

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	Seite
Amerikanische Dampfschaufeln (Steam Shovels). Von Bergassessor Macco, Berlin	1125
Die Verbreitung der Sicherheitsapparate an Fördermaschinen im Oberbergamtsbezirk Dortmund und ihre gegenwärtige Beurteilung. Von Bergreferendar W. Dill, Dortmund	1129
Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preußen während des Jahres 1902. (Schluß)	1132
Mineralogie und Geologie: Deutsche geologische Gesellschaft	1138
Volkswirtschaft und Statistik: Zum Stande der Wurmkrankheit. Absatz der Zechen des Rheinisch - Westfälischen Kohlen - Syndikats im Oktober 1903. Kohlen- und Koksbeziehung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld. Kohlenausfuhr Großbritanniens. Salzgewinnung des Halleschen Oberbergamtsbezirks im dritten Vierteljahr 1903. Förderung der Saargruben. Großbritanniens Eisenerzgewinnung und -Verbrauch in 1902	1138
Verkehrswesen: Wagengestellung für die Zechen, Kokereien und Brikettwerke der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Amtliche Tarifveränderungen	1141
Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Ausländischer Eisenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1142
Patentbericht	1144
Bücherschau	1147
Zeitschriftenschau	1148
Personalien	1148

Amerikanische Dampfschaufeln (Steam Shovels).

Von Bergassessor Macco, Berlin.

Unter den Vorrichtungen zur Beförderung großer Massen, welche im Verein mit anderen wichtigen Faktoren wesentlich dazu beigetragen haben, den viel

angestauten wirtschaftlichen Aufschwung herbeizuführen, den die Vereinigten Staaten von Amerika in den letzten Jahren genommen haben, nimmt die

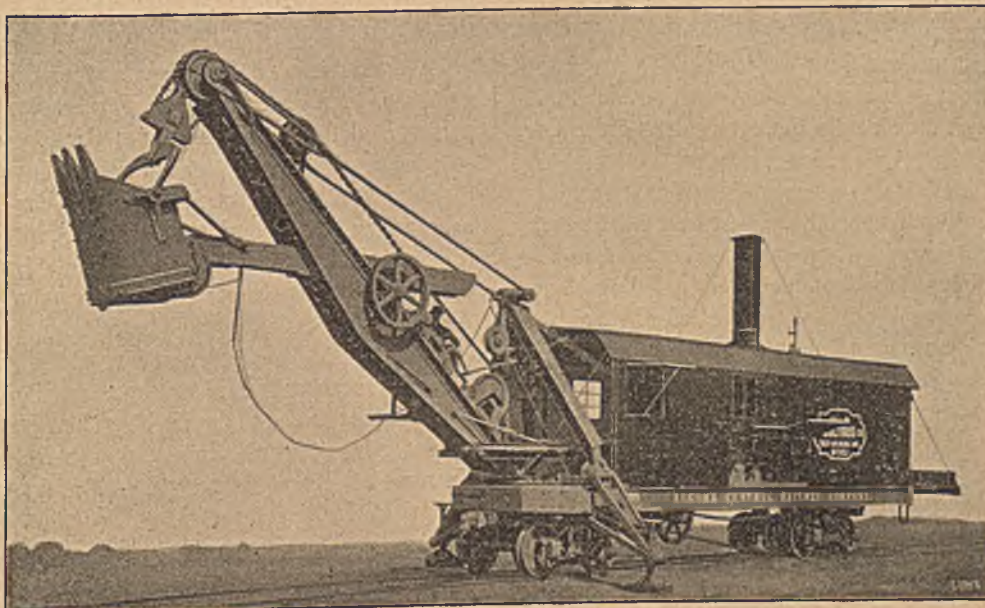


Fig. 1. Dampfschaufel mittelschwerer Art (55 t Gewicht). Inhalt des Greifers etwa 2 1/4 cbm.

Dampfschaufel eine ganz hervorragende Stelle ein. Infolge ihrer außerordentlichen Leistungsfähigkeit ist

sie drüben allgemein und zu den verschiedensten Zwecken in Gebrauch, und es dürfte sich empfehlen,

diesem leistungsfähigen Massenbeförderungsmittel auch in Deutschland größere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Beschreibung: Der Dampfschaufel wesentlichster Teil, der Greifer (dipper), ein oben offener Stahlblechkasten, ist an seiner Vorderseite mit drei bis fünf sehr kräftigen Stahlstücken armiert, die über dem Rand des Greifers in Schneiden auslaufen. — Den Boden des Greifers bildet eine Klappe. An ihrer Unterseite ist sie mit einem leicht beweglichen Riegel versehen, der sich durch sein Eigengewicht über die Vorderkante in einen am Greiferkasten angebrachten Bügel einschließen und damit den Boden fest schließen kann.

Der Greifer ist starr verbunden mit einem kräftigen Träger (boom). Dieser ist in der Mitte eines drehkranartigen Auslegers so verlagert, daß er durch ein Zahnradgetriebe vor- und zurückgeschoben und um die Welle des Zahnrades in senkrechter Ebene gedreht werden kann — Über die Spitze des Auslegers geführte Förderketten tragen außerdem den Greifer mittels eines starken Bügels.

Der Ausleger ruht auf einer fahrbaren Plattform, die zugleich dem Hauptteil des Betriebsmechanismus und dem Dampfkessel zur Aufnahme dient und auf Eisenbahnschienen fahrbar ist.

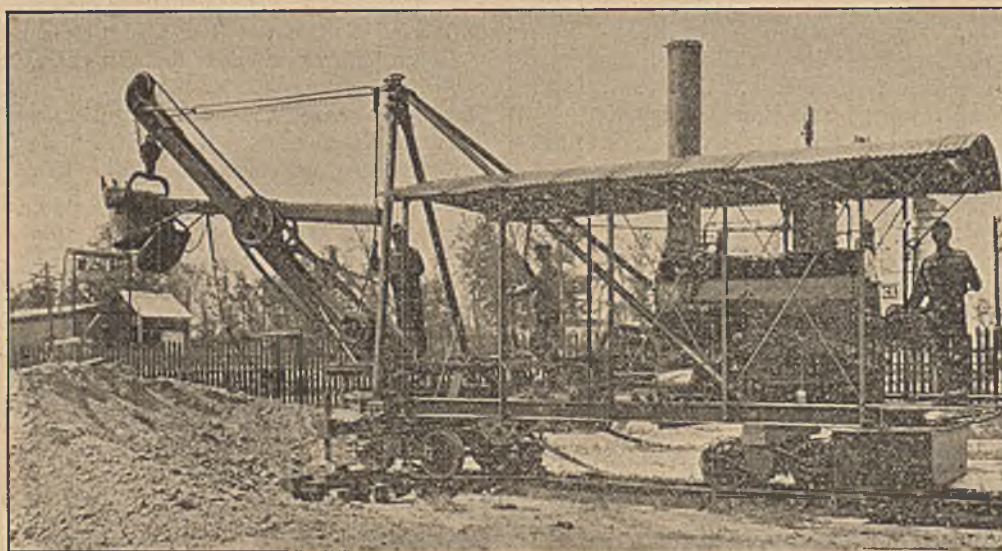


Fig. 2. Dampfschaufel leichter Art (12 t Gewicht). Inhalt des Greifers etwa $\frac{1}{2}$ cbm.

Der Betriebsmechanismus besteht bei den Apparaten älterer Konstruktion aus zwei Maschinen auf der Plattform, von denen die eine die Bewegung der Förderkette, die andere das Schwenken des Auslegers besorgt. Bei neueren Dampfschaufeln werden diese Funktionen von einer einzelnen Maschine erfüllt. Diese ist bei kleineren Apparaten eine einfache Vorgelegemaschine, die mittels Friktionskupplung eine Trommel treibt, bei größeren Ausführungen eine Reversiermaschine. Außerdem sind die älteren wie die neueren Dampfschaufeln noch mit einer besonderen Maschine ausgerüstet, die, auf dem Drehkrangestell selbst verlagert, allein den Antrieb des Zahnradgetriebes für die Bewegung des Greiferträgers besorgt.

Der vorderste Querträger der Plattform ragt über deren beide Längsseiten hinaus, oder an diesen Seiten ist je eine kräftige Eisenkonstruktion in Dreiecksform angebaut. Starke Schraubenspindeln, welche zwischen jedem dieser Träger- oder Konstruktionsenden und je einem starken auf die Arbeitssohle gelegten Holzklötzchen gespannt werden, dienen zur Unterstützung des bei der Arbeit starkem Druck ausgesetzten vorderen Teiles der Plattform.

Arbeitsweise: Der Greiferträger wird soweit vorgeschoben und gleichzeitig die Förderkette soweit nachgelassen, daß die Schneiden des Greifers den Arbeitsstoß in wagerechter oder schwach nach vorn geneigter Stellung berühren. Durch Anziehen der Förderketten bei gleichzeitigem geringem Nachschub des Greiferträgers arbeiten sich die Schneiden des Greifers in den Stoß ein. Hat der Greifer sich dabei genügend gefüllt — wenn nicht, so muß ein zweites Mal angesetzt werden — so wird der Ausleger herumgeschwenkt und der Greiferträger unter etwaigem Nachlassen der Förderkette verschoben, bis der Boden des Greifers über der Stelle hängt, an der entleert werden soll, in der Regel über dem Kasten eines Eisenbahnwagens. — Durch Anziehen eines Taus wird der Riegel, welcher die Bodenklappe des Greifers hält, gelöst, die Klappe öffnet sich nach unten und der Inhalt des Greifers rutscht nach unten heraus. In diesem Abgeben des Materials nach unten liegt einer der Hauptvorteile der Dampfschaufel gegenüber allen auskippenden Massenbeförderungsmitteln. — Sobald der Greifer sich entleert hat, klappt sein Boden durch sein Eigengewicht wieder vor und schließt sich

mittels des erwähnten Riegels von selbst. Der Ausleger wird zurückgeschwenkt und die Arbeit beginnt von neuem.

Die Bewegung der Förderkette und das Herumschwenken des Auslegers werden vom Hauptführer-

stande auf der Plattform aus geregelt. Den Antrieb des Zahnradgetriebes und das Lösen der Bodenklappe (durch Zug mit der Hand) besorgt ein Hilfsmaschinist, der seinen kleinen Stand auf dem Ausleger selbst hat. Außer diesen beiden Leuten ist noch ein Heizer

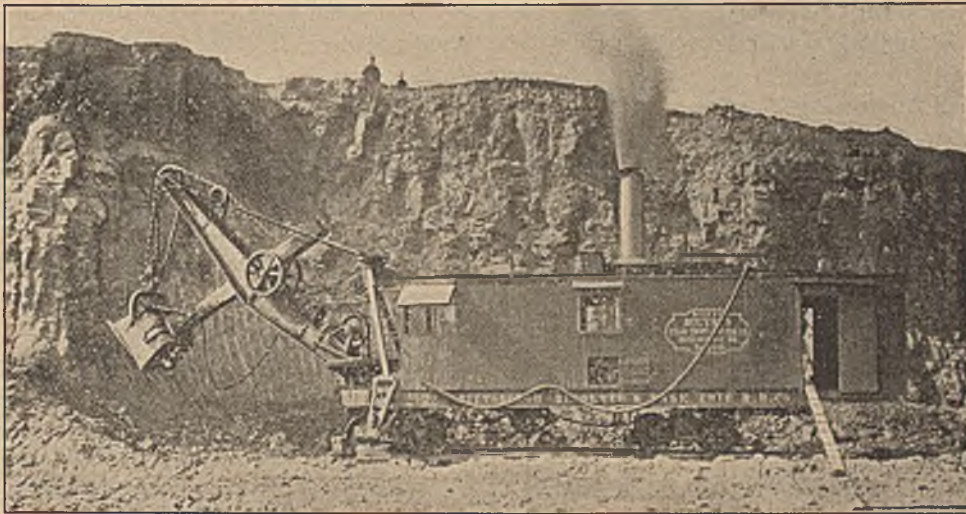


Fig. 3. 55 t-Dampfschaufel bei der Arbeit.

vorhanden. — Drei bis vier weitere Arbeiter sind erforderlich um die Geleise vorzustrecken, und die ganze Dampfschaufel von Zeit zu Zeit vorzuschieben, auf der Arbeitssohle, wenn nötig, nachzuhelfen, diese zu

putzen und andere Hilfsverrichtungen zu besorgen. Das Vorschieben der Dampfschaufel nimmt übrigens nur 1—2 Minuten Zeit in Anspruch.

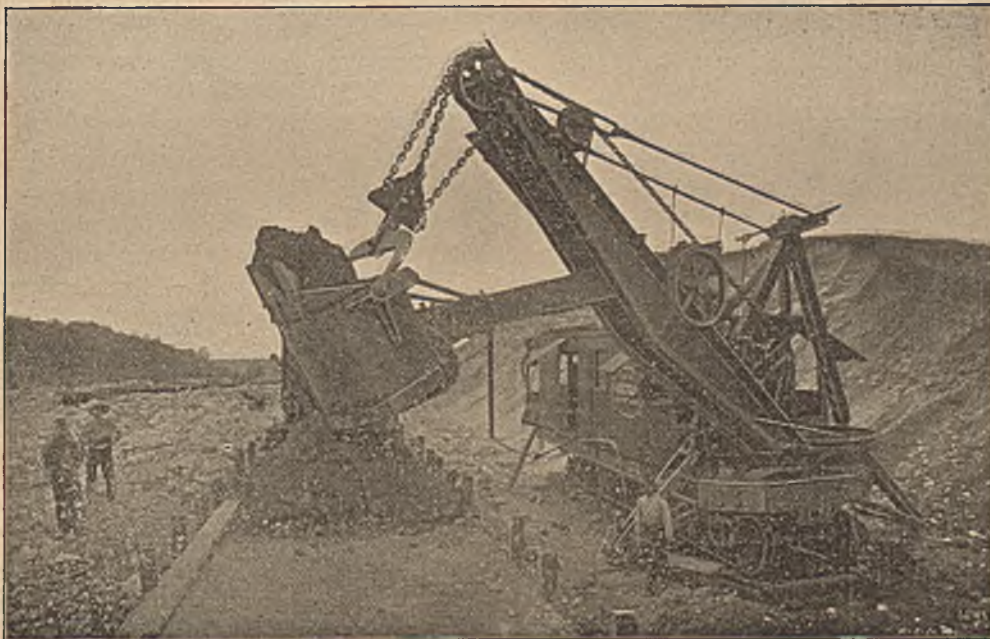


Fig. 4. 65 t-Dampfschaufel bei der Arbeit.

Anwendung und Leistung: Größe und Stärke der Dampfschaufeln und damit ihre Leistungsfähigkeit schwanken in weiten Grenzen; mit 12 bis 90 t Gewicht des ganzen Apparates und $\frac{1}{2}$ —5 cbm Greiferinhalt,

dürften die Grenzwerte wohl zutreffend angegeben sein. In Gebrauch befinden sich hauptsächlich Apparate mittlerer Größe.

Neben schlammigen und mulmigen Massen, wie

sie beim Baggern, bei Kanalisationsarbeiten zu bewältigen sind, werden stückige, ja selbst ganz grobstückige Materialien wie Baubrucksteine u. dergl. von den Dampfschaufeln bewegt. Vielfach stehen diese Apparate zum Fortschaffen von Massen in Anwendung, die durch Sprengarbeit im fest anstehenden Gestein erhalten wurden. Ja, der Groifer ist so vorzüglich beweglich und bei den stärkeren Maschinen so kräftig, daß er selbst mehrere Tonnen schwere Steinblöcke fassen und wegzunehmen vermag.

Die ausgedehnteste Verwendung haben die Dampfschaufeln bislang beim Eisenbahnbau und in Eisenerzgebauen gefunden.

Die Eisensteingewinnung am Oberen See hätte ohne die Dampfschaufel nicht die gewaltige Entwicklung nehmen können, welche sie, in den letzten Jahren insbesondere, aufzuweisen hat.

Die riesigen Tagebaue der Mesaba Range sind ausnahmslos mit Dampfschaufeln bearbeitet worden. Sie dienen hier sowohl zum Fortschaffen des diluvialen Abraumes wie zur Hereingewinnung der Erze.

Bei der ersteren Art der Verwendung, beim Abraum, belud in einem dieser Tagebaue unter normalen Verhältnissen eine Dampfschaufel starker Bauart einen aus 10 Wagen von je rund 3 cbm Inhalt bestehenden Zug in 6 Minuten. Durch Rangieren ging 1 Minute Zeit verloren. Macht man noch eine starke Zugabe und rechnet, daß diese Leistung von 30 cbm durchschnittlich in rund 10 Minuten vollbracht wird, so können in 300 zehnstündigen Schichten mit einer Dampfschaufel im Jahre rund 540 000 cbm Abraum von der nämlichen Beschaffenheit wie der glaziale Schotter Norddeutschlands bewegt werden.

Der Arbeit der Dampfschaufel im Eisenstein geht durchweg eine Lockerung der Massen durch Sprengarbeit voraus. In mehreren Metern Abstand vom Abaurand werden von oben Löcher von 4–5 m Tiefe gebohrt. Ihre Sohle wird durch schwachen Dynamitbesatz erweitert und die dadurch geschaffene Aushöhlung so stark mit Schwarzpulver besetzt, daß die Massen eben gelockert werden, höchstens einige kräftige Risse bekommen.

Die Leistungsfähigkeit der Dampfschaufeln in dem dergestalt vorbereiteten Material wird vielleicht durch einen Hinweis auf die Mahoning Mine gut ins Licht gerückt. Die ganze Förderung dieser Grube in Höhe von rund 1 Million Tonnen Eisenstein in 1902 wird von drei Dampfschaufeln geleistet. Dies entspricht indes bei weitem nicht der vollen Leistungsfähigkeit der daselbst in Arbeit befindlichen Apparate. Unter, soweit ich beurteilen konnte, ganz normalen Verhältnissen belud eine der Dampfschaufeln einen Zug von 6 Eisensteinwagen zu je 50 long tons Fassungsvermögen in 20–22 Minuten. — Gibt man für Vorschieben der Dampfschaufel, Wartezeit auf leere Wagen u. a. einige

Minuten zu und rechnet sonach damit, daß die angeführte Leistung von 300 long tons durchschnittlich in 25 Minuten erzielt wird, so könnte eine dieser Dampfschaufeln in 300 zehnstündigen Schichten im Jahre rund 2 Millionen Tonnen fördern. Die 3 Dampfschaufeln der Mahoning Mine mit ihrer etwa 25 Mann zählenden Bedienungsmannschaft würden also bei voller Ausnutzung ihrer Leistungsfähigkeit imstande sein, im Jahre rund 6 Millionen Tonnen Eisenstein herauszuwerfen, das ist soviel wie die halbe Jahresförderung von Lothringen und Luxemburg an Eisenstein. — Dabei gehören die Greifer der Mahoning Mine mit 3–4 t Inhalt bei weitem noch nicht zu den größten!

Gegenüber der außerordentlichen Leistungsfähigkeit ist der Kohlenverbrauch der Dampfschaufeln sehr gering. Er beträgt bei den in der Mahoning Mine arbeitenden Apparaten 2–2,5 long tons in 10 Stunden oder 1 t Steinkohle auf 500 t Eisenstein. Die Anschaffungskosten schwanken zwischen 20 000 und 60 000 *M.*; diejenigen mittelgroßer Apparate, wie die der Mahoning Mine, belaufen sich auf 35–40 000 *M.*

Auch in Tagebauen, in welche Eisenbahngleise aus irgend einem Grunde nicht hineingeführt werden können, und bei denen infolgedessen die hereingewonnenen Massen in ähnlicher Weise wie beim Braunkohlenbergbau am Vorgebirge bei Köln unterirdisch gefördert werden (milling system), steht am oberen See die Dampfschaufel vielfach im Gebrauch. Vorzügliche Dienste leistet sie auch bei dem Hinwegräumen der riesigen Vorratshaufen, welche sich im Winter, wenn die Eisensteinverschiffung auf den Seen stockt, auf den unterirdisch betriebenen Gruben ansammeln. In gleicher Weise wird die Dampfschaufel auf einzelnen Eisenhüttenwerken zur Aufarbeitung von Vorratshaufen benutzt.

Wie die gemachten Angaben erkennen lassen, wird die Leistungsfähigkeit der Dampfschaufeln vielfach bis zu einem Maße steigerungsfähig sein, welches die Aufnahmefähigkeit der das geförderte Material weiter verarbeitenden Industrien leicht übertrifft. — Grundbedingung für eine gehörige Ausnutzung der Dampfschaufel ist aber immer eine gute Anlage der Zu- und Abfuhrgeleise und eine peinlich genaue Regelung der Zu- und Abfuhr der Förder- (wohl meist Eisenbahn-) Wagen. Hierfür muß auf das allersorgsamste Fürsorge getroffen werden.

Verwendung in Deutschland. Aus der großen Zahl der Fälle, in denen auch in unserem Vaterlande und seinen überseeischen Schutzgebieten die Dampfschaufel voraussichtlich mit Nutzen — und zwar voraussichtlich mit großem Nutzen — Verwendung finden kann, seien nur einige die Leser dieser Zeitschrift interessierende Fälle in aller Kürze hervorgehoben.

Überall da, wo es sich in der norddeutschen Tiefebene oder in unseren großen Flußtalern um das Fortschaffen größerer Mengen des Untergrundes handelt, dürfte die Nützlichkeit der Anwendung von Dampf-

schaufeln außer Frage stehen. Insbesondere dürfte die Dampfschaukel die Beseitigung des Abraums in unseren Braunkohlentagebauen ganz wesentlich billiger gestalten.

In Steinbrüchen, insbesondere im Muschelkalk, in denen das Gestein nicht in ganzen Bänken hereinbricht, wird die Dampfschaukel gute Dienste leisten; beim Bau von Eisenbahnen, Unterpflasterbahnen, Kanalisationen, bei Baggararbeiten in Häfen und Flüssen und vielen

anderen kann sie die mannigfachste Verwendung finden.

Zum Fortschaffen von Vorräten, die sich auf Kohlenzechen oder auf anderen Bergwerken und Plätzen bei stockendem Absatze oder aus sonstigen Ursachen angesammelt haben, bei der Aufarbeitung von Halden usw., wird die Benutzung der Dampfschaukel sicherlich durchweg von Vorteil sein.

Die Verbreitung der Sicherheitsapparate an Fördermaschinen im Oberbergamtsbezirk Dortmund und ihre gegenwärtige Beurteilung.

Von Bergreferendar W. Dill, Dortmund.

Es liegt kaum ein Jahrzehnt zurück, daß die Einführung von Sicherheitsapparaten an Fördermaschinen im Oberbergamtsbezirk Dortmund begonnen hat. Die Apparate haben sich seit jener Zeit immer mehr einzuführen und zu verbreiten vermocht, sodaß ihre Zahl im Verlauf der letzten vier Jahre allein auf etwa das Doppelte angewachsen ist. Gegenüber einer im Jahre 1899 gemachten Zusammenstellung, welche 65 Apparate jener Gattung und 6 verschiedene Systeme, nämlich

System Römer	38 Stück
„ Baumann	16 „
„ Gutehoffnungshütte	2 „
„ Müller	5 „
„ Hahn	1 „
„ Schlüter	3 „

insgesamt 65 Stück

aufweist, beträgt die Gesamtzahl der gegenwärtig verbreiteten Sicherheitsapparate 124 und gehört folgenden Systemen an:

1. System Römer	48 Stück
2. „ Baumann	40 „
3. „ Gutehoffnungshütte	8 „
4. „ Schlüter	7 „
5. „ Müller	6 „
6. „ Union-Essen	2 „
7. „ Thyssen & Co.	6 „
8. „ Isselburger Hütte	3 „
9. „ Hahn	1 „
10. „ Weiß	1 „
11. „ Maschinenfabrik de la Meuse in Lüttich	1 „
12. „ Unbekannt	1 „

insgesamt 124 Stück.

Trotz der hohen Anzahl verschiedener Formen, welche zur Genüge für die Schwierigkeit ihrer Aufgabe und der noch immer nicht gefundenen Lösung sprechen, ist die allgemein günstige Beurteilung der Apparate dieser Gattung nicht zu verkennen und ihr allein die große Verbreitung zuzuschreiben. Auch kann es mit Genugtuung von den Konstrukteuren wahrgenommen

werden, daß die Vorurteile gegen derartige Vorrichtungen an Fördermaschinen, welche namentlich noch im Jahre 1898 nach dem Unfall auf Zeche General Blumenthal bei Recklinghausen vielfach bestanden, immer mehr schwinden, und es ist daher zu erwarten, daß diese Apparate sich künftig weiteren Eingang verschaffen werden. Während vor wenigen Jahren noch viele Stimmen sich im Prinzip gegen die Einführung von Sicherheitsapparaten erklärten, weil sie in deren Wirkungsweise eine Beschränkung der Bewegungsfreiheit für den Maschinenführer und damit eine neue Gefahrenquelle für den Förderbetrieb erblickten, hört man nunmehr Maschinenführer selbst aussagen, daß sie die Apparate nur als Annehmlichkeit empfinden und daß gerade ihr Vorhandensein ihnen die bei der Handhabung der Maschine erforderliche Ruhe gibt. Zum größeren Teil haben sich die Maschinisten derart an den Zwang gewöhnt, eine bestimmte Geschwindigkeit einzuhalten, daß der Apparat nur selten in Tätigkeit tritt und die Förderung daher ohne Gegendampf und unter größter Schonung der Fördereinrichtung, wie Seil, Förderkorb und Maschine, vor sich geht. Man kann daher gegenwärtig bei jeder neueren und größeren Förderung, namentlich dort, wo es sich um große Teufen und hohe Fördergeschwindigkeiten handelt, die Anbringung eines Sicherheitsapparates voraussetzen.

Doch trotz dieser im allgemeinen günstigen Beurteilung gehen die Meinungen vielfach darin auseinander, was von den Apparaten dieser Gattung verlangt werden muß, und wie weit sie den an sie gestellten Anforderungen gerecht zu werden vermögen, und es kommt nicht selten vor, daß die im Betriebe befindlichen Vorrichtungen infolge falscher Anforderungen, welche an sie gestellt werden, nicht nur ihren Zweck garnicht erfüllen, sondern durch die vermeintliche Sicherheit, welche sie dem Maschinenführer bieten, sogar eine Gefahr heraufbeschwören können, welche abzuwenden ihre Aufgabe ist.

Bekanntlich sollen die Sicherheitsapparate das Übertreiben der Förderkörbe über die Hängebank und ihr zu hartes Aufsetzen am Füllort, das sogen. „Stauhen“, verhindern. Dies geschieht dadurch, daß

sie bei Überschreiten einer Höchstgeschwindigkeit — je nach der Wahl des Systems während oder nur am Schluß des Treibens — die Dampfbremse selbsttätig aufwerfen, bei anderen Konstruktionen überdies die Dampfzufuhr abschließen und hiermit die in Bewegung befindlichen Fördermassen zum Stillstand bringen. — Naturgemäß können sie ihren Zweck nur dann erfüllen, wenn ihnen genügend lange Bremswege zur Verfügung stehen. Da aber die von ihnen betätigten Dampfbremsen in Bau und Größe erhebliche Abweichungen und zudem die Fördermaschinen je nach ihrer Konstruktion und ihrem Zustand verschieden große Reibungswiderstände in sich aufweisen, so können die Sicherheitsapparate nicht durch Berechnung, sondern nur durch praktische Versuche den Fördermaschinen angepaßt werden. Von der Sorgfalt dieser Versuche, welche in jedem Einzelfalle, d. h. an jeder Fördermaschine besonders vorgenommen werden müssen, und von der Zweckmäßigkeit der Einstellung wird es somit in den meisten Fällen abhängen, wie weit der Sicherheitsapparat seine Aufgabe zu lösen imstande ist.

Zweckmäßig ist aber die Einstellung nur dann, wenn ein gefährliches Anwachsen der Geschwindigkeit verhindert, d. h. ein rechtzeitiges Stillsetzen der Fördermassen durch die Dampfbremse noch möglich wird; un Zweckmäßig und unbedingt zu verwerfen dagegen ist jede andere Einstellung und zwar ebenso die Einstellung auf eine zu hohe als auf eine zu niedrige Höchstgeschwindigkeit. Erfolgt z. B. die Einstellung der Apparate auf eine zu niedrige Geschwindigkeit, sodaß der Maschinenführer andauernd an der Grenze der erlaubten Geschwindigkeit zu fördern gezwungen ist, so wird der Sicherheitsapparat infolge der vielen Geschwindigkeitsüberschreitungen, welche in solchem Falle unvermeidlich sind, immerfort in Wirkung treten, auch wenn gar keine Gefahr für ein Übertreiben oder Stauchen der Förderkörbe vorliegt, wohingegen bei einer zu hoch gewählten Geschwindigkeitsgrenze das Gegenteil eintritt und der Sicherheitsapparat auch in Fällen von Gefahr die ihm zuerteilte Aufgabe, das rechtzeitige Auslösen der Dampfbremse, nicht mehr erfüllen können. Der Oberbergamtsbezirk liefert auf seinen Zechen für beide Arten der Einstellung Beispiele. So läßt auf einer der Zechen der Apparat in der Mitte des Treibens eine Höchstgeschwindigkeit von 19 m in der Sekunde und am Schluß des Treibens, d. h. 40 m unter der Hängebank, eine solche von 10 m/sek. zu, während die bergpolizeilich für die betreffende Anlage genehmigte Höchstgeschwindigkeit für die Seilfahrt 5 m/sek. beträgt. Käme jener Apparat zur Wirkung, so hätte er zur Abwendung der Gefahr die Fördermassen günstigsten Falles bei einer Geschwindigkeit von 10 m in der Sekunde auf einem Bremswege von 40 m stillzusetzen. Die Möglichkeit dazu muß aber mit Recht angezweifelt werden.

Auf anderen Zechen, welche in den entgegengesetzten Fehler verfallen und allzu vorsichtig sind, entspricht die Einstellung der Apparate genau der bergpolizeilich genehmigten Seilfahrtsgeschwindigkeit. Da letztere nur 5 oder 6 m in der Sekunde beträgt, ist der Maschinenführer, namentlich während der Massenförderung und bei stark belasteten Förderschächten, gezwungen, knapp unter der Grenze der erlaubten Höchstgeschwindigkeiten zu fördern, was zur Folge hat, daß bei jeder geringsten Neuzufuhr von Dampf die Geschwindigkeit überschritten und die Dampfbremse durch den Sicherheitsapparat in Tätigkeit gesetzt wird. Nicht nur wird durch die dem Maschinenführer genommene Bewegungsfreiheit dessen Ruhe und Sicherheit allmählich leiden, sondern durch das häufige Inkrafttreten der Bremse müssen auch merkliche Störungen bei der Förderung und schädliche Einwirkungen auf die Förderkörbe, das Seil, selbst die Maschine mit der Zeit unvermeidlich sein. Die ungünstige Beurteilung der Apparate bleibt in solchen Fällen nicht aus und verleitet die Werksverwaltungen dazu, in Verkennung der wahren Ursache die Sicherheitsapparate dauernd auszuschalten. Zweckentsprechend wird die Einstellung der Apparate nur auf wenigen Zechen des Bezirks gehandhabt, wo in den einzelnen Phasen des Treibens das Überschreiten der bergpolizeilich für die Seilfahrt genehmigten Höchstgeschwindigkeit so lange zugelassen wird, als sie gefahrlos ist, und die Auslösung der Dampfbremse durch den Apparat nur dann bewirkt wird, wenn es gilt, eine Gefahr abzuwenden. So wird z. B. auf einer Zeche eine Überschreitung der bergpolizeilich festgesetzten Höchstgeschwindigkeit um 2 m in der Sekunde zugelassen, während auf einer anderen Zeche der Apparat nur dann betätigt wird, wenn bei 40 m unter der Hängebank die Geschwindigkeit mehr als 4 m beträgt.

Es darf durchaus nicht als Aufgabe der Sicherheitsapparate betrachtet werden, jedes ungefährliche Überschreiten der Geschwindigkeit zu verhindern, und es wird in den meisten Fällen, die natürlich einzeln zu prüfen sind, als gefahrlos angesehen werden können, dem Maschinenführer durch den Apparat einen Spielraum bis zu 50 pCt. über die genehmigte Geschwindigkeit zu gewähren, sodaß etwa bei einer bergpolizeilich genehmigten Seilfahrtsgeschwindigkeit von 6 m in der Sekunde, diese in der Mitte des Treibens bis zu 9 m gesteigert werden könnte. Dann werden auch keine Klagen darüber laut werden, daß die Maschinenführer ängstlich gemacht und die einzelnen Treiben übermäßig verlangsamt werden. Im Gegenteil werden die Maschinenführer, an den Zwang des Apparates gewöhnt, selbst dafür Sorge tragen, den Gang der Maschine gegen Ende des Treibens allmählich und nicht ruckweise mit Gegendampf zu verlangsamen; die Förderung wird aber an Schnelligkeit nicht einbüßen und unter größter Schonung der Fördereinrichtungen vor sich gehen.

Eine Entscheidung darüber, ob die Sicherheitsapparate während oder nur am Schluß des ganzen Treibens in Wirkung zu treten haben, wird im allgemeinen einem jeden System überlassen bleiben können, sobald nur ein rechtzeitiges Eingreifen der Bremse und Stillsetzen der Fördermassen gewährleistet wird. Zweifellos bietet aber dasjenige System, welches während des ganzen Treibens über eine Geschwindigkeitsüberschreitung wacht, eine größere Gewähr für rechtzeitiges Stillsetzen der Förderkörbe und ist daher vorzuziehen.

Strittig ist ferner die Frage, ob durch den einwirkenden Apparat dem Maschinenführer die Herrschaft über die Dampfzufuhr und damit über die Maschine genommen werden soll oder nicht. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es in Fällen von Gefahr dringend erwünscht ist, die Wirkung der Dampfbremse durch Geben von Gegendampf zu verstärken, und es mag daher vorteilhaft erscheinen, dem Maschinenführer die Dampfzufuhr durch den Apparat nicht nehmen zu lassen. Dahingegen weisen die Verhandlungen über Förderunfälle nach, daß fast immer, wenn Gefahr im Verzuge war und der Apparat in Wirkung treten mußte, Nachlässigkeit, Indisposition oder Kopflösigkeit des Maschinenführers die Ursache des Unfalls gewesen ist, und daß man sich in solchen Fällen garnicht oder nur wenig auf den Führer der Maschine verlassen konnte. Da zudem durch eine fälschliche Steuerung die Bremswirkung statt verstärkt, aufgehoben werden kann und meist kaum noch Zeit bleiben wird, Gegendampf zu geben, erscheint es geboten, dem Maschinenführer nicht die Herrschaft über die Dampfzufuhr zu belassen.

Eine weitere Gewähr für rechtzeitiges Stillsetzen der Fördermassen wird nicht mehr von den Sicherheitsapparaten, sondern lediglich von den Dampfbremsen und den durch sie betätigten Bremssteilen übernommen werden können, da ein richtiges Einstellen der Sicherheitsapparate nur bei vorheriger genauer Bestimmung der Länge der Bremswege erfolgen kann, diese aber eine zuverlässige Berechnung der Dampfbremsen und ihrer Wirkung zur Voraussetzung hat. Ein Verlaß auf die Dampfbremsen kann jedoch nicht vorhanden sein, solange ihren Berechnungen und ihrem Bau die verschiedensten, zum Teil widersprechendsten Faktoren zugrunde gelegt werden. Ergibt z. B. schon die Wahl des Reibungskoeffizienten zwischen Holz und Eisen, welcher von den verschiedenen Maschinenfabriken und Fachleuten zwischen 0,2 und 0,62 liegend angenommen wird, einen Unterschied von 310 pCt. in der Größe der Dampfbremsen, so wird die Berechnung noch unzuverlässiger dadurch, daß eine große Anzahl anderer Faktoren, wie Art des Materials, Bearbeitung der Bremsringe usw. so gut wie garnicht berücksichtigt wird. Diese und ähnliche Erwägungen gaben im Vorjahre dem Königl. Oberbergamt zu Dortmund in Gemeinschaft mit dem Vorstände des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberberg-

amtsbezirk Dortmund Veranlassung, Professor Klein von der Königl. technischen Hochschule in Hannover mit der Vornahme von Versuchen über die Reibungskoeffizienten zwischen Holz und Eisen unter Berücksichtigung aller für die Berechnung von Bremsen notwendigen Faktoren zu betrauen. Das Ergebnis dieser im Sommer 1902 vorgenommenen Versuche ist vor einiger Zeit, vgl. Nr. 17 dieses Jahrganges S. 387 ff., der Öffentlichkeit übergeben worden. Trotz des zum Teil überraschenden Ausfalls der Versuche, welche u. a. ergeben haben, daß es weder einen gemeinsamen Reibungskoeffizienten zwischen Eisen und den verschiedenen Holzsorten gibt, noch der spezifische Auf-
 lagedruck oder die Geschwindigkeit in den normalen Grenzen einen merklichen Einfluß auf die Größe des Reibungskoeffizienten ausüben, haben sie doch in anderer Beziehung wertvolles Material geliefert und werden sowohl beim künftigen Bau von Bremsen, als auch bei der ihrer Behandlung im Betriebe nicht mehr übergangen werden können.

Von besonderem Werte für die Praxis ist die folgende Feststellung:

Ein geringes Einölen der Reibungsflächen der Bremscheiben bringt erhebliche Schwankungen des Reibungskoeffizienten hervor, indem dieser bald vergrößert, bald verkleinert wird.

Von den untersuchten Holzsorten (Buche, Eiche, Pappel, Ulme und Weide) ist Pappel gegen Öl auf der Reibungsfläche besonders wenig, Weide dagegen sehr empfindlich.

Die harten Hölzer Buche und Eiche zeigen einen größeren Reibungskoeffizienten, nutzen sich aber auch schneller ab.

Bei unbearbeiteten, rauhen Eisenflächen schwankt der Reibungskoeffizient zwischen bedeutenden Grenzen.

Schmiedeeisen hat im Vergleich zu Gußeisen — bei glatter Bearbeitung beider Metalle — gegen alle Holzsorten einen höheren Reibungskoeffizienten. —

Aufgabe bei dem künftigen Bau und der Behandlung der Dampfbremsen und der damit zusammenhängenden Einrichtungen an den Fördermaschinen wird sein, die von Professor Klein aufgestellten Grundsätze zu beachten.

Ob aber und wie weit mit diesen Anforderungen der Sicherheit bei der Seilfahrt genügt wird und wie weit die Apparate überhaupt noch vervollkommen werden können, muß die Praxis der nächsten Jahre ergeben, und Zweifel nach dieser Richtung werden vorläufig nicht ganz unterdrückt werden können. Vor allem scheint es schon jetzt festzustehen, daß durch die Sicherheitsapparate Unfälle gegen ein Stauchen der unteren Förderschale niemals ganz zu vermeiden sind. Die Stärke des Stauchens hängt von der Geschwindigkeit ab, mit welcher der Förderkorb ausläuft, diese wird aber kaum derart verringert werden können, daß

eine Verletzung ausgeschlossen ist, und daß die einzelnen Treiben trotzdem nicht übermäßig verzögert werden. Weil daher mit einer Möglichkeit des Stauchens stets wird gerechnet werden müssen, erscheint es unverstündlich, warum zur Vermeidung oder mindestens Verminderung derartiger Unfälle, welche nach einer oberbergamtlichen Zusammenstellung über Unfälle bei der Förderung vom 1. Jan. 1895 bis zum 1. Jan. 1899 die weitaus größte Zahl aller Verletzungen, und zwar über 60 pCt., ausmachen, seitens der Werksverwaltungen nicht allgemein zu dem Mittel gegriffen wird, bei der Seilfahrt die Verwendung von Aufsatzvorrichtungen am Füllort zu vermeiden. Dieses Verfahren hat auf den Zechen des Bezirks, wo es schon seit Jahren gehandhabt wird, nicht die geringsten Nachteile hervorgerufen und vor allem nicht die anfänglich gehegte Meinung bestätigt, daß durch das Fehlen von Aufsatzvorrichtungen die Abfertigung der Mannschaften eine große Verzögerung erlitte. Geht man die oben angeführte Unfallzusammenstellung durch, so findet man, daß von den durch Stauchen herbeigeführten Unfällen — d. i. 3 tödliche, 26 schwere, 61 leichte Verletzungen — etwa 18 schwere und 47 leichte Verletzungen vermieden worden oder zum mindesten milder aufgetreten wären, wenn Aufsatzvorrichtungen am Füllort nicht vorhanden

gewesen wären und die Förderschale, wie dies praktisch überall durchführbar ist, zwei bis drei Meter unter das Niveau des Füllorts hätte gleiten können.

Fassen wir die gesamten Ausführungen nochmals kurz zusammen, so erhalten wir zur Gewährleistung einer möglichst hohen Sicherheit folgende, an die Sicherheitsapparate und die mit ihnen verknüpften Bremsenrichtungen zu stellende Bedingungen:

Der Sicherheitsapparat muß während des ganzen Treibens einwirken können, sobald die eingestellte Geschwindigkeit überschritten wird.

Das Einstellen der Sicherheitsapparate ist derart zu regeln, daß die bergpolizeilich genehmigte Geschwindigkeit bei der Seilfahrt etwa um 50 pCt. überschritten werden kann.

Die Dampfzufuhr ist durch den Sicherheitsapparat zu schließen.

Das beste Material für Bremscheiben ist Schmiedeeisen und für Bremsklötze Pappelholz.

Die Bremscheiben müssen glatt bearbeitet sein und genau rund laufen. Im Betriebe sind sie möglichst sauber und frei von Öl zu halten.

Während der Seilfahrt sind Aufsatzvorrichtungen am Füllort zu vermeiden.

Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preußen während des Jahres 1902.

Auszugsweise aus der Zeitschrift für Berg-, Hütten- u. Salinenwesen. Berlin, Wilhelm Ernst u. Sohn.

(Schluß.)

Grubenausbau.

Ausbau eines Füllortes mit Holzkeilen. — Im Schacht VI der Zeche Dahlbusch, Bergrevier Ost-Esson, ist ein neuer Füllortausbau versucht worden. Der bisherige Ausbau, gewölbte Mauerung oder Mauern an den Stößen und darüber gelegte eiserne Träger, hat sich in dem sehr druckhaften Gebirge wenig bewährt. Um die guten Eigenschaften des Holzes und der Mauerung zu vereinigen, hat man an den Stößen drei Stein starke, oben abgeschrägte Mauern 1,5 m hoch aufgeführt und darüber ein Gewölbe aus keilförmigen Stücken von Pitch-pine-Holz hergestellt. Tritt Gebirgsdruck auf, so drücken sich die Keile immer fester zusammen, ohne daß das Gewölbe reißt.

Verkleidung des Hangenden mit Leinen. — Auf Zeche Consolidation, Bergrevier Gelsenkirchen, wurde vor einigen Monaten damit begonnen, beim Abbau in Flözen mit ganz gebrochenem, bröckeligem Hangenden dieses im Anschluß an planmäßigen Ausbau vollständig durch Leinen abzukleiden. Das Verzimmern der Abbaue geschieht durch Schalhölzer, welche in der Richtung des Flözefallens in Abständen von etwa 1 m fortlaufend gelegt werden. Zwischen den Schalhölzern wird mit „Spitzen“ verzogen. Das Abkohlen und Verbauen geschieht streifenweise, in der Regel von oben nach unten. Das Leinen wird in Streifen von der Breite des Schalholzabstandes und von der Länge der Streb- oder Pfeilerhöhe gleich

beim Verziehen in der Weise mit angebracht, daß es unter die Spitzen gelegt und von diesen gegen das Hangende gedrückt wird. Der Leinenverzug soll besser als anderer Verzug das Hangende vor den Einwirkungen des Wetterzuges und vor allem vor der Auflösung durch die Berieselung schützen. Verletzungen der Arbeiter durch abbröckelnden Nachfall werden vermieden, ebenso Verunreinigungen der Kohle. Diesen bei trüchlichen Vorteilen steht als schwerwiegender Nachteil gegenüber, daß das Hangende der Beobachtung der Leute entzogen wird, z. B. verdächtige Rißbildungen, die dem Hereinbrechen größerer Stücke in der Regel vorausgehen, nicht wahrgenommen werden können. Der Leinenverzug dürfte deshalb nur in solchen Fällen zu empfehlen sein, in denen das Hangende sich nicht in größeren Brocken löst, sondern nur zum Abbröckeln kleinerer Stücke neigt. Im übrigen hat der Ausbau in derselben Weise zu erfolgen wie ohne Leinenverzug. Die Mehrkosten — 0,17 *M.* für 1 qm Leinen — dürfen nicht etwa durch Sparen an der Zimmerung ausgeglichen werden; sie werden überdies reichlich durch die Reinhaltung der Kohlen aufgewogen. Eine Gedingeerhöhung trat nicht ein; die Arbeiter haben im Gegenteil die geringere Mehrarbeit willig übernommen, da das Nullen von Wagen wegen Förderung von unreiner Kohle vollständig aufgehört hat.

Das Verfahren hat sich bisher gut bewährt; ein ab-

schließendes Urteil kann aber erst nach längerer Beobachtungszeit abgegeben werden.

Betonausbau. — Die Anwendung von Beton zum Ausbau von Schächten und Strecken gewinnt an Bedeutung. Auf der Königsgrube, Bergrevier Königshütte, wurde ein zweites Gesenk in Betonausbau gesetzt (siehe Glückauf Jahrg. 1902 S. 1031). Als Betonmischung wurden 1,5 Teile Oppelner Portlandzement, 5 Teile gesiebter Sand und 10 Teile Dolomitstückchen (Waschabhub) verwendet. Das laufende Meter Gesenkausmauerung kostet rund 100 *M.*

An einer unterhalb der 6. Sohle des Schachtes II der Zeche Victoria Mathias, Bergrevier Süd-Essen, gelegenen druckhaften Stelle, an welcher ein 1,5 m starkes Ziegelsteinmauerwerk dem Gebirgsdruck nicht gewachsen war, hat man die Schachtstöße mit einem 1 m dicken Betonmantel verkleidet, welcher bei einer bisherigen Standdauer von 10 Monaten sehr gut gehalten hat und noch kein Zeichen einer Einwirkung des Gebirgsdruckes erkennen läßt. Bei diesem günstigen Erlebnis beabsichtigt man, Beton statt Mauerwerk auch an einer zweiten sehr druckhaften Stelle des Schachtes II zum Ausbau zu verwenden. Die Zusammensetzung des Betons war: 1 Teil Zement, 2 Teile Sand und 1 Teil Thomasschlacke.

Eisenausbau in Schächten. — Der Wilhelmsschacht III der Grube König, Saarrevier, war von 20 bis 130 m unter der Hängebank, also auf 110 m Höhe, mit rechteckiger hölzerner Zimmerung ausgebaut, welche infolge Anfaulens des Holzes erneuert werden mußte. Der übrige Teil des Schachtes steht in Mauerung mit eisernen Einstrichen. Den Schacht auf die erwähnten 110 m auch auszumauern, war nicht angängig, weil zur Erreichung genügender Bogenhöhe an den langen Stößen zu viel nachzuschließen und hierfür der Schacht zu lange außer Betrieb zu stellen gewesen wäre. Man entschloß sich daher zu rechteckigem eisernen Ausbau. Dieser wurde unter Beibehaltung des früheren lichten Querschnittes in seinen äußeren Abmessungen so gehalten, daß er innerhalb der Verpfählung des alten Ausbaues eingebaut werden konnte.

Bei dem eisernen Ausbau bestehen die Jöcher aus U-Eisen von 144 × 78 mm Stärke. Diese U-Eisen und die eisernen Einstriche ruhen an den Enden in gußeisernen Schuhen und werden durch Bolzen festgehalten. Um die Eisen leicht einbauen und auswechseln zu können, sind die Schuhe oben offen. Die Jöcher liegen von Mitte bis Mitte 1 m voneinander entfernt und ruhen auf Stützen aus U-Eisen von 80 × 45 mm Stärke, welche ebenfalls durch Bolzen mit den gußeisernen Schuhen verbunden sind. Unter jedem sechsten Joch liegen T-Träger von 170 × 78 mm Stärke, welche in den Schachtstößen verlagert sind und dem ganzen Ausbau festen Halt bieten.

Der fertige Ausbau kostet für das laufende Meter: an Gußeisen 57,75 *M.*, an Schmiedeeisen 159,65 *M.*, an Arbeitslohn für Fertigstellen des Ausbaues in der Werkstätte 23,80 *M.*, an Ausbau des hölzernen und Einbau des eisernen Ausbaues im Schacht durchschnittlich 100 *M.*, also zusammen 341,20 *M.*

Beim Abteufen eines Wetterschachtes auf Zeche Zollern I, Bergrevier Dortmund III, hat sich das bereits auf Zeche Zollern II, erprobte Verfahren (s. Glückauf Jahrg. 1902,

S. 1021) abermals bewährt, ohne jeden provisorischen Ausbau die endgültige Schachtauskleidung durch Unterhängen der Tübbings unter den Keilkrauz dem Abteufen unmittelbar nachfolgen zu lassen. Bei den großen Wassermengen — bis zu 7 cbm — die durch horizontal verlaufende Klüfte dem Schacht zusetzten, hatte das Verfahren den besonderen Vorteil, daß die Wasser jedesmal kurz nach dem Auftreten abgeschlossen werden konnten. War eine solche Kluft angefahren, so wurden die Tübbingssätze mit Ausnahme des letzten, über der Kluft liegenden, in der gewöhnlichen Weise mit Beton hintergossen und das Abteufen dann soweit fortgesetzt, daß noch 3 bis 4 weitere Sätze untergehängt werden konnten. Jedes Segment der 10 teiligen Tübbingssätze war mit einem von innen nach außen abfallend gebohrten Loch versehen. Als Unterlage für den hinter die Tübbings einzuziehenden Beton wurde von unten in die Fuge zwischen Schachtstoß und Ausbau ringsherum ein mit Moos gefüllter Schlauch von 20 cm Durchmesser gelegt, der durch den Druck des über ihm aufsteigenden Wassers aneinandergedrückt wurde und eine gute Abdichtung der Fuge bildete. Wo der Stoß so uneben war, daß sich der Schlauch nicht dicht an ihn anlegte, wurde mit Pikotage nachgeholfen. Um ein Durchrutschen des Schlauches nach unten zu verhüten, schraubte man unter den untersten Flansch des untersten Tübbingssatzes noch einen aus Flacheisensegmenten zusammengesetzten Ring, der nach dem Erhärten des Betons wieder entfernt wurde; später erkannte man, daß dieser Flacheisenring entbehrlich sei.

Zum Eingießen des Betons verwendete man Trichter, deren gebogenes Ausflußrohr in die Spundlöcher der Tübbings eingeführt wurde. Zunächst wurden die Spundlöcher des untersten Satzes durch Holzpflocke verschlossen, sodaß die Wasser hinter diesem Satz aufgingen und aus den Löchern der oberen Sätze ausströmten. Der Beton — 1 Teil Zement, 2 Teile Sand — wurde dann in 3 nebeneinander liegende Spundlöcher des nächsthöheren Satzes gleichzeitig eingegossen, bis aus den benachbarten Löchern Beton ausfloß. Dann wurden die Trichter auf die nächsten 3 Löcher aufgesetzt und so weiter verfahren, bis der Beton hinter dem Ausbau überall an die Löcher hererreichte. Nunmehr wurden die Spundlöcher mit Holzpflocken zugeschlagen und das Verfahren des Hintergießens an dem nächsthöheren Satz fortgesetzt. Auf diese Weise wurde der Beton bis an den Fuß des obersten der zu hintergießenden Sätze aufgeführt. Um diesen obersten Ring selbst hintergießen zu können, mußten die mit Holzpflocken verschlossenen Löcher des darüberliegenden, bereits hintergossenen Ringes geöffnet und mit dem Meißel der Beton durchbohrt werden. Nachdem dann von hier aus auch der oberste Ring hintergossen war, wartete man 2 bis 3 Tage, um den Beton erhärten zu lassen, und schloß dann auch diese Löcher durch Pflocke.

Förderung und Verladung.

Streckenförderung.

Benzinlokomotiven. Die Benzinlokomotivförderung auf Grube Concordia bei Dermbach im Bergrevier Daaden-Kirchen (s. Glückauf, Jahrg. 1901, S. 873) hat im Laufe eines Jahres folgende günstige Ergebnisse geliefert:

Stärke des Motors der Lokomotive PS.	Tägliche Arbeitszeit Stunden	Gewicht des Zuges ohne Lokomotive		Nutzlast des Zuges t	Fördermenge in einer Schicht t	Förderstrecke km	Nutzleistung in einer Schicht tkm	Benzinverbrauch in einer Schicht kg	Benzinverbrauch für 1 tkm kg	Kosten für Geleuchte, Schmieröl, Putzwolle u. dgl. für 1 tkm Pf.	Kosten für den Führer auf 1 tkm Pf.	Brennstoffkosten für 1 tkm Pf.	Ohne Kapitaltilgung Gesamtkosten für 1 tkm Pf.
		leer t	beladen t										
8	8½	3,240	12,840	9,600	116	0,65	75,4	5,7	0,076	0,38	6,37	2,89	9,64

Die Lokomotive war regelmäßig im Betrieb. Ausbesserungen sind abgesehen von dem Auswechseln eines kleinen Bolzens nicht nötig geworden. Die Belästigung durch Rauch ist sehr unbedeutend.

Bremsbergförderung.

Einheitliche Bremsbergförderung in zwei einspurigen Abbaustrecken. — Auf den Gruben des Gesamtbergamts zu Obernkirchen, Bergrevier Hannover, welche zum Abbau des Wealdenflözes fast ausschließlich schwebenden Strebbaun anwenden, werden die Abbaustrecken einspurig aufgeföhren. Um diese bisher ausschließlich zu Handförderung benutzten Strecken für mechanische Bremsbergförderung verwendbar zu machen, ist die durch Fig. 8 veranschaulichte Einrichtung getroffen worden.

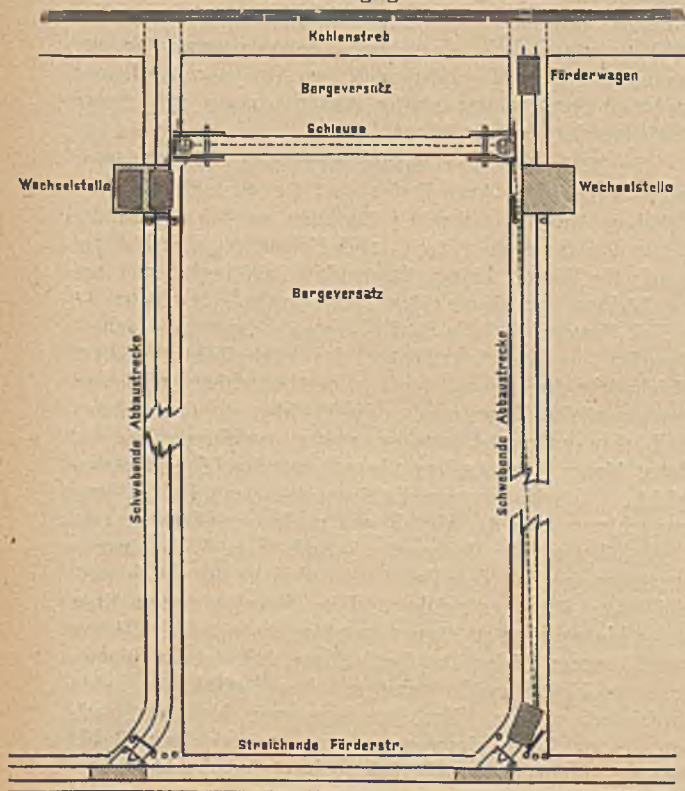


Fig. 8.

Je zwei benachbarte Strecken, deren Entfernung voneinander 12 bis 18 m beträgt, werden zu einem Bremsberg vereinigt. Diese Vereinigung ist aus dem Grunde leicht möglich, weil beide Strecken gleichmäßig fortschreiten, fast genau die gleichen Kohlenmengen liefern und von derselben Kameradschaft aufgeföhren werden. Um die beiden Strecken in der Benutzung der Bremsenrichtung möglichst unabhängig voneinander zu machen, erhält jede Strecke eine Laufbremse (Fig. 9), die an dem Streckenstoß auf Balken verlagert und in einfacher Weise mit einer Kette

befestigt ist. Die beiden Laufbremsen sind während der Nichtbeutzung offen gestellt, sodaß sie unabhängig voneinander in Gang gesetzt und abwechselnd als Bremsvorrichtung oder als Führungsrolle benutzt werden können.

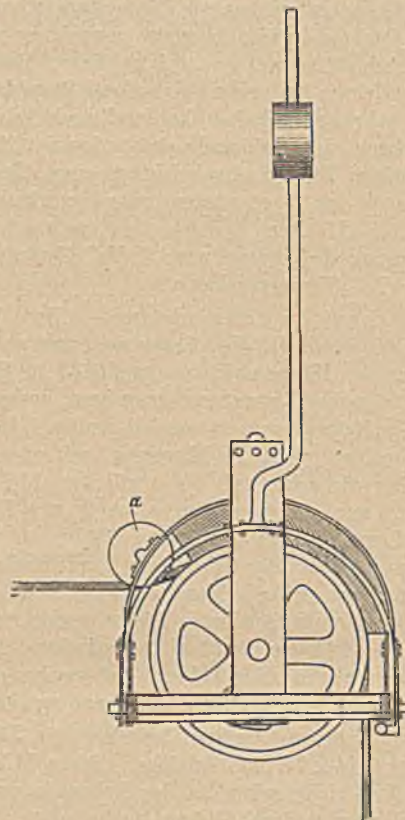


Fig. 9.

Da das Seil nur etwa den vierten Teil von dem Umfange der Bremscheibe berührt, ist zur Vermehrung der Seilreibung eine Druckrolle a an dem Bremsbande befestigt, die das Seil um so fester gegen die Bremscheibe drückt, je mehr der Bremshebel angezogen wird. Durch das Abbremsen eines vollen Wagens in der einen Strecke wird in der anderen Strecke ein leerer aufwärts befördert. Zur Aufstellung der leeren Wagen sind beide Abbaustrecken in der Nähe des Standortes der Bremsen zu Wechselstellen (Fig. 8) erweitert.

Die Bremsvorrichtung wird erst eingebaut, wenn die Abbaustrecken eine Länge von 60 m erreicht haben, da bis dahin die Handförderung billiger ist. Das Seil wird zunächst zwischen dem Kohlenstoß und dem etwa 2 m zurückliegenden Bergeversatz durch das Streb hindurchgeföhrt, sodaß beim weiteren Fortschreiten des Abbaustoßes im Bergeversatz eine etwa 50 cm breite Schleuse für das Seil offen bleiben muß. Sobald die Abbaustrecken — nach etwa 7 Wochen — um 30 m weiter fortgeschritten

sind, wird die Bremsrichtung wieder vor Ort gelegt, sodaß bei einer Gesamtlänge der Abbaustrecken von 200 m die Bremsen viermal versetzt werden. Von dem Ortsstoß zum Standort der Bremsen wird von Hand gefördert. Beim Verlegen der Bremsen wird ein um 30 m längeres Seil eingewechselt, welches an einer anderen Stelle entbehrlich geworden ist. Da die Seile zwischen den verschiedenen Bremsbergen ausgetauscht werden können, sind die Anschaffungskosten für Bremsseile nicht sehr erheblich.

Durch die Einrichtung ist in einem Streckenpaare, dessen Abbau einen Zeitraum von 7 bis 8 Monaten erforderte, eine Ersparnis von rund 300 M . gegenüber der Handförderung erzielt worden.

Hemmvorrichtung für Förderwagen. — Um auf den Bremsbergen das Durchgehen der Förderwagen zu verhüten, wird auf den cons. Fürstensteiner-Gruben, Bergrevier Ost-Waldenburg, eine selbsttätige Hemmvorrichtung angewendet. Die Vorrichtung besteht darin, daß eine Weichenzunge mit aufgebogenem Ende durch eine Feder gegen die Gestängeschiene gepreßt und in dieser Stellung von dem aufwärtsgehenden Wagen leicht beiseite geschoben wird, während sie den abwärtsgehenden Wagen festhält (Fig. 10 und 11). Die Platte *a* ist 0,5 m von

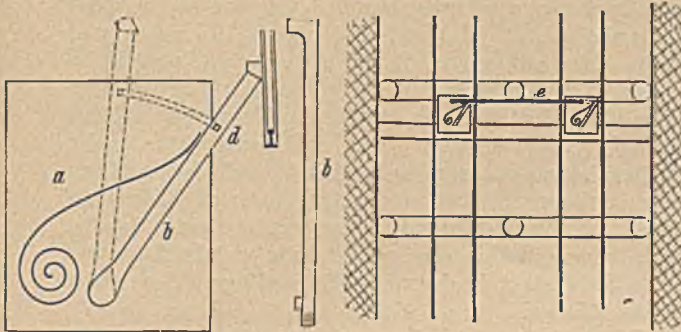


Fig. 10

Fig. 11.

der oberen Anschlagbühne entfernt zwischen dem Gestänge verlagert. An der Platte ist die Weichenzunge *b* drehbar befestigt und eine Führung für den Bolzen *d* angebracht. Dieser Bolzen ist unter der Platte mit einer vom Bremshebel aus bedienten Zugstange *e* verbunden. Wird die Bremse geöffnet, so wird gleichzeitig durch einen Kettzug die Weichenzunge in die punktiert gezeichnete Lage (Fig. 10) gebracht und dadurch dem abwärtsgehenden Wagen der Weg freigemacht.

Wetterführung.

Ventilatoren. — Der neue Ventilator vom Schiedensbornschachte des Steinkohlenbergwerks Dudweiler, Saarrevier, besteht aus zwei gleichen Schleuderrädern, die an den beiden freitragenden Enden einer gemeinschaftlichen, in nur zwei Lagern ruhenden Tragachse befestigt sind. Der den Ventilator antreibende Elektromotor greift an derselben Achse zwischen beiden Lagern an. Die Schleuderräder sind von Spiralgehäusen mit nach oben hin sich erweiternden Auslaufräumen umgeben. An die mit je einer zentralen Einlauföffnung versehenen Stirnscheiben schließen sich die Saugräume an, die in dem Wetterschachte zusammenlaufen. Zwischen beiden Schleuderrädern liegt der Maschinenraum für den Antriebsmotor. Den Auslaufräumen ist der schmalen Bauart der Ventilatorräder entsprechend eine außergewöhnlich langgestreckte Form gegeben worden.

Die Anbringung von zwei freitragenden Schleuderrädern auf derselben Achse hat folgende Wirkungen:

1. Die beiden einseitig saugenden Schleuderräder haben zusammen die Wirkung eines zweiseitig saugenden Ventilators und besitzen demgemäß auch die Vorzüge eines solchen im Vergleich zu einem einfachen, einseitig saugenden Ventilator. Namentlich ist es vorteilhaft, daß die Einlaufweite sich auf zwei Öffnungen verteilt, also bei einem gegebenen Raddurchmesser und sonst gleichen Verhältnissen doppelt so groß ausfällt, und daß der Überdruck der äußeren über die angesaugte Luft, welcher das Rad gegen den Saugraum hin zu bewegen sucht, auf beiden Seiten in entgegengesetztem Sinne wirkt, also unschädlich gemacht wird. Während aber bei den übrigen Ventilatoren mit zweiseitiger Saugwirkung die Radachse, wenn nicht der Abstand der Lager übermäßig groß ausfallen soll, entweder drei- oder viermal verlagert oder mit einer besonderen Antriebsachse verkuppelt werden muß, vereinigt diese Einrichtung die oben genannten Vorzüge einer zweiseitigen Saugwirkung mit dem für die Erzielung eines leichten und betriebssicheren Ganges und eines hohen motorischen Wirkungsgrades wesentlichen Vorzuge einer kurzen und nur zweimal verlagerten Rad- und Antriebsachse.
2. Alle der Wartung bedürftigen Teile, insbesondere die Achsenlager, befinden sich in demselben, mit der freien Luft in Verbindung stehendem Raume und sind deshalb leicht zugänglich, was sonst bei Ventilatoren mit zweiseitiger Saugwirkung nicht oder doch nicht in gleichem Maße der Fall ist.
3. Da schließlich auch die symmetrische Anordnung der Angriffspunkte für Kraft und Last vorteilhaft ist, erscheint der Ventilator für Schnellbetrieb und somit auch für elektrischen Fernbetrieb besonders geeignet, da es für solche Anlagen wesentlich auf Erzielung einer großen Durchgangswerte bei kleinem Raddurchmesser, auf einfachste Verlagerung, gedrungene Gestaltung, beiderseitig gleichförmige Beanspruchung der Achse und leichte Zugängigkeit der Achsenlager ankommt.

Die Bauart der Schleuderräder ist vor allem darauf eingerichtet, dem Ventilator unbeschadet des Umstandes, daß die Räder auf freitragender Achse angebracht sind, eine auch für den Schnellbetrieb unbedingt ausreichende Haltbarkeit zu geben. Die Rückenscheiben der Ventilatorräder sind flachkegelförmig gestaltet, sodaß sie gegen den Überdruck der äußeren Luft über die angesaugten Wetter widerstandsfähiger sind; der Schwerpunkt ist näher an die Achsenlager gerückt, als dies bei einer ebenen Scheibe der Fall sein würde. Die Rückenscheiben sind außerdem durch aufgenietete Winkeleisen, die zugleich zur Befestigung der Flügel dienen, versteift und an ihren Umfängen durch Flacheisenringe verstärkt. Zur Befestigung der Flügel an der Stirnscheibe dienen in gleicher Weise wie bei der Rückenscheibe Winkeleisen. Die Rückenscheiben sind zwischen gerippten Gußnaben durch Schrauben eingespannt und die hierbei zu überdeckenden Räume zwischen den vorerwähnten längeren Winkeleisen durch Holzfutter ausgefüllt.

Unschädlichmachung des Kohlenstaubes.

Kohlenstaubbefeuchtung. — Zur sofortigen Beseitigung des bei der maschinellen Schrämarbeit in großer

Menge sich bildenden Staubes wurde auf Grube Camp-hausen, Saarrevier, der Versuch gemacht, Wasser aus der Spritzwasserleitung in den hohlen Bohrer zu leiten und auf diese Weise den sich beim Aufschlagen des Schrämkopfes auf die Kohle bildenden Staub sofort zu benetzen und fortzuspülen. Es stellte sich jedoch heraus, daß das Wasser infolge des in der Spritzwasserleitung herrschenden Druckes von 10 bis 15 Atm. durch die Dichtungsscheibe in den Zylinder gedrückt wurde und die Maschine zum Stillstand brachte. Bei Drosselung des Wassers auf gleichen oder geringeren Druck wie die Preßluft genügte wieder der Druck nicht, um Verstopfungen im Schrämkopf zu verhindern. Die Einrichtung wurde daher abgeworfen und statt ihrer außen an der Maschine vermehrt mehrerer Gelenke ein Strahlrohr derart befestigt, daß es parallel dem Schräkmeißel stand. Das aus der Spritzwasserleitung dem Strahlrohr zugeführte Wasser bespülte so den Schräkstoß, befeuchtete den Staub bei der Entstehung und entfernte gleichzeitig das Schrängut.

Ein ähnlicher Erfolg wurde erzielt, wenn man das Strahlrohr seitlich von der Maschine an einem Stempel in Höhe des Schrames drehbar befestigte.

Erz-Aufbereitung.

Versuche mit verschiedenen Rundherden. In der Aufbereitungsanstalt der Grube Hülfö Gottes, Oberharz, sind neuerdings teils zur Anreicherung der auf den Oberharzer Doppelrundherden erzeugten Schliche, teils zur besseren Trennung des in der Trübe fein verteilten Schwerepats von dem Bleiglanz Versuche mit verschiedenen Rundherden angestellt worden.

Die Versuche zur Anreicherung der Schliche wurden auf dem mit Linoleum belegten Ferraris-Schüttelherde ausgeführt. Zur Verarbeitung gelangte der angereicherte Abspritzvorrat zweier Unterherde von Oberharzer Doppelrundherden. Der Schlich des Schüttelherdes erreichte einen Bleigehalt von 78 pCt. Dieses sehr günstige Ergebnis wurde jedoch durch die verhältnismäßig geringe Leistung des Herdes beeinträchtigt.

Zur Trennung von Schwerepat und Bleiglanz aus der Trübe sind der Stoßrundherd System Bartsch und der Linkenbachherd angewandt worden. Die Versuche haben ergeben, daß sich der Linkenbachherd für die Verarbeitung von schwerepathaltigen Schlämmen nicht so gut eignet wie der Stoßrundherd von Bartsch. Dieser erzeugt als Fertigprodukt Schliche mit einem Bleigehalt bis zu 78 pCt. und liefert als zweite, geringere Sorte Schliche mit 65 pCt. Blei. Die Produkte des Linkenbachherdes erreichen jedoch nur einen Bleigehalt von 64 bis 75 pCt.

Auf den zur Verarbeitung der Trübe allgemein angewandten Oberharzer Rundherden hat man den Herdflächen an Stelle des zwar wirksamen, aber teuren Gummibelages einen 30 mm starken Zementbelag gegeben. Mit diesem Belage werden nach den bisherigen Erfahrungen ebenso günstige Ergebnisse erzielt, wie mit dem Gummibelage; ob er sich jedoch auf die Dauer billiger erweisen wird, ist davon abhängig, ob die Winterkälte ohne schädigenden Einfluß auf die Herde bleibt und ob die Zementflächen im Laufe der Zeit nicht rissig werden. Der letztgenannten Gefahr hat man dadurch vorzubeugen gesucht, daß man die hölzerne Herdfläche vor dem Zementauftrag mit 100 mm voneinander entfernt stehenden und $\frac{1}{2}$ bis 1" über die Vertiefung hervorragenden Drahnägeln beschlug.

Setzmaschine Patent Bartsch. — Auf dem Bergwerk Neue Peterszeche bei Lippe, Bergrevier Burbach, sind mehrere Setzmaschinen für die Körnungen von 2 bis 7 mm nach dem Bartschschen Patent abgeändert worden. Das Setzgut gelangt nicht mehr am Kopfende zur Aufgabe, sondern auf dem dritten Setzsieb der bisher funfteiligen Setzmaschinen und bewegt sich von diesem nach beiden Richtungen auf die anschließenden Setzsiebe (Fig. 12).

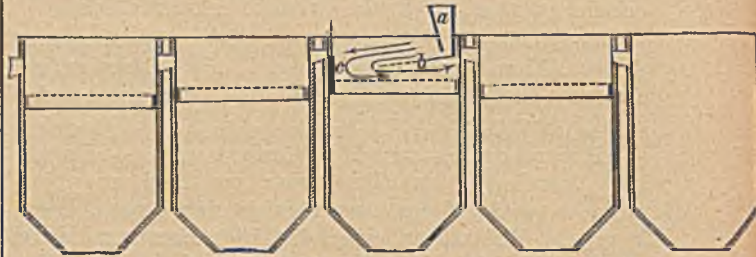


Fig. 12.

Unter dem Aufgabetrichter a ist in bekannter Weise eine fein gelochte Platte b in schräger Lage angeordnet, über welche das zur Aufgabe gelangende Gut so langsam auf das Setzsieb gleitet, daß es sich nicht in die Setzschicht eingräbt. Auf dem ersten Setzsieb findet sofort eine Trennung zwischen reichem Bleiglanz und den leichteren Bestandteilen statt. In dem folgenden Sieb fällt reiches, noch etwas bleierzhaltiges, aus Zinkblende und Spateisenstein bestehendes Mittelprodukt aus, in dem letzten ein armes, überwiegend aus Spateisenstein bestehendes Endprodukt. Durch Einstellung des Schiebers c wird die Übertrittshöhe in den zweiten Setzkasten so geregelt, daß je nach dem größeren oder geringeren Gehalt des Aufgabeguts an Bleierz auf dem in entgegengesetzter Richtung anschließenden Setzsieb noch armere Bleierze oder reiches Mittelprodukt fallen und armes Endprodukt in den außer Tätigkeit gesetzten letzten Kasten übergeht.

Da statt fünf Setzsieben nur vier gebraucht werden, ist der Kraftbedarf für die Bewegung der Apparate etwas geringer. Der Hauptvorteil besteht indes in der um 20 bis 25 pCt. größeren Leistungsfähigkeit.

Kohlenaufbereitung.

Aufbereitung von Kohlenschlämmen durch Köhlsche Siebe. — Zur Aufbereitung der Kohlenschlämme sind auf Grube Reden, Saarrevier, versuchsweise zwei Köhlsche Siebe aufgestellt, auf welchen ein Teil der Schlämme, die früher sämtlich zur Halde gepumpt wurden, aufbereitet wird. Die Schlammrübe wird von einer Zentrifugalpumpe in eine Verteilungsrinne geführt, die sich quer über den Sieben befindet, und gelangt von dort auf die Siebe, die mit engmaschigem Messingdrahtgewebe (65 Maschen auf ein Zoll Länge) versehen sind. Vor der Verteilungsrinne sind quer über jedem Sieb je zwei mit 3 mm weiten Löchern versehene Röhre angebracht, welche starke Wasserstrahlen der Schlammrübe entgegenschicken und die lottigen Bestandteile so zur Auflösung bringen, daß sie durch die Maschen des Siebes abfließen können. Die Kohlenkörner rutschen infolge der Schüttelbewegung vorwärts und fallen in untergestellte Förderwagen, in welchen sie nach zwölfstündiger Entwässerung der Kesselanlage zugeführt werden. Als Waschwasser wird schon einmal zu Kondensationszwecken gebrauchtes Grubenwasser verwendet, das nach seiner Benutzung bei den Köhlschen Sieben nochmals der Kohlenwäsche als Waschwasser zugeführt wird.

Die Betriebsergebnisse sind folgende:

Aufgabe an Schlammwasser auf den Tag	Feste Bestandteile	Aufgabe an reinem Wasser auf den Tag	Erzeugte Schlammkohle			Erzeugtes Schlammwasser auf den Tag		
				Aschengehalt	Wassergehalt	Menge Wasser	Feste Bestandteile	
							cbm	pCt.
249	10,39	264	4,78	8,16	14,87 nach 12stünd. Entwässerung	508,4	39,74	60,26

Brikettierung.

Entstaubungsanlagen. Auf den Brikettfabriken der Riebeck'schen Montanwerke ist in den letzten Jahren eine Einrichtung in Betrieb gesetzt worden, durch welche eine vollkommeneren Entstaubung der aus den Trocknungsapparaten entweichenden Schwaden erzielt wird als bisher. Mit Hilfe eines kleinen Ventilators werden die Schwaden abgesaugt und in einen gemauerten Zylinder geleitet. Der Eintritt der Schwaden erfolgt oben, der Austritt durch ein bis etwa zur halben Höhe in den Zylinder hinabreichendes Rohr. Die Schwaden sind gezwungen, von der absteigenden in eine aufsteigende Bewegung überzugehen, wobei sie den größten Teil des Staubes fallen lassen. Dieser wird durch ein am Boden befindliches Rührwerk den Brikettpressen zugeführt. Zur Entfernung des noch in den Schwaden verbleibenden feinen Staubes werden die Abdämpfe von unten in eine Esse geführt, in welcher von oben aus einer Düse entgegen-spritzendes Wasser den Rest des Staubes niederschlägt.

Mit dieser Entstaubungsanlage wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Es wurde an Kohlenstaub in 24 Stunden gewonnen:

- bei den älteren Staubabscheidern (5 Apparate) 13,5 hl
- bei den neueren Staubabscheidern 23,5 „
und zwar a) trockener Staub 18 hl
„ „ b) nasser 5,5 „

Über die Leistung der Schultzschen Trockenapparate in Verbindung mit der neuen Entstaubungsanlage wurden auf einer Anlage der Riebeck'schen Montanwerke folgende vergleichende Zahlen ermittelt:

Es werden jetzt in der Stunde durch einen Trocknungsapparat durchgesetzt bei Abzug der Schwaden durch einen Ventilator (neues Verfahren)

- von der Austragseite der Apparate bei 0,5 bis 0,6 Atm. Druck des zur Trocknung verwendeten Dampfes ohne Anwendung von Wurfleisten 28 hl
- mit Benutzung von Wurfleisten in den Röhren 30 bis 31 hl

Dagegen betrug die frühere Leistung:

- Bei den Essen mit direktem Abzug von der Austragseite bei 1 bis 1,5 Atm. Dampfdruck 27 hl

- Bei Anwendung von Gegenstrom mit Essen an der Fällrumpfsseite bei 1,9 bis 2 Atm. Dampfdruck 22 hl

Die vorstehenden Zahlen zeigen, daß die neue Einrichtung nicht nur im bergpolizeilichen Interesse liegt, indem sie die Belästigung der Arbeiter und angrenzenden Grundbesitzer durch Flugstaub vermindert, sondern auch wirtschaftlich viel bessere Resultate ergibt, als die alten Entstaubungsanlagen.

Dampfkessel und Dampfmaschinen.

Verwendung von Grubengasen zum Motorenbetrieb. — Auf der im Entstehen begriffenen Fettkohlen-grube an der Rossel, Saargebiet, wurde im verflossenen Sommer in der Nähe des Schaffbaches ein Wettersehacht angehauen. Der Ansatzpunkt liegt ungefähr 400 m vom Schaffbache entfernt auf einer 60 m hohen Anhöhe.

Das zur Speisung der Dampfkessel, zur Mörtelbereitung usw. benötigte Wasser muß aus dem Bache entnommen werden. Bei der verhältnismäßig großen Höhe und einem stündlichen Bedarfe bis zu 2 cbm war es von vornherein ausgeschlossen, das Wasser von Hand zu pumpen oder mit Fässern anzufahren, zumal mit einer 2 bis 3 jährigen Betriebsdauer zu rechnen war. Die Anwendung einer Dampfmaschine wäre mit zu hohen Kosten verbunden gewesen, da entweder eine 400 m lange Dampfleitung oder die Aufstellung eines Lokomobilkessels mit besonderer Wartung erforderlich gewesen wäre.

Unweit der Stelle, an welcher man das Wasser entnehmen wollte, strömen nun aus einem Sprunge in unzähligen Blasen größere Mengen brennbarer Gase aus, welche wahrscheinlich den dort 300 m unter Tage liegenden Steinkohlenflözen entstammen. Diese Gase hat man zum Betriebe einer Pumpe verwertet.

Über einer genügend großen Fläche des Ausströmungsgebietes ist ein oben geschlossener Blechbehälter aufgestellt, dessen unterer Rand ungefähr 20 cm in den morastigen Boden eingetaucht und so gegen die Atmosphäre abgedichtet ist. Die aufgefangenen Gase werden durch eine Rohrleitung nach einem zweipferdigen Gasmotor geführt. Der Motor treibt mittels Riemens eine liegende, doppelt-wirkende Plungerpumpe an und hebt stündlich über 2500 l in den beim Schachte aufgestellten Behälter. Die Anlage erfordert mit Ausnahme des In- und Außerbetriebsetzens keinerlei Wartung und arbeitet bis jetzt zur vollkommenen Zufriedenheit. Um das Einfrieren des Motors und der Pumpe bei Stillständen zu verhindern, ist beabsichtigt, im Winter die Pumpenkäue mit Grubengasen zu heizen.

Mineralogie und Geologie.

Deutsche geologische Gesellschaft. Sitzung am 4. November. Vorsitzender Herr Geheimrat Branco. Nach der Vorlage der eingegangenen Literatur durch den Vorsitzenden sprach Herr Jäckel über den Fund einer Eidechse im (wahrscheinlich oberen) Buntsandstein von Hillesheim bei Gerolstein in der Eifel. Das Stück ist auf der Halde gefunden, besteht aus Wirbelsäule, Becken, Rippen, einem Teil der Beine; Kopf, Hals, Vorderextremitäten fehlen, dagegen ist ein Teil des Hautpanzers erkennbar. Der Fund hat eine sehr erhebliche Bedeutung nicht nur wegen der Seltenheit von Fossilien im Buntsandstein sondern auch vor allem, weil er eine echte Eidechse ist, kein Anomodontier und auch keine Hatteria sondern sehr ähnlich dem lebenden Uromastix. Während man echte Eidechsen bis dahin erst aus der untern Kreide kannte, erweist sich durch diesen Fund einer so spezialisierten Form im Buntsandstein der Stamm als viel älter als bisher zu vermuten war.

Ferner legte Herr Jäckel aus dem Barrandeschen Nachlaß ein schönes Material an Asteriden und Ophiuriden vor, die aus böhmischem Untersilur und Obersilur stammen. Das Material ist ausgezeichnet erhalten in Abdrücken der Ober- und Unterseite und bietet Gelegenheit zur Entscheidung der lange strittigen Frage nach der Art der phylogenetischen Entstehung des Kiefergebisses. Danach läßt sich jetzt mit Sicherheit feststellen, daß diese „Lanterne des Aristoteles“ aus 4 Ambulacral- und 4 Adambulacralplättchen entstanden ist. Ferner läßt sich an diesen silurischen Ophiuridenformen sehr schön und zweifellos beobachten, daß die Ambulacralplättchen hier noch alternierend auftreten, was bis dahin nur andeutungsweise und nicht sicher bei einigen Formen von Bundenbach beobachtet war, während bei allen sonst bekannten Formen von Ophiuriden und Asteriden die Ambulacralplättchen sich gegenüberstehen. Diese Funde beweisen also, daß bei demselben Stamme im Laufe der Entwicklung prinzipiell verschiedenartige Strukturen auftreten können; es hat sich sogar eine Asteridenform gefunden, deren Arme am proximalen Ende gegenüberstehende Tafelchen, am distalen Ende alternierende Tafelchen aufweisen.

Darauf sprach Herr Stille über die Geschichte des Almetales bei Paderborn. Das Tal verläuft im Mittel- und Unterlauf im Turonpläuer, im Oberlauf ist es ins Palaeozoicum eingeschnitten. Die praeglazialen Schotter des Almetales zeigen nur Turongerölle, kein palaeozoisches Material, die Alme ist damals in ihrem ganzen Laufe noch im Turon verlaufen und hat sich erst in glazialer Zeit mehrere hundert Meter tief bis ins Palaeozoicum eingeschnitten — ein typisches epigenetisches Tal.

Die praeglazialen Schotter werden überlagert von Bänder-tonen und Geschiebemergel und liegen auf große Strecken in tieferem Niveau als glaziale und postglaziale Schotter, welche ihrerseits Gault- und Neocomgerölle sowie sehr zahlreiche palaeozoische Gerölle führen. Es müssen also auf Erosionszeiten Zeiten sehr starker Akkumulation gefolgt sein, in deren Sedimente dann wieder von neuem das Flußbett erodierte, wobei die neuen Ablagerungen höher zu liegen kamen als die älteren Schotter und der im älteren Tale abgelagerte Geschiebemergel. Der Grund dafür sowie für die Tatsache, daß im Unterlauf seit praeglazialer Zeit keine Vertiefung, im Oberlaufe aber eine von mehreren hundert Metern stattgefunden hat, wird in dem Auftreten

des nordischen Inlandeises gesucht, welches zusammen mit den von ihm und seinen Schmelzwässern abgelagerten Sedimenten das Niveau des Mündungsgebietes erhöhte und die Erosionsbasis für die Alme veränderte. An der sich anschließenden Debatte beteiligten sich die Herren Branco, Deuckmann, Wahnschaffe, Menzel, die darauf hinwiesen, daß ähnliche Erscheinungen nicht nur an ganzen Nord- und Westrand des Harzes, sondern auch in den Alpen weit verbreitet sind. C. G.

Volkswirtschaft und Statistik.

Zum Stande der Wurmkrankheit.*) Die in der Bergpolizeiverordnung des Königlichen Oberbergamts zu Dortmund vom 13. Juli ds. Js., betreffend Maßregeln gegen die Wurmkrankheit, vorgeschriebene Stichprobenuntersuchung von 20 pCt. der unterirdischen Belegschaft ist im wesentlichen beendet, ihr Ergebnis liegt — mit Ausnahme desjenigen für einige wenige Zechen — nunmehr vor. Die Unrechnung der hierbei für 20 pCt. der unterirdischen Belegschaft gewonnenen Zahlen auf die gesamte, im 2. Quartal ds. Js. vorhandene unterirdische Belegschaft gibt in Verbindung mit dem bereits vorliegenden Ergebnisse der ersten, auf zahlreichen Zechen stattgehabten Durchmusterung ihrer gesamten unterirdischen Belegschaft einen wenn auch nicht absolut, so doch jedenfalls annähernd richtigen Überblick über die Verbreitung der Wurmkrankheit und die Zahl der Wurmkranken im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Folgende Tabelle veranschaulicht die Sachlage:

Name des Bergreviers	Durchschnittliche unterirdische Belegschaft (2. Quartal)	Zahl der Wurmkranken einschl. Wurmbehafteten	
		absolut	in pCt. der unterirdischen Belegschaft
Hamm	812	30	3,7
Dortmund I	12 398	195	1,6
Dortmund II	13 976	435	3,1
Dortmund III	13 874	3 882	28,0
Ost-Recklinghausen	11 223	1 126	10,0
West-Recklinghausen	11 780	275	2,3
Witten	9 240	372	4,0
Hattingen	8 207	512	6,2
Süd-Bochum	9 411	874	9,3
Nord-Bochum	10 711	2 359	22,0
Herne	12 785	2 373	18,6
Gelsenkirchen	10 603	516	4,9
Wattenscheid	12 987	1 301	10,0
Ost-Essen	10 917	157	1,4
West-Essen	11 098	256	2,3
Süd-Essen	8 378	1 197	14,3
Werden	1 316	210	16,0
Oberhausen	19 014	1 091	5,7
Summe des ganzen Bezirks	188 730	17 161	9,09

Die hiernach bei den jeweiligen Stichprobenuntersuchungen oder Durchmusterungen der ganzen unterirdischen Belegschaft ermittelte Zahl der Wurmkranken hat inzwischen infolge der getroffenen Maßregeln eine Verminderung erfahren. Bereits auf 100 Schachtanlagen (von insgesamt 247 Schachtanlagen) hat die Durchmusterung der gesamten unterirdischen Belegschaft und die Krankenhausbehandlung der hierbei vorgefundenen Wurmkranken stattgefunden. In welchem Maße durch dies Verfahren eine Verminderung

*) Aus dem „Reichsanzeiger“ vom 3. Nov. 1903.

der Krankheitsfälle herbeigeführt wird, läßt sich für diejenigen 37 Schachtanlagen nachweisen, welche diese Durchmusterung bereits zweimal oder auch schon öfter vorgenommen haben. Auf diesen 37 Schachtanlagen waren bei der erstmaligen Durchmusterung insgesamt 7763, bei der jeweilig letzten Durchmusterung insgesamt 4049 Wurmkrankte ermittelt worden, sodaß allein auf diesen 37 Schachtanlagen die Zahl der ermittelten Kranken um 3714 abgenommen hat.

Zahlreiche weitere Untersuchungen von Familienangehörigen wurmkranker Bergleute haben ein durchweg negatives Ergebnis gehabt. Insbesondere sind auf Veranlassung des Regierungspräsidenten zu Arnberg 386 Frauen und 964 Kinder wurmkranker Bergleute untersucht worden, ohne daß auch nur in einem Falle die Wurmkrankheit hätte festgestellt werden können. Bisher ist danach nur der eine früher mitgeteilte Fall der Erkrankung eines Familienangehörigen festgestellt worden, doch werden die Untersuchungen fortgesetzt.

Wie schon früher mitgeteilt ist, zeigt sich verhältnismäßig häufig die Erscheinung, daß Personen, die als wurmkrank im Krankenhause einer Abtreibungskur unterzogen und dann als geheilt entlassen wurden, nach kurzer Zeit wieder wurmbehaftet befunden wurden. Nach den bisher vorliegenden, aber noch nicht abgeschlossenen Berechnungen dürfte sich die Zahl dieser einer wiederholten Abtreibungskur zu unterwerfenden Personen auf ungefähr 10—15 pCt. der behandelten Wurmkranken belaufen. Fälle, in denen auch wiederholte Abtreibungskuren ohne Erfolg blieben, sind ebenfalls vorgekommen; ihre Zahl ist auf ungefähr 2 pCt. der behandelten Wurmkranken zu schätzen.

Auf insgesamt 5 Schachtanlagen, auf welchen vom Königlichen Oberbergamte zu Dortmund entweder für die ganze Grube oder für einzelne ihrer Teile die Einstellung der sonst allgemein vorgeschriebenen Berieselung nachgelassen worden ist, um zu prüfen, welchen Einfluß die durch diese Einstellung hervorgerufene Verminderung der Feuchtigkeit in den Gruben haben würde, hat sich bisher ein besonderer Erfolg dieser Maßregel nicht gezeigt. Dies dürfte seinen Grund hauptsächlich darin haben, daß einige der betreffenden Schachtanlagen schon von Natur so feucht sind, daß die Einstellung der Berieselung den Feuchtigkeitsgehalt der Grubenbaue nicht oder nicht wesentlich beeinflußt. Ob und inwieweit auf einzelnen, durch natürliche Trockenheit ihrer Grubenbaue ausgezeichneten Schachtanlagen günstigere Ergebnisse erzielt werden, bleibt abzuwarten.

Außer der auf Zeche Erin hergestellten, sehr zweckmäßigen Abortsanlage über Tage sind auf verschiedenen anderen Zechen ähnlich bequem und geräumig eingerichtete Anlagen fertiggestellt und in Betrieb genommen worden. Auch werden derartige Anlagen für weitere Schachtanlagen beabsichtigt.

In Oberschlesien sind außer den früher mitgeteilten 3 Fällen noch weitere 7 vereinzelt Fälle von Wurmkrankheit festgestellt worden. Von den Erkrankten waren 3 Italiener, und 5 sind vorher in Westfalen beschäftigt gewesen. Die zur Verhütung einer Weiterverbreitung der Krankheit erforderlichen Maßnahmen sind überall getroffen worden.

Absatz der Zechen des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats im Oktober 1903. Der Absatz der Syndikatszechen ausschließlich Selbstverbrauch der Zechen und Hüttenwerke hat im Oktober bei einer gleichzeitigen Beteiligungsziffer von 5 838 500 t, 4 555 349 t betragen;

der Absatz ist daher gegen die Beteiligungsziffer um 21,98 pCt. zurückgeblieben.

Kohlen- und Koksbelegung in den Rheinhäfen zu Ruhrort, Duisburg und Hochfeld.

	Oktober		Jan. bis Ende Okt.	
	1902	1903	1902	1903
in Tonnen				
A. Bahnzufuhr:				
nach Ruhrort	418 676	554 948	3 817 094	4 853 833
„ Duisburg	303 101	314 503	2 799 817	3 492 704
„ Hochfeld	66 348	89 671	659 358	829 159
B. Abfuhr zu Schiff:				
überhaupt von Ruhrort	407 985	564 690	3 880 439	4 956 210
„ Duisburg	278 114	285 450	2 790 124	3 447 440
„ Hochfeld	55 965	79 372	627 656	794 881
davon n. Coblenz und oberhalb				
Ruhrort	195 183	303 196	2 110 353	2 720 439
Duisburg	164 799	194 613	2 055 289	2 388 509
Hochfeld	55 009	71 206	596 344	730 824
bis Coblenz (ausschl.)				
Ruhrort	6 117	7 727	61 995	76 882
Duisburg	189	95	5 173	4 914
Hochfeld	126	—	2 437	3 610
nach Holland				
Ruhrort	117 351	156 810	938 545	1 381 221
Duisburg	80 287	67 418	467 780	774 140
Hochfeld	—	4 024	19 635	29 221
nach Belgien				
Ruhrort	86 450	91 123	741 553	745 749
Duisburg	31 625	21 259	246 589	262 078
Hochfeld	—	2 180	35	20 428

Kohlenausfuhr Großbritanniens. (Nach dem Trade Supplement des Economist.) Die Reihenfolge der Länder ist nach der Höhe der Ausfuhr im Jahre 1902 gewählt.

Nach:	Oktober		Januar bis Oktober		Ganzes Jahr 1902
	1902	1903	1902	1903	
in 1000 t*)					
Frankreich	832	657	6053	5817	7 722
Italien	464	577	5010	5361	6 091
Deutschland	538	586	4898	5182	5 947
Schweden	276	324	2407	2626	2 954
Spanien u. kanar. Inseln	203	224	2034	1999	2 730
Rußland	227	200	2147	2272	2 395
Dänemark	265	226	1713	1791	2 205
Egypten	197	162	1659	1809	2 030
Norwegen	125	135	1105	1149	1 449
Brasilien	87	77	762	739	980
Portugal, Azoren und Madeira	68	91	760	780	957
Holland	72	74	633	608	772
Brit. Ost-Indien	14	16	474	374	627
Malta	39	51	520	349	583
Türkei	47	35	357	364	431
Gibraltar	28	24	191	225	252
Belgien	74	52	471	493	
Griechenland	66	60	366	385	
Algier	26	49	332	499	
Ver. Staaten v. Amerika	353	6	462	1135	
Chile	37	28	332	243	7 511
Uruguay	20	39	585	496	
Argentinien	54	110	811	899	
Brit. Südafrika	80	43	572	502	
anderen Ländern	208	248	1522	2098	
Zusammen an					
Kohlen	4 339	4 094	36 177	38 197	43 851
Koks	85	84	592	577	699
Briketts	77	87	904	815	1 067
Überhaupt	4 501	4 264	37 643	39 589	45 616
Wert in 1000 M.	56 149	49 236	465061	465963	563 483
Kohlen etc. für Dampfer i. auswärtig. Handel	1 327	1 607	12 820	14 182	15 390

*) 1 t = 1000 kg.

Salzgewinnung des Halleschen Oberbergamtsbezirks im dritten Vierteljahr 1903.

1	Zahl d. betriebenen Werke	Mittlere Belegschaft derselben	Darunter eigentliche Berg- bzw. Salinen-Arbeiter	Einnahme						Von der Förderung (Spalte 6) kommen im Durchschnitt* auf 1 Mann d. Belegschaft	Bestand am	
				Bestand am Anfang des III. Vierteljahres		Neue Förderung		zusammen			Schluß des Vierteljahres	
				t	kg	t	kg	t	kg		t	kg
A. Steinsalz 1903	2 (5)	455	284	22 327	712	78 592	130	100 919	842	165	26 484	429
In demselben Zeitraum 1902	2 (5)	441	277	4 567	278	72 498	966	77 066	239	164	6 304	320
B. Kalisalz 1903	14	5709	4255	10 382	321	436 074	754	446 457	075	84	6 091	464
In demselben Zeitraum 1902	12	5243	3905	13 790	006	387 602	291	401 392	297	79	9 808	515
C. Siedesalz.												
a) Speisesalz 1903	6	605	205	8 980	256	24 369	858	33 350	114	40	6 310	969
In demselben Zeitraum 1902	6	629	208	12 008	635	21 704	718	33 713	353	35	8 391	852
b) Vieh- u. Gewerbesalz 1903	—	—	—	160	860	1 654	712	1 815	572	—	330	585
In demselben Zeitraum 1902	—	—	—	227	935	1 491	688	1 719	623	—	317	460

*) Bei der Berechnung der Durchschnittsleistung sind nur die Belegschaftszahlen der Werke berücksichtigt worden, welche überhaupt in Förderung standen.

Die Förderung betrug demnach in den 3 ersten Vierteln des Kalenderjahres 1903 (1902) an Steinsalz 263 420 t (231 049 t), an Kalisalz 1 176 592 t (1 100 847 t), an Siedesalz: a) Speisesalz 74 831 t (71 814 t), b) Vieh- und Gewerbesalz 5071 t (4723 t).

Förderung der Saargruben. Die staatlichen Steinkohlengruben haben im Monat Oktober in 27 Arbeitstagen 962 476 t gefördert und einschließlich des Selbstverbrauches 961 998 t abgesetzt. Während des gleichen Zeitabschnittes im Vorjahre mit 27 Arbeitstagen belief sich die Förderung auf 888 040 t, der Absatz auf 899 732 t. Mit der Eisenbahn kamen 629 567 t, auf dem Wasserwege 68 884 t zum Versand, 45 083 t wurden durch Landfuhrnen entnommen, 186 708 t den im Bezirke gelegenen Kokereien zugeführt.

Großbritanniens Eisenerzgewinnung und -Verbrauch in 1902. Nach amtlichen Nachweisungen belief sich der Verbrauch von Eisen rz in Großbritannien im vergangenen Jahre auf 20 305 369 t oder rd. 2 Millionen Tonnen mehr als in 1901. Welchen Anteil an diesen Mengen die heimische Erzeugung und die Einfuhr hatten, zeigt für die beiden letzten Jahre die nachstehende Tabelle:

	1901	1902
	t	t
Britische Erzeugung	12 275 198	13 426 004
Einfuhr	6 039 076	6 898 134
zusammen	18 314 274	20 324 138
Ausfuhr	12 000	18 769
Verbrauch	18 302 274	20 305 369

Die britische Eisenerzproduktion verteilte sich in 1902 in folgender Weise auf die verschiedenen Produktionsgebiete

Produktionsgebiet	Produktion t	Zu (+) oder (-) Abnahme gegen das Vorjahr	Anteil an der Gesamtproduktion
1) Schottland	828 314	+ 68 941	6,2
2) Cumberland	1 569 353	+ 9 906	11,7
3) Yorkshire, N. Riding (Cleveland)	5 401 932	+ 301 109	40,2
4) Staffordshire	815 379	+ 10 586	6,1
5) Lincolnshire	1 843 926	+ 349 452	13,7
6) Northamptonshire	1 751 427	+ 266 343	13,0
7) Andere Bezirke	1 133 911	+ 164 411	8,5
8) Irland	81 762	+ 1 230	0,6
zusammen	13 426 004	+ 1 150 806	100,0

Auf den Clevelandbezirk allein entfielen mithin in 1902

mehr als 40 pCt. der gesamten britischen Eisenerzgewinnung, ihm zunächst an Bedeutung kamen Lincolnshire (13,7 pCt.); Northamptonshire (13,0 pCt.) und Cumberland mit Lancashire (11,7 pCt.).

Seit 1875 zeigte die britische Eisenerzproduktion der Menge und dem Werte nach die folgende Entwicklung:

Jahr	Menge t	Wert Lstr.
1875	15 821 060	5 975 410
1880	18 026 050	6 585 806
1885	15 417 982	3 969 719
1890	13 780 767	3 926 445
1895	12 615 414	2 865 709
1900	14 028 208	4 224 400
1901	12 275 198	3 222 460
1902	13 426 004	3 288 101

Die Eisenerzeinfuhr betrug im letzten Jahre ungerechnet 458 377 t, Purpleerz 6 439 757 t gegen 5 549 000 t im Vorjahr, was ein Mehr von 890 000 t zu Gunsten von 1902 ergibt. Der wichtigste Einfuhrhafen ist Middlesbrough (1 177 000 t), es folgen Glasgow (919 000 t) und Cardiff (818 000 t).

Der Ursprung des in England eingefuhrten Eisenerzes ist für die beiden letzten Jahre aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

Herkunftsland	1901 t	1902 t
Algier	189 014	215 632
Australien	6 375	5 954
Canada	3 124	—
Frankreich	44 930	66 172
Deutschland	4 017	7 965
Griechenland	303 835	335 824
Holland	13 670	14 348
Italien	70 362	182 053
Neufundland	35 576	91 317
Portugal	20 040	17 223
Rußland	—	6 037
Spanien	4 749 933	5 309 733
Schweden	87 375	167 083
Türkei	7 627	7 998
Andere Länder	12 810	12 423
zusammen	5 548 888	6 439 757

Ueber 82 pCt. der britischen Eisenerzeinfuhr kamen sonach aus Spanien, mit ansehnlichen Mengen sind daneben noch Griechenland, Algerien, Italien (Elba) und Schweden zu nennen.

Der Eisenerzpreis stand in 1902 niedriger als im Vorjahr; für die 6 375 326 t, die in Cleveland unter dem

Metalliferous Mines Regulation Act gefördert wurden, wird ein Tonnenpreis von 3 sh. 9 d. gegen 3 sh. 11 d. in 1901 angegeben, für das unter der Coal Mines Regulation Act geförderte Erz war der Durchschnittspreis von 4 sh. 11 d. in 1901 auf 4 sh. 9 d. in 1902 zurückgegangen.

Verkehrswesen.

Wagongestellung für die Zechen, Kokereien und Brikettwerke der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. (Wagen auf 10 t Ladogewicht zurückgeführt.)

	1.—15. Oktober				16.—31. Oktober				Im ganzen Monat Oktober	
	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt
	insgesamt		pro Fördertag durchschnittlich		insgesamt		pro Fördertag durchschnittlich			
Ruhrbezirk: . . . 1903	241 118	—	18 548	—	263 510	7 007	18 822	501	504 628	7007
1902	219 843	—	16 911	—	251 884	565	17 992	40	471 727	565
Oberschl. Kohlenbez. 1903	80 679	—	6 190	—	89 754	1 167	6 400	85	170 433	1167
1902	80 544	273	6 146	23	89 979	873	6 408	65	170 523	1146
Niederschles. Kohlenbezirk . . . 1903	16 927	10	1 302	1	18 234	656	1 302	47	35 161	666
1902	16 353	—	1 257	—	17 501	176	1 251	11	33 854	176
Eisenb.-Dir.-Bez. St. Joh.-Saarbr. u. Cöln:										
a) Saarkohlenbezirk . 1903	34 438	70	2 634	5	38 114	72	2 716	5	72 552	142
b) Kohlenbez. b. Anchen 1903	8 066	—	623	—	8 285	342	591	24	16 351	342
c) Kohlenz. l. Homberg 1903	2 620	—	202	—	2 919	160	203	11	5 539	160
d) Rh. Braunk.-Bez. . 1903	7 180	—	550	—	9 405	367	676	26	16 585	367
zus. 1903	52 304	70	4 019	5	58 723	941	4 190	67	111 027	1011
1902	51 807	—	4 704	—	56 670	18	4 050	2	108 477	18
Eisenb. - Direkt. - Bezirk Magdeburg, Halle und Erfurt . . . 1903	67 492	290	5 192	22	75 668	3755	5 405	268	143 160	4045
1902	64 181	48	4 937	4	72 049	1668	5 146	120	136 230	1716
Eisenb. - Direkt. - Bezirk Cassel . . . 1903	1 214	—	93	—	1 435	—	102	—	2 649	—
1902	1 241	—	96	—	1 477	—	105	—	2 718	—
Eisenb. - Dir. - Bezirk Hannover . . . 1903	1 919	—	148	—	1 926	—	138	—	3 845	—
1902	1 572	—	121	—	1 866	—	133	—	3 438	—
Sächs. Staatseisenbahnen:										
a) Zwickau . . . 1903	7 603	49	585	4	7 651	—	589	—	15 254	49
b) Lugau-Oelsnitz . . 1903	5 836	6	449	—	5 604	10	431	1	11 440	16
c) Mensehwitz . . . 1903	5 913	351	455	27	6 291	720	454	55	12 204	1071
d) Dresden . . . 1903	1 425	—	110	—	1 472	—	113	—	2 897	—
zus. 1903	20 777	406	1 598	31	21 018	730	1 617	56	41 795	1136
1902	22 649	196	1 742	15	22 384	374	1 722	29	45 033	570
Bayer. Staatseisenb. 1903	2 576	—	198	—	2 655	—	189	—	5 231	—
1902	2 592	—	198	—	3 061	—	218	—	5 653	—
Elsaß - Lothring. Eisenbahnen zum Saarbezirk . . . 1903	5 741	—	498	—	7 245	—	518	—	12 986	—
1902	5 106	—	393	—	6 803	—	487	—	11 909	—

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen wurden gestellt:

Großh. Badische Staatseisenbahnen . . 1903	12 420	428	955	33	12 559	342	897	24	24 979	770
Elsaß - Lothring. Eisenbahnen . . . 1903	1 606	—	123	—	1 999	—	143	—	3 605	—
1902	1 642	—	127	—	2 081	—	149	—	3 723	—

Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke sind für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts im Monat Okt. 1903 in 27 Arbeitstagen*) insgesamt 1 030 915 und auf den Arbeitstag durchschnittlich 38 182 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden, gegen insgesamt 989 562 und auf den Arbeitstag 36 650 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres bei 27 Arbeitstagen.*) Es wurden demnach im Oktober 1903 41 353 Doppelwagen oder 4,2 pCt. mehr gestellt als im gleichen Monat des Vorjahres.

*) Zahl der Arbeitstage im Ruhrbezirk.

Wagengestellung für die im Ruhr-, Ober-schlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1903		Ruhr-Kohlenrevier		Davon	
Monat	Tag	gestellt	gefehlt	Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (8.—15. November 1903)	
November	8.	2 814	35	Essen	Ruhrort 11 410
"	9.	19 091	—		Duisburg 7 316
"	10.	19 451	—		Hochfeld 1 999
"	11.	19 406	—		
"	12.	18 749	346	Elberfeld	Ruhrort 41
"	13.	17 418	2 515		Duisburg 12
"	14.	19 072	1 147		Hochfeld 18
"	15.	2 816	118		
Zusammen		118 817	4 161	20 796	
Durchschnittl. f. d. Arbeitstag					
1903		19 803	693		
1902		18 568	—		

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 122 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk in der Zeit vom 1.—15. Nov. 1903 41 317 offene Wagen gestellt, gegen 37 400 in derselben Zeit des Vorjahres

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts betrug in Mengen von 10 t (D.-W.):

Zeitraum	Ruhr-kohlenrevier	Ober-schles. Kohlenrevier	Saar-kohlenrevier*)	Zu-sammen
1.—15. Nov. 1903 . . .	230 794	78 594	38 006	347 394
+ geg. d. gl. f. in abs. Zahl.	+ 7 234	— 3 768	+ 2 557	+ 6 023
Zeitr.d. Vorj. f. in Prozenten	+ 3,2	— 4,6	+ 7,2	+ 1,8
1. Jan. bis 15. Nov. 1903	4 860 673	1 551 087	802 928	7 214 688
+ geg. d. gl. f. in abs. Zahl.	+ 537 672	+ 40 954	+ 57 347	+ 635 973
Zeitr. d. Vorj. f. in Prozenten	+ 12,4	+ 2,7	+ 7,7	+ 9,7

*) Gestellung des Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken und der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen

Amtliche Tarifveränderungen. Ab 10. 11. 03 wird die an der schmalspurigen Eisenbahn Lützelburg-Pfalzburg-Drulingen gelegene Stat. Drulingen mit den um 0,08 *M.* für 100 kg zu erhöhenden Frachtsätzen der Stat. Lützelburg in den Kohlentar. Nr. 9 des Saarkohlenverkehrs nach der Reichseisenbahn aufgenommen.

Mit sofortiger Gültigkeit werden Braunkohlen- und Steinkohlenbriketts in die Kl. 1 des deutschen Levanteverkehrs über Hamburg seewärts (nach Hafenzplätzen der Levante) aufgenommen.

Ab 15. 11. 03 werden im Übergangsverkehr zwischen den Stat. der Wirsitzer Kreisbahnen einerseits und sämtlichen Stat. der preuß. und hess. Staatsbahnen andererseits für Stein- und Braunkohlen in Wagenladungen von mindestens 10 000 kg oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht die staatsbahnseitig zu erhebenden Abfertigungsgebühren widerruflich um 2 Pfg. für 100 kg ermäßigt.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 16. November 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission. Die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts sind unverändert.

Der Markt ist bei gutem Absatz und festen Preisen still. Die nächste Börsen-Versammlung findet Montag, den 23. November 1903, nachm. 4 Uhr im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Kursbericht vom 19. November 1903, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Eduard Thielen und Wilhelm Mockert, Düsseldorf.

A. Kohlen und Koks.

- Gas- und Flammkohlen:
 - Gaskohle für Leuchtgasbereitung 11,00—13,00 *M.*
 - Generatorkohle 10,50—11,80 "
 - Gasflammförderkohle 9,75—10,75 "
- Fettkohlen:
 - Förderkohle 9,00— 9,80 "
 - beste melierte Kohle 10,50—11,50 "
 - Kokskohle 9,50—10,00 "
- Magere Kohle:
 - Förderkohle 7,75— 9,00 "
 - melierte Kohle 9,50—10,50 "
 - Nußkohle Korn II (Anthrazit) . 19,50—24,00 "
- Koks:
 - Gießereikoks 16—17 "
 - Hochofenkoks 15 "
 - Nußkoks, gebrochen 17—18 "
- Briketts 10,50—13,50 "

B. Erze:

- Rohspath je nach Qualität 10,70 "
- Spateisenstein, gerösteter 15 "
- Somorrostro f. o. b. Rotterdam — "
- Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen — "
- Rasenerze franco — "

C. Roheisen:

- Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan 67 "
- Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:
 - Rhein.-westf. Marken 56 "
 - Siegerländer Marken 56 "
- Stahleisen 58 "
- Englisches Bessemereisen, cif. Rotterdam — "
- Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam — "
- Deutsches Bessemereisen 68 "
- Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 57,40—58,10 "
- Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemburg — "
- Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort . 63 "
- Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg 52 "
- Deutsches Gießereieisen Nr. I . . . 67,50 "
- " " " II — "
- " " " III 65,50 "
- " Hämatit 68,50 "
- Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort — "

D. Stabeisen:

- Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen — "
- Gewöhl. Stabeisen Schweißeisen . . . 120 "

E. Bleche.

1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen . . .	130	d.
2. Gewöhnliche Bleche aus Schweißeisen . . .	—	„
3. Kesselbleche aus Flußeisen	150	„
4. Kesselbleche aus Schweißeisen	—	„
5. Feibleche	—	„

Notierungen für Draht fehlen.

Die Lage des Kohlen- und Eisenmarktes ist unverändert.

Nächste Börse für Wertpapiere am Donnerstag, den 26. November, für Produkte am Donnerstag, den 3. Dezember 1903.

z Ausländischer Eisenmarkt. Der schottische Roheisenwarrantmarkt lag in letzter Zeit still. Die Baisse-spekulanten rechnen noch mit der Möglichkeit amerikanischer Einfuhr. Getätigt wurde zuletzt in Clevelandwarrants zu 42 s. 9 d. Kassa und über einen Monat. Cumberland Hämatitwarrants blieben vernachlässigt. In den meisten Fertigerzeugnissen in Eisen und Stahl werden die Aufträge allmählich knapp und bis Jahressehluß dürfte sich ein ziemlicher Arbeitsmangel einstellen, wenn nicht Neubestellungen folgen. Zunehmend flau wird das Geschäft namentlich in den vom Schiffsbau abhängigen Zweigen. Die lokalen Verbraucher sind vorsichtiger als je für zukünftigen Bedarf zu kaufen, zumal in Amerika der Stahltrust die Preise weiterhin herabgesetzt hat. Schiffsplatten sind daher neuerdings wieder um 2 s. 6 d. gewichen auf 5 L. 12 s. 6 d., Winkel ähnlich auf 5 L. bis 5 L. 2 s. 6 d. In Feiblechen sind die Preise im Ausfuhrgeschäft durch auswärtigen Wettbewerb erschüttert worden, während sie sich im Inlande besser behaupten. Geklagt wird namentlich über deutschen Wettbewerb; Stahlknüppel werden von dieser Seite um 10 s. unter den heimischen Preisen angeboten. Gut beschäftigt blieben die Eisengießereien.

Der englische Eisenmarkt wird in den Berichten aus Middlesbrough in der Hauptsache als leblos bezeichnet. Eine Änderung zum Besseren dürfte auch kaum im Laufe des Winters zu erwarten sein. Die Aussichten sind derartig ungewiß, daß die Verbraucher an Abschlüsse für späteren Bedarf noch keineswegs denken; im übrigen werden sie auch kaum zu befürchten haben, daß sie im nächsten Jahre — im Frühjahr wenigstens — zu höheren Preisen kaufen müssen. Die Gerüchte über die Gefahr des amerikanischen Wettbewerbs sind nach wie vor übertrieben; die fortgesetzte Einschränkung der Erzeugung in den Vereinigten Staaten müßte im Gegenteil beruhigend wirken. Clevelandroheisen verzeichnete in den letzten Wochen andauernd gute Nachfrage, namentlich behielt das Ausfuhrgeschäft seinen schon vordem ungewöhnlich starken Umfang. Die Lagerbestände haben nicht zugenommen, trotzdem die Erzeugung sich etwas vermehrt hat durch Hinzukommen einiger Hochöfen, welche vordem Hämatiteisen produzierten. Die Nachfrage übersteigt auch jetzt noch das Angebot. Trotzdem haben sich die Preise nicht mehr in aufsteigender Richtung bewegt, die letzte Zeit brachte vielmehr einen Rückgang. Dabei ist nur Nr. 1 zeitweilig etwas überreichlich produziert worden und fand zuletzt beschränkteren Absatz. Nr. 3 G.M.B. erzielte zuletzt allgemein 43 s. 3 d., im Minimum wurde 43 s. angenommen. Die geringeren Sorten blieben gleichfalls knapp. Gießereiroheisen Nr. 4, sowie graues Puddelroheisen notieren 43 s., doch wurde letzteres stellenweise auch zu 42 s. 10¹/₂ d. abgegeben; meliertes notiert 42 s. 9 d., weißes 42 s. 6 d. Hämatit-roheisen liegt keineswegs befriedigend. Die Nachfrage

ist durchaus unzureichend und die Beschäftigung un-
 lehnend. Einige Hochöfen sind daher bereits auf Cleveland-
 eisen verwendet worden, ohne daß dies jedoch eine
 Erleichterung verschafft hat. Die Preise waren nur
 vorübergehend etwas fester durch den Streik in Spanien,
 der die Beschaffung des Erzes erschwerte; danach setzte
 die weichende Tendenz wieder ein. Gemischte Lose der
 Ostküste wurden zuletzt auf 52 s. 9 d. gehalten, größere
 Posten wurden auch zu 52 s. 6 d. abgegeben; Nr. 4 steht
 auf 50 s. 6 d. — Der Fertigerisen- und Stahlmarkt
 hat sich in den meisten Erzeugnissen von einer Woche zur
 anderen kaum geändert. Durchweg bleibt das Geschäft
 still. Die Verbraucher beobachten nach Möglichkeit eine
 abwartende Haltung, zumal im Schiffsbau demnächst wieder
 wegen der Leihfrage Verwickelungen bevorstehen. Die
 Notierungen sind zum Teil gleichzeitig mit den schottischen
 herabgesetzt worden. So gingen Schiffswinkel in Stahl zu-
 letzt herab auf 5 L. 5 s., in Eisen auf 6 L. Schiffsplatten in
 Stahl blieben zuletzt unverändert zu 5 L. 12 s. 6 d., in
 Eisen zu 6 L. 7 s. 6 d. Schiffsnieten in Stahl gingen herab
 auf 7 L. 12 s. 6 d., in Eisen auf 8 L. 5 s. In Stabeisen
 ist es seit einiger Zeit sehr schwierig, neue Bestellungen
 hereinzubekommen; die Notierungen halten sich schwach
 auf 6 L. 5 s. Schwere Stahlschienen sind stetig zu 5 L.

Der belgische Eisenmarkt ist schon seit langen Wochen
 gedrückt und die Aussichten sind keineswegs ermutigend.
 Die meisten Erzeugnisse leiden durch Zuvielherzeugung, durch
 Mangel an Einigkeit unter den verschiedenen Werken und
 durch den deutschen Wettbewerb. Vielleicht wäre eine
 Besserung zu erzielen, wenn die Erzeugung mit dem Bedarf
 auf gleichem Fuße gehalten würde; im allgemeinen hat
 man es aber vorgezogen, die Werke in vollem Betriebe zu
 halten, indem man Aufträge auch zu ganz unlohnenden
 Preisen hereinnahm. Die Roheisenpreise sind unverändert.
 Die Produzenten klagen über die hohen Kokspreise. Dabei
 nimmt die Erzeugung zu; es sind jetzt 34 Hochöfen in
 Betrieb gegen 32 im Vorjahre. Forciert wird namentlich
 die Erzeugung von Stahlroheisen. Die Fertigerzeugnisse
 sind seit Mitte Oktober unverändert geblieben; nur Träger
 und Stahlschienen verzeichnen einen weiteren Rückgang um
 2,50 Fr. und notieren beide für Ausfuhr 108,50 Fr. Handels-
 eisen Nr. 2 hat sich für Belgien unverändert auf 127,50 Fr.,
 Nr. 3 auf 130 Fr. gehalten; für Ausfuhr f.o.b. Antwerpen
 wird 2,50 Fr. niedriger notiert. Von Seiten der Staats-
 bahnen erwartet man größere Aufträge an Lokomotiven
 und Bahnwagen, die einzige gute Aussicht, die sich einst-
 weilen darbietet.

Metallmarkt.

Kupfer, ruhig, G.H.	55 L. 12 s. 6 d.	bis	56 L. 10 s. — d.
3 Monate	55 „ 7 „ 6 „	„	56 „ 2 „ 6 „
Zinn, mäßig, Straits	114 „ 15 „ — „	„	116 „ 17 „ 6 „
3 Monate	115 „ 17 „ 6 „	„	118 „ — „ — „
Blei, ruhig, weiches			
fremdes	11 „ 1 „ 3 „	„	11 „ 3 „ 9 „
englisches	11 „ 7 „ 6 „	„	11 „ 10 „ — „
Zink, flau, G.O.B.	17 „ 6 „ — „	„	20 „ 15 „ — „
besondere Marken	20 „ 17 „ 6 „	„	21 „ 2 „ 6 „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-upon-Tyne).

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische			
Dampfkohle	9 s. 6 d.	bis	9 s. 10 ¹ / ₂ d. f.o.b.,

zweite Sorte	8 s. 6	d. bis 8 s. 9	d. f.o.b.
kleine Dampfkohle	4 „ 9	„ „ 5 „	„ „
Durham-Gaskohle	8 „ —	„ „ 8 „ 9	„ „
Bunkerkohle	8 „ —	„ „ 8 „ 6	„ „
Hochofenkoks	14 „ 6	„ „ 14 „ 9	an Tees.

Frachtenmarkt.			
Tyne—London	3 s. 1 1/2	d. bis 3 s. 3	d.
—Hamburg	3 „ 8	„ „ 3 „ 9	„
—Swinemünde	3 „ 10	„ „ — „ —	„
—Genua	5 „ —	„ „ 5 „ 3	„

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

	11. Nov.						18. Nov.					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	17/8	—	—	15 15/16	—	—	17/8	—	—	15 15/16
Ammoniumsulfat (Beckton terms) p. t.	12	2	6	—	—	—	12	2	6	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	10 1/2	—	—	—	—	—	10 1/2	—	—	—
50 „	—	—	7 1/2	—	—	8	—	—	8	—	—	—
Toluol p. gallon	—	—	7	—	—	7 1/2	—	—	7	—	—	7 1/2
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	9	—	—	9 1/2	—	—	9 1/2	—	—	—
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	6	—	1	6 1/2	—	1	6	—	1	6 1/2
Kreosot p. gallon	—	—	13/4	—	—	—	—	—	13/4	—	—	17/8
Anthracen A 40 pCt.	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—
B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. t. f.o.b.	—	48	6	—	49	6	—	48	—	—	48	6

Patentbericht.

Anmeldungen,

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

Vom 9. 11. 03.

5 c. H. 28 632. Verfahren zum Einsetzen der Gefrierrohre beim Schachtbau. Wilhelm Hinselmann, Mörs. 30. 7. 02.

27 b. St. 7727. Luftkompressor. Willie J. Stevens, Washington; Vertr.: Dr. A. Levy, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 28. 8. 02.

78 e. Sch. 19 376. Zünder für Sprengstoffe. Frederick Schroeder, New-York; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin NW. 6. 13. 10. 02.

80 a. S. 17 487. Brikett- und Kunststeinpresse. Skoda-werke, Akt.-Ges. in Pilsen, Pilsen; Vertr.: Carl Pieper, Heinrich Springmann u. Th. Storf, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 24. 1. 03.

Vom 12. 11. 03.

1 a. W. 19 738. Sortiervorrichtung, bei welcher die oberste Schicht des nach dem spezifischen Gewicht abgeschichteten Gutes stetig für sich abgeführt wird. Fr. Wagner, Berlin, Wilhelmstraße 33. 14. 10. 02.

10 b. Sch. 19 476. Verfahren zur Herstellung von Braunkohlenbriketts, besonders aus dem Staub von böhmischer Braunkohle unter Verwendung organischer Abfallstoffe als Bindemittel. Johann Mathias Schwarz, Tangormünde. 9. 7. 03.

24 a. L. 17 029. Feuertür für Dampfkessel u. dergl. Carl Robert Lamm, Stockholm; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin C. 25. 23. 7. 02.

24 a. P. 14 029. Steuervorrichtung für Zugregler, bei welchen der Rauchschieber mittels Kolben und Dampfcylinder gehoben wird und infolge seines Eigengewichts unter dem Einflusse eines Hemnzylinders sinkt. Alexander Prager, Wien; Vertr.: Rich. Scherpe, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 19. 9. 02.

26 d. H. 29 153. Kolonnenwäscher. Eustace W. Hopkins, Berlin, Dirksenstr. 24. 25. 10. 02.

35 a. G. 17 189. Antriebsvorrichtung für Fördermaschinen mittels Dampfturbinen. Fritz Groß, Schöneberg bei Berlin, Sedanstr. 13. 21. 7. 02.

50 c. F. 17 300. Außen am Trommelmantel angeordnete kammerartige Siebvorrichtung für Kugelmühlen mit Rückführung der Siebrückstände. Wilhelm Fink, Bonn, Bornheimer Str. 67. 23. 2. 03.

50 c. H. 30 955. Brechbacke für Steinbrecher. Hermann Hennig, Gera, Reußf. 16. 7. 03.

50 c. Sch. 20 024. Verfahren zur Verhütung der Erwärmung und Entzündung bei Schleudermühlen u. dgl. Philipp Schneider, Bremen. 6. 8. 03.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 9. 11. 03.

4 a. 210 938. Magnetischer Bolzenverschluß für Grubensicherheitslampen. Otto Buch, Saarbrücken. 10. 10. 03.

4 a. 211 191. Bergmannslampenbogen mit spiralig gewundenem (nicht oder nur schwer im Munde zu haltendem) Griffteil. Hermann Siebeck, G. m. b. H., Duisburg. 5. 11. 02.

24 c. 210 829. Dampferzeuger für Sauggasgeneratoren mit geneigt liegenden, ineinander geschobenen Rippen zur schnelleren Verdampfung des darauf entlang fließenden Wassers. K. Herold, Berlin, Katzbachstr. 2/3. 24. 9. 03.

24 c. 210 882. Aschenfallkasten für Sauggasgeneratoren mit in den Innenraum hineinragender Zwischenwand, welche die Führung der Abzugsgase durch eine Heizschlange bewirkt. Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille, Dresden. 20. 2. 03.

24 c. 211 139. Sauggasgenerator für alle festen Brennstoffe mit oberhalb des Rostes liegender Luftzu- und Gasabführung. Gasmotorenfabrik Akt.-Ges. Köln-Ehrenfeld, Köln-Ehrenfeld. 21. 8. 03.

24 c. 210 877. Vorrichtung mit untereinander verbundenen Kanälen zur Erzeugung und Zuführung innigen Brennluftgemisches und Stiefhämmen und zur Schwel- und Rauchgasabsaugung aus dem Brennraum in die Nebenbrennräume bei Füllschächten mit Kanalsteinausmauerung. Rich. Harkort, Frankfurt a. M., Wiesenhüttenpl. 26. 24. 9. 02.

26 c. 211 119. Bei Luftgasapparaten die Anordnung eines Luftmessers vor dem Karburator und die Verbindung desselben mit dem Flüssigkeitsverteiler. Dr. Walter Thiem u. Dr. Max Töwe, Halle a. S. Magdeburger Str. 35. 14. 10. 03.

27 c. 210 827. Zusammensetzbarer Schuttkorb für Ventilatorflügel, bestehend aus einzelnen einschiebbaren Bügeln, deren gebogene Enden durch einen Ring zusammengehalten werden. Reiß & Klemm, Berlin. 19. 9. 03.

27 c. 211 118. Aus geraden Scheiben gebildeter Zentrifugalventilator. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 14. 10. 03.

50 c. 210 868. Steinbrecher mit Gehäuse aus schweißbarem Material. Georg Gerlach, Quedlinburg a. H. 9. 10. 03.

80 a. 210 934. Brikettstempel zur Erzeugung von Nußbriketts, dessen Schaft durch einen Spalt der Breite nach in zwei Teile geteilt ist, von denen jeder eine treppenförmig gestaltete Preßfläche hat. Dr. Gebhardt, Sallgast. 9. 10. 03.

80 a. 211 158. Durch senkrechte Zwischenwände geteilter Trockenschlot für Brikettfabriken, mit Wasserbrausen in jeder Abteilung. Theodor Erler, Senftenberg N.-L. 9. 10. 03.

Deutsche Patente.

4a. 145 043, vom 6. Juli 02. Robert Steeg in Oberhausen (Rheinland). *Magnetverschluss für Grubenlampen.*

Der Verschlussbolzen i ist im Lampentopf gelagert und greift mit einem Ansatz e in eine Aussparung des Verschraubungsringes verriegelnd ein. Durch einen unter Federdruck stehenden, schnappriegelartig wirkenden Eisenstift m ist der Bolzen einer feststehenden Bolzenkappe f gegenüber gesichert. Wird ein Magnet vor den Eisenkern k gebracht, so wird der Stift m unter Zusammenpressung der Feder aus einer Führung der Bolzenkappe f herausgezogen. Der Bolzen i kann dann gedreht werden, und man entriegelt ihn zweckmäßig durch Losschrauben des Verschraubungsringes.



5a. 145 349, vom 28. Nov. 02. Wilhelm Ehlers in Sosnowice (Russ. Polen). *Tiefbohrvorrichtung mit zwischen dem Bohrer und dem Gestänge angeordneten Federn.*

Die Erfindung hat den Zweck, bei Freifallbohrern mit zwischen dem Bohrer und dem Gestänge eingeschalteten Federn die Leistung dadurch zu erhöhen, daß der durch sein Eigengewicht auf die Bohrsohle wirkende Bohrer bei jedem Niedergang des Gestänges mehrere elastische Schläge hintereinander ausführen muß. Dies wird dadurch erreicht, daß die Federn zwischen einen festen Bund des Gestänges und den Bohrer eingeschaltet sind.

5b. 145 354, vom 21. Nov. 02. Hubert Valentin Neukirch in Zwickau i. Sa. *Fahrbare Antriebsvorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung eines Schrämes.* Zus. z. Pat. 132 643. Längste Dauer: 26. Mai 1915.

Bei der Ausübung des Schrämsverfahrens gemäß Patent 132 643 ist es erforderlich, daß die Leitrolle für das Schrämsseil, die an der seitlich des zu unterschrammenden Stoßes aufgestellten Antriebsvorrichtung angeordnet ist, sich immer derart einstellt, daß das Schrämsseil beim Auflaufen auf die Leitrolle keine Knickung erfährt.

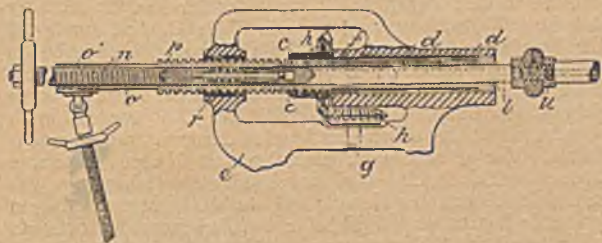
Um dieses zu erzielen, ist die Leitrolle bezw. Antriebsrolle für das Schrämsseil derart gelagert, daß sie sich der jeweiligen Richtung des Schrämsseils anpassen kann.

5b. 145 804, vom 12. Aug. 02. Charles Gilliéron in Viège (Schweiz). *Drehende Gesteinsbohrmaschine mit Federkupplung im Vorschubmechanismus.*

Die bisher bekannten Gesteinsbohrmaschinen weisen den Uebelstand auf, daß bei plötzlich härter werdendem Gestein der Vorschub des Bohrers selbsttätig aufhört, sodaß der Bohrer leerläuft und er sowohl als auch die Schraubenspindeln einer schnellen Abnutzung unterworfen sind.

Die vorliegende Erfindung beseitigt diesen Uebelstand dadurch, daß zwischen die Bohrwellen und die den Vorschub bewirkende Schraubenspindel eine Feder eingesetzt ist, sodaß bei härter werdendem Gestein die Spannung der Feder und dadurch der Druck des Bohrers gegen das Gestein von Hand verstärkt werden kann.

Die Bohrstange b ist im Innern einer in einer Hülse des Rahmens e der Maschine gelagerten Muffe c angeordnet, in

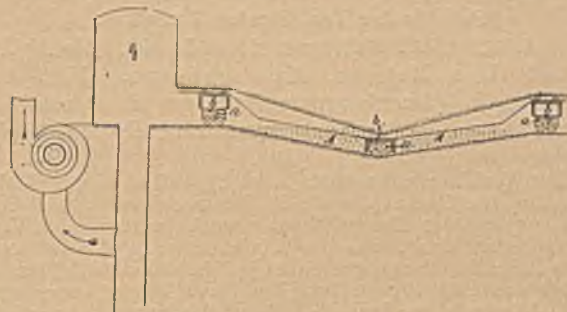


welcher sie in der Längsrichtung verschoben werden kann. Die Muffe c erhält ihre Drehbewegung von der Welle g vermittels der Kegeiräder h. Zur Uebertragung der Drehbewegung von der Muffe c zur Bohrstange b dienen Schrauben d, die in eine Längsnut der Bohrstange eingreifen.

Die Vor- und Rückwärtsbewegung des Bohrers wird von Hand vermittels der Schraube n bewirkt. Die Schraube n geht durch die durch zwei Arme o des Rahmens der Maschine gehaltene Mutter o', und ihr freies Ende dringt in die Muffe p ein, welche außen mit einem Schraubengewinde versehen ist und so in dem Rahmen e eingeschraubt ist, daß sie sich genau in der Verlängerung der Muffe c befindet. In die Muffe p dringt auch das Ende der Bohrstange b. Zwischen der Schraube n und der Bohrstange b ist die Feder r eingeschaltet. Die Kraftübertragung vom Motor aus ist so eingerichtet, daß die Bohrstange b sich entgegengesetzt der Richtung der Vorwärtsdrehung der Schraube n dreht.

5d. 145 052, vom 8. 8. 02. Wilhelm Hinselmann in Mörs. *Vorrichtung zum Durchschleusen des Fördergutes aus einem Depressions- oder Kompressions-Raum durch einen mit Wasser gefüllten Raum in die äußere Atmosphäre.*

Von der unter Depression (Kompression) stehenden Hängebank G aus führt eine sich erst senkende und dann wieder ansteigende Strecke A in die äußere Atmosphäre. Die Strecke ist



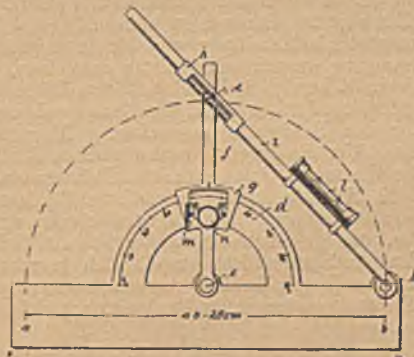
so weit mit Wasser angefüllt, daß keine Verbindung zwischen dem Depressions-(Kompressions-)Raum und der äußeren Atmosphäre vorhanden ist.

Damit nun das Fördergut bei der Durchschleusung nicht naß wird, wird über jeden Förderwagen a derart eine Kappe b gestülpt, daß das Wasser nicht zu dem Fördergut treten kann.

42c. 145 639, vom 22. 6. 02. Georg Fichtner in Wilmersdorf-Berlin. *Neigungs- und Gefällmesser zum Staffeln und gleichzeitigen Messen von Neigungswinkeln mit transporteurartigem Halbkreis.*

Der Neigungs- und Gefällmesser beruht auf der Anwendung des Satzes: „Peripheriewinkel im Halbkreis sind Rechte.“

Auf dem Metallteil xy ist die Hypotenusenlänge ab festgelegt. In der Mitte derselben in e ist der Zeiger f drehbar angebracht, der in seinem unteren Teile zum Limbus g ausgebildet ist; der letztere gleitet auf dem transporteurartigen Halbkreis d.



Am Zeiger f ist im Punkte c, der um die halbe Hypotenusenlänge von e entfernt ist, eine drehbare Hülse h befestigt, in welcher ein mit Längenteilung versehener Stab i geführt wird, der mit seinem freien Ende in k, dem Punkte b entsprechend, angelenkt ist. Die Prüfung der Horizontal- bzw. Vertikalstellung erfolgt durch die verschiebbare Libelle l.

Nach jedesmaligem Horizontalstellen gibt $c k$ bzw. $a c$ die Länge des Gefälles, der Zeiger f an dem Halbkreis d die Winkelgröße an. Zur Feineinstellung dient die Feststellvorrichtung n und die Mikrometervorrichtung m . Je ein Nonius an der Hülse h und dem Limbus g ermöglichen ein genaues Ablesen der Länge $c k$ sowie des zugehörigen Neigungswinkels.

50c. 145 510, vom 14. 10. 02. Peter Butler Bradley in Hingham (V. St. A.). *Kegeltreiber mit einstellbarer Korngröße.*

Der Grad der Feinheit, auf welchen die Kohle zerkleinert werden soll, wird dadurch geregelt, daß der Querschnitt der Austrittsöffnung durch auswechselbare Brechzähne geändert wird, welche dem Brechkörper gegenüber im Brechmantel angeordnet sind.

Die auswechselbaren Zähne sind in einer Ringnut des Brechmantels gelagert und greifen mit einem Fuß in eine entsprechende Vertiefung der Ringnut ein.

Der Mantel ist mit Oeffnungen versehen, durch welche die Ringnut zugänglich ist, so daß die Zähne von außen leicht in die Nut heringebbracht oder aus derselben entfernt werden können.

Patente der Ver. Staaten Amerikas.

723 362 u. 723 363, vom 24. März 03. Henry F. Campbell in Melrose, Massachusetts. *Verfahren zur Empfänglichmachung von Haus aus unmagnetischer eisenhaltiger Erze für die magnetische oder elektrische Aufbereitung.*

Dem Verfahren sollen vornehmlich Schwefelkies-haltige Zink- usw.-Erze, wie überhaupt wertvolle Erze mit einem ursprünglichen nicht magnetischen Eisengehalt unterworfen werden. Das Verfahren besteht darin, daß das fein zerkleinerte Erz auf sehr kurze Zeit, die von wenigen Sekunden bis höchstens 5 Minuten zu bemessen ist, einer starken Hitze, etwa Rotglut, ausgesetzt wird. Dadurch werden die Eisenverbindungen magnetisch empfänglich, während die übrigen Bestandteile des Erzes unbeeinflusst bleiben. Es wird kein Wert auf eine nennenswerte Entfernung des Schwefels gelegt. Der Erfinder gibt an, daß bei längerem Erhitzen des Erzes auch die Zinkverbindungen, Silikate usw. des Erzes magnetisch empfänglich werden, was er durch die Beeinflussung feinsten (infinitesimal), paramagnetischer Teilchen in diesen Erzbestandteilen erklärt. Aus diesem Grunde wird auch nur eine kurze Erhitzung angewandt, um lediglich die Eisenverbindungen magnetisch zu machen. Die Dauer der Erhitzung ist der Beschaffenheit des Erzes anzupassen und es ist die Stärke der zur darauf folgenden Scheidung verwandten Magnetfelder im umgekehrten Verhältnis zur Zeitdauer der Erhitzung zu halten. Ueberhaupt soll mit vorwiegend schwachen Magnetfeldern (z. B. $\frac{1}{2}$ —2 Amp.) gearbeitet werden und es sollen die Felder durch Einstellbarkeit der Polabstände leicht veränderlich gemacht werden. Die Erhitzung des Erzes wird in einer geneigten, rotierenden Rösttrommel vorgenommen. Die Trommel ist in der Neigung verstellbar, um die Zeit des Durchgangs des Erzes durch die Trommel und damit die Erhitzung des Erzes genau abmessen zu können.

Für die magnetische Scheidung wird eine geneigte, in seitliche Rüttelbewegung versetzte Herdplatte empfohlen, auf der das Erz gut verteilt herabgleitet und auf dem Wege über die Herdplatte nach einander der Einwirkung von mehreren hinter einander über der Herdplatte angeordneten Magnetsystemen ausgesetzt wird. Um die Magnete laufen endlose Bänder. Die Magnete heben die magnetisch gemachten Teilchen an, bis sie an den um die Magnete laufenden endlosen Bändern haften, welche sie sodann austragen. Die Magnete können stufenweise stärker werden, um die durch den vorhergehenden Erhitzungsakt verschieden stark magnetisch empfänglich gemachten Erzteilchen nach ihrer Empfindlichkeit getrennt auszutragen. Das einer kurzen Erhitzung unterworfenen Erz kann auch elektrostatisch aufbereitet werden.

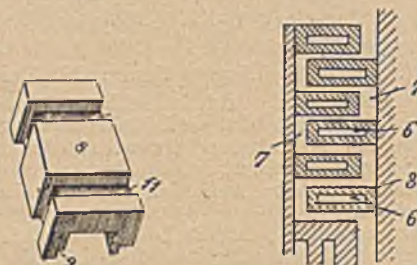
723 500, vom 24. März 03. H. G. C. Thofehr in Paris und B. de St. Seine in Widnes; England. *Verfahren zur Verarbeitung von Kupfer- und Kupfer-Nickelerzen.*

Die Erze werden zunächst im Schachtofen verschmolzen, und der erhaltene Stein wird alsdann in einen Flammofen übergeführt. Mittels einer Düsenanrichtung wird ein oxydierendes

Gemisch von Luft und überhitztem Wasserdampf, welches als Flußmittel Kieselsäure in fein verteiltem Zustand mit sich führt, auf die Oberfläche des schmelzflüssigen Bades geblasen. Die Menge der Kieselsäure richtet sich nach der Geschwindigkeit, mit welcher die Reaktion vor sich geht, und nach der Art des Ofenfutters. Ist letzteres sauer, so wird auf eine saure Schlacke gearbeitet; ist es dagegen basisch, so wird nur soviel Kieselsäure angewandt, daß eine gut flüssige basische Schlacke entsteht. Durch die energisch oxydierende Wirkung des eingeblasenen Gemisches mit dem vorhandenen Eisen werden Eisenoxyde erzeugt, die sich in Gegenwart des Flußmittels sogleich in Silikate verwandeln. Hierdurch wird eine wesentliche Schonung des Ofenfutters bewirkt. Wenn das Kupfer genügend gereinigt und oxydiert ist, wird es, wie üblich, gepolt.

723 668, vom 24. März. 03. Lazenby Clinton Hamlink in St. Louis, Missouri. *Formstein zur Herstellung der Luft und Abgaszüge bei Rekuperativ-feruerungen.*

Mit den Steinen 8 sollen innerhalb des Ofenmauerwerks übereinander liegende Horizontalzüge 6, die von den heißen Ofengasen durchströmt werden, und eine Reihe auf die Länge der wagerechten Züge verteilter, neben einander liegender Kanäle 7 gebildet werden, welche im Zick-Zack um die Abgaszüge 6 herum verlaufen und von unten nach oben von der zur Feuerung ziehenden Verbrennungsluft durchströmt werden. Die Steine sind sämtlich gleichartig gestaltet. Jeder Stein bildet ein längliches Rinnenstück und ist auf den Seitenwänden der Rinne derart mit Längsleisten 10 und Längsnuten 9 versehen, daß durch Aufeinandersetzen zweier Steine mit ihren rinnenförmigen Ausnehmungen gegeneinander ein gut abgedichtetes



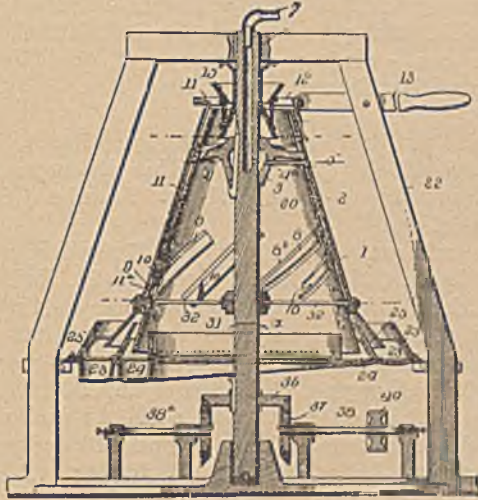
Kanalstück entsteht. An der Außenfläche ist der rinnenförmige Stein 8 ferner mit Querfurchen 11 versehen, welche sich über den Rinnenboden und die eine Seitenwand des Steins erstrecken. Durch Aufeinandersetzen zweier Steine mit ihrem Rinnenboden gegeneinander werden daher wagerechte Kanäle 7 und durch Nebeneinandersetzen von Steinen 8 mit ihrer gefurchten Seitenwand oder das Ansetzen eines Steines gegen eine Mauerwand senkrechte Kanäle 7 erzeugt. Werden die zu Horizontalkanälen zusammengesetzten Steine nun, wie gezeichnet, einmal mit ihrer gefurchten Seitenwand nach rechts, einmal mit derselben nach links gesetzt, so entstehen durchgehende Kanäle 7 von Zick-Zackform, die um die wagerechten Kanäle 6 herumlaufen.

723 932, vom 31. März 03. Philip H. Shue in Ouray, Colorado. *Erzentrifuge.*

Die Schleuder besteht aus einem doppelwandigen, unten offenen, kegelstumpfförmigen Gehäuse 1, 2. Das Gehäuse ist oben durch die unmittelbar an die Gehäusewand tretende Nabe 3 und unten mittels der Nabe 31 und der Streben 32 mit der senkrechten Welle 20 verbunden. Die Welle 20 wird durch das Reibradgetriebe 36, 37 von der Welle 38 und Riemscheibe 40 in Umdrehung versetzt. Eine zweite Welle 38a mit einem zweiten Reibrad gegenüber dem ersten Rad 37 bewirkt einen gleichmäßigen Gang. Die beiden Mantel 1, 2 werden durch geeignete Mittel in einem bestimmten Abstand von einander gehalten. Von einer oberen, zentralen mit Wasser gespeisten Bohrung des Schaftes 20 wird durch eine Querbohrung, einen zentralen Hohlraum der Nabe 3 und strahlenförmig von diesem ausgehende Bohrungen der Nabe in den Zwischenraum zwischen den Mänteln 1 und 2 Klarwasser eingeführt. Der aufzubereitende Erzschlamm wird durch den feststehenden Trichter 15 auf die nach dem Umfang geneigte Oberfläche der Nabe 3 gegeben, nimmt hier die Geschwindigkeit der Schleuder an und fließt durch ringsum verteilte Randöffnungen der Nabe 3 innen an dem Mantel 2 herunter.

An der Innenseite des Mantels 2 sind ringsum quer zur Richtung der Trübe gelegene, einander parallele Leisten 8 vorgesehen, die an ihrer oberen Längsseite nach auslaufen (8b) und an der unteren Längsseite mit einem erhöhten Rand versehen sind. Durch den unteren Teil der Leisten 8 und den Mantel 2 hindurch führt je eine Oeffnung 10 in den Zwischenraum zwischen den Mänteln 1, 2.

Der Erzschlamm trifft auf die Leisten 8, tritt wegen des flachen Anstiegens der Leisten ohne Schwierigkeit auf diese und bewegt sich auf diesen entlang wegen ihres unteren erhöhten Randes. Und zwar befinden sich die schwersten Teilchen des Erzschlammes am dichtesten am Mantel 2. Beim Entlanggleiten des Schlammes über die Leisten 8 werden daher nur die schwersten Teilchen durch die Oeffnungen 10 treten, während die übrige Masse über die Oeffnungen hinwegschießt und in die feststehende Umfangrinne 24 fällt. Die durch die Oeffnungen 10 getretenen Schlammteile werden von dem zwischen den Mänteln 1, 2 herabfließenden Klarwasser in die äußere Ringrinne 23 gespült.



Die Scheideleisten 25 verhüten ein Uebertreten der leichteren Schlämme in die Rinne 23. Die Oeffnungen 10 können reguliert werden, indem mittels eines Handhebels 13 der Ring 12 mit den durch den Doppelmantel 1, 2 geführten Schieberstangen 11 und den vor den Oeffnungen 10 liegenden Schiebern 11a gehoben oder gesenkt wird.

723 949, vom 31. März 03. G. D. van Arsdale in New-York. *Verfahren zur Gewinnung von Kupfer aus Erzen.*

Das Erz, welches das Kupfer in oxydischer Form enthalten muß, wird zerkleinert und mit einer saueren Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd ausgelaugt, welche auch schwefelsaures Eisenoxydul enthalten kann. Die erhaltene Lauge wird mit Schwefeldioxyd gesättigt und dann — gegebenenfalls unter Druck — etwa bis zum Sieden erhitzt. Hierbei fällt ein Teil des in der Lauge enthaltenen Kupfers als Metall und bezw. oder Kupferverbindungen unter Bildung von freier Schwefelsäure aus. Es ist nicht notwendig, daß alles Kupfer ausfällt, weil die verbliebene Lösung zum Auslaugen weiterer Erzmengen dienen soll. Will man aber das ganze Kupfer ausfällen, so läßt man die von dem Niederschlag getrennte Lösung abkühlen, sättigt abermals mit Schwefeldioxyd und erhitzt von neuem. Diese Arbeit wird so lange wiederholt, bis alles Kupfer gewonnen ist.

Bücherschau.

Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen (Ergänzung zu „Stahl und Eisen“). Ein Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten des Eisenhüttenwesens im Jahre 1901. Im Auftrage des Vereins deutscher Eisenhüttenleute bearbeitet von Otto Vogel. II. Jahrgang. 30 Bogen. Groß 8° mit vielen Abbildungen, in Ganzleinen gebunden Preis 10 *M.* Kommissionsverlag von A. Bagel.

Schon im vorigen Jahre wurde das damals zum erstenmal erscheinende Jahrbuch als Ergänzung zu Stahl und Eisen von allen Fachleuten freudig begrüßt, weil es eine Fülle des Wissenswerten bietet, wie man sie selten so gut zusammengestellt findet. Das Buch gewährt einen Überblick über die gesamte hüttenmännische Literatur des Jahres 1901 und setzt den Leser in den Stand, alles Wissenswerte ohne große Mühe und in kürzester Zeit aufzufinden. Ebenso wie im Vorjahre ist die Quellen- und Inhaltsangabe kurz und treffend wiedergegeben, und die Anordnung ermöglicht es, sich rasch und gut zu orientieren. Der geringe Umfang von 464 Seiten läßt erkennen, daß der Verfasser sich alle erdenkliche Mühe gegeben hat, die Fachliteratur sachlich und planmäßig gesichtet zusammenzustellen. Er hat sich dadurch ein großes Verdienst erworben und ist dabei sowohl vom Auftraggeber wie von der Druckerei bezüglich des Druckes und der Ausstattung weitgehend unterstützt worden. Ernst A. Schott.

Plötzade. Weite Fahrten und Lebensereignissen des Herrn Plötz, so sich des Bergwerks befissen und von Amerika bis nach China hinein manch löbl. Bergwerk bracht auf die Bein. Verf. v. Schm. (idhuber), illustr. v. Sch., in Kapitel geteilt v. Sch., zum Druck verurteilt durch C. 4. Aufl. Mit Anmerkgn. versehen v. E. Treptow. 1902. Verlag von Arthur Felix, Leipzig. Preis 1,20 *M.*, mit Bildnis v. Schmidhuber 2 *M.*

Seit der Herausgabe der ersten Auflage dieser humorvollen Arbeit Schmidhubers, welche eine köstliche Satyre auf die z. T. überlebten Zustände beim erzgebirgischen Bergbau in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts darstellt, sind mehr als 5 Jahrzehnte verstrichen. Verschiedene lokale Redewendungen, Anspielungen auf früher bekannte Persönlichkeiten und Verhältnisse sind daher zur Zeit namentlich den dem Bergbau des Erzgebirges ferner Stehenden nicht mehr verständlich. Die der neuen Auflage beigegebenen erläuternden Anmerkungen des bekannten Freiburger Professors ermöglichen indes in jedem Falle das Verständnis und werden sicher dazu beitragen, der Plötzade weitere Freunde zu erwerben. Eine Bereicherung hat das kleine Buch außerdem durch eine sehr gute Wiedergabe eines Bildes Schmidhubers und durch Aufnahme einer nach den Akten des ehemaligen königlich-sächsischen Oberbergamts und der Direktion des Schneeberger Kobaltfeldes zusammengestellten Lebensbeschreibung des Verfassers gefunden. Text und Abbildungen sind im übrigen ungeändert geblieben. B.

Zur Besprechung eingegangene Bücher:

(Die Redaktion behält sich eine eingehende Besprechung geeigneter Werke vor.)

Ankylostomiasis: its cause, treatment and prevention. Supplement to the Colliery Guardian, Nov. 6 th, 1903. 31 S. London, The Colliery Guardian Company Lt.
Eyth, Max: Im Strom unserer Zeit. Aus Briefen eines Ingenieurs. 1. Bd. Lehrjahre. 3. neu bearbeitete Auflage des Wanderbuchs eines Ingenieurs. 1904. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg. 418 S. Preis 5 *M.*, geb. 6 *M.*
Franzen, C., und Mathé, K., P. Stühlen's Ingenieur-Kalender für Maschinenbau- und Hüttenstechniker 1904. 39. Jahrg. Verl. v. G. D. Baedeker, Essen-R. Pr. für Ausgabe A (Leinenband ohne Klappe mit Bleistift) 2,80 *M.*, B (Lederband mit Klappe und Bleistift)

- 3,50 *M.*, C (Brieftaschenform mit Gummiband und Bleistift) 4,50 *M.*
 Polster's Kalender für Kohlen-Interessenten sowie Taschenbuch für Kalk- und Zementwerke, 1904. Vierter Jahrg. Dresden, Verl. von Gerh. Kühnmann. Preis in Leinen geb. 4 *M.*
 Saarbrücker Bergmannskalender für das Jahr 1904. 32. Jahrg. Herausgegeben vom „Bergmannsfreund“. Saarbrücken 1903.
 Schwarz, Tjard: Das Linienschiff einst und jetzt. 2 Vorträge gehalten im Institut für Meereskunde zu Berlin im Winter 1902/3. 68 S. mit 32 Abbildungen. 1903. E. S. Mittler u. Sohn, Berlin. Preis 1,75 *M.*
 Watteyne, Victor: Le siège d'expérience de Frameries. Aperçu sommaire. 27 S. 1903. Imprimerie L. Narcisse, Bruxelles.

Zeitschriftenschau.

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

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Über die Zulässigkeit der Auskohlung des Braunkohlenflözes im Eisenbahnschutzpfeiler des nordwestböhmischen Beckens. *Öst. Z.* 7. Nov. S. 617/23. 1 Textfig.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Neuerungen im Bau von Wärmekraftmaschinen. Von Dubbel. *Z. D. Ing.* 14. Nov. S. 1669/75. 8 Textfig.

Anthracite gas producers for power purposes. 3 Abb. *Ir. Coal Tr. R.* 6. Nov. S. 1349. Beschreibung des Generators von Whitfield.

Mitteilungen über ausgeführte Hochdruckleitungen aus gußeisernen Muffenröhren und die zugehörigen Apparate. Von Meier. *J. Gas. Bel.* 14. Nov. S. 948/51. 5 Abb.

The smoke nuisance. *Engg.* 13. Nov. S. 667/8.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie,

Physik.

The addition of silicon in the basic process for steel castings. Von Mumford. *Am. Man.* 5. Nov. S. 641/2. Erfahrungen aus der Praxis des basischen Prozesses zur Herstellung von Stahlguß.

Coke oven practice. Von Louis. (Schluß.) *Am. Man.* 5. Nov. S. 643/7. 9 Textfig. Die Koksöfen von Otto, Brunck, von Bauer.

Eine neue Vergiftungsgefahr durch Nickel-Carbonyl bei Extraktion des Nickels aus den Erzen mittelst Kohlenoxyd. *Öst. Ung. M. Ztg.* 15. Nov. S. 463/4. In einer englischen Fabrik sind in letzter Zeit mehrere Vergiftungen durch Nickel-Carbonyl (Ni(CO)) vorgekommen, von denen 2 tödlichen Ausgang hatten. Das

Nickelcarbonyl wirkt besonders auf das Blut und die Respirationsorgane schädlich ein.

Bemerkungen zur Metallurgie des Kupfers im Staate Montana. (Ports.) *B. H. Zt.* 13. Nov. S. 554/8. Einzelheiten aus dem Betriebe. Das Bessemern des Kupfersteins.

Volkswirtschaft und Statistik.

Ankylostomiasis in Westphalian collieries. *Ir. Coal Tr. R.* 13. Nov. S. 1419 ff. Auszug aus einem Bericht des Dr. med. Haldane an den Staatssekretär des Innern über den Stand der Wurmkrankheit im Ruhrrevier und die zu ihrer Bekämpfung ergriffenen Maßnahmen. Der Verfasser tritt zum Zwecke der Verhütung eines Übergreifens der Krankheit nach Großbritannien für den Erlaß von Zwangsvorschriften für alle britischen Grubenbetriebe mit einer Temperatur von mehr als 70 Grad Fahrenheit ein.

The coal-mining industry of the United Kingdom. Von Redmayne. *Eng. Mag.* Nov. S. 192/204. 12 Abb.

Coal production and consumption. *Engg.* 13. Nov. S. 666/7. Einige Daten über Kohlenproduktion und Kohlenverbrauch in England, den Vereinigten Staaten und Deutschland.

The mineral output of the United Kingdom in 1902. *Ir. Coal Tr. R.* 13. Nov. S. 1428. Endgültige, auf amtlichen Quellen beruhende Angaben über die Mineraliengewinnung des Vereinigten Königreichs im letzten Jahre. Der Gesamtwert der britischen Mineralausbeute betrug 1902 107,13 Mill. £ gegen 115,86 Mill. £ in 1901.

Die Arbeiterleistungen und Arbeiterlöhne beim französischen Stein- und Braunkohlenbergbau im Jahre 1901. *B. H. Ztg.* 13. Nov. S. 558/9.

Personalien.

Dem Professor am College of Science in London, früheren Inspector of Mines in Llandudno (England), Dr. Le Neve Foster, ist der Adel verliehen worden.

Die Bergreferendare: Wolfgang Albrecht (Oberbergamtsbezirk Bonn), Wilhelm Funcke und Otto Haarmann (Oberbergamtsbezirk Dortmund) haben am 14. November ds. Js. die zweite Staatsprüfung bestanden.

Um mehrfach geäußerten Wünschen zu entsprechen, beabsichtigt der Verlag unserer Zeitschrift, noch eine Anzahl Einbanddecken für den Jahrgang 1902 in der bekannten Ausstattung anfertigen zu lassen, die Ende ds. Js. zum Preise von je 1,50 *M.* für das I. u. II. Halbjahr versandt werden sollen. Reflektanten wollen ihren Bedarf baldigst bekannt geben. D. Red.

Der Inseratenteil der heutigen Nummer enthält auf Seite XV die Bilanz der

Vereinigten Königs- und Laurahütte, Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Berlin.