P.480/03/II

№ 27. XXXIX. Jahrgang.

Glückauf

Essen (Ruhr), 4. Juli 1903.

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 3198. — Abonnementspreis vierteljährlich a) in der Expedition 5 ℳ; b) durch die Post bezogen 6 ℳ; c) frei unter Streifband für Deutschland und Österreich 7 ℳ; für das Ausland 8 ℳ, Einzelnummern werden nicht abgegeben. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp. Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

	Seite
Erläuterungen zu den die elektrischen Anlagen betreffenden Bergpolizeiverordnungen des O.-B.-A. Dortmund. Von v. Groddeck, Elektroingenieur des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen	626
Versuche mit stoßenden Schrämmaschinen. Von Bergreferendar Brandi, Dortmund	628
Auszug aus dem Protokoll über die Vorstandssitzung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund am 20. Juni 1903	631
Referate über Vorträge, welche in den Sektionen IIIa und IVa auf dem V. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie gehalten wurden	633
Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe im Oberbergamtsbezirk Dortmund in den Jahren 1902 und 1901	634
Technik: Über die Anwendung des Gefrierverfahrens zum Abteufen von Schächten in schwimmendem und wasserreichem Gebirge. Leistungen beim Aufbrechen blinder Schächte	635
Mineralogie und Geologie: Geologische Landesaufnahme	637
Volkswirtschaft und Statistik: Produktion der deutschen Hochofenwerke im Mai 1903. Roheisenerzeugung Rußlands im Jahre 1902. Gesamt-Eisenproduktion im Deutschen Reiche	637
Verkehrswesen: Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Amtliche Tarifveränderungen	638
Vereine und Versammlungen: Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund	639
Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	640
Patentbericht	642
Bücherschau	646
Zeitschriftenschau	648
Personalien	648

Hierdurch beehrt sich der unterzeichnete Verein, den Lesern des „Glückauf“ mitzuteilen, dafs er mit dem 1. Juli ds. Js. das Verlagsrecht der Zeitschrift „Glückauf“ von den bisherigen Eigentümern erworben hat. Leitend bei der Erwerbung war der Wunsch, in höherem Mafse die aus allen bergmännischen Betriebszweigen gesammelten Erfahrungen dem Leserkreise der Zeitschrift zugänglich zu machen. Zugleich gedenkt der Verein, mit Hülfe des von ihm gegründeten Dampfkessel-Überwachungs-Vereins, dem die Abteilung für Elektro-Überwachung der Zechen angegliedert ist, die auf dem Gebiete des Dampfkessel- und Maschinenwesens gewonnenen Ergebnisse in weiterem Umfange als bisher durch die Zeitschrift zu veröffentlichen.

Sämtliche Zuschriften, sei es an die Redaktion zur Verwertung im redaktionellen Teile oder an den Verlag zur Aufgabe von Inseraten, werden nach Essen-Ruhr, Friedrichstrafse 2 erbeten.

Glückauf!

Verein für die bergbaulichen Interessen.

E. Krabler,	Dr. Schultz,	Pieper,	Engel,
Geheimer Bergrat.	Geheimer Bergrat.	Bergrat.	Bergmeister.

Erläuterungen zu den die elektrischen Anlagen betreffenden Bergpolizeiverordnungen des O.-B.-A. Dortmund.*)

Von v. Groddeck, Elektroingenieur des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Meine Herren! Da über die Auslegung der die elektrischen Anlagen betreffenden Bergpolizei-Verordnungen des Königl. Oberbergamtes in Dortmund vielfach Unklarheit herrscht, wollte ich mir erlauben hierüber einiges zu berichten.

Der § 106 der neuen „Bergpolizei-Verordnung vom 28. März 1902 über Betriebsanlagen auf Bergwerken" fordert sowohl für Abnahmeprüfung wie für Überwachung die Mithilfe eines Sachverständigen. Das Königliche Oberbergamt hat nun den Begriff „Sachverständiger" vorläufig nicht genau festgelegt, sondern überläßt es den Herren Revierbeamten, ob sie den von den Zechen vorgeschlagenen Sachverständigen als solchen anerkennen. Die Praxis geht zur Zeit dahin, daß in einzelnen Fällen die eigenen Elektroingenieure und Maschinenmeister der Zechen, in anderen Fällen Beamte von Elektrizitätsfirmen, meist jedoch außerhalb der Betriebe stehende unparteiische Ingenieure als Sachverständige anerkannt sind. Etwa 55 der Vereinszechen mit mehr als 100 Schachtanlagen haben davon Gebrauch gemacht, die Elektroingenieure des Kesselvereins als Sachverständige zu benutzen.

Der Absatz 1 des § 106 fordert die Abnahmeprüfung jeder elektrischen Beleuchtungs- und Kraftanlage vor der Inbetriebsetzung.

Über die Tragweite dieses Paragraphen sind verschiedene Auffassungen zu Tage getreten und bis jetzt auch noch nicht ganz geklärt.

Es ist praktisch z. B. nicht möglich, eine im Bau begriffene, weitverzweigte Beleuchtungs- und Kraftanlage bei der Inbetriebsetzung schon vollständig abzunehmen, da einzelne Teile meist schon vor Beendigung der Gesamtanlage und in kurzen Abständen weitere Lampen und Motore in Betrieb genommen werden. Es ist nun nicht möglich, daß der Sachverständige ein Vierteljahr lang vielleicht alle acht Tage auf die Zeche kommt, um die einzelnen Erweiterungen abzunehmen. Es muß vielmehr genügen, daß derselbe auf Grund des fertiggestellten Hauptteiles der Anlage und der Art und Weise, wie gearbeitet wird, bestätigt, daß im Sinne der Bergpolizei-Verordnung vorgegangen wird, und muß die endgültige Abnahme auf einen späteren Besuch verschieben. Im Sinne des vorher Gesagten heißt es auch in den neuen Sicherheitsvorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker für den Betrieb elektrischer Starkstromanlagen: „Erhebliche Erweiterungen sind wie Neuanlagen zu behandeln", d. h. unerhebliche Erweiterungen sind erst bei der nächsten Hauptprüfung zu untersuchen. Ob eine Erweiterung nun als erheblich anzusehen ist oder nicht, wird je nach Lage der Umstände in den einzelnen Fällen zu entscheiden sein.

Es scheint, als ob es im Sinne der neuen Bergpolizei-Verordnung läge, daß für elektrische Anlagen über Tage die Abnahme seitens des Sachverständigen und nach § 106 Abs. 3 Eintragung des Befundes in das Zechenbuch und Mitteilung desselben an den Herrn Revierbeamten genügt.

Anders ist es für die Anlagen unter Tage, bei denen außer dem § 106 der neuen Bergpolizei-Verordnung auch § 41 Abs. 2 und § 48 der älteren „Bergpolizei-Verordnung vom 12. Dezember 1900, betreffend die Bewetterung der Steinkohlenbergwerke und die Sicherung derselben gegen Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen" zu beachten sind.

Der § 41 Abs. 2 lautet:

„Die Benutzung elektrischer Lampen ist dort gestattet, wo die Verwendung des offenen Lichtes erlaubt ist. Im übrigen dürfen elektrische Lampen — abgesehen von den Fällen, in denen es sich um die Rettung verunglückter Personen oder um die Abwendung von Gefahren handelt — nur mit Genehmigung des Oberbergamtes benutzt werden."

Der § 48 lautet:

„Die Herstellung und der Betrieb von Feuerungsanlagen jeder Art sowie von elektrischen Anlagen in der Grube ist nur mit Genehmigung des Oberbergamtes zulässig."

Im § 41 Abs. 2 bezieht sich die angegebene Ausnahme auf tragbare Akkumulatorengrubenlampen, welche in Gefahrenfällen unschätzbare Dienste leisten können, jedoch normal deshalb nicht verwendet werden sollen, da sie im Gegensatze zur „Sicherheitslampe" die Anwesenheit von Schlagwettern nicht anzeigen. Im übrigen ist z. B. dieser Paragraph vielfach von den Zechen als Verbot der Belassung fest angebrachter Glühlampen aufgefaßt worden und ist an verschiedenen Stellen der ganz widersinnige Fall eingetreten, daß man auf Grund dieses angeblichen Verbots in unterirdischen Maschinenkammern, in denen z. B. elektrische Förderhaspel arbeiten, die ursprünglich vorhandene elektrische Glühlichtbeleuchtung entfernt und durch gewöhnliche Grubenlampen ersetzt hat, obwohl einerseits die schwachen konstanten Glühlichtströme viel ungefährlicher als die fortwährend unterbrochenen starken Ströme der Haspel-

*) War zum Vortrag auf der Generalversammlung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im O.-B.-A.-Bez. Dortmund am 23. Mai ds. Js. bestimmt.

motoren sind und andererseits die sehr viel hellere elektrische Beleuchtung eines derartigen meist engen Raumes, in welchem Zahnräder und dergl. umlaufen, für das Personal viel sicherer ist, als die Grubenlampenbeleuchtung.

Das Königliche Oberbergamt genehmigt in den Fällen, in welchen elektrische Maschinen unter Tage zugelassen werden, selbstverständlich die elektrische Beleuchtung der Punkte, an denen die Maschinen stehen, stets mit, und empfiehlt es sich daher, dieselbe gleich mit zu beantragen, einerlei ob sie von vornherein angelegt wird, oder nicht.

Die Praxis des Königlichen Oberbergamtes in der Handhabung der §§ 41 und 48 ist meist die, daß sich dasselbe eine genaue Beschreibung sowohl der Standorte und deren Bewetterung als des elektrischen Teiles mit den zugehörigen Rissen, Plänen, Schaltungszeichen (die beiden letzteren entsprechend § 1 der Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker) u. s. w. einreichen läßt. Wenn keine rein bergmännischen Hinderungsgründe wie Schlagwettergefahr und dergl. vorliegen, werden die unterirdischen, elektrischen Anlagen unter der Bedingung genehmigt, daß sie 1. den Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker entsprechen und 2. vor der Inbetriebsetzung durch einen Sachverständigen — je nach Sachlage mit oder ohne Beisein des Herrn Revierbeamten — abgenommen werden und der Befund ins Zechenbuch eingetragen bezw. dem Herrn Revierbeamten mitgeteilt wird.

Um demnach Schwierigkeiten bei der Inbetriebsetzung elektrischer Anlagen unter Tage, wie sie in letzter Zeit vorgekommen sind, aus dem Wege zu gehen, empfiehlt es sich, schon vor Beginn des Baues der Anlage die Genehmigung einzuholen.

Ich komme nun auf den §. 106 der neuen Verordnung zurück, dessen Absatz 2 folgenden Wortlaut hat:

„Zur Erhaltung des betriebssicheren Zustandes der Gestänge, der Leitungen, der Sicherheitsvorrichtungen und der Erdung mit ihren Kontakten muß eine Überwachung in der Weise stattfinden, daß jährlich mindestens einmal eine eingehende Revision aller Teile und außerdem vierteljährlich mindestens einmal eine Begehung sämtlicher Freileitungen durch einen Sachverständigen stattfindet.“

Dieser Wortlaut stimmt überein mit dem §. 26 der Sicherheitsvorschriften für elektrische Hochspannungs-Starkstromanlagen des Verbandes deutscher Elektrotechniker und bezieht sich dort auf Hochspannungsanlagen, während er in der Bergpolizeiverordnung auch auf Niederspannungsanlagen (mit Ausnahme der sog. Schwachstromanlagen, also Telephon-, Telegraphen- und Signal-Anlagen) ausgedehnt ist.

Unter Gestänge im Sinne dieses Paragraphen sind zu verstehen alle Leitungsträger, wie Holz und Eisenmasten, Dachständer, Konsolen usw.

Der Ausdruck „Erdung mit ihren Kontakten“ bezieht sich nur auf Hochspannungsanlagen, bei denen gewisse, der Berührung ausgesetzte Teile der Anlage mit der Erde leitend verbunden werden sollen, damit beim etwaigen Übertritt hoher, gefährlicher Spannungen in dieselben eine Berührung unschädlich ist.

Sind solche Erdungsleitungen vorhanden, so ist zu untersuchen, ob dieselben gute Verbindung — guten Kontakt — mit den zu erdenden Teilen haben.

Der in diesem Absatz ferner enthaltene Begriff der „Freileitungen“ wird vielfach falsch aufgefaßt, indem einige meinen, daß darunter nur blanke Leitungen zu verstehen seien, während andere glauben, daß jede offene, z. B. an einer Streckenfirst auf Isolatoren verlegte Leitung, unter diesen Begriff fällt. Nach den Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker (§. 3c) gelten als Freileitungen „alle oberirdischen Leitungen außerhalb von Gebäuden, die weder metallische Umhüllung noch Schutzverkleidung haben; Schutznetze und Schutzdrähte gelten nicht als Verkleidung“, und entspricht diese Auslegung auch der Auffassung des Königlichen Oberbergamtes.

Außer den Ihnen bisher genannten Paragraphen enthalten die Bergpolizei-Verordnungen betr. elektrische Anlagen nur noch den §. 107, nach welchem das Berühren der elektrischen Leitungen, Maschinen und Apparate nur dem Dienst- und Aufsichtspersonal unter Anwendung geeigneter Sicherheitsmaßregeln gestattet ist und in welchem verboten ist, während des Betriebes der Dynamomaschinen Arbeiten an Leitungen und Isolatoren auszuführen. Dieser Paragraph dürfte zu abweichenden Auffassungen keine Veranlassung bieten.

Meine Herren! Ihnen wird aufgefallen sein, daß einerseits der Wortlaut des §. 106, Abs. 3 der neuen Bergpolizei-Verordnung genau übereinstimmt mit einem Paragraphen der Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker, und daß andererseits das Königliche Oberbergamt in einzelnen Fällen die Befolgung dieser Vorschriften zur Bedingung gemacht hat.

Diese schon im Jahre 1895 entstandenen Vorschriften sind nämlich im Oktober 1898 vom Königlich Preußischen Minister für Handel und Gewerbe den zuständigen Behörden als technische Richtschnur mitgeteilt worden, und das Oberbergamt verwendet diese Vorschriften als Grundlage, hat es jedoch vermieden, dieselben in den Bergpolizei-Verordnungen zu erwähnen und zwar aus dem Grunde, weil sie noch zu sehr in der Veränderung begriffen sind (am 1. Januar 1904 tritt z. B. wieder eine Neubearbeitung der Vorschriften in Kraft) und weil dieselben den auf den Zechen vorliegenden, schwierigen Verhältnissen teilweise noch nicht gerecht werden; es ist demnach den Sachverständigen überlassen, — wenn begründet — von diesen Vorschriften abzuweichen.

Die vom Verband herausgegebenen Vorschriften zergliedern sich in solche für die Errichtung und in

solche für den Betrieb elektrischer Anlagen. Beide Vorschriften zerfallen nun von 1. Januar 1904 ab in solche für Niederspannungsanlagen bis 250 Volt und Hochspannungsanlagen über 250 Volt.

Die zurzeit noch geltenden Vorschriften für Mittelspannung bis 1000 Volt und Hochspannung über 1000 Volt sind inzwischen verschmolzen und den neueren Anschauungen entsprechend umgearbeitet worden. Die Niederspannungsvorschriften sind bereits seit dem 1. Januar 1903 den neueren Anschauungen entsprechend in Kraft, werden jedoch mit den neuen Hochspannungsvorschriften zusammen am 1. Januar 1904 im Neudruck mit nur geringen, meist nur redaktionellen Abweichungen erscheinen.

Neu ist, daß sowohl den Hochspannungs- wie den Niederspannungsvorschriften als § 46 Vorschriften über elektrische Anlagen unter Tage*) angegliedert sind.

Die in den alten Vorschriften mitenthaltenen Betriebsvorschriften sind, wie bereits gesagt, ausgeschieden, für sich erschienen und am 1. März d. Js. bereits in Kraft getreten.

Die sämtlichen Verbandsvorschriften haben nun, wie z. B. im § 45a der Niederspannungsvorschriften ausdrücklich erwähnt, keine rückwirkende Kraft.

Dieser Umstand hat an verschiedenen Stellen die Auffassung gezeitigt, daß alte Anlagen — trotz grober Verstöße gegen die Sicherheitsvorschriften und damit gegen die Sicherheit — nicht abgeändert zu werden brauchen.

Diese Auffassung, die die ganze Einrichtung der Überwachung bei älteren elektrischen Anlagen hinfällig machen würde, ist natürlich falsch, und sagen über diesen Punkt die von Regierungsrat Weber herausgegebenen Erläuterungen zu den Vorschriften folgendes:

„Bei der Beurteilung älterer Anlagen werden die Vorschriften nur als Richtschnur zu gelten haben, wobei es dem Prüfenden überlassen bleibt, diejenigen Teile und Anordnungen, die dem Sinne der Vorschriften nach durchaus unzulässig sind und unmittelbare Gefahr hervorrufen können, sofort beseitigen zu lassen, während andere nach verständigem Ermessen den Absichten der Vorschriften entsprechende Teile erst bei passender Gelegenheit soweit möglich auch mit dem Wortlaut derselben in Übereinstimmung gebracht werden können.“

Auf technische Einzelheiten der verschiedenen Sicherheitsvorschriften soll demnächst im „Glückauf“ näher eingegangen werden.

*) Glückauf Nr. 48 vom 29. November 1902, S. 1175/7 und Nr. 10 vom 7. März 1903, S. 229/30.

Versuche mit stoßenden Schrämmaschinen.

Von Bergreferendar Brandi, Dortmund.

Die bisher gemachten Erfahrungen mit Schrämmaschinen haben den Nachweis geführt, daß dieselben eine wesentliche Verbesserung in den Kohlengewinnungsarbeiten bilden und selbst — soweit es sich um stoßende Maschinen handelt — für schwierige Lagerungsverhältnisse einen nennenswerten Fortschritt bedeuten. Es ist festgestellt worden, daß die Anwendung von Schrämmaschinen den Kostenanteil für den Arbeitslohn pro Tonne in der Regel erheblich verringert und den Wert des Förderguts durch reichlicheren Stückkohlenfall erhöht; hieraus ergibt sich als weiterer Vorteil die Möglichkeit des Abbaus mancher bis dahin als unbauwürdig geltender Flöze. Wenn trotzdem Schrämmaschinen in großem Maßstabe nur auf verhältnismäßig wenig Steinkohlenbergwerken eingeführt sind, so wird der Grund hierfür wohl meistens in den mangelhaften Erfolgen liegen, welche manche Gruben infolge fehlender Schulung der Leute, Unkenntnis über Einrichtung und Handhabung der Maschinen oder Wahl unzweckmäßiger Schrämkopfformen erzielt haben.

Die im nachstehenden besprochenen Versuche mit stoßenden Schrämmaschinen hatten in erster Linie den Zweck, den Luft- und Zeitverbrauch der Maschinen unter möglichst normalen Bedingungen und unter Verwendung neuer und gebrauchter Maschinen verschiedener Bauart und Größe festzustellen. In zweiter Linie sollten durch dieselben eine Anzahl Schrämköpfe einer Beurteilung unterzogen werden. Die alsdann aus den Ergebnissen zu ziehenden Schlüsse sollten zu Regeln und Grundsätzen über die Verwendung von Schrämmaschinen im allgemeinen führen.

Die Versuche wurden in den vier Grundstrecken von zwei 0,56 bezw. 0,9 m mächtigen Fettkohlenflözen von normaler Festigkeit, von denen das erstere ein 50 mm dickes Schiefermittel besaß, ausgeführt. Es wurde streichend und schwebend und in der Kohle, wie auch in dem Schiefermittel geschrämt. Ein durch jahrelange Übung geschulter Mann führte die Maschinen und hatte zu seiner Hülfe und zum Reinigen des Schrams während der Arbeit einen zweiten Mann zur Seite. Die erforderliche Druckluft wurde einem Flußeisenkessel von 8,7 cbm Inhalt entnommen, welcher unmittelbar am Verbrauchsort aufgestellt war; derselbe war mit der Hauptdruckluftleitung verbunden und mit einem Patentstahlfeder-Manometer versehen. Die Maschinen arbeiteten mit der im Kessel befindlichen Luft, bis der Druck derselben von 4—4,5 Atm. auf 2,8—3,0 Atm. heruntergegangen war. Hatte der Kessel anfangs

a Atm. Überdruck, so enthielt er (a + 1) mal Kesselinhalt Luft von 0 Atm. Überdruck; war der Druck auf b Atm. am Ende der Schrämarbeit heruntergegangen, so enthielt er (b + 1) mal Kesselinhalt. Es waren demnach (a + 1) J — (b + 1) J = (a — b) J cbm expandierte Luft verbraucht. Es war also nur notwendig, die Differenz des Drucks im Kessel vor und nach jedem Schrämzeitraum zu berechnen. Die Summe dieser Differenzen multipliziert mit dem Kesselvolumen ergab dann die von der Maschine während der gesamten Schrämzeit verbrauchte Luftmenge.

Zur Verfügung standen sieben Maschinen der Fabriken Frölich & Klüpfel (Unterbarmen), Korfmann (Witten), Flottmann (Bochum) und Bechem & Keetmann (Duisburg) [System Eisenbeis].

Die Versuche, von denen in den unten stehenden Tabellen nur diejenigen berücksichtigt worden sind, welche fehlerlose Ergebnisse aufweisen, ergaben in betreff der verwendeten Schrämköpfe folgendes:

Gewöhnliche schwalbenschwanzförmige Meißel (1), Kreuzmeißel (2), sowie die mit drei radial stehenden Schneiden versehenen Schrämköpfe (3) erwiesen sich nicht als unbedingt brauchbar. Alle drei ergeben in mehr oder weniger hohem Maße verschieden hohe Schläge infolge des Umsetzens. Trifft eine höhere Meißelstellung in die von einer niedrigeren geschlagene Schramstelle, so klemmt sich der Meißel häufig fest. Dieser Nachteil kommt je nach der Zähigkeit oder Sprödigkeit der Kohle stärker oder weniger zum Ausdruck. Die aus fünf langen Spitzen (Bechem & Keetmann) (4) oder aus fünf auswechselbaren Schneiden (Frölich & Klüpfel) (5) bestehenden Schrämköpfe vermeiden diesen Nachteil, weshalb mit denselben fehlerfreie Ergebnisse erzielt worden sind. Der erstgenannte Schrämkopf hat infolge seines kleineren Durchmessers etwas günstigere Ergebnisse aufzuweisen. Bei gleichen Abmessungen werden sie gleichwertig sein und sind daher beide durchaus empfehlenswert.

Die in Tabelle I und II sowohl nach dem Zeit-, als auch nach dem Luftverbrauch für verschiedene Schramtiefen geordneten Versuchsergebnisse weisen einen verhältnismäßig außerordentlich geringen Luftverbrauch aller Maschinen auf. Selbst die scheinbar erheblichen Unterschiede infolge verschiedener Abmessungen, des Gebrauchsalters oder des verwendeten Schrämkopfes werden fast gänzlich bedeutungslos, wenn man die durch dieselben hervorgerufenen Kosten berechnet. Bei guten Kompressoranlagen kostet 1 cbm Druckluft von 4 Atm.

Tabelle I.

Versuchs-Ergebnisse für 1 qm unterschrämte Fläche, geordnet nach der gebrauchten Zeit.

Fabrik	Maschine: alt oder gebraucht	Maschine: Kolbendurchm. mm	Maschine: Hub m	Schrämkopf nach Nr.	Schram	Tiefe	1 qm wurde geschrämt: in Min.	1 qm wurde geschrämt: mit cbm
a) Flottmann	neu	70	185	5	schwebend aufwärts	0,5 m	18	18,3
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	„ „		19,6	27
„ „				4	schwebend abwärts		24	39
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend		26,4	27,7
b) Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend	1,0 m	18	22
Flottmann	„	70	185	4	„		20,9	23
Korfmann	gebraucht	70	200	4	streichend (Schieferstreifen)		21	25
Duisburger Masch.-Fabr.	„	70	205	4	streichend		21	31
„ „	„	70	205	4	schwebend aufwärts		21	38
Flottmann	neu	70	185	5	„ „		22,7	22,7
Korfmann	gebraucht	70	200	4	streichend (Schieferstreifen)		25	28
Duisburger Masch.-Fabr.	„	70	205	4	streichend		25	40
„ „	„	70	205	4	„		26,5	45
„ „	„	70	205	4	streichend (Schieferstreifen)		28,6	32,6
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend		32	36
c) Korfmann	gebraucht	70	200	4	schwebend aufwärts	1,5 m	19	24
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend		19,4	23
Korfmann	gebraucht	70	200	4	„		22	26
Flottmann	neu	70	185	4	„		22,2	25,5
„	„	70	185	5	schwebend aufwärts		23	25
Frölich & Klüpfel	„	75	200	5	streichend		27	34
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	streichend (Schieferstreifen)		32	38
„ „	„	70	205	4	schwebend abwärts		34	56
d) Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	streichend	1,7 m	21	31
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	„		21,2	25,2
Flottmann	„	70	185	4	„		23,5	26,5
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	„		26	42
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	„		29	36,6
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	streichend (Schieferstreifen)		34,3	43,2
e) Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend	2,00 m	24	21
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	„		31	35
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	„		34	28,8

Tabelle II.

Versuchs-Ergebnisse, geordnet nach der für 1 qm unterschrämte Fläche verbrauchten Luftmenge.

Fabrik	Maschine: neu oder gebraucht	Maschine: Kolbendurchm. mm	Maschine: Hub m	Schrämkopf nach Nr.	Schram	Tiefe	1 qm wurde geschrämt: in Min.	1 qm wurde geschrämt: mit cbm
a) Flottmann	neu	70	185	5	streichend aufwärts	0,5 m	18,3	18
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	„ „		27	19,6
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend		27,7	26,4
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	streichend abwärts		39	24
b) Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend	1,0 m	22	18
Flottmann	„	70	185	5	streichend aufwärts		22,7	22,7
„	„	70	185	4	streichend		23	20,9
Korfmann	gebraucht	70	200	4	streichend (Schieferstreifen)		25	21
„	„	70	200	4	„ „		28	25
Duisburger Masch.-Fabr.	„	70	205	4	streichend		31	21
„ „	„	70	205	4	streichend (Schieferstreifen)		32,6	28,6
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend		36	32
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	streichend aufwärts		38	21
„ „	„	70	205	4	streichend		40	25
„ „	„	70	205	4	„		45	26,5
c) Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend	1,5 m	23	19,4
Korfmann	gebraucht	70	200	4	streichend aufwärts		24	19
Flottmann	neu	70	185	5	„ „		25	23
„	„	70	185	4	streichend		25,5	22,2
Korfmann	gebraucht	70	200	4	„		26,1	22
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	„		34	27
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	streichend (Schieferstreifen)		38	32
„ „	„	70	205	4	streichend abwärts		56	34
d) Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend	1,7 m	25,2	21,2
Flottmann	„	70	185	4	„		26,5	23,5
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	„		31	21
Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	„		36,6	29
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	„		42	26
„ „	„	70	205	4	streichend (Schieferstreifen)		43,2	34,3
e) Frölich & Klüpfel	neu	75	200	5	streichend	2,0 m	21	24
„ „	„	75	200	5	„		28,8	34
Duisburger Masch.-Fabr.	gebraucht	70	205	4	„		35	31

Überdruck am Verbrauchsort 1—2 Pfg = durchschnittlich 1,5 Pfg. (bei Gaskesseln weniger). 1 qm wurde auf die normale Schramtiefe von 1,7 m mit 25 cbm Luft min. und 43 cbm max. unterschrämt.

25 cbm = 5 cbm von 4 Atm. Überdruck
43 „ = 8,6 „ „ 4 „ „

1 qm kostet demnach an verbrauchter Luft 7,5 bezw. 12,9 Pfg. Es ist unwesentlich, ob 1 qm Schramfläche 7,5 oder 12,9 Pfg. an Druckluft kostet. Wesentlicher sind die Unterschiede für die gebrauchte Zeit. 1 Stunde Arbeitslohn kostet für die zwei erforderlichen Bedienungsleute $^2/_7$ Schicht = 1,60 ℳ. Nach der Tabelle II unterschrämte die am schnellsten arbeitende Maschine 1 qm auf 1,7 m Tiefe in 21 Min., die langsamste in 34 Min. reiner Schrämzeit, was einen Unterschied von 54 Pfg. und 85 Pfg. — 31 Pfg. oder das 6fache des Unterschiedes für die verbrauchte Luft für 1 qm Schramfläche bedingt.

Hieraus ist der Schluß zu ziehen, daß man auf den Luftverbrauch im allgemeinen keine Rücksicht zu nehmen braucht, sondern auf die Schnelligkeit der Schrämarbeit bedacht sein muß, daher möglichst große und schnellschrämende Maschinen wählen soll, die so genau gebaut sind, daß mit irgendwelchen zeitraubenden Störungen während der Arbeit nicht gerechnet zu werden braucht.

Diese Schlußfolgerung wird auch durch eine große Anzahl Versuche bestätigt, welche infolge mangelhaften Arbeitens der Maschinen oder sonstiger Störungen mit bedeutendem Zeit- — gleich Kosten- — Aufwand durchgeführt wurden, und deren fehlerhafte Ergebnisse also nicht in die Tabellen aufgenommen werden konnten.

Allerdings ist nicht zu verkennen, daß kleine und leichte Maschinen den Vorteil haben, von nur einem Mann bedient werden zu können; jedoch beschränkt sich dieser Vorzug auf die Zeit des Aufstellens und Abbrechens der Maschine; in Örtern, welche mit mehr als einem Mann belegt sind, wird er ziemlich bedeutungslos. Ein geringes Gewicht ist auch für steile Lagerung nicht ohne Bedeutung.

Aus Tabelle II ergibt sich als Durchschnitt aus sämtlichen Versuchen für 1 qm für die gebrauchte Zeit:

19,7 Min. bei 0,5 m Schramtiefe
22,2 „ „ 1,0 „ „
25,0 „ „ 1,5 „ „
27,0 „ „ 1,7 „ „
30,0 „ „ 2,0 „ „

Diese Zahlen veranschaulichen das Anwachsen der für die Flächeneinheit gebrauchten Zeit bei zunehmenden Schramtiefen und führen zu dem Grundsatz, möglichst breite, im Abbau kreisabschnittförmige Schrame herzustellen.

Auszug aus dem Protokoll über die Vorstandssitzung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund am 20. Juni 1903.

Zu Punkt 1 der Tagesordnung (Eingabe des Gewerkvereins christlicher Bergarbeiter Deutschlands)*) kommt das von dem Gewerkverein an den Vorstand gerichtete Schreiben zur Verlesung. Zu demselben knüpft der Referent an den zusammenfassenden Vortrag des Herrn Geheimen Bergrats Dr. Weidtman auf der letzten Generalversammlung des Vereins am 23. v. M. an und greift zugleich auf die am 4. April d. J. unter Vorsitz des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe stattgefundenen Verhandlungen zurück.

Dort hat der Referent des Herrn Ministers, der Geheime Bergrat Reuß, in Wiedergabe der gepflogenen, öffentlichen Diskussionen, als die für die Ausbreitung der Krankheit namhaft gemachten Gründe die folgenden vier angeführt:

1. die Einwanderung ausländischer Arbeiter,
2. die durch Polizei-Verordnung des Oberbergamts zu Dortmund vom 12. Juli 1898 angeordnete, mit Beginn des Jahres 1900 durchgeführte Berieselung der Gruben,
3. der starke Wechsel innerhalb der einzelnen Belegschaften,
4. die Nichtbeobachtung der in der sogenannten Gesundheits-Polizei-Verordnung vom 12. März 1900 gegebenen Vorschriften.

Nachdem er zum ersten Punkte die seitens der Behörden getroffenen Maßnahmen zur Fernhaltung wurmverdächtiger, ausländischer Arbeiter geschildert hatte, fährt er fort:

„Schon bei dieser Sachlage erscheint es unwahrscheinlich, daß die Einwanderung der ausländischen Arbeiter irgendwie wesentlich zur Zunahme der Krankheit beigetragen habe. Auch ist schon der Zeitraum zwischen der hauptsächlichsten Einwanderung und der Zunahme der Krankheit zu groß; es hätte sich dann sicherlich schon weit früher eine größere Anzahl Wurmkranker bemerkbar machen müssen. Sodann ist es bemerkenswert, daß diejenigen Zechen, auf denen besonders viele ausländische Arbeiter angelegt wurden, von der Wurmkrankheit nur ganz wenig oder gar nicht befallen sind, während diejenigen Zechen, welche schon seit mehreren Jahren besonders stark verseucht sind, von jener Einwanderung frei geblieben sind. Wenn ich zurückgreifen darf auf die Zeit vom 1. Januar bis 30. September 1897, wo wir genaue statistische Angaben haben, und wo insgesamt 372 Ungarn eingewandert sind, so sind auf den folgenden fünf Zechen allein 272 von diesen Arbeitern angelegt worden, während die übrigen sich auf eine größere Anzahl von Gruben verteilen; Krankheitsfälle sind aber gerade auf jenen fünf Zechen nur ganz ausnahmsweise zur Kenntnis gelangt. Auf Zeche Westfalia sind 100 Leute angelegt worden, Erkrankungen kamen vor: 1897 keine, 1898 eine, 1899—1902 keine; auf Graf Bismarck sind 65 Leute angelegt worden, Erkrankungen kamen vor: 1897 eine, 1898 keine, 1899 drei, 1900 zwei, 1901 keine, 1902 zwei; auf Unser Fritz I waren es 55 Ungarn, Erkrankungen: 1897 eine, 1898 eine, 1899 keine, 1900 zwei, 1901 eine, 1902 eine; auf Deutscher Kaiser sind 39 Ungarn beschäftigt worden, Erkrankungen: 1897 sechs, 1898 eine, 1899 keine, 1900 sechs, 1901 zwei, 1902 fünf; schließlich waren auf Schachtanlage Fürst Hardenberg 13 Ungarn angelegt worden, und es ist von 1897—1902 nur ein einziger Fall von Wurmkrankheit festgestellt worden. Andererseits sind auf der sehr stark verseuchten Zeche Graf Schwerin in dem bezeichneten Zeitraum nur drei Ungarn, auf den verseuchten Zechen Erin, Shamrock I/II, Westhausen, Julia und Lothringen gar kein ungarischer Arbeiter angelegt worden. Diese Zahlen beweisen, daß der Zuzug einer beträchtlichen Zahl ungarischer Arbeiter ohne erkennbare nachteilige Folgen für die Zechen geblieben ist, und daß auf Zechen ohne ungarische Einwanderung die Krankheit ganz erheblich zugenommen hat.“

und gelangt zu folgendem Schluß:

„Es dürfte sich hieraus in Verbindung mit den früheren Angaben der Schluß rechtfertigen, daß die Einwanderung der ungarischen und wohl auch der belgischen Arbeiter zu der starken Verbreitung der Krankheit nichts oder jedenfalls nur wenig beigetragen hat.“

Das zusammenfassende Urteil des Referenten in der Berliner Konferenz vom 4. April d. J. über die Ursachen des Anwachsens der Krankheit lautet:

„Prüft man alle diese für die Verbreitung der Krankheit angeführten Gründe, so wird man wohl sagen dürfen, daß nicht auf einen einzelnen Grund für sich allein die Verbreitung zurückzuführen ist, sondern daß mehrere Gründe zusammengewirkt haben. Ich für meine Person rechne dahin den großen Wechsel unter den einzelnen Belegschaften und den Umstand, daß die durch diesen Wechsel auf viele Gruben übertragenen Infektionskeime einen teils durch die natürlichen Verhältnisse, teils durch die Berieselung günstig vorbereiteten Nährboden und in den Verhältnissen unserer Steinkohlengruben günstige Bedingungen für eine immer weitere Verbreitung innerhalb der Belegschaften gefunden haben. Es mag ja auch sein, daß die Krankheit nicht immer rechtzeitig erkannt worden und daß dadurch ihre Verbreitung begünstigt worden ist.“

Diese Ausführungen des Herrn Geheimrat Reuß werden vollauf bestätigt durch die bei der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft gemachten Erfahrungen.

Auf deren Schachtanlagen Grimberg und Minister Stein sind große Kolonien errichtet und fremde Arbeiter herangezogen worden. Bei der Untersuchung der Belegschaften

*) Vergl. Schreiben nebst Antwort auf S. 639 dieser Nummer.

auf Ankylostomiasis hat sich herausgestellt, daß auf Grimberg bei 1097 Mann Belegschaft 6 Wurmkranke und auf Minister Stein bei 1744 Mann Belegschaft nur 25 Wurmträger vorhanden waren, also 0,5 pCt. bezw. 1,5 pCt., während auf der derselben Gesellschaft gehörigen Zeche Erin, auf welcher eine Heranziehung fremder Arbeiter niemals, wohl aber großer Wechsel infolge Kündigung von seiten der Arbeiter, stattgefunden hat, unter 1400 Mann Belegschaft etwa 1100 Wurmträger festgestellt wurden. Dank der eingerichteten Behandlung ist diese hohe Zahl bis heute auf etwa 500 reduziert worden.

Nach diesen Erfahrungen in Verbindung mit den oben wiedergegebenen Ausführungen, die durch den Reichsanzeiger am 13. Mai bekannt gegeben worden sind, — während die Eingabe des Gewerk-Vereins vom 21. Mai datiert ist —, erweist sich die Behauptung, daß die Heranziehung von ausländischen Arbeitern die Ausbreitung der Krankheit herbeigeführt hätte, als völlig unhaltbar, und damit fallen auch alle daran von dem Gewerk-Verein geknüpften Folgerungen. Ein Grund, die ausländischen Arbeiter von der Bergarbeit auszuschließen, lag nicht vor, da alle das vorgeschriebene Gesundheits-Attest vor Anlegung zur Arbeit beigebracht hatten.

Wie schon der Referent des Herrn Ministers ausgeführt hat, ist als die wesentlichste Ursache des Umsichgreifens der Krankheit der starke Wechsel der Belegschaften anzusehen: es hat durchschnittlich jeder Mann der Belegschaft im Laufe eines Jahres die Zeche einmal gewechselt. Daneben läßt sich nicht verkennen, daß auch die Belegschaften sich zum großen Teil außerordentlich gleichgültig gegenüber den Warnungen zur Einschränkung der Krankheit bis in die jüngste Zeit hinein verhalten haben. Das beweisen einmal die wiederholten Warnungen in der Arbeiterpresse und ferner die Ausführungen des Oberbergrats Bennhold auf der Berliner Konferenz:

„In den letzten Monaten ist nämlich die Menge des in den Gruben abgesetzten Kotes um das Vier- bis Fünffache gegen früher gestiegen. Der beste Beweis dafür, daß nunmehr wirklich die dazu bestimmte Gelegenheit zur Verrichtung der Notdurft benutzt wird. Wenn die Aufklärung noch nicht überall genügend gewirkt hat, so sind es, leider Gottes, nicht bloß die fremdsprachigen Arbeiter, die nicht darauf achten. Ich glaube, mich nicht zu irren, daß die Revierbeamten berichtet haben, daß auch deutsche Arbeiter in dieser Beziehung bestraft werden mußten. Es ist sogar vorgekommen, daß Abortkübel mutwillig umgestoßen wurden. Wenn die Herren Arbeitervertreter es sich angelegen sein lassen wollen, ihre Kameraden zu belehren und auf die Frivolität solcher Handlungsweise hinzuweisen, so würden sie sich um die Sache ein großes Verdienst erwerben."

Die Werksbesitzer können für sich in Anspruch nehmen, daß sie ihrerseits die zur umfassenden Bekämpfung der Krankheit erforderlichen Maßnahmen nachhaltig verfolgt und den Allgemeinen Knappschaftsverein zu Bochum zu kräftigerem Vorgehen gegen die Krankheit angespornt haben. Das beweist u. a. das Schreiben der Bergwerksgesellschaft Hibernia vom 2. August v. Js., welches im Glückauf, Nr. 11, vom 14. März 1903 zum Abdruck gelangt ist.

Der auf Grund dieses Antrages beim Knappschaftsverein alsbald eingesetzte Ausschuß hat nach kurzer Tätigkeit seine Arbeiten einstellen müssen, weil die Arbeitervertreter im Knappschaftsvorstande die vorgeschlagene Anstellung von Bezirksärzten ablehnten, deren Hauptaufgabe die prophylaktische Bekämpfung der Wurmkrankheit sein sollte.

Bei der so eingetretenen Gefährdung sachgemäßen, umfassenden Vorgehens sahen die Werksvertreter sich berufen, die gebotenen Maßnahmen zu treffen. So wurden durch eine besondere Kommission die im Ausland bei Bekämpfung der Krankheit erzielten Ergebnisse festgestellt und den Vereinszechen unter stetem Hinweis auf die Größe der Gefahr auf das dringendste empfohlen, alle zur Ausrottung der Krankheit erforderlichen Maßnahmen ungesäumt auf ihre Kosten durchzuführen. Welche Leistungen hier in Betracht kommen, zeigen zur Genüge z. B. die Aufwendungen bei einer der großen Gesellschaften, welche sich für diese allein auf rund 250 000 ℳ. belaufen.

Angesichts dieser ohne Zaudern in gemeinsamem Interesse der Belegschaften und Zechen übernommenen Aufwendungen konnte der Herr Minister für Handel und Gewerbe nicht umhin, in der Verhandlung am 4. April zu sagen:

„Wenn von seiten der Werke große Opfer gebracht werden müßten, so ließe es sich bei der Sachlage nicht vermeiden, daß unter Umständen auch den Arbeitern gewisse Verluste entständen. Darin, daß die Krankheit ausgerottet werden müsse, seien die Interessen gemeinsam und jeder müsse ein gewisses Opfer bringen."

Wenn den einzelnen Mitgliedern der Belegschaft beim Wechseln der Zeche für das vom Königlichen Oberbergamt zu Dortmund vorgeschriebene Attest nunmehr Kosten erwachsen, so ist das nur eine Konsequenz der derzeitigen Ablehnung der Bezirksärzte durch die Arbeitervertreter im Knappschaftsvorstande. Wären diese Ärzte zur Anstellung gelangt, so hätten sie die Untersuchungen der Bergleute vor dem Belegschaftswechsel vorzunehmen gehabt.

Nach alledem wird wohl niemand ernstlich bestreiten, daß die Werksbesitzer im Ruhrbezirk ohne fremdes Zutun die zur Ausrottung der Seuche erforderlichen Maßnahmen ohne Rücksicht auf die erwachsenden Kosten ungesäumt getroffen und damit in vollem Umfange die Erklärung des Abgeordneten Hilbck im Reichstage am 23. Februar d. J. in die Tat übertragen haben, als er sagte:

„Die Bergverwaltungen werden unter allen Umständen und sehr gern diejenigen Einrichtungen auf ihren Gruben treffen, die man für notwendig hält; sie werden dafür Mittel des Staates niemals beanspruchen, sondern sind in der Lage, die nötigen Einrichtungen sehr wohl selbst zu bezahlen, und wollen das auch."

Referate über Vorträge, welche in den Sektionen III a und IV a auf dem V. Internationalen Kongreſs für angewandte Chemie gehalten wurden.

Neue Anwendungen der Aluminothermie für Stahl und Eisen. Dr. Hans Goldschmidt, Essen. Dr. Goldschmidts Versuche, Aluminium im Thermit durch Silizium zu ersetzen, sind gescheitert. Eine oberflächliche Einwirkung fand zwar beim Entzünden des Gemisches statt, doch hat dieses nicht die Eigenschaft, einmal entzündet in sich selbst weiter zu brennen.

Das Thermiteisen findet als Lötmetall für Eisenstücke die größte Anwendung in der Technik. Mit Hilfe des Thermits ist es möglich, nicht nur Schienen und Träger, sondern auch Stäbe, Winkeleisen, Bleche, überhaupt jede Art von Schmiede- und Walzeisen miteinander zu verbinden. Eine derartige Verschmelzung ist billiger als eine solide Verlaschung. Erwähnt seien die Ausführungen einiger größerer Arbeiten an wertvollen Schmiedestücken. Mittels Schweißung durch Zwischen- und Umguß wurden ausgebessert.

1. ein zu etwa $^4/_5$ gebrochener Arm eines Ruderquadranten (Thermitverbrauch 95 kg)
2. eine zu etwa $^3/_5$ gebrochene Kurbelwelle eines Raddampfers (Thermitverbrauch 130 kg)
3. ein abgebrochener Hintersteven . . . . . (Thermitverbrauch 300 kg)

In allen Fällen konnten die Schiffe ihre Fahrten nach kurzem Aufenthalt wieder aufnehmen, während anderenfalls der Ersatz der gebrochenen Teile ein vielwöchiges Stilliegen der Dampfer und dadurch sehr hohe Unkosten verursacht hätte. Alle Stücke wurden in ihrer gewöhnlichen Lage in resp. am Schiffe ohne Demontage geschweißt. Handelt es sich um das Vergießen von Rissen, so sind diese je nach der Größe, Form und Stärke des schmiedeeisernen oder stählernen Werkstücks mittels Meißels, Bohrers oder Hobels zu erweitern. Soll Gußeisen mit Gußeisen geschweißt werden, so ist Thermiteisen nur zum Aufweichen der Schweißflächen zu verwenden, und es muß dann dem Thermiteisen in die Form soviel heißes, flüssiges Gußeisen nachgeschüttet werden, daß durch dasselbe das Thermiteisen verdrängt wird. Ein Zusatz von etwa 100—250 g Roheisen auf 1 kg Thermit ergibt einen harten Stahl von feinkörnigem Gefüge, der sich gut schmieden läßt. Eine so bequeme Art der Erschmelzung schmiedbaren Eisens ist für Aushilfszwecke ganz besonders vorteilhaft, nämlich zum Gießen von Ersatzteilen aller Art, auch von solchen, die aus Stahlfaçonguß hergestellt werden müssen und auf deren Anfertigung eventuell lange zu warten ist. Diese Anwendung des Thermits ist für entlegene Werke, besonders Berg- und Hüttenwerke, auch an Bord von Schiffen, von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Die Industrie der Koksnebenprodukte der Vereinigten Staaten. John D. Pennock, Chefchemiker, Semet-Solvay & Co. Die Industrie der Koksnebenprodukte hat sich in den Vereinigten Staaten erst allmählich entwickelt. Es findet dies wohl darin eine Erklärung, daß die Kohle aus der Umgegend von Connelsville einen unbegrenzten Ersatz von billigem und gutem Koks lieferte, und daß ferner die Nachfrage nach Ammoniak und Teer bescheiden war, Produkte, die ja beide reichlich von den Gaswerken beschafft wurden. Im Jahre 1892 wurde jedoch von der Solvayprozeßgesellschaft durch Einrichten von 12 Öfen in Syrakus der Anfang gemacht. Der große industrielle Aufschwung der Vereinigten Staaten in den zwei oder drei letzten Jahren hat eine wachsende Nachfrage nach Kohle bewerkstelligt. Die Gesamtproduktion betrug im Jahre 1900 243 000 000 t, die der ganzen Welt 765 000 000 t, mit anderen Worten, die Produktion der Vereinigten Staaten belief sich auf 31 pCt. der Weltproduktion. Als Nebenprodukte werden hauptsächlich Teer, Ammoniak, Leuchtgas, Benzol und Cyan gewonnen. Amerikanische Kohle enthält 17—20 pCt. flüchtige Bestandteile und gibt per Tonne 25—29 kg Teer. Die Beschaffenheit des Teers hängt mehr von der Hitze bei der Darstellung ab als von der Qualität der Kohle. Die Teersäure von Koksofenteer hat einen hohen Prozentgehalt an Kresol, welches zur Gewinnung von reinem Phenol vieler Destillationen bedarf. Über den Verbleib des Stickstoffs der Kohlen bei der Destillation aus Retorten gibt William Footer folgendes an: 14,50 pCt. werden in Ammoniak, 1,56 pCt. in Cyan übergeführt, 35,26 pCt. bleiben als Stickstoff beim Gase, 48,68 pCt. im Koks. Das Ammoniak kommt als Ammoniumchlorid, als Salmiakgeist, als Ammoniumkarbonat, als Nitrat und Sulfat in den Handel. Das Gesamtvolumen des aus Kohle hergestellten Leuchtgases ist natürlich direkt proportional seinem Prozentgehalt an flüchtiger Materie und der Hitze, welcher es ausgesetzt ist. Kohle mit 32—34 pCt. flüchtigen Bestandteilen liefert 50—58 pCt. Leuchtgas, welches sich aus Methan, Wasserstoff, Kohlenoxyd, Äthylen, Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff zusammensetzt. Vom Stickstoff werden durch trockne Destillation in den Nebenproduktöfen ungefähr 2 pCt. in Cyan übergeführt.

Herstellung von Leucht- und Wassergas. H. Bunte, Karlsruhe. Die Herstellung des Wassergases ist in vielen Fällen erheblich billiger als die des Leuchtgases; ersteres bedarf jedoch, um als Leuchtgas verwandt werden zu können, der Karburation. Wegen des hohen Eingangszolles des Erdöls ist dieses zur Anreicherung der Leuchtkraft des Wassergases zu teuer. Man fand ein anderes Karburationsmittel im Benzol, dessen Produktion bei uns ja beliebig gesteigert werden kann. Zur Benzolkarburation ist aber ein Gas erforderlich, welches neben Wassergas auch Leuchtgas enthält, man verwendet daher zunächst Mischgas. Neu ist das amerikanische Verfahren der Autokarburation, welches darauf beruht, daß man durch Einleiten von Wassergas in die Retorten, und zwar schon beim Beginn der Vergasung, Graphitbildung in der Retorte vermeidet und eine höhere Gasausbeute erzielt.

Herstellung von Kraft- und Heizgas. F. Fischer, Göttingen. Um den nach der Entgasung der Kohlen verbleibenden Koks zu vergasen, muß freier oder gebundener Sauerstoff zugeführt werden. Bei Verwendung von freiem Sauerstoff (atmosphärische Luft) entsteht Wärme, während diese beim Gebrauch von gebundenem Sauerstoff (Wasser, Kohlensäure) gebunden wird, daher von außen zugeführt oder in der Kohle selbst durch Miteinführung von Luft erzeugt werden muß. Nach weiteren Erörterungen über die möglichen Umsetzungen in

den Generatoren bespricht Redner die günstigen Resultate, die mit der Verwendung der Generatorgase für Heiz- und Kraftgasanlagen erzielt worden sind.

Über das Bedürfnis der Praxis, Methoden zu besitzen, welche nicht allein geeignet sind zur Bestimmung des gesamten Sauerstoffgehaltes, sondern auch zur getrennten Bestimmung des Gehaltes an Sauerstoff im Flußeisen und Stahl, welcher an Silizium, Mangan und Aluminium gebunden sein kann. Fritz Lürmann jr., Osnabrück. Ledebur stellte 1895 fest, daß die von ihm angegebene Methode der Sauerstoffbestimmung (Glühen der Flußeisen- oder Stahlspäne im trocknen und reinen Wasserstoffstrom und Auffangen des sich bildenden Wassers im gewogenen Absorptionsrohre) keinen Anspruch auf Genauigkeit hat. Wie sehr der Sauerstoffgehalt die Walzbarkeit und die physikalischen Eigenschaften des Flußeisens und Stahls beeinflußt, ist hinlänglich bekannt. Der Referent hofft, daß die Wissenschaft die Praxis nicht im Stiche lasse und bald eine geeignete Methode finde, um den Sauerstoff oder seine schädlichen, unreduzierbaren Verbindungen oder Modifikationen genügend genau und schnell festzustellen.

Anmerkung: Herr Wald-Cladno besprach auf dem Kongreß seinen neuen Apparat zur Sauerstoffbestimmung in Eisen und anderen Metallen mittels Wasserstoffs. Bei dieser Methode wird das Wasser, welches sich bildet, nicht gewogen, sondern dessen Tension bei verschiedenen Temperaturen in Millimetern gemessen. Ob diese Methode wirklich zuverlässige Resultate liefert, wird die Zukunft lehren.

Das Eisen in der Eisenbahn nach Beschaffenheit, Form und Masse. Dr. A. Haarmann, Osnabrück. Die gewaltige Steigerung der Produktion von Eisen seit den dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts war die Folge der damals einsetzenden Entwicklung der Lokomotiveisenbahnen. Für die Schienen hat sich der Bessemerstahl am widerstandsfähigsten erwiesen, er ist auch den Thomasschienen neuerer Zeit überlegen. Durch Aneinanderschweißen der Schienenenden will man die „Stoßfrage“ in einfacher Weise lösen, die ja den Eisenbahner seit je beschäftigt hat. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, doch nimmt der Referent an, daß ein schneller Verschleiß der Schienenenden eintreten wird.

Dr. H. Winter.

Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe im Oberbergamtsbezirk Dortmund in den Jahren 1902 und 1901.

Die folgende Tabelle gibt eine systematische Zusammenstellung der tödlichen Unfälle in der Bergwerksindustrie des Oberbergamtsbezirks Dortmund in den beiden letzten Jahren:

		Jahresproduktion in 1000 t	Durchschnittliche tägliche Belegschaft	Durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- u. Kohlen- usw. Fall)	In von Tage ausgehenden Schächten	In blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung	Bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken	Durch Explosionen	Durch böse oder matte Wetter	Bei der Schießarbeit	Bei Wasserdurchbrüchen	Durch Maschinen	Auf sonstige Weise	Zusammen unter Tage	Verunglückungen über Tage	Summe	Auf einen Verunglückten entfallen von der Jahresproduktion in 1000 t
A. Steinkohlenbergbau	1902	59 619	243 963	202	71	106	21	2	2	10	—	—	34	448	75	523	114
	1901	58 448	243 926	198	59	108	25	45	17	25	2	1	35	515	84	599	98
Durchschn. a. 1000 Arbeiter	1902	—	—	1,057	0,372	0,555	0,110	0,010	0,010	0,052	—	—	0,178	2,344	1,419	2,144	—
	1901	—	—	1,034	0,308	0,564	0,131	0,235	0,089	0,131	0,01	0,005	0,183	2,690	1,6	2,456	—
B. Erzbergbau	1902	255	1 930	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	5	1	6	43
	1901	297	2 258	1	1	—	—	—	—	2	—	—	—	4	2	6	50
Durchschn. a. 1000 Arbeiter	1902	—	—	0,9	1,7	1,7	—	—	—	—	—	—	—	4,3	1,9	3,109	—
	1901	—	—	0,7	0,7	—	—	—	—	1,415	—	—	—	2,831	3,289	2,657	—
Hauptsumme	1902	59 874	245 893	203	73	108	21	2	2	10	—	—	34	453	76	529	113
	1901	58 745	246 184	199	60	108	25	45	17	27	2	1	35	519	86	605	97
Durchschn. a. 1000 Arbeiter	1902	—	—	1,056	0,380	0,562	0,109	0,010	0,010	0,052	—	—	0,177	2,356	1,424	2,151	—
	1901	—	—	1,032	0,311	0,560	0,130	0,233	0,088	0,140	0,01	0,005	0,181	2,691	1,620	2,458	—

Auf den der Aufsicht des Königlichen Oberbergamtes zu Dortmund unterstellten Bergwerken und Aufbereitungsanstalten waren im Jahre 1902 245 893 (246 184 in 1901) Arbeiter beschäftigt. Von diesen haben 529 (613) = 2,151 (2,490) auf 1000 Mann infolge Betriebsunfalls den Tod gefunden.

Durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- und Kohlenfall) verunglückten 203 (200) = 1,056 auf 1000 Mann.

In von Tage ausgehenden Schächten fanden 73 (60) Mann den Tod. Von diesen kamen beim Fahren 17 Mann durch Sturz in den Schacht zu Tode. Ein Mann verunglückte infolge Seilbruchs und einer bei dem Versuche, am Förderseil von einer Sohle zur anderen herabzurutschen. 4 Mann wurden zwischen Förderkorb und Schachtzimmerung zu Tode gequetscht. Bei Arbeiten im oder am Schachte kamen außerdem 29 Mann durch Sturz in den Schacht und 7 durch herabfallende Gegenstände zu

Tode. Ein Mann wurde im Schachte vom Förderkübel getroffen und einer beim Einbau einer Rohrleitung im Schachte vom Förderkorbe erfaßt. 3 Mann gerieten zwischen Förderschale und Schachtzimmerung.

In blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung kamen 108 (108) Arbeiter zu Tode. 4 von diesen verunglückten infolge Seilbruchs bei verbotener Fahrt in Bremsschächten. 5 Mann stürzten mit den aus Versehen in den offenen Bremsschacht geschobenen Förderwagen in die Tiefe. 32 Mann stürzten auf zum Teil unaufgeklärte Weise in Überhauen, Bremsberge und blinde Schächte. Bei der Fahrung in blinden Schächten stürzten außerdem 4 Mann ab, und zwei verunglückten durch Absturz bei dem Versuch, am Förderseil von einer Sohle zur andern hinab zu gleiten. Beim Aufschieben eines Förderwagens auf das Fördergestell stürzte infolge Seilbruchs ein Mann mit diesem in den Schacht.

Bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken kamen 21 Mann zu Tode (26). 5 von diesen verunglückten durch Quetschung zwischen zwei Förderwagen, und ebenso viele wurden von Pferdezügen überfahren. 5 weitere gerieten zwischen Förderwagen und Streckenzimmerung und wurden so zu Tode gequetscht. Ein Mann wurde von einem im Bremsberge herablaufenden Wagen erfaßt und gegen das Hangende gedrückt. In einem anderen Falle wurde von einem entgleisten Wagenzug die Streckenzimmerung umgerissen, wobei ein Mann von der herabfallenden eisernen Kappe tödlich verletzt wurde.

Durch Schlagwetter- und Kohlenstaub-Explosionen kamen 2 (46) und durch böse oder matte Wetter ebenfalls 2 (17) Mann zu Tode. Einer derselben wurde durch Brandgase betäubt und stürzte in den Pfeiler herab, während der andere in Sprenggasen erstickte.

Der Schießarbeit fielen 10 (24) Arbeiter zum Opfer. 6 von diesen kamen durch unzeitiges Losgehen des Sprengschusses zu Tode. Ein Mann verunglückte dadurch, daß eine beim Schuß nicht losgegangene Dynamitpatrone hernach beim Auskratzen des Bohrlochs explodierte. Ein Arbeiter verlor nach dem Anzünden des Schusses seine Lampe. Während er dieselbe wiedersuchte, ging der Schuß los. In einem anderen Falle hatte ein Schießmeister in einer Maschinenkammer ein größeres Quantum Dynamit auf eine warme Röhre der Maschine gelegt. Das Dynamit explodierte, und der Maschinenwärter wurde zerrissen.

Auf sonstige Weise kamen unter Tage noch 34 (36) Leute ums Leben. Von diesen verunglückten durch Sturz 15 Arbeiter. Ein Mann wurde tot in einer Wasserseige aufgefunden, in die er vermutlich bei einem Krampfanfall hineingestürzt ist. Ein Mann war in einem Aufhauen nach einer Teilsohle beschäftigt, als plötzlich größere Schlammassen hereinstürzten. Auf der Flucht vor diesen fiel er in ein Überhauen und wurde dort von den nachstürzenden Schlammassen verschüttet. Ein Mann wurde von dem im Pfeiler abstürzenden Liegenden mit herabgerissen und brach dabei das Genick. Ein anderer wurde beim Zubruchegehen einer Streckenzimmerung erdrückt.

Durch kleinere Verletzungen mit nachfolgender Blutvergiftung kamen 4 Mann zu Tode.

Durch Maschinen oder maschinelle Einrichtungen verunglückten über Tage 18 (20) Mann. 4 derselben wurden von in Bewegung befindlichen Maschinenteilen erfaßt und getötet. 2 Mann kamen an Dampfaufzügen ums Leben und zwei wurden bei der Arbeit an Kreissägen tödlich verletzt. 2 Arbeiter wurden von Becherwerken erfaßt und zu Tode gequescht, und einer wurde durch umherfliegende Stücke einer zersprungenen Riemscheibe getroffen. 2 Mann wurden durch Seil-Tragrollen gequetscht.

Durch Eisenbahnwagen und Lokomotiven kamen 20 (27) Mann um. 6 von diesen gerieten zwischen die Puffer von Eisenbahnwagen, 10 wurden von Eisenbahnwagen und 2 von Lokomotiven überfahren. Ein Mann wurde durch einen entgleisten Eisenbahnwagen gegen eine Mauer gequetscht und einer geriet zwischen Kopfwand eines Eisenbahnwagens und eine Kohlenrutsche.

Auf sonstige Weise wurden über Tage noch 38 (40) Arbeiter getötet. 11 derselben fielen einer Dynamitexplosion auf einem Zechenplatze zum Opfer. Durch Berührung elektrischer Leitungen fanden 2 Mann den Tod. 2 Mann erstickten durch Verschüttung in Kokskohlentürmen und Feinkohlengruben, und einer verbrühte beim Abblasen eines Dampfkessels. Ein Mann wurde durch einen unter starkem Druck austretenden Wasserstrahl an den Weichteilen des Bauches getroffen, und 9 Mann verunglückten durch Absturz. Vom eigenen Fuhrwerk wurden 2 Mann überfahren und einer erlitt eine tödliche Quetschung beim Transport eines Dampfkessels. Ein Mann fand den Tod durch Ertrinken in einem Klärteiche.

Technik.

Über die Anwendung des Gefrierverfahrens zum Abteufen von Schächten in schwimmendem und wasserreichem Gebirge. Die Resultate beim Schachtabteufen mittels Gefrierverfahrens haben in vielen Fällen dahin geführt, daß unerwartet im Stoß oder auf der Sohle des Abteufschachtes frühzeitig und vor Erreichen der beabsichtigten Teufe Wasser auftraten, die den Schacht, wenn auch vorübergehend, zum Ersaufen brachten. In den meisten Fällen waren diese Vorkommnisse dadurch hervorgerufen, daß die gegebenen Faktoren für die Durchführung des Gefrierverfahrens, als da sind Kenntnis über den Vertikalitätsverlauf der Gefrierbohrlöcher, genügender Kälteaufwand durch die Kühlanlage, sorgfältige Installation und Überwachung der arbeitenden Anlage, nicht erfüllt waren.

Aber auch andere im vorstehenden nicht aufgeführte Ursachen können zum frühzeitigen Ersaufen eines Gefrierschachtes beitragen und besonders dann, wenn der Fuß der Gefrierlöcher bezw. der Fuß der Frostmauer nicht mit positiver Gewißheit in ein wassertragendes Gebirge gelegt war, sodaß die absolute Wasserfreiheit des unter dem Fuße der Frostmauer anstehenden Gebirges nicht feststand oder festzustellen war. Im letzteren Falle wird ein frühzeitiges Ersaufen noch wesentlich dadurch begünstigt, daß man den Schacht, wie das vielfach geschieht, auf einem Bohrloch (Fundbohrloch etc.) abteuft, wobei in größerer Teufe anstehende Wasser vorzeitig in höhere Teufen befördert werden, und namentlich dann, wenn in dieser größeren Teufe salzhaltige Wasser anstehen, mit deren Bekämpfung man bei Abmessung der Kälteanlage nicht gerechnet hatte.

Alle diese Vorgänge, ob dieselben durch Erfahrung hätten vermieden werden können, oder aber in ungenügender Kenntnis des zu durchteufenden Gebirges begründet waren, fallen in der Ausführung der Güte und Sicherheit des Verfahrens zur Last, wobei nur der Sachverständige sich der Mühe unterzieht, die tatsächlichen Gründe etwaiger Katastrophen zu erforschen, wogegen der weitaus größte Teil der Interessenten dem zur Anwendung gekommenen Verfahren die Schuld an dem Vorkommnis beizumessen bestrebt ist.

Wenn ich weitergehend wieder zurückgreife und eine logische Erörterung der angeführten Fälle zu geben versuche, so beginne ich mit den bekannten Vorkommnissen, die bisher sich vielfach wiederholten und darin bestanden, daß Katastrophen durch Wassereinbrüche im Schacht vor Erreichen der vorgesehenen Teufe und ohne besondere Begründung eintraten.

Ich habe dazu anzuführen, daß Gefrierschächte vor vorzeitigen Wassereinbrüchen beim Abteufen verschont bleiben müssen, wenn die Leitung des Spezialfachs — Gefrierverfahren — die Materie beherrscht und die oben angeführten Faktoren genügend gewürdigt hatte. In solchem Falle wird ein frühzeitiges Ersaufen unter allen Umständen ausgeschlossen sein, wenn man die heutigen Erfahrungen im Gefrierverfahren zu Hülfe nimmt.

Der weiter angeführte Fall, daß man bei Festlegung der Teufe der herzustellenden Frostmauer nicht genügend orientiert war über die event. Wasserfreiheit des dort und tiefer anstehenden Gebirges, ist in der Praxis weniger leicht zu überwinden und hat in der Ausführung oft zu Täuschungen geführt. Bemerkbar macht sich diese Täuschung in erster Linie dadurch, daß die Frostmauer bezw. der völlig zu einem Ganzen ausgefrorene Schachtzylinder am Boden eine Einbauchung nach oben (Flaschenboden) zeigt, die am höchsten Punkte immerhin einen Abstand von 1—2 m vom Fuß der Frostmauer eines normalen Durchmessers von beispielsweise 7—9 m haben dürfte. Um Katastrophen zu vermeiden, hat man in jedem Falle, abgesehen von der für alle Fälle bleibenden Kontrolle über die Zusammensetzung der Wasser im Gefrierkreis, mit der Rücksicht auf den eventl. vorhandenen „Flaschenboden" zu verfahren und demgemäß die Teufe des Schachtes einige Meter höher festzusetzen, bezw. die Gefrierbohrlöcher einige Meter über die gewünschte Teufe des Schachtes tiefer zu bringen.

Der schwierigere Fall, daß der Schacht, auf einem Bohrloch stehend, durch dieses frühzeitig und immer vor Erreichen der Teufengrenze der Frostmauer Wasser aus größerer Teufe empfängt, setzt dem Gefrierverfahren teilweise unüberwindliche Hindernisse entgegen, wenn die zuströmenden Wasser einen erheblichen Salzgehalt zeigen. Um diesen Gefahren vorzubeugen, hat man in der Praxis das Bohrloch mit Beton verfüllt und dadurch das hochströmende Wasser zurückzuhalten versucht. Jedoch verspricht dieses Verfahren häufig keinen Erfolg, da die Bohrlöcher in der Regel verrohrt bleiben und der außerhalb der anstehenden Rohrtour vorhandene, wenn auch nur geringe Zwischenraum das Aufsteigen der in größerer Teufe anstehenden Wasser begünstigt. Der im vorstehenden erörterte „Flaschenboden" wird in diesem Falle nicht die Form eines stumpfen, sondern eines spitzen Kegels annehmen und frühzeitig Katastrophen herbeiführen.

Bei Bekämpfung der geschilderten Schwierigkeiten ist in der Praxis mit zwei Fällen zu rechnen.

1. Der Bergwerksbesitzer ist überzeugt, daß tiefere, über den Fuß der Frostmauer hinaus zusitzende Wasser nicht vorhanden sind, und doch treten am Fuß der Frostmauer Wasser auf.
2. Der Bergwerksbesitzer ist überzeugt, daß tiefere Wasser zusitzen, daß er dieselben jedoch in anbetracht der großen Teufe oder des vorhandenen Salzgehaltes mittels Gefrierverfahrens von oben nicht bezwingen kann.

Zu 1. Eine weitere Anwendung des Gefrierverfahrens und die Fertigstellung des Schachtes mit demselben ist nur unter Verringerung des bestehenden Schachtdurchmessers möglich, indem man die durchbrochene Schachtsohle durch ein lokales Gefrierverfahren oder eine Betonierung schließt, wiederum Bohrlöcher ansetzt und eine neue Frostmauer bildet.

Zu 2. Das Gefrierverfahren ist nur dann rationell, wenn von vornherein ein absatzweises Verfahren Platz greift. Es muß also das Gefrierverfahren für eine obere Teufe bei Vorhandensein von Süß- und wenig salzhaltigen Wassern unter Anwendung von Kältegraden von ca. 25° C. und für die untere Teufe — 2. Absatz — bei Vorhandensein hochprozentiger Salzwasser unter Verwendung von Kältegraden von 35—50° C. ausgeführt werden. Die Sohle des 1. Absatzes muß auch hier zum Ansetzen der Gefrierbohrlöcher des 2. Absatzes durch besondere Mittel, für deren Anwendung mir gesetzlicher Schutz zur Seite steht, geschlossen werden, und stehe ich mit Zeichnungen und Beschreibungen des absatzweisen Verfahrens den Bergbauinteressenten gerne zur Verfügung. C. Klein.

Leistungen beim Aufbrechen blinder Schächte. Die Herstellung von Aufbrüchen für die Zwecke der Vorrichtung, Förderung und Wetterführung ist bekanntlich auf vielen Gruben des westfälischen Bezirkes eine häufig vorkommende und wichtige Arbeit, an deren Beschleunigung oftmals der ganze Betrieb der Grube wesentlich interessiert ist. Das von dem bergbaulichen Verein herausgegebene Werk über die Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaus führt in Band 4, S. 68 die Gründe auf, die dem beschleunigten Betriebe der Aufbrüche entgegenstehen, und gibt an, daß monatliche Leistungen von 10—25 m, durchschnittlich also 17,5 m, die Regel sind.

Daß diese Zahlen der Steigerung fähig sind, beweisen die Leistungen, die der Unternehmer Bernhard zu Wanne auf Zeche Adolf von Hansemann mit den Heiseschen Handbohrmaschinen von Friemann & Wolf in Zwickau erzielt hat.

Es sind hier folgende Leistungen zu verzeichnen gewesen.

Zeit der Arbeit	Monatsleistung m	Masse des Aufbruchs m
Juli 1901	24	2,16 : 3,36
Aug. 1901	30	rund, Durchmesser 2,5
Aug. 1902	31,1	2,16 : 2,30
Okt. 1902	61,48 (einschl. Füllörter)	2,16 : 2,36
Nov. 1902	33,56	2,16 : 2,30
Dez. 1902	30,0	2,16 : 2,46

Besonders bemerkenswert ist die Leistung vom Oktober 1902, bei der auf den eigentlichen Aufbruch 40,38 m und auf die im selben Monat fertiggestellten Füllörter noch 21,10 m entfallen.

Mineralogie und Geologie.

Geologische Landesaufnahme. Dem vor kurzem erschienenen Berichte über die Tätigkeit der Geologischen Landesanstalt zu Berlin im Jahre 1902 entnehmen wir, daß in der Rheinprovinz die Aufnahme der Blätter Eschweiler, Lendersdorf und Düren dem Abschluß nahe gebracht, Teile der Blätter Ahrweiler, Godesberg, Linz, Königswinter sowie der Blätter Euskirchen und Zülpich begonnen wurden. In der Provinz Westfalen wurde die Aufnahme der Blätter Altenbeken, Lichtenau und Kleinenberg beendigt, die der Blätter Balve und Witten fortgesetzt und die der Blätter Hagen, Etteln und Tecklenburg begonnen. Außerdem fand eine Besichtigung einer Reihe neuerer Aufschlüsse und Tiefbohrungen im Gebiete des westfälischen Industriebezirks statt. Von den in anderen Provinzen ausgeführten Arbeiten ist zu erwähnen, daß in Hannover die geologische Aufnahme im Brockengebiet auf Blatt Harzburg fortgesetzt, die im letzten Jahre begonnene Gliederung der Gabbrogranitzone beendigt und mit einer Untersuchung der Erdölvorkommen in der Provinz Hannover, insbesondere in der Gegend von Wietze und Steinförde bei Celle, begonnen wurde. In Schlesien wurden Begehungen auf den Meßtischblättern Peiskretscham, Zabrze, Kieferstädtel, Gleiwitz, Schwientochlowitz und Golleow behufs Feststellung der Mächtigkeit der diluvialen Sandablagerungen und Abgrenzung derselben ausgeführt, die Waldenburger und Weißsteiner Schichten auf den Blättern Waldenburg, Landeshut und Charlottenbrunn ausgeschieden und auf dem Blatte Waldenburg die Ottweiler und ein Teil der Kuseler Schichten kartiert. Ferner wurde eine Untersuchung der Bohrproben von der Tiefbohrung in Reimswaldau sowie eine Bearbeitung der bergbaulichen Aufschlüsse des Zabrzer Flözberges vorgenommen. Unter den besonderen Arbeiten sind die Begehungen im Interesse der Wasserversorgung des oberschlesischen Industriebezirks und die Untersuchung der im genannten Bezirke niedergebrachten Tiefbohrungen zu nennen; im Saargebiet wurde eine Besichtigung der Kerne der neueren fiskalischen Bohrungen und in der Provinz Sachsen eine Bereisung behufs Auswahl von Bohrpunkten zur Aufsuchung von Salz vorgenommen; weiterhin wurden die Grenzen eines Schutzbezirks für das Bad Oeynhausen festgelegt.

Aus dem Arbeitsplan für 1903 geht hervor, daß in der Rheinprovinz die Aufnahme der Blätter Herzogenrath, Eschweiler, Düren, Stolberg, Lendersdorf sowie eines Teiles der Blätter Euskirchen und Zülpich beendigt werden soll, während die Blätter Aachen, Eupen, Rötgen, Ahrweiler und Linz fortgesetzt und die Blätter Rheinbach, Vettweiß, Bonn, Godesberg, Münster-Eifel, Sechtem und Erp begonnen werden sollen. Außerdem ist eine Untersuchung über die Gliederung der Devonbildungen des nördlichen Eifelrandes in Aussicht genommen. In der Provinz Westfalen sollen nachstehende Blätter teils fertiggestellt teils neu begonnen werden: Hohenlimburg, Iserlohn, Menden, Witten, Dortmund, Kamen, Hörde, Etteln, Driburg, Willebadessen, Peckelsheim, Tecklenburg, Mettingen und Westerkappeln. In Hannover ist die weitere Bearbeitung des Blattes Harzburg, sowie die Fortsetzung der begonnenen Studien über das Oberharzer Ganggebiet beabsichtigt, auch soll die neue Herausgabe der Borchers'schen General-Gangkarte des nordwestlichen Harzgebirges weiter vorbereitet werden. In Schlesien ist die Fertigstellung der Blätter Waldenburg, Friedland und Freiburg sowie die Fortsetzung der Blätter Goldberg, Schönau und Kolbnitz in Aussicht genommen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Produktion der deutschen Hochofenwerke im Mai 1903. (Nach Mitteil. des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

	Bezirke	Werke (Firmen)	Produktion im Mai 1903 t
Gießerei-Roheisen u. Gußwaren I. Schmelzung	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland	15	75 683
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	9	18 863
	Schlesien	7	6 993
	Pommern	1	7 429
	Königreich Sachsen	—	—
	Hannover und Braunschweig	2	3 655
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	2	2 604
	Saarbezirk	10	6 954
	Lothringen und Luxemburg	10	33 160
	Gießerei-Roheisen Se.	46	155 341
	im April 1903	46	153 497
Bessemer-Roheisen (saures Verfahren)	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegen	3	24 284
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	2	1 858
	Schlesien	2	5 030
	Hannover und Braunschweig	1	7 855
	Bessemer-Roheisen Se.	8	39 027
	im April 1903	10	42 288
Thomas-Roheisen (basisches Verfahren)	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegen	9	210 801
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	2	1 921
	Schlesien	2	18 444
	Hannover und Braunschweig	1	20 128
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	8 800
	Saarbezirk	19	55 930
	Lothringen und Luxemburg	19	203 191
	Thomas-Roheisen Se.	34	519 215
	im April 1903	35	505 889
Stahleisen und Spiegeleisen einschl. Ferromangan, Ferrosilizium etc.	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegen	11	26 716
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	15	21 439
	Schlesien	4	4 654
	Pommern	1	3 714
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	1 100
	Stahl- und Spiegeleisen etc. Se.	32	57 623
	im April 1903	31	53 534

	Bezirke	Werke (Firmen)	Produktion im Mai 1903 t
Puddel-Roheisen (ohne Spiegeleisen)	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegerland	7	9 048
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	21	20 807
	Schlesien	8	29 507
	Hannover und Braunschweig	—	—
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	1 020
	Saarbezirk	—	—
	Lothringen und Luxemburg	10	26 723
	Puddel-Roheisen Se.	47	87 105
	im April 1903	48	69 244

Zusammenstellung.

Gießerei-Roheisen	155 341
Bessemer-Roheisen	39 027
Thomas-Roheisen	519 215
Stahleisen und Spiegeleisen etc.	57 623
Puddel-Roheisen	87 105
Produktion im Mai 1903	858 311
Produktion im April 1903	824 452
Produktion im Mai 1902	710 420

Roheisenerzeugung Rufslands im Jahre 1902. Die Roheisenerzeugung des europäischen Rußland betrug nach dem Gorno-Sawodsky Listok vom 1. Juni in 1902 155 090 520 Pud gegen 172 242 419 Pud im Jahre 1901. Auf die einzelnen Produktionsgebiete verteilte sich die Gesamterzeugung in den beiden letzten Jahren wie folgt:

Bezirke	1901	1902
	Pud	
Südrußland	91 967 917	84 741 500
Ural	48 700 292	44 192 722
Königreich Polen	19 827 018	17 069 036
Moskauer Bezirk	10 577 539	7 142 246
Nördlicher Bezirk	1 115 829	1 945 016
Nordwestlicher Bezirk	53 824	—
Zusammen	172 242 419	155 090 520

Der Rückgang ist mit mehr als 17 Mill. Pud = rd. 10 pCt. der Produktion sehr bedeutend und betraf mit Ausnahme des nördlichen Bezirks, der eine außerordentliche Steigerung seiner Erzeugungsziffern aufzuweisen hat, sämtliche Produktionsgebiete. Dabei war in der 2. Hälfte 1902 die erblasene Roheisenmenge mit 70,4 Mill. Pud noch um ein Bedeutendes geringer als in der 1. Hälfte, wo sie sich auf 84,66 Mill. Pud belief. Dr. J.

Gesamt-Eisenproduktion im Deutschen Reiche.

(Nach Mitt. d. Vereins deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller.)

	Gießerei-Roheisen	Bessemer-Roheisen	Thomas-Roheisen	Stahl- und Spiegeleisen	Puddel-Roheisen	Zusammen
	Tonnen					
Januar	144 405	26 857	461 839	77 255	72 128	782 484
Februar	131 121	25 139	444 780	60 039	73 180	734 259
März	153 910	34 905	510 563	67 485	76 361	843 224
April	153 497	42 288	505 889	53 534	69 244	824 452
Mai	155 341	39 027	519 215	57 623	87 105	858 311
Januar bis Mai 1903	738 274	168 216	2 442 286	315 936	378 018	4 042 730
„ 1902	664 023	156 099	2 000 819	497 762		3 318 703
„ 1901	642 115	202 647	1 858 405	617 566		3 320 733
Ganzes Jahr 1902	1 619 275	387 334	5 189 501	1 206 550		8 402 660
„ „ 1901	1 512 107	464 036	4 452 950	1 356 794		7 785 887

Verkehrswesen.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

a) Preußisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft.

	Betriebs-Länge	Einnahmen. Aus Personen- und Gepäckverkehr überhaupt	auf 1 km	Aus dem Güterverkehr überhaupt	auf 1 km	Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme überhaupt	auf 1 km
	km	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Mai 1903	32 133,86	37 553 000	1 199	77 218 000	2 414	6 933 000	121 704 000	3 789
gegen Mai 1902 mehr	531,13	639 000	2	4 944 000	116	200 000	5 783 000	118
gegen Mai 1902 weniger	—	—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende Mai 1903	—	72 147 000	2 303	150 822 000	4 715	13 784 000	236 753 000	7 370
Gegen die entspr. Zeit 1902 mehr	—	4 388 000	105	5 225 000	86	535 000	10 148 000	255
Gegen die entspr. Zeit 1902 weniger	—	—	—	—	—	—	—	—

b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preußischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen:

	Betriebs-Länge	Einnahmen. Aus Personen- und Gepäckverkehr überhaupt	auf 1 km	Aus dem Güterverkehr überhaupt	auf 1 km	Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme überhaupt	auf 1 km
	km	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Mai 1903	46 277,68	50 403 349	1 113	98 943 647	2 146	9 906 632	159 253 628	3 443
gegen Mai 1902 mehr	808,75	1 534 587	15	6 378 976	102	14 331	7 899 232	111
gegen Mai 1902 weniger	—	—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. April bis Ende Mai 1903 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)	—	81 702 796	2 106	169 962 517	4 302	15 533 448	267 198 761	6 741
Gegen die entspr. Zeit 1902 mehr	—	5 131 157	96	6 465 747	86	550 464	12 147 368	186
Gegen die entspr. Zeit 1902 weniger	—	—	—	—	—	—	—	—
Vom 1. Jan. bis Ende Mai 1903 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar)*)	—	28 542 306	4 404	57 341 603	8 686	10 818 429	96 702 338	14 634
Gegen die entspr. Zeit 1902 mehr	—	1 542 467	175	3 987 327	463	—	5 391 148	571
Gegen die entspr. Zeit 1902 weniger	—	—	—	—	—	138 646	—	—

*) Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen, die Main-Neckarbahn und die Dortmund-Gronau-Enscheder Bahn.

Amtliche Tarifveränderungen.

Vom 1. 7. 03 ab werden die von Stat. Lauchhammer nach den Berliner Bahnhöfen und Ringbahnst. bestehenden Frachtsätze des Ausn.-Tar. 6 teilweise ermäßigt.

Am 15. 8. 03 treten durch Aufhebung des Ausn.-Tar. für Steinkohlen im Verkehr der Stat. der Kiel-Eckernförde-Flensburger Eisenbahn geringe Frachterhöhungen ein.

Vereine und Versammlungen.

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. In der Vorstandssitzung vom 20. Juni d. Js. *) gelangte die nachstehende Eingabe des Zentralvorstandes des Gewerkvereins christlicher Bergarbeiter Deutschlands zur Erörterung:

Altenessen, den 16. Mai 1903.

An den
Vorstand des Vereins für die bergbaulichen Interessen
im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Laut Zeitungsnachrichten hat der Vorstand des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund ein Rundschreiben an die Vereinswerke gerichtet, in dem u. a. eine Verordnung des Königlichen Oberbergamtes zu Dortmund angekündigt wird, nach welcher neu oder von einer zur anderen Zeche unter Tage ankehrende Bergleute nicht angenommen werden sollen, bis dieselben auf ihre Kosten ein ärztliches Zeugnis beigebracht haben, daß auf Grund einer zuverlässigen ärztlichen Untersuchung nach dem Ergebnis der Prüfung an drei verschiedenen Tagen Wurmeier in ihrem Stuhlgang nicht aufgefunden worden sind. Daneben solle voraussichtlich zur Ergründung des Umfanges der Wurmkrankheit eine systematische Durchmusterung der unterirdischen Belegschaft seitens des Königl. Oberbergamtes zu Dortmund angeordnet werden.

Bezüglich der ersten Maßnahme baten wir in einer Eingabe das Kgl. Oberbergamt, von einer derartigen Anordnung Abstand zu nehmen, weil durch dieselbe der Arbeiter finanziell geschädigt oder ihm die Freizügigkeit genommen wird. Es wäre großes Unrecht, die Arbeiter, die in ihrer großen Majorität an der Einschleppung der Wurmkrankheit völlig unschuldig sind, durch Bekämpfung derselben wirtschaftlich zu schädigen. Richtig ist, daß hier die Herren Arbeitgeber, welche die fremdländischen Arbeiter und damit die Wurmseuche ins Kohlenrevier holten, auch die Kosten für deren Bekämpfung und die der Heilung von Wurmkranken allein tragen, soweit nicht die Knappschaftskasse zur Mithilfe verpflichtet ist. Insbesondere sollten die Herren Arbeitgeber hier freiwilligst ihrer moralischen Pflicht genügen, die von der Wurmkrankheit befallenen Arbeiter materiell völlig schadlos zu halten und ihnen, wenn sie an der Krankheit feiern müssen, zum Krankengeld der Knappschaft soviel Zuschuß zu geben, daß sie mit demselben und dem Krankengeld soviel Einkommen haben, als ihr bisheriger Lohn betrug. Der Herr Abgeordnete Hilbck hat ja auch gleichsam das Versprechen gegeben, daß die Herren Arbeitgeber gerne bereit wären, die Kosten der Bekämpfung der Wurmseuche und Heilung von derselben zu tragen. Dazu muß auch die völlige Schadloshaltung der Arbeiter gerechnet werden, die von der Seuche befallen werden.

Unterzeichnete bitten daher den Vorstand des Vereins für die bergbaulichen Interessen, auf die Vereinswerke dahin einzuwirken, daß sie den feiernden Wurmkranken den vorhin erwähnten Zuschuß zum Krankengelde leisten. Werden die Arbeiter bei Bekämpfung und Heilung der Wurmkrankheit finanziell schadlos gehalten, so werden sich dieselben freudig allen nötigen Maßnahmen unterziehen, und der Seuche ist dann eher Einhalt zu tun.

Zentralvorstand
des Gewerkvereins christlicher Bergarbeiter
Deutschlands
I. V. gez. Aug. Brust, Vorsitzender.

Auf Beschluß des Bergbauvereins-Vorstandes ist auf dieses Schreiben nachstehende Antwort ergangen:

Essen, den 29. Juni 1903.

An den
Gewerk-Verein christlicher Bergarbeiter
Deutschlands,
Altenessen.

In Ihrem Schreiben vom 21. Mai d. J. an uns stellen Sie das Verlangen, daß die Werksbesitzer die Kosten der

*) Vergl. Auszug aus dem Protokoll der Sitzung auf S. 631 dieser Nr.

vom Königlichen Oberbergamt zu Dortmund vorgeschriebenen ärztlichen Untersuchungen auf das Vorhandensein von Wurmkrankheit beim Wechsel der Belegschaften von einer Arbeitsstelle zur andern tragen sollen und ferner, daß die Zechenbesitzer den an der Wurmkrankheit behandelten Belegschaftsmitgliedern einen Zuschuß zum Krankengeld in einer solchen Höhe gewähren sollen, daß damit ein Einkommen entsprechend ihrem sonst üblichen Lohne erreicht wird.

Sie begründen diese Forderung damit, daß die Arbeiter in ihrer großen Majorität an der Verbreitung der Wurmkrankheit völlig schuldlos wären, daß letztere vielmehr infolge der Heranziehung fremdländischer Arbeiter seitens der Werksbesitzer sich in dem vorhandenen Umfang verbreitet hätte. Schließlich verweisen Sie zur Stütze Ihrer Forderungen auf die vom Abgeordneten Hilbck im Deutschen Reichstage abgegebenen Erklärungen. Obwohl wir Ihre Berechtigung, hinsichtlich der Belegschaften Forderungen vorzubringen, nicht anerkennen, so wollen wir gleichwohl unseren Standpunkt zu denselben hier kennzeichnen.

Unser Vorstand hat sich mit Ihrer Eingabe in seiner Sitzung vom 20. Juni d. J. beschäftigt und beschlossen, beide Anträge abzulehnen. Tatsächlich ist die Heranziehung fremdländischer Arbeiter keineswegs die Ursache zur Ausbreitung der Krankheit gewesen. Der Reichsanzeiger veröffentlicht unterm 13. Mai — Ihre Eingabe ist vom 21. Mai datiert — eine ausführliche Niederschrift über die am 4. April d. J. unter dem Vorsitze des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe abgehaltene Konferenz. In dieser Konferenz ist durch den Referenten des Herrn Ministers an der Hand umfassenden Materials nachgewiesen worden, daß auf den Schachtanlagen, wo fremdländische Arbeiter zur Anlegung gelangt sind, Erkrankungen überhaupt nicht oder nur in vereinzelten Fällen nachgewiesen wurden, während auf anderen Anlagen, wo derartige Arbeiter nicht beschäftigt waren, die Krankheit in erschreckendem Maße gewachsen ist.

Diese Tatsache wird vollauf bestätigt durch die bei der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft gemachten Erfahrungen.

Auf deren Schachtanlagen Grimberg und Minister Stein sind große Kolonien errichtet und fremde Arbeiter herangezogen worden. Bei der Untersuchung der Belegschaften auf Ankylostomiasis hat sich herausgestellt, daß auf Grimberg bei 1097 Mann Belegschaft 6 Wurmkranke und auf Minister Stein bei 1744 Mann Belegschaft nur 25 Wurmträger vorhanden waren, also 0,5 pCt. bezw. 1,5 pCt., während auf der derselben Gesellschaft gehörigen Zeche Erin, auf welcher eine Heranziehung fremder Arbeiter niemals, wohl aber großer Wechsel infolge Kündigung von seiten der Arbeiter stattgefunden hat, unter 1400 Mann Belegschaft etwa 1100 Wurmträger festgestellt wurden. Dank der eingerichteten Behandlung ist diese hohe Zahl bis heute auf etwa 500 reduziert worden.

Neben der bis vor kurzem bei dem größten Teil der Bergarbeiter zu beobachtenden Gleichgültigkeit der Krankheit gegenüber hat vornehmlich der starke Wechsel der Belegschaften auf den einzelnen Zechen die Ausbreitung der Krankheit gefördert. Nach den Aufzeichnungen des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum hat im Laufe eines Jahres durchschnittlich etwa jeder Bergarbeiter einmal seine Arbeitsstätte durch Übergang von einer Zeche zu einer andern gewechselt. Dieser Wechsel beruht fast ganz ausschließlich auf freier Entschließung der Belegschaftsmitglieder und nicht auf Kündigung seitens der Zechen, wie denn die Belegschaft des Reviers auch trotz des Rückganges der Förderung in den beiden Vorjahren im beständigen Wachsen geblieben ist, ein Beweis dafür, daß die Zechen auch bei Rückgang des Absatzes bemüht bleiben, ihren Belegschaften Arbeitsgelegenheit zu erhalten. Mit allem Nachdruck haben die Zechenverwaltungen dagegen die Bekämpfung der Krankheit aufgenommen und keine Mittel zur Ausrottung der Krankheit gescheut. So hat allein eine der führenden Bergwerks-Unternehmungen zu diesem Zwecke etwa $^1/_4$ Million Mark für ihre Gruben aufzuwenden.

Die Zechen haben ohne fremdes Zutun die zur Ausrottung der Seuche erforderlichen Maßnahmen ohne Rücksicht auf die erwachsenden Kosten ungesäumt getroffen und damit in vollem Umfange die Erklärung des Abgeordneten Hilbck im Reichstage am 23. Februar d. J. in die Tat übertragen, als er sagte:

„Die Bergverwaltungen werden unter allen Umständen und sehr gern diejenigen Einrichtungen auf ihren Gruben treffen, die man für notwendig hält; sie werden dafür Mittel des Staates niemals beanspruchen, sondern sind in der Lage, die nötigen Einrichtungen sehr wohl selbst zu bezahlen, und wollen das auch".

Jeder der nicht vor der Entwicklung der Verhältnisse die Augen verschließt, muß einsehen, daß damit von seiten der Zechen alles geschehen ist und weiter geschieht, um der Krankheit Herr zu werden.

Glückauf!

Verein für die bergbaulichen Interessen.
gez. Krabler. Dr. Schultz. Pieper.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 29. Juni 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen der Syndikate im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Sorte.	pro Tonne loco Werk.
I. Gas- und Flammkohle:	
a) Gasförderkohle	11,00—12,50 ℳ
b) Gasflammförderkohle . . .	9,75—10,75 „
c) Flammförderkohle	9,00— 9,75 „
d) Stückkohle	12,50—14,00 „
e) Halbgesiebte	12,00—13,00 „
f) Nußkohle gew. Korn I/II .	12,50—13,25 „
„ „ „ III .	11,00—11,75 „
„ „ „ IV .	9,75—10,75 „
g) Nußgruskohle 0—20/30 mm	6,50— 8,00 „
„ 0—50/60 mm	8,00— 9,00 „
h) Gruskohle	4,00— 6,75 „
II. Fettkohle:	
a) Förderkohle	9,00— 9,75 „
b) Bestmelierte Kohle	10,50—11,00 „
c) Stückkohle	12,50—13,50 „
d) Nußkohle gew. Korn I/II .	12,50—13,50 „
„ „ „ III .	11,00—12,00 „
„ „ „ IV .	9,75—10,75 „
e) Kokskohle	9,50—10,00 „

III. Magere Kohle:

a) Förderkohle	7,75— 8,75	ℳ
b) Förderkohle, melierte	9,50—10,00	„
c) Förderkohle, aufgebesserte je nach dem Stückgehalt	11,00—12,50	„
d) Stückkohle	12,50—14,00	„
e) Anthrazit Nuß Korn I	17,50—19,00	„
„ „ „ II	19,50—23,00	„
f) Fördergrus	6,50— 7,50	„
g) Gruskohle unter 10 mm	4,00— 5,50	„

IV. Koks:

a) Hochofenkoks	15,00	„
b) Gießereikoks	16,00—17,00	„
c) Brechkoks I und II	17,00—18,00	„

V. Briketts:

Briketts je nach Qualität	10,50—13,50	„

Marktlage ohne Änderung. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 6. Juli 1903, nachmittags 4 Uhr im „Berliner Hof", Hotel Hartmann, statt.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Kursbericht vom 2. Juli 1903, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Eduard Thielen und Wilhelm Mockert, Düsseldorf.

A. Kohlen und Koks.

1. Gas- und Flammkohlen:

a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung	11,00—13,00	ℳ
b) Generatorkohle	10,50—11,80	„
c) Gasflammförderkohle	9,75—10,75	„

2. Fettkohlen:

a) Förderkohle	9,00— 9,80	„
b) beste melierte Kohle	10,50—11,50	„
c) Kokskohle	9,50—10,00	„

3. Magere Kohle:

a) Förderkohle	7,75— 9,00	„
b) melierte Kohle	9,50—10,50	„
c) Nußkohle Korn II (Anthrazit)	19,50—24,00	„

4. Koks:

a) Gießereikoks	16—17	„
b) Hochofenkoks	15	„
c) Nußkoks, gebrochen	17—18	„

5. Briketts	10,50—13,50	„

B. Erze:

	je nach Qualität	
1. Rohspat je nach Qualität	10,70	ℳ
2. Spateisenstein, gerösteter	15,00	„
3. Somorrostro f. o. b. Rotterdam	—	„
4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen	—	„
5. Rasenerze franco	—	„

C. Roheisen:

1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan	67	„
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:		
a) Rhein.-westf. Marken	56	„
b) Siegerländer Marken	56	„
3. Stahleisen	58	ℳ
4. Englisches Bessemereisen cif. Rotterdam	—	„
5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam	—	„
6. Deutsches Bessemereisen	67,50	„
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle	57,40—58,10	„
8. Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemburg	45,60—46,40	„
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort	66	„
10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg	52	„
11. Deutsches Gießereieisen Nr. I	66,50	„
12. „ „ „ II	—	„
13. „ „ „ III	64,50	„
14. „ Hämatit	67,50	„
15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort	—	„

D. Stabeisen:

Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen	110—112	„
Gewöhnl. Stabeisen Schweißeisen	120	„

E. Bleche.

1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen	130	„
2. Gewöhnliche Bleche aus Schweißeisen	—	„
3. Kesselbleche aus Flußeisen	150	„
4. Kesselbleche aus Schweißeisen	—	„
5. Feinbleche	137,50—142,50	„

F. Draht:

1. Eisenwalzdraht	—	„
2. Stahlwalzdraht	120	„

Kohlenmarkt unverändert fest; die Nachfrage auf dem Eisenmarkt ist wieder etwas lebhafter. Nächste Börse für Wertpapiere am Donnerstag, den 9. Juli, für Produkte am Donnerstag, den 16. Juli 1903.

Metallmarkt. Kupfer fest. G. H. 57 *L.* 5 *s.* bis 57 *L.* 12 *s.* 6 *d.*, 3 Mt. 57 *L.* bis 57 *L.* 7 *s.* 6 *d.*

Zinn stetig. Straits 127 *L.* 10 *s.* bis 128 *L.* 5 *s.*, 3 Mt. 124 *L.* 5 *s.* bis 126 *L.*

Blei ruhiger. Weiches, fremdes 11 *L.* 15 *s.* bis 11 *L.* 13 *s.* 3 *d.*, engl. 12 *L.* 2 *s.* 6 *d.*

Zink matt. G. O. B. 20 *L.* bis 20 *L.* 5 *s.*, bes. Marken 20 *L.* 5 *s.* bis 20 *L.* 10 *s.*

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. (Börse zu Newcastle-upon-Tyne). Dampfkohlenmarkt ruhig. Beste northumbrische Dampfkohle 10 *s.* 7½ *d.* f.o.b.; zweite Sorte 8 *s.* 9 *d.* bis 9 *s.* 3 *d.* f.o.b. und kleine Dampfkohle 5 *s.* 6 *d.* bis 5 *s.* 7½ *d.* Durhamkohlen gut gefragt. Gaskohlen 8 *s.* 6 *d.* bis 9 *s.* 3 *d.* f.o.b. je nach Qualität. Koksmarkt lebhaft. Bester Durham-Exportkoks 17 *s.* 9 *d.* bis 18 *s.* f.o.b., Hochofenkoks 16 *s.* bis 16 *s.* 3 *d.* an den Hochöfen am Tees.

Frachtenmarkt stetig. Die Raten betrugen nach London 3 *s.* 1½ *d.*, Cronstadt 3 *s.* 10½ *d.* und nach Genua 6 *s.*

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

	25. Juni						1. Juli					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	.	.	1½	-	-	2	.	.	.	.	.	.
Ammoniumsulfat (Beckton terms) p. t.	12	15	.	-	-	.	12	15	—	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	-	-	8½	-	-	.	—	—	8½	—	—	—
„ 50 „ „	-	-	7	-	-	.	—	—	7	—	—	—
Toluol p. gallon	-	-	6½	-	-	7	.	.	.	.	.	.
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	-	-	7½	-	-	8	.	.	.	.	.	.
Karbolsäure 60 pCt.	-	1	8	-	-	.	.	.	.	.	.	.
Kreosot p. gallon	-	-	1¼	-	-	1½	.	.	.	.	.	.
Anthracen A 40 pCt.	-	-	1¾	-	-	1½	.	.	.	.	.	.
Anthracen B 30—35 pCt.	-	-	1	-	-	.	.	.	.	.	.	.
Pech p. t. fob.	-	56	6	-	57	.	.	.	.	.	.	.

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

A. Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Kaiserlichen Patentamtes ausliegen.

Vom 22. 6. 03 an.

24a. D. 9892. Einrichtung zur Verbrennung von gasförmigen, flüssigen oder festen Brennstoffen. Louis van den Driesche, Schaerbeek-Brüssel; Vertr.: M. Maas, Pat.-Anw., Berlin W. 64. 12. 3. 99.

26a. W. 18 608. Generatorgasanlage mit einer zwischen dem Gaserzeuger und den Kühl- und Reinigungsapparaten eingeschalteten Saugvorrichtung. Charles Whitfield, Kettering und Julius Isaac Wile, London; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1. u. W. Dame, Berlin NW. 6. 15. 1. 02.

35a. K. 24 284. Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen mit durch Flüssigkeit wirkendem Geschwindigkeitsregler. Jaroslav Kodl, Gottesberg, und Martin Witte, Waldenburg i. Schl. 18. 3. 02.

59a. G. 17 884. Vorrichtung wirkende Pumpe mit nur der Ventilen. Anton Georg Lenz; Vertr.: R. Scherpe, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 12. 4. 02.

80a. W. 20 288. Preßstempel zur Herstellung mehreckiger Briketts mit spitzwinkligen Kanten. Wessinghausen-Werkzeugbauer Brennstoffen-Akt.-Ges., Halle a. d. S. 14. 2. 03.

81e. L. 9884. Vorrichtung zum Lagern und Abfüllen von feuergefährlichen Flüssigkeiten. Altengarbis Ges. m. b. H., Hannover. 15. 9. 02.

Vom 25. 6. 03 an.

1a. D. 12 540. Rüttelnder Stabrostbeschickungsapparat mit geneigter, ebener Herdfläche. Dillinger Fabrik gebrannter Steine, Franz Martin & Co., Akt.-Ges., Dillingen a. Saar. 14. 5. 02.

5b. G. 17 909. Drehende Gesteinbohrmaschine mit Federungsung im Vorschubmechanismus. Charles Gillieron, Thun, Schweiz; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harrison und A. Stimme, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 7. 11. 8. 02.

13b. L. 17 698. Vorrichtung zur Speisung von Dampfkesseln aus einem Behälter unter selbsttätig durch einen Schwimmer beeinflußtem Druckausgleich zwischen Kessel und Behälter. R. Josef Losen, Wittlich, Reg.-Bez. Trier. 30. 12. 02.

13d. S. 14 035. Gebläsebläser für Dampfkesselanlagen. Otto Sorge, Berlin-Grunewald. 7. 2. 02.

24a. H. 28 050. Funkenfänger, bei welchem über der Rauchrohrmündung in einer Erweiterung des Schornsteins ein mit dem spitzen Teil nach unten gerichteter, kegelförmiger Blechkörper angeordnet ist. Samuel Colin Harwood, Midland Junction u. David William Harwood, City of Perth, Westaustr.; Vertr.: Otto Hinsen, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 4. 5. 02.

26a. R. 20 587. Steigrohr für Gasretorten. Jakob Ritz, Mainz, Weisenauer Str. 13. 26. 1. 03.

40a. E. 8852. Verfahren zur Herstellung von Metallen oder Metallbädern oder Legierungen derselben. Dr. Richard Eschles, München, Wernerstraße 15. 18. 4. 02.

50c. H. 29 854. Porzellan- und Mahlvorrichtung mit gegeneinander bewegten, mit drehenden Pochkörpern. David Hungerford; Vauxhall, London; Vertr.: Dr. A. Levy, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 27. 6. 02.

80a. A. 9798. Mehreckiger Preßstempel zur Herstellung kleinstückiger Briketts. Anhaltische Kohlenwerke (Mariengrube), Senftenberg, N.-L. 14. 2. 03.

80a. L. 16 769. Verfahren zum Zerstäuben flüssiger Hochofenschlacke. Wilhelm Lessing, Geseke i. W., u. Dr. Alfred Wolff, Elberfeld. 3. 5. 02.

80a. L. 17 402. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zum Zerstäuben flüssiger Hochofenschlacke; Zus. z. Anm. L. 16 769. Wilhelm Lessing, Geseke i. W., u. Dr. Alfred Wolff, Elberfeld, Königstr. 1. 27. 10. 02.

80a. M. 22 517. Stempelstangenpresse für Briketts. Maschinenfabrik Buckau, Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau. 21. 11. 02.

81e. R. 17 448. Vorrichtung zum Verladen von Kohlen usw. in Wagen u. dgl. unter möglichster Schonung des Materials. Wilhelm Rach, Heißen b. Mülheim a. d. Ruhr. 17. 11. 02.

B. Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 22. 6. 03.

4a. 201 145. Magnetverschluß für Grubensicherheitslampen, mit zwei in korrespondierenden Aussparungen des Ober- und Unterringes angeordneten, ineinandergreifenden, ausgezapften Stiften, von denen einer durch einen Magneten betätigt werden kann. Eduard Altenhoff, Bielinghausen. 13. 3. 03.

24a. 201 106. Geteilter, scharnierartig aufgehender, zugleich als Verschlußtür dienender Füllschacht. Höntsch & Co., Niedersedlitz i. S. 9. 5. 03.

24a. 201 107. Durch Wasserzirkulation gekühlte Feuerplatte für Wasserbehälterkessel, gekennzeichnet durch ihre unmittelbare Verbindung mit dem Wasserraum des Wasserkörpers, ohne ein notwendiger Bestandteil des Kessels selbst zu sein. Höntsch & Co., Niedersedlitz i. S. 9. 5. 03.

24a. 201 247. Rauchvermindernde Feuerung für Back-, Trocken-, Lackier-, Röstöfen etc. unter Verwendung besonders geformter Lufthöhensteine mit verstellbarer Luftzuführungsvorrichtung. Richard Lehmann, Dresden, Zwickauer Str. 43. 11. 5. 03.

24a. 201 374. Brennstoffbehälter für Kettenrostfeuerungen mit Feuerungstür, die nach Schließen des Absperrschiebers für die automatische Brennstoffzuführung geöffnet werden kann. Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke, Akt.-Ges., Berlin. 2. 4. 03.

24f. 201 458. Brenner für Kettenrostfeuerungen mit auswechselbarem Kopf. Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke, Akt.-Ges., Berlin. 18. 5. 03.

50c. 201 176. Aus durch Schrauben zusammengehaltenen Bestandteilen und auswechselbaren Zwischenstücken bestehende Reibplatte mit verstellbaren Schlitzen für Naß- und Trockenkollergänge mit unterer Abführung des Mahlgutes. Theodor Wende's Maschinenfabrik Akt.-Ges., Chemnitz i. S. 25. 4. 03.

78c. 201 175. Sicherheitszündkapsel, bei der die Zündschnur durch federnde Zungen gegen Herausziehen gesichert ist. Robert Steeg, Oberhausen. 20. 11. 02.

81e. *201 175.* Verschiebbares Förderband o. dgl. mit gleichzeitig verschiebbarem Motor. Wilhelm Rath, Heißen b. Mülheim a. d. Ruhr. 24. 4. 03.

81e. *201 191.* Schwingbares Transportband o. dgl. mit anschließender Abgleitrinne. Wilhelm Rath, Heißen b. Mülheim a. Ruhr. 5. 5. 03.

C. Deutsche Patente.

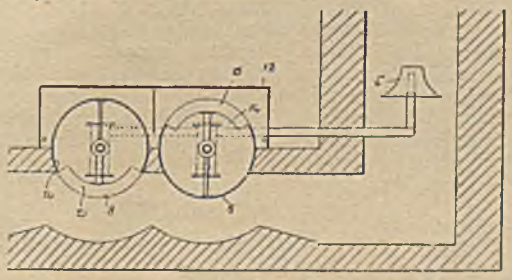
121. *142 856,* vom 16. Juli 01. Triplex, Gesellschaft für Sole-Verdampfung im Vakuum m. b. H. in Aachen. *Verfahren zur Reinigung von Sole von Kalksalzen,*

Die Sole wird mit künstlichem Magnesiumkarbonat behandelt, der erhaltene Niederschlag von Calciumkarbonat abfiltriert und das Filtrat bis zur Ausscheidung des größten Teiles des Kochsalzes eingedampft. Das in der verbleibenden Mutterlauge vorhandene Magnesiumsalz (Chlorid und Sulfat) wird nach eventuell vorangegangener Behandlung der Lauge mit Chlorcalcium zwecks Fällung von Schwefelsäure als Gips mittels gelöschten Kalkes als Magnesiahydrat gefällt und die Fällung durch Kohlensäure (Ofengase) in Magnesiumkarbonat umgewandelt. Dieses dient dann wieder zur Reinigung frischer Sole.

24a. *141 140,* vom 16. Jan. 02. Charles Scott-Snell in Saltash (Engl.). *Verfahren zur Zugerzeugung bei Dampfkesselfeuerungen, Gaserzeugern u. dgl.*

Das nach dem Verfahren zur Anwendung kommende Gebläse besteht aus einem Gehäuse, dessen eine Seite ständig von den Schornsteingasen der Kesselfeuerung oder der heißen Wand des Gaserzeugers erhitzt wird, während vor der anderen Seite ein wassergefüllter Kasten liegt, der diese Gehäuseseite kühlt. Das Gehäuse kann ein rechteckiger, an die Schornsteinwand gesetzter Kasten oder ein runder in die Wand des Fuchses eingebauter und zum Teil in den Fuchsraum reichender, runder Metallbehälter sein.

In dem ersten Fall wird eine schneidenförmige Zwischenwand in dem Gehäuse ständig hin und her bewegt und es steht die geheizte Gehäusehälfte mit einer in den Schornstein ragenden Düse und durch eine gekühlte Leitung mit Rückschlagventil mit der gekühlten Gehäusehälfte in Verbindung.



Die gekühlte Gehäusehälfte besitzt ein nach außen führendes Luftansaugungsrohr und ist mit der heißen Gehäusehälfte durch eine beheizte (im Schornstein liegende) Leitung verbunden. Der hin und her bewegte Schieber drückt abwechselnd die Luft aus der heißen Gehäusehälfte durch die gekühlte Leitung in die gekühlte Gehäusehälfte unter Ansaugung frischer Luft und darauf diese Luft durch die heiße Leitung in die geheizte Gehäusehälfte und die infolge der Ausdehnung der Luft überschüssige Luftmenge in die Schornsteindüse.

Wenn ein rundes, in den Fuchs eingebautes, einerseits wassergekühltes Gehäuse 8 verwandt wird, so wird in demselben ständig eine Trommel 14 mit einer breiten Längsrinne 15 am Umfang gedreht. Wenn der Rinnenraum 15 in die beheizte Hälfte des Gehäuses 8 kommt, wird die Luft im Raum 15 erhitzt. Bei weiterer Drehung der Trommel 14 wird die unter Spannung stehende Luft durch die Düse 6 in den Schornstein ausgeblasen.

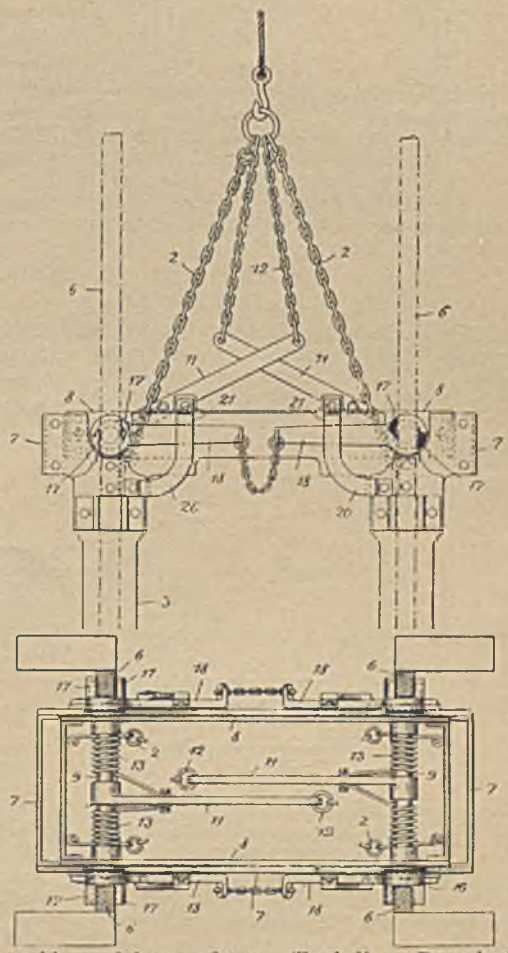
Es wird darauf infolge der Abkühlung des Raumes 15 durch das Wasser des Behälters 12 frische Luft in den Raum 15 angesaugt, dieselbe bei weiterer Drehung der Trommel wieder erhitzt und in den Schornstein geblasen.

Durch Nebeneinanderanordnung mehrerer der beschriebenen Gebläse kann eine ununterbrochene Blaswirkung im Schornstein und dadurch eine ununterbrochene Erhöhung des Zuges erzielt werden.

35a. *142 161,* vom 16. April 02. Anton Sieron in Ruda, O.-Schl. *Fangvorrichtung für Aufzüge, Fördereinrichtungen u. dgl.*

Das Fördergestell 3 hängt mittels der Ketten 2 am Förderseil 1. Gleichzeitig ist an dem Seil 1 mittels der Ketten 12 ein in dem oberen Rahmen 7 des Fördergestells frei schwebender Rahmen 8 aufgehängt. In dem Rahmen 8 sind zwei Wellen 9 gelagert, welche in der Mitte die beiden, mit den Ketten 12 verbundenen Hebel 11 und an den Enden die außerhalb des Rahmens 7 liegenden Hebel 18 fest aufgekeilt tragen.

Federn 13 suchen die Wellen 9 stets nach innen und die Hebel 11 nach unten zu drehen. Die Wellen endigen beiderseits in Bremsklötzen, welche mit scharfkantigen Bremsbacken 17 die



Leitungsschienen 6 lose umfassen. (Zwei dieser Bremsbacken 17 sind der Deutlichkeit halber durch schwarz angelegte Flächen dargestellt.) Die äußeren Hebel 18 liegen in Führungen 20, welche an beiden Seiten des Rahmens 7 an dem Fördergestell befestigt und mit Klötzen 21 versehen sind, die auf den Hebeln 18 aufliegen.

Bei Seilbruch fallen die Ketten 12 herab und die herabfallenden Hebel 11 und die Federn 13 drehen die Wellen 9, so daß die Bremsbacken 17 in die Leitschienen 6 eingepreßt werden. Das Fördergestell wird nun vermittels der Führungen 20 und der Klötze 21 von den Hebeln 18 getragen. Es wird somit das ganze Gewicht des Förderkorbes bei Seilbruch auf die Bremsbacken zur Einwirkung gebracht, und zwar unter hebelartigem Angreifen der Last.

40a. *142 231,* vom 4. Nov. 00. F. Projalen in Stolberg, Rhld. *Verfahren zur Verarbeitung stark eisenhaltiger Zinkerze mittels eines erhitzten reduzierenden Gasstromes.*

Zur Ausführung des Verfahrens kann der in der Patentschrift 136 776 beschriebene Ofen (zur direkten Eisenerzeugung) benutzt werden. Der Arbeitsgang gestaltet sich dann folgendermaßen:

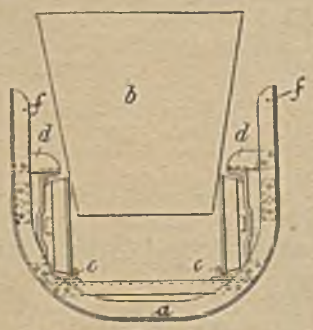
Das Erz wird am oberen Ende der durch Unterfeuerung geheizten Retorten eingetragen. Der Luftzutritt wird am unteren Ende geregelt. Die Temperatur wird so hoch gehalten, daß auch das Schwefelzink völlig abröstet. Nach beendigter Abröstung wird der Luftstrom abgestellt und dafür ein reduzierend wirkendes Gas, z. B. Leuchtgas, durch die Retorten hindurchgeleitet, entsprechend dem Reduktionsverfahren nach Patent 136 776. Nach Beendigung der Reduktion des Eisenoxyds wird die Temperatur bis zur Destillation des Zinks gesteigert. Die Zinkdämpfe werden in eine Niederschlagskammer geleitet, während der entzinkte Eisenschwamm in beliebiger Weise verarbeitet werden kann.

40 a. *112 932*, vom 1. Juni 00. Gesellschaft des Emser Blei- und Silberwerks in Ems. *Verfahren zur Abröstung von Schwefel-, Arsen- und Antimon-Metallen.*

Das Rösten der Schwefel-, Arsen- und Antimonmetalle ist nach vorliegender Erfindung ganz wesentlich vereinfacht, indem nach Vorbereitung bezw. Einleitung der Oxydation durch Erhitzung die Abröstung nur durch Zufuhr gepreßter Luft bewirkt wird. Das Verfahren gestattet somit nicht nur ein rascheres Arbeiten als mit den alten Röstöfen, sondern erfordert auch ganz wesentlich geringeren Arbeits- und Brennmaterialaufwand. Es bietet außerdem den großen Vorzug, die Röstgase unvermischt mit Feuergasen zu liefern.

81 e. *141 955*, vom 6. Februar 02. Friedrich Christian Glaser in Brefeld. *Wagenkipper.*

Der Kipper dient zur Erleichterung des Ausstürzens der Förderwagen beim Bergeversatz in der Grube oder auf den Berge- und Kohlehalden. Der Kipper besteht aus dem möglichst niedrig gehaltenen wiegenartigen Gestell a, welches auf dem Boden zur Aufnahme des Förderwagens b Laufschienen c und an den Innenseiten feste Gestelle d trägt. Die Gestelle d sind



so hoch, daß die Räder des Förderwagens noch gerade in die Gestelle d einfahren können und beim Kippen der Wiege der Wagen auf diese Weise festgehalten wird.

Schließlich trägt die Wiege a gerade seitliche Fortsätze f, welche ein Herunterfallen des Kippers mit dem eingefahrenen Förderwagen von der Entladebühne verhüten.

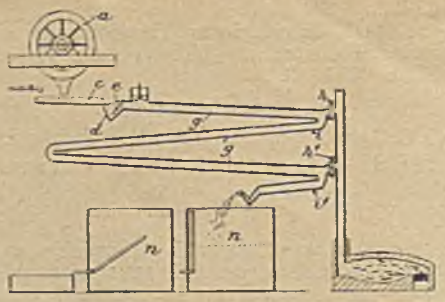
Beim Gebrauch wird der Kipper in söhligen Strecken und auf der Berghalde so benutzt, daß derselbe vor ein Schienengleis gestellt wird und der Förderwagen in den Kipper gefahren werden kann.

Die Drehung der Wiege kann sowohl auf der Sohle selbst, wie auf untergelegten Bohlenstücken erfolgen.

D. Patente der Ver. Staaten Amerikas.

717 565, vom 6. Jan. 03. A. von Gernet in London (Engl.). *Verfahren zum Auslaugen von Kupfererzen.*

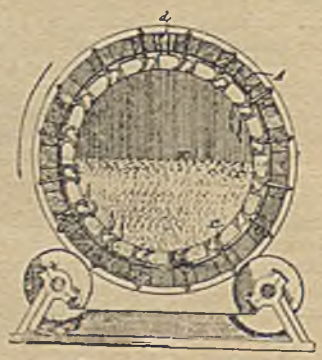
Arme Kupfererze, welche das Kupfer als Oxyd oder Karbonat enthalten, werden mit schwefliger Säure ausgelaugt. Sulfidische Erze müssen zunächst geröstet werden; die hierbei gewonnene schweflige Säure kann zur Laugung verwendet werden. Das Erz wird zunächst in einer Zerkleinerungsvorrichtung a gemahlen und dann in einem trogartigen Behälter c mit Wasser gemischt und zwar mit der fünf- bis zehnfachen Menge seines Gewichtes. Aus dem Behälter c fließt die Masse durch einen syphonartigen Sack, welcher als Gasverschluß dient, in die allseitig geschlossene Rinne g. Mittels der Hähne h und h¹ wird im Gegenstrom schweflige Säure, z. B. aus einem Röstofen, zugeführt. Die Hähne i und i¹ gestatten die Entnahme von Proben. Aus den Sammelbehältern n wird die Lauge abgezogen und dann in beliebiger Weise weiter verarbeitet. Die Länge



der Rinne und die Geschwindigkeit des dieselbe durchfließenden Erz-Wassergemisches muß der Natur des Erzes entsprechend geregelt werden.

717 864, vom 6. Jan. 03. J. T. Jones in Iron Muntain, Michigan. *Verfahren der Erzlaugerei.*

Die Erze werden zerkleinert und mit Wasser gemischt in einen rotierenden, zylindrischen Behälter eingebracht, so zwar, daß der Behälter zur Hälfte gefüllt wird. Durch eine Öffnung d wird ein Lösungsmittel, z. B. schweflige Säure, eingeführt, bis alle Luft ausgetrieben ist. Alsdann wird die Öffnung d ge-



schlossen und der Behälter in Drehung versetzt. Hierbei wird das aufgeschlämmte Erz von den im Innern des Behälters a angeordneten schaufelartigen Rinnen C fortgesetzt angehoben und wieder fallen gelassen, sodaß infolge der feinen Zerteilung eine lebhafte Einwirkung der schwefligen Säure hervorgerufen wird.

Nr. 718 066.

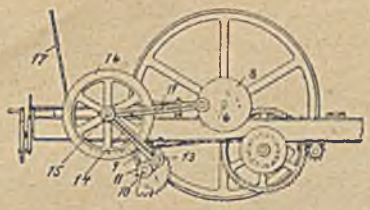
718 066, vom 6. Jan. 03. Francis Mc. Williams in Duquesne, Pennsylvania. *Rohrzieher.*

Auf der mit dem Konus 7 versehenen Stange 6 ist ein Ring 2 verschiebbar angeordnet. Durch Stifte 5 sind an dem Ring die Klemmhebel 4 gelenkig befestigt. Der Rohrzieher wird an einem Seil in die Verrohrung hinabgelassen, wobei die Klemmhebel durch ein zweites, durch die Ösen 13 gezogenes Seil in ihrer höchsten Lage festgehalten werden. Ist die Vorrichtung in das zu ziehende Rohr gelangt, so wird das die Klemmhebel haltende Seil nachgelassen und das zweite Seil angezogen. Hierdurch wird der Konus zwischen die Klemmhebel getrieben und der Rohrzieher festgeklemmt. Soll die Vorrichtung gelöst werden, so wird das an den Klemmhebeln befestigte Seil angezogen.

718 112, vom 13. Jan. 03. Henry H. Everhard in Massillon, Ohio. *Tiefbohrvorrichtung.*

Auf der in den Lagerböcken 9 des Rahmens 5 gelagerten Welle 10 sind die durch eine Welle 13 verbundenen Hebel 11

befestigt. Die Welle 13 ist durch zwei Hebel 14 mit der Achse 15 der die Stoßbewegung auf das Seil 17 übertragenden



Rolle 16 verbunden. Die Stoßbewegung wird unter Vermittelung der Kurbelscheibe 8 und der Zugstange 19 von der Antriebswelle 6 auf die Seilrolle übertragen. Zwecks Verstellung der Hubhöhe wird das auf der Welle 9 befestigte Zahnsegment 12 und damit die Welle 9 durch eine Schnecke verdreht.

718 138, vom 13. Jan. 03. John M. Marty in Cleveland (Ohio). *Wettertür*

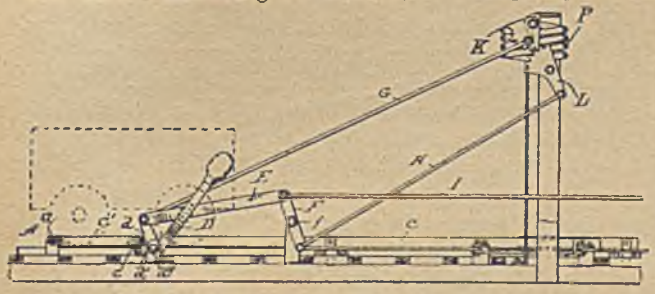
Über der einen Schiene des Geleises A sind zu beiden Seiten der Wettertür je zwei bei c gelenkig verbundene, um a schwingbare Winkeleisen C, C¹ angeordnet. Der Punkt c der beiden Winkeleisen ist mit dem Arm d¹ des um den Zapfen d⁴ schwingenden Hebels D verbunden, während der Arm d des letzteren einerseits durch die Zugstange G mit dem auf der Aufrollwelle für den Wettervorhang befestigten Zahnsegment K, andererseits vermittels des Flacheisens E mit dem einen Arm des um den Punkt f schwingenden Hebels F verbunden ist.

Der zweite Arm des Hebels F ist durch die Zugstange H mit dem Zahnsegment L verbunden.

Auf der anderen Seite der Wettertür sind ebenfalls zwei Hebel angeordnet, welche den Hebeln D und F entsprechen. Die oberen Arme der beiderseitigen Hebel F sind durch eine Zugstange J verbunden, während der untere Arm des linksseitigen Hebels F auf geeignete Weise mit dem Arm d des rechtsseitigen Hebels D verbunden ist.

Der Arm d² des letzteren steht seinerseits mit dem unteren Arm des auf derselben Seite liegenden Hebels F in Verbindung.

Sobald ein Förderwagen auf das schwingbare Winkeleisen C¹ auffährt, wird dieses hinuntergedrückt und der Wettervorhang wird durch Vermittelung der Hebel D, F, der Zugstangen G, H



und der Zahnsegmente K L aufgerollt und so die Durchfahrt freigegeben.

Verläßt der Wagen auf der anderen Seite das Winkeleisen C¹, so wird durch die Wirkung der an den Hebeln D angeordneten Gegengewichte der Vorhang abgerollt und durch die Nürnberger Schere T, deren obere Arme an der Aufrollwelle des Vorhanges bezw. an dem Zahnsegment K befestigt sind, hinabgedrückt.

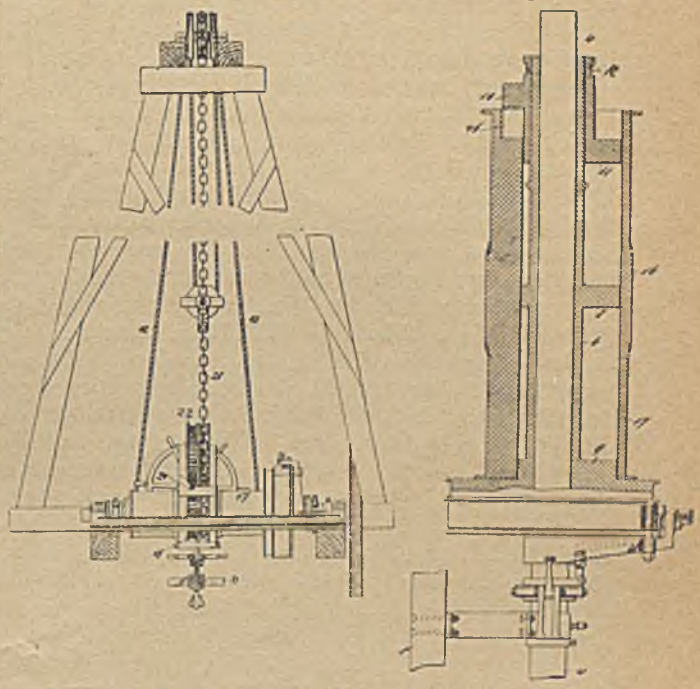
718 222, vom 13. Jan. 03. W. Schulte in Overpelt-Lez-Neerpelt, Belgien. *Verfahren der Zinkdestillation.*

Bekanntlich muß bei der Zinkdestillation den Erzen das Dreibis Fünffache der zur Reduktion des Zinks erforderlichen Kohle beigemischt werden. Dieser Überschuß läßt sich erheblich vermindern, wenn man das Reduktionsmittel z. T. ersetzt durch eine Masse, welche schwere Kohlenwasserstoffe, z. B. Teer enthält. So entspricht beispielsweise ein Zusatz von 3 pCt. Teer und 25 pCt. Kohle dem sonst erforderlichen Verbrauch von 50 pCt. Kohle. Ein Sintern oder Schmelzen der Beschickung tritt auch hierbei nicht ein.

718 876, vom 20. Jan. 03. Victor Petit in Stryj (Galizien). *Tiefbohrvorrichtung.*

Mit der Tiefbohrvorrichtung soll vermittels einer einfachen Kupplung der Übergang vom Bohren zum Gestängefördern bewerkstelligt werden.

Zu diesem Zwecke ist die Windetrommel 17 einerseits mit einer exzentrischen Bohrung versehen und auf exzentrischen Scheiben 8, 9 und 11 gelagert, andererseits besitzt sie an der einen Seite eine zur Achse 4 konzentrische Bohrung 46. Die



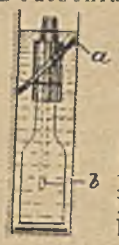
exzentrische Scheibe 11 hat einen exzentrischen Ansatz 10 und ist auf der hohlen Welle 6 vermittels einer Gabel oder dergl. verschiebbar.

Wird nun bei der in Fig. 2 dargestellten Stellung der Scheibe 10 bei Drehung der Achse 4 die Trommel 17 durch einen äußeren Einfluß, z. B. durch die Zugwirkung des Seiles 42 (Fig. 1) an der Drehung gehindert, so wird die Trommel sich heben und senken, und dem Werkzeug vermittels einer Schnecke 24, zweier Schneckenräder 18 und 22, der Kette 28 und des Gestänges die Stoßbewegung erteilen.

Wird aber die Scheibe 10 in die Bohrung 46 der Trommel 17 geschoben, so wird die letztere sich bei Drehung der Welle 4 ebenfalls drehen, und je nach der Drehrichtung der Welle 4 ein Heben oder Senken des Werkzeuges bewirken.

Um das Gestängegewicht auszugleichen und um die Antriebsvorrichtung zu entlasten, ist vermittels zweier Ringe das Gegengewicht 33 an der Trommel aufgehängt. Die Gegengewichte können auch durch Federn ersetzt werden, die bei der Aufwärtsbewegung der Trommel, d. h. beim Fallen des Gestänges gespannt werden und daher die Abwärtsbewegung der Trommel, d. h. das Heben des Gestänges unterstützen.

718 909, vom 20. Januar 03. Mecklenburgische Gewerkschaft Friedrich Franz in Lübtheen (Deutschland). *Tiefbohrmeißel.*



Der Bohrer b ist mit einer schrägen Platte a versehen, welche beim Auf- bezw. Abwärtsgang des Bohrers durch den Gegendruck des im Bohrloch befindlichen Wassers gegen die Bohrlochwandungen gepreßt wird und die an diesen stehen gebliebenen Vorsprünge und Unebenheiten beseitigt. Die Platte kann der Größe und Ausbildung des Meißels entsprechend die verschiedensten Formen haben, und sowohl bei Tiefbohrern wie bei Schachtbohrern verwendet werden.

Bücherschau.

Brackebusch. Übersichtskarte der Kaliunternehmungen in Nordwestdeutschland. Verlag der Fachzeitung Industrie, Berlin 1902.

Die Karte soll zur Orientierung der Kaliinteressenten über die geographische Lage der deutschen Werke dienen. Sie enthält fast sämtliche, jedenfalls aber alle wichtigen Unternehmungen dieser Industrie, da sie das Gebiet von Wunstorf bei Hannover westlich bis Schöningen und Bernburg östlich und von Celle nördlich bis Frankenhausen südlich umfaßt. Zwei Nebenkärtchen erläutern die Verhältnisse der Werke an der Werra und an der unteren Elbe. Der Maßstab von 1 : 200 000 gewährt hinreichende Deutlichkeit, da im übrigen nur die Landesgrenzen, Flüsse, Eisenbahnen und wichtigsten Ortschaften angegeben sind. Fördernde, im Abteufen begriffene und auflässige Schachtanlagen haben verschiedene Signatur erhalten, ebenso die Bohrungen, je nachdem sie kalifündig, steinsalzfündig, fruchtlos oder noch im Betrieb sind. Übrigens findet sich nur eine beschränkte Anzahl von Bohrlöchern verzeichnet. Auf Abgrenzung der geologischen Formationen und Angabe der Berechtsamsmarkscheiden ist in Rücksicht auf den Zweck der Karte und die erheblichen Schwierigkeiten verzichtet worden. Leider ist gerade im Gebiet der alten Staßfurter Werke die Kartierung nicht frei von Fehlern: im anhaltischen, dekalischen Gebiet von Leopoldshall ist nur eine Anlage, und zwar als fördernde, angegeben. Die Reserveanlage, sowie die Anlage bei Güsten fehlen; die alte Anlage hätte als verlassen gezeichnet werden müssen, da sie bereits vor einer Reihe von Jahren ersoffen ist. Auch das preußische Gebiet von Staßfurt ist ganz ungenau behandelt. Die Anlage von Ludwig II und die Berlepschschächte sind als verlassen angegeben, der Schacht des preußischen Fiskus bei Tarthun und der Reserveschacht von Neu-Staßfurt fehlen vollständig, bei Westeregeln fehlt die Angabe der versoffenen Anlagen. Während die Karte in diesen Punkten hinter der tatsächlichen Entwicklung zurückgeblieben ist, hat sie betreffs der Gewerkschaft Großherzog von Sachsen (irrtümlicherweise ist übrigens nur „Großherzog von" gedruckt) dem tatsächlichen gegenwärtigen Zustand einen ansehnlichen Vorsprung abgewonnen, indem sie das Werk als in Förderung stehend angibt. Durch Beseitigung der Irrtümer würde die an sich sehr willkommene Übersichtskarte der mitteldeutschen Kaliwerke erheblich an Wert gewinnen. Mz.

Leitfaden der Bergbaukunde. Von G. Köhler, Geh. Bergrat und Professor für Bergbau und Aufbereitungskunde, Direktor der Kgl. Bergakademie und Bergschule in Clausthal. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 225 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Verlag von J. J. Weber, 1903. Preis geb. 4 ℳ.

Die Webersche Ausgabe von Köhlers Bergbaukunde ist ein kurzer Auszug aus dem bekannten im Verlage von Wilhelm Engelmann erschienenen Lehrbuch desselben Autors und hat den Zweck, dem Lernenden in möglichst gedrängter und übersichtlicher Form das Wissenswerteste aus dem Bergbau vor Augen zu führen. Das Buch ist vornehmlich für den Unterricht in Bergschulen bestimmt und soll für den Lehrer das zeitraubende Diktieren, für den Schüler neben dem Zeitverlust durch das Mitschreiben das fehlerhafte Skizzieren und damit die falsche Anschauung über den dargebotenen Gegenstand vermeiden.

Obwohl eine solche Absicht an und für sich nur willkommen geheißen werden kann, ist es als entschiedener Mangel an diesem Buch zu betrachten, daß das Neueste auf diesem wichtigen und immer umfangreicheren Gebiete nicht mehr in der nötigen Auswahl dargeboten wird.

Die alten längst verlassenen Einrichtungen werden zum großen Teil in der Ausführlichkeit der früheren Auflagen wiedergegeben, die Neuerungen dagegen nur flüchtig oder garnicht erwähnt, und so kommt es, daß dem Lernenden schließlich ein ganz falsches Bild von dem heutigen Stand des Bergbaues erwächst.

Zwischen den beiden Auflagen liegt eine Zeitspanne von fünf Jahren, und doch enthält die vorliegende Ausgabe nur eine unwesentliche Textvermehrung gegenüber der zweiten. Eine nebensächliche Zugabe für Verwerfungskonstruktionen, eine kurze Erwähnung der elektrischen Zündungen, einige Normen von Schrämmaschinensystemen dürfen die einzige Ergänzung gegenüber der alten Auflage sein. Daneben findet der deutsche Tübbingausbau neben der längst verlassenen Holz- und englischen Eisenkuvelage immer noch ungenügende Erwähnung, während — um nur einiges herauszugreifen — der Sicherheitssprengstoffe, der Zentrifugal- oder elektrisch betriebenen Riedler-, Bergmanspumpen usw. mit keinem Wort gedacht wird.

Trotz alledem hat das Buch infolge seines reichen Inhalts für denjenigen, welcher nicht neu daraus schöpfen, sondern in möglichster Kürze sich das Alte in Erinnerung rufen will, einen unverkennbaren Wert.

Die 225 dem Text beigefügten Zeichnungen sind durchweg gut. Bezüglich des Drucks ist es zu bedauern, daß die in der alten Ausgabe angewendete Manier, die einzelnen Abschnitte durch fettgedruckte Überschrift voneinander leichter kenntlich und hierdurch das ganze Werk übersichtlicher zu gestalten, verlassen wurde. W. D.

Der deutsche Unterricht an bergmännischen Fortbildungsschulen und ähnlichen Unterrichtsanstalten. (Für Lehrer und Lernende.) Von A. Sonnenschein, Hauptlehrer in Winz bei Hattingen a. d. Ruhr. Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage. Im Selbstverlage des Verfassers. Essen 1902. Buchdruckerei von Knoll & Rohden.

Das vorliegende kleine Buch enthält auf 67 Seiten eine kurzgefaßte, auf langjähriger Erfahrung fußende Anleitung auf den Gebieten der Grammatik, Rechtschreibung, Satzbildung und einfachen Stilistik. Als Vorzüge desselben sind hervorzuheben:

1. Die einfache, leicht faßliche und von unnötigen wissenschaftlichen Erörterungen freie Art der Darstellung.

2. Das sichere Auge des Verfassers für die Schwächen, welche erfahrungsgemäß der hier in Betracht kommenden Bevölkerungsklasse auf den obengenannten Gebieten anhaften, und die Geschicklichkeit, mit welcher er diese Schwächen bekämpft.

3. Das Bestreben des Verfassers, sich der Anschauungsweise und dem Vorstellungskreise der Schüler möglichst anzupassen. Die verschiedenen Beispiele für Wörter sowohl wie für Sätze sowie Briefproben und dergl. sind in zweckmäßiger Weise vorwiegend dem Bergbau und der Technik entnommen, was namentlich auch für eine Reihe vorläufig noch unentbehrlicher Fremdwörter gilt.

Dieser Leitfaden kann daher als sehr geeignetes Hülfsmittel für den Unterricht empfohlen werden. Herbst.

Inhaltsverzeichnis der Jahrgänge 1853—1902 (Band 1—50) der „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preufsischen Staate.“ Berlin, 1903. W Ernst & Sohn. 7,50 *M.*

Schon längst hatte sich beim Gebrauch der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen das Bedürfnis nach einem neuen, die letzten Jahre umfassenden Register herausgestellt. Das einzige, bisher vorhandene Inhaltsverzeichnis schloß mit dem Jahre 1877 ab, und es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß das in der Zeitschrift seither niedergelegte reiche Material nur durch Herausgabe eines neuen, bis auf die letzten Jahre reichenden Registers leichter zugänglich gemacht werden konnte, wenn nicht die Benutzung der Zeitschrift zu praktischen und wissenschaftlichen Zwecken auf die Dauer zu sehr erschwert werden sollte.

Bei dem neuen, mit Abschluß des 50. Bandes zur Ausgabe gelangten Inhaltsverzeichnis ist im allgemeinen die frühere Einteilung in ein alphabetisches und ein systematisches Register beibehalten worden; eine neue Abteilung, die eine wertvolle Bereicherung des Werkes bildet, enthält eine Zusammenstellung der in der Zeitschrift bisher besprochenen Bücher. Für die Besitzer und Benutzer aller oder auch nur der neueren Jahrgänge darf dieses verdienstliche und fleißige Werk als unentbehrliches Nachschlagebuch angelegentlich empfohlen werden; aber auch für jeden andern, auf eine umfassendere Benutzung der bergtechnischen Literatur angewiesenen Fachmann wird es eine wertvolle Unterstützung bei seinen Arbeiten bieten.

Lz.

Hoyer & Kreuter, Technological Dictionary. English-German-French. Wiesbaden, J. F. Bergmann 1903. Zweiter Band des dreisprachigen technologischen Wörterbuchs.

Bei der Notwendigkeit im technischen Konkurrenzkampf mit größter Aufmerksamkeit die technische Literatur des Auslandes zu verfolgen, ist jedes Hilfsmittel dazu mit Freude zu begrüßen. Da das vorliegende Buch in fünfter Auflage mit einer gegen die erste Auflage fast verdoppelten Wortzahl erscheint, so dürfte es den Beweis seiner Zweckmäßigkeit und Existenzberechtigung wohl erwiesen haben; und die Verfasser erheben in der Vorrede den Anspruch, daß ihr Werk, das 1852 zum ersten Male erschien, „considerably“ zur Förderung der Kenntnisse über den Stand der Technik innerhalb der drei Sprachgebiete beigetragen habe zu einer Zeit, als man „anfing“ durch Reisen im Ausland sich über die Tätigkeit anderer Nationen zu informieren. Diese Zeiten des „Anfangens“ sind aber heute, wo auf den deutschen technischen Hochschulen die Ausländerfrage eine Rolle spielt, wo deutsche Ingenieure mit Vorliebe eine Lehrzeit in amerikanischen Betrieben durchmachen, wo beim Bau von Elektrizitätswerken kleiner Städte womöglich Firmen dreier Länder konkurrieren, gründlichst vorbei. Heute wird ein dreisprachiges technisches Wörterbuch, das in 877 Seiten die technischen Bezeichnungen von weit über 100 technischen Gebieten enthalten soll, eine solche Bedeutung nicht mehr haben können, da schon technische Spezialwörterbücher von ähnlichem Umfange existieren. Das Problem eines erschöpfenden Wörterbuchs, das man nicht, wie auch das vorliegende, nur allzuhäufig vergebens um Rat fragt, wird hoffentlich das Technolexikon des Vereins deutscher Ingenieure lösen. Abgesehen von diesem Mangel, der aber bei dem Umfang des Buches kein Vorwurf sondern selbstverständlich ist, empfindet man es nicht angenehm, daß man z. B. bei „stack“ die Notiz findet see coal-pile, und bei diesem Wort den Hinweis see charcoal-pile. Weitere derartige Beispiele sind leicht aufzuführen. Dieses Prinzip begegnet dem Benutzer sehr häufig und ist eine Erscheinung, die sich mit einem verhältnismäßig sehr geringen Mehraufwand von Zeilen hätte vermeiden lassen. Auf das z. B. in der Z. d. V. d. I. beobachtete bemerkenswerte Bestreben, auch in der technischen Sprache vermeidliche Fremdwörter auszumerzen, ist auch wenig Rücksicht genommen, wie das Fehlen von Dampfdehnung, Aufnehmer etc. besagt. Der letztere Begriff „Aufnehmer“ als Zwischenbehälter zwischen Hoch- und Niederdruck-Zylinder ist übrigens im Buche auch nicht unter dem Ausdruck Receiver enthalten. Davon daß die wenig schönen Ausdrücke Truckgestell und Bogiegestell bei Lokomotiven heute in der technischen Sprache vollständig durch das deutsche Drehgestell ersetzt sind, nimmt das Buch auch nicht Notiz. Trotzdem ist es unter den heutigen Umständen immer noch ein nützlicher Begleiter durch die englische und französische technische Literatur und als solcher warm zu empfehlen. In der Beschränkung liegt der Vorteil, daß es bequem und handlich sich gebrauchen läßt.

Th.

Analytische Methoden für Thomasstahlhütten-Laboratorien. Zum Gebrauche für Chemiker und Laboranten bearbeitet von Albert Wencélius, Chef-Chemiker der Werke von Neuves-Maisons der Hüttengesellschaft Châtillion, Commentry und Neuves-Maisons, ehemaliger Chef-Chemiker der Stahlwerke von Micheville und Differdingen. Autorisierte deutsche Ausgabe von E. de Lorme, Chemiker. Mit 14 in den Text gedruckten Figuren. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1903.

Das kleine Werkchen bringt auf 92 Seiten in Oktavformat die gebräuchlichsten analytischen Methoden, wie sie in den Hüttenlaboratorien sich eingebürgert haben. Verfasser verfolgt nur den Zweck, dem Laboranten ein genau formuliertes Rezept zu geben, nach welchem er ohne chemische Kenntnisse schnell die in einem Hüttenlaboratorium notwendige große Zahl täglicher Bestimmungen von Erzen, Eisen, Stahl und deren Bestandteilen auszuführen vermag. Da es bei derartigen Arbeiten lediglich auf eine annähernd genaue Analyse ankommt, ist nur die gewissenhafte Innehaltung eines rein schematischen Ganges der Untersuchung erforderlich. Es werden zuerst Angaben über die Probenbereitung gemacht. Mit Recht verweist der Verfasser auf die hohe Wichtigkeit der Entnahme und Zubereitung der Proben hin, da die namentlich in letzter Zeit so vielfach aufgetretenen Klagen über Differenzen der chemischen Analysen hauptsächlich ihre Ursache in der oft sehr ungleichmäßigen Verteilung der Elemente in den Erzen und Eisenmaterialien selbst haben. Der zweite Abschnitt enthält die Herstellung der Reagenzien und der dritte die eigentlichen Untersuchungsmethoden. Hieran schließen sich Berechnungstabellen, die ein schnelles Auffinden des Prozentgehaltes der einzelnen Bestandteile ermöglichen. Im Anhange sind die gebräuchlichsten Eisen- und Manganerze, die Einteilung der kalk- und magnesiahaltigen Gesteine, der Steinkohlen usw. übersichtlich zusammengestellt. Einfache Methoden zur Bestimmung von Staub und Feuchtigkeit der Hochofengase, sowie die vollständige Analyse der Hochofen- und Generatorgase beschließen das

Werkchen. Die im Texte eingedruckten einfachen Zeichnungen werden den Laboranten bei ihren Arbeiten willkommen sein. Dr. Kayser.

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 2.)

Mineralogie, Geologie.

Die alten Silber- und Bleibergwerke bei Iglau in Mähren und Deutschbrod in Böhmen. Von Lowäg. B H Ztg. 26. Juni. S. 313/6. Geschichte des gen. Bergbaues, geologische und Bergbauverhältnisse.

Das Eisenstein-Vorkommen bei Neumarkt in Obersteier. Von Hörhagen. Öst. Z. 27. Juni. S. 352/5.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Die elektrische Grubenlampe System Bohres. Bergb. 25. Juni. S. 1/3. 2 Textfig. Die Lampe, welche ca. 1,7 kg wiegt und in zwei Modellen hergestellt wird, besteht aus einem einzelligen, zylindrischen Gülcher-Akkumulator und einer Osmium-Glühlampe von 1 Hefner Einheit Lichtstärke.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Moderne Dampfkesselanlage. Von Herre. (Forts.) Dingl. P. J. 20. Juni. S. 392/9. 20 Abb. (Forts. folgt.)

Universal Schrägrost. Dampfk. Üb. Z. 24. Juni. S. 483/4. 1 Abb. Beschreibung einer von der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G. zu Chemnitz in den Handel gebrachten Konstruktion.

Die Verheizung geringwertiger, grusiger und schwer entzündlicher Brennmaterialien. Von Paesler. Bergb. 25. Juni. S. 3/5. Besprechung verschiedener Feuerungs-Systeme (Schüttfeuerung, mechanische Rostbeschickung, automatische Planrostfeuerung, Kohlenstaubfeuerung und Gebläsefeuerung).

Wasserreinigung. Dampfk. Üb. Z. 24. Juni. S. 479/82. 9 Abb. Veröffentlichung seitens der Maschinen- und Armaturenfabrik Breuer & Co., Höchst a. M., angestellter Versuche.

Über die Ausströmung der gesättigten Wasserdämpfe. Von Schüle. (Schluß.) Dingl. P. J. 20. Juni S. 388/92. Die Formeln für die ganze Entleerungszeit bei beliebig hohem Druckverhältnis. Zusammenfassung und Anwendung der entwickelten Formeln. Rechnungsbeispiele für die Entleerungszeit von Dampfgefäßen ohne Zufluß. Schlußbemerkungen.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Technische Nutzbarmachung des freien Stickstoffs der Luft für Industrie und Landwirtschaft. Öst. Z. 27. Juni. S. 351/2. Mit Hülfe des elektrischen Stromes wird aus Calciumkarbid „Kalkstickstoff" ($Ca\ CN_2$) hergestellt, welcher dem Salpeter und dem schwefelsauern Ammonium nahezu gleichwertig ist.

Volkswirtschaft und Statistik.

Changes in wages and hours of labour in 1902. Ir. Coal Tr. R. 26. Juni. S. 1777/8. Wiedergabe eines Berichtes des britischen Handelsamts über die Lohn- und Arbeitszeitveränderungen in den wichtigsten britischen Industrien im Jahre 1902. Danach erfuhren 793 041 Personen (darunter 735 380 Kohlenbergarbeiter) in 1902 eine Herabsetzung ihres durchschnittlichen Wochenlohnes um 1 *s.* $11^1/_2$ *d.*, ihnen gegenüber stehen 91 812 Personen, deren durchschnittlicher Wochenlohn um 1 *s.* 2 *d.* aufgebessert wurde.

The iron industry of the Birmingham distrikt. Von Knight. Ir. Age. 18. Juni. S. 24 ff. Untersuchung der Produktionsbedingungen der Eisen- und Stahlindustrie Alabamas, deren schnelle Entwicklung — die dortige Roheisenproduktion betrug in 1902 fast $1^1/_2$ Mill. gross tons — sich auf das Nebeneinandervorkommen von Kokskohle, Eisenerz und Zuschlagmaterial gründet.

Iron and steel protection in Canada. Ir. Age. 18. Juni. S. 32/3. Erörterung der Frage der Schutzbedürftigkeit der kanadischen Eisen- und Stahlindustrie an der Hand eines Parlamentssitzungsberichtes.

The coal tax in parliament. Coll. G. 26. Juni. S. 1393. Bericht über die Unterhaussitzung vom 25. Juni, in der der Antrag auf Herabsetzung des Kohlenausfuhrzolles auf 1 *d.* pro Tonne verworfen wurde.

Verkehrswesen.

Die Verwendung des Akkumulators in der Verkehrstechnik. Von Dr. Büttner. Gl. Ann. 15. Juni. S. 225/40. 14 Abb.

Mittel zur Beschleunigung des Wagenumlaufs. Z. D. Eisenb.-V. 27. Juni. S. 755/60. Abkürzung der Be- und Entladezeit durch Schnelladevorrichtungen.

Personalien.

Den Bergrevierbeamten, Bergmeistern Duszynski und Koerfer zu Köln, sowie dem Bergwerksdirektor Schennen zu Clausthal ist der Charakter als Bergrat mit dem persönlichen Range der Räte vierter Klasse verliehen worden.

Aus dem Bergrevier Zabrze und dem nördlichen Teile des Bergreviers Ratibor sind vom 1. Juli d. Js. ab zwei neue Bergreviere, Nord-Gleiwitz und Süd-Gleiwitz mit dem Verwaltungssitz in Gleiwitz gebildet worden.. Mit der Verwaltung des Bergreviers Nord-Gleiwitz ist der Bergrat Pfeiffer bisher in Königshütte, mit der des Bergreviers Süd-Gleiwitz der Bergmeister Drotschmann bisher in Zabrze beauftragt worden.

Am 1. d. Mts. ist die Leitung dieser Zeitschrift Herrn Bergassessor Beeckmann übertragen und Herr Bergassessor Mentzel mit der Hülfeleistung bei den Redaktionsgeschäften betraut worden.

Herr Bergassessor Beisert, unter dessen erfolgreicher, fast zweijähriger Leitung die Zeitschrift Glückauf einen erfreulichen Aufschwung genommen hat, scheidet auf seinen Antrag aus der Redaktion, um die Stelle des Geschäftsführers bei dem Deutschen Braunkohlen-Industrie-Verein zu Halle a. S. zu übernehmen.