günstige Wirksamkeit.

Der Absatz von Heizkohlen für die industriellen Werke sowie die Entnahme von Fettkohlen seitens der Koksanstalten waren ansehnlich und gesteigert, während der Absatz von Fettkohlen zur Gasbereitung selbstredend abnehmend sich verhielt. Die Gestellung von Fahrzeugen seitens der Eisenbahnen war andauernd ausreichend und verlief die Kohlenverladung ohne Störung. Es wurden abgefahren an Wagen von 10 t Inhalt

in der Zeit	1889	täglich	1888	1889	zus.	1888
vom 1.—15. März	3609	„	3562	46 681	„	43 840
„ 16.—31. „	3271	„	3255	38 621	„	42 407
				Sa. 85 302	„	86 247
dazu im Monat Februar	—		—	76 577	„	77 682
„ „ „ Januar	—		—	97 441	„	93 617
			zusammen	259 320	„	257 546

Das Gesamtergebnis der quartaligen Versendung übertrifft mithin dasjenige des Vorjahres nur um das geringe Mehr von 1774 Wagen, oder 0,68 pCt.; ein Zeichen, daß die Erweiterung des Absatzgebiets oberschlesischer Kohlen nennenswerte Fortschritte nicht gemacht hat, die Produzenten vielmehr alle Veranlassung haben, dahin zu streben, daß sie wenigstens den Besitzstand desselben sich erhalten.

Korrespondenzen.

Bochum, 11. April. In der heute hier stattgehabten Sitzung des Schiedsgerichts für die Sektion II der Knappschafts-Berufsgenossenschaft wurden folgende 7 Berufungen zurückgewiesen: 1. die Berufung des am 10. September 1888 auf der Zeche „Wilhelmine Viktoria" an der rechten Schulter verletzten Bergmanns Georg Dickscheid zu Schalke, welcher eine Rente vom Beginn der 14. Woche ab beanspruchte; 2. die Berufung des am 6. Januar v. Jahres auf der Zeche „Erin" verletzten Bergmanns Heinrich Kuse zu Castrop, welcher mit der ihm für den Verlust des Zeigefingers, der beiden ersten Glieder des Mittel- und Goldfingers und des Nagelgliedes des kleinen Fingers der linken Hand bewilligten Rente von 60 pCt. Erwerbsverminderung nicht zufrieden war; 3. die Berufung des am 15. August v. J. auf der Zeche „Dahlbusch" am linken Auge verletzten Bergmanns Kaspar Bialas zu Rotthausen, welcher Erhöhung der ihm bewilligten Rente von 60 pCt. Erwerbsverminderung beantragte; 4. die Berufung des am 22. Juli 1887 auf der Zeche „ver. Stein und Hardenberg" am linken Kniegelenk verletzten Bergmanns Anton Kristollny zu Nieder-Marklowitz, welchem die Rente von 25 pCt. Erwerbsverminderung nicht genügte; 5 die Berufung des am 15. Oktober v. J. auf der Zeche „Graf Schwerin" an der Brust verletzten Bergmanns August Höller zu Castrop, welcher eine höhere Rente beanspruchte, als ihm der Sektionsvorstand unter Annahme einer Verminderung seiner Erwerbsfähigkeit um 30 pCt. bewilligt hatte; 6. die Berufung des Bergmanns Kasimir Dworczak zu Murkwitz, welcher am 6. April v. J. auf der Zeche „Glückauf Erbstolln" durch Betriebsunfall den linken Arm verloren hat und Erhöhung der ihm hierfür bewilligten Rente von 60 pCt. Erwerbsverminderung beantragte; und 7. die Berufung des am 24. Okt. 1887 auf der Zeche „König Wilhelm" an der linken Hand verletzten Bergmanns Mathias Detisch zu Berge-Borbeck, welcher mit der ihm für den Verlust des Nagelgliedes des linken Ringfingers bewilligten Rente von 10 pCt. Erwerbsverminderung nicht zufrieden war; 8. dem am 6. September v. J. auf der Zeche „ver. Germania" am rechten Unterschenkel verletzten Bergmann Michael Majcht zu Hombruch wurde unter Aufhebung des angefochtenen Sektionsbescheides die erhöhte Rente von 30 pCt. Erwerbsverminderung zugesprochen. In den Berufungssachen 9. des Bergmanns Josef Woktalla zu Gelsenkirchen und 10 des Bergmanns Anton Beckmann daselbst wurde auf weiteres Beweisverfahren erkannt.

