

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

Abonnementspreis vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei	5 M.
bei Postbezug und durch den Buchhandel	6 "
unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg	8 "
unter Streifband im Weltpostverein	9 "

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Inserate:

die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.
 Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt
 der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Inhalt:

Seite	Seite
Das Abteufen des Schachtes der Gewerkschaft „Wintershall“ bei Heringen an der Werra mit Hilfe des Tomsonschen Ziehverfahrens. Von Bergmeister Klose, Schmalkalden	29
Die auf den lothringischen Eisenerzbergwerken getroffenen Maßnahmen gegen die Einschleppung der Wurmkrankheit. Von Bergmeister Serlo, Metz	34
Über Metallographie	36
Jahresbericht der Handelskammer für den Kreis Essen	38
Die Einfuhr von Kohlen und Koks in Hamburg während des Jahres 1903	41
Volkswirtschaft und Statistik: Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona etc. Kohleneinfuhr in Hamburg	42
Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Amtliche Tarifveränderungen	42
Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Deutscher Eisenmarkt. Der Zinkmarkt im Jahre 1903. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	43
Patentbericht	48
Zeitschriftenschau	51
Personalien	52

Das Abteufen des Schachtes der Gewerkschaft „Wintershall“ bei Heringen an der Werra mit Hilfe des Tomsonschen Ziehverfahrens.

Von Bergmeister Klose, Schmalkalden.

Die erfolgreiche und in großartigem Maßstabe durchgeführte Anwendung des Tomsonschen Ziehverfahrens beim Abteufen des Schachtes auf dem Kalisalzbergwerke „Wintershall“ bei Heringen an der Werra hat in Bergbaukreisen lebhaftes Interesse erregt. Ich gestatte mir deshalb, im nachfolgenden das gesamte Verfahren des Abteufens näher zur Darstellung zu bringen. Ich bemerke dabei, daß meine Ausführungen sich auf die Zeit des Abteufens durch die dolomitische Gebirgszone beschränken, die eine der hangendsten Partien des Zechsteins bildet und in jener Gegend bekannter Weise stark wasserführend auftritt.

Schon in oberen Teufen hatte man schwer mit Wassern zu kämpfen. Zeitweise mußten, allerdings bei einer Teufe von unter 100 m, 7 cbm Wasser zu Sumpfe gehalten werden. Erst bei 153,5 m Teufe war man in der Lage, diese Wasser vollständig abzuschließen.

Die wasserführende dolomitische Gebirgsschicht wurde bei 225 m Teufe in einer Mächtigkeit von 30 m erwartet.

An die Verwaltung des Werkes trat somit jetzt die Aufgabe heran, über eine Methode des Abteufens durch diese Gebirgsschicht schlüssig zu werden.

Obwohl man aus den Resultaten von zehn Tiefbohrungen wußte, daß erhebliche Wassermengen auftreten würden, und man von der Schwierigkeit überzeugt war, die beim Herausschaffen bedeutender Wassermengen aus der in Frage kommenden Teufe von 260 m entstehen würde, wollte man doch nicht den Schacht ohne weiteres von vornherein abbohren wegen der großen Vorteile des Abteufens von Hand.

Diese Vorteile bestanden darin, daß man:

- 1) bedeutend früher ans Ziel kommen würde als durch das sehr zeitraubende Bohrverfahren,
- 2) keinen Schachtquerschnitt preisgeben brauchte, während die Cuvelage der örtlichen Lage des Werkes entsprechend höchstens 4100 mm lichten Durchmesser betragen konnte bei einem vorhandenen lichten Schachtdurchmesser von 5,5 m,
- 3) beim Abteufen von Hand im Falle des Gelingens mit geringeren Kosten zu rechnen hatte als beim Abbohren.

Man beschloß daher, den Versuch zu machen, den Schacht von Hand abzuteufen.

Beim Abteufen von Hand war unter den vorliegenden Umständen naturgemäß die Wahl einer Wasserhaltungsmethode am wichtigsten.

Bisher hatte man für solche Fälle fast nur direkt wirkende Wasserhaltungen angewandt. Hiermit konnte man jedoch auf Wintershall nicht zum Ziele kommen, weil selbst zwei Hubsätze übereinander der großen Teufe wegen nicht hingereicht hätten und man außerdem sandige Wasser erwartete.

Aus diesen Gründen verzichtete man auf direkt wirkende Wasserhaltungen und entschloß sich zum Fördern der Wasser vermittels Fördermaschinen.

Grundsätzlich stellte man sich auf den Standpunkt, die Wasserzieheinrichtung so groß als irgend möglich zu machen. Allerdings mußte man sich nach den in der kurzen Zeit zu beschaffenden Fördermaschinen richten.

Es gelang, drei alte Fördermaschinen zu kaufen; die eine besaß 942 mm Zylinderdurchmesser und 1884 mm Hub; die zweite hatte denselben Zylinderdurchmesser und 1570 mm Hub, während die dritte bei 890 mm Zylinderdurchmesser ebenfalls 1570 mm Hub hatte.

Diese drei Wasserziehmaschinen wurden mit Bobinen versehen, nicht allein zur besseren Ausgleicheung der Seilgewichte, sondern auch weil Rundseile zum Wasserfördern wegen der großen Gewichtsunterschieden und des damit verbundenen Dralles der Seile überhaupt nicht zu verwenden sind. Die Bobinen der drei Fördermaschinen hatten sämtlich 2700 mm kleinsten und 6500 mm beziehungsweise 5500 mm größten Durchmesser.

Die zu hebende Nutzlast war für die beiden größeren Maschinen mit 10 cbm und für die dritte Maschine mit 6 cbm Wasser vorgesehen.

Zur Bergeförderung hatte man eine vierte Maschine aufgestellt, die jedoch nur einseitig in Betrieb genommen werden konnte, weil für eine zweitrümmige Förderung kein Raum im Schachte vorhanden war.

Zu den vorhandenen sechs Cornwall-Kesseln à 100 qm Heizfläche, mit denen die Wasser bis zu 100 m Schachteufe gewältigt worden waren, wurden noch sechs Röhrenkessel à 275 qm Heizfläche angeschafft, sodaß man insgesamt über 2250 qm Heizfläche verfügte.

Bei der Konstruktion des Schachtturms ging man davon aus, ihn so zu bauen, daß er im Falle des Mißlingens des Schachtabteufens von Hand auch für das Bohrverfahren benutzt werden konnte.

In dem Schachte wurden genau symmetrisch zwei sogenannte Tomsonsche Apparate eingebaut.

Die Kübel der beiden größeren Fördermaschinen wurden dadurch gefüllt, daß man sie in die Bassins der Apparate eintauchte, während die der dritten Fördermaschine aus den Bassins nach Ziehen eines Wasserschiebers, vermittels eines Schwenkrohres gefüllt wurden.

Jeder der Apparate hing für sich in Drahtseilen, die an der Hängebank über Tragrollen geführt wurden. Die Seile waren doppelt geschert derart, daß ein Apparat

von 8 Seilenden, 4 an jeder Seite, getragen wurde. Die 1100 m langen Seile waren in Kabelschlag gesponnen und hatten 50 mm Durchmesser. Um die Seile winklig zu den Rollen zu führen, hatte man 2 m vor den Tragrollen eine Führungsrolle angebracht.

Beide Wasserbassins waren nebeneinander auf einem Kastenträger montiert, durch den an jeder Seite die Tragstange zum Tragen des Apparates hindurchging. Der besseren Führung wegen gingen die Tragstangen noch durch starke, am oberen Ende der Bassins ange-setzte Bleche und waren hier vorsichtshalber mit Keillöchern und Keilen versehen, um die Möglichkeit zu geben, im Notfalle den gesamten Apparat nach Entfernung der unteren $4\frac{3}{4}$ zölligen Mutttern am oberen Ende der Tonnen allein zu tragen. Beide Bassins waren am unteren Ende durch einen Stutzen von 300 mm lichten Durchmesser verbunden, um sowohl mit der rechten als auch mit der linken Zubringerpumpe allein beide Bassins füllen zu können. Außerdem waren beide Wasserbehälter untereinander noch an drei Stellen weiter oberhalb durch Bleche fest verbunden. Durch den besonders starken Boden der Bassins gingen zwei starke Schrauben zum Festhalten auf dem Kastenträger.

Zum Entfernen des sich ablagernden Schlammes wurde jedes Bassin unten mit einer Abblavvorrichtung versehen, die gewöhnlich durch Hähne verschlossen war, von Zeit zu Zeit aber geöffnet wurde. Weiter besaß jedes Bassin an dem unteren Ende eine nach innen aufgehende Klappe, um bei etwa ansteigendem Wasser ein Schwimmen des Apparates zu verhindern.

Unterhalb des Kastenträgers wurden zur Aufnahme der Zubringerpumpen Bleche angesetzt und die Pumpen angehängt.

Zur Erlangung größerer Nachgiebigkeit beim Sprengen hing man die Pumpen den Bassins nicht allzu nahe. Zudem brachte man zwecks besserer Zugänglichkeit bei Reparaturen zwischen Pumpen und Bassins noch eine Bühne an.

Die Steigleitungen der Pumpen ließ man von hinten am Schachtstoß in die Bassins einmünden. In jede Steigleitung baute man möglichst weit von der Sohle, direkt unter den Bassins, einen Wasserschieber ein. Man konnte also, wenn eine Pumpe ganz unbrauchbar werden sollte, dieselbe vollständig abbauen und zu Tage fördern. Mit Rücksicht hierauf wurden so große Pumpen gewählt, daß jede soviel Wasser in die Bassins bringen konnte, als die mit ihr zusammenarbeitende Fördermaschine zu heben vermochte.

Großes Mißtrauen hegte man anfangs gegen die Zubringerpumpen.

Die in oberen Teufen des Schachtes zusetzenden Wasser hatte man durch Schwadepumpen gehoben, die sich jedoch wenig zuverlässig gezeigt hatten. Deshalb nahm man bei der Tomsonschen Wasserzieheinrichtung von Schwadepumpen Abstand, obwohl das gesamte

Schachtpersonal hierauf eingearbeitet war, und wandte Oddeespumpen an.

Die Pumpen hatten bei 350 mm Plungerdurchmesser und 400 mm Luftzylinderdurchmesser einen gemeinschaftlichen Hub von 450 mm. Daraus ergibt sich bei 50 Touren pro Minute eine Leistung der Pumpe von reichlich 7 cbm. Angetrieben wurden die Pumpen durch komprimierte Luft. Mit der Ausführung war man auf Wintershall sehr zufrieden. Man hatte nie Reparaturen, da sie äußerlich den Sprengschüssen zu widerstehen vermochten und hinsichtlich der Ventile derart gut gebaut waren, daß selbst das mitunter sehr schlammige Wasser gut verarbeitet wurde. Der Vorsicht wegen hatte man zwischen Degenrohr und Pumpe 500 mm lange gewellte Kupferrohre vorgesehen, welche nachgiebig waren und daher beim Sprengen verbogen werden konnten. Diese Einrichtung hat sich vorzüglich bewährt. Etwa 10 bis 12 solcher Rohre sind zerschossen worden, ein Beweis, wie sehr die Sprengschüsse den Pumpen zugesetzt haben.

Das Degenrohr gestattete einen Auszug von 2500 mm. Der Degen bestand aus einem besonders angefertigten Mannesmannrohr und war, um ein besseres Gleiten in der Stopfbüchse zu ermöglichen, gut abgedreht. Der Saugkorb der Pumpe war mit Rückschlagklappen versehen, der Aufsatz aus Gußeisen sehr stark gebaut. Der Untersatz war mit Eintauchmanschetten versehen, um die Wasser auf der Sohle so niedrig wie möglich zu halten. Die Umhüllung der Eintauchmanschetten bestand aus 13 mm starkem gelochten Blech, welches aus einem Stück gearbeitet war.

Die Bauart der Saugkörbe hat sich ebenfalls ganz vorzüglich bewährt: denn obwohl das zu sprengende Gestein recht fest war, ist doch kein einziger Saugkorb zerschossen worden, während beim früheren Gebrauch der Schwadepumpen in dem bei weitem nicht so festen Gestein eine ganze Anzahl von Saugkörben zerstört wurde.

Auch die Anordnung der Saug- und Druckventile in nur einem Kasten, sowie die Nachdichtung der Ventilteller durch Leder hat sich als praktisch erwiesen.

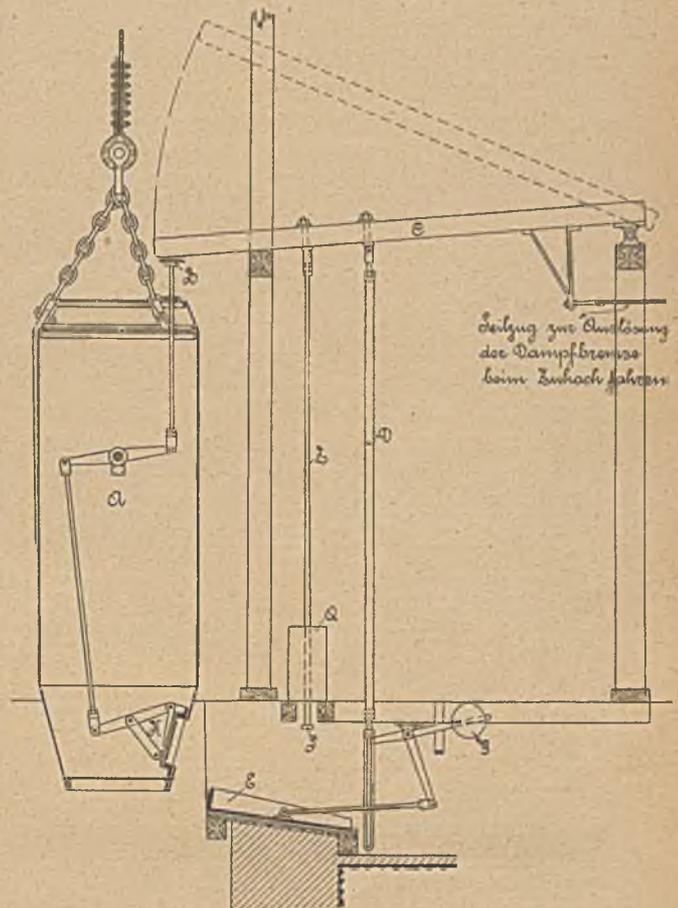
Das Absenken der Degen geschah durch Kettenzüge, unter Umständen beim Gange der Pumpen. Zu bemerken ist noch, daß zwischen Sohlentiefstem und Saugkorb ein freier Raum von mindestens 200 mm verbleiben muß, weil die Haupttragselle der Apparate sich ständig im Betriebe längen und kürzen. Z. B. ist bei ganz gefüllten Bassins das Seil lang und wird beim plötzlichen Herausfahren des Wasserkübels kürzer, weil das Seil 280 Zentner weniger Gewicht zu tragen hat.

Die Kübel besaßen 10 cbm Inhalt und wurden durch je vier angesetzte Öhren, in Verbindung mit je zwei Führungsseilen, die an den Bassins an entsprechend angeordneten Augen befestigt waren, geführt. Die Öhren waren mit Rotgußlagern versehen. Die Kübel wurden

durch Untertauchen in die Bassins gefüllt. Zu diesem Zwecke waren am unteren Ende des Kübels zwei rechteckige Klappen von 250/350 mm lichem Durchgang angebracht. Die eine der Klappen diente gleichzeitig zur Entleerung.

Das schnelle Entleeren der Kübel bildet den wichtigsten Faktor der Tomsonschen Wasserziehvorrichtung.

Mit Recht erkannte man auf Wintershall, daß die geplante Leistung nicht zu erreichen sei, wenn die frühere Entleerungsmethode der Tomsonschen Wasserziehvorrichtung nicht wesentlich vereinfacht werden konnte. Die Vereinfachung gelang in der in der nachstehenden Figur dargestellten Weise.



Die Vorteile dieser Einrichtung sind folgende:

1. Die Entleerungsöffnung kann wesentlich größer gewählt werden, als wenn die Klappe durch Arbeiter vermittels eines Hebels geöffnet werden muß.

Der natürliche Druck auf der Klappe betrug unter Berücksichtigung der Überlappung ca. 15 Zentner, ein Gewicht, welches wohl nicht größer sein darf, wenn es durch Arbeiter vermittels Hebel überwunden werden soll. Etwas anders ist es, wenn diese Arbeit durch die Fördermaschine selbst ausgeführt wird. In diesem Falle kann die Klappe doppelt so groß oder gar noch größer, vielleicht sogar zweiseitig ausgeführt werden.

Die Folge davon ist, daß der Kübel sich dann in wenigen Augenblicken entleert, was für die Leistung von hervorragender Wichtigkeit ist.

2. Die Entleerung erfolgt ganz präzise, was bei Entleerung durch Arbeiter ausgeschlossen ist.

3. Die direkte Verbindung der Dampfremse mit der Entleerungsvorrichtung durch ein Drahtseil ist aus sicherheitspolizeilichen Gründen sehr zu empfehlen, weil hierdurch ein Zuhochziehen oder Übertreiben eines Kübels über die Seilscheibe unbedingt verhütet wird.

Die Maschinenfabrik Großmann zu Dortmund, welche die Wasserhebeeinrichtung geliefert hatte, hat die selbsttätige Klappenöffnung noch dahin weiter ausgebildet, daß auch, wie aus der Figur zu ersehen ist, die Wasserabflußrinne selbsttätig vor- und zurückgeschoben wird. Die Wirkungsweise der neuen Vorrichtung ist folgende: Ein Anschlag B, welcher mit der Entleerungsklappe K in Verbindung steht, stößt beim Hochfahren des Fördergefäßes kurz vor Ende des Aufwärtshubes an einen einarmigen Hebel C, welcher hierdurch gehoben wird und durch Mitnahme der Stange D das Gewicht G freigibt, welches die Abflußrinne E vorschiebt. Sobald dieses geschehen, ist der Bund P der Stange Z unter das Gewicht Q gelangt, welches den Hebel C so schwer belastet, daß der Anschlag B niedergedrückt und die Entleerungsklappe K geöffnet wird. Der Druckhebel C darf auf keinen Fall steif sein, sondern muß zwangläufig sein, weil sonst ein ganz geringes Zuhochziehen des Wasserkübels, welches im Betriebe stets vorkommen wird, z. B. bei nicht ganz gefülltem Kübel, zum Zerbrechen des Hebels genügen würde.

Es ist sehr ratsam, die Förderkübel wegen ihrer bedeutenden Länge wenigstens zweimal, unten und oben, zu führen, um beim Eintauchen derselben in die Bassins ein Kippen oder gar Überschlagen zu verhüten.

Die Füllklappen der Kübel sind möglichst groß zu wählen, damit der Kübel beim Einsetzen in die Bassins schnell sinkt und sich kein Hängeseil bilden kann.

Wie schon bemerkt, erfolgte der Antrieb der Pumpen durch komprimierte Luft. Zur Komprimierung der Luft waren zwei Kompressoren aufgestellt, von denen der eine 30 und der andere 15 cbm Luft ansaugte und auf sechs Atmosphären zu drücken vermochte.

Diesen Betriebsdruck wählte man jedoch nicht, weil man befürchtete, daß der Auspuff der Pumpen oder gar der Schieberkasten durch die Expandierung der Luft und die damit verbundene Bindung von Wärme zufrore. Man nahm daher die Pumpenzylinder so groß, daß der Betrieb schon mit $2\frac{1}{2}$ Atmosphären erfolgen konnte. Aber auch bei diesem geringen Druck fror der Auspuff der Pumpe zu. Dieser Übelstand wurde dadurch beseitigt, daß man die langen Auspuffrohre der Pumpen, die absichtlich vorher behufs Vermeidung des Getöses des Auspuffes in der Nähe der Sohle aufgebaut waren, wieder

abbaute. Man ließ die Pumpe ganz ohne irgend welche Rohre direkt ins Freie puffen und führte eine zöllige Rohrleitung von den Bassins möglichst weit in den Auspuff jeder Pumpe hinein. Da das aus den Bassins durch die Leitung heruntergeführte Wasser ca. 2 Atmosphären Druck besaß, so spritzte es bis in den Schieberkasten. Mit dem Wasser wurde der expandierenden Luft die zur Verhinderung des Zufrierens der Pumpe nötige Wärme zugeführt.

Schlußbetrachtungen.

Der gesamte Wasserzufluß auf Wintershall betrug pro Minute 6 cbm, die sozusagen allein mit der größeren Maschine aus 260 m Teufe gesümpft wurden.

Bei der Inbetriebnahme der Wasserzieheinrichtung stieß man jedoch zunächst auf manche Schwierigkeiten. Zunächst stellte sich heraus, daß die Druckluftleitung der Pumpe keineswegs betriebssicher war. Durch das infolge des Ganges der Pumpen und der plötzlichen Gewichtsveränderungen entstehende Hin- und Herschaukeln des ganzen Apparates wurde die Luftleitung verbogen, sodaß der Förderkübel an der Leitung anschlug. Hier wurde vermittelnd eingegriffen, indem man die Luftleitung nicht allein unten an der Abzweigung zu den Pumpen, an den sogenannten Zwillingsstützen, sondern auch noch mindestens alle 40 m durch besondere Tragschellen faßte, außerdem aber jedes einzelne Rohr durch eine Führungsschelle in dem Seil führte.

Dann machte sich ein Drallen der Haupttragschellen bemerkbar, wodurch der ganze Apparat im Schachte gedreht wurde. Um diesem Übelstande vorzubeugen, arretierte man nach vorgenommener Lotung den Apparat derart, daß ihm nur eine Bewegung in der Längsrichtung gestattet blieb.

Ferner machte sich in äußerst unangenehmer Weise ein verschiedenartiges Längen der Seile geltend. An einem Apparate waren die beiden schweren Tragschellen, zwei Seile für die Luftleitung und vier Führungsseile befestigt, die sämtlich über Tage auf Kabel gewickelt waren. Wenn nun beispielsweise die Luftrohrtragschelle und die Führungsseile bei leeren Bassins mit den Haupttragschellen gleichmäßig angezogen waren, längten sich während des Vollpumpens der Bassins die Haupttragschellen ganz bedeutend. Die Führungs- und die Luftrohrtragschellen konnten jedoch nicht entsprechend nachgeben. Infolgedessen waren Brüche unvermeidlich. Bei dieser Sachlage beschloß man, die Luftleitung auszubalanzieren. Man rechnete aus, wie schwer die Leitung war, knielte an die Tragschelle über Tage Hilfsseile, führte letztere über Rollen und hing entsprechend schwere Gegengewichte an, während auf die entsprechenden Tragschellen Hängeseile gegeben wurde. Nunmehr konnte die Luftleitung jedem Längen und Kürzen der Haupttragschellen sich anpassen. Selbstverständlich war die Verbindung der Luftleitung im Schachte mit der festen

Rohrtour über Tage beweglich. Die Ausbalanzierung der Luftleitung war auch beim Absenken des Apparates von Vorteil. Ursprünglich war nämlich vorgesehen, hierbei die Luftleitung an den Zwillingsstutzen unten im Schachte zu lösen, um sie nach erfolgtem Absenken des Apparates besonders zu senken. Nach der beschriebenen Veränderung konnte man den ganzen Apparat mit der Luftleitung absenken, indem die Gegengewichte über Tage um die Höhe des Absenkens höher gefahren und später unter Zuhilfenahme eines Kottenzuges wieder niedriger gehängt wurden.

Die Führungsseile hatte man allerdings durch Kabel angespannt, weil es im letzten Augenblick schwierig war, bei diesen ebenfalls direkte Gewichtsausgleichungen vorzunehmen. Infolgedessen sind zweimal Führungsseile abgerissen. Bei neuen Anlagen empfiehlt es sich, auch hierfür Gewichtsausgleichungen vorzunehmen, damit die Seile bei vollen und leeren Bassins gleich straff sind. Es wäre weiter ratsam, die Führungsseile als Trageile mitzubenutzen, weil hiermit für große Teufen die ganze Anlage billiger wird.

Man denke sich beispielsweise gute Führungsseile an den Apparaten und jedes Seil mit 7500 kg direktem Gewicht ausgeglichen, das macht für 4 Kabel 30 000 kg, die den Haupttraggabeln abgenommen würden. Rechnet man 70 000 kg Gewicht des ganzen Apparates und denkt sich zwei Kabel nicht doppelt, sondern nur einfach geschert, so verbleibt für jedes Kabel $\frac{20\,000}{2}$

= 10 000 kg Seilzug. Hierbei ist noch zu bemerken, daß die Befestigung der Führungsseile in den Bassins in Zukunft anders als auf Wintershall vorgesehen werden müßte und zwar derartig, daß die Seileinbände von außen kontrollierbar wären, was nach meinem Dafürhalten sehr wohl zugänglich ist. Würden diese Nachteile beseitigt, so wären die Apparate billiger und betriebssicherer.

Eine direkte Gewichtsbelastung der Führungsseile sichert eine gleichmäßige Anspannung aller Seile. Damit ist eine ruhigere Förderung im Schachte verbunden, weil Hängeseilbildung ausgeschlossen ist. Andererseits reißen auch die Seile nicht ab, weil sie nie zu straff werden können. Drittens ist bei dieser Anordnung eine Anlage viel billiger, weil man, selbst für große Teufen, mit gewöhnlichen gangbaren Traggabeln auskommt, die kaum den vierten Teil der großen Friktions-Handkabel kosten.

Viertens aber genügen Haupttragseile, die nur halb so schwer sind als Trageile bei Nichtanwendung der Ausgleichungsmethode durch die Führungsseile.

Auch den Zubringerpumpen auf der Sohle haften Überstände an.

Der erste diesen Pumpen mit ununterbrochenem Druckluftbetrieb eigene Nachteil ist die nie gänzlich zu beseitigende Eisbildung im Auspuff. Hiergegen

schützt eine Wassereinspritzung in den Auspuff nicht vollkommen. Vielleicht ließe es sich ermöglichen, statt der Luft einen hydraulischen Antrieb zu verwenden, etwa derart, daß das Verbrauchswasser nicht auf der Sohle zum Abfluß gelangt, sondern wieder zu Tage geleitet wird. Hierdurch würde gleichzeitig auch der zweite den Pumpen anhaftende Übelstand, das Getöse des Auspuffes, beseitigt werden. Dieses war bei den ziemlich großen, schnelllaufenden Pumpen derartig, daß beim Gange nur einer Pumpe mit 45 bis 50 Touren eine Verständigung auf der Sohle durch Sprechen gänzlich ausgeschlossen war. Wenn man bedenkt, daß z. B. das Legen der Keilkränze und Einbauen der Tübbings Arbeiten sind, die die größte Aufmerksamkeit erfordern und bei großen Wasserzuflüssen und schweren Stückgewichten in großen Teufen schwierig ausführbar sind, so ist klar, daß diese Schwierigkeiten noch dadurch erheblich vergrößert werden, daß man sich auf der Sohle gar nicht verständigen kann.

Bei dem Förderturm hat sich während der Wasserförderung infolge der großen Gewichte, die daran hingen, ein sehr starkes Schlaukeln höchst unangenehm bemerkbar gemacht, welches auch den Kübel im Schachte in Mitleidenschaft zog.

Trotz sehr guter Absteifung war man gezwungen, noch weitere Versteifungen nachträglich vorzunehmen. Bei neuen Anlagen sollte man, falls es die örtlichen Verhältnisse gestatten, den Schachtpunkt im Niveau etwas höher legen und das Wasser bei einer ca. 15 m tiefer liegenden Stollensohle abfließen lassen. Man könnte dann die Seilscheiben auf Fundamenten verlagern und anstatt zwei oder gar drei Apparaten, wie auf Wintershall, nur einen einzigen in doppelter Größe in den Schacht einbauen.

Hiermit wären folgende Vorteile verbunden:

1. Infolge der soliden Verlagerung der Seilscheiben könnte man mit größerer Geschwindigkeit fördern, was bei großen Teufen in Bezug auf die Leistung von Wichtigkeit wäre.
2. Man verfügte über einen weit größeren freibleibenden Raum im Schachte, was beim Einhängen und Einbauen der Tübbings nützlich wäre.
3. Man könnte den Schachtdurchmesser erheblich kleiner wählen, was nicht allein deswegen von Vorteil ist, weil ein kleinerer Schacht, namentlich wenn er mit Tübbings ausgebaut wird, viel billiger ist, sondern auch hauptsächlich, weil über eine gewisse Teufengrenze hinaus, bei gegebenem Durchmesser, gußeiserne Tübbings nicht mehr zum wasserdichten Ausbau eines Schachtes zu gebrauchen sind.

Diese Teufengrenze hängt aber vom Durchmesser des Schachtes ab und liegt bei kleinerem Durchmesser tiefer als bei größerem.

Gegebenen Falles würde also ein bestimmter

Schacht bei Anwendung der Wasserziehmethode deswegen überhaupt nicht fertigzustellen sein, weil für die Teufe und den Durchmesser keine Tübbings mehr auszuführen wären.

Bei Anwendung nur eines Ziehapparates mit doppelter Leistung und bei Herabsetzung des Durchmessers wäre es aber sehr wohl möglich.

Die auf den lothringischen Eisenerzbergwerken getroffenen Maßnahmen gegen die Einschleppung der Wurmkrankheit.

Von Bergmeister Serlo, Metz.

Bei der großen Verbreitung, welche die Wurmkrankheit im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirke gefunden, schien es den Besitzern der lothringischen Eisenerzbergwerke geraten, ihrerseits rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen, um der Einschleppung dieser Krankheit nach Möglichkeit vorzubeugen.

Die örtlichen Verhältnisse der Gruben im lothringischen Eisenerzbezirke sind zwar derartig, daß eine unmittelbare Gefahr für die Weiterverbreitung der Wurmkrankheit nicht vorzuliegen scheint, da die unter Tage herrschende geringe Temperatur, welche über 18° wohl nirgends hinausgeht, und die im allgemeinen vorhandene Trockenheit der Grubenbaue für die Lebensfähigkeit der Krankheitsübertrager als ungünstig zu bezeichnen sind. Man glaubte jedoch bei dem gewaltigen Andrang von fremden Arbeitern, insbesondere auch von Italienern, zu den lothringischen Gruben, von deren Annahme man bei dem Mangel an Ersatz aus dem Lande selbst nicht absehen kann, und bei dem massenhaften Wechsel der Arbeiter von einer Grube zur anderen, nicht untätig sein zu dürfen gegenüber den Gefahren einer etwaigen Einschleppung der Wurmkrankheit.

In dieser Erwägung hat sich die Mehrzahl der Grubenverwaltungen entschlossen, Leute, welche nachweislich vorher auf rheinisch-westfälischen Kohlenzechen in Arbeit gestanden, auf den lothringischen Eisenerzgruben überhaupt nicht anzulegen. Außerdem aber sind die Kassenärzte angewiesen, bei ihren Untersuchungen der neu einzustellenden Arbeiter auf etwaiges Vorhandensein der Wurmkrankheit ihr Augenmerk zu richten und, wenn es ihnen nötig erscheinen sollte, dahin gehende besondere Untersuchungen vorzunehmen. Durch wiederholte Bekanntmachungen und durch Aushänge sind ferner allenthalben die Belegschaften auf die Gefahr der Einschleppung der Wurmkrankheit und ihre nachteiligen Wirkungen hingewiesen und zu persönlicher Reinlichkeit, zur Vermeidung des Essens mit schmutzigen Fingern, sowie des Trinkens von Wasser in der Grube, welches nicht als Trinkwasser ausdrücklich bezeichnet ist, ermahnt worden. Verschärfte Aufmerksamkeit hat man schließlich der Benutzung der auf den Gruben über und unter Tage aufgestellten Aborteinrichtungen gewidmet: schwere Strafen sind auf die Verunreinigung

der Grubenbaue durch Verrichtung der Notdurft gesetzt, und für Aufstellung geeigneter Abortanlagen in genügender Anzahl ist gesorgt, wobei allgemein die Bestimmungen im Artikel III der Bergpolizeiverordnung des Oberbergamtes zu Dortmund vom 12. März 1900 als Anhalt genommen worden sind.

Bei der Durchführung der auf Benutzung der unterirdischen Aborte bezüglichen Maßnahmen begegnete man deswegen besonderen Schwierigkeiten, weil sich die in den lothringischen Eisenerzgruben so vielfach beschäftigten Arbeiter romanischer Abstammung nur schwer dazu entschließen können, ihre Notdurft in der sonst üblichen Weise im Sitzen zu verrichten; sie scheuen sich, ihren Körper mit dem Abort in Berührung zu bringen, und sind gewohnt, ihre Entleerungen in hockender Stellung vorzunehmen, sodaß sie zur Benutzung der viel verbreiteten Reformklosets auch bei Anwendung strenger Strafmaßnahmen nur äußerst schwer zu bringen sind.

Diesem Übelstande hat man auf mehreren Gruben, namentlich auf den im Ornetale belegenen, in einfacher Weise mit Erfolg abzuhelpen gewußt. Man verwendet hier gebrauchte Ölfässer, welche in abgeworfenen Abbaustrecken oder Durchhieben oder auch in eigens zu diesem Zwecke in den Streckenstößen hergerichteten Nischen aufgestellt werden. Der obere Teil des Faßbodens läßt sich abnehmen und ist mit einem Loch versehen, das durch einen Holzdeckel zu verschließen ist. An das Faß ist eine 2—3stufige Treppe fest angelehnt, welche der Arbeiter bequem besteigen kann, um, oben angelangt, seine Notdurft in der von ihm beliebten hockenden Stellung zu verrichten. Der größeren Sauberkeit halber sind die Fässer und Treppen meist auf Riffel- oder Waffelblechplatten gesetzt und von Bretterverschlügen umgeben, welche von eichenen Schwellen zusammengehalten werden. Der Zugang zu diesen Verschlügen wird durch eine Wettergardine verschlossen. Die einzelnen Teile der Verschlüge werden nur durch Haken und Ösen miteinander verbunden, um sie im Falle des Transportes der Abortgefäße nach einer anderen Stelle jederzeit leicht und ohne Zeitverlust auseinander nehmen zu können. Die Fässer sind zum Zwecke ihrer Entleerung auf jeder Seite mit eisernen Handhaben versehen und können von zwei Mann mit Leichtigkeit auf niedrige Plattformwagen

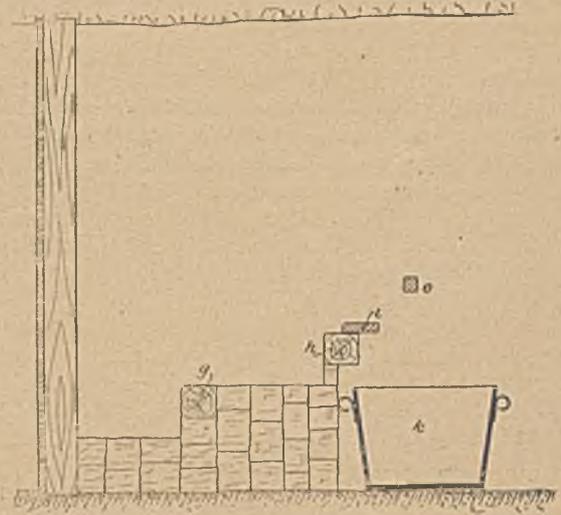
gehoben und so zu Tage geschafft werden. Die Bretterverschlüge und umliegenden Streckenstöße werden zur Desinfektion und besseren Reinhaltung fortgesetzt mit Kalkmilchlösung besprengt, wie auch der Boden des Abortraumes und das Faß selbst mit Kalkstaub bepudert werden. Zur Desinfektion im Innern der Aborte wird auch Torfstreu verwendet.

Die beschriebenen Abortanlagen haben, wo sie eingeführt wurden, großen Anklang bei sämtlichen Arbeitern gefunden; ihre Anwendung dürfte auch anderweitig zu empfehlen sein, da bei ihnen zweifelsohne der Schamhaftigkeit und dem Reinlichkeitsgeföhle mehr Rechnung getragen wird, als bei den in sitzender Stellung zu gebrauchenden Grubenklosets, deren vollständige Reinhaltung immerhin erschwert ist, und deren Benutzung mangels einer solchen die Gefahr der Übertragung von Krankheiten in sich schließt.

Bei einer anderen Einrichtung der Abortanlagen, welche den gleichen Zweck wie die beschriebenen verfolgt, sind an hochgelegenen Stellen in der Grube Kammern in den Streckenstößen ausgeschossen, in deren Sohle Ausschlachtungen von 1,25 m Tiefe, 1,25 m Breite und 2,15 m Länge hergestellt, ausgemauert und außerdem noch mit eisernen Platten ausgekleidet sind. Die so geschaffenen Behälter sind mit Mauerwerk von 0,2 m Stärke überdeckt, in dem drei gegeneinander durch Bretterwände und vorn durch hölzerne Türen abgeschlossenen Öffnungen ausgespart sind. Zu den auf diese Weise hergestellten drei Aborten, welche mit Deckeln zu verschließen und ebenfalls in hockender Stellung zu benutzen sind, führen von der Streckensohle aus gemauerte Stufen hinan. Für fortgesetzte Desinfektion mit Kalkmilch, Kalkpulver und Torfstreu wird auch hier gesorgt. Die Abmessungen der Aborte werden derartig gewählt, daß eine solche Anlage während der Betriebszeit einer ganzen Streckenabteilung benutzt werden kann, ohne entleert werden zu müssen. Nach Einstellung des Betriebes in der betreffenden Abteilung wird sie unzugänglich gemacht, und die Exkreme verbleiben somit in der Grube. Die beschriebene Einrichtung kann selbstredend nur in solchen Gruben angewendet werden, welche derartig trocken sind, daß ein Fortschwemmen der Exkreme durch Wassereintrüche gänzlich ausgeschlossen ist. Dies ist in den Eisenerzbergwerken, in welchen solche Aborte angelegt worden sind, der Fall; indessen werden auch hier, um gegen alle Gefahren gesichert zu sein, noch zu beiden Seiten der Anlage 5—6 m starke Sicherheitspfeiler stehen gelassen. Hiermit ist daselbst die gänzliche Gefährlosigkeit dieser überaus sauberen und reinlichen Anlagen, deren Anwendung leider nur auf einige wenige Grubenbetriebe mit besonders günstigen Wasser- und Wetterverhältnissen beschränkt bleiben muß, gewährleistet.

Schließlich sei noch eine Abortanlage erwähnt, welche in neuester Zeit auf einer lothringischen Eisenerzgrube

errichtet worden ist, nachdem man die Erfahrung gemacht hatte, daß die Arbeiter die Sitzöffnungen der Patent-Gruben-Klosets nicht zum Sitzen benutzten, sondern sich darauf stellten, wodurch der Unsauberkeit eher Vorschub geleistet als gesteuert wurde.



Auch hier (vergl. vorstehende Figur) werden die Abortanlagen in alte Abbaue oder eigens in den Streckenstößen ausgeschossene Örter von 6—8 m Länge gelegt und durch Stempel und eine mit Tür versehene Verschalung von der Strecke abgeschlossen. Der Raum hinter der 20 cm hohen Türschwelle wird durch Kalkwacken ausgefüllt. In je 25 cm Höhe und je 70 cm Entfernung ist eine zweite und dritte Schwelle g und h gelegt, unter welchen ebenfalls Kalkwacken liegen, sodaß dadurch eine bequeme Treppe hergerichtet ist. Auf die oberste Schwelle ist ein 4 cm starkes und ein etwa 20 cm breites Standbrett i aufgenagelt und oberhalb desselben als Schutz gegen ein Zurückfallen des Körpers eine Rückenlehne e angebracht. Der Hohlraum unterhalb der Schwelle ist zur Aufstellung zweier Kübel k bestimmt, welche zum Verrichten der Notdurft in hockender Stellung vom Standbrette i aus benutzt werden. Die Kübel sind mit Tragehenkeln versehen, um sie behufs Entleerung mit Hebeln herausheben und auf Plattformwagen stellen zu können.

Auch diese Bedürfnisanlagen, bei welchen ebenfalls die der Mehrzahl der Arbeiter unangenehme Berührung der Körperteile mit den Sitzbrettern vermieden wird, werden von allen Bergleuten ausgiebig und gern benutzt, und es findet eine Verunreinigung der Kübel, wie es früher bei den zum Sitzen eingerichteten Klosets der Fall war, nicht mehr statt.

Im lothringischen Eisenerzbezirke ist bisher noch kein einziger Fall von Erkrankung an Ankylostomiasis vorgekommen, und es ist zu hoffen, daß mit Hülfe der im vorstehenden beschriebenen Maßnahmen dieser Bergwerksbezirk auch fernerhin vor Einschleppung der Krankheit bewahrt bleibt.

Über Metallographie.

Die Metalle sind, wenn wir sie in angeätzten Schliften betrachten, den Gesteinen vergleichbar, und zwar die reinen Metalle, wie Kupfer, den einfachen Gesteinen, wie z. B. Marmor. Die Legierungen hingegen sind mit den gemengten Gesteinen in Parallele zu stellen, z. B. mit dem Granit. Die Wissenschaft, welche sich mit dem Studium der Metalle in ihrem inneren Aufbau befaßt, führt den Namen Metallographie. Sie ist sowohl eine Hilfswissenschaft des Hüttenwesens als auch des Materialprüfungswesens und bedient sich zur Unterstützung ihrer Forschungen der analytischen Chemie, des Materialprüfungswesens und der Hüttenkunde. Sie behandelt die Metalle vom Standpunkte der chemischen Lösungstheorie aus, d. h. sie stellt die Metalle in ihren physikalisch-chemischen Eigenschaften den wässrigen Salzlösungen an die Seite.

Wir gehen in unserer Betrachtung zunächst von wässrigen Lösungen aus und zwar von einer wässrigen Kochsalzlösung und beobachten ihr Verhalten bei der Abkühlung. Diesen Versuch kann auch der Laie mit Hilfe eines guten Thermometers in strenger Winterkälte ausführen. Es wird ihm dabei gelingen, dem Gesagten auf dem Wege des Versuches in etwa nachzufolgen. Betrachten wir beispielsweise eine Kochsalzlösung mit 10 pCt. Kochsalz. Sie erweist sich bei gewöhnlicher Temperatur ebenso wie noch erheblich unter 0° als vollkommen klare gleichmäßige Lösung. Schreiten wir aber mit der Abkühlung bis auf - 8° C. fort, so beginnt die Lösung trübe zu werden, und es scheidet sich ein fester Körper, Eis, aus. Dabei bleibt die Kochsalzlösung immer noch flüssig, und wir erhalten ein Gemenge von Kochsalzlösung und Eiskristallen, das sich für die verschiedenen Temperaturen bis - 22° in ein Gleichgewichtsverhältnis zwischen Eis und Mutterlauge einstellt. Das heißt also, für die verschiedenen Temperaturen von derjenigen an, bei der die Eisausscheidung beginnt, bis - 22° C. haben wir Eis und Mutterlauge in für jede Temperatur bestimmtem Verhältnis. Die Eismenge wird bis 22° C. zunehmen, und die Mutterlauge wird sich bis dahin an Kochsalz anreichern, bis sie schließlich bei - 22° 23,5 pCt. Kochsalz enthält. Für jede Temperatur über - 22° C. wird die Kochsalzlösung nicht 23,5 prozentig, sondern von geringerem

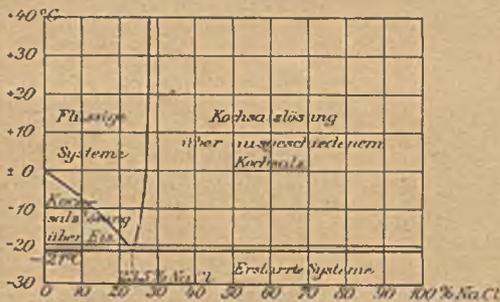


Fig. 1.

Salzgehalt sein. Wir können, wenn wir die Krystallisation des Eises während der Abkühlung fortwährend stören, Eiskristalle erhalten, die wir auszuschöpfen imstande sind, und die sich nach dem Schmelzen in der Hauptsache salzfrei zeigen. In dem Gefäß dagegen wird eine konzentriertere Kochsalzlösung zurückbleiben. Ist die Masse bei - 22° erst einmal erstarrt, so ist bei kleineren Versuchen

die Führung des Nachweises einer salzfreien Eisschicht und einer konzentrierteren Mutterlauge wegen der schwierigen Trennung der beiden wasserklaren Schichten fast unmöglich.

Nimmt man Kochsalzlösungen mit geringerem Kochsalzgehalt, so beginnt die Eisausscheidung schon wesentlich früher, beispielsweise bei Lösungen mit etwa 3 pCt. Kochsalz schon bei etwa - 5° C. Steigert man jedoch den Kochsalzgehalt, so erhält man einen wesentlich tiefer liegenden Ausscheidungspunkt für Eis, kommt man jedoch bis zu 23,5 pCt. Kochsalz, so wird sich bei - 22° C., wie schon gesagt, nicht Eis ausscheiden, sondern die bis zu dieser Temperatur bei der Abkühlung flüssig gewesene Lösung wird auf einmal erstarren. (Fig. 1).

In gleicher Weise verhalten sich Blei-Antimonlegierungen, und zwar liegt bei diesen der Erstarrungspunkt der leichtflüssigsten Legierung, die 13 pCt. Antimon enthält, bei 247° C. Das reine Blei erstarrt bei 326° C., das reine Antimon bei 631° C. Kühlt man also eine geschmolzene Legierung von 70 pCt. Antimon und 30 pCt. Blei ab, so beginnt bei 500° C. die Ausscheidung von Antimonkrystallen, und die übrigbleibende Mutterlauge wird sich soweit mit Blei anreichern, bis eine Legierung mit 13 pCt. Antimon und 87 pCt. Blei als leichtflüssigste bei 247° C. fest wird. (Fig. 2). Wir werden also bei dieser Legierung

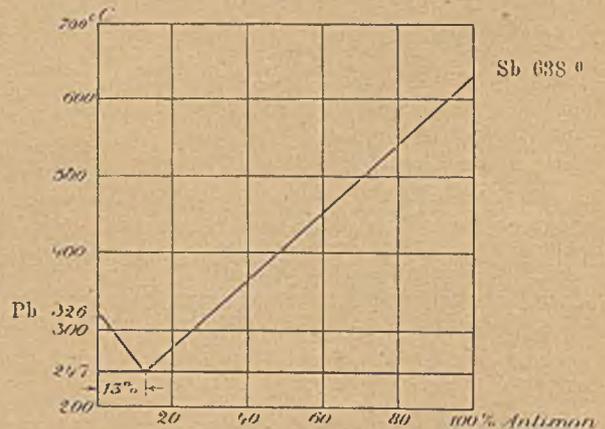


Fig. 2.

Erstarrungskurve für Blei-Antimon-Legierungen nach Stead. eine starke Ausscheidung von Antimon wahrnehmen, das sich in großen Mengen am Boden sammelt, und haben damit eine Erscheinung, welche im hüttenmännischen Arbeitsgebiet eine große Rolle spielt, die Saigerung. Auch hier wird das beigegebene Schaubild (Fig. 2) eine Vorstellung geben. In gleicher Weise verhalten sich Blei-silberlegierungen. Bei ihnen liegt der Schmelzpunkt der leichtflüssigsten Legierung bei 303° C. Diese enthält 4 pCt. Silber und 96 pCt. Blei. In hüttenmännischen Betrieben macht man Gebrauch von den Eigenschaften der Blei-Silberlegierungen beim Saigern und zwar beim Pattinsonprozeß. Dieser Prozeß ist nur dann mit Erfolg möglich, wenn die Blei-Silberlegierung weniger als 4 pCt. Silber enthält. Er beabsichtigt, silberärmeres und silberreicheres Blei voneinander zu trennen, u. z. dadurch, daß man die geschmolzene Legierung rasch bis etwa 303° abkühlt. Geht die Abkühlung weiter, so wird natürlich die ganze Masse erstarren. Man muß also, um zum Ziele zu gelangen,

nur bis in die Nähe von 303° gehen und mit silberärmeren Bleisorten arbeiten. Nehmen wir beispielsweise an, wir hätten eine Bleisorte mit 1 pCt. Silber, deren oberster Schmelzpunkt bei 320° C. liegt. Kühlen wir nun mit Hilfe von Wasser das gesamte Schmelzbad rasch ab bis etwa 303°, so wird sich ein silberärmeres Blei ausscheiden, und die Blei-Silberlegierung wird sich mit Silber anreichern, sodaß wir annähernd 4 pCt. Silbergehalt bekommen. Der Pattinsonprozeß ist also nur dann möglich, wenn Blei-Silberlegierungen mit weniger als 4 pCt. Silber zu verarbeiten sind, reichere Legierungen geben ein negatives Resultat, sie lassen sich auf diese Weise nicht weiter anreichern. Fig. 3 mag dies veranschaulichen. In

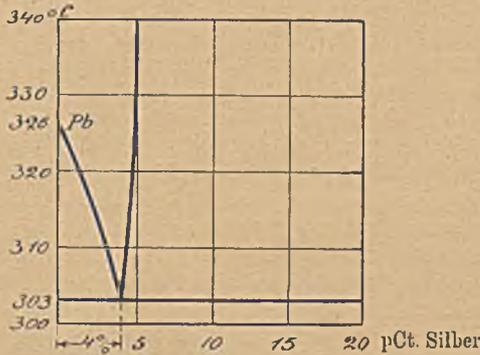


Fig. 3.

Erstarrenskurve für Blei-Silber-Legierungen (Pattinsonprozeß).

ähnlicher Weise verhalten sich auch Blei-Kupferlegierungen, Kupfer-Silberlegierungen und andere. Um die Resultate dieser Temperaturbeobachtungen nachzuprüfen, bietet das Mikroskop ein praktisches Hilfsmittel, welches uns beweist, daß die Schlüsse, welche wir aus den Schmelzpunktskurven gezogen haben, der Wirklichkeit entsprechen. Um die Metalle unter dem Mikroskop beobachten zu können, bedarf es einer Vorbereitung. Die Metalle müssen zu diesem Zwecke in kleinen Proben bis Hochglanz geschliffen werden. Diese Schlitte werden dann mit den einzelnen Metallen entsprechenden Ätzmitteln, wie z. B. Säuren, Kupferammonchloridlösung, Alkalien, Ammoniak usw. angeätzt. Diese angeätzten Schlitte werden unter dem Mikroskop bei ziemlich starker Vergrößerung betrachtet, und wir finden,

daß wirklich eine Krystallisation bei der Erstarrung vorgegangen ist. Haben wir also Blei-Antimonlegierungen mit hohem Antimongehalt, so finden wir das überschüssige Antimon in Form von Antimonkrystallen in der ganzen Masse ausgeschieden. Betrachten wir die Legierungen, welche am leichtesten flüssig sind, so sehen wir in den angeätzten Schliffen eine gleichartige Mischung der Komponenten, in jedem Falle aber wird die Anwesenheit verschiedener Metalle, wie z. B. Blei und Antimon, sich schon im Aussehen verraten. Dies ist ein Beweis dafür, daß die vielfach verfochtene Anschauung, die Metalle gingen in den Legierungen chemische Verbindungen ein, nur bedingungsweise richtig ist. Chemische Verbindungen

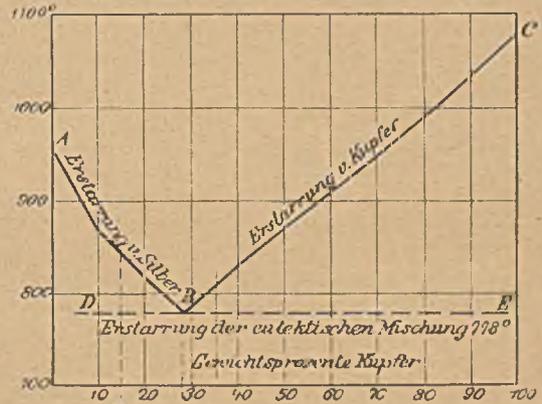


Fig. 3a.

können entstehen und werden in einzelnen Fällen auch vorhanden sein, in den weitaus meisten Fällen aber werden wir es nicht mit chemischen Verbindungen, sondern mit erstarrten Lösungen zu tun haben. Aus diesen Lösungen scheidet sich, ebenso wie aus Salzlösungen, bisweilen eines der Metalle vollständig oder teilweise aus, und daß dies der Fall ist, beweist uns auch die Betrachtung unter dem Mikroskop, die uns, verglichen mit der Erstarrenskurve (Fig. 3a), die Erscheinungen bei Kupfer-Silberlegierungen erläutert. (Vergl. Fig. 4-6).



Fig. 4.

Osmond: Legierung mit 72 pCt. Silber und 28 pCt. Kupfer, auf Purpurfarbe angelassen (nur leichtflüssigste Mischung).



Fig. 5.

Osmond: Legierung mit 85 pCt. Silber und 15 pCt. Kupfer, auf Purpurfarbe angelassen. Heller Grund: Nahezu reines Silber in Form runderlicher Krystalliten. Zeichnung: Leichtflüssigste Mischung von Silber- (weiß) und Kupfer- (schwarz) Krystalliten.



Fig. 6.

Osmond: Legierung mit 35 pCt. Silber und 65 pCt. Kupfer, auf Purpurfarbe angelassen. Dunkler Grund: Kupferauscheidungen. Zeichnung: Leichtflüssigste Mischung von Silberkrystalliten (weiß) und Kupferkrystalliten (dunkel).

Die Metallographie ist also berufen, in die Prozesse des Hüttenwesens die Klarheit hineinzutragen, welche der analytischen Chemie allein zu erreichen bislang noch nicht möglich gewesen ist. Die analytische Chemie wird Hand in Hand mit der Metallographie das Resultat zu zeitigen imstande sein, daß wir bald die gesamten hüttenmännischen Erkenntnisse wissenschaftlich genau zu definieren imstande sind.

Ihr Hauptarbeitsfeld hat bislang die Metallographie auf dem Gebiete des Eisens und der Eisenlegierungen gefunden, und zwar sind es die Eisenkohlenstofflegierungen, welche am eingehendsten untersucht worden sind. Das Schaubild der Eisenkohlenstofflegierungen (Fig. 7) zeigt uns, daß

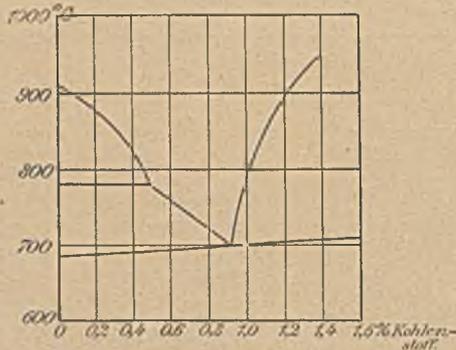


Fig. 7.

Haltepunktcurve für die Eisenkohlenstofflegierungen.

vor allem die Eisenkohlenstofflegierungen unter 1,4 pCt. Kohlenstoff ihre wesentlichsten inneren Veränderungen bei Temperaturen aufweisen, die erheblich unter der Schmelztemperatur liegen. Wir müssen uns also bei den Eisenkohlenstofflegierungen mit der Annahme vertraut machen, daß in ihnen Lösungsvorgänge auftreten, auch wenn sie schon erstarrt sind. Diese Annahme macht verhältnismäßig geringe Schwierigkeit, und es ist daher leicht möglich, aus dem Verhalten der Eisenkohlenstofflegierungen

zu ersehen, daß sie bei Temperaturen zwischen etwa 700° und 900° Verwandlungen durchmachen, die vorwiegend in den Temperaturen liegen, denen sie ausgesetzt werden, wenn man sie in der Praxis schmiedet und härtet. Wir sind also imstande, auf metallographischem Wege die Härtungstemperatur von Stahlsorten zu bestimmen, und sind weiter imstande, genau voranzusagen, wie sich der Stahl bei den verschiedenen Behandlungen verhalten wird. Etwas ähnliches kennt man beim Schwefel. Der Schwefel ist imstande, verschiedene Modifikationen, wie man sich auszudrücken pflegt, zu bilden, welche Erhitzungen auf verschieden hohe Temperaturen entsprechen. Das Eisen hat also ähnliche Modifikationen. Man kann nun ebenso gut die Modifikationen als neue Aggregatzustände auffassen; jedenfalls hindert nichts an dieser Auffassung. Diese Aggregatzustände können wir nun ebenso, wie es sonst mit den gewöhnlichen Aggregatzuständen möglich ist, fest halten. Wir erreichen dies, indem wir die Eisenkohlenstofflegierungen bei den betreffenden Temperaturen im Wasser abschrecken. Dieses Abschrecken entspricht dem Härten von Stahlsorten, und damit in Verbindung stehen bestimmte Gefügebestandteile, welche den nicht gehärteten Stahlsorten nicht eigen sind. Umgekehrt haben wir, wenn wir diese Gefügebestandteile kennen, Hilfsmittel an der Hand, um nachzuweisen, welche Behandlung eine gewisse Stahlsorte erfahren hat, und wir können nachweisen, erstens ob das Material in der richtigen Art und Weise gehärtet worden ist, d. h. ob es nicht verbrannt oder gar bei nicht genügender Temperatur gehärtet wurde, und zweitens ob das Material angelassen worden ist oder nicht.

Mit Hilfe der Metallographie ist es u. a. bereits möglich gewesen, den Sauerstoffgehalt und die Einwirkung von Kupferoxydul auf Kupfer nachzuweisen und zu studieren. Auch die Einwirkung von Gasen, wie Wasserstoff auf Metalle, ist studiert worden, und so könnte man noch eine ganze Reihe von Arbeiten aufzählen, durch welche die Metallographie der Technik große Dienste geleistet hat.

Ernst A. Schott, Hütteningenieur.

Jahresbericht der Handelskammer für den Kreis Essen.

Aus dem soeben erschienenen I. Teil des Berichtes geben wir über die wirtschaftliche Lage des Handelskammerbezirks im Jahre 1903 kurz folgendes wieder:

Nachdem der bedauerliche Rückgang, unter welchem unserere wirtschaftliche Tätigkeit seit Mitte des Jahres 1900 zu leiden hatte, in der zweiten Hälfte des Jahres 1902 zum Stillstand gekommen war, machte sich gegen Ende desselben Jahres eine mäßige Belebung des Marktes geltend, auf die von manchen Seiten Hoffnungen auf eine weitergehende Besserung gesetzt wurden. Immerhin war es zweifelhaft, ob die tatsächliche Entwicklung die Verwirklichung dieser Hoffnungen bringen, oder ob nicht vielmehr, wie schon so oft, der scheinbaren Wiederbelebung des Marktes ein um so empfindlicherer Rückschlag folgen würde.

Erfreulicherweise ist nun in dem hinter uns liegenden Jahre 1903 ein solcher Rückschlag nicht eingetreten, vielmehr hat in diesem Jahre die Gesundheit der wirtschaftlichen Lage, wenn auch nur langsame, so doch stetige Fortschritte gemacht.

Wesentlicher Vorschub geleistet ist dieser Entwicklung allerdings — wie im vorjährigen Bericht eingehend dargelegt ist — dadurch, daß es möglich war, vor allem die Eisenvorräte, welche auf unseren heimischen Markt drückten, nach dem Auslande, insbesondere nach den Vereinigten Staaten von Amerika, abzustößen, sowie dadurch, daß die Gütermengen, welche weiter über unseren heimischen Bedarf hinaus erzeugt wurden, auch im Jahre 1903 im Auslande willige Abnahme fanden, wodurch unseren Werken vorab Beschäftigung, wenn auch zu wenig lohnenden Preisen, gesichert wurde. Wenn nunmehr, auch nachdem gegen Ende des Jahres 1903 dieser Auslandsabsatz bei gleichzeitiger Zunahme der Einfuhr in Wegfall gekommen ist, der Beschäftigungsgrad unserer Werke und der Absatz ihrer Erzeugnisse nicht irgendwie merklich nachgelassen hat, so läßt dies die Annahme berechtigt erscheinen, daß der lange zurückgehaltene Inlandsbedarf sich nunmehr wieder stärker betätigt.

Ist dies aber der Fall, so wird man begründete Hoffnungen hegen dürfen, daß auch die seit langem ge-

drückten und wenig lohnenden Preise der gewerblichen Erzeugnisse im kommenden Jahre wieder eine Hebung erfahren werden, und daß auch den Arbeitern stetige und lohnende Beschäftigung gesichert sein wird. Besonders erfreulich ist es, daß beispielsweise die Löhne der Bergarbeiter die wirtschaftliche Besserung, wenn auch in geringem Umfange, bereits ziffernmäßig erkennen lassen.

Daß die Tendenz der Besserung im verflossenen Jahre nicht stärker und entschiedener zum Ausdruck gekommen ist, darf nicht wundernehmen; das Mißverhältnis, welches gegenüber dem tatsächlichen Bedarf durch die weitausgreifende Neuanlage und Erweiterung gewerblicher Unternehmungen in der Zeit der Hochkonjunktur geschaffen war, war eben zu groß, als daß ein rascher Ausgleich hätte eintreten können.

Weiter aber darf auch nicht außer acht gelassen werden, daß gerade im Jahre 1903 schwerwiegende Momente der Wiederkehr einer festen geschäftlichen Zuversicht hindernd im Wege standen.

Von besonderem Einflusse war nach dieser Richtung hin die Ungewißheit darüber, ob es gelingen werde, die Neuorganisation unserer maßgebenden Industriezweige in gedeihlicher Weise durchzuführen, und weiter darüber, ob die Erneuerung unserer Handelsverträge in Bälde zu erzielen sein würde.

Was den ersten Punkt, die Frage der Zusammenfassung unserer hauptsächlichsten Gewerbezeige, angeht, so war es vor allem die Ungewißheit über das Schicksal des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats, die wie ein Alp auf der gesamten geschäftlichen Tätigkeit lastete, und in den schweren Tagen, wo es als zweifelhaft angesehen werden mußte, ob gegenüber den mancherlei widerstrebenden Einflüssen eine Erneuerung des Syndikats sich werde durchsetzen lassen, dürfte mancher, der an sich vielleicht dem Syndikatsgedanken mißtrauisch gegenübersteht, wenn er die unabsehbaren Folgen eines Zusammenbruches des Syndikats erwog, nicht ohne Besorgnis den Ergebnissen der Erneuerungsverhandlungen entgegengesehen haben.

Nachdem das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat für eine lange Reihe von Jahren in neuer und gefestigter Form sichergestellt ist, erübrigt es, die Folgen, welche ein Zusammenbruch des Syndikats hätte nach sich ziehen müssen, des näheren auszumalen. Soviel aber darf an dieser Stelle doch gesagt werden, daß diese Folgen für die gesamte wirtschaftliche Tätigkeit nicht nur im Kohlenbergbau, sondern auch in den kohlenverbrauchenden Industriezweigen, für große wie für kleine Unternehmer, für Zechenbesitzer wie für Arbeiter, ja für ganze Gemeinwesen geradezu verhängnisvoll hätten sein müssen.

Hoffentlich gibt das Beispiel des Kohlenbergbaues, in dem vielfach unter Hintansetzung von schwerwiegenden Einzelinteressen die Einigung erfolgt ist, einen kräftigen Anstoß für eine Einigung auch des Schwestergewerbes, der Eisenindustrie. Möchte der Erneuerung der Roheisen-Syndikate diejenige weiterer wichtiger Verbände und, als Krönung des Ganzen, der Zusammenschluß der sämtlichen deutschen Stahlwerke folgen; denn niemals war ein Zusammenwirken und ein geschlossenes Auftreten der Eisenindustrie notwendiger als heute, wo damit gerechnet werden muß, daß die ausländische Konkurrenz, die seit langem darauf bedacht ist, ihre Kräfte zu konzentrieren und alle für die Gütererzeugung erforderlichen

Materialien und Hilfsmittel, wie Erze, Kohlen, Kalksteine und Verkehrsunternehmungen, in eine Hand zu bringen, uns in bedrohlichster Form entgegentreten wird.

Dieser von außen her drohenden Gefahr gegenüber kann nur festes Zusammenhalten helfen, und gegenüber dem Ziel der Fernhaltung schwerer Krisen, gegenüber dem Ziel einer gemeinsamen erfolgreichen Abwehr der uns auf dem Weltmarkte, vielleicht auch in unsern heimischen Absatzgebieten bedrohenden Konkurrenz, dürften die Meinungsverschiedenheiten, die heute einer Einigung der deutschen Stahlwerke noch entgegenstehen, verhältnismäßig gering erscheinen.

Überall, wohin wir blicken, ist man heute bemüht, zum Zweck der Verminderung der Produktionskosten die Kräfte zu konzentrieren — eine ernste Mahnung für unsere industriellen Kreise, auch ihrerseits mit Nachdruck auf eine straffe Zusammenfassung hinzuwirken, Verbände von gemeinsamer Aktionsfähigkeit zu bilden und, wo solche bereits bestehen, auf deren Festigung und inneren Ausbau bedacht zu sein.

In der Durchführung des Syndikatsgedankens, im Zusammenschluß, im einheitlichen Auftreten der Gewerbsgenossen liegt, wie allem Anschein nach die Dinge sich entwickeln, die Zukunft unserer Industrie, daraus wird sie Kräfte schöpfen, um die Schwierigkeiten, welche ihr aus dem Erstarken der fremdländischen Konkurrenz erwachsen werden, zu überwinden.

Einen festen Rückhalt aber muß der Zusammenschluß, die gemeinsame Aktion der Gewerbsgenossen in einer zielbewußten Handels- und Wirtschaftspolitik finden, die bemüht ist, uns den inneren Markt zu sichern und die gleichzeitig die Offenhaltung und Erschließung fremder Märkte für den Absatz unserer überschüssigen gewerblichen Erzeugnisse ins Auge faßt.

Die Handelskammer glaubt unterlassen zu dürfen, auf diese viel erörterten Dinge an dieser Stelle des näheren einzugehen, sie gibt aber der Hoffnung Ausdruck, daß es der Regierung gelingen werde, unter Fernhaltung von Schädigungen, die mit Verletzung vitaler Interessen unseres nationalen Wirtschaftslebens gleichbedeutend sein müßten, langfristige, dem deutschen Handel und dem deutschen Gewerbesfleiß zum Sagen gereichende Handelsverträge zum Abschluß zu bringen.

Einen weiteren Rückhalt im Kampfe mit der ausländischen Konkurrenz wird unsere gewerbliche Tätigkeit finden müssen in einer, der Handelspolitik ergänzend und unterstützend zur Seite tretenden und im gleichen Sinne wie die Handelspolitik selbst geleiteten, möglichst einheitlichen Verkehrspolitik. Auch unsere Verkehrspolitik wird es sich zur Aufgabe setzen müssen, die wirtschaftlichen Kräfte unseres Vaterlandes zu stützen und zu höchster Entwicklung zu bringen, unserer Bevölkerung Beschäftigung und Ernährung zu sichern, mit einem Worte, Arbeit in das Land zu schaffen.

Bei der Verfolgung dieses Zieles wird eine umsichtige Verkehrspolitik in erster Linie ihr Augenmerk dahin richten müssen, daß die vorhandenen Verkehrseinrichtungen den Anforderungen, welche an sie gestellt werden, in vollem Umfange zu genügen vermögen. Hieraus folgt, daß die Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen jederzeit auf der Höhe gehalten, daß sie den Verkehrsentwicklungen entsprechend fortentwickelt werden muß, und im weiteren Sinne, daß

die Eisenbahnen in erster Linie nicht als Finanzquelle, sondern als Vorkehrