

**Bezugpreis**

vierteljährlich:  
bei Abholung in der Druckerei  
5 *ℳ*; bei Postbezug u. durch  
den Buchhandel 6 *ℳ*;  
unter Streifband für Deutsch-  
land, Österreich-Ungarn und  
Luxemburg 8 *ℳ*,  
unter Streifband im Weltpost-  
verein 9 *ℳ*.

# Glückauf

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

**Anzeigenpreis:**

für die 4mal gespaltene Nonp.-  
Zeile oder deren Raum 25 *ℳ*.  
Näheres über die Inserat-  
bedingungen bei wiederholter  
Aufnahme ergibt der  
auf Wunsch zur Verfügung  
stehende Tarif.  
Einzelnummern werden nur in  
Ausnahmefällen abgegeben.

**Nr. 32.****10. August 1907****43. Jahrgang****Inhalt:**

Seite	Seite
Das Manganeisenerzvorkommen der Grube Elisenhöhe bei Bingerbrück. Von Berg- assessor Jüngst, Saarbrücken . . . . .	993
Die Vorteile einer heizbaren Koksofenür. Von A. Thau, Clay Cross, England . . . . .	998
Förderanlage für Spülversatzmaterial auf Zeche Hercules . . . . .	1001
Der Bergbau in den deutschen Schutzge- bieten im Jahre 1905/6 . . . . .	1004
Geschäftsbericht des Dampfkessel-Über- wachungs-Vereins der Zechen im Ober- bergamtsbezirk Dortmund, Jahr 1906/07 (Im Auszuge) . . . . .	1005
Bericht des Vorstandes des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins über die Wirksamkeit des Vereins im Jahre 1906/1907. (Im Auszuge aus der Z. d. Ober- schl. Berg- und Hüttenmännischen Vereins, Juni- Heft 1907) . . . . .	1007
Technik: Lebensdauer von Spülversatzleitungen. Schlagwetter sicher gekapselter Motor. Magnetische Beobachtungen zu Bochum . . . . .	1011
Mineralogie und Geologie: Mitteilung der Erd- bebenstation der Technischen Hochschule zu Aachen	1013
Gesetzgebung und Verwaltung: Die Unter- nehmer von Zechenbahnen sind der Haftung für Sachschaden gemäß § 25 des Gesetzes über die Eisenbahnunternehmungen v. 3. Nov. 1838 nicht unterworfen. Genehmigung von Ansiedlungen bzw. Erteilung des Baukonsenses . . . . .	1013
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlenausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im 2. Viertel- jahr 1907. Kohleneinfuhr in Hamburg. Absatz des Kalisyndikats im 1. Halbjahr 1907 . . . . .	1015
Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Verkehr in den Duisburg-Ruhrorter Häfen im ersten Halbjahr 1907. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr- kohlenbezirks . . . . .	1016
Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Metallmarkt (London). No- tierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1017
Patentbericht . . . . .	1018
Bücherschau . . . . .	1023
Zeitschriftenschau . . . . .	1025
Personalien . . . . .	1027
Zuschriften an die Redaktion . . . . .	1027

### Das Manganeisenerzvorkommen der Grube Elisenhöhe bei Bingerbrück.

Von Bergassessor Jüngst, Saarbrücken.

Der Rhein verläßt zwischen Rüdesheim und Bingen die weite Ebene des Rheingaus und durchbricht mit einer scharfen Wendung nach Nordwesten die südliche Grenzzone des rheinischen Schiefergebirges, deren rechtsrheinische Hälfte den geographischen Namen Taunus führt. Die linksrheinische Fortsetzung dieses Gebirgzuges entbehrt eines einheitlichen, geographischen Namens und ist erst von Lossen<sup>1</sup> wegen der dem Taunus analogen Gebirgsbeschaffenheit mit dem Namen „linksrheinischer Taunus“ bezeichnet worden.

Ganz allgemein ist er als ein Kammgebirge zu erkennen und erhält sein Gepräge als solches durch eine Anzahl von parallelen, langgestreckten Quarzitrücken, die von Südwesten nach Nordosten verlaufen und jenseits des Rheines zum Teil in den Höhen des rechtsrheinischen Taunus ihre Fortsetzung finden.

Der südlichste der linksrheinischen Züge (s. Fig. 1) beginnt im Osten mit dem Rochusberge bei Bingen und setzt sich jenseits der Nahe im Münstererkopfe und weiter in der Höhe 325 fort. Er schließt mit dem etwa 2 km nördlich verlaufenden Quarzitrücken des Stöckert ein Gebiet ein, das seiner geologischen Zusammensetzung nach eine Ausnahmestellung in dem

linksrheinischen Taunus einnimmt; denn während sich der Kern des gesamten Gebirges im wesentlichen aus Schichten unterdevonischen und vordevonischen Alters zusammensetzt, ist hier eine mächtige Schicht mitteldevonischen Kalksteins bzw. Dolomits eingelagert. Sie erstreckt sich von Bingerbrück aus nach WSW und scheint mit dem Kalksteinmassiv von Stromberg in Zusammenhang zu stehen.

Von den zahlreichen Eisen- und Manganerzlagern, die im linksrheinischen Taunus erschürft worden sind, finden sich diejenigen, welche in der Hauptsache oder ausschließlich Manganerze führen, in unmittelbarer Nachbarschaft dieses Kalksteinzuges. In der weiteren Umgebung walten Eisenerze vor, und die Manganerze treten in den Hintergrund.

Literatur. Noeggerath hat zuerst eine Beschreibung der Lagerstätten im linksrheinischen Taunus gegeben.<sup>1</sup> Er beschreibt eine große Anzahl von Eisen- und Manganerzvorkommen, die er zum Teil als solche der „Hunsrücker Formationen“ (Lager und Gänge im Tonschiefergebirge), teils als solche der „Soonwaldformationen“ (Bildungen im Ton und Sand über dem Überganggebirge) kennzeichnet. Bei einigen Ablagerungen

<sup>1</sup> Geognostische Beschreibung der linksrheinischen Fortsetzung des Taunus usw. Zeitschr. d. deutschen Geol. Gesellsch. 1867.

<sup>1</sup> Geognostische Beobachtungen über die Eisensteinformationen des Hunsrückens.



schließlich erkennt er einen Übergang aus der einen in die andere Formation ohne deutliche gegenseitige Abgrenzung.

Der Betrieb, der auf diesen Lagerstätten umging, ist längst zum Erliegen gekommen. Nur die Lagerstätte der Grube Elisenhöhe bei Weiler, welche damals

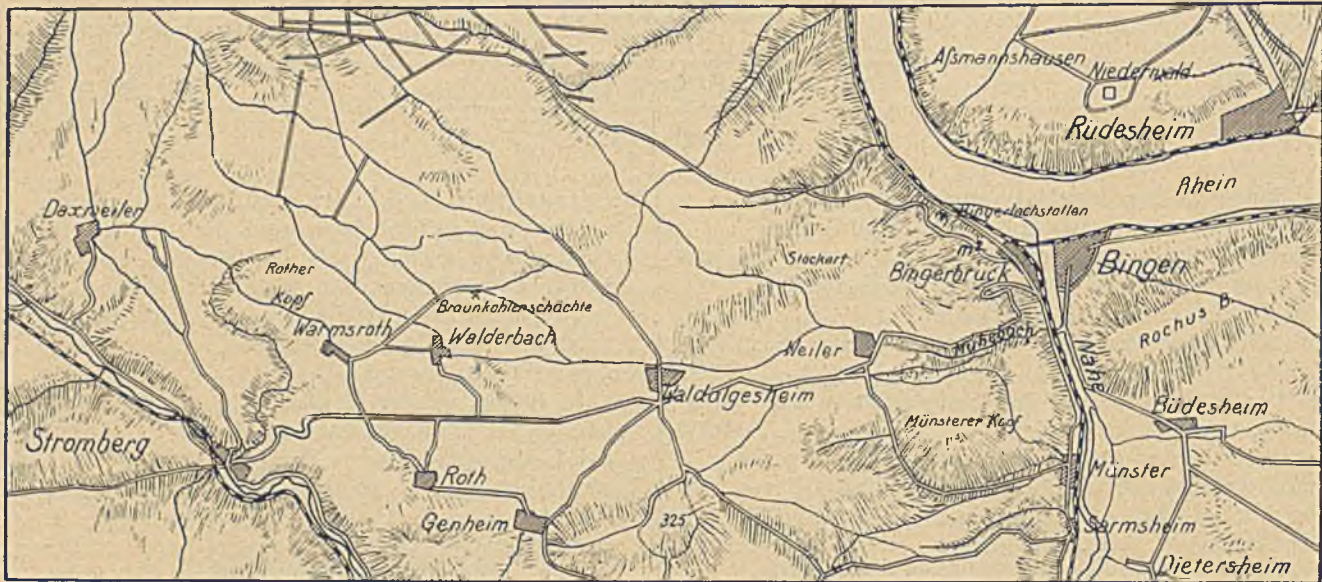


Fig. 1. Übersichtskarte.

noch fast unverritz war, ist inzwischen in ausgedehntem Maße erschlossen worden, und in ihrer Nachbarschaft ist nördlich von Waldalgesheim ein neues Braunisteinvorkommen erschürft worden, das durch die Grube Amalienshöhe abgebaut wird.

Das Vorkommen der letztern Grube hat Buchrucker<sup>1</sup> beschrieben, während er die auf der Grube Elisenhöhe obwaltenden, andersartigen Verhältnisse nur kurz andeutet. Auch Delkeskamp hat die Lagerstätte dieser Grube nur beiläufig im Zusammenhange mit den nassauischen Manganerzvorkommen erwähnt und ihre Entstehung, gleich der der letztern, auf Zersetzung des dolomitisierten Stringozephalenkalkes zurückgeführt.<sup>2</sup>

Die inzwischen gemachten Aufschlüsse genügen zur Gewinnung eines Überblicks, der sich später infolge des schnellen Verfalls der Baue und mangels sicherer schriftlicher Anhaltspunkte schwieriger gewinnen lassen wird.

Geologischer Bau des Erzgebietes. Das zu berücksichtigende Gebiet umfaßt das Gelände zwischen den beiden vorerwähnten Quarzitrücken, dem Münsterer Kopf im Süden und dem Stöckert im Norden. Seine Oberflächenform ist in der westlichen Hälfte die einer zwischen den beiden Rücken wenig eingesenkten Ebene, die sich etwa 200 m über dem Rhein bei Bingerbrück erhebt und zwischen Waldalgesheim und Weiler etwa 1500 m breit ist. Weiter östlich hat der bei letztgenanntem Orte entspringende Mühebach sein Tal tief in die Kernschichten des Gebirges eingeschnitten. Auf der Linie Bingerbrück-Münster fällt das Gelände ziemlich steil dem Rhein und der Nahe zu. An diesem Abhange sind die das Gebirge bis zum Rheinspiegel zusammensetzenden Schichten erkennbar (s. Fig. 2).

In horizontaler Überlagerung bedecken wenig mächtige tertiäre und diluviale Bildungen die Schichtenköpfe des darunter steil anstehenden Devongebirges. Den Mittelpunkt der Devonschichten bildet der vorerwähnte Dolomit des Ruppertsberges, unweit Bingerbrück, der durch ausgedehnten Bruchbetrieb gewonnen und

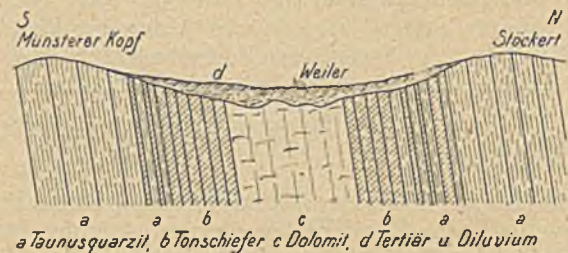


Fig. 2. Schematisches S N-Profil durch das Gebiet zwischen Waldalgesheim und Bingerbrück.

wegen seiner hydraulischen Eigenschaften zur Zementfabrikation benutzt wird. Der Bruch bietet einen prächtigen Aufschluß: Der Dolomit, dessen Mächtigkeit etwa 300 m beträgt, fällt mit 70° nach NW ein. Er hat einen Gehalt an Eisen- und Manganoxyden von r. 2,9 pCt, der bei frischem Zustande des Gesteins nicht erkennbar ist, weil die Metalle als Karbonate vorliegen. Bei der Verwitterung werden aber die Karbonate in Oxyd- bzw. Hydratform übergeführt, wodurch das Gestein eine dunkelbraune Färbung annimmt. Auch zeigen sich auf Schichtfugen und auf Klüften, die das Gestein zahlreich durchsetzen, Ausscheidungen von oxydischen Eisen- und Manganerzen, die vielfach mit Kalk- und Bitterspatkristallen in Drusenräumen gemeinsam zum Absatz gelangt und daher innig verwachsen sind.

Die seitlich angrenzenden Schichten sind nach Lossen a. a. O. im Liegenden (gegen Süden) blaue Phyllite, im Hangenden (gegen Norden) rotgefleckter Quarzit. Es läßt sich aber jetzt feststellen, daß der Dolomit beiderseits von einer Schieferzone

<sup>1</sup> Das Manganerzvorkommen zwischen Bingerbrück und Stromberg a. Hunsrück. Jahrbuch der Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt 1895.

<sup>2</sup> Zeitschrift für praktische Geologie 1901.



begrenzt wird, und daß erst an diese Schiefer im Norden und Süden sich die Quarzite des Stöckert bzw. des Münsterer Kopfes anschließen.

Die überlagernden Tertiärschichten, der Dolomit selbst und die Grenzzone zwischen ihm und den Schiefen sind die Träger der Erze, die von der Grube Elisenhöhe abgebaut werden.

**Die Grube Elisenhöhe.**

Die Grube hat zwei getrennte Abteilungen, und zwar die Tiefbauabteilung Weiler-West und die Stollenabteilung Bingerlochstollen.

**Abteilung Weiler-West.**

Die Abteilung Weiler-West ist durch den 1 km westlich des Dorfes Weiler abgeteuften Maschinenschacht aufgeschlossen (s. Fig. 3). In den Grubenbauen wurde der Dolomit wieder angetroffen. Zum Verständnis der Erzablagerung muß zunächst ein Überblick über seine dortige Lagerung, soweit ein solcher möglich ist, gegeben werden.

Die Dolomitschichten. In dem Maschinenschachte wurden die in Fig. 6 angedeuteten Schichten durchteuft. Bei etwa 15 m Teufe traf man auf die Schichten-

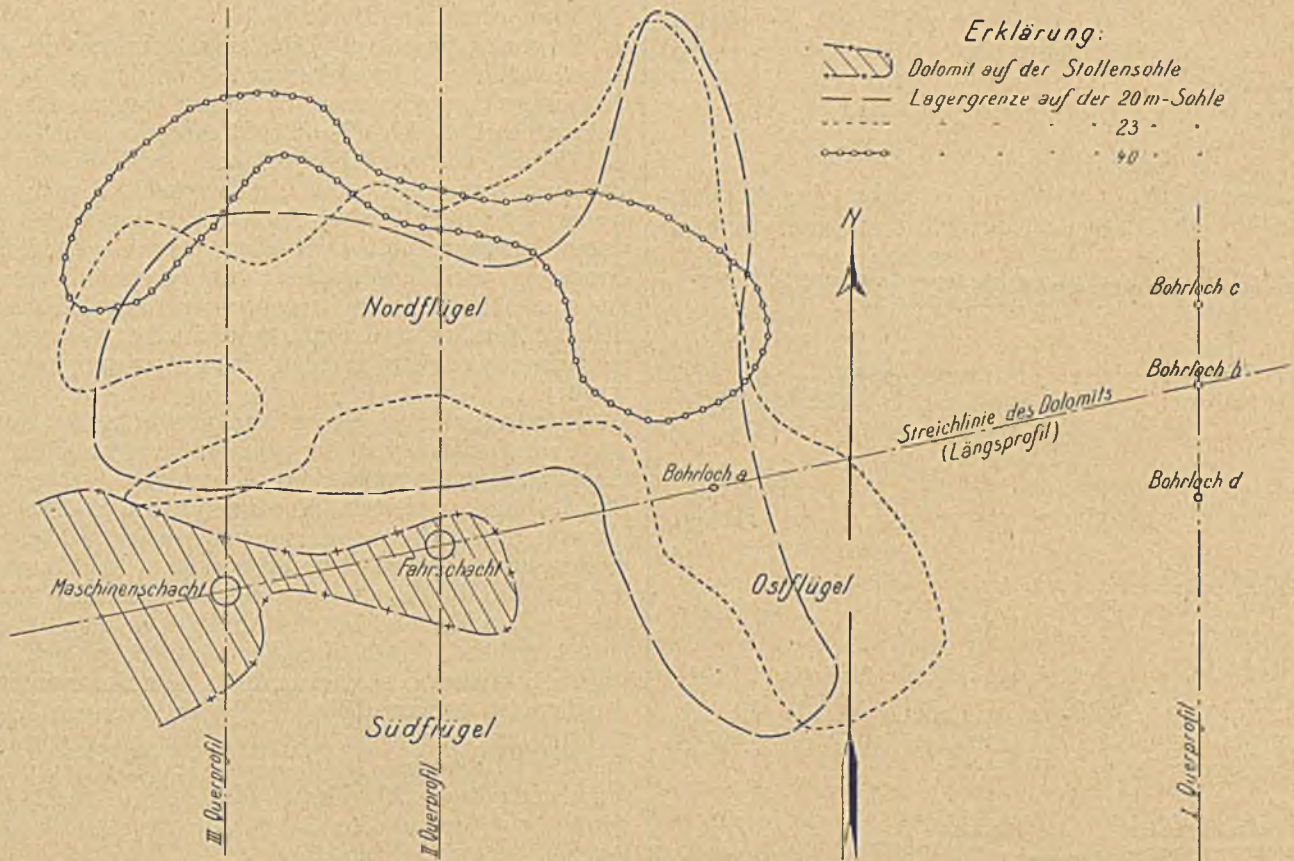


Fig. 3. Grundriß im Maßstabe 1:1250, Grube Elisenhöhe, Abteilung Weiler-West.

köpfe des Dolomits, der nicht bis auf die 50 m-Sohle durchsunken ist. Er fiel mit etwa 70° nach SO ein.

Durch die Baue der Stollensohle, die 17 m Teufe einbringt, wurde festgestellt, daß das Ausgehende der Dolomitschichten nicht durchweg in derselben Höhe liegt, daß vielmehr in der Teufe von 17 m nur in der Umgebung des Maschinenschachtes eine Dolomitpartie emporragt, die den in Fig. 3 gezeichneten Umfang hat. Die Streichlinie des Dolomits war h 5. Das in dieser Linie 80 m östlich vom Maschinenschachte aufgesetzte Bohrloch a traf den Dolomit in 26 m Teufe, während das in der weitem östlichen Fortsetzung von 80 m gestoßene Bohrloch b ihn schon in 5 m Teufe anfuhr. 14 m nördlich und 20 m südlich des Bohrlochs b wurden noch zwei Bohrlöcher c und d gestoßen, die bei 12 bzw. 19 m Teufe auf den Dolomit trafen.

Ein Querprofil c - b - d würde also den Kamm der Dolomitschichten etwa in der durch Fig. 4 angedeuteten Form erscheinen lassen. Ein ähnliches Bild

ergibt das Süd-Nordprofil durch den Fahrschacht, das in Fig. 5 dargestellt ist. Endlich zeigt das in Fig. 6

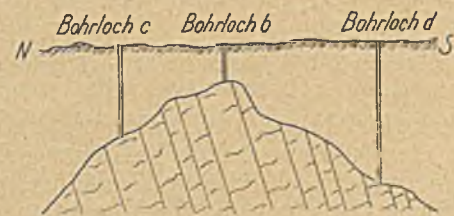


Fig. 4. Querprofil durch die Bohrlöcher c-b-d.

wiedergegebene Süd-Nordprofil durch den Maschinenschacht entsprechende Verhältnisse.

Nach diesen Profilen kann man annehmen, daß die mittlern Dolomitschichten der Abrasion stärker widerstanden haben und daher kammartig emporragen. Aber auch der Kamm ist in der Zone des Bohrlochs a durchbrochen, und es ergibt sich in der Streichlinie Ma-



schinenschacht — Bohrloch a — Bohrloch b das Längsprofil der Fig. 7.

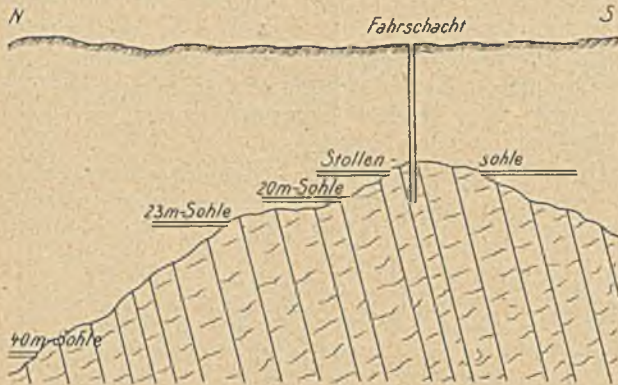


Fig. 5. Querprofil durch den Fahrschacht.

Diesem klippenartigen Emporragen der Dolomitschichten, das in seinen Einzelheiten wahrscheinlich

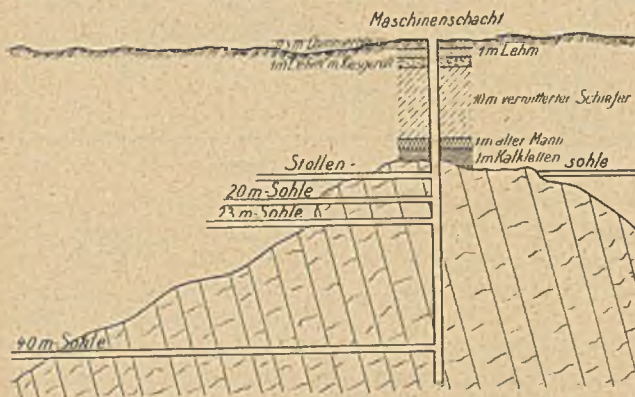


Fig. 6. Querprofil durch den Maschinenschacht.

noch viel unregelmäßiger zu denken ist als die Abbildungen andeuten, entsprechen die eigenartigen Lagerungsverhältnisse des Erzes.

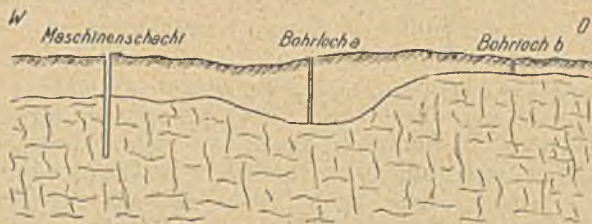


Fig. 7. Längsprofil Maschinenschacht — Bohrloch a — Bohrloch b.

Die Erzaufschlüsse. Die Erzablagerung wird durch den in der Streichlinie verlaufenden Kamm der Dolomitschichten in zwei Flügel (Süd- und Nordflügel) getrennt. Vom Südflügel, der durch die jetzt verfallene Stollensohle aufgeschlossen war, kann nur noch festgestellt werden, daß hier kein zusammenhängendes Lager, sondern einzelne, nesterförmige Erzpartien angefahren wurden. Eine bildliche Darstellung der Lagergrenzen ist nicht möglich.

Anders ist es bei dem Nordflügel, der die jetzigen Baue umfaßt. Hier wurde eine stockartige, sehr unregelmäßig geformte Erzpartie aufgeschlossen, die, wenn man zunächst von dem Teile im Osten des Fahr-

schachtes absieht, der Oberfläche des Dolomits folgend flach nach N einfällt. Auf der Abbildung wird dies durch das von Sohle zu Sohle sich zeigende, nördliche Vorrücken der südlichen Lagergrenze ersichtlich.

Beide Flügel waren in der Zone des Bohrlochs a durch den von Norden nach Süden übersetzenden Ostflügel verbunden. Dieser Flügel lag offenbar auf der in Fig. 7 angedeuteten Einsattelung der höchsttragenden Dolomitklippe und hielt auf der 20- und 23 m-Sohle aus. Mit den tiefern Bauern wurde aber die Grenze der Einsattelung unterfahren, und der Ostflügel setzte am Dolomit ab.

Lagerausfüllung. Die Lagerausfüllung des jetzt ausschließlich aufgeschlossenen Nordflügels besteht aus einem dunkelbraunen, mulmigen Manganeisenstein mit durchschnittlich 19—22 pCt Mangan und 31—35 pCt Eisen, der vielfach schöne, derbe Stücke von Pyrolusit einschließt. Das Erz wechselt regellos mit weißen und roten Tonen, die häufig wie geknetet aussehen, grauem Letten. Brocken von angewittertem Sandstein und Einschlüssen von Kiesgeröll. Locker zusammenhängende Quarzgruppen in teilweise wasserhellen Kristallen treten häufig auf. Sie reichern sich stellenweise so sehr an, daß das Lager unbauwürdig wird.

Nebengestein. Gegen Norden wurde fast durchweg ein Zurücktreten der übrigen Lagerausfüllungsmasse gegen verwitterten Tonschiefer festgestellt. Die Lagerstätte wurde hier unbauwürdig. Die Erzführung mag sich aber in minder reichem Maße noch weiter nach Norden hin erstrecken. Das Liegende des Nordflügels besteht stets aus einem grauen Letten von 1—2 m Mächtigkeit, der unmittelbar dem Dolomit aufgelagert ist. Nach der Teufe zu zeigt sich eine stetige Abnahme des horizontalen Lagerquerschnittes.

Hier ist hervorzuheben, daß die genauen Lagergrenzen auf der Abbildung nur den abbauwürdigen Teil der Ablagerungen umfassen. Wo die Erzführung ihren endgültigen Abschluß findet, konnte nicht festgestellt werden und ist auch für die Deutung der Lagerstätte ohne Belang.

Die Art der Ablagerung. Das ganze Vorkommen ist als eine erzführende Zersetzungzone zu bezeichnen, die in vielen Beziehungen den in der Literatur mehrfach beschriebenen an den Massenkalk gebundenen Eisen- und Manganeerzlagern im Lahngebiet entspricht. Die Erze bedecken und umlagern die zackigen Köpfe der Dolomitschichten. Ihr Ausgehendes wird ohne scharfe Grenze unmittelbar überlagert von tertiären Ton- und Kiesgeröllbildungen, die zum Teil ihren Weg in die Erzlagerstätte hinein gefunden haben, sodaß Noeggerath (a. a. O.) mehrere Ablagerungen, welche dem Devon zuzurechnen sind, als solche der Soonwaldformation (Tertiär) bezeichnete.

Ein treffliches Bild von dieser Art der Ablagerung ließ sich in dem Aufschlusse des Ruppertsberger Dolomitbruches gewinnen. Hier ist am seitlichen Abbaustoße ein mit Manganeerzen ausgefüllter Trichter im Profil deutlich blosgelegt (Fig. 8). Man erkennt eine etwa 12 m tiefe, an der Oberfläche etwa 18 m breite Auskesselung der Schichtenköpfe des Dolomits. Sie enthält einen gelben, aus eigentümlich konzentrischen



Lagen zu einer scharfbegrenzten Masse zusammengesetzten Lettenknollen. Links davon ist der Kessel in seiner ganzen übrigen Ausdehnung mit braunem, mulmigem Manganerz gefüllt, dem hier und da tonige Einschlüsse beigemischt sind. Der am Boden

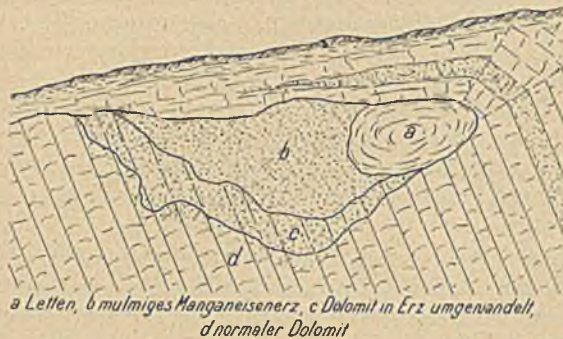


Fig. 8. Manganerzkessel im Ruppertsberger Dolomitbruch. des Trichters anstehende Dolomit ist noch etwa 3 m tief in Erz umgewandelt und geht dann in den normalen Dolomit über.

Die Überlagerung des Trichters wird durch zerbröckelte, aber in ihrer Schichtenfolge noch deutlich erkennbare, horizontale Dolomitschichten gebildet, die von den Seiten her durch Gehängedruck umgestürzt sein mögen. Das zeigt sich an der rechten Seite des Kessels; hier tritt nämlich noch ein 0,70 m mächtiges, den Schichten folgendes Brauneisensteintrümm auf, das durch seine abstechende Färbung den Umsturz der seitlich des Trichters einst emporragenden Schichten deutlich verfolgen läßt.

Dieser Kessel gibt im kleinen ein Bild von der Ablagerungsart in den bisher aufgeschlossenen Bauen der Abteilung Weiler-West. Für die Beantwortung der Fragen, ob die Erzführung in die Tiefe setzt, und welchen Charakter sie dort annimmt, geben die Aufschlüsse des Bingerlochstollens einige Anhaltspunkte.

#### Abteilung Bingerlochstollen.

Aufschluß des Lagers. Der Bingerlochstollen ist nördlich des Ruppertsberger Dolomitbruches gegenüber dem Mäuseturm von der Coblenzer Straße aus angesetzt und in südsüdwestlicher Richtung zu Felde getrieben worden. Er durchfährt in diagonaler Richtung die den Dolomit nördlich begrenzende Schieferzone. Bei 480 m Länge trifft er auf ein Manganerz-lager, das von Buchrucker (a. a. O.) ebenfalls kurz erwähnt ist. Für die Beurteilung der hier aufgeschlossenen Lagerstätte sind folgende Gesichtspunkte maßgebend:

1. Die Ablagerung verläuft im Streichen der Schichten und fällt bei einer zwischen 1–6 m wechselnden Mächtigkeit entsprechend dem Nebengestein mit 70° nach NW ein.

2. Das Liegende des Lagers ist stets der Dolomit, mit dessen Grenzschicht die Lagerstätte offenbar in die Tiefe setzt. Diese Schicht zeigt zahlreiche Ausbuchtungen. Die Erze haben allem Anscheine nach weniger widerstandsfähige Dolomitpartien durchsetzt und ersetzt. Die zwischen 1–6 m wechselnde Mächtigkeit

begreift dementsprechend ganz lokale, nesterartige Verbreitungen der Lagerstätte in sich, und es zeigen sich schroffe Übergänge von Erzreichtum zu armen Partien.

3. Das Hangende des Lagers wird über einen Teil der Aufschlüsse hin von einer Quarzbank gebildet, die als linsenartige Einlagerung in die Schiefer zu betrachten ist. Solche Linsen sind auch über Tage häufiger zu beobachten. Stellenweise schieben sich auch weiße, stark quarzitisches, flaserige Schiefer ein, welche meist angewittert sind. Auch der Quarzit zeigt sich in der Nähe des Lagers vielfach aufgelockert und zu einem sandsteinähnlichen Gestein verändert.

4. Die Lagerausfüllung ist derjenigen von Weiler-West zwar ähnlich, jedoch sind mehrere Unterschiede bemerkbar. So fehlen in dieser größeren Tiefe die Kieseneinschlüsse, die dort von den überlagernden Schichten herrühren. Sodann ist die Beschaffenheit der Erzausfüllung nur teilweise mulmig. Auch sind die mulmigen Massen im Durchschnitt kompakter; sie schließen vielfach Stücke ein, in denen der Eisengehalt stärker vorherrscht. Ferner haben die Erze eine ausgesprochen schiefrige Struktur, die sich teilweise vielleicht auf Einwirkungen des Gebirgdruckes bei der Bildung der Lagerstätte zurückführen läßt. Hierfür sprechen die zahlreich vorhandenen, glatten Rutschflächen. Teilweise aber ist die Schieferung ursprünglich vorhanden gewesen und die Erzführung als Durchtränkung zu erkennen.

Diese vier Umstände deuten darauf hin, daß die Erze auf der Grenze zwischen Dolomit- und Schiefer-schichten ein metasomatisches Lager bilden. Einzelne Nester sind in den Dolomit selbst eingebettet; in der Hauptsache haben die Erze aber in den ersten Grenz-schichten des Schiefers ihre Ablagerung gefunden.

Das alte, undeutliche Grubenbild läßt übrigens erkennen, daß ganz entsprechend der Abteilung Weiler-West auch bei Bingerbrück der Bergbau früher am Südflügel des Dolomitmassivs umgegangen ist. Soweit aus dem Risse ersichtlich ist, scheinen aber auch hier die Baue keine große Ausdehnung gehabt und wenig edles Erz angetroffen zu haben.

Auch in dem Dolomit selbst sind vor Jahrzehnten Versuche zur Manganerzgewinnung gemacht worden. Lossen erwähnt (a. a. O.) eine dem Dolomit ungefähr in der Mitte eingelagerte, schieferreiche Zone, „der allem Anscheine nach ein Brauneisenvorkommen angehört, welches Pyrolusit und Psilomelan in Trümmern und Nieren zwischen weichem Tone führt, der als zersetzter Tonschiefer erkennbar ist.“ Dieses Vorkommen ist durch das Weiterrücken des Bruches jetzt völlig verschwunden.

Indes werden auch jetzt noch neben den eingangs erwähnten Einzelausscheidungen stellenweise ziemlich reichhaltige Erzester im Dolomit aufgeschlossen; der Abbau verlohnt sich nur nicht, weil sie zu zerstreut liegen und nicht auf größere Entfernung aushalten.

#### Zusammenfassung.

Nach den beschriebenen Aufschlüssen und Kennzeichen ist anzunehmen, daß die Erze der beiden



Grubenabteilungen Weiler-West und Bingerlochstollen entsprechend der durch den Teufenunterschied von 200 m bedingten verschiedenartigen Beschaffenheit der erztragenden Schichten in verschiedener Form zur Ablagerung gelangt sind. Die erstern füllen in Form unregelmäßiger, stockartiger Massen die Auskesselungen der Dolomitschichtenköpfe aus; die letztern bilden ein regelrechtes Lager. Beide Vorkommen verdanken aber demselben Bildungsvorgange ihre Entstehung.

Über dem Dolomit sind offenbar Wasser in Umlauf gewesen, welche Eisen und Mangansalze in Lösung führten und bei der Berührung mit dem Dolomit ihren Erzgehalt niederschlugen, während sie den Kalkgehalt fortführten. Der Erzgehalt des Dolomits selbst mag zur Anreicherung beigetragen haben. So entstanden die Erzablagerungen, welche die Oberfläche des Dolomits kalottenförmig bedecken und die Vertiefungen darin ausfüllen. Wenn man in diesen Massen, und zwar besonders in den hangenden Partien, tertiäre Tone und Kiesgeröll mit den Erzen in regellosem Durcheinander findet, so läßt dieser Umstand darauf schließen, daß die Erzbildung zu einer Zeit stattfand, wo die überlagernden, tertiären Tone bereits abgelagert oder in der Ablagerung begriffen waren<sup>1</sup>, und daß bei den durch die Zersetzungsprozesse verursachten Volumveränderungen die Grenzschichten durcheinander ge-

<sup>1</sup> vgl. Beyschlag: Das Manganisenerzvorkommen der Lindner Mark b. Giessen. Zeitschr. f. prakt. Geologie 1898.

drängt wurden und tertiäre Partien in größere Teufen gelangen konnten.

Die erzhaltigen Wasser sind aber auch zu einem Teile in den außerordentlich klüftigen Dolomit eingedrungen und haben hier Gelegenheit zur Bildung der erwähnten Erzausscheidungen auf Klüften, Schichtfugen und in Hohlräumen gegeben. Eigentümlich ist nun, daß die Erze in ihrer reichsten Ablagerung nicht im Dolomit selbst, sondern in der Grenzzone zwischen Dolomit und Schiefer in die Teufe setzen, wie die Aufschlüsse der Abteilung Bingerlochstollen erkennen lassen. Das von Lossen erwähnte reichere Vorkommen im Dolomit selbst gehört ebenfalls einer schieferreichen Zone an.

Diese Erscheinung läßt sich vielleicht darauf zurückführen, daß die Wasser infolge der starken Zerklüftung des Dolomits leicht an dessen Grenze gelangen konnten, daß sie aber hier an dem undurchlässigern Schiefer gestaut wurden. Hierdurch wurde Gelegenheit zu reichlicher Erzabscheidung, zur Zersetzung der Schieferschichten und Umwandlung des Dolomits, kurz zur Bildung des lagerartigen Vorkommens der Abteilung Bingerlochstollen gegeben. Damit ist der Bildungsvorgang demjenigen an die Seite zu stellen, den Holzappel<sup>1</sup> bei den Zinkerzablagerungen zwischen Letmathe und Sundwig annimmt.

<sup>1</sup> Das obere Mitteldevon im Rheinischen Gebirge. Abhandlungen der Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt 1895.

## Die Vorteile einer heizbaren Koksofentür.

Von A. Thau, Clay Cross, England.

Auf allen Kokereien hat man von jeher den Verlust durch unverkockte Kohle und schlechten Koks an den an den Türen liegenden Enden des Kohlenkuchens unangenehm empfunden. Am meisten tritt dieser Mißstand bei Nebenproduktenöfen in Erscheinung; deshalb sollen auch nur diese im folgenden berücksichtigt werden. Das mangelhafte Verkoken an den Türen rührt nur von der niedrigen Temperatur an diesen Stellen her, und diese wieder läßt sich auf die verschiedensten Ursachen zurückführen. Zunächst kann die Schuld an zu dünnen, die Außentemperatur wenig abhaltenden Ofentüren, weiterhin aber auch an schlecht passenden Türen, die sich gar nicht oder schlecht dicht verschmieren lassen, liegen; ferner kommt es vor, daß sich die an den Ofenenden liegenden Heizzüge abkühlen und nicht genügend heizen; endlich werden die Öfen stark abgekühlt, wenn sich an den Enden Brennereintrübe befinden, durch die kalter Wind in die Heizkammern stößt. Diese beiden letzterwähnten Übelstände sind von einigen Firmen dadurch beseitigt worden, daß sie sog. Unterbrenneröfen bauten, d. h. die Öfen unterkellerten und aus den Kellern die Brenner vertikal in die Öfen einführten. Da hierdurch außenliegende Brennereinführungen vollständig vermieden wurden und in dem Keller immer eine gleichmäßig hohe Temperatur herrscht, so kann eine Abkühlung durch die Heizkammer bei genügender Gas-

zufuhr nicht stattfinden. Die Abkühlung durch die massive Ofentür war jedoch nicht zu umgehen.

Man war deshalb immer bestrebt, durch zweckmäßiges Chargieren der Kohle den durch die Abkühlung entstehenden Verlusten so viel wie möglich vorzubeugen. Beim Planieren von Hand füllte man den Ofen an den Türen nicht bis zur Kante der Planieröffnung. Ein sicheres Arbeiten war dabei aber unmöglich, weil die entstehenden Gase die Aussicht in den Ofen versperrten. Beim mechanischen Planieren mittels Planierstange konnte natürlich keinerlei Rücksicht auf die Ofenenden genommen werden. Erst nach Einführung des Kohlenstampfverfahrens sah man sich in der Lage, dem Kohlenkuchen außerhalb des Ofens an der Löschterrassenseite eine zweckentsprechende Form zu geben, sodaß er dort nur etwa  $\frac{1}{4}$  m hoch ist und dann allmählich zur vollen Ofenhöhe ansteigt. Der erstrebte Zweck wäre damit erreicht. Aber im Ofen entstand nun ein Leerraum, der durch Bildung von Graphitansätzen usw. ungünstig auf den Ofen selbst einwirkte und die Wirtschaftlichkeit nicht unwesentlich beeinträchtigte. Das hintere Ende des Kohlenkuchens muß man dabei doch noch so hoch machen, daß es der Stirnwand des Stampfkastens eine genügend große Fläche bietet, um die Kohle in den Ofen hineinschieben zu können. Trotzdem bleibt, wenn auch die Höhe des Kuchens nicht weit über die halbe Ofenhöhe



hinausreicht, meist doch eine noch größere Kohlenmenge unverkocht als bei lose chargierten Öfen, da hier die Kohle besonders fest zusammengestampft ist. Aber abgesehen von dem Schaden, der durch den Ausfall an Koks entsteht, hat man meist für die unverkockte Kohle keine Verwendung. Ferner bietet das unverkockte Ende dem Preßkopf der Ausdrückmaschine keine genügend widerstandsfähige Fläche, und zum andern verliert durch die mit dem Koks hinausgedrückte Kohle ein Teil des Koks sein Ansehen. Deshalb stößt oder kratzt man die Kohle auf der Maschinenseite meist vor dem Ausdrücken heraus. Einige Kokereien hängen auch wohl eine halbe Stunde vor dem Hinausdrücken des Koks die Tür  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  m hoch und lassen die unverkockte Kohle durch die eintretende Luft abbrennen. Dieses Verfahren ist jedoch für den Ofen schädlich und man hat auch weiter keinen Vorteil davon, da die unverkockte Kohle zu Asche verbrennt. Man zieht also zweckmäßig die Kohle heraus.

Einzelne Werke, deren Kokskohle ziemlich mager ist, sind nun dazu übergegangen, die Abfälle mit dem Dickteer der Kondensationsanlage zu Briquettes zu verarbeiten. In den meisten Fällen wird die Kohle jedoch in den Kohlenbehälter zurückgebracht und dort mit frischer Kohle vermischt; das beeinträchtigt allerdings die Qualität der Kokskohle oft wesentlich. Durch Beobachtungen und Versuche konnte ich feststellen,

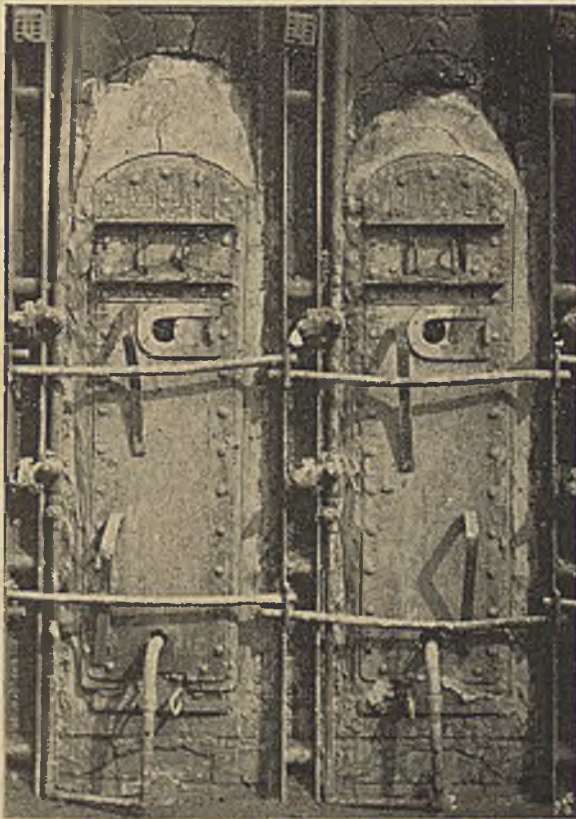


Fig. 1. Heizbare Koksofentür von Beach.

daß die unverkockte Kohle durchschnittlich 8—9 pCt flüchtiger Bestandteile im Ofen verloren hat und ihr

Aschengehalt entsprechend höher wird. Ferner sind dabei die Transportkosten in Rechnung zu stellen; sie stellen sich durchschnittlich für 50 Öfen auf den Schichtlohnbetrag eines Mannes.

Es ist erklärlich, daß das unverkockte Kokskuchenende nach innen zu nicht direkt in guten Koks übergeht; man hat also weiter noch eine mehr oder weniger starke Schicht von ungarem, minderwertigem Koks, der als zweite Qualität verkauft oder zu Kleinkoks gebrochen wird. Bei einer Ofengröße von  $2070 \times 460$  mm belief sich der Durchschnittsverlust bei einer Garungsdauer von 36 Stunden auf 70—80 kg unverkockte Kohle und fast ebenso viel minderwertigen Koks für einen Ofen.

Da diese Schäden im Grunde nur auf eine Abkühlung oder ungenügende Heizung der Enden zurückzuführen sind, so lag der Gedanke nahe, diesem Übelstande durch eine heizbare Ofentüre abzuweichen. Es wurden auch mehrere Versuche nach dieser Richtung gemacht. Dabei stellten sich aber verschiedene Schwierigkeiten heraus. Einmal wurde unverhältnismäßig viel Gas verbraucht, zweitens störte das hohe Eigengewicht der Tür und drittens verbogen sich die Türen nicht unerheblich infolge der einseitigen Erwärmung.

Den ersten durchschlagenden Erfolg mit einer heizbaren Koksofentür hatte m. W. die Firma Dr. Otto in Dahlhausen, deren Konstruktion in Deutschland patentiert wurde. Eine neuere Konstruktion in dieser Art ist eine heizbare Koksofentür, die sich der Betriebsführer Beach in Pontefract patentieren ließ; sie soll im folgenden kurz beschrieben werden.

Die Tür (Fig. 1) besteht aus einem aus U-Eisen gebogenen Rahmen, auf den eine 10 mm starke Eisenplatte aufgenietet ist. An der höchsten Stelle der Tür ist die Aufzugöse in den Rahmen eingelassen. Die Platte hat drei Öffnungen, eine für den Gas-eintritt, eine für den Gasaustritt und die Planieröffnung.

Unter und über der Planieröffnung sind zur Verstärkung, um ein Verbiegen zu vermeiden, Winkeleisen aufgenietet. An der Gasaustrittöffnung ist ein hufeisenförmiger Rahmen angebracht, in dem ein kleiner Schieber bewegt werden kann, der die Öffnung verschließt. Die Tür wird sehr einfach ausgemauert, wobei nicht mehr Zeit in Anspruch genommen wird als bei der Ausmauerung der gewöhnlichen Ofentür. Die Steine sind so geformt (s. Fig. 2), daß das Gas im Zickzackwege durch die Tür gehen muß, sodaß eine möglichst große Fläche von der Flamme bestrichen wird. Noch einfacher ist es, die Tür mit passenden Kanalsteinen auszulegen, die Fig. 3 veranschaulicht. Es sind einfache Kanalsteine von 125 mm Höhe, die genau zwischen die Schenkel des U-Eisens in den Türrahmen passen, Fugen zum Verband und zur Aufnahme des Mörtels tragen, wie die Figur deutlich zeigt, und die einfach in der Tür aufeinander gelegt



Fig. 2. Längsschnitt durch die heizbare Koksofentür.



werden, sodaß sie dem Gas einen länglich ovalen Durchzugkanal bieten. Die abgebildeten Öfen sind mit diesen Steinen ausgekleidet.

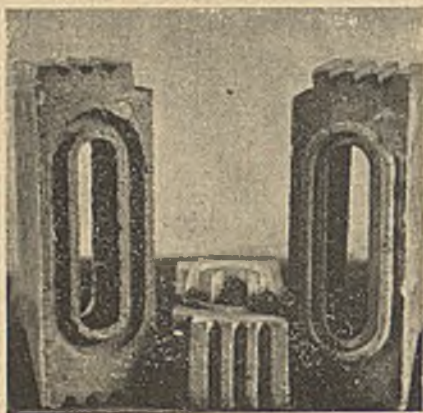


Fig. 3. Kanalsteine zum Ausbau der heizbaren Koksofentür.

Bei der Tür mit zickzackförmigem Gaskanal genügt zur Beheizung die Einführung eines  $\frac{1}{4}$ -zölligen Gasrohres. Man wählt jedoch ein solches von  $\frac{1}{2}$  Zoll, um es bequemer reinigen zu können.

Bei der Tür mit den glatten Kanalsteinen hat das Gas einen sehr kurzen Weg zu machen. Versuche ergaben mit einer direkten Brenneinführung (s. Fig. 4

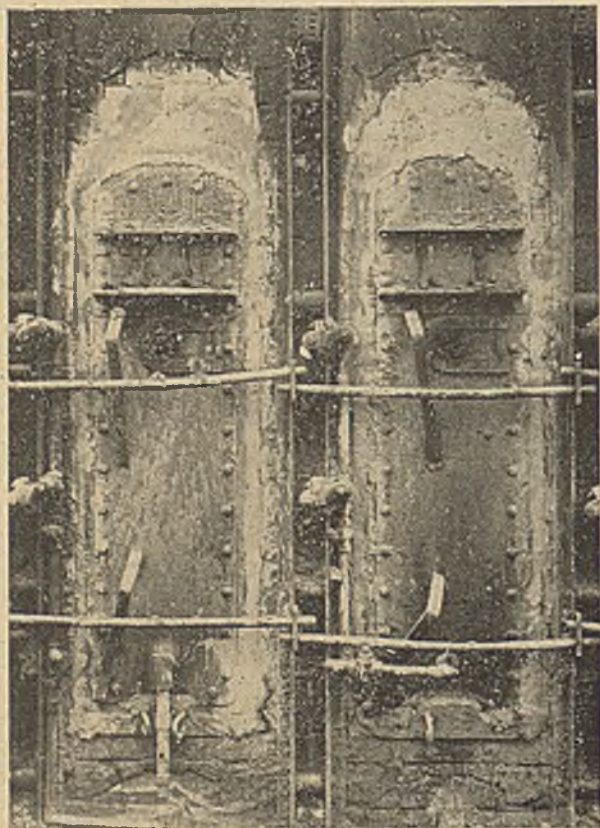


Fig. 4. Heizbare Koksofentüren mit direktem Brenner (rechts) und Bunsenbrenner (links).

rechts) ausgezeichneten Koks, aber auch sehr hohen Gasverbrauch. Um genügend Gas zu liefern war ein  $\frac{3}{4}$ -

zölliges Rohr erforderlich; eine große Flamme brannte unausgenützt aus der Gasaustrittöffnung. Man ging dann dazu über, das Gas durch Bunsenbrenner zuzuführen (s. Fig. 4 links); hierbei benötigt man nur eines  $\frac{1}{4}$ -zölligen Gaszuleitungsrohres. Der Gasverbrauch stellt sich dabei bei einem Gasdruck von 50 mm, für eine Tür auf 73,35 cbm oder für zwei heizbare Türen auf 146,70 cbm für eine Ofengarung von 36 Stunden. Bei der Ausführung des Bunsenbrenners wie ihn Fig. 4 links zeigt, trat jedoch zu viel kalte Luft in den Ofen. Man änderte daher die Anordnung des Brenners und gab ihm die in Fig. 1 veranschaulichte Form. Diese Anordnung hat jedoch den Nachteil, daß bei steigendem Gasdruck das Gas nicht genügend Sauerstoff erhält. Man vergrößerte deshalb in neuester Zeit die Gaseintrittöffnung und brachte auf dem Mund des Bunsenbrenners zwei übereinanderliegende, verschiebbare Rosetten an, die so groß gewählt wurden, daß ihre Außenkante die Gaseintrittöffnung gut abschließt. Durch Verschiebung der untern Rosette kann man den Luftzutritt beliebig regulieren, bzw. ganz absperren (s. Fig. 5). Die Gaszuleitungsrohre werden

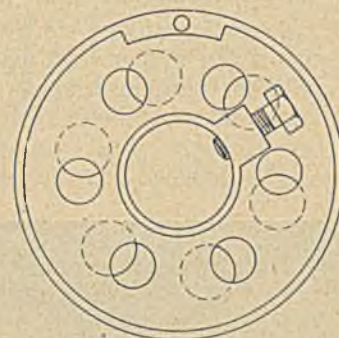


Fig. 5. Rosette zum Regulieren des Luftzutritts.

mit Gelenken versehen, damit sich die Brenner vor dem Herausdrücken des Koks bequem zur Seite schieben und nach dem Chargieren wieder anschließen lassen.

Durch die Gasaustrittöffnung beobachtet man die Temperatur der Türen, die jedoch nicht so warm wie eine Ofenheizkammer sein müssen; ein kirschrotes Aussehen genügt, um die Enden gut zu verkoken. Der Schieber dieser Öffnung dient hauptsächlich dazu, die Tür vor schnellem Abkühlen zu bewahren, sobald der Brenner demontiert ist; während dieser Zeit bleibt die Öffnung vollständig geschlossen.

Bei Gasmangel kann man die Tür wie jede andere ohne Heizung verwenden.

Bei allen Koksöfen mit Gewinnung der Nebenprodukte hat man einen größern oder kleinern Gasüberschuß, der auf einigen Anlagen zur Kesselheizung benutzt wird, bei andern aber auch direkt Gaskraftmaschinen oder je nach Lage der Kokerei auch Gasanstalten für Beleuchtungszwecke zugeführt wird.

Aus diesem Gasüberschuß muß natürlich auch die Beheizung für die Türen bestritten werden; im ersten Augenblick scheint es, als ob die Verbesserung des Koks auf Kosten dieses Überschusses doch wohl unwirtschaftlich sei. Erwägt man jedoch, daß die Öfen an den Türen voll aufgefüllt werden können,



daß man also ein weit größeres Gasquantum erzielt, so ergibt sich, daß der Gasüberschuß größer ist, als die Tür zur Beheizung selbst braucht. Dazu kommen noch die aus dem mehr erzielten Gas gewonnenen Nebenprodukte, die Vermeidung von Abfall an schlechtem Koks und ungebackener Kohle und deren Transport.

Die Fig. 6 und 7 zeigen den Unterschied in dem Kokssehen bei Anwendung der einfachen und der geheizten Tür. Fig. 6 stellt einen garen



Fig. 6. Garer Koks-kuchen eines Ofens ohne heizbare Tür. Ofen mit gewöhnlicher Ofentür fertig zum Herausdrücken dar, ehe das schlechte Ende abgestoßen wurde.

Aus Fig. 7 erkennt man die Wirkung der heizbaren Ofentür deutlich. Für ihre Vorzüge spricht weiter,



Fig. 7. Koks-kuchen bei Anwendung der heizbaren Tür.

daß, trotzdem die Tür erst seit 1 $\frac{1}{2}$  Jahren patentiert ist, doch schon über 200 Türen im Gebrauch sind; zuerst wurde eine Batterie von 50 Collin-Öfen in England mit ihnen ausgerüstet. Der nächste Abnehmer war „The Otto Hilgenstock Coke Oven Co“ in England; Verfasser machte seine Versuche am Simplex-Ofen, System Fabry-Linard.

### Förderanlage für Spülversatzmaterial auf Zeche Hercules.

Auf Schacht Katharina der Zeche Hercules bei Essen wird in Flöz Finefrau über der 200 m-Sohle in einer Entfernung von ca. 350 m vom Schachte mangels anderer Versatzmaterialien Spülversatz mit Schlackensand angewandt. Infolge der geringen Druckhöhe und des großen Horizontalweges war ein direktes Verspülen vom Tage aus nicht möglich. Deshalb ist am Fuße des Schachtes ein Sammelbehälter von 20 t Fassungsvermögen für den im Schacht durch eine Rohrtour trocken niederfallenden Schlackensand angebracht; von hier aus wird das Versatzmaterial mit Förderwagen in Spültrichter in der Nähe der Versatzstellen geschafft.

Der in Eisenbahnwaggons ankommende Schlackensand konnte nicht unmittelbar in die Schachtrohrtour verstürzt werden, da der Schacht durch die bestehende Anordnung der Betrieb- und Fördereinrichtungen unzugänglich war; deshalb legte man an einem anderweitig wenig in Anspruch genommenen Teil der Gleise eine Sturzgrube für das Versatzmaterial an. Bei der verhältnismäßig geringen Leistung von etwa 10 Waggons an einem Tage konnten die sonst gebräuchlichen Waggonkipper wegen der hohen Anschaffungskosten nicht in Betracht kommen. Daher wurde um möglichst niedrige Entladekosten zu erhalten, ein eigenartiger Kipper mit elektrischem Antrieb eingebaut. (s. Fig. 1 u. 2). Er besteht aus einer mit Schienen versehenen Plattform, die an ihrem Kopfende eine Drehachse besitzt. Die vordere Achse des zu entleerenden

Wagens wird von einem Hakenpaar umfaßt. - Etwa 1,5 m unter der Plattform befindet sich als Hebevorrichtung, eine lange Spindel mit Rechts- und Linksgewinde. Die beiden darauf befindlichen Muttern bewegen einen

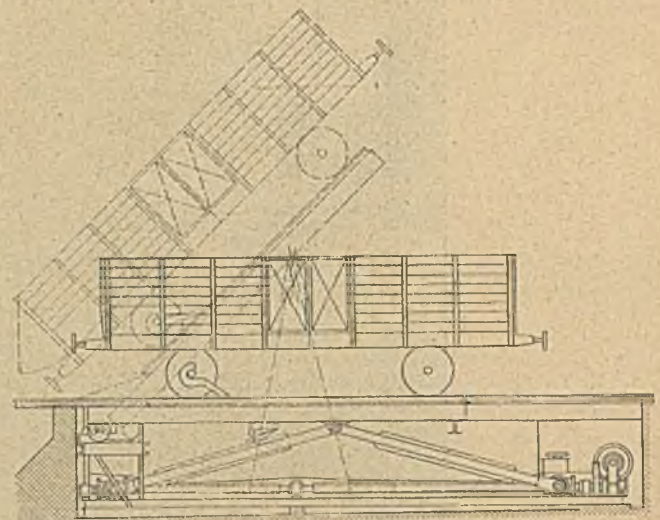


Fig. 1. Schematische Darstellung des Waggonkippers. Kniehebel, der an der Plattform angreift. Die Spindelmuttern sind mit den Kniehebelträgern durch Traversen verbunden, die an ihrem Ende Laufrollen haben.



Diese nehmen den Druck auf und übertragen ihn auf Laufschiene. Zum Antrieb dient ein 40 PS-Drehstrommotor für 500 V mit 735 Umdrehungen in 1 min. Der Motor ist wasserdicht gekapselt, um ihn bei Regengüssen gegen Störungen zu sichern. Mittels Lederbandkupplung

eines zwischengeschalteten Schneckentriebes und eines Stirnräderpaares wird die Spindel in drehende Bewegung versetzt und dadurch der Kniehebel auf- oder abwärts bewegt. Die Bedienung des Motors erfolgt unterirdisch; ein Teufenzeiger gibt den Stand der Plattform an.

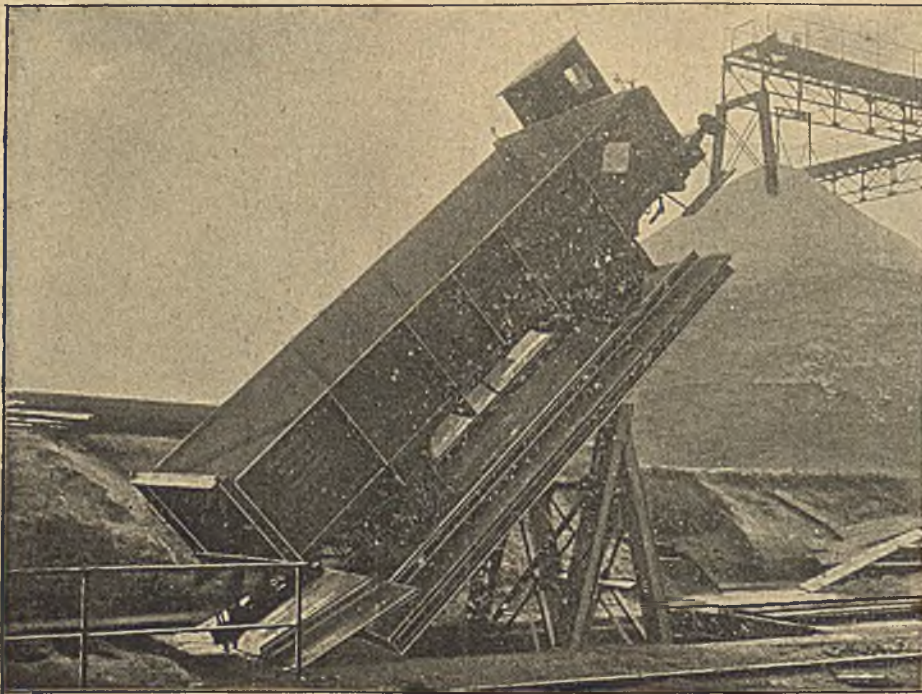


Fig. 2. Waggonkipper auf Zeche Hercules.

Beim Abwärtsgange, der infolge der Schwerkraft fast ganz selbsttätig vor sich geht, wird die Bewegung durch eine

einfache Backenbremse geregelt. Der Waggonkipper verursacht verhältnismäßig geringe Fundamentierungskosten.

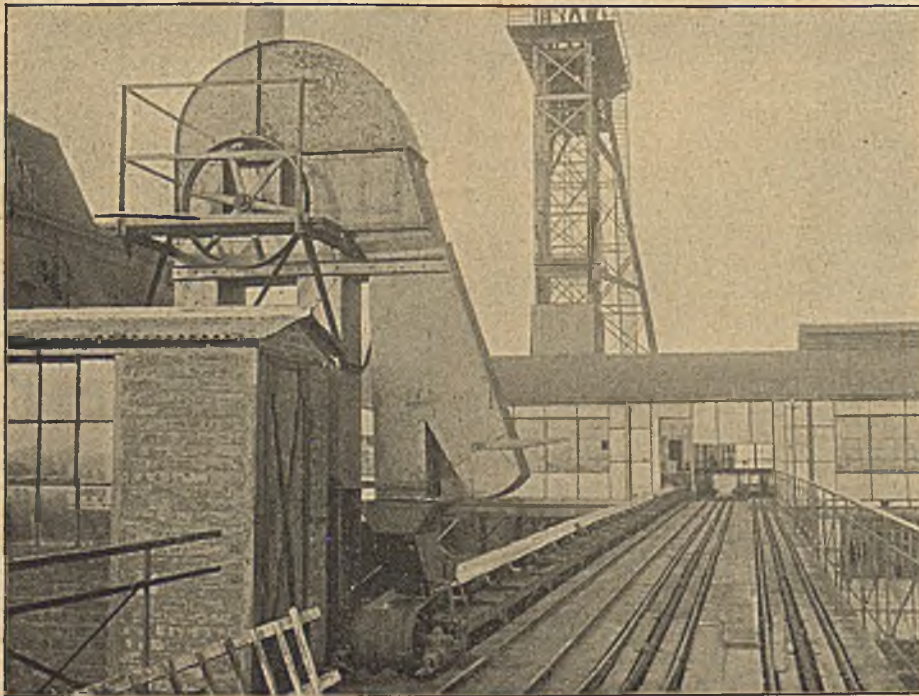


Fig. 3. Becherwerkausguß und Gurtförderer.

Aus der Sturzgrube wird der Schlackensand durch eine Speisewalze einem Gurtbecherwerk zugeführt, das aus einem Gummiband mit darauf befestigten Bechern

besteht. Becherwerk und Speisewalze werden durch einen 10 PS-Drehstrommotor für 500 V mit 955 Umdrehungen in 1 min angetrieben. Das Becherwerk



schüttet das Gut auf einen Robinsgurtförderer, der es an einer etwa 40 m langen Ladebrücke entlang zum Schachte bringt und dort in ein Rohr ausgießt (s. Fig. 3).

Der Gurtförderer ist ein ca. 40 cm breites Gummiband, das im Abstände von je 1,5 m durch Tragrollen (s. Fig. 4) gestützt und seitlich durch Führungsrollen

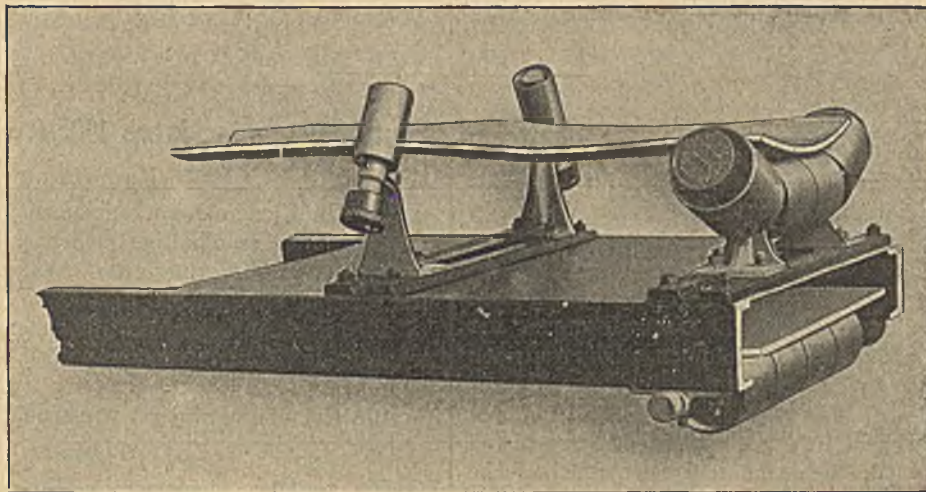


Fig. 4. Seitenansicht des Gurtförderers.

geleitet wird. Die Umkehrungsrolle wird von einem 6 PS-Drehstrommotor mit 950 Umdrehungen angetrieben und erteilt dem Bande eine Geschwindigkeit von 2 m/sek. Unterhalb der Rolle befindet sich eine Bürste zum Rei-

nigen des Gurtes, die in entgegengesetzter Richtung gedreht wird (s. Fig. 5). Zur Bedienung der ganzen Förderanlage genügt ein Maschinenwärter, der in der Woche drei 10 stündige Schichten verfährt und in dieser Zeit

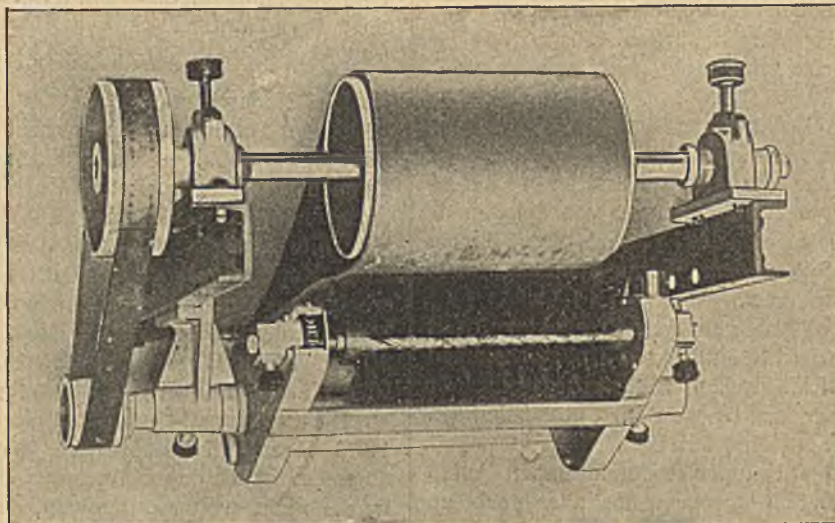


Fig. 5. Umkehrungsrolle und Drehbürste zum Reinigen des Gurtes.

auch alle Nebenarbeiten, Reparaturen, Schmieren usw. vornimmt.

Die Anlage ist seit etwa  $\frac{3}{4}$  Jahren in Betrieb und hat in allen ihren Teilen zufriedenstellend gearbeitet. Es werden damit wöchentlich an 3 Tagen je 200 t Schlackensand befördert. Die stündliche Leistung beträgt 40 t. Der Gurtförderer kann aber etwa das Doppelte leisten.

Die Kosten der ganzen Anlage betragen 27 200 M.; davon entfallen:

auf den Waggonkipper einschließlich Fundamentierung, Motor usw. ca. 15 500 M

auf das Becherwerk und den Gurtförderer einschl. Motor und Montage 11 700 M.

Die Betriebskosten berechnen sich unter Zugrunde-

legung des an das rheinisch-westfälische Elektrizitätswerk zu zahlenden Preises von 6,5 Pf. für 1 KW-Stunde, wie folgt:

Maschinenwärterlohn mit 4,5 M Schichtlohn an 150 Tagen im Jahre . . . . .	675 M
Kosten der Betriebskraft für den Waggonkipper 20 PS (der beim Niedergehen sehr wenig Kraft verbraucht) bei 150 Arbeitstagen im Jahre einschl. Schmiermaterial r.	150 "
Kosten der Betriebskraft des Becherwerks 10 PS im Jahre einschl. Schmiermaterial . . r.	100 "
Betriebskraftkosten des Gurtförderers von 6 PS einschl. Schmiermaterial im Jahre . . r.	75 "
Amortisation und Verzinsung der Anlage 10 pCt	2 720 "
<b>Summe</b>	<b>3 710 M.</b>



Die jährlich geförderte Versatzmenge beträgt ca. 200 . 150 t = 30 000 t, sodaß die Gesamttransportkosten vom Waggon bis in den Schacht bei dem jetzigen intermittierenden Betriebe für 1 t  $\frac{3710}{30000} = r. 0,125 \mathcal{M}$

betragen, während man beim Abladen und Transport des Schlackensandes mit Hand für 1 t etwa 0,30  $\mathcal{M}$  rechnen mußte. Db.

## Der Bergbau in den deutschen Schutzgebieten im Jahre 1905/6.

Die politischen Ereignisse der letzten Zeit im deutschen Mutterlande haben die Aufmerksamkeit unseres Volkes in selten reichem Maße auf die Kolonien gelenkt, deren Entwicklung jetzt z. T. auch dank dieses allgemeinen Interesses rüstig vorwärts schreitet.

Im Jahre 1906 haben leider die Nachwirkungen der Aufstände in den afrikanischen Kolonien, das Auftreten von schweren Taifunen in dem Inselgebiet der Südsee und die Teuerung des Geldes nachteiligen Einfluß auf den wirtschaftlichen Fortschritt in den deutschen Schutzgebieten gehabt. Nicht zum wenigsten ist dadurch die bergmännische Erschließung und Gewinnung mineralischer Bodenschätze in Mitleidenschaft gezogen worden. Eine kurze Darstellung der Verhältnisse an Hand der amtlichen Denkschrift soll hier folgen.

### Deutsch-Ostafrika.

Trotz des Aufstandes ist die Schürftätigkeit gleich reger geblieben; zur amtlichen Eintragung sind gekommen:

105 (103) Edelmetallerschürffelder  
4 (6) Gemeine Schürffelder.

Die Zahl der Schürfscheine stellt sich wie folgt:

Neu ausgestellt . . . . . 83 (70)  
In der Gültigkeitsdauer verlängert 108  
Ungültig erklärt . . . . . 49

Die im Jahre 1903 von Herrn Mandelsloh aufgenommenen Versuchsarbeiten zur Gewinnung von Schwemmgold in den Zubringefläßen des Viktoria-Sees haben geruht, ebenso wurden von dem Usinja-Syndikat keine weiteren Arbeiten vorgenommen.

Auf den im Jahre 1902 von dem Prospektor Arndt im Muanfa- und Taborabezirk entdeckten Goldvorkommen ist von der Zentral-Afrikanischen Bergwerksgesellschaft geschürft worden. Ferner wurden von ihr Untersuchungen der Goldfelder am Njasamo eingeleitet.

Die vielversprechenden Uranerzproben haben Anlaß zu weiteren Aufschlußarbeiten gegeben, die aber noch zu keinem endgültigen Ergebnis führten. Der Glimmerabbau in den Ulugurubergen hat sich weiter gesteigert. Von 57751 kg gefördertem Rohglimmer, die in 21 Bergbauern gewonnen wurden, waren 18500 kg gute Handelsware.

Leider ist die Gewinnung der Granaten im Louisenfeld eingestellt, da die Transportkosten zur Küste vorläufig so erheblich sind, daß nur die besonders großen und schönen Exemplare einen kleinen Gewinn abwerfen können.

Neue wertvolle Mineralien, vorzüglicher Graphit und gute Halbedelsteine sind von der Lindi-Schürfgesellschaft entdeckt, doch wurden die Arbeiten durch den Aufstand gestört und die vorhandenen Maschinen und die geförderten Minerale vernichtet.

Ungestört konnte sich die Saline Gottorp der Zentral-Afrikanischen Seengesellschaft entwickeln, sodaß sie eine Produktion von ca. 10000 t Kochsalz erreichte.

### Kamerun.

Die in Kamerun vorgenommenen Petroleumbohrungen haben mehrere erdöhlhaltige Quellen erschlossen, doch waren sie nicht ergiebig genug, um eine regelrechte Gewinnung des Öles zu ermöglichen.

Die Schürfarbeiten auf Glimmer haben mehr Erfolg gehabt. In Nordwestkamerun ist marktfähiger Glimmer gefunden.

Die Kolonie wird jetzt von einem Geologen untersucht.

### Togo.

Die von dem Geologen Dr. Koert am Volta in Misa-höhe angestellten Untersuchungen haben das Vorkommen von Gold erwiesen, sodaß weitere Nachforschungen Aussicht auf Erfolg versprechen.

Aus dem Eisenerzvorkommen von Banjeli im Sokodé-Gebiet können nach einer Schätzung von Dr. Koert ca. 20 Millionen t Eisenerz mittels Tagebau gewonnen werden. Voraussetzung für eine Rentabilität ist allerdings die Anlage einer Eisenbahn.

### Deutsch-Südwestafrika.

Die Nachwirkungen des Aufstandes haben im Jahre 1906 ein Aufblühen des Bergbaues stark hintangehalten. Nur die Otaviminen- und Eisenbahngesellschaft hat bei Tsumeb weiter gearbeitet und bis zu einer Teufe von 65 m immer noch Kupfererz mit 18 pCt Cu-Gehalt gefunden. Mit Hilfe einer Schmelzofenanlage will man das Erz auf einen Kupfergehalt von 60 pCt bringen, um es bei den erheblichen Frachtkosten transportfähig zu machen. Den herrschenden Wassermangel soll eine im Bau begriffene 20 km lange Wasserleitung vom Otjikoto-See beseitigen. Das Wasser muß etwa 100 m hoch gepumpt werden.

Die Otjisongati- und Matleßkupfermine haben im Jahre 1906 ihre Aufschlußarbeiten noch nicht wieder aufgenommen. Auch das vielversprechende Blaugrundvorkommen wurde nicht weiter untersucht.

### Das Kiautschou-Gebiet.

Das Jahr 1906 hat dem deutschostasiatischen Schutzgebiet eine friedliche Entwicklung beschieden, die nur durch die auch dort wie im Mutterlande herrschende Geldteuerung etwas gehemmt wurde. Immerhin zeigt die Produktionsziffer von Kohle, dem wichtigsten Mineral in Kiautschou, eine erhebliche Steigerung von 132901 t im Jahre 1905 auf 163000 t im Jahre 1906. Diese Menge wurde, abzüglich des Selbstverbrauches, schlank zu folgenden Preisen für die Tonne abgesetzt:

Stückkohle über 80 mm	46,4	$\mathcal{M}$
Nuß I von 50—80	50,4	"
" II " 30—50	46,4	"
" III " 15—30	33,6	"
" IV " 5—15	29,4	"
Grußkohle " 0—5	27,3	"



Die von der Schantungbergbaugesellschaft in Angriff genommenen Bergwerksunternehmen im Fang tse-Revier umfassen 3 Schachtanlagen, den Fang tse-, Minna- und Annie-Schacht, eine Kohlenwäsche und eine Brikettfabrik. Gefördert wurde bisher nur aus dem Fang tse-Schacht, dessen Fördereinrichtung wesentlich verbessert und dessen Maschinenanlagen stark vergrößert wurden. Unter Tage wurde das bisher nur durch Bohrungen nachgewiesene sog. Unterflöz in einer Mächtigkeit von 2,5—3 m mit guter Kohle angefahren. Die Abteufarbeiten auf dem Minnaschacht wurden fertiggestellt und man begann mit der Montage der Förder- und Ventilatoreinrichtung. Im Annieschacht erfuhren die Abteufarbeiten beim Durchfahren einer 2 m mächtigen, stark einfallenden Kluft mit losem Geröll eine unliebsame Störung. Der Schacht ging teilweise zu Bruch, konnte aber durch Auffüllen und späteres Aufwältigen unter Zuhilfenahme von Beton wieder hergestellt werden. Der Schacht soll eine tägliche Förderung von 1500 t bewältigen. Die jetzige Belegschaft besteht aus 56 deutschen Beamten und 2000 Arbeitern. Die Chinesen gewöhnten

sich allmählich an die Bergarbeit, sie arbeiteten ziemlich regelmäßig.

Im Poschan-Gebiet hat man vom Tse tschuan-Schacht nach Norden 3 Flöze von 40—60 cm Mächtigkeit und nach Süden 4 Flöze mit derselben Mächtigkeit durchfahren. Die beiden liegenden Flöze führen gute Koks-kohle; ihr Abbau hat begonnen. Gleichzeitig ist im Südfelde ein Wetterschacht angesetzt worden, der die Ausrichtungsarbeiten der 2. Sohle erleichtern wird. Im Poschan-Gebiete waren 21 deutsche Beamte und 1300 Chinesen beschäftigt.

An sonstigen bauwürdigen Mineralien sind die Eisenerzlager am Tien schan zu erwähnen, wo nunmehr nach Abschluß der Untersuchungsarbeiten die Anlage einer Hütte geplant wird.

Der Druckschrift über das Kiautschou-Gebiet ist ein reichhaltiges Bilder- und Kartenmaterial beigegeben, das namentlich von der Entwicklung Tientsins mit seinen ausgedehnten Hafen- und Werftanlagen eine vorzügliche Vorstellung zu geben vermag. Db.

## Geschäftsbericht des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Jahr 1906/07.

(Im Auszuge)

Am 1. April 1906 bestand der Verein aus	74 Mitgliedern mit 4054 Kesseln
Abgang an Mitgliedern durch Fusionen 3	
Zugang an Mitgliedern durch Neubeitritt 6	also mehr 3 Mitglieder
Abgang an Kesseln durch Abwerfung 151	
Zugang an Kesseln durch Neuanlegung 236,	also mehr 85 Kessel
Bestand am 31. März 1907	77 Mitglieder mit 4139 Kesseln
Mit dem 1. April d. J. neu beigetreten	4 „ „ 97 „
sodaß das laufende Geschäftsjahr mit	81 Mitgliedern und 4236 Kesseln,
29 polizeilich außer Betrieb gemeldete Kessel	eingeschlossen, begonnen hat.

Von den 4139 Kesseln unterstehen 4114 der Aufsicht des Oberbergamtes zu Dortmund, 19, 5 und 1 den Regierungen Arnberg, Münster und Düsseldorf.

4 Dampffässer wurden neu angelegt, 3 übernommen, sodaß jetzt 19 Dampfapparate der Vereinsüberwachung unterstellt sind.

An den Kesseln wurden ausgeführt:

8895 (8774) <sup>1</sup>	regelmäßige äußere Untersuchungen
1318 (1188)	„ innere „
384 (411)	„ Wasserdruckproben
86 (155)	außerordentliche Untersuchungen
105 (81)	Wasserdruckproben nach Hauptausbesserungen
12 (12)	innere Untersuchungen zwecks Neugenehmigung
285 (274)	Wasserdruckproben neuer und neugenehmigter Kessel
392 (373)	Schlußabnahmen

zus. 11477 (11268) Untersuchungen an 4139 (4054) Dampfkesseln.

Mithin erfuhr jeder Kessel 2,78 (2,78) Untersuchungen.

Ferner kamen zur Erledigung 152 (139) Vorprüfungen von Genehmigungsgesuchen.

An Dampfapparaten wurden ausgeführt: 4 Prüfungen der Bauart, 4 Wasserdruckproben, 4 Abnahmen.

Ferner erforderten Untersuchungen:

- 1 Explosion hervorgerufen durch Wassermangel,
- 8 Kessel, bei denen die sofortige Außerbetriebsetzung notwendig wurde, und zwar wegen:
  - a. Einbeulung von Flammrohren infolge von Wassermangel (durch Schuld des Kesselwärters; einmal scheinbarer Wasserstand) . . . . . 3 Fälle
  - b. Einbeulung von Flammrohren durch Öl und Fett im Speisewasser . . . . . 3 „
  - c. Durchbiegung von Siederohren infolge von Wassermangel . . . . . 1 Fall
  - d. Ausbeulung eines Sieders durch Schlamm und Kesselsteinablagerungen . . . . . 1 „

An nicht amtlichen Untersuchungen waren zu erledigen:

- 44 Verdampfungsversuche an 83 Dampfkesseln,
- 4 Heizversuche ohne Feststellung der Verdampfung,
- 31 Untersuchungen und Abnahmen von Maschinenanlagen, z. T. unter Mitwirkung der Elektro-Ingenieure, davon:
  - 2 Dampffördermaschinen, 2 Ventilatoren, 5 Kompressoren, 3 Dampfdynamos, 4 Gasmaschinen, 5 Wasserhaltungen, 10 Dampfturbinen,
  - 29 Bauüberwachungen, umfassend 88 Dampfkessel, 1 Überhitzer, 4 Dampfsammler,
  - 6 sonstige Blechabnahmen und Materialprüfungen.

Auch als Gutachter und Berater konnte der Verein sowohl in dampf- als auch in elektrotechnischer Beziehung wiederum seinen Mitgliedern vielfach nützlich sein.

<sup>1</sup> Zahlen des Vorjahres.



Die mit dem Bergbau-Verein und dem Verein Deutscher Ingenieure ausgeführten Wasserhaltungsversuche sind im Berichtsjahre endgültig abgeschlossen worden. Ebenso sind die in Gemeinschaft mit dem Bergbau-Verein unternommenen Untersuchungen der verschiedenen Systeme maschineller Streckenförderungen unter Tage beendet worden. Die Ergebnisse sind in dsr. Z. Jahrgang 1906, Nr. 39 und 1907, Nr. 18 und 19 veröffentlicht.

Die Tätigkeit beim Umbau und bei der Errichtung von Dampfkesselanlagen auf den Zechen ist rege gewesen. Wie schon im Vorjahre erwähnt, nimmt mit der Zentralisierung der Betriebe die Einführung der Wasserrohrkessel und Mac-Nicolkessel zu, obgleich sich auch der Cornwallkessel für die hohen Spannungen noch als wettbewerbfähig erwiesen hat.

Die Steigerung in der Größe der Wasserrohrkessel scheint bei 350—360 qm eine Grenze zu finden und man neigt schon wieder mehr und wohl nicht mit Unrecht der Ansicht zu, daß geringere Größen von 250—300 qm die Reserve billiger gestalten und die Bedienung der Roste bequemer machen.

Die Grenze der Dampfspannungen scheint bei 12—14 at zu liegen, je nach der zur Verwendung kommenden Maschine oder Turbine.

Der Einführung sog. mechanischer und automatischer Feuerungen, hierunter die Wander- oder Kettenroste, stellt sich noch immer die Verschiedenartigkeit des auf den Zechen zur Verwendung kommenden Brennmaterials entgegen, sodaß wesentliche eigene Erfahrungen nicht gesammelt werden konnten.

Bei einer Gaskesselbatterie sind statt der bisherigen Zweiflamrohrkessel als Ersatzkessel „Doppel-Zweiflamrohrkessel“ d. h. zwei übereinander liegende Zweiflamrohrkessel zur Verwendung gekommen. Die Anlage hatte noch zu hohe Abgangtemperaturen. Nach den örtlichen Verhältnissen war aber die Vergrößerung der Grundfläche des Kesselhauses nicht mehr zugänglich; man erwartet von der erwähnten Anordnung eine wesentliche Erhöhung der Dampferzeugung bei gleicher Grundfläche. Gegen die Verwendung von Röhrenkesseln als Oberkessel sprachen verschiedene besondere Gründe, in erster Linie die Beschaffenheit des Speisewassers.

Als Baustoff für die Dampfkessel kommt ausschließlich Flammofen-Flußeisen zur Verwendung. In der Erkenntnis, daß das sog. weiche Material — 34 bis 40 kg Zugfestigkeit und mindestens 25 pCt Dehnung — das bessere ist, folgt man fast ausschließlich den Würzburger Normen von 1905 und verwendet das härtere Mantelblech, soweit nicht andere Bestimmungen bestehen, nur für diejenigen Teile des Kessels, die von den Feuergasen nicht berührt werden.

Zug- oder Feuerungsregler sind neuerdings wiederum an einigen Anlagen zur Verwendung gekommen, jedoch ist abzuwarten, ob bessere Erfahrungen als früher gemacht werden.

Die Forschungsarbeiten betreffs der Dampfüberhitzung sind erneut aufgenommen worden; es soll hauptsächlich die Frage erörtert werden, wie weit die Einführung für vorhandene Anlagen von Vorteil ist. Zu Versuchen steht die Kesselanlage auf Zeche „Franziska“ der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft zur Verfügung.

Bei Neuanlagen werden Überhitzer, wenn es sich um Dampferzeugung für die Antriebsmaschinen von elektrischen

Zentralen handelt, fast ausschließlich mit angelegt. Die Höhe der Temperatur beträgt je nach der Entfernung des Kesselhauses vom Maschinenhause an den Überhitzern 300—350°, sodaß eine Eintritt-Temperatur an der Turbine oder Maschine von 270—320° mit Leichtigkeit zu erreichen ist.

Die Frage, ob die Überhitzer mit in die Feuerzüge der Kessel zu legen, oder ob gesondert gefeuerte Überhitzer aufzustellen sind, ist endgültig nur von Fall zu Fall zu entscheiden.

Die Reinigung der Kessel hat bei den Untersuchungen zu wesentlichen Beanstandungen keine Veranlassung gegeben. Um sich von der Arbeit des einzelnen unabhängiger zu machen, wurde die Reinigung der Kessel bei einigen Zechen Reinigungs-Instituten übergeben, die in letzter Zeit ins Leben getreten sind. Soweit uns bekannt geworden ist, sind die hiermit gemachten Erfahrungen nicht ungünstig.

Die Inanspruchnahme des Lehrheizers ist gegen Schluß des Berichtjahres reger als früher gewesen. Der Verein vertritt auch nach wie vor den Standpunkt, daß die Ausbildung der Kesselwärter und Schürer an der Anlage selbst am vorteilhaftesten ist.

Die Einführung des Lehrheizers und die Überwachung seiner Tätigkeit erfolgt durch die Bezirksingenieure, denen auch die endgültige Berichterstattung über die gemachten Erfahrungen obliegt.

Gegen Schluß des Berichtjahres ist noch die Verwendung der Mager-Feinkohle, Größe 0 bis 8, für Kesselzwecke zur Erörterung gekommen. Voraussichtlich werden die Essener Steinkohlenbergwerke auf ihrer Zeche Pörtingsiepen einen Gasgenerator für diese Kohle aufstellen, aus dem das Gas unmittelbar in bzw. unter die Kessel tritt und verbrennt.

Die Dampfturbine hat die Kolbendampfmaschine für den Antrieb von elektrischen Zentralen fast überall verdrängt. Wenngleich an ersterer auch Defekte und sogar nicht unwesentliche aufgetreten sind und der Dampfverbrauch noch nicht immer geringer ist als bei Dampfmaschinen von gleicher Leistung, so haben doch die sonstigen guten Eigenschaften, wie geringer Platzbedarf, billige Bedienung, geringer Ölverbrauch und Lieferung ölfreien Kondensats die Dampfturbine in den Vordergrund gestellt.

An Koksgasmaschinen konnten nur einige Untersuchungen ausgeführt werden, die jedoch noch nicht ausreichen, um ein abschließendes Urteil über diese Maschinenart abzugeben. Eine Reihe von Defekten, die an solchen Maschinen im Revier aufgetreten sind und deren Ursachen nicht immer aufgeklärt werden konnten, haben den Zechenverwaltungen eine gewisse Zurückhaltung auferlegt. Man ist sogar verschiedentlich dazu übergegangen, für den Reservebetrieb von Koksgasmaschinenzentralen Dampfturbinen in Aussicht zu nehmen.

Der Überwachung elektrischer Anlagen haben im verflossenen Geschäftsjahre 156 (107)<sup>1</sup> voneinander getrennt liegende Anlagen angehört.

Es unterstehen der Überwachung:  
 486 (279) Dynamos über Tage mit zus. 69 885 (26 509) KW  
 27 (13) „ „ „ „ 637 ( 255) „

<sup>1</sup> Zahlen des Vorjahres.



1077 (369) Elektromotoren über Tage  
mit zus. 60 294 (12 369) PS  
261 (108) „ unter Tage  
mit zus. 30 192 (13 925) „  
155 (42) Transformatoren über Tage  
mit zus. 19 261 ( 3 334) KW  
83 (24) „ unter Tage  
mit zus. 2 983 ( 448) „  
14 (11) Akkumulatorenbatterien von durchschnittlich 60  
Zellen über Tage,  
2909 (1562) Bogenlampen über Tage, 46 612 (26 093)  
Glühlampen über Tage, 3774 (1263) Glühlampen unter  
Tage, 191 (140) km zu begehende Freileitungen, 66 (15)  
Grubensignalanlagen.

Von bergpolizeilich erforderlichen Untersuchungen wurden  
erledigt: 302 (302) Freileitungsbegehungen, 129 (107)  
Hauptuntersuchungen, 124 (42) Abnahmen.

Außerdem sind von der elektrischen Überwachung aus-  
geführt worden, allein: 3 (1) Gutachten, 7 (3) wirtschaftliche  
Abnahmen; gemeinsam mit der dampftechnischen Über-  
wachung: 15 (1) wirtschaftliche Abnahmen.

Die Freileitungsbegehung ist wiederum 26 Anlagen,  
also nunmehr 64 erlassen worden.

Das Ergebnis der Beratungen über die neuen Errichtungs-  
vorschriften ist in Heft 17 der Elektrotechnischen Zeitschrift  
abgedruckt. Die neuen Vorschriften werden in Hamburg  
voraussichtlich angenommen und zwar mit Gültigkeit vom  
1. Januar 1908. Die neuen Betriebsvorschriften des Ver-  
bandes Deutscher Elektrotechniker sind in Bearbeitung  
und werden voraussichtlich bis Herbst fertig werden,  
sodaß sie ebenfalls am 1. Januar 1908 in Kraft treten  
können. Das gleiche gilt von den Vorschriften des Ver-  
bandes Deutscher Elektrotechniker für Bergwerke unter  
Tage, die in Angliederung an den in der Elektrotechnischen  
Zeitschrift veröffentlichten Entwurf der allgemeinen Vor-  
schriften bearbeitet werden. Bei den Beratungen der  
vorgenannten Vorschriften war der Verein stets vertreten,  
die von ihm gemachten Erfahrungen haben vielfach Be-  
rücksichtigung gefunden. Von der Fertigstellung der Vor-  
schriften und deren Annahme durch den Verband Deutscher  
Elektrotechniker wird jedenfalls der Zeitpunkt für den

Erlaß der allgemeinen Polizeiverordnung für die Über-  
wachung der elektrischen Starkstromanlagen abhängen.

Die im laufenden Jahre ausgeführten wirtschaftlichen  
Untersuchungen erstreckten sich in der Hauptsache auf  
Dampfturbinen-Dynamos und zwar wurden untersucht in  
der Fabrik: 3 Turbinen des Systems Parsons, 1 des Systems  
Elektra und 1 des Systems A. E. G. - Curtis. Im Betrieb  
wurden untersucht 1 Turbine des Systems Rateau, 1 des  
Systems Zölly, 1 des Systems Gutehoffnungshütte und 2  
des Systems A. E. G. - Curtis. Außerdem wurden untersucht  
4 Dynamos, die mit Gasmotoren und 3, die mit  
Kolbendampfmaschinen gekuppelt waren, des weitern 3  
elektrische Wasserhaltungsanlagen, 1 elektrisch angetriebener  
Kompressor und eine Anzahl von Elektromotoren und  
Transformatoren, teils in der Fabrik, teils im Betriebe.

Für die Untersuchungen an Grubenbahnen kommen  
in Betracht: 1 elektrische mit Akkumulatorenbetrieb und  
2 mit Oberleitungsbetrieb.

Die Anzahl der überwachten, für Seilfahrt benutzten  
Gruben-Signalanlagen ist erheblich gestiegen.

Folgende Unfälle ereigneten sich im Berichtjahr an  
den unserer Überwachung unterstehenden elektrischen An-  
lagen:

1. 1 Handverbrennung an einer Schaltanlage bei 110 V  
Gleichstrom, 2. 1 Rückenverbrennung an einer Schaltanlage  
bei 3000 V Drehstrom unter Tage, 3. 1 Handverbrennung  
an einer Schaltanlage bei 220 V Drehstrom, 4. 1 Hand-  
verbrennung an einer Schaltanlage bei 500 V Drehstrom,  
5. 1 tödliche Verunglückung an einer Schaltanlage bei  
500 V Drehstrom.

Außerdem ist der Verein nach einer Vereinbarung mit  
dem Kgl. Oberbergamte vom 8. September 1906 zur Unter-  
suchung von Unfällen auch auf diejenigen Anlagen heran-  
gezogen worden, die seiner Überwachung nicht unterstehen.  
Folgende derartige Fälle sind zur Untersuchung gekommen:

1. 1 tödlicher Unfall an einer Handlampe in einem  
Kessel bei 110 V Wechselstrom, 2. 1 tödlicher Unfall an  
einer Schaltanlage bei 5000 V Drehstrom, 3. 1 Verletzung  
an einer Kranschleifleitung bei 500 V Drehstrom, 4. ein  
tödlicher Unfall eines Anstreichers an einer Schaltanlage  
bei 5000 V Drehstrom.

## Bericht des Vorstandes des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins über die Wirksamkeit des Vereins im Jahre 1906/1907.

(Im Auszuge aus der Z. d. Oberschl. Berg- u. Hüttenmännischen Vereins, Juni-Heft 1907).

Der Steinkohlenbergbau erfreute sich derselben Gunst  
der Absatzverhältnisse, welche der gesamten deutschen  
Industrie im letzten Jahre zu teil wurde. Oberschlesiens  
Steinkohlenförderung, welche schon in 1905 gegen 1904  
um 6,2 pCt gestiegen war, nahm in 1906 um weitere  
9,8 pCt zu. Auch hätte sie, nach Lage der Absatzver-  
hältnisse, noch weit mehr zunehmen können, wenn nicht  
der andauernde Wagen- und Arbeitermangel dies gehindert  
hätte. Auf das Inland ohne den Regierungsbezirk Oppeln,  
den Regierungsbezirk Oppeln selbst und das Ausland ver-  
teilte sich, soweit der Hauptbahnversand in Betracht  
kommt, die Absatzsteigerung, die insgesamt 10,0 pCt be-  
trug, ziemlich gleichmäßig, indem sie sich für den Re-  
gierungsbezirk Oppeln auf 10,2 pCt, für das sonstige

Inland auf 9,2 pCt und für das Ausland auf 11,1 pCt  
belief. Speziell der Absatz nach dem „sonstigen Inland“  
ist insofern interessant, als trotz der allgemein vorhandenen  
Kohlenknappheit und der überall vorhandenen überaus  
starken Kohlennachfrage Oberschlesien in stande war, nach  
denjenigen Teilen des Ostsee-Küstengebiets, in denen es  
gewöhnlich eine starke Konkurrenz mit der englischen  
Kohle zu bestehen hat, in 1906 um 353 867 t = 14,3 pCt  
mehr als im Jahr vorher zu liefern, während in der gleichen  
Zeit die englische Einfuhr nach den betreffenden Ostsee-  
häfen um 87 544 t = 3,7 pCt abnahm.

Für den Durchschnitt-Erlös auf 1 t der verkauften  
Kohlen ist für 1906 die Zunahme von nur 25,2 Pf. =  
3 pCt zu verzeichnen. Soweit in 1906 Preissteigerungen



der Gruben eintraten, sind sie in dem Jahre selbst noch so gut wie gar nicht in Erscheinung getreten. Zu beachten ist dabei, daß die Steigerung der Selbstkosten, die seit 1901 zu verzeichnen ist, eine ganz außerordentliche Höhe erreicht hat und mit r. 1,50 bis 2.  $\mathcal{M}$  für 1 t nicht zu hoch veranschlagt wird. Wenn man die sehr bedeutende Steigerung der Arbeiterlöhne, die Steigerung der Holz- und andern Materialkosten, ferner der Arbeiterversicherungslasten und sonstigen öffentlichen Abgaben und Steuern, sowie die sehr bedeutende Steigerung, welche aus der Verschärfung aller bergpolizeilichen Bestimmungen erwächst, in Betracht zieht, wird man diese Schätzung eher zu niedrig als zu hoch finden.

Die oberschlesische Eisenindustrie kann mit dem letztverflossenen Jahre ebenfalls zufrieden sein. Es brachte ihr eine Fülle von Aufträgen, zu deren Bewältigung alle Kräfte angespannt werden mußten, und auch die Erlöse erfuhren eine, wenn auch nicht alle Hoffnungen und Wünsche realisierende, so doch erfreuliche Aufbesserung. Die Produktionszunahme betrug:

bei Roheisen . . . . .	4,7 pCt
bei den Gußwaren II. Schmelzung .	10,8 "
bei den Walzeisen-Fertigfabrikaten .	7,5 "

Bezüglich des Geldwertes der Produktion ist bei Roheisen eine Steigerung um 3,3 pCt auf 1 t und bei den Gußwaren II. Schmelzung um 6,1 pCt zu verzeichnen. Der Verkaufsgrundpreis für Stab- und Bandeseisen in Flußeisenqualität stieg, franko Waggon Empfangstation, von ca. 137,50  $\mathcal{M}$  für 1 t im ersten Vierteljahr auf ca. 167,50  $\mathcal{M}$  im letzten; Schweißeseisen, dessen Produktion immer mehr zurückgeht, erzielte einen Aufschlag von 5—15  $\mathcal{M}$ .

Dem Eisenmarkt kamen vornehmlich die umfangreichen Bestellungen zugute, welche die Staatsbahnverwaltung, gedrängt durch den erheblichen Mangel an rollendem Material, herausgeben mußte. Dazu kam der starke Bedarf fast aller einer günstigen Situation sich erfreuenden Industrien sowie der durch die neuen Handelsverträge und mehrjährige gute Ernten zweifellos gekräftigten Landwirtschaft und nicht zuletzt die feste Haltung der ausländischen Märkte, insbesondere des amerikanischen und englischen. In Roheisen herrschte zeitweise eine solche Knappheit, daß englisches Eisen zur Aushilfe herangezogen werden mußte. Die starke Nachfrage hatte natürlich ein Anziehen der Preise zur Folge; da jedoch die Jahresproduktion schon im ersten Halbjahre verschlossen war, kamen die Preiserhöhungen im Berichtjahre nur einem geringen Teil der Produktion zugute, woraus sich erklärt, daß trotz der lebhaften Nachfrage, der kein genügendes Angebot gegenüberstand, der Wert der Tonne oberschlesischen Roheisens die verhältnismäßig geringe Erhöhung von nur 3,3 pCt erfuhr.

Die Steigerung der oberschlesischen Rohzinkproduktion gegen 1905 betrug 5,4 pCt, während die Gesamt-Zinkproduktion im Deutschen Reiche nur um 3,3 pCt, dagegen die Weltproduktion um 6,6 pCt gegen das Vorjahr zunahm. In den Erlösen für Rohzink trat zunächst gegen das Vorjahr ein Rückgang ein, und obwohl von Mitte des Jahres an die Preise stetig anzogen, lag doch die Londoner Notierung am Schlusse des Jahres 1906 unter der Notierung von Ende 1905. Für das ganze Jahr berechnet, stellte sich der Wert der Tonne oberschlesischen Rohzinks um r. 7 pCt höher als im Jahre 1905. An

Zinkblechen wurden auf den schlesischen Werken r. 2 pCt mehr produziert. Der Durchschnittwert der Tonne Zinkblech stellte sich um 43,57  $\mathcal{M}$  = 8,8 pCt höher als in 1905, entsprach aber, infolge der empfindlichen Konkurrenz des Westens, immer noch bei weitem nicht dem Preisstande des Rohzinks. Die Zinkblech-Konvention wurde auf 5 Jahre verlängert. Die einzige im Bezirk vorhandene Zinkweißfabrik (zu Antonienhütte) war im Jahre 1906 außer Betrieb.

Die mit der Zinkindustrie eng zusammenhängende Schwefelsäure-Industrie hatte in 1906 gegen das Vorjahr, auf 50prozentige Säure umgerechnet, eine Produktionssteigerung von 17 625 t = 16 pCt zu verzeichnen. Da noch weitere sehr erhebliche Steigerungen für die nächsten Jahre in Aussicht stehen, hat sie nach wie vor die schwere Aufgabe zu bewältigen, diese gewaltigen Mehrmengen abzusetzen trotz des teuren Spezialtarifs I für ein so geringwertiges Massenprodukt.

Die Bleihütten-Industrie hatte ein sehr gutes Jahr. Die Produktion an Blei war zwar um 12 601 t = nahezu 25 pCt geringer als in 1905, in welchem Jahre sie eine ungewöhnliche Vermehrung erfahren hatte, doch hob sich der Durchschnittwert der Tonne Blei und Glätte um 26,8 pCt. Die Silber-Produktion, die in 1905 gegen 1904 erheblich zurückgegangen war, stieg in 1906 um r. 2 pCt, der Durchschnittwert von 1 kg Silber um 12,1 pCt.

Die Produktion der Koks-Anstalten an Koks und Zinder, die um 8,4 pCt stieg (gegen 4,2 pCt in 1905), konnte jederzeit schlank abgesetzt werden, und zwar zu etwas bessern Preisen als im Vorjahre. Was die Nebenprodukte anlangt, so war der Markt für schwefelsaures Ammoniak und Benzol infolge der starken Produktionsvermehrung etwas schwächer, sodaß die Preise des Vorjahres nicht voll behauptet werden konnten. Dagegen verlief das Geschäft in Teer, Teerprodukten und Pech durchaus normal.

Von den für das Berichtjahr besonders wichtigen und belangreichen Fragen stand die Arbeiterfrage im Vordergrund des Interesses.

Trotz der großen Blüte, welcher sich alle Zweige der Montanindustrie 1906 zu erfreuen hatten, war es dieser Industrie nicht möglich, ihre Gesamtarbeiterzahl um mehr als 8 059, nämlich von 154 741 auf 162 800 Arbeiter, zu steigern. Diese Zunahme um nur 5,2 pCt, während mit Leichtigkeit vielleicht 15—20 pCt mehr hätten beschäftigt werden können, beweist deutlicher als alles andere die allseitige große Nachfrage, die auf dem Arbeitermarkte herrschte. Dieser chronische Arbeitermangel war auch in Oberschlesien vorhanden, trotzdem durchweg sehr erheblich höhere Löhne gezahlt wurden, sodaß nach der Statistik des Vereins der Durchschnitt-Jahresverdienst aller männlichen Arbeiter über 16 Jahre (gelernte und ungelernete durcheinander gerechnet) um r. 58  $\mathcal{M}$  auf den Kopf oder nahezu 6 pCt zunahm. Die Jahreslohn-Steigerung allein für die im Steinkohlenbergbau beschäftigten Arbeiter über 16 Jahre, hier ebenfalls gelernte und ungelernete durcheinander gerechnet, betrug in den letzten 19 Jahren 526  $\mathcal{M}$  = 90 pCt und für den Hauer hat sich auf den großen oberschlesischen Steinkohlengruben der Hauptreviere der Schichtverdienst im Durchschnitt auf 5  $\mathcal{M}$  und in vielen Fällen auf 6  $\mathcal{M}$  und mehr für die Schicht gehoben.



Wie schon im vorigen Jahresberichte ausführlich dargelegt wurde, ist zu einem großen Teil der Arbeitermangel in Oberschlesien durch die relativ geringe Zuführung ausländischer, insbesondere galizisch-polnischer und ruthenischer, Arbeiter verursacht, auf deren Anwerbung das ober-schlesische Revier schon seit langen Jahren in erster Linie angewiesen ist. Es ist anzuerkennen, daß die maßgebenden Behörden neuerdings die Eigenart der ober-schlesischen Verhältnisse und die ganz besondere Notwendigkeit für Oberschlesien, Ausländer zu beschäftigen, anerkannt haben. Daß die vorher gemachten Fehler noch immer und bis heute nachwirken, liegt in der Natur der Verhältnisse. Die einmal entlassenen bzw. nicht wieder angenommenen und daraufhin nach andern Gebieten verzogenen ausländischen Arbeiter sind eben zum größten Teil nicht zurückgekehrt, und neue an Bergarbeit nicht gewöhnte Arbeiter anzulernen, ist eine schwere und langwierige Aufgabe.

Das zweite große Kapitel wichtiger Fragen, mit denen sich der Verein zu beschäftigen hatte, ist das der Eisenbahnfragen aller Art, und hier stand, wie schon im Jahre vorher, die gewaltige Kalamität des Wagenmangels weitaus im Vordergrund. Die Tatsache, daß in Oberschlesien im Jahre 1906 von allen 24 Halbmonaten nur drei ganz ohne Wagenmangel waren, beweist deutlich, wie auf den frühern nur zeitweisen und auf wenige Herbstmonate sich erstreckenden Notstand eine schwere, das ganze Jahr hindurch andauernde Bedrängnis gefolgt ist. Es ist zu hoffen, daß wenigstens jetzt endlich die Eisenbahnverwaltung für die Zukunft die Lehre aus den schweren und trüben Erfahrungen ziehen möchte, die allein Abhilfe zu bringen imstande ist, die Lehre nämlich, daß sowohl in der Vermehrung und Verbesserung (Selbstentladewagen) des rollenden Materials als auch in dem Ausbau der Schienengleise, Bahnhofanlagen und wichtigsten Verbindungslinien, auch dann regelmäßig alljährlich die prozentuale Vermehrung bzw. Leistungsfähigkeit-Steigerung bewirkt werden muß, welche, ganz unabhängig von der jeweiligen tatsächlichen Verkehrssteigerung, für den Durchschnitt der letzten 20—30 Jahre zu verzeichnen ist. Es ist dies eine Steigerung um r. 4—5 pCt, und um denselben Prozentsatz müssen daher in jedem Jahr die Betriebsmittel vermehrt sowie die Leistungsfähigkeit der Gleis- und Bahnhofanlagen gesteigert werden.

Daß andauernd und regelmäßig das Erforderliche für die Instandhaltung, Verbesserung und Vermehrung des rollenden Materials geschieht, und daß der Finanzminister die nötigen Mittel hierfür bewilligt, hält der Verein für die wichtigste Aufgabe des zum 1. April 1907 neu begründeten Königlichen Eisenbahn-Zentral-Amtes in Berlin. Auch daß von den großen Mengen Güterwagen, die neu zu beschaffen sind, ein möglichst großer Prozentsatz an 20 t-Wagen mit Selbstentladevorrichtung beschafft werden möchte, hat der Verein im Laufe des Berichtjahres mehrfach dringlichst gewünscht. Die Notwendigkeit, die Selbstkosten der Massengüter produzierenden und konsumierenden Großindustrie nach Möglichkeit zu verringern, ist so groß, daß man die erheblichen Ersparnisse, welche in den Entladekosten und damit auch in der Zahl der benötigten Entladearbeiter durch eine möglichst weitgehende Einführung von Selbstentladewagen eintreten würden, unmöglich der Industrie noch länger vorenthalten kann.

Man sollte daher das Ergebnis der von dem Herrn Eisenbahnminister in dankenswerter Weise angeordneten Vornahme von Pendelbetriebs-Versuchen mit Selbstentladewagen durchaus nicht erst abwarten, bevor man mit einer weitgehenden Beschaffung von Selbstentladewagen vorgeht, sondern sollte unbedingt diese Beschaffung unabhängig von jenen Versuchen vornehmen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß schon jetzt, auch abgesehen von der Einrichtung von Pendelbetrieben, die deutsche Großindustrie in der Lage ist, eine große Zahl von Selbstentladewagen in durchaus ausreichender Weise zu benutzen, und daß ganz selbstverständlich die großen Vorteile, welche in bezug auf Arbeitersparnis und Selbstkostenverringerung diese Benutzung tatsächlich aufweisen wird, die beste praktische Propaganda für die immer weitergehende Benutzung dieser Wagen sein werden.

Nächst den Wagenmangel-Fragen waren es wichtige Tarifrfragen, die den Verein auf dem Gebiete der Eisenbahnangelegenheiten beschäftigten. Hierbei steht in erster Linie die Ablehnung, welche der vom Verein gemeinsam mit den andern an der Sache interessierten Bergbauvereinen Preußens gestellte Antrag auf Ermäßigung der Gaskohlen-Frachtsätze nach Berlin zunächst durch den Landeseisenbahnrat und danach durch das Eisenbahnministerium erfahren hat.

Eine zweite Tarifrfrage ist die schon seit Jahren vom Verein angestrebte und im letzten Jahre mit besonderm Eifer verfochtene Frage der Versetzung der Schwefelsäure aus Spezialtarif I nach Spezialtarif III. Obwohl hier endlich im vorigen Jahre die Aufklärung aller beteiligten gewerblichen Kreise Deutschlands so weit vorgeschritten war, daß ihre berufene Tarifvertretung, d. i. der der ständigen Tarifkommission angegliederte Ausschuß der Verkehrsinteressenten, sich einstimmig dafür ausgesprochen hatte, und obwohl auch der Landeseisenbahnrat dafür war, sprach sich trotzdem die Generalkonferenz der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen dagegen aus, und damit war bis auf weiteres die Detarifierung abgelehnt. Da die Notlage unserer Muß-Schwefelsäure-Industrie bezüglich des Absatzes ihres Produktes und der besorgniserregenden Ansammlung ihrer Schwefelsäurebestände in den ersten Monaten dieses Jahres eine alsbaldige tarifarische Abhilfe dringend erheischte, ist mit diesen Interessenten unser Verein erneut vorstellig geworden und zwar diesmal um Erstellung eines Ausnahmetarifs nur ab ober-schlesischen Schwefelsäure-Produktionsstationen nach nur solchen Empfangstationen der Eisenbahndirektionsbezirke Kattowitz, Breslau und Posen, an denen Superphosphatfabriken vorhanden sind, und nur für diejenigen Schwefelsäuremengen, welche in diesen Superphosphatfabriken verbraucht werden. Und zwar sollen diese Mengen zu einem für bestimmte Düngemittel, darunter Superphosphat, jetzt schon gültigen Ausnahmetarif, nämlich zum Spezialtarif III minus 20 pCt, verfrachtet werden. Dieser Antrag ist in der letzten Sitzung des Breslauer Bezirkseisenbahnrats mit großer Mehrheit angenommen worden, und man darf hoffen, daß ihm die Staatseisenbahnverwaltung entspricht.

In innigem Zusammenhange mit den Eisenbahn-Tarifrfragen steht die im Abgeordnetenhaus eingebrachte Interpellation der Abgeordneten Graf Kanitz und Genossen, die dahin ging, was die Königliche Staatsregierung gegenüber der angeblich zu weit gehenden Steigerung der Kohlen-



preise zu tun gedenke, und ob insbesondere die Staatsregierung eine Revision der Kohlen-Ausnahmetarife nach dem Auslande ins Auge gefaßt habe. Wie aus der ganzen Verhandlung der Interpellation hervorgeht, richtete sich diese Interpellation fast ausschließlich gegen den rheinisch-westfälischen Kohlenbergbau bzw. gegen das dortige Kohlen-Syndikat. Trotzdem hat sich auch der Verein aus prinzipiellen Gründen für verpflichtet gehalten, den entschiedensten Einspruch dagegen zu erheben, daß man überhaupt nur versucht, derartige wichtige Tariffragen, für deren Verhandlung und Entscheidung die industrielle und wirtschaftliche Entwicklung von Jahren und Jahrzehnten maßgebend sein muß, auf Grund nur vorübergehender Konjunkturschwankungen zur Erledigung zu bringen. Man sollte meinen, daß nachgerade alle Sachverständigen darüber einig sind, daß Tarifmaßnahmen wie die in Frage stehenden doch nicht für die Zeiten der guten, sondern für die der schlechten Konjunktur getroffen werden, und daß jeder, der in Zeiten guter Marktlage an diesen wichtigsten Stützen aller gewerblichen und Handels-Entwicklung rüttelt, die schwerste Verantwortung übernimmt für diese Entwicklung in den ja doch immer wiederkehrenden Zeiten ungünstiger Geschäftslage und schärfster ausländischer Konkurrenz. Der Verein spricht die sichere Erwartung aus, daß sich der Herr Eisenbahnminister bei etwaigen von ihm zu treffenden Tarifmaßnahmen unter keinen Umständen von Erwägungen, wie den der Interpellation Graf Kanitz zugrunde liegenden, leiten lassen wird.

Zu dem im Reichseisenbahnamt ausgearbeiteten Entwurf einer neuen Eisenbahn-Verkehrsordnung hat der Verein ein ausführliches Gutachten erstattet.

Weiter wird berichtet über die Einbringung der neuesten, inzwischen vom Landtage auch verabschiedeten Berggesetz-Novelle, durch welche der bisherige oberste Hort und die wichtigste Grundlage der großartigen Entwicklung des preußischen Bergbaues und damit der gesamten preußischen Industrie, die Bergbaufreiheit, für Steinkohle und für Kali aufgehoben wurde. Nach zwei Richtungen hin werden noch besonders gewichtige Bedenken zum Ausdruck gebracht. Einmal nach der Richtung hin, daß eine so tief einschneidende wirtschaftliche Maßnahme, wie die Beseitigung der Bergbaufreiheit, und ein in so viele Einzelinteressen schwer eingreifendes Gesetz, wie das letzte, von der Regierung dem Landtage vorgeschlagen wurde, ohne daß vorher, wie das doch sonst bei derartigen Gesetzentwürfen Brauch und eigentlich auch natürlich ist, die Sachverständigen und Interessenten des Landes darüber gehört waren. Auch war das allseitige Befremden hierüber um so größer, als ein solches Befragen s. Z. bei der Beratung der lex Gamp sowohl von dem Herrn Minister von Möller als auch aus dem Landtage heraus als selbstverständlich bezeichnet und direkt versprochen worden war. Das zweite große Bedenken richtet sich dagegen, daß sich mit der letzten Berggesetz-Novelle die preußische Staatsregierung zum ersten Male praktisch auf den Boden des Staatssozialismus gestellt und damit der Sozialdemokratie mit ihren die Staatsomnipotenz fordernden und jedes irgendwie weitergehende individuelle Wirken ausschließenden Tendenzen eine bedauerliche Konzession gemacht hat. Die Vertreter der privaten ober-schlesischen Montanindustrie, die mitten im praktischen

wirtschaftlichen Leben stehen, müssen demgegenüber ausdrücklich hervorheben, daß sie eine dauernde gedeihliche Entwicklung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse nur dann für möglich halten, wenn Reichs- und Staatsregierung alle derartigen staatssozialistischen Tendenzen, wo immer sie sich auch zeigen, entschieden abweisen, und ihre Aufgabe vornehmlich darin erblicken, die freie Betätigung aller wirtschaftlichen Kräfte zu fördern. Ein erfreuliches Moment hatte die Verhandlung der diesmaligen Berggesetz-Novelle und ihr Ergebnis im Landtage insofern, als sich das allgemeine Einverständnis aller Parteien des Hauses darüber herausstellte, daß der jetzige Zustand, wonach für den preußischen Bergbau keine Rechtskontrolle gegenüber den bergpolizeilichen und administrativen Maßnahmen der staatlichen Bergbehörden existiert, sondern dieser Bergbau lediglich auf den Weg der Beschwerde von einer Instanz an eine andere derselben Bergbehörde angewiesen ist, durchaus unhaltbar ist und der Abänderung dringend bedarf. Nicht nur durch den Herrn Handelsminister, sondern auch durch einen ausdrücklichen Beschluß des gesamten Staatsministeriums ist denn auch versprochen worden, daß sowohl der in einer besondern Resolution verlangten Einführung einer derartigen Rechtskontrolle als auch der in derselben Resolution verlangten Trennung der staatlichen Betrieb- von den staatlichen Aufsichts-Bergbehörden mittels einer weitem Berggesetz-Novelle so bald als irgend möglich entsprochen werden soll. Es kann zweifellos für den gesamten Bergbau kein wichtigeres und erfreulicheres Ereignis in den nächsten Jahren eintreten, als eben der Erlaß eines derartigen Gesetzes.

An dem Weiterausbau der Oder, und namentlich ihrer obern kanalisiertem Strecke, wird fleißig gearbeitet, sodaß die 500 000 *M.*, welche der Verein im Berichtjahre als Beitrag der ober-schlesischen Montanindustrie gezahlt hat, ihn nicht zu reuen brauchen. Auch die im Berichtjahre erfolgte Einsetzung des im letzten Wasserstraßengesetz vorgesehenen Finanzbeirats für die kanalisierte Oder sowie des Wasserstraßenbeirats für die Oderstrecke von der Grenze bis Hohensaathen hat bewiesen, daß die Regierung auf dem Gebiet des Wasserstraßenbaues energisch vorangeht.

Nur bezüglich des schon so lange angestrebten Ausbaues des Oppelner Sicherheitshafens zu einem Umschlaghafen ist es auch im letzten Jahr zur Erledigung der Sache selbst leider nicht gekommen. Auch hierfür besteht indessen jetzt ernstliche Aussicht auf das Zustandekommen einer Aktien-Gesellschaft o. dgl., gebildet voraussichtlich durch die staatliche Wasserbauverwaltung, die Stadt Oppeln und den Verein (eventuell natürlich unter Hinzutritt auch noch anderer Interessenten), deren Zweck die Errichtung des in Frage stehenden Umschlaghafens ist. Der Verein wird mit dem Beitrage von 250 000 *M.*, die er für einen Oppelner Hafen schon seit Jahren reserviert hat, sich nur dann beteiligen, wenn ihm die zweifellose Garantie dafür gegeben wird, daß in puncto Abgaben und Tarife für den neuen Hafen zum mindesten die volle Gleichstellung mit dem Koseler Hafen gesichert ist.

Einen erfreulichen Erfolg hatte der Verein bezüglich der Bundesrat-Verordnung über die Beschäftigung weiblicher Arbeiter auf Steinkohlen-, sowie Zink- und Bleierzgruben und auf Kokereien für den Regierungsbezirk Oppeln, deren Geltungsdauer mit dem 31. März 1907 ab-



gelaufen war. Hierfür wurde die Geltungsdauer auf weitere 5 Jahre verlängert mit der Einschränkung allerdings, gegenüber dem bisherigen Zustande, daß im Falle des Bestehens von zwei achtstündigen Schichten die Beschäftigung der Arbeiterinnen nicht mehr von 4 $\frac{1}{2}$ , sondern erst von 5 Uhr morgens ab stattfinden darf. Wie notwendig es ist, den erwachsenen Töchtern unserer Arbeiter lohnende Beschäftigung durch die Montanindustrie selbst zu geben, um sie von der Sachsengängerei oder andern viel ungünstigern Arbeiten, wie z. B. in Ziegeleien, beim Baugewerbe usw. abzuhalten, ist bekannt, ebenso die Notwendigkeit, den 14—16jährigen Arbeitersöhnen, um sie in diesem so wichtigen Abschnitte ihres Lebens zu bewahren und sie für ihren zukünftigen Beruf geeigneter zu machen, mit angemessenen Arbeiten in der Berg- und Hütten-Industrie zu beschäftigen. Der Verein ist von jeher für eine Erweiterung der betreffenden Ausnahmestimmungen eingetreten, und zwar nicht sowohl im Interesse der Industrie, als vorwiegend im Interesse der Arbeiter selbst. Nicht selten pflegt die öffentliche Meinung es als einen rückständigen Kulturstandpunkt Oberschlesiens anzusehen, daß hier noch Mädchen im Bergbaubetriebe beschäftigt werden. Wir können hiergegen nur immer wieder feststellen, daß es sich bei der Beschäftigung weiblicher Arbeiter im Bergbau überhaupt nicht um eigentliche Bergwerksarbeit, sondern nur um leichte, dem weiblichen Organismus durchaus angemessene Arbeiten über Tage handelt, wie sie auch in zahlreichen andern Industrien und vor allem in der Landwirtschaft allgemein üblich sind. Frauenarbeit unter Tage besteht auch in Oberschlesien schon seit undenklichen Zeiten nicht mehr.

Die Arbeiten der Marine-Kohlen-Kommission sind in der bisherigen Weise weiter geführt worden, und die Untersuchung der einzelnen Flöze der Sattelflözgruppe wird voraussichtlich noch im Laufe dieses Sommers beendet werden. Im übrigen ist ein besonderes Interesse der Frage der Rauchverminderung gewidmet worden, und die im Versuchesselhause des Vereins angestellten Versuche haben gezeigt, daß es unter Anwendung geringer Mittel recht wohl möglich ist, auch die oberschlesische Kohle nahezu rauchlos zu verbrennen.

Die Kohlenstaub-Kommission hat im vorigen Jahre ihre Arbeiten beendet und außer mehreren gemeinschaftlichen Befahrungen typischer oberschlesischer Gruben in mehrfachen Sitzungen eine Statistik der in den letzten 13 Jahren auf oberschlesischen Steinkohlengruben vorgekommenen Kohlenstaubexplosionen zusammengestellt, aus welcher hervorgeht, daß eine gewisse Kohlenstaubgefahr nur für vereinzelte Gruben besteht, daß im übrigen aber im allgemeinen die oberschlesischen Steinkohlengruben entweder feucht sind, oder daß ihre Kohle hart ist, sodaß eine Neigung zu einer gefährlichen Staubbildung nicht besteht.

### Technik.

**Lebensdauer von Spülversatzleitungen.** In Nr. 27 dieser Zeitschrift sind einige sehr interessante Daten über den Spülversatz der Myslowitzgrube und seinen Rohrverbrauch enthalten. Namentlich dürfte den meisten Interessenten die Angabe über die Lebensdauer der mit Holzfutter ausgekleideten Rohre im Vergleich zu Guß-

Stahlrohren ganz außerordentlich überraschend sein. Es wäre deshalb interessant zu erfahren, ob auch andere Gruben womöglich mit andern Versatzmaterial ähnlich gute Erfahrungen gemacht haben.

Die Erklärung der guten Haltbarkeit der Holzfutter dürfte darin zu suchen sein, daß sich Sandkörnerchen zwischen den Holzfasern der Hirnholzstückchen festsetzen und dadurch den weitem Verschleiß bis zu einem gewissen Grade aufhalten. Jedenfalls dürften genaue Untersuchungen der Holzfutter während verschiedener Zeitpunkte des Gebrauches nach dieser Richtung interessante Aufschlüsse geben. Es sei hier auch auf einen Aufsatz in Jahrg. 1905 dieser Zeitschrift S. 470 über hölzerne Rohrleitungen beim Spülversatz in Amerika hingewiesen. Dabei handelt es sich allerdings um ganz anderes Versatzmaterial (Kohlenschlamm), erheblich geringere Teufe und auch eine andere Konstruktion der Rohre, da diese nicht aus Hirnholz-, sondern aus Langholzstücken in der Faserichtung zusammengesetzt sind.

Keineswegs übereinstimmend mit den Erfahrungen, die auf der Concordiagrube der Donnersmarkhütte beim Spülversatz gemacht wurden, sind die Angaben, welche in dem angezogenen Aufsätze über die Lebensdauer von Gußrohren mitgeteilt sind. Auf Concordiagrube ist eine Gußrohrleitung von 150 mm Durchmesser bei 12 mm Wandstärke im Dauerbetriebe. Dort werden täglich ca. 1000 cbm Versatzmaterial durchgesetzt, die aus 9 Teilen scharfem Sand und Kies und 1 Teil Lehm bestehen. Diese Leitung muß in einer um 20—25° geneigten Strecke nach 6 Monaten und in der nahezu horizontalen Strecke erst nach etwa 9 Monaten gedreht werden. Da diese Leitung dreimal gedreht wird — eine viermalige Drehung dürfte kaum günstiger sein — so beträgt ihre Lebensdauer 18 bis 27 Monate. Die Drehung ist bei Verwendung von Rohren mit losen Flanschen nach Patent der Donnersmarkhütte besonders leicht und einfach. Allerdings erfordert es einige Aufmerksamkeit, den richtigen Zeitpunkt für die Drehung nicht zu verpassen, denn wenn die Wand erst an der am meisten dem Verschleiß ausgesetzten Stelle zu dünn geworden ist, ist es zu spät; das gilt natürlich auch für Stahlleitungen.

Ferner ist zu berücksichtigen, daß der Schrottwert der ausgebauten Gußrohre im Gegensatz zu dem Werte der verschlissenen Stahlrohre recht bedeutend ist; man erzielt über ein Drittel der Anschaffungskosten.

Hervorzuheben ist, daß ein geringer Zusatz von Lehm zu dem scharfen Sande nach den Erfahrungen auf Concordiagrube einen außerordentlich günstigen Einfluß hat. Der Lehm scheint der Träger der Sandpartikelchen zu werden, indem er sie gewissermaßen einhüllt und so die Reibung erheblich vermindert. Tatsächlich kommen bei einer derartigen Mischung mit nur wenig Lehm erheblich weniger Verstopfungen vor, und die Lebensdauer der Rohre ist wesentlich größer.

Was die Gefahren bei Rohrbrüchen anbelangt, die gleichfalls in dem Artikel über Myslowitzgrube gestreift werden, so ist es selbstverständlich bei allen Leitungen wichtig, Verstopfungen und dadurch auftretende hydrostatische Drücke möglichst zu verhindern. Ferner muß das Mitreißen größerer Luftmengen verhindert werden, da diese bei Verstopfungen und dabei in der Leitung auftretenden Stößen zu momentan sich geltend machenden, unberechen-



baren Drücken Anlaß geben, die weit über die hydrostatische Druckhöhe hinausgehen.

In einem früheren Stadium des Schlammversatzes auf der Concordiagrube wurden 225er Leitungen benutzt und das Versatzmaterial mit Kippwagen an der Einschlammstelle eingestürzt. Dabei kamen sehr oft Verstopfungen und auch häufig ein Reißen der Leitungen vor. Seitdem aber die Leitung auf 150 mm Durchmesser vermindert wurde und das Einschlamm durch Abspritzen in ganz gleichmäßiger Weise vorgenommen wird, sind Verstopfungen in der Leitung und explosionartiges Reißen derselben überhaupt nicht mehr vorgekommen, trotzdem die Rohre stellenweise an der am stärksten angegriffenen Stelle außerordentlich dünn geworden waren, wie man nach ihrem Ausbau feststellen konnte.

Immerhin ist es empfehlenswert, an solchen Stellen, wo Menschenleben durch Rohrbrüche gefährdet werden können, die betreffenden Versatzleitungen durch Umhüllen mit billigen, weitmaschigem Drahtgeflecht zu sichern. Außerdem erscheint es durchaus zweckmäßig, einfache Sicherheitventile an verschiedenen Stellen der Leitung anzubringen.

Die Kosten für Rohrsatz und Rohrverlegung mit den erforderlichen Schiebern usw. betragen z. Z. auf der Concordiagrube ca. 2 bis 2,5 Pf. für 1 t der mit Versatz abgebauten Kohle — ca. 300 000 Tonnen im Jahr — bei Verwendung der in dem angezogenen Aufsatz so ungünstig beurteilten Gußrohre.

Übrigens haben diese Kostenzahlen nur einen relativ geringen Vergleichswert. Zunächst schwanken sie schon auf derselben Grube, weil es einen Beharrungszustand bei Schlammversatz natürlich nicht gibt, sondern immer neue Felder in Angriff genommen und neue Leitungen gelegt werden müssen. Bei verschiedenen Gruben sind normalerweise fast alle für den Rohrsatz in Betracht kommenden Faktoren verschieden: Qualität und Menge des durchgesetzten Materiales, lichte Weite und Länge der Leitung, Steigungsverhältnisse derselben, Teufe, Grad der Verdünnung des Versatzmateriales mit Wasser usw. Einen einwandfreien Vergleich würden sonach nur Parallelleitungen aus den verschiedenen Materialien geben können.

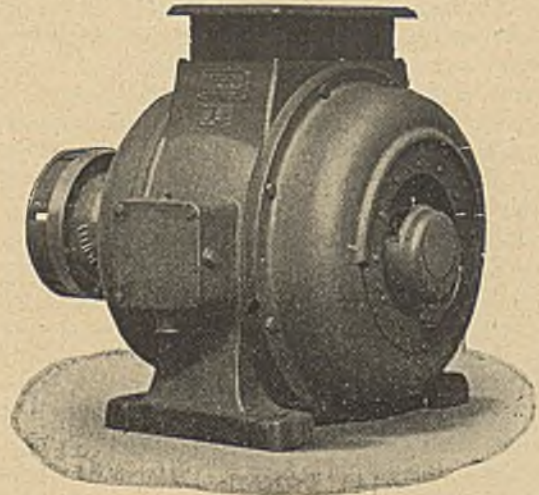
Da die Kostenfrage des Spülversatzes eine zunehmende wirtschaftliche Bedeutung für den Kohlenbergbau hat, und da die Leitungskosten einen erheblichen Teil der Versatzkosten ausmachen, so wären häufigere Mitteilungen darüber aus den Kreisen der Praxis unter Hinzufügung von Skizzen außerordentlich erwünscht, und Verfasser würde sich freuen, hierdurch Anregung dazu gegeben zu haben.

Heil, Zabrze.

**Schlagwettersicher gekapselter Motor.** Zahlreiche und eingehende Versuche<sup>1</sup> haben den Beweis erbracht, daß die für den Betrieb in Schlagwettergruben erforderliche Sicherheit von elektrischen Motoren und Apparaten gegen Entzündung auftretender Schlagwetter auf verschiedene Weise zu erreichen ist. Die Untersuchung der zahlreichen Konstruktionen von Schutzvorrichtungen hat ergeben, daß der sogenannte Plattenschutz am zuverlässigsten ist. Er besteht aus einer größeren Zahl von Blechringen, die in Zwischenräumen übereinander geschichtet sind. Durch die auf diese Weise entstehenden

parallelen Ringschlitzte können die Gase, die etwa im Innern des Motors entzündet worden sind, austreten und werden dabei in schmale Ströme zerlegt, die an den Ringflanschen so stark gekühlt werden, daß sie die außerhalb des Motors befindlichen Gase nicht mehr zu entzünden vermögen.

Nach diesem Prinzipie bauen die Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Frankfurt a. M., schlagwettersichere Motoren, von denen einer in der nachstehenden Figur wiedergegeben ist. Der Plattenschutz ist an den Lagerschilden in ringförmiger Anordnung vorgesehen und auf dem Rücken des Gehäuses in Form eines Schornsteins angebracht. Damit die Leistung des so zum Teil geschlossenen Motors nicht allzusehr gegenüber der normalen zurückgeht, sind im Innern zu beiden Seiten des Rotors Ventilatoren angebracht, welche die Luft durch den ringförmigen, seitlich angeordneten Plattenschutz einsaugen und in geeigneter Führung um das aktive Material herum zu dem Schornstein oben herausblasen. Die Ventilation des Motors, die durch diese Anordnung erreicht wird, ist groß genug, um gegenüber einem vollkommen geschlossenen Motor die Leistung beträchtlich weniger, nämlich nur um etwa 25 pCt der Leistung eines offenen Motors herunterzudrücken.



Trotz der verhältnismäßig großen Öffnung, die sich aus der Addition der einzelnen Ringschlitzte ergibt, entspricht das Verhalten eines derart schlagwettersicher gekapselten Motors mehr dem eines geschlossenen als dem eines offenen Motors. Dieser Umstand ließ eine künstliche Kühlung des Motors wünschenswert erscheinen, um nicht ein entsprechend größeres Modell für die geforderte Kraftleistung wählen zu müssen. Die Kühlung wird erreicht durch einen kleinen auf die Motorwelle gesetzten Ventilator, der die Außenluft durch den Plattenschutz des Rotors einsaugt und durch den Motor und den Plattenschutz des Gehäuses heraussaugt.

Von Zeit zu Zeit ist es nötig, die Plattenschutzvorrichtung von Kohlenstaub und sonstigem Schmutz zu reinigen. Zu diesem Zwecke ist die Konstruktion so eingerichtet, daß die Schutzvorrichtungen des Gehäuses und des Rotors nach Lösung weniger Schrauben als Ganzes herausgenommen werden können, wodurch die Reinigung ungemein erleichtert und so vereinfacht wird, daß sie von einem beliebigen Arbeiter vorgenommen werden kann.

Der Motor wurde in der Versuchstrecke zu Frameries von den Herren Watteyne und Stassart einer eingehenden

<sup>1</sup> Glückauf 1906 Nr. 1—13.



Prüfung auf Schlagwettersicherheit unterworfen. Die Versuchsstrecke, in der der Motor aufgestellt war, wurde mit Gasmischungen gefüllt, die zuerst 6, sodann 8 und schließlich 10 pCt Grubengas enthielten. Im Innern des Motors ließ man mittels eines kleinen Induktors Funken überspringen, sodaß das dort befindliche Gasgemisch entzündet wurde und explodierte. Bei keinem der Versuche riefen diese Explosionen eine Zündung der außerhalb des Motors befindlichen Schlagwetter hervor. Sodann wurde in das Innere des Motors Schießbaumwolle gelegt und mit Hilfe des elektrischen Funkens zur Explosion gebracht. Auch dabei blieb die Explosion auf das Innere des Motors beschränkt, ohne diesem jedoch zu schaden.

Auf Grund dieser günstigen Ergebnisse wurde die Installation solcher Motoren in Schlagwettergruben von der belgischen Bergbehörde gestattet.

Der Motor hat eine normale Dauerleistung von 50 PS, wird mit 1000 V Spannung betrieben und läuft mit 975 Umdrehungen in der Minute. Er dient zum Antrieb eines Ventilators. Da der Rotor ein Kurzschlußanker ist, wird zum Anlassen ein Anlauf-Transformator benutzt.

**Magnetische Beobachtungen zu Bochum.** Die westliche Abweichung der Magnetonadel vom örtlichen Meridian betrug:

Juli 1907	um 3 Uhr Vorm.		um 2 Uhr Nachm.		Juli 1907	um 3 Uhr Vorm.		um 2 Uhr Nachm.		
	e	c	e	c		e	c	e	c	
1.	12	12,5	12	22,3	17.	12	12,8	12	22,7	
2.	12	13,7	12	24,0	18.	12	11,2	12	22,0	
3.	12	14,5	12	21,6	19.	12	14,5	12	23,9	
4.	12	13,0	12	21,2	20.	12	10,2	12	22,2	
5.	12	13,7	12	20,9	21.	12	13,4	12	24,0	
6.	12	11,0	12	22,8	22.	12	12,4	12	23,5	
7.	12	11,4	12	26,2	23.	12	12,5	12	21,9	
8.	12	13,2	12	22,3	24.	12	13,0	12	23,2	
9.	12	14,1	12	22,5	25.	12	14,4	12	23,0	
10.	12	13,6	12	21,4	26.	12	14,5	12	23,4	
11.	12	22,0	12	23,0	27.	12	11,3	12	22,3	
12.	12	11,4	12	19,7	28.	12	18,3	12	22,7	
13.	12	11,0	12	22,0	29.	12	10,9	12	21,3	
14.	12	12,0	12	22,8	30.	12	12,6	12	22,0	
15.	12	10,6	12	21,8	31.	12	13,3	12	23,9	
16.	12	11,9	12	21,2						
Mittel					12	13,06	12	22,51		

Mittel  $12^e$  17,78  $c$  = hora  $0 \frac{13,1}{16}$ .

**Mineralogie und Geologie.**

**Mitteilung der Erdbebenstation der Technischen Hochschule zu Aachen.** Bericht vom Juli 1907.

Juli 1907	Anfang	Hauptbeben	Ende	Bemerkungen
1.	2 $\frac{1}{4}$ Uhr Nachmitt.	2 $\frac{3}{4}$ bis 3 $\frac{1}{4}$ Uhr	bald nach 5 Uhr	mittelstarkes Fernbeben
5.	5 Uhr Nachmitt.	5 $\frac{1}{2}$ bis 5 $\frac{3}{4}$ Uhr	bald nach 6 Uhr	schwaches Fernbeben
9.	8 $\frac{1}{4}$ Uhr Nachmitt.	8 $\frac{3}{4}$ bis 9 $\frac{1}{4}$ Uhr	10 Uhr	wie bei 1, aber mit schärf. Einsätzen
20.	3 Uhr Nachmitt.	3 $\frac{1}{2}$ bis 4 Uhr	gegen 5 Uhr	stärk. Fernbeben Maximum 3 $^{02}$ bis 3 $^{40}$ Uhr
29.	2 Uhr Vormittags	2 $\frac{1}{2}$ bis 3 Uhr	gegen 4 Uhr	schwaches Fernbeben

Leichte Erdbeben, von Fernbeben herrührend, fanden bei uns statt:

- am 2. Juli zwischen 5 und 6 Uhr Nachm.
- „ 3. „ gegen 8 Uhr Abends.
- „ 4. „ zwischen 10 u. 11 Uhr Vorm.; an demselben Tage Vor- u. Nachm. anhaltendes Nachklingen ferner Beben,
- „ Vormittag des 9. Juli, schwach,
- „ Nachmittag „ 12. „ „
- „ 14. Juli gegen 7 Uhr Nachm. schwach,
- „ 29. „ „ Mittag schwach, Abends zwischen 9 u. 10 Uhr etwas stärker.

**Gesetzgebung und Verwaltung.**

**Die Unternehmer von Zechenbahnen sind der Haftung für Sachschaden gemäß § 25 des Gesetzes über die Eisenbahnunternehmungen v. 3. Nov. 1838 nicht unterworfen** (Urt. d. Reichsgerichts v. 7. Jan. 1907).<sup>1</sup>

Auf einer Zeche des Ruhrreviers stieß ein Zug der Zechenanschlußbahn bei Kreuzung der Provinzialstraße mit einem Holzfuhrwerke zusammen, wodurch Gespann und Wagen beschädigt wurden. Der von der Wageneigentümerin erhobene Klage auf Ersatz des entstandenen Sachschadens hielt die Zeche entgegen, ihre Bahn unterfalle nicht dem preußischen Gesetz über die Eisenbahnunternehmungen vom 3. November 1838, und es liege ein von der Klägerin zu vertretendes Verschulden des Kutschers vor (§§ 254 u. 278 BGB). Das Urteil des Reichsgerichts äußert sich dazu in seinen Gründen, wie folgt:

Zweifellos würde die Zechenbahn der Beklagten als eine Eisenbahn im Sinne des § 1 Reichs-Haftpflichtgesetzes v. 7. Juni 1871 zu betrachten sein, wenn die Haftung wegen Tötung oder Verletzung eines Menschen in Frage stände (Entsch. d. Reichsgerichts Bd. 1 S. 249, Bd. 2 S. 38, Bd. 7 S. 40 ff.). Aber hier handelt es sich lediglich um die Haftung für Sachschaden nach § 25 des Preußischen Gesetzes über die Eisenbahnunternehmungen v. 3. Nov. 1838, und das letztere Gesetz geht von einem engeren Begriffe der Eisenbahnunternehmung aus wie das Reichshaftpflichtgesetz. Das erstgenannte Gesetz bezieht sich nur auf Eisenbahnunternehmungen, welche landesherrlich genehmigt und für den öffentlichen Verkehr bestimmt sind, nicht auch auf Bahnen, welche der landesherrlichen Genehmigung nicht bedürfen und von einer Einzelperson oder Gesellschaft nur für private, nicht für öffentliche Zwecke betrieben werden. Der Umstand allein, daß der Betrieb einer derartigen Bahn gleiche oder nahezu gleiche Gefahren mit sich bringt, wie der Betrieb von Bahnen für öffentliche Zwecke, kann hier nicht ausschlaggebend sein. Bei der eine verschärfte Haftpflicht der Eisenbahnunternehmungen statuierenden Vorschrift des § 25 des Gesetzes v. 3. Nov. 1838 war für den Gesetzgeber neben der Gefährlichkeit dieser Betriebe auch wohl die Rücksicht darauf mit bestimmend, daß den Gesellschaften durch das Gesetz weitgehende Rechte und Befugnisse eingeräumt sind. So liegt namentlich die Annahme nahe, daß die Überlassung der Bahnpolizei an die Gesellschaften (§ 23 des Gesetzes) das Korrelat der denselben im § 23 auferlegten Verpflichtung bilde (vgl. Entscheidung des Reichsoberhandelsgerichts Bd. 12 S. 11, Entsch. d. Reichsgerichts Bd. 28 Nr. 27 S. 208). Von diesen Gesichtspunkten aus

<sup>1</sup> Zeitschrift f. Bergrecht Bd. 48 S. 382.



hat das Reichsgericht die Anwendbarkeit des § 25 eit. auf eine nicht der landesherrlichen Genehmigung bedürftige Straßeneisenbahn und auf eine unter Benutzung der Dampfkraft betriebene private Arbeitsbahn verneint (vergl. die angeführte Entsch. in Bd. 28; Urteil des VI. Z. S. v. 15. Okt. 1891, Gruchots Beiträge Bd. 36 S. 1073 ff.).

Seit der Gesetzgebung von 1838 sind mit der Entwicklung des Verkehrs auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens mannigfache Unternehmungen entstanden, welche nicht in den Rahmen der von dem Eisenbahngesetze allein behandelten, dem allgemeinen öffentlichen Verkehre des Landes dienenden Bahnen fielen. Für den hauptsächlichsten Teil dieser neuern wirtschaftlichen Gebilde ist nun eine, bis dahin fehlende, gesetzliche Regelung getroffen worden durch das Gesetz über Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen v. 28. Juli 1892. Kleinbahnen sind nach § 1 dieses Gesetzes die dem öffentlichen Verkehre dienenden Eisenbahnen, welche wegen ihrer geringen Bedeutung für den allgemeinen Eisenbahnverkehr dem Gesetze über die Eisenbahnunternehmungen v. 3. Nov. 1838 nicht unterliegen, und nach Abs. 3 entscheidet darüber, ob die Voraussetzung für die Anwendbarkeit des genannten Gesetzes vorliegt, auf Anrufen der Beteiligten das Staatsministerium. Eine Bestimmung wie die letztere ist freilich für die im II. Abschnitte des Gesetzes geregelten Privatanschlußbahnen — § 43 — nicht getroffen; daraus darf man jedoch nicht, wie das Berufungsgericht will, den Schluß ziehen, daß diese Bahnen, anders als die Kleinbahnen, dem Gesetze vom 3. Nov. 1838 unterstellt seien. Die Privatanschlußbahnen dienen eben nicht dem öffentlichen Verkehre, fallen also schon wegen mangels dieses Merkmals nicht unter das Eisenbahngesetz. Vielmehr bilden die Privatanschlußbahnen zusammen mit den Kleinbahnen in der nunmehrigen Gliederung des Eisenbahnwesens diejenige Klasse von Bahnen, die im Gegensatze zu den unter das Gesetz v. 3. Nov. 1838 fallenden Haupt- und Nebeneisenbahnen nicht diesem Gesetze, sondern dem Gesetze v. 28. Juli 1892 untersteht, und es erscheint auch eine teilweise Anwendung des Eisenbahngesetzes auf diese Kategorie von Bahnen nicht als zulässig. Vgl. hierzu: Gleim, das Gesetz über Kleinbahnen usw. Einleitung S. 27 d. 2. Aufl.; Eger, das Gesetz über Kleinbahnen usw. 2. Aufl. zu § 1 S. 8 ff. S. 20, zu § 43 S. 308 ff., S. 421 ff.; Jerusalem, das Gesetz über Kleinbahnen usw. zu § 1 S. 14 Anmerk. 2; Gleim, das Recht der Eisenbahnen in Preußen I S. 418 ff.; s. noch Entscheidungen des R. G. Bd. 58 S. 134 ff.

Das Gesetz v. 28. Juli 1892 hat allerdings nur die öffentlichrechtlichen Verhältnisse der von ihm behandelten Bahnen regeln wollen, während es in privatrechtlicher Beziehung für diese Bahnen bei dem bisherigen Rechtszustande verblieben ist. Aber eine privatrechtliche Regelung der Eisenbahnpflicht besteht nun eben, mangels einer anderweitigen gesetzlichen Bestimmung, nach wie vor hinsichtlich der Haftung für Sachschäden nur insoweit, als die Vorschrift des § 25 des Eisenbahngesetzes reicht. Die Anwendung dieser Vorschrift auf die Privatanschlußbahnen kann man auch nicht mit dem Berufungsgerichte daraus ableiten, daß eine solche Bahn — nach der im § 43 des Gesetzes von 1892 aufgestellten Betriebsbestimmung — mit einer dem Eisenbahngesetze v. 3. Nov. 1838 unterliegenden Eisenbahn oder

mit einer Kleinbahn derart in unmittelbarer Gleisverbindung steht, daß ein Übergang der Betriebsmittel stattfinden kann. Dieser Umstand hätte vielleicht dem Gesetzgeber Anlaß geben können, die Vorschrift des § 25 des Eisenbahngesetzes auf die Privatanschlußbahnen wenigstens für den Fall zu erstrecken, wo — wie vorliegend — eine unmittelbare Gleisverbindung mit einer Hauptbahn besteht; aber eine derartige Ausdehnung des Gesetzes ist bisher nicht erfolgt.

Für die Unterstellung der Anschließbahn der Beklagten unter den § 25 des Eisenbahngesetzes fehlen die vorstehend angegebenen Voraussetzungen dieser Vorschrift. Daß die Bahn dem öffentlichen Verkehre diene, ist von keiner Seite behauptet.

Das Berufungsurteil bezeichnet sie als Zechenanschlußbahn; es handelt sich also ohne Zweifel um eine solche Privatanschlußbahn, welche Zubehör eines Bergwerks im Sinne des Allgemeinen Berggesetzes v. 24. Juni 1865 ist, welche daher den Vorschriften in §§ 51, 50 des Gesetzes v. 28. Juli 1892 unterliegt. Daß zum Bau und Betriebe dieser Bahn eine landesherrliche Konzession im Sinne des Eisenbahngesetzes erforderlich gewesen bzw. erteilt worden sei, ist nicht ersichtlich. Die für Privatanschlußbahnen in §§ 43 ff. des Gesetzes v. 28. Juli 1892 erforderliche behördliche Genehmigung ist lediglich polizeilicher Natur (Eger, das Gesetz über Kleinbahnen S. 411, I; Gleim, Gesetz über Kleinbahnen § 43 Anm. 5 S. 128). Einer solchen besondern Genehmigung bedurfte es für eine Bergwerksbahn nach § 51 des Gesetzes von 1892 nicht. Aber auch die nach Maßgabe der Vorschriften des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 zu erteilende Rechtsverleihung oder Genehmigung hat nicht die Bedeutung eines für den Betrieb auf der Zechenanschlußbahn erworbenen Privilegs, eines mit besondern Vorrechten ausgestatteten Bau- und Betriebsrechts, wie es im Sinne des Eisenbahngesetzes von 1838 liegt, und die dem öffentlichen Verkehr an sich nicht dienende Grubeneisenbahn unterliegt daher diesem Gesetze nicht (vgl. Jerusalem a. a. O. Nr. 1 zu § 51 S. 81; Eger, das Gesetz über Kleinbahnen S. 420 E. 1 S. 450 ff.).

Wenn damit der erste Klagegrund hinfällig wird, so konnte es sich nur fragen, ob eine Haftung der beklagten Gewerkschaft für den der Klägerin entstandenen Schaden nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen, nämlich aus § 823 mit § 276 BGB oder etwa aus § 831 a. a. O. begründet sei. Das ist aber nach den Feststellungen des Berufungsurteils nicht der Fall.

**Genehmigung von Ansiedlungen bzw. Erteilung des Baukonsenses.** (Urt. des OVG. v. 11. April 1907)<sup>1</sup> Der Rittergutsbesitzer S. erbat bei dem Distriktkommissar zu P. die Bauerlaubnis zur Errichtung eines für sechs Arbeiterfamilien bestimmten Wohnhauses auf seinem Gute M. an Stelle eines abzubrechenden Vierfamilienhauses. Der Distriktkommissar versagte diese Erlaubnis durch Verfügung v. 25. April 1906, weil zuvor die Ansiedlungsgenehmigung beigebracht werden müsse. Auf die Klage des S. setzte der Kreis Ausschuß diese Verfügung durch Entscheidung v. 29. Mai 1906 außer Kraft, und der Bezirksausschuß wies die Berufung des Distriktkommissars an

<sup>1</sup> Min. Bl. d. in. Verw. 1907 S. 171.



22. Nov. 1906 zurück. Hiergegen richtete sich die Revision des Beklagten, die auch begründet ist.

Der Bezirksausschuß stützt seine Entscheidung darauf, daß eine Ansiedlungsgenehmigung nach § 13 Abs. 2 des Gesetzes v. 10. August 1904 nicht erforderlich sei, weil das geplante Wohnhaus „auf einem bereits bebauten Grundstück im Zusammenhange mit bewohnten Gebäuden errichtet werden solle“. Dabei verkennt der Bezirksausschuß die Bedeutung jener Bestimmung des § 13 Abs. 2. Unter „einem bereits bebauten Grundstück“ ist allerdings nicht jede einzelne im Kataster oder im Grundbuch besonders bezeichnete Parzelle zu verstehen, sondern jedes bebaute Grundstück in seiner wirtschaftlichen Begrenzung als Baugrundstück. Danach kann darunter wohl ein Gehöft fallen; aber es ist rechtsirrig, wenn der Bezirksausschuß das ganze Gut M. als ein Grundstück bezeichnet, das durch die Gutsgebäude, insbesondere das Gutswohnhaus, als bebaut gelten müsse. Denn ein ganzes Gut in seinem gesamten Umfange mit allen landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich benutzten Flächen kann nicht deshalb als „ein bereits bebautes Grundstück“ angesehen werden, weil auf ihm das herrschaftliche Wohnhaus und einige andere Gebäude stehen.

Die Entscheidung des Bezirksausschusses war deshalb aufzuheben. Ebensowenig kann aber dem Kreisausschuß beigegeben werden, der in dem geplanten Wohnhaus nur einen Ersatzbau sieht, welcher der Ansiedlungsgenehmigung nicht bedürfe. Der Gerichtshof hat freilich wiederholt ausgesprochen, daß ein Bau, der lediglich als Ersatz für ein bereits vorhanden gewesenes Wohnhaus dienen soll, nicht die Schaffung einer neuen Wohnstätte darstelle und deshalb nicht als eine neue Ansiedlung angesehen werden könne (vgl. Urteile v. 12. März 1900 u. 13. Juli 1903, Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts Bd. XXXVII S. 422, Bd. XXXVIII S. 404, 407). Indessen ein solcher Ersatzbau steht hier nicht in Frage. Nach dem Bauplan handelt es sich vielmehr um ein Haus, welches mehr als doppelt so lang werden sollte, wie das abzubrechende alte Gebäude. Außerdem sollte es sechs Familien, nicht nur — wie das alte — vier Familien Wohnung gewähren. Damit geht es über die Größe und Bestimmung des alten so wesentlich hinaus, daß es als eine neue Ansiedlung anzusehen ist. Außer Betracht muß dabei bleiben, daß das zweite noch vorhandene Arbeiterhaus verkleinert werden soll, nämlich aus einem Zehnfamilienhaus in ein Siebenfamilienhaus. Für die Frage, ob ein Haus als ein die Ansiedlungsgenehmigung nicht erfordernder Ersatzbau zu betrachten ist, kann immer nur dasjenige alte Gebäude berücksichtigt werden, an dessen Stelle das neue Haus auf demselben Baugrundstück errichtet werden soll. — Ein solches Verhältnis der Bauten zueinander kann wohl nicht ins Gewicht fallen bei der Erwägung, ob die Ansiedlungsgenehmigung zu erteilen sei, muß dagegen für die Frage nach der Notwendigkeit dieser Genehmigung ausscheiden.

Der Beklagte hat also die Bauerlaubnis mit Recht versagt (§ 13 Abs. 1 a. a. O.).

## Volkswirtschaft und Statistik.

### Kohlenausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im 2. Vierteljahr 1907.

Versandstationen	Über Pino t	Über Chiasso t	Zu- sammen t
Altenessen . . . . .	—	265	265
Altenwald . . . . .	10	584,5	594,5
Berge-Borbeck . . . . .	235	90	325
Bochum-Riemke . . . . .	—	477,5	477,5
Bodenschwingh . . . . .	95	407,5	502,5
Bottrop-Süd . . . . .	142,5	160	302,5
Bredenseheid . . . . .	15	50	65
Carnap . . . . .	487,5	230	667,5
Castrop . . . . .	92,5	1 357	1 449,5
Caternberg-Nord . . . . .	107,5	312,5	420
Dahlbusch-Rottlausen . . . . .	135	165	300
Dortmund Rangier-Bahnhof . . . . .	200	—	200
Duisburg-Meiderich . . . . .	250	815	1 065
Eschweiler . . . . .	—	250	250
Essen H.-B.-Hagenbeck . . . . .	—	10	10
Essen H.-B. und -Nord . . . . .	315	475	790
Friedrichsthal (Grube) . . . . .	—	1 132,5	1 132,5
Gelsenkirchen H.-B. . . . .	2 102,5	1 685	3 787,5
-Schalke . . . . .	4 023	5 628	9 651
-Wattenscheid . . . . .	757,5	3 159,5	3 917
Heinitz . . . . .	40	150	190
Heißen . . . . .	185	1 135,5	1 320,5
Herne . . . . .	240	342,5	582,5
von der Heydt . . . . .	1 115	370	1 485
Karlsruhe . . . . .	10	150	160
Kierberg . . . . .	50	50	100
König (Grube) . . . . .	—	100	100
Kölscheid . . . . .	45	1 175	1 220
Kupferdreh . . . . .	60	1 650,5	1 710,5
Laer . . . . .	100	115	215
Langendreer-Süd . . . . .	92,5	95	187,5
Lauterburg-Hafen . . . . .	125	15	140
Liblar . . . . .	185	165	350
Louisenthal . . . . .	—	160	160
Lütgendortmund . . . . .	692,5	1 287,5	1 980
Mannheim . . . . .	10	272,5	282,5
Marten . . . . .	130	770	900
Merklinde . . . . .	50	115	165
Mörs . . . . .	175	375	550
Neumühl . . . . .	577,5	310	887,5
Neunkirchen-Saar . . . . .	—	90	90
Oberhausen . . . . .	1 190	3 487,5	4 677,5
-West . . . . .	—	257,5	257,5
Pelkum . . . . .	—	40	40
Püttlingen . . . . .	—	162,5	162,5
Recklinghausen-Süd . . . . .	287,5	660	947,5
Rheinau-Hafen . . . . .	100	100	200
Riemke . . . . .	305	177,5	482,5
Rüttenscheid . . . . .	30	710	740
Spittel . . . . .	855	550	1 405
Steele-Nord . . . . .	15	575	590
Straßburg-Neudorf . . . . .	210	300	510
Wanne . . . . .	492,5	1 422,5	1 915
Zusammen 2. Vierteljahr 1907 . . . . .	16 285,5	34 590	50 875,5
1. Vierteljahr 1907 . . . . .	27 796	36 963,6	64 759,6
1. Halbjahr 1907 . . . . .	44 081,5	71 553,6	115 635,1
2. Vierteljahr 1906 . . . . .	29 232,7	17 009	46 241,7
1. Vierteljahr 1906 . . . . .	40 022,5	24 744	64 766,5
1. Halbjahr 1906 . . . . .	69 255,2	41 753	111 008,2

**Kohleneinfuhr in Hamburg.** Nach Mitteilung der Kgl. Eisenbahn-Direktion in Altona kamen mit der Eisenbahn von rheinisch-westfälischen Stationen in Hamburg folgende Mengen Kohlen an:



	Juli	
	1906	1907
für Hamburg Ort . . . . .	76 393	73 508
zur Weiterbeförderung		
nach überseeischen Plätzen . . . . .	10 595	3 757
auf der Elbe (Berlin usw.) . . . . .	41 410	45 165
nach Stationen der früheren Altona-Kieler Bahn . . . . .	52 443	56 632,5
nach Stationen der Lübeck-Hamburger Bahn . . . . .	13 202	11 460
nach Stationen der früheren Berlin-Hamburger Bahn . . . . .	9 873,5	10 905,5
zusammen	203 916,5	201 428

H. W. Heidmann in Altona schreibt:

	Im Monat Juli kamen heran:	
	1906	1907
von Northumberland und Durham	164 869	274 421
„ Schottland . . . . .	93 112	116 637
„ Yorkshire, Derbyshire usw.	60 874	89 611
„ Wales . . . . .	16 561	15 803
an Koks . . . . .	342	1 101
zusammen	335 758	497 573
von Deutschland	205 333	202 297
überhaupt	541 091	699 870

Es kamen somit 158 779 t mehr heran als in dem gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die Gesamtzufuhren von Großbritannien und Deutschland beliefen sich in den Monaten Januar bis Juli auf 4 069 658 t gegen 3 438 756 t in der entsprechenden Zeit 1906; sie stiegen mithin um 620 902 t.

Diese außerordentlich große Kohlenmenge wurde nicht nur von dem Markt schlank aufgenommen, sondern die Nachfrage verschärfte sich für viele Sorten im Laufe des Monats noch weiter. In England und Wales war das Geschäft gegen Monatschluß aufgeregt. Beste grobe West-Hartley wurden mit 16 s, Wales-Kohlen mit 21 s frei an Bord bezahlt; die meisten Zechen sind bis weit in den September hinein ausverkauft. Seefrachten waren im allgemeinen niedriger als im Vormonat; für die Importeure wurden die gezahlten Raten aber dadurch außerordentlich verteuert, daß besonders in den Humber-Häfen große Liegegelder bezahlt werden mußten. Vor Hull und Grimsby

ankern jetzt ständig Dutzende von Dampfern, welche in den Häfen selbst keinen Platz mehr finden; es dauert 10, 12, ja 14 Tage, ehe die Schiffe beladen werden. Durch die Schuld der englischen Eisenbahnen fehlt es an Ordnung im Verkehr, unter welcher Kalamität das ganze Kohlegeschäft mit Mittelengland schwer zu leiden hat.

Flußfrachten flauten im Laufe des Monats ab, da einesteils viel Kahnraum bei vollschiffigem Wasser vorhanden war, andernteils die Nachfrage nach solchem gegen Monatschluß geringer wurde.

#### Absatz des Kalisyndikats im 1. Halbjahr 1907.

	1. Halbjahr	
	1906	1907
Chlorkalium <sup>1</sup> (80 pCt) . . . . .	118 094	113 460
Schwefels. Kali (90 pCt) . . . . .	21 427	20 982
„ Kalimagnesia (48 pCt) . . . . .	21 709	16 740
„ „ (40 pCt) . . . . .	370	437
Kalidünger <sup>1</sup> (m. 38 pCt efft. Gen.) . . . . .	13 363	15 925
Kalidüngesalz <sup>1</sup> (m. 20 pCt. efft. Gen.) . . . . .	44 667	32 476
„ <sup>1</sup> („ 30 „ „ „ ) . . . . .	13 690	14 030
„ <sup>1</sup> („ 40 „ „ „ ) . . . . .	79 238	90 358
Kainit und Sylvinit <sup>2</sup> (efft. Gen.) . . . . .	1 013 973	981 801
Carnallit und Bergkieserit <sup>3</sup> (efft. Gen.) . . . . .	44 622	42 529
Zus. in rein. Kali umger. . . . .	255 716	250 759
Kieserit in Blöcken . . . . .	15 938	12 049
„ kalz. gemahl. . . . .	290	230

<sup>1</sup> einschl. Sollstedt.

<sup>2</sup> einschl. Sollstedt und dir. Abs. Hohenfels, Heldburg, hochproz. Carnall. Jessen., hochproz. Carnall. Friedr. Franz.

<sup>3</sup> einschl. dir. Abs. Friedr. Franz (9 pCt Carnallit).

#### Verkehrswesen.

**Amtliche Tarifveränderungen.** Böhmisch-bayerischer Kohlenverkehr. Am 1. August ist die Station Willing der Lokalbahn-Aktiengesellschaft in München in den Tarif aufgenommen worden.

Am 15. August treten im böhmisch-norddeutschen Kohlenverkehr für die Station Kolkwitz-Süd des Eisenbahn-Direktionsbezirks Halle a. S. direkte Frachtsätze in Kraft

#### Verkehr in den Duisburg-Ruhrorter Häfen im ersten Halbjahr 1907.

Zeitraum	Kohlen und Koks			Andere Güter			Zusammen		
	Mit der Eisenbahn	Zu Wasser	Zahl der Schiffe	Mit der Eisenbahn	Zu Wasser	Zahl der Schiffe	Mit der Eisenbahn	Zu Wasser	Zahl der Schiffe
	t	t	t	t	t	t	t	t	t
<b>Anfuhr:</b>									
1. Vierteljahr . . . . .	1 744 155	3 108	9	136 956	899 844	1 631	1 881 111	902 952	1 640
2. „ . . . . .	2 222 704	4 814	12	183 326	1 205 444	2 223	2 406 030	1 210 258	2 235
1. Halbjahr 1907 . . . . .	3 966 859	7 922	21	320 282	2 105 288	3 854	4 287 141	2 113 210	3 875
1. „ 1906 . . . . .	4 541 365	23 083	43	336 442	2 055 852	3 783	4 877 807	2 078 935	3 826
<b>Abfuhr:</b>									
1. Vierteljahr . . . . .	4 184	1 743 489	5 419	784 765	100 549	351	788 949	1 853 038	5 770
2. „ . . . . .	6 050	2 324 404	7 485	1 003 620	159 225	571	1 009 670	2 483 629	8 056
1. Halbjahr 1907 . . . . .	10 234	4 067 893	12 904	1 788 385	268 774	922	1 798 619	4 336 667	13 826
1. „ 1906 . . . . .	16 597	4 392 429	12 462	1 712 031	324 960	1 181	1 728 628	4 717 389	13 643



**Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.**

1907 Juli	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Davon in der Zeit vom 23. bis 31. Juli 1907 für die Zufuhr			
	recht- zeitig gestellt	nicht gestellt	zu den Häfen	aus den Dir.-Bez.		
				Essen	Elberfeld	zus.
23.	22 789	—	Ruhrort	19 161	140	19 301
24.	22 910	84	Duisburg	12 541	149	12 690
25.	22 668	102	Hochfeld	1 296	34	1 330
26.	23 959	147	Dortmund	275	—	275
27.	23 558	199				
28.	4 267	49				
29.	21 571	34				
30.	22 371	—				
31.	21 663	—				
zus. 1907	184 756	615	zus. 1907	33 273	323	33 596
1906	173 348	606	1906	30 821	354	31 175
arbeits- täglich 1907	23 095	77	arbeits- täglich 1907	4 159	40	4 199
1906	21 669	76	1906	3 853	44	3 897

**Marktberichte.**

**Ruhrkohlenmarkt.** Für den Eisenbahnversand von Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk durchschnittlich arbeitstäglich an Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt,

	1906		1907	
	Juni	Juli	Juni	Juli
1.—15.	20 306	22 077	21 074	22 138
16.—30. (31.)	21 351	23 484	21 485	23 306
es fehlten:				
1.—15.	124	223	12	85
16.—30. (31.)	118	149	411	66

Die Zufuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus dem Ruhrbezirk zu den Rheinhäfen betrug durchschnittlich arbeitstäglich in:

Zeitraum	Ruhrort	Duisburg	Hochfeld	diesen drei Häfen zusammen
	1906/1907	1906/1907	1906/1907	1906   1907
Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.				
1.—7. Juli	1889	1650	809	721   231   133   2929   2504
8.—15. "	2098	2356	1041	1014   292   163   3431   3533
16.—22. "	2158	2465	1297	1117   389   209   3844   3791
23.—31. "	2230	2413	1338	1586   324   166   3892   4165

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im Juli am:

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	29.	31.
2,96	2,98	3,35	3,15	3,07	2,77	2,43	2,29	2,39 m.

Mit der steigenden Förderung hat die Spannung auf dem Ruhrkohlenmarkte im Laufe des Monats Juli nachgelassen, sodaß die Kohlenknappheit, die den Markt solange bedrückt hat, als nicht mehr vorhanden gelten kann, wenn auch in einzelnen Sorten noch Lieferverlegenheiten bestehen. Zukäufe an englischen Kohlen sind daher nicht mehr erforderlich gewesen. Auch in der Wagengestellung hat sich eine erhebliche Besserung vorteilhaft bemerkbar gemacht. Der dauernd günstige Wasserstand des Rheines und die starken Zufuhren nach den Häfen, die vorübergehend die Sperrung einzelner Kipper im Gefolge hatten, sind dem

Verladebetrieb zu Wasser, der in ähnlicher Lebhaftigkeit seit langem nicht mehr bestanden hat, außerordentlich förderlich gewesen.

Die stärkere Förderung in Gas- und Gasflamkohlen sowie in Fettkohlen hat auch im Juli angehalten und schlanken Absatz gefunden; namentlich in den gröbern Sorten beider Gattungen herrschte fortgesetzt lebhaft Nachfrage, ohne jedoch vollständige Befriedigung finden zu können. Der Bedarf an Koks-kohlen konnte gedeckt werden.

Der Absatz in Eß- und Magerkohlen war in allen Sorten gut, jedoch konnte den Anforderungen in Hausbrandkohlen nicht vollständig entsprochen werden.

Der Koksversand hat im Juli trotz der im Laufe des Monats von einer Reihe von Hochofenwerken eingegangenen Aufbestellungen, die durch Reparatur und vereinzelt Außerbetriebsetzung von Hochöfen veranlaßt wurden, eine Höhe erreicht, wie sie bisher in keinem Monat zu verzeichnen war. Die starke Nachfrage nach Brech- und Siebkoks hat in ungeschwächtem Maße angehalten und konnte wiederum nicht in vollem Umfange befriedigt werden.

Für die gesamte Brikettlieferung, deren arbeitstäglich Durchschnittszahl eine nicht unwesentliche Steigerung aufweist, war ausreichende Nachfrage vorhanden.

Schwefelsaures Ammoniak. Wenn auch die Preisnotierungen keine Veränderung gegen den Vormonat aufwiesen, so zeigte die Geschäftslage doch eine erhebliche Festigung, weil das Ausland mit großen Aufträgen zu den gegenwärtigen günstigen Preisen an den Markt trat und auch das Inland zu größeren Deckungen schritt.

Teer. Die Abnahme von Teer erfolgte regelmäßig und in vollem Umfange der Erzeugung. Die englischen Preisnotierungen für Teererzeugnisse wiesen gegen den Vormonat keine Änderungen auf.

Benzol. Die englischen Notierungen stellten sich auf 9 d zu Anfang gegen 8 1/4 d — 8 1/2 d zu Ende des Monats für 90er und auf 9 3/4 d zu Anfang gegen 9 d zu Ende des Monats für 50er Benzol. Die Ablieferungen hielten sich in der Höhe der Vormonate. Die lebhaft Nachfrage für Solventnaphtha hielt an, sodaß der Bedarf nicht vollständig befriedigt werden konnte.

**Essener Börse.** Nach dem amtlichen Bericht waren am 5. August die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert (s. die Preise in Nr. 17/07 S. 513). Der Kohlenmarkt ist fest bei steigender Förderung. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 12. August 1907, Nachmittags von 3 1/2 bis 4 1/2 Uhr im Stadtgartensaal (Eingang Am Stadtgarten) statt.

**Düsseldorfer Börse.** Nach dem amtlichen Bericht sind am 2. August 1907 notiert worden:

Kohlen, Koks und Briketts: Preise unverändert. (Letzte Notierungen s. Nr. 15, S. 446).

**Erze:**

Rohspat je nach Qualität . . . . .	12,60—13,75 //
Spateisenstein, gerösteter . . . . .	19,60 "
Nassauischer Roteisenstein mit etwa	
50 pCt Eisen . . . . .	16,50 "
Rasenerze, franko . . . . .	12,— "



Roheisen:	
Spiegeleisen 10—12 pCt Mangan . . . . .	92—93 <i>M</i>
Rhein.-westf. Marken . . . . .	78 "
Siegerländer Marken . . . . .	78 "
Stahleisen . . . . .	80 "
Deutsches Bessemereisen . . . . .	88 "
Thomaseisen frei Verbrauchsstelle . . . . .	76 "
Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemb. 60,80—61,60	"
Englisches Roheisen Nr. III ab Ruhrort . . . . .	76—78 "
Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg	72—74 "
Deutsches Gießereieisen Nr. I . . . . .	85 "
" " " III . . . . .	81 "
" Hämatit . . . . .	88 "
Stabeisen:	
Gewöhnliches Stabeisen, Flußeisen . . . . .	140—145 "
" " , Schweißeisen . . . . .	170 "
Bleche:	
Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen . . . . .	135—140 "
Kesselbleche aus Flußeisen . . . . .	145—150 "
Feinbleche . . . . .	150—155 "
Draht:	
Stahlwalzdraht . . . . .	152,50 "

Der Kohlenmarkt bleibt fest; die Nachfrage kann jetzt allmählich befriedigt werden. In Roheisen herrscht nach wie vor Knappheit; der Eingang von Fabrikat-Spezifikationen ist stark. Das Geschäft in Trägern hat sich infolge des Zustandekommens der Händlervereinigung belebt. Nächste Börse für Produkte findet Freitag, den 16. August statt.

#### Metallmarkt (London). Notierungen vom 6. August 1907.

Kupfer, G. H. . . . .	84 £ — s	bis	84 £ 10 s
3 Monate . . . . .	80 " 15 "	"	81 " — "
Zinn, Straits . . . . .	178 " 15 "	"	179 " 5 "
3 Monate . . . . .	178 " — "	"	178 " 10 "
Blei, weiches fremdes (August) . . . . .	19 " 10 "	"	— " — "
englisches . . . . .	20 " — "	"	— " — "
Zink, G. O. B. . . . .	22 " 15 "	"	— " — "
Sondermarken . . . . .	23 " 10 "	"	— " — "
Quecksilber . . . . .	6 " 17 "	"	7 " — "

#### Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 2. August 1907.

##### Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton
Dampfkohle . . . . .	16 s — <i>d</i> bis — s — <i>d</i> fob.
Zweite Sorte . . . . .	15 " — " " 15 " 6 " "
Kleine Dampfkohle . . . . .	10 " — " " 10 " 6 " "
Bunkerkohle (unge-sieht) . . . . .	13 " 6 " " 14 " — " "

##### Frachtenmarkt.

Tyne—London . . . . .	3 s — <i>d</i> bis	3 s 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> <i>d</i>
" — Hamburg . . . . .	3 " 6 " "	3 " 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "
" — Cronstadt . . . . .	4 " 6 " "	— " — "
" — Genua . . . . .	5 " 10 " "	6 " — "

#### Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily

Commercial Report, London, vom 6. Aug. (31. Juli) 1907. Rohteer (15 s 6 *d*—21 s) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 13 s 9 *d* (dsgl.) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 8<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> *d* (dsgl.), 50 pCt 9 *d* (dsgl.) 1 Gallone;

Toluol (11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> *d*) 1 Gallone; Solventnaphtha 90 pCt (1 s 2 *d*) 1 Gallone; Rohnaptha 30 pCt (4—4<sup>1</sup>/<sub>3</sub> *d*) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin (6 £ 10 s—8 £ 10 s) 1 long ton; Karbolsäure 60 pCt (1 s 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> *d*) bis 1 s 8 *d*) 1 Gallone; Kreosot (3—3<sup>1</sup>/<sub>8</sub> *d*) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A (1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> *d*) Unit; Pech (26 s bis 26 s 6 *d*) 1 long ton fob.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen. Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 24<sup>1</sup>/<sub>4</sub> pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter-schiff nur am Werk)

## Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse)

### Anmeldungen,

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

Vom 8. 7. 07 an.

**12e.** C. 13303. Verfahren zum Anreichern von Wassergas oder Gichtgas. Felix Capron, Barcelona; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 12. 1. 05.

**12e.** K. 32990. Vorrichtung zur gegenseitigen unmittelbaren Beeinflussung von Flüssigkeiten und Gasen oder Dämpfen. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr. 9. 10. 06.

**12i.** B. 42920. Verfahren zur Entfernung des Schwefels aus den bei der Leuchtgasfabrikation benutzten Reinigungsmassen; Zus. z. Pat. 178020. Joseph Jules Marie Bécigneul, Nantes; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 25. 4. 06.

Für die Ansprüche 1 und 4 dieser Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 26. 4. 05 anerkannt.

**16.** K. 34649. Verfahren und Vorrichtung zum Aufschließen von Phosphatmehl. Fried. Krupp A. G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 4. 5. 07.

**21h.** H. 37745. Elektrischer Schmelzofen mit zwischen verschiebbaren Wandungsteilen eingeführten, verstellbaren Elektroden. Hermann Lewis Hartenstein, Constantine, Mich. V. St. A.; Vertr.: Ernst von Nießen, Pat.-Anw., Berlin W. 50. 30. 4. 06.

**26d.** B. 45663. Stabhorde für Gaswascher. Fritz Blankenburg, Braunschweig, Neustr. 18a. 27. 2. 07.

**50c.** P. 18809. Kugelfahrmühle mit vollen Mahlplatten. Fa. G. Polysius, Dessau. 13. 8. 06.

**59b.** P. 19136. Vorrichtung zum Aufheben des Achsialschubes bei Zentrifugalpumpen. Carl Pöhl, Tegel b. Berlin. 9. 11. 06.

**74c.** F. 23417. Einrichtung an Gebevorrichtungen für Signalübertragungen mittels elastischer Körper. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, A. G. Frankfurt a. M. 25. 4. 07.

**74c.** F. 23423. Einrichtung an Gebevorrichtungen für Signalübermittlungen unter Benutzung von Resonanzschwingungen. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, A. G., Frankfurt a. M. 26. 4. 07.

Vom 11. 7. 07 an.

**1a.** B. 42540. Einrichtung zur Gewinnung des Goldes aus goldführenden Sanden. Charles Brzostowicz, Berlin, Unter den Linden 61. 16. 3. 06.

**5a.** L. 24006. Bohrverfahren zur Bodenuntersuchung u. dgl. Paul Albert Legrand, Brüssel; Vertr.: Max Schütze, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 6. 3. 07.



5c. A. 13 537. Eiserner Grubenstempel aus zwei durch eine Klemmvorrichtung gegeneinander feststellbaren, ineinander verschließlichen Teilen gemäß Patentanmeldung A. 12 706. Alexanderwerk A. von der Nahmer A. G., Reinscheid. 29. 8. 06.

10a. K. 31 839. Stampfvorrichtung, insbesondere für Kohlen, bei der die Stampfer mittels eines über Scheiben geführten Bandes angetrieben werden. Julius Korotvička, Witkowitz, Mähren; Vertr.: A. Loll u. A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. S. 17. 4. 06.

10a. M. 30 735. Fahrbare Absiehe und Verladevorrichtung für Koks, bei welcher der gelöschte Koks durch eine Förder- vorrichtung zu der Absiehevorrichtung geschafft wird. Franz Méguin & Co. A. G., Maschinenfabrik, Dillingen-Saar. 6. 10. 06.

10a. R. 23 920. Regeneratoreinrichtung für Koksöfen. Julius Reichel, Friedenshütte, O.-S. 23. 1. 07.

21d. F. 22 435. Verfahren und Einrichtung zur Regelung der Stromaufnahme von mit Schwungmassen gekuppelten Asyn- chronmotoren. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, A. G., Frankfurt a. M. 22. 10. 06.

21h. A. 12 663. Schachtöfen zur kontinuierlichen Verarbeitung von Erzen und andern Stoffen. Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Westeras, Schwed.; Vertr.: Dr. W. Häberlein, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 16. 12. 05.

21h. B. 41 894. Strahlungsöfen für metallurgische und ähnliche Zwecke. Kristian Birkeland und Samuel Eyde, Kristiania; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 10. 1. 06.

23h. K. 33 011. Verfahren zur Abscheidung von Asphalt und asphaltartigen Stoffen aus Mineralölen und Mineralölrück- ständen. Dr. Curt Koettnitz, Deuben, Bez. Dresden. 12. 10. 06.

26a. R. 23 931. Teerabgangsschieber. Hans Ries, München. Maistr. 9/0. 26. 1. 07.

40a. G. 21 707. Verfahren zur Gewinnung von Metallen in hochohritzem flüssigen Zustande unter Bildung leicht flüssiger Schlacke aus Metallsauerstoff-, Metallschwefel- oder Metall- halogenverbindungen oder Gemengen dieser Stoffe mit Reduktion- stoff nach Art des Aluminiumthermits. Fa. Th. Goldschmidt, Essen-Ruhr. 9. 8. 05.

47d. M. 31 371. Seilklemme. Alfred Harrison Meech, New York; Vertr.: Dr. D. Landenberger u. Dr. E. Graf von Reischach, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 12. 1. 07.

50c. L. 24 234. Brechbacken für Backenbrecher mit Zähnen von verschiedener Höhe. Bernard Liebing, Mannheim, Privat- str. 2. 25. 4. 07.

59a. Z. 4950. Pumpe mit kreisenden Kolben. Josef Zura, Berlin, Wichertstr. 153. 14. 6. 06.

74c. A. 14 304. Grubensignalanlage mit Sicherheitschaltung für etagenweise Förderung mit mehrfachen Ladestellen; Zus. z. Anm. A. 14 290. A. G. Mix & Genest, Telephon- und Tele- graphenwerke, Berlin. 12. 4. 07.

#### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 8. 7. 07.

1b. 311218. Vorrichtung zur Ausführung des elektro- magnetischen Aufbereitungsverfahrens für Erze u. dgl. nach Patent 127 791. Electro-Magnetische Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. 7. 6. 07.

4d. 311153. Mitnehmer für den Zündstreifen bei Dosen- zündvorrichtungen an Grubenlampen, aus einem verschiebbar und drehbar gelagerten, mit in das Transportrad greifendem Zahn versehenen Arm. Julius Bertram, Düsseldorf, Eifeler- strasse 14. 22. 5. 07.

5a. 310961. Hohlbohrer. L. Cahüe, Neumarkt, Oberpf. 3. 6. 07.

5b. 310944. Schlangenbohrer mit für stoßendes Bohren zugescharfter, einen stumpfen Winkel bildender Scheide. Hugo Klermer, Gelsenkirchen, Wilhelminenstr. 181. 25. 5. 07.

5b. 310945. Schlangenbohrer mit für stoßendes Bohren zugescharfter, S-förmig gestalteter Schneide. Hugo Klermer, Gelsenkirchen, Wilhelminenstr. 181. 25. 5. 07.

5b. 310946. Ein- und Ausrückvorrichtung für die Schraubens- pindel an Gesteinbohrmaschinen. Aloys Förster, Essen-Ruhr, Schlenhofstr. 67. 27. 5. 07.

10b. 310972. Brikkettkühlanlage mit auswechselbaren und verstellbaren Deckleisten. Georg Dorstewitz, Meuselwitz, S.-A. 10. 6. 07.

12e. 311004. Apparat zum Entfernen des Staubes aus staubhaltiger Luft oder staubhaltigen Gasen durch Befeuchten

und Abschwemmen. Reinhard & Steinert, Maschinenbau-Gesell- schaft m. b. H., München. 10. 5. 07.

26b. 311201. Hahn zur gleichzeitigen Regelung von Gas- und Wasserdurchfluß für Acetylen-Grubensicherheitslampen. Friemann & Wolf, Zwickau i. S. 21. 1. 07.

35a. 311142. Fangvorrichtung für Förderkörbe, mit An- triebhebeln für die keilförmigen Klemmbacken. Heinrich Altena, Oberhausen, und Otto Eigen, Duisburg. 30. 11. 06.

35a. 311143. Fangvorrichtung für Förderkörbe, mit Keil- flächen tragenden Klemmbacken und Antriebhebeln für diese. Heinrich Altena, Oberhausen, und Otto Eigen, Duisburg. 30. 11. 06.

35a. 311150. Fangvorrichtung für Aufzüge mit je nach der Fahrstuhlbelastung regelbarer auf die Fangkeile einwirkender Federspannung. Jos. Nellius, Rumbek b. Oeventrop. 14. 5. 07.

35c. 311145. Haspel mit Antriebmaschine in gedrungener Anordnung zur Förderung unter Tage. A. H. Meier & Co. Maschinenfabrik u. Eisengießerei G. m. b. H., Hamm. 2. 5. 07.

59c. 311330. Aus zwei Reihen übereinander angeordneter Behälter bestehende Vorrichtung zum Fördern von Wasser mittels Saugluft. Jakob Belz, Schwanheim a. M. 9. 5. 06.

78e. 310898. Sicherheitzündler mit an einem Ende vor- gesehener doppelter, eine abdichtende Zwischenlage einschließender Drahtheftung. Mülheimer Zündwarenfabrik Kornmesser & Schloß, Mülheim-Ruhr. 6. 6. 07.

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 15. 7. 07.

5a. 312008. Vorrichtung zum Seilbohren mittels Bohrkrans. Adolf Schäfer, Celle, Windmühlenstr. 11. 16. 1. 07.

5b. 311576. Schloß mit die Drehung des Bohrers ver- hinderndem Schlüssel für Bohrhämmer. Sirtaine-Bohrmaschinen- Gesellschaft G. m. b. H., Essen-Ruhr. 8. 6. 07.

5b. 311579. Mit seitlichen Ausfräsungen versehener Bohrer, vornehmlich für Bohrhämmer und Bohrmaschinen. Sirtaine- Bohrmaschinen-Gesellschaft G. m. b. H., Essen-Ruhr. 10. 6. 07.

5b. 311591. Aus einem doppelseitigen Ventilteller mit Führungsrippen bestehendes Steuerventil für Gesteinbohr- maschinen und Preßluftwerkzeuge. Sirtaine-Bohrmaschinen- Gesellschaft G. m. b. H., Essen-Ruhr. 17. 6. 07.

5b. 312027. Aus einem doppelseitigen Ventilteller be- stehendes Steuerventil für Gesteinbohrmaschinen und Preßluft- werkzeuge. Sirtaine-Bohrmaschinen-Gesellschaft G. m. b. H., Essen-Ruhr. 8. 6. 07.

27c. 311637. Rahmen für Dampfturbinenventilatoren aus Blech mit Winkelleisen und T-Eisen. Otto Hörenz, Dresden, Pfothenhauerstr. 43. 14. 6. 07.

27c. 311638. Ventilator mit Reibrollenantrieb, bei welchem der Saugstutzen und das Antriebsgehäuse mit gleichen Anschluß- organen versehen sind. Mars-Werke A. G., Nürnberg-Doos. 14. 6. 07.

27c. 311643. Rahmen für Dampfturbinenventilatoren aus Blech mit Winkelleisen und Knaggen. Otto Hörenz, Dresden, Pfothenhauerstr. 43. 17. 6. 07.

47d. 311957. Keilseilshloß. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., St. Johann-Saar. 28. 5. 07.

47g. 311817. Ventilatoranordnung für Kompressoren aus auf der Achse u. dgl. beweglich sitzenden dünnen, federnden Metall- plättchen. A. Freundlich, Düsseldorf, Suitbertusstr. 137. 24. 2. 06.

50c. 311971. Walzenpaar mit einem zwischen demselben in seiner Längsrichtung gelagerten Steg. Philipp Dhonau, Dresden, Dürerstr. 42. 10. 6. 07.

50c. 311998. Zerkleinerungsmaschine mit Zuführungsrinne. Hugo Stockert, Schwelm i. W. 20. 6. 07.

61a. 311931. Rauchmaske mit pneumatischer Abdichtung. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“ A. G., Gelsen- kirchen. 19. 5. 06.

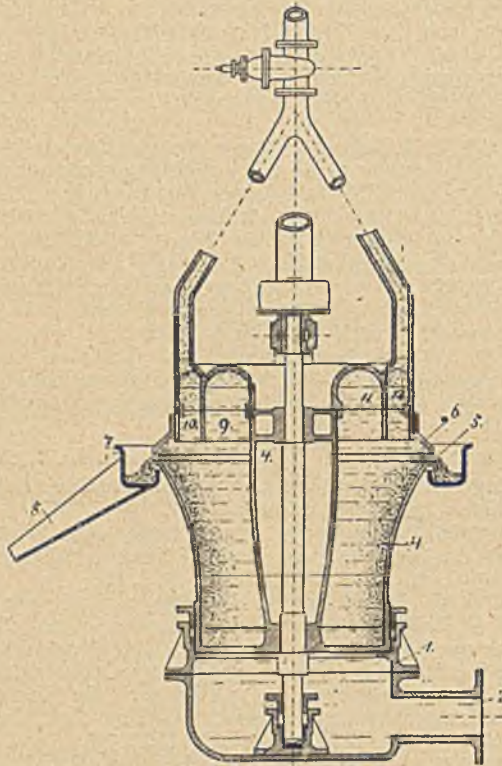
#### Deutsche Patente.

1a. 187 094, vom 14. Januar 1906. Oscar Hoppe in Clausthal. *Vorrichtung zum Trennen von Auf- bereitungsgut im Wasser oder in einer andern Flüssig- keit nach dem spezifischen Gewicht durch Schleudern.*

Die Vorrichtung besteht aus einem feststehenden Gehäuse 1, in welches die Trübe durch ein Rohr 2 eingeführt wird, um in die vermittels eines Riemetriebes in Drehung gesetzte Schleuder 4 zu strömen. In dieser werden die schwereren Körper durch die Schleuderkraft nach außen getrieben und bewegen sich längs



des Mantels in die Höhe, um bei 5 durch einen mittels einstellbaren Ringes 6 gebildeten Spalt in ein Rundgerinne 7 zu treten aus dem sie vermittle einer Rinne 8 abgeleitet werden. An dem obern Teile der Schleuder 4 befinden sich zwei konzentrische Schaufelkränze 9 und 10. Die Schaufeln 9 haben den Zweck, das in der Nähe der Drehachse befindliche geklärte



Wasser hochzudrücken, während die Schaufeln 10 das Mittelgut heben. Die Schaufeln sind nach bekannten Regeln so gekrümmt, daß sie das Fördergut stoßfrei in feststehende Räume 11, 12 leiten, aus denen es durch Rohre abgeführt wird.

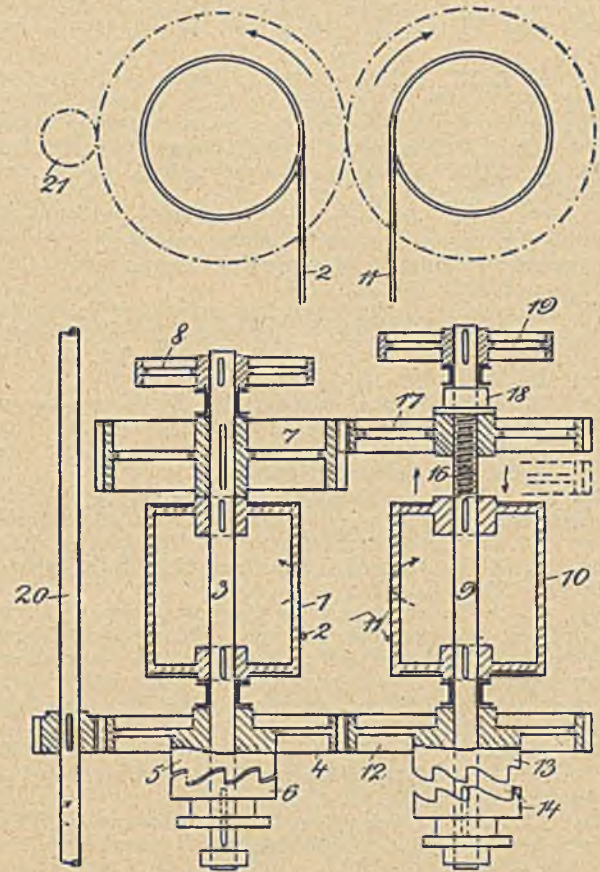
**10 a.** 187 379, vom 31. Oktober 1905. Heinrich Koppers, in Essen-Ruhr. *Liegender Koksofen, bei dem die Verbrennungsluft behufs Vorwärmung um den längs der Ofenbatterie verlaufenden Abhitzekanal herumgeführt und unmittelbar aus der Ummantelung des Abhitzekanal auf die Einzelöfen verteilt wird.*

Der Mantelraum um den Abhitzekanal ist durch senkrecht zu seiner Achse stehende Wände in eine der Zahl der Heizwände gleichen Zahl von Abteilungen zerlegt, innerhalb welcher die seitlich eintretende Luft in parallelen, ungefähr halbringförmigen Zügen um den Abhitzekanal geleitet wird.

**35 c.** 188 064, vom 13. Januar 1906. Duisburger Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Bechem & Keetman in Duisburg. *Windwerk für Selbstgreifer u. dgl.*

Das Windwerk besitzt in üblicher Weise zwei unabhängig voneinander drehbare Trommeln, von denen die eine zum Heben und Senken und die andere zum Öffnen und Schließen des Greifers dient. Um letztern in offenem Zustand hochheben zu können, ist das Windwerk mit einer Einrichtung versehen, durch welche die beiden Trommeln in derjenigen gegenseitigen Lage, die dem geöffneten Zustand des Selbstgreifers entspricht, zwangsläufig verkuppelt gehalten werden. Bei der beispielsweise dargestellten Ausführungsform des Windwerkes ist die Trommel 1 für das Hubseil 2 auf eine Welle 3 aufgekeilt, die auf dem einen Ende ein loses Zahnrad 4 trägt, dessen Nabe mit der einen Hälfte 5 einer ausrückbaren Klauenkupplung verbunden ist. Die andere Hälfte 6 dieser Kupplung ist durch Feder und Nut achsial verschiebbar mit der Welle 3 verbunden. Diese trägt ferner auf ihrem andern Ende ein Zahnrad 7 und eine Bremscheibe 8. Parallel zur Trommel 1 ist die Trommel 10 für das Entleerungsseil gelagert, deren Achse 9 ein mit dem Zahnrad 4 in Eingriff

stehendes Zahnrad 12 lose drehbar trägt. Die Nabe dieses Zahnrades ist mit der einen Hälfte 13 einer Klauenkupplung verbunden, deren andere Hälfte 14 durch Feder und Nut achsial verschiebbar mit der Welle 9 verbunden ist. Die letztere besitzt ein Gewinde 16, auf welchem sich ein mit dem Zahnrad 7 in Eingriff stehendes, als Mutter ausgebildetes Zahnrad 17 hin- und herbewegen kann.



Die Zahnweite des Zahnrades 7 ist dabei so groß gewählt, daß das Zahnrad 17 in jeder Lage mit ihm im Eingriff ist. Der Weg des letztern wird durch einen festen Stelling 18 und durch die Nabe der Trommel 10 begrenzt. Das freie Ende der Welle 9 trägt eine Bremscheibe 19.

**80 a.** 187 370, vom 9. Juli 1905. Dr. Heinrich Colloseus in Berlin. *Vorrichtung zum Zerstäuben von feuerflüssiger Hochofenschlacke mittels schnell rotierender Trommel, auf welche die flüssige Schlacke geleitet wird.*

Die rotierende Trommel, welche auf ihrem Umfang in bekannter Weise parallel zu ihrer Achse verlaufende Rippen trägt, ist hohl, auf beiden Stirnseiten offen und durch radiale Scheidewände, die gleichzeitig zur Versteifung dienen, in mehrere Abteile geteilt. Ferner sind die Wandungen durch Düsen oder Schlitze durchbrochen. In die hohle Trommel werden durch ein durchlöcheretes Ringrohr od. dgl. wässrige Lösungen wasserlöslicher Salze eingespritzt, sodaß die Lösungen bei der Drehung der Trommel infolge der Zentrifugalkraft aus den die Trommelwandungen durchbrechenden Düsen oder Schlitzen der auf die Trommel aufströmenden heißflüssigen Schlacke entgegengeschleudert werden. Da die Trommel als Ventilator wirkt, wird mit den Lösungen Luft gegen die flüssige Schlacke geschleudert, sodaß diese zerstäubt und in ein wasserfreies Produkt übergeführt wird.

**81 e.** 188 221, vom 26. Januar 1907. Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A. G. in Hamburg. *Kippvorrichtung, insbesondere für Kohlenkipper.*

Die Kippvorrichtung soll bei Kippern Verwendung finden, bei denen einerseits, vermittle einer Hubtrommel durch ein Hubseil ein in Führung laufendes Gestell emporgehoben wird, auf dem eine um eine seitlich angebrachte Achse drehbare Kipp-



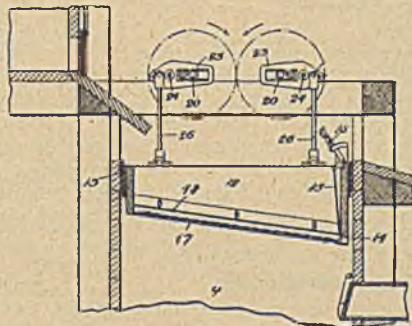
plattform liegt, andererseits durch ein an dem der Drehachse entgegengesetzten Ende der Kippplattform angreifendes Kippseil, welches nach dem Heben durch die Kippwinde angezogen wird, die Kippplattform auf einer Seite in die Höhe gehoben, d. h. aufgekippelt wird, sodaß z. B. ein auf das Gestell gebrachter Eisenbahnwagen schräg gestellt wird.

Bei derartigen Kippern muß das Kippseil beim Heben des Gestells in demselben Maße verkürzt werden, in dem sich das Hubseil verkürzt. Um dieses zu erzielen, ist gemäß der Erfindung die auf der Achse der Huhtrummel sitzende, zur Verkürzung des Kippseiles dienende Trommel konoidisch ausgebildet und zwar nach einer solchen Kurve, daß die durch die Aufwicklung verursachte Verkürzung des Kippseiles sich während des Hubes dem Winkel entsprechend ändert, in welchem das Kippseil auf die Trommel aufläuft. Die Änderung dieses Winkels wird dadurch hervorgerufen, daß die an der Kippplattform angeordnete Führungsrolle für das Kippseil beim Heben des Gestells geradlinig aufwärts bewegt wird.

Amerikanische Patente.

816 672, vom 3. April 1906. Robert L. Martin jr. in Alleghany, Pennsylvanien (Pittsburg Coal Washer Company in Pittsburg) V. St. A. *Kohlen-Setzmaschine.*

Der Boden des Setzkastens 12 besteht aus einzelnen Stäben 17, welche um seitliche Zapfen schwingen, wobei ihre Bewegung durch verstellbar am Setzkasten befestigte Winkelhebel 18 begrenzt wird. Die Anordnung der Stäbe kann, damit das durch den Boden des Behälters bei dessen Abwärtsbewegung hindurchtretende Wasser bezüglich seiner Menge und Geschwindigkeit der auf dem Boden lagernden nach dem tiefsten Punkt des Bodens zu allmählich an Höhe zunehmenden Gutschicht entspricht, so getroffen werden, daß der freie Durchgangsquerschnitt zwischen den aufgeklappten Stäben nach dem tiefsten Punkt des Bodens zu allmählich an Größe zunimmt. Dieses kann

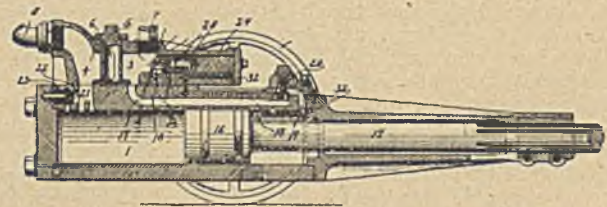


dadurch erzielt werden, daß die Stäbe nach dem tiefsten Punkte des Bodens zu sich entweder allmählich weniger überdecken oder allmählich weiter ausschlagen. Die langsame Aufwärts- und schnelle Abwärtsbewegung des gegen die Wandungen des Behälters 4 durch Metallplatten 13 abgedichteten Setzkastens 12 erfolgt durch zweiarmige, um Achsen 24 schwingende Hebel 23, vermittelt Zugstangen 26, deren Angriffspunkt an den kürzeren Armen der Hebel 23 verstellbar ist um die Größe der Bewegung verändern zu können. Die ungleichförmige Schwingbewegung der Hebel 23 wird durch zwangsläufig in Drehung gesetzte Kurbeln 20 erzeugt, welche in Schlitz der längeren Arme der Hebel 23 eingreifen. Die am unteren Ende des Setzkastens vorgesehene Austragöffnung 14 für die Waschberge usw. kann durch einen feststellbaren Handhebel 16 mittels einer Zugstange 15 beliebig weit geöffnet werden.

818 619, vom 24. April 1906. Arthur H. Gibson in Easton, Pennsylvanien (V. St. A.) (Ingersoll-Rand Company in New York). *Schrämmaschine.*

Bei der Schrämmaschine werden zum Antriebe des im Zylinder 1 geführten Kolbens 16, dessen Kolbenstange 17 den Meißel trägt, zwischen einem Luftverdichter und dem Zylinder 1 hin- und herschwingende Luftsäulen verwendet, die durch Schläuche 7 und 8 in das Steuergehäuse geleitet werden. Letzteres ist durch einen Hahn 5 mit einer Bohrung 6 in zwei getrennte Abteile 3 und 4 geteilt, die, falls die Schrämmaschine stillgesetzt werden soll, ohne den Betrieb des Luftverdichters zu unterbrechen mit einander verbunden werden können.

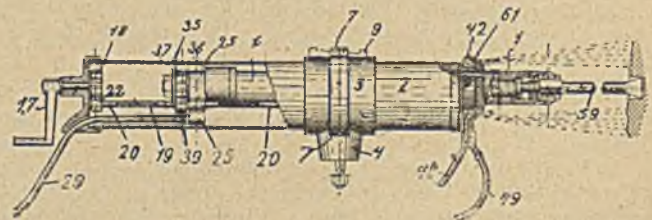
Von dem Raum 3 des Steuergehäuses führen zwei Kanäle 18 und 19 zum vordern Raum des Zylinders 1 und zwar mündet der Kanal 18 in einiger Entfernung von dem vordern Zylinderende, während der Hilfskanal 19, in welchem ein sich nach dem Zylinderraum zu öffnendes Rückschlagventil 20 eingeschaltet ist, unmittelbar am vordern Zylinderende mündet. Vom Raum 4 des Steuergehäuses führt ein Kanal 21 zum hintern Zylinderraum und zwar mündet dieser Kanal in einiger Entfernung vom Zylinderende. Von dem Kanal 21 zweigt ein Kanal 22 ab, der unmittelbar vor dem hintern Zylinderende in den Zylinder mündet, und in welchem ein sich nach dem Zylinder zu öffnendes Rückschlagventil 23 eingeschaltet ist. Das Rückschlagventil 23 bewirkt, sobald der Arbeitkolben die Mündung des Kanals 21 überdeckt, die Bildung eines Luftkissens, welches ein Zertrümmern des Zylinderdeckels durch den Arbeitkolben verhindert. In dem Raum 3 des Steuergehäuses ist ein Kolben 24 geführt, welcher durch eine Feder 28 in die gezeichnete Endlage gedrückt wird. Der Raum vor dem Kolben 24 steht durch einen Kanal 32, in welchem ein sich nach dem Steuergehäuse zu öffnendes, mit einer kleinen Bohrung versehenes



Rückschlagventil eingeschaltet ist, mit dem Arbeitzylinder in Verbindung und zwar mündet dieser Kanal unmittelbar am vordern Zylinderende. Der Kolben 24 tritt in Tätigkeit sobald der Meißel bei seinem Vorstoß das Gestein nicht trifft und der Kolben 16 infolgedessen die Mündung des Kanals 18 überdeckt. In diesem Fall komprimiert der Kolben 16 infolge der Wirkung des Rückschlagventils 20 die Luft im vordern Zylinderraum, die komprimierte Luft strömt durch den Kanal 32 und bewegt den Kolben 24 gegen die Wirkung der Feder 28 so weit, daß er die Mündung des Kanals 18 schließt. Sobald jetzt beim Hubwechsel des Luftverdichters Preßluft in den Raum 3 des Steuergehäuses strömt, kann diese nur in verhältnismäßig geringer Menge durch den Hilfskanal 19 in den Zylinder strömen, so daß der Kolben 16 nur einen Teil seines Hubes ausführen kann. Diesen kurzen Hub führt alsdann der Kolben so lange aus, bis der Meißel das Gestein wieder trifft. Geschieht dieses, so weicht die Luft vor dem Kolben 24 durch den Kanal 32 und die Bohrung des in diesem eingeschalteten Rückschlagventils, die Feder 28 bewegt den Kolben in die gezeichnete Endstellung und der Kanal 18 wird durch den Kolben 24 freigelegt, so daß die Maschine wieder mit normalem Hub arbeiten kann.

819 755, vom 8. Mai 1906. Henry Hellman und Lewis Condict Bayles in Johannesburg, Transvaal. *Gesteinbohrmaschine.*

In einer Hülse 2, welche vorn und hinten durch mit exzentrischen Bohrungen versehene Deckel geschlossen ist, ist eine Druckluft-Bohrmaschine 1 verschiebbar gelagert. Die Hülse 2 ist von einem Ring 3 umgeben, der vermittelt eines Kegelstumpfes 4 an einer Spansäule od. dgl. befestigt wird. Die Befestigung der Hülse in dem Ring 3 erfolgt durch einen Keil 9.



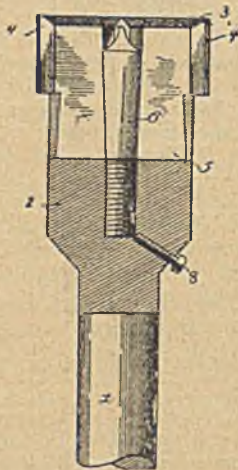
durch den die Hülse mittels eines in einer Aussparung des Ringes 3 gelagerten schmalen Ringes 7 gegen den oberen Teil des Ringes 3 gepreßt wird. Die Bohrmaschine 1 ist auf zwei parallele, in einer wagerechten Ebene in den Deckeln der Hülse drehbar gelagerten Spindeln 19, 20 geführt, indem diese durch Bohrungen einer mit der Bohrmaschine drehbar verbundenen



Scheibe 25 greifen. Von den Spindeln besitzt die eine (19) Gewinde, welches mit einer in der entsprechenden Bohrung der Scheibe 25 fest eingesetzten Mutter in Eingriff steht, während die andere Spindel ein durch einen Federkeil achsial verschiebbares, mit ihr gekuppeltes Zahnrad 39 trägt, welches mit einem mit der Bohrmaschine verbundenem Zahnrade 35 in Eingriff steht und durch zu beiden Seiten dieses Zahnrades angeordnete Scheiben 37, 38 auf der Spindel 20 verschoben wird. Die beiden Spindeln 19 und 20 können durch eine Kurbel 17, deren Achse exzentrisch in dem hintern Hülsendeckel gelagert ist, vermittels Zahnräder 18, 22 in Drehung gesetzt werden, sodaß durch Drehen der Kurbel einerseits der Bohrmaschine durch die Spindel 19 der erforderliche Vorschub, andererseits dem Bohrer durch die Spindel 20 vermittels der Zahnräder 39, 35 und der Bohrmaschine 1 die erforderliche Dreh-(Umsetz-)bewegung erteilt werden kann. Das Druckmittel wird der Bohrmaschine durch eine biegsame, mit der Scheibe 25 verschraubte Leitung 29 und durch Kanäle dieser Scheibe zugeführt. Um zu verhindern, daß die Leitung 29 von der Kurbel 17 erfaßt wird, ist die Bohrung des Deckels, durch welche die Leitung in die Hülse tritt, nach abwärts gebogen. Um den vordern Deckel der Hülse ist ein hohler Ring 42 gelegt, dessen Hohlraum vermittels zweier sich vereinigender Schläuche 48, 49 Druckluft und Druckwasser zugeführt wird. Die Mischung von Luft und Wasser wird durch Öffnungen 61 des Ringes 42, welche sich nach außen erweitern, rund um das Bohrloch gegen den Arbeitstoß geblasen, wodurch der aus dem Bohrloch austretende Bohrstaub niedergeschlagen wird. Durch eine mittlere Bohrung 59 des Meißels wird außerdem Druckluft zur Bohrlochsohle geleitet; durch diese Druckluft wird einerseits der Meißel gekühlt, andererseits der Bohrschmand aus dem Bohrloch geblasen.

820 530, vom 15. Mai 1906. William Sturm in Chicago, Illinois (V. St. A.) *Bohrkrone*.

In diagonale Nuten einer im Querschnitt quadratischen Erweiterung 2 der Bohrstange 1 sind radiale Meißel eingesetzt, welche gerade Schneiden 3, kreisbogenförmige Schneiden 4 und sich nach unten allmählich verbreiternde Lappen 5 besitzen.

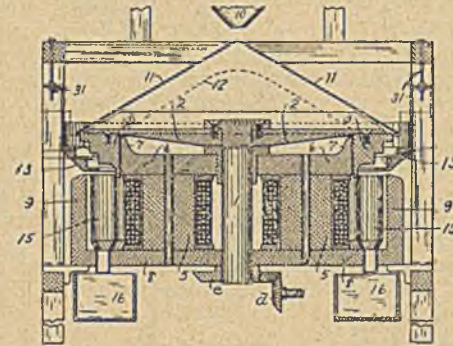


Diese Meißel werden durch einen mittlern Meißel 6 in ihrer Lage gehalten, welcher dem Verlauf der innern Kanten der radialen Meißel entsprechend kegelförmig gestaltet ist, in dem Meißelkörper 2 eingeschraubt und durch eine durch letztern greifende Schraube 8 gegen selbsttätiges Lösen gesichert wird.

821 615, vom 29. Mai 1906. Myron Dings in Milwaukee, Wisconsin (V. St. A.) *Magnetischer Erzscheider*.

Eine nicht magnetische Achse 1, die vermittels eines Kegelpaars d, e in Drehung gesetzt wird, trägt an Armen 2 aus nicht magnetischem Material einen aus mehreren durch isolierende Zwischenlagen voneinander getrennten Teilen aus magnetischem Material zusammengesetzten Ring 3, dessen äußere Mantelfläche stufenförmig ausgebildet ist, und dessen innere Mantelfläche senkrecht verläuft. Um die Achse 1 sind zwei oder mehr Elektromagnete 5 angeordnet, deren Polstücke sektorförmig sind, und zwar sind die obern Polstücke 6 bis dicht an die innere

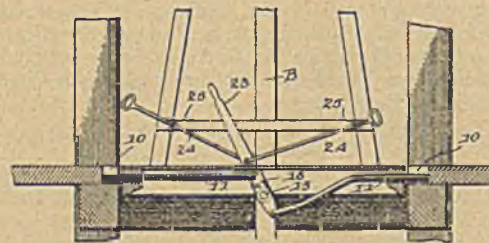
Mantelfläche des Ringes 3 herangeführt und besitzen eine gerade Mantelfläche 7, während die untern Polstücke 8, welche einen größeren Durchmesser haben, rechtwinklig umgebogen sind. Die obere Kante der nach oben gebogenen Enden dieser Polstücke liegen in einer Höhe mit der untern Kante der obern Polstücke 6. In dem Raum zwischen den Polen der Elektromagnete bzw. zwischen den senkrechten Teilen der Polstücke 9 und den Spulen der Elektromagnete sind sich nach unten verengende Behälter 15 angeordnet, unter deren Auslaufstützen Behälter 16 stehen. Konzentrisch zu dem Ring 3 sind den Polstücken gegenüber stufenförmige Ringstücke 13 aus nicht magnetischem Material angeordnet, welche von denselben Radien begrenzt werden wie die Polstücke der Elektromagnete. Oberhalb der Scheibe 2 ist ein Kegel 11 mit sektorförmigen Leitrimmen 12 angeordnet, durch welche das aus einem Schüttrichter 10 fallende zu behandelnde Gut auf die Ringstücke 13 befördert wird, auf denen es hinabrutscht. Hierbei werden die magnetischen Teile des Gutes von den Teilen des Ringes 3 angezogen, festgehalten und fallen, sobald der entsprechende Teil des Ringes nicht mehr von den entsprechenden Polen des Elektromagneten beeinflußt wird, von dem Ring ab und werden durch Schüttrichter 10



behältern zugeführt. Die nicht magnetischen Teile des Gutes hingegen fallen, ohne von dem Elektromagneten beeinflußt zu werden, durch die Behälter 15 in die Sammelbehälter 16. Um die Vorrichtung für Gut von verschiedener magnetischer Beschaffenheit verwenden zu können, sind die Ringteile 13 vermittels Schrauben 31 verstellbar, so daß der Zwischenraum zwischen diesen Ringteilen und dem Ring 3 geändert werden kann.

824 269, vom 26. Juni 1906. Frank Nelson Wilson in Cripple Creek, Colorado (V. St. A.) *Aufsetzvorrichtung für Fördergestelle*.

Die Vorrichtung ist so ausgebildet, daß sie einerseits sowohl vom Fördergestell als auch von der Hängebank oder dem Füllort aus bedient werden kann, andererseits selbsttätig außer Wirkung tritt, sobald das Fördergestell angehoben wird. Unterhalb des Bodens des Fördergestelles, welches an Leisten B geführt ist, ist in der durch die Führungsleisten laufenden Ebene des Fördergestelles, senkrecht zu den Führungsleisten eine Achse 15 gelagert, welche in einiger Entfernung voneinander zwei zweiarmige Hebel 16 trägt, an welchen die achsial verschiebbaren Aufsetzholzen 11 angelenkt sind. Die Achse 15 trägt ferner einen durch den Boden des Fördergestelles hindurchragenden Handhebel 23, durch den die Achse vom Fördergestell



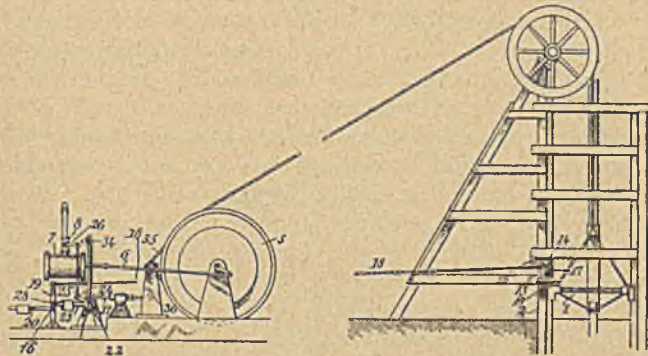
ausgedreht werden kann. An den Hebel 23 greifen zwei in Ösen 25 des Fördergestelles geführte Zugstangen 24 an, deren Handgriffe so liegen, daß sie von der Hängebank bzw. vom Füllort aus erfaßt werden können, und welche dazu dienen, die Achse 15 von den genannten Orten aus zu drehen. Die Achse ist von einer Schraubenfeder umgeben, welche das Bestreben hat, sie in der Lage zu halten, in der die Aufsetzholzen zurück-



gezogen sind, d. h. vollkommen unter dem Boden des Fördergestelles liegen. Sobald daher das Gewicht des Fördergestelles nicht mehr auf den von Hand eingelegten, d. h. durch Drehen der Achse 15 in Aussparungen 10 der Hängebank oder des Füllortes eingeschobenen Bolzen 11 lastet, wird die Achse durch ihre Feder so gedreht, daß die Aufsetzbolzen aus den Aussparungen 10 selbsttätig herausgezogen werden.

824549, vom 26. Juni 1906. Francis H. Kohlbraker in Nanticoke, Pennsylvanien (V. St. A.) *Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen.*

Durch die Vorrichtung soll beim Überwinden des Fördergestelles einerseits die Dampfzufuhr zur Fördermaschine unterbrochen, andererseits die Bremse in Tätigkeit gesetzt werden. Auf der Hängebank ist am Fördergerüst 2 ein Hebel 10 drehbar gelagert, welcher mit seinem freien Ende in die Bahn des Förderkorbes 1 hineinragt. Dieser Hebel ist durch eine Zugstange 13 mit einem einarmigen um einen Bolzen 15 drehbaren Hebel 14 verbunden, gegen dessen freies Ende sich ein senkrechter um sein unteres Ende drehbarer Hebel 17 unter Zwischenschaltung einer Rolle stützt. An dem Hebel 17 greift das eine Ende eines Zugseiles 18 an, dessen anderes Ende an einem senkrechten drehbaren Hebel 19 befestigt ist, der durch einen Gewichtshebel 20 so belastet ist, daß das Seil 18 gespannt bleibt. Vor dem Hebel 19 ist eine Achse 22 gelagert, die Gewichtshebel 23 und zwei Kurbeln 24 trägt, von denen die eine durch eine Zugstange 25 mit einer auf der Achse der Drosselklappe 8, welche in die zum Zylinder 7 der Fördermaschine führende Dampfleitung eingeschaltet ist, befestigten Kurbel 26 verbunden ist, während die andere durch eine Zugstange 37 und einen Hebel 36 mit der Achse in Verbindung steht, durch deren Bewegung das um die Seiltrommel 5 gelegte Bremsband 35 angezogen bzw. gelüftet wird. Die Achse 22



ist teilweise von einer Hülse umgeben, welche mit ihr durch eine Sperrklinke gekuppelt werden kann, die mit einem auf der Achse 22 festgekeilten Steuerhebel 34 verschiebbar verbunden ist. Die die Achse umgebende Hülse trägt einen durch ein Gewicht belasteten Hebel 28, welcher im normalen Betrieb auf einem Zapfen 16 des Hebels 19 aufruhet, an den das Zugseil 18 angreift. Ist die Hülse mit der Achse 22 gekuppelt und wird der Förderkorb über die Hängebank hinausgezogen, so bewegt der Förderkorb, indem er gegen das freie Ende des Hebels 10 stößt, diesen Hebel nach aufwärts. Hierdurch wird vermittelt der Zugstange 13 der Hebel 14 so bewegt, daß der Hebel 17 freigegeben wird. Das Gewicht 20 des Hebels 19 kommt infolgedessen zur Wirkung und bewegt den Hebel 19 so, daß von dessen Bolzen 16 der Hebel 28 freigegeben wird, und das auf diesem befestigte Gewicht die die Achse 22 umgebende Hülse und damit diese Achse selbst so dreht, daß einerseits die Drosselklappe 8 geschlossen, andererseits das Bremsband 35 angezogen wird, d. h. die Fördermaschine zum Stillstand kommt.

Das Schließen der Drosselklappe und das Anziehen der Bremse kann jedoch auch ohne weiters zu jeder Zeit bewirkt werden, wenn die die Achse 22 mit der sie umgebende Hülse kuppelnde Klinke ausgerückt und die Achse 22 mittels des Steuerhebels 34 gedreht wird.

## Bücherschau.

**Petrographisches Vademekum.** Ein Hilfsbuch für Geologen. Von Dr. Ernst Weinschenk, a. o. Professor der Petrographie an der Universität München. 208 S. mit 98 Abb. und 1 Taf. Freiburg i. B. 1907. Hordersche Verlagshandlung. Preis geb. 3 M.

Petrographisches Vademekum nennt der durch seine zahlreichen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Petrographie auch weitem Kreisen bekannte Verfasser ein Buch, das den Abschluß seiner an dieser Stelle schon genannten Lehrbücher bildet. Wie der Titel besagt, soll das Werk kein eigentliches Lehrbuch sein, sondern ein Hilfsbuch für den Geologen, „um die so schwer zugängliche Gesteinswelt für den Bedarf des Augenblickes einigermaßen übersehen zu können.“

Der Inhalt des Buches zerfällt in zwei Hauptabschnitte. Im ersten allgemeinen Teil wird das geologische Alter und die petrographische Beschaffenheit der drei Hauptgesteinsgruppen: der Eruptivgesteine, Sedimente und kristallinen Schiefer behandelt. Dieser Darstellung folgen Beobachtungen, welche die Bedeutung rein petrographischer Verhältnisse für die wichtigsten Fragen der allgemeinen Geologie erkennen lassen.

Die Methoden der Gesteinuntersuchung und ein kurzer Abriss der gesteinsbildenden Mineralien, soweit sie makroskopisch sichtbar sind, machen den Schluß.

Im speziellen Teil finden die Einzelgesteine eine knappe aber erschöpfende Beschreibung in der aus des Verfassers „Grundzüge der Gesteinkunde“ bekannten Systematik und unter besonderer Berücksichtigung ihrer den „Geologen“ interessierenden Erscheinungen.

Der Text, der trotz der häufig so spröden Materie fesselnd geschrieben ist und eine Fülle neuer Gesichtspunkte enthält, wird durch zahlreiche vorzüglich wiedergegebene Figuren wesentlich unterstützt. Besonders angenehm berührt die übersichtliche Gliederung des Stoffes und die klare Sprache.

Das Buch wird dem Fachgeologen manch wertvolle Anregung geben und dem Studierenden bald ein unentbehrlicher Ratgeber sein.

Ku.

**Der Mensch und die Erde.** Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Hrsg. von Hans Kracmer in Verbindung mit ersten Fachmännern. 1. Bd.: Der Mensch und die Tiere. 1. bis 21. Lfg. Berlin 1906/07, Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Preis je Lfg. 60 Pf.

Die ersten 21 Lieferungen des Kracmerschen Werkes „Der Mensch und die Erde“ sind nunmehr erschienen, und damit ist sein erster Band „Der Mensch und die Tiere“ zum Abschluß gebracht.

Der Herausgeber, der sich schon durch „Weltall und Menschheit“ einen guten Namen erworben hat, und dessen Streben es ist, uns in einer innerlich zusammenhängenden Reihe von Büchern die ganze Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechts vorzuführen, ist mit dem vorliegenden Bande seines Werkes diesem Ziel wesentlich näher gerückt. Die Aufgabe von „Weltall und Menschheit“ war es, uns einzuführen in die Ergebnisse der bisherigen Forschungen über die Entstehung des Weltalls und die Stellung der Erde in ihm sowie in die Entwicklungsgeschichte unserer



Erde; jetzt dagegen sollen wir die Geschichte des Menschen, seine Stellung auf der Erde und alles das kennen lernen, was die Erde trägt, soweit es für den Menschen wichtig ist — und was wäre wohl nicht für ihn wichtig. Der Herausgeber hat sich hiermit eine große Aufgabe gestellt: aber die vortreffliche Art, in der sie im ersten Bande gelöst ist, läßt erwarten, daß sich „Der Mensch und die Erde“ unter den populärwissenschaftlichen Werken einen ersten Platz erwerben und dazu beitragen wird, den Wunsch zu erfüllen, mit dem der Verfasser es der Öffentlichkeit übergibt: „Werde heimisch, Mensch, auf Deiner Erde!“

Wie in „Weltall und Menschheit“ sind auch beim vorliegenden Werk die einzelnen Teile von bewährten Fachmännern bearbeitet worden, die den Stoff in allgemein verständlicher Form behandeln. Eine sehr große Anzahl schwarzer und farbiger Abbildungen dient zur Erläuterung und Belebung des Textes. Der erste Abschnitt „Tierkultus und Tierfabel“ ist von Julius Hart, Berlin, bearbeitet. In lebhaften Farben schildert er den Tierkultus aller Zeiten, der nicht nur auf den niedrigsten Kulturstufen heimisch ist, sondern sich selbst bei so hoch entwickelten Völkern erhalten hat, wie es die alten Ägypter waren und die Japaner und Chinesen heute sind. Der Verfasser erzählt jedoch nicht nur, wie sich der Tierkultus dem heutigen Kulturmenschen darstellt, sondern erklärt uns auch seine Entstehung aus der kindlichen Naturauffassung der einfachen Völker und ihren Tiersagen, die für sie ebenso zur Wahrheit wurden wie die Märchen in den Augen von Kindern. So lernen wir den uns auf den ersten Blick so unvernünftig und sinnlos erscheinenden Tierkultus in seinen Anfängen sowie in seiner spätern Entwicklung verstehen und erkennen in unsern Sternbildern noch Reste dieser alten Anschauungen, wenn auch in sehr veränderter Auffassung.

Der zweite Abschnitt „Die Verbreitung der Säugetiere“ ist von Prof. Paul Matschie geschrieben. An Hand von geologischen Aufschlüssen führt er uns die Verbreitung der Tierwelt Mitteleuropas in den verschiedenen Erdperioden vor und weist nach, daß des öfters durch Überflutungen weiter Teile Europas ganze Tierfamilien vernichtet und dadurch wesentliche Änderungen der Tierwelt hervorgerufen wurden. Darauf wendet er sich seiner Hauptaufgabe zu und beschreibt eingehend die heutige Verbreitung der einzelnen Säugetierarten auf der Erde.

Der sehr interessante dritte Abschnitt „Die Haustiere als menschlicher Kulturerwerb“ kommt aus der Feder Prof. Dr. Conrad Kellers. Die Haustiere stammen nicht, wie eine alte Tradition angibt, aus einem paradisischen Zustand, in dem das jugendliche Menschengeschlecht eine vollkommene Herrschaft über alle Tiere ausübte, sondern die Menschen, die ursprünglich reine Jägervölker waren, haben sich die Haustiere erst allmählich erworben. Diese und noch weitere Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiete der Entwicklung der Haustiere werden von Prof. Keller übersichtlich zusammengestellt und durch Mitteilung hochinteressanter Forschungsergebnisse wird der überzeugende Beweis ihrer Richtigkeit erbracht. Weiterhin lernen wir die Haustiere der Kulturstaaten des Altertums sowie den heutigen Haustierstand der verschiedenen Völker kennen.

Der Forstmeister Dr. A. Schwappach hat den vierten der Entwicklung der Jagd gewidmeten Abschnitt geschrieben. Auch dieser Teil ist historisch geordnet und es werden in ihm Jagdtiere, Jagdmethoden und Hilfsmittel zur Jagd beschrieben. Sodann wird noch ein Überblick über die Entwicklung des Jagdrechts und die wirtschaftliche Bedeutung der Jagd gegeben.

Der letzte Abschnitt, der von Prof. Dr. Karl Ekstein bearbeitet ist, schildert die Tiere als Feinde der Kultur. Zu diesen Feinden gehören vor allem die Tiere, die der land- und forstwirtschaftlichen Kultur schädlich sind oder industrielle Erzeugnisse durch ihre Tätigkeit verderben oder gar vernichten, sodann diejenigen, die den Menschen oder seine Haus- und Jagdtiere angreifen. Sind die letztern in Kulturgegenden weniger zahlreich und gefährlich, so verursachen die erstern oft einen um so größeren Schaden. Einen tüchtigen Bundesgenossen im Kampf gegen diese Schädlinge hat der Mensch in den Vögeln, denen er daher allen Schutz angedeihen lassen muß.

Bei dem reichen Inhalt, den der erste Band von „Der Mensch und die Erde“ hat, wird er dem Werk viele Freunde erwerben. F.

**Die Verbrennungskraftmaschinen in der Praxis.** Handbuch für die Anlage, Wartung und den Betrieb der modernen Verbrennungskraftmaschinen. (Bibliothek der gesamten Technik, 9. Bd.) Von Hans Neumann, Ingenieur. 320 S. mit 137 Abb. Hannover 1906. Dr. Max Jänecke. Preis geh. 4 M., geb. 4,40 M.

Das vorliegende Buch soll dem Monteur, dem Maschinenisten, dem Betriebsbeamten als Ratgeber zur Hand gehen. Diesen Zweck erfüllt es nur teilweise, weil es das Gebiet der Großmaschine allzu flüchtig berührt. Über den Betrieb der Koksofen-, Gicht- und Generatoren-Gasmaschine geht der Verfasser mit einigen Worten hinweg, ebenso läßt er ein Eingehen auf andere wichtige Gebiete z. B. Gasuntersuchungen und Gasreinigung vermissen. Umso ausführlicher wird der Betrieb der Kleingasmaschine behandelt. Hier ist der Verfasser zu Hause, aus seiner Erfahrung gibt er eine ganze Reihe beachtenswerter Winke. Lehrreich sind auch zahlreiche Abbildungen im Text. Aus dem Inhalt seien herausgegriffen: Die verschiedenen Systeme, Bauteile und Gesamtanordnung der Gasmaschinen, Brennstoffe, Anlagen, ausgeführte Maschinen und Gasmaschinen im Betrieb. Wertvoll sind die Betriebskosten-Berechnungen am Schluß des Buches, die mitunter willkommenen Anhalt geben können. Interessenten kann das Buch empfohlen werden. K. V.

#### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Calwer, Richard: Das Wirtschaftsjahr 1906. Jahresberichte über den Wirtschafts- und Arbeitsmarkt für Volkswirte und Geschäftsmänner, Arbeitgeber- und Arbeiterorganisationen. 1. T.: Handel und Wandel. 341 S. Jena 1907, Gustav Fischer. Preis geh. 9 M., geb. 10 M.

Grossmann, H.: Die Bedeutung der chemischen Technik für das deutsche Wirtschaftsleben. (Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Bd. VIII)



140 S. Halle a. S. 1907, Wilhelm Knapp. Preis geh. 4,50 M.

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Hrsg. von Hans Kraemer in Verbindung mit ersten Fachmännern. 1. Gruppe, 2. Bd. 28.—30. Lfg. Berlin 1907, Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Preis je 60 Pf.

Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des preußischen Staates im Jahre 1906. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preußischen Staate, Jg. 1907. Bd. 55.) 28 S. Berlin 1907, Wilhelm Ernst & Sohn.

### Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf S. 29 u. 30 veröffentlicht. \* bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

#### Mineralogie und Geologie.

The vein-system of the Standard mine, Bodie Cal. Von Gilman. Bull. Am. Inst. Juli S. 587/607. \* Die eigenartige Gangzone setzt sich aus drei von einander unabhängigen Gangsystemen zusammen, die sich gegenseitig durchsetzen. Ferner sind typische Anreicherungspalten vorhanden.

The mines of La Luz, Guanajuato, Mexico-I. Von Church. Eng. Min. J. 20. Juli S. 105/10. \* Geologische Mitteilungen über einen wichtigen Teil des Guanajuato Bezirkes, der kürzlich neu durchforscht worden ist.

#### Bergbautechnik.

Der Erzbergbau im Wied- und Lahrachtal. Erzgb. 1. Aug. S. 285/8. Kurze Angaben über den dort umgehenden Eisensteinbergbau.

Der Salzbergbau Österreichs. Die Salzbergbaue nördlich der Karpaten in den Berghauptmannschaften Wien und Krakau. Z. Bgb. Betr. L. 1. Aug. S. 152/5. Die Verhältnisse der Saline Drohobycz. (Forts. f.)

Die Steinkohlen-Bergbaue im Bereiche des Pielach-Flusses, bzw. zwischen dem Traisen- und Erlauf-Tale in Nied.-Österr. Z. Bgb. Betr. L. 1. Aug. S. 141/4. \* Geographische und geologische Verhältnisse. Bergbaue und Schürfungen. (Forts. f.)

Geschichte des Bergbaues mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung des Bergmaschinenwesens. Von Freyberg. (Forts.) Z. Bgb. Betr. L. 1. Aug. S. 155/9. Entwicklung der Wasserhaltungsmaschinen. (Schluß f.)

Tiefe Goldseifen (deep leads) Australiens, speziell der Berry-Loddon-Moorlort-Gruppe. Von Dieseldorff. Erzgb. 1. Aug. S. 292/7. \* Betrieb und wirtschaftliche Aussichten der im Tiefbau mit Schächten arbeitenden Unternehmungen.

Exploitation des mines de soufre par l'eau chaude sous-pression. Bull. Soc. d'encourag. Juni. S. 762/4. \* Beschreibung einer eigenartigen Schwefelablagerung an der Grenze von Texas und Arizona. Ihre Gewinnung durch Auslaugen mit heißem Druckwasser.

The caving system on the Menominee range. Von Meeks. Eng. Min. J. 20. Juli S. 99/102. \* Der wechselnde Charakter der Erze, starke Wasserzuflüsse und Schwimmsand erschweren den Bergbau sehr. Es wird hauptsächlich Kammer- und Bruchbau in der verschiedenartigsten Ausbildung angewendet.

The copper mines of Servia. Von Weed. Eng. Min. J. 20. Juli S. 115/6. Die früher geringe Kupferproduktion Serbiens hat sich infolge neuer Bestimmungen über Konzessionsverleihungen bedeutend entwickelt. Es kommen hauptsächlich zwei Bezirke in Frage.

The auriferous deposits of Burma. Von Maclaren. Min. J. 27. Juli S. 113/4. \* Notizen über die biomanischen Goldvorkommen.

Das Vorkommen der Alluvien von Ungarn und Siebenbürgen und deren Abbauwürdigkeit im großen mittelst Baggers. Von Horváth. Mont. Ztg. Graz. 1. Aug. S. 240/3. \* (Schluß) Man soll zur Goldbaggeri nur Bagger mit maximal 100 chm/st-Leistung anwenden. Das Vorkommen erscheint nach genauen Untersuchungen geeignet, die Grundlage einer neuen ertragreichen Industrie abzugeben.

Stopping with the air-hammer drill. Von Wolcott. Eng. Min. J. 20. Juli S. 117/8. \* Anwendung des Luftstoßbohrers bei dem „stopping System“ einer Art Firstenbau. Neue Meißelformen, Vorteile des Bohrers.

Die Steuerungen der hydraulischen Tiefbohrvorrichtungen. Von Freise. (Forts.) Ost. Z. 27. Juli S. 369/71. \* Beschreibung von flachen Schiebern und Kolbenschiebern und ihrer Arbeitsweise. (Forts. f.)

Technisch-wirtschaftliche Notizen über die Sprengarbeit im oberschlesischen Montanbezirk. Von Schorrig. Erzgb. 1. Aug. S. 279/82. Verwendete Sprengmittel, Zündung, Leistungen und Kosten der Sprengarbeit.

Dinitromonochlorhydrin und daraus gefertigte Sprengstoffe. Von Hupfer. Bergb. 24. Juli S. 8/11. Vortrag. Die Eigenschaften des Trinitroglycerin. Seine leichte Gefrierbarkeit veranlaßte nach andern Sprengstoffen bzw. Zusatzmitteln zu suchen, die weniger leicht gefrierbar und dadurch ungefährlicher sind. In dem Dinitromonochlorhydrin ist ein solches Zusatzmittel gefunden worden. Die Eigenschaften der daraus hergestellten Sprengstoffe.

Eiserne Grubenstempel aus nahtlosen Mannesmann-Röhren nach dem Patente des Ingenieurs Friedrich Sommer in Essen, und deren Verwendung im Nordwestböhmisches Braunkohlenrevier. Von Ryba. (Schluß) Z. Bgb. Betr. L. 1. Aug. S. 144/52. \* Versuche im Etagenbau des k. k. Schachtes Julius V. und in andern Gruben des genannten Reviers.

Über die Herbeischaffung und Entladung des Spülversatzmaterials mit besonderer Beschreibung des Waggonkippers auf Zeche Katharina bei Kray. Bergb. 1. Aug. S. 7/10. \* Ausführliche Beschreibung des Waggonkippers.

A study of the iron ore deposits of Almeria. Von Fabrega. (Schluß) Min. J. 27. Juli. S. 114/5. Transport der Eisenerze. Angaben über Kosten und Verkaufpreise. Schlußbetrachtungen.

Vorrichtung zur Nachprüfung der vorschriftsmäßigen Vornahme der Grubenberieselung. Bergb.



1. Aug. S. 10/11.\* Besprechung einer Erfindung, die eine Kontrolle der Berieselung ermöglicht.

Les appareils respiratoires dans les mines. Von Didier. Rev. Noire. 28. Juli. S. 252/5. Die Frage der Benutzung von Rettungsapparaten in Frankreich. Ergebnisse von Versuchen mit den Apparaten: Pneumatogen II, Shamrock, Fleuß, Weg und Aerolith. (s. Glückauf S. 766 ff.)

Royal commission on safety in mines. (Schluß) Ir. Coal Tr. R. 26. Juli S. 295/6.\* Weitere Beschreibung von Rettungsapparaten. Der „Weg“ Apparat, der Aerolith. Zusammenfassung der mit den verschiedenen Apparaten erzielten Ergebnisse.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 26. Juli S. 155. Allgemeines über Kohlenaufbereitung. (Forts. f.)

Torfbriketter. Von Larson. Tekn. Tidskr. 22. Juni. Herstellung von Torfbriketts. Beschreibung verschiedener Anlagen. Die erforderlichen Eigenschaften der Torfmoore und Preise des Rohstoffes frei Brikettfabrik. Dampf- bzw. Brennstoffverbrauch, sonstige Herstellungskosten. Anlagekosten für 2 Pressen und 20'000 t Jahreszeugung.

New machine for drawing and loading coke. Von Nixon. Eng. Min. J. 20. Juli S. 119/21.\* Beschreibung und Abbildung einer Vorrichtung zum Ausziehen des Koks aus Bienenkorböfen und zum Verladen desselben. Leistung der Maschine.

Some practical points on mine surveying. Von Hudson. Eng. Min. J. 20. Juli S. 113/4. Der Kompaß und seine Aufstellung. Das Bandmaß. Grubenkarten und Grubenaufnahmen.

#### Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Ny Belgisk ånghanne förordning. Tekn. Tidskr. 6. Juli. Abdruck der am 1. Januar 1907 für Belgien erlassenen Kesselschriften.

Die Kolben-Dampfmaschine, ihre Entwicklung und modernste Konstruktion. Von Schmidt. El. Anz. 25. Juli S. 659/61. \* (Forts.) Regulorentypen. Vorteile der Dampfüberhitzung, Ersparnisse. Tandem-Heißdampfmaschine Patent Schmidt und verwandte Systeme. Konstruktions-Einzelheiten des Rahmens, der Haupttriebwerke, Zylinder, des Regulators und der Steuerung. (Forts. f.)

Hydro-electric power versus steam for industrial plants. Von Schon. Eng. Mag. Juli S. 611/22. Erörterung der Frage, wann die Dampfkraft zweckmäßig durch Wasserkraft-Elektrizität zu ersetzen ist.

Fan ventilators for mines. Von Grimshaw. Eng. Min. J. 20. Juli S. 121/22. Dampftrieb und elektrischer Antrieb von Ventilatoren.

Role de la vapeur dans les gazogènes. Bull. Soc. d'encourag. Juni S. 764/9. Die Ergebnisse der Versuche von A. Bone und R. V. Wheeler über den Einfluß der Luft und des Dampfes auf weißglühende Kohle.

Wasserrohr-Kessel-Schäden und deren Verhütung. Z. Dampfk. Betr. 31. Juli \* Bericht über einen Vortrag des Ingenieurs Hilliger-Berlin auf der 36. Delegierten- u. Ingenieur-Versammlung des Internationalen Verbandes der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine und über die sich hieran anschließende Debatte.

Verdampfungsversuche mit der Haaseschen-Kohlenstaubverbrennung. Von Randhahn. Braunk.

30. Juli S. 301/4. \* Die Haasesche Entstaubung, die mittels eines kleinen Ventilators den Kohlenstaub ansaugt und in das Kesselfeuer führt, sollte die Leistung der Dampfkessel infolge zu großen Luftüberflusses herabmindern. Demgegenüber zeigen die Versuche, daß durch die entstehende Verminderung der Rostdepression eine sparsamere und vollkommene Verbrennung der Rauchgase, die fast gar keine Abkühlung erleiden, erzielt wird. Vorteil der Einrichtung liegt also nicht nur in der vollkommenen Entstaubung sondern auch in einer erheblichen Brennstoffersparnis.

Kermode's liquid-fuel system applied to Babcock and Wilcox boilers. Engg. 19. Juli S. 74/6. \* Das hier mitgeteilte Verfahren einer Ölföuerung funktioniert seit 1 Jahr zufriedenstellend. Durch Versuche wurde 12—13fache Verdampfung festgestellt.

General principles in the construction of modern gas producers. Von Mathot. Engg. Mag. Juli S. 553/70. \* Die einzelnen Bestandteile der Gasgeneratoren werden eingehend beschrieben und ihre zweckmäßigste Bauart angegeben.

Zur Frage der Gasturbine II. Von Langen. Z. Turb.-Wes. 30. Juli S. 319/22. Besprechung des Wirkungsgrades einer Explosionsturbine. Das Ergebnis ist, daß die Dampfturbine mit hoher Überhitzung der Gasturbine überlegen ist.

Die Reguliervorrichtungen in amerikanischen Wasserkraft-Elektrizitätswerken. Von Perkins. (Forts.) Z. Turb.-Wes. 30. Juli S. 317/9. \* Die Reguliervorrichtungen in dem Wasserwerk zu Mishawaka. Die Sturzeß-Regulatoren. Der Regulator von Geisler.

Dampfturbinen und Turbodynamos in betriebstechnischer Hinsicht. Von Niethammer. El. u. Masch. 21. Juli S. 565/71. \* I. Turbinen: Konstruktions-Einzelheiten der verschiedenen Systeme. Befestigung und Material der Laufschaufeln. Rücksichtnahme auf die Wärmeausdehnung. Spaltdimensionen. Zahl der Stufen und Schaufelkränze. Beaufschlagung. Leitschaufeln. Gehäuseteilung. Dichtungen und Packungen. Lager. Kupplung. Regulierung. II. Kondensation: Anordnung. Einspritz-, Oberflächen-, Gegenstrommischkondensation. Wasserrückkühlung. Kraftbedarf. (Forts. f.)

Schnellaufende Dreifach-Expansionsmaschine von 1000 PS. Von Holmboe. Z. D. Ing. 27. Juli S. 1186/8. \* Beschreibung der im Kraftwerk der A. G. Elektron in Gothenburg aufgestellten Maschine.

Tests of isolating valves for steam-pipes. Engg. 19. Juli S. 71/72. Bedeutung der Rohrbruchventile und Auszug aus Heft Nr. 34 der Mitteilungen über Forschungsarbeiten.

Über Preßluft-Ausrüstungen. Von Grimmer. (Forts.) Dingl. J. 27. Juli S. 474/7. \* Preßluftfilter, Öl- u. Wasserabscheider, Staubfilter, Preßluftvorwärmer, Rohrleitungen und Rohrverbindungen (Forts. f.)

#### Elektrotechnik.

Der elektrische Kraftbetrieb in der Burbacher Hütte. El. Bahnen. 24. Juli S. 401/6. \* Das alte Kraftwerk, Hochofengasmaschine gekuppelt mit Gleichstromdynamos 240 V. Erste Erweiterung mit Dreileiterübertragung 2×240 V. Elektrischer Antrieb von Walzenstraßen sowie Schleppzügen und Rollgängen im Universalwalzwerk, Lokomotiven u. dgl. Zusammenstellung des Kraftverbrauchs.



Elektrischer Antrieb für Reversier-Walzwerke. Von Alexander. E. T. Z. 25. Juli S. 727/30. Die erste derartige Anlage ist seit etwa 1 Jahr in erfolgreichem Betriebe, daher sind jetzt mehrere neue in Ausführung begriffen. Gleichstrom-Anlaßschaltung mit Schwungmassen und selbsttätigem Schlupfregler. Beschreibung der Schwungrad-Umformer, der reversierbaren Gleichstrom-Anlaßmotoren, der Anlaßdynamo. Besondere Einrichtung zur Dämpfung des Anlaßstromes.

Das Synchroskop. El. Anz. 21. Juli S. 649/50. \* Das von Westinghouse konstruierte Instrument gestattet ein genaues Erkennen des Augenblicks zum Parallelschalten von Wechselstrommaschinen. Ein rotierender Zeiger gibt durch seine Drehrichtung an, in welchem Sinne zu regulieren ist, sein Stillstand in einer beliebigen Stellung bedeutet richtige Tourenzahl bei Phasenvor- bzw. Nachteilung, in der senkrechten Nullstellung Phasengleichheit.

#### Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Die Anlagen der Luxemburger Bergwerks und Saarbrücker Eisenhütten-Aktiengesellschaft. Von Schroeder. Ost. Z. 27. Juli S. 365/9.\* Gründung und weitere Entwicklung der Burbacherhütte bis zum Jahre 1906. (Schluß f.)

Zur Frage der Vermeidung von Lunkerbildung. Von Obholzer. St. u. E. 31. Juli S. 1118/21.\* Versuche mit Stahlblöcken verschiedener Größe, mit und ohne Gießkopf und mit Anwendung von Lunkerthermit von Goldschmidt in Essen. Verfasser hält die Verwendung von Thermit für vorteilhaft. (Schluß f.)

Über die Konstruktion der Martinöfen I. Von Gille. Gieß.-Z. 1. Aug. S. 452/6.\* Allgemeines, Konstruktion und Betriebsweise von drei verschiedenen Martinöfen.

Über die Bedeutung des Stickstoffgehaltes in Eisen und Stahl. II. Gieß.-Z. 1. Aug. S. 449/52. Gewichtsbestimmung des Stickstoffgehaltes in Eisen nach Braune. Ergebnisse der Untersuchungen von Eisen- und Stahlsorten des Werkes Motala in Schweden.

The systematic treatment of metalliferous waste. Von Parry. (Forts.) Min. J. 27. Juli S. 117.

Wärmespannungen und Ribbildungen. Von Sulzer. Z. D. Ing. 27. Juli S. 1165/8.\* Die Ribbildungen im Eisen sind vielfach durch ungleichmäßiges Erkalten veranlaßt. Mitteilungen eines Falles von Ribbildungen in einem Flammrohrkessel.

Aktiebolaget Elektrometalls elektriska järnframställningsmetod. Von Bergmann. Tekn. Tidskr. 22. Juni. Die elektrische Herstellung von Eisen nach der Methode der Aktiengesellschaft Elektrometall. Beschreibung des elektrischen Schachtofens und des Betriebes. Berechnung des Kohle- und Kraftbedarfes.

Om bestämning af titansyra i järnmalmer och slaggar. Von Grabe. Jernk. Annal. Heft 6. Abhandlung über die Bestimmung von Titansäure in Eisenerzen und Schlacken. Die Methoden, welche sich auf die Fällung von Metatitansäurehydrat aus Lösungen gründen, die keine freie unorganische Säure und aus solchen, die freie unorganische Säure enthalten. Die volumetrischen Methoden. Die kalorimetrischen Methoden.

Refinery of Rio Tinto Co., Port Talbot, Wales. Von Walker. Eng. Min. J. 20. Juli S. 111/2.\* Beschreibung einer neuen Kupferraffinerie, die sehr günstig

unmittelbar am Hafen gelegen ist. Der Raffinierprozeß.

Über den gegenwärtigen Stand der Schlagbiegeprobe mit eingekerbten Stäben. St. u. E. 31. Juli S. 1121/25. Beschreibung der verschiedenen Ausführungsarten der Schlagbiegeprobe.

The influence of the conditions of casting on piping and segregation, as shown by means of wax ingots. Von Howe und Bradley. Bull. Am Inst. Juli S. 561/73.\* Versuche unter verschiedenen Abkühlungsverhältnissen mit Wachsgüssen, die durch 1.15 pCt ölsaures Kupfer grün gefärbt waren. Um die Hohlräume und das Absitzen deutlicher sichtbar zu machen, wurde eine rote Gummilösung beigegeben.

#### Gesetzgebung und Verwaltung.

Re-locating mineral lands. Von Raymond. Eng. Min. J. 20. Juli S. 103/4. Besprechung zweier entgegengesetzter Entscheidungen des obersten Gerichtshofs der Vereinigten Staaten zwischen ältern und jüngern Berechtigungen. Notwendigkeit einer Gesetzesreform.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

Das Berg- und Hüttenwesen in Bosnien und Herzegovina im Jahre 1906. Ost. Z. 27. Juli S. 372/4. Statistische Mitteilungen über die verlienen Bergbauberechtigungen. Größe und Wert der Produktion. Zahl der Arbeiter. Bruderladen und Bergwerksabgaben. Wichtige Einrichtungen in den Betrieben und wirtschaftliche Erfolge der Staatsbetriebe.

Die Entwicklung des Kiautschou-Gebietes in der Zeit vom Oktober 1905 bis Oktober 1906. Ann. Glaser. 1. Aug. S. 54/8. Statistische Angaben über die Entwicklung des Gebietes.

Accidents from explosives in 1906. Coll. Guard. 26. Juli S. 154. Statistik der Unfälle bei der Sprengarbeit, durch die 55 Leute tödliche und 395 Personen sonstige Verletzungen erlitten. Die Zahl der Unfälle betrug 379 gegen 341 in 1905.

Census of the American tin and terne plate industry. Ir. Coal Tr. R. 26. Juli S. 287. Statistische Mitteilungen über die amerikanische Zinn- und Weißblechindustrie.

#### Personalien.

Dem Professor an der Bergakademie in Berlin, Geheimen Bergrat Dr. Wedding, ist der Rote Adlerorden zweiter Klasse mit Eichenlaub verliehen worden.

Der Bergassessor Funcke ist zum Berginspektor bei dem Steinkohlenbergwerk Ver. Gladbeck ernannt worden.

Der Bergassessor Hassinger (Bez. Clausthal) ist zur Ausführung einer Studienreise nach Südafrika und Deutsch-Südwestafrika bis Mitte März 1908 weiter beurlaubt worden.

#### Zuschriften an die Redaktion.<sup>1</sup>

Erwiderung auf Ausführungen des Herrn Ingenieurs Erlinghagen in Nr. 24 dieser Zeitschrift. In dem Aufsätze „Die Feststellung des Fallens und Streichens von Tiefbohrlöchern durch Messung“ gibt der Verfasser auf S. 736 eine Beschreibung und Kritik der

<sup>1</sup> Für die Artikel unter dieser Überschrift übernimmt die Redaktion keine Verantwortung.



Koernerschen Stratametrographen. Aus der Beschreibung geht hervor, daß der Verfasser meine Konstruktionen nicht kennt. Die Bezeichnung der einzelnen Teile ist freie Kombination des Verfassers auf Grund einer in seinen Besitz gelangten Photographie meiner Apparate, deren Veröffentlichung ohne meine Genehmigung erfolgt ist. Da der Verfasser es nicht für der Mühe wert gehalten hat, sich mit mir in Verbindung zu setzen, so ist es bei der Schwierigkeit der Materie nicht auffällig, daß seine Beschreibung nicht einmal annähernd auf den in Fig. 9 dargestellten Apparat paßt.

Bei der Beschreibung des Apparates für Kernaussrichtung fehlt gerade die entscheidende Meßvorrichtung d. i. die Übertragung der Bewegung des untern, abgelenkten Lotes auf das obere Lot, weil diese in der Photographie nicht dargestellt ist, denn sie war in dem mittlern Teil des Apparatrohres unbeweglich befestigt und konnte deshalb nicht herausgenommen werden, während die beiden Lote aus dem Gehäuse entfernt und zur photographischen Darstellung neben dem Rohr aufgestellt werden konnten.

Ferner fehlt die Angabe, daß das obere Lot in der kardanischen Aufhängung derart auf einem Kugellager ruht, daß es sich zentrisch um sich selbst drehen kann. Auch diese Einrichtung ist auf der Photographie nicht erkennbar, da sie durch die kardanische Aufhängung verdeckt wird. Dem Verfasser ist das entscheidende Moment dieses Vorganges entgangen, weil er glaubte, nur nach der Photographie eines Apparates einen nicht ganz einfachen Meßvorgang beurteilen zu können.

Weitere Fehler in der Beschreibung will ich nur nebenbei anführen. Der Apparat ist nicht wasserdicht, sondern wird bei der Messung mit Öl gefüllt, das als Bremse für die äußerst empfindlichen Lote dient und den Zutritt des Wassers in den Apparat verhindert. Auch besteht die Kugel, die zur Notierung des Lotstandes in das Gestänge eingeführt wird, nicht aus Blei sondern aus Stahl. Ich führe diese nebensächlichen Irrtümer nur an, um dadurch weiter zu zeigen, wie wenig vertraut sich der Verfasser mit meinen Apparaten gemacht hat.

Die Handhabung des Apparates würde so, wie sie der Verfasser beschreibt, niemals zur Ausrichtung des Kernes führen können, da in diesem Fall der Apparat bereits gegen den Kern verdreht wäre, und die Übertragung der Nulllinie des Apparates auf den Kern dann zwecklos wäre.

Die Beschreibung meines Lotapparates weist noch erheblichere Mängel und Unrichtigkeiten, ja sogar freie Kombination auf. Das vom Verfasser mit  $e$  bezeichnete Lot ist nicht fast zentrisch aufgehängt, sondern ist gar kein Lot. Vielmehr ist  $e$  eine drehbare Achse, die einseitig durch ein Gewicht  $e$  beschwert ist. Dieser Apparat besitzt also nicht, wie der Verfasser angibt, zwei Lote sondern nur ein einziges exzentrisch aufgehängtes Lot  $e_1$ . Das Gewicht  $e$  der Achse  $e$  ist, um das Drehmoment der Achse zu erhöhen, radial pendelnd aufgehängt. Deshalb erblickte der Verfasser in diesem irrtümlich ein Lot. Die Achse  $e$  ist weder oben noch unten, wie der Verfasser angibt, „befestigt“, sondern läuft an beiden Enden in Stahlspitzen und ist um sich selbst drehbar. Auch hier wieder begehrt der Verfasser gerade bei dem entscheidenden Teil für den Meßvorgang einen groben Irrtum. Die Achse  $e$

besitzt entgegen der Angabe des Verfassers nicht zwei drehbare Arme sondern nur einen festen Arm, dessen Schlitz das exzentrische Gewicht radial schwingen läßt. Weder dieses Gewicht noch die Lotspitze des exzentrischen Lotes  $e_1$  sind an einem Nonienschieber befestigt; vielmehr führt die Lotspitze des einzigen Lotes  $e_1$  einen zentrisch über einer Skala beweglichen Zeiger. Da keine Nonienschieber an dem Apparat vorhanden sind, so kann der „Grad der Abweichung“ auch nicht an ihnen erkannt werden. Ich bestimme ihn vielmehr trigonometrisch aus der Stellung des Zeigers des Lotes  $e_1$  und des Zeigers der Achse  $e$  und der Größe der exzentrischen Aufhängung des einzigen Lotes  $e_1$ . Die Skala des Apparates besteht nicht aus Glas, wie der Verfasser angibt, sondern sie ist aus versilbertem Messing hergestellt.

An dem Apparat befindet sich aber noch ein kleines Räderwerk, das die Bewegung der Achse  $e$  auf einen dritten Zeiger überträgt. Warum verschweigt der Verfasser diese Einrichtung, welche doch für die Berechnung der Meßresultate unbedingt erforderlich ist? Sie ist allerdings auf der von dem Verfasser zu seinem Studium meiner Konstruktionen verwendeten Photographie nicht



sichtbar, da sie durch einen Tragrings verdeckt ist. Ich gebe hier das Original einer vor etwa  $1\frac{1}{2}$  Jahren aufgenommenen Photographie einer Messung wieder, auf der diese Räderübertragung sichtbar ist. Daraus geht auch hervor, daß auf dem Bilde nichts von der Stellung der Schieber, welche der Verfasser an meinem Apparat gesehen haben will, erkennbar ist.

Aus Vorstehendem ist wohl ersichtlich, daß ich zu meinem Apparat für Kernaussrichtung zwei Lote und zu meinem Lotapparat nur ein exzentrisches Lot verwende. Deshalb ist es ganz ausgeschlossen, die theoretische Betrachtung beider Apparate in einen Topf zu werfen; und wenn der Verfasser dies tut, so beweist er damit, daß ihm das meinen Apparaten zugrunde liegende Prinzip vollständig fremd ist. Die Betrachtungen, die der Verfasser zur Beurteilung des Meßvorganges anstellt, haben nichts mit dem Vorgang beim Messen mit meinen Apparaten zu tun. Ich bin nicht einmal in der Lage, an diese Kritik anküpfend, die Verteidigung meiner Konstruktionen zu übernehmen. Es bleibt mir nur übrig, eine vollständige Beschreibung meiner Apparate und eine Erklärung des Meßvorganges zu geben, was ich wegen der für die Anfertigung von Zeichnungen erforderlichen Zeit auf einen spätern Zeitpunkt verschieben muß.

Guido Koerner, dipl. Bergingenieur, Nordhausen.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 44 und 45 des Anzeigenteiles.