Aus dem Bergrevier Aachen. Bardenberg, 12. April. Heute vormittag 10½ Uhr fand unter dem Vorsitz des Herrn Oberbergrat Breuer aus Aachen die Schlußprüfung der Schüler des X. zweijährigen Kursus der hiesigen Bergschule statt. Die Repräsentanten der die Schule unterhaltenden Steinkohlenbergwerke der Bergreviere Aachen und Düren waren zu derselben erschienen, und seitens der Königlichen Bergbehörden wohnten derselben bei: Herr Geheimer Bergrat Follenius aus Bonn, sowie die Revierbeamten Herr Bergrat Baur aus Aachen und Herr Bergrat Voß aus Düren. Ebenfalls beehrte Herr Schulz, Professor an der Kgl. technischen Hochschule zu Aachen, die Versammlung mit seiner Anwesenheit. Die Prüfung erstreckte sich auf Bergbaukunde, Maschinenkunde und praktisches Rechnen; die Probearbeiten, Hefte, Zeichnungen und Risse der Schüler lagen zur Einsicht offen und drückten sich die anwesenden Herren über die im großen Ganzen exakten Leistungen sehr beifällig aus. Vor Aushändigung der Zeugnisse, welche gegen 1 Uhr erfolgte, hielt der Vorsitzende des Kuratoriums, Herr Oberbergrat Breuer aus Aachen, eine Ansprache an die Schüler, in welcher er besonders betonte, daß die jetzt die Schule verlassenden Schüler ihre Ausbildung nicht als abgeschlossen betrachten möchten, sondern auf der jetzt gewonnenen Grundlage unausgesetzt fortzufahren hätten. Einer der Schüler dankte namens seiner Mitschüler dem Kuratorium für das ihnen bewiesene große Wohlwollen und dem Lehrerkollegium für den erteilten Unterricht, zugleich das Versprechen abgebend, daß es ihr eifrigstes Bestreben sein werde, sich fortgesetzt zu vervollkommnen. Sämtliche Schüler erhielten ein Qualifikationszeugnis. Der nächste Kursus beginnt Anfangs Mai und wird die Aufnahmeprüfung am 30. April sowie am 1. Mai cr. zu Bardenberg in dem Bergschullokale stattfinden. Wir wünschen der Anstalt ein ferneres kräftiges Gedeihen und rufen ihr ein herzliches „Glück auf" zu.

Eisenbahn-Massenbeförderung. Der Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin hat eine Preisaufgabe gestellt und für die Lösung derselben 1000 ℳ. ausgesetzt. Als Gegenstand ist gewählt die Frage: „Welche Vorteile und Nachteile würde für die deutschen Eisenbahnen eine Erhöhung der Tragfähigkeit der bedeckten und offenen Güterwagen über 10 t bei Massenbeförderung bieten?"

Industrie-Börse zu Essen, 15. April 1889.

Bericht der Börsen-Kommission.

Vereidete Sensale F. Voigt, Ludwig v. Born u. Oscar Voigt.

I. Gewerkschaftlich betriebene Bergwerke.

a. In 1000 Kuxe eingeteilt:

Altendorf Tiefbau	2750 G.
Baaker Mulde	1800 bz. u. G.
Caroline	140 Bf.
ver. Carolinenglück	1200 G. 1225 Bf.
Carolus Magnus	1000 G.
Centrum	5700 G.
Concordia, Bergb.-Ges.	3800 G.
Consolidation	22000 G.
ver. Constantin d. G.	5200 G.
Courl	3500 G.
Tannenbaum	3150 Bf.
Deutscher Kaiser	4500 G.
ver. Dorstfeld	3700 G.
Eiberg	1490 Bf.
Eintracht Tiefbau	3800 G.
Ewald	3875 bz. u. G.
v. Franziska Tiefbau	3300 bz.
Friedrich der Große	5500 bz.
Fröhliche Morgensonne	5500 G.
General Blumenthal	2050 G.
Graf Bismarck	9300 G.
Graf Moltke	3800 G.
Graf Schwerin	2600 G.
ver. Hagenbeck	2000 G.
ver. Hamburg	4000 G.
ver. Hannibal	3400 G.
ver. Hoffnung und Sekr. Aak	1225 Bf.
Johann Deimelsberg	1100 G.
Julius Philipp	2600 G. 2625 bz.
Königin Elisabeth	6500 G.
Königsborn	3400 G.
Lothringen	3200 G.
Massener Gewerkschaft	2300 G.
Mont Cenis	2500 G.
ver. Pörtingsiepen	3150 Bf. u. 3000 bz.
Ringeltaube	850 G.
ver. Rosenblumendelle	300 G.
Schlägel und Eisen	2050 G.
Selbecker Erzbergwerke	4100 G.
Steingatt	1200 G.
Unser Fritz	6000 G.
Viktor	3925 G.
Westfalia	2250 G. u. 2350 bz.
Wiendahlsbank	1550 G. 1675 bz.

b. in 10 000 Kuxe eingeteilt:

Tremonia	200 G. 225 Bf.

c. in 128 Kuxe eingeteilt:

ver. Sälzer u. Neuack	20000 G.

II. Bergwerks-Gesellschaften.

Holland, Bergbau-Aktien-Gesellschaft	126 G.
Neu-Essen, Bergbau-Gesellschaft	335 G.

III. Obligationen und Grundschuldbriefe.

	Zinsfuß.	Kurs.
Bochum Gußstahl (rückzb. zu 103)	4	103½ G.
Bochumer St.-Ind.	4½	101 G.
Bonifazius I. u. II. Emission	5	102¼ G.
Centrum (mit 105 rückzahlbar)	5	104 G.
Concordia	5	102¼ G.
Consolidation	5	104 G.
Eintracht Tiefbau	5	102½ G.
Essener Akt.-Bierbrauerei	5	103½ G.
Ewald (103 rzb.)	5	103¼ G.
Funke, Borbet u. Cie., Werne	6	103 G.
Graf Bismarck	5	103½ G.
Graf Moltke (105 rückzb.)	5	103½ G.
ver. Hannibal	5	102 G.
Harpen (103 rückz.) I. Emission	5	103½ G.
Harpen (103 rückz.) II. Emission	5	103½ G.
Holland (rückz. 105)	5	104¼ G.
Johann Deimelsberg (103 rzb.)	5	102½ G.
König Ludwig (105 % rückz.)	5	103¼ G.
König Wilhelm	6	103 G.
König Wilhelm (103 rückzahlb.)	5	103 G.
Königsborn (105 rückzahlbar)	5	103½ G.
Monopol (103 rzb.)		103½ G.
Mathildenhütte, A.-G. f. Bergb. u. Hüttenbetrieb in Harzburg (105 rückzahlbar)	5	103½ G.
Styrum (103 rzb.)	5	102¼ G.
Unser Fritz (I. u. II. Emission)	5	102½ G.

Kohlen und Koks.

Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirke Dortmund, aufgestellt vom Kohlen-Klub.

Sorte.	Preis pro Tonne loko Werk.
I. Gas- und Flammkohlen:	
a. Gaskohlen	M. 7,50—9,00
b. Flammförderkohlen	„ 6,60—7,40
c. Stückkohlen	„ 8,00—9,60
d. Halbgesiebte Kohlen	„ 7,60—8,00
e. Nußkohle	„ 7,60—8,60
f. Gewaschene Nußkohle 45—80 mm	„ 8,50—9,60
„ „ 25—45 mm	„ 8,30—9,60
„ „ 8—25 mm	„ 7,00—7,60
g. Nußgruskohle	„ 5,40—6,00
h. Gruskohle	„ 4,20—5,00
II. Fettkohlen:	
a. Förderkohle	M. 6,20—7,20
b. Stückkohle	„ 7,70—8,70
c. Gewaschene Nußkohle 45—80 mm	„ 8,40—10,00
„ „ 25—45 mm	„ 8,20—9,20
„ „ 8—25 mm	„ 6,80—7,60
d. „ Kokskohle	„ 5,60—6,30
III. Magere Kohlen:	
a. Förderkohle	„ 6,20—7,00
b. Stückkohle	„ 10,00—12,00
c. Nußkohle 40—80 mm	„ 15,00—17,50
„ 20—40 mm	„ 15,00—17,50
d. Fördergruskohle	„ 4,20— 5,00
e. Gruskohle unter 20 mm	„ 2,50— 4,20
IV. Koks:	
a. Gießerei-Koks	„ 11,00—12,50
b. Hochofen-Koks	„ 10,00—11,00
c. Nußkoks gebrochen	„ 11,00—14,00
V. Briquettes	„ 7,70— 8,50

Kohlen und Koks unverändert fest.

Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag den 29. April 1889 im Berliner Hof (Hotel Hartmann) statt. (Telephon-Anschluß Nr. 88.

Amtliches.

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

Kl. 12. Neuerung an Apparaten zur Reinigung von Quecksilber. Paul Schrödter und August Wilhelm Schrödter in Berlin, Cottbuserstr. 1 II. — Kl. 13. Plattenfeuerung ohne Rost. F. A. Herbertz in Köln a. Rh., Klingelpütz 27. - Kessel mit mehrfacher Wandung. Karl Schäfer in Oberhausen-Rheinland. — Kl. 14. Spiral-Kondensator. Firma Capitaine u. von Hertling in Berlin SW., Königgrätzerstr. 39. — Kl. 20. Stromzuführung für hintereinander geschaltete Motoren elektrischer Eisenbahnen. Orren Allen in Denver, Color, V. St. A.; Vertreter: Brydges u. Co. in Berlin SW., Königgrätzerstr. 101. — Kl. 38. Einrichtung an Bohrwinden zum Einspannen verschieden starker Bohrer. Walter Hönneknövel in Remscheid-Menninghausen — Kl. 46. Rotierende Maschine. Federico Cordenons in Vicenza; Vertreter: C. Fehlert u. G. Loubier, i. Firma: C. Kesseler in Berlin SW., Anhaltstr. 6. - Federkraftmaschine. Jules Collin u. Co. in Charleville, Frankreich; Vertreter: Brydges u. Co. in Berlin SW. Gaserzeuger für Gasmaschinen. Hans Wadzeck in Berlin NW., Pritzwalker Str. 14 II. — Kl. 49. Schraubengewindewalzmaschine mit geraden Walzbacken. American Screw Company by Edwin G. Angell in Providence, 21 Stevens Street, Providence, Rhode Island, V. St. A.; Vertreter: G. Brandt in Berlin SW., Kochstraße 4. - Verfahren zur Herstellung von Fässern aus Metallblech. Ildephonse Drappier in Antoing, Belgien; Vertreter: G. Milczewski in Frankfurt a M. - Metallsägegatter. Heinrich Ehrhardt in Düsseldorf. - Maschine zum Biegen von Röhren in die Form von cylindrischen und konischen Schraubenlinien. Herbert Ellsworth Fowler in New-Haven. Connect., V. St. A.; Vertreter: A. Kuhnt u. R. Deißler in Berlin C., Alexanderstr. 38. - Maschine zum Biegen schraubenlinienförmiger Röhren. Herbert Ellsworth Fowler in New-Haven, Connect., V. St. A.; Vertreter: A. Kuhnt u. R. Deißler in Berlin C., Alexanderstr. 38. - Rohrbiegemaschine. Herbert Ellsworth Fowler in New-Haven, Connect., V. St. A.; Vertreter: A. Kuhnt und R. Deißler in Berlin C., Alexanderstr. 38. - Blechrohrnietmaschine. Hugo Lau in Dresden, A., Struvestr. 19. - Loch- und Nietmaschine für dünnwandige Blechröhren. Hugo Lau in Dresden, A., Struvestr. 19. - Bohrapparat mit veränderlichem selbstthätigen und Hand-Vorschub. Konstantin Otto in Wien; Vertreter: Ottomar Wagler in Berlin SW, Königgrätzerstr. 46 B. — Kl. 60. Regulator für Kraftmaschinen. Hees u. Wilberg in Magdeburg-Sudenburg, Leipzigerstr. 12.

☞ Der heutigen Nummer liegt ein Verzeichnis des technischen Verlages von G. D. Bädeker in Essen bei.

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik

Wagner & Co.

in Dortmund

empfiehlt ihre aufs Beste eingerichtete

Eisengiesserei

zur Anfertigung und Lieferung von:

Maschinen-Gussthellen, roh und fertig bearbeitet,
Rädern,
Zahnrädern nach Modell oder mit der Maschine geformt,
Riemscheiben, Seilscheiben und
sämmtlichen Gussthellen für Berg- und Hüttenwerke.

Im Verlag von **G. D. Baedeker** in **Essen** erschien und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen

Bergwerks- und Hütten-Karte

des

Westfälischen

Ober-Bergamts-Bezirks.

(Dortmund.)

Zwölfte, bereicherte und verbesserte Auflage mit 3 Nebenkarten, einem Seiger- und Querprofil.

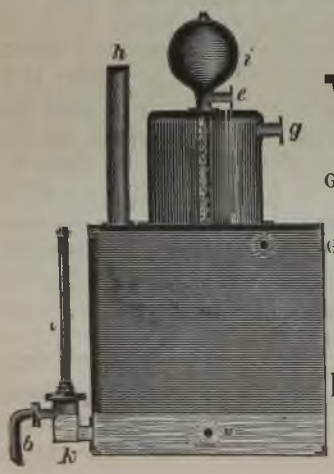
Preis 3 ℳ. 50 ₰.

Enthält die Steinkohlen- und Eisenstein-Gruben, Kokereien, Briquetts-Anlagen, Eisen- und Hütten-Werke, Eisenbahnen, Kohlenzweigbahnen, Flüsse, Chausseen, Städte, Dörfer etc. des Oberbergamts-Bezirks Dortmund.

Nebst einem alphabetischen Verzeichniss der Steinkohlen- und Eisenstein-Gruben, Briquetts-Anlagen sowie Cokereien mit Angabe der Bergreviere, Post- und Eisenbahnstationen, Kohlensorten, Aufbereitung, Förderschächte, Förderung und Production im Jahre 1888.

COKEAUSDRÜCKMASCHINE

(seit 1870 **136 Stück** ausgeführt)
halten sowohl ganze Maschinen, als alle einzelnen Theile vorräthig
HEINTZMANN & DREYER
Bochumer Eisenhütte zu Bochum.



Wichtige Erfindung.

Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speisewasser.
Bedeutende Kohlenersparniss.
Grössere Verdampfungskraft des Kessels.

Illustrirte Prospecte werden zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

Petry & Hecking,
Maschinenfabrik,
Dortmund.

Nachstehend verzeichnete **gebrauchte Dampfmaschinen und Dampfkessel** stehen zum Verkaufe. Wo, sagt die Expedition dieses Blattes.

1. Eine liegende, eincylindrige Dampfmaschine von 520 mm Cylinder-Durchmesser und 785 mm Hub, 45—50 Pferdestärken.
2. Eine desgleichen von 370 mm Cylinder-Durchmesser und 800 mm Hub, 20—25 Pferdestärken.
3. Zwei desgleichen von je 250 mm Cylinder-Durchmesser und 350 mm Hub, 10—14 Pferdestärken.
4. Eine liegende Zwillings-Dampfmaschine von 320 mm Cylinder-Durchmesser und 630 mm Hub, 30—35 Pferdestärken.
5. Eine desgleichen von 314 mm Cylinder-Durchmesser und 628 mm Hub, 25—30 Pferdestärken, mit zugehöriger Dampf-Speisepumpe.
6. Eine Zwillings-Fördermaschine von 260 mm Cylinder-Durchmesser und 520 mm Hub, ca. 32 Pferdestärken, mit zugehörigem Vorgelege.
7. Ein Röhrenkessel, Heine's Patent, 41 □m Heizfläche, auf 10 Atmosphären concessionirt, mit completter Armatur.
8. Ein einfacher Walzenkessel von 1050 mm Durchmesser und 4300 mm Länge mit Dampfdom von 950 mm Durchmesser und 1070 mm Höhe, ca. 8 □m Heizfläche, auf 5 Atmosphären concessionirt, ohne Armatur.
9. Ein Cornwall-Kessel mit 2 Flammrohren von ca. 39 □m Heizfläche, auf 4 Atmosphären concessionirt, mit completter Armatur.
10. Ein desgleichen mit 1 Flammrohr, ca. 26 □m Heizfläche.

Nr 3, 6, 7, 9 und 10 können erst nach 2 à 3 Monaten abgegeben werden, indem dieselben so lange noch in Betrieb sind.

Im Verlage von **Otto Hammerschmidt** in **Hagen** ist soeben erschienen und vorräthig in allen Buchhandlungen (**Essen** bei **G. D. Baedeker**):

Uebersichtskarte

aller im

Ruhr-Kohlen-Gebiete

bestehenden

Voll- und Anschluss-Eisenbahnen

mit den in Betrieb befindlichen

Zechen und Schächten.

Bearbeitet von der Eisenbahn-Direction (rechtsrh.) zu Köln unter Mitwirkung des Oberbergamts in Dortmund

Dritte Auflage. **Preis 2 Mk. 50 Pfg.**

Neu! **Cokesöfen** Patent!

mit beliebig zu fractionirendem Betriebe. Billig. Grosse und gute Production. Auch für halbfette Kohlen und deren Mischungen. Für

Braunkohlen, Lignite u. Torfvergasung

vorzüglich geeignet. Unabhängig von den Nebenproduct-Einrichtungen beliebig ein- und ausschaltbar und deshalb nur einfache, kleine, nicht doppelte Anlagen nöthig.

Trockenseparationen, Aufbereitungs- und Selbstverladungs-Anlagen

für Stein- und Braunkohlen, sowie

Veredelungs-Anlagen

für Lignite und Torf. Erste Referenzen.

Dr. Th. v. Bauer & Ruederer

Technisches u. Montan-Bureau
München, Bruderstrasse 1 b/I.
Telegramm-Adresse: **Montana, München.**
Giro-Conto Reichsbank.

Markscheidergehülfe,

mit allen markscheiderischen Arbeiten vertraut, sucht zum 1. Juni Stellung.

Gefl. Offerten unter **J. Z. 599** an die Expedition dieses Blattes erbeten.

Ein erfahrener

Betriebsführer

einer grösseren Steinkohlen-Tiefbauzeche, gesetzten Alters, sucht sich zu verändern. Reflectanten wollen sich unter der Adresse **G. 173** schriftlich an die Annoncen-Expedition Herrn **Rudolf Mosse** in **Köln** wenden.

Ein in der Erzaufbereitung gründlich erfahrener

Waschmeister,

30 Jahre, unverheirathet, welcher nach Absolvirung einer Bergschule 7 Jahre lang als Betriebsführer einer grossen Erzwäsche fungirte, wünscht sich zu verändern. Derselbe ist im Stande, Montagen von Aufbereitungen zu übernehmen, würde auch eine Stelle im Auslande annehmen. Beste Zeugnisse.

Gefl. Franco Offerten unter **W. 593** befördert die Exped. dieses Blattes.

Für eine **Eisensteingrube** am Harz mit flottem Betriebe wird zum baldigen Eintritt ein **jüngerer, tüchtiger**

Maschinensteiger

mit **etwas Betriebserfahrung gesucht.** Offerten unter **Z. Z. 736** sind an die Annoncen-Expedition von **Haasenstein & Vogler, Magdeburg,** zu richten.

Wegen Vergrösserung des Etablissements stehen

ein Cornwall-Kessel,

m 9,40 Länge, m 2,— Durchm., 4 Atm.,

ein Bouilleur-Kessel,

m 6,— Länge, m 1,25 Durchm., 6 Atm., zum Verkauf. Beide Kessel befinden sich in gutem Zustande und sind noch im Betrieb. Wo, sagt die Exped. d. Bl.

Gesucht wird ein gebr. a. n. gut. 1/2 oder 1/3 pf. **Deutzer**

Gasmotor

neuer Construction. Gefl. Offerten unter **T. H. 580** an die Exped. d. Bl. erb.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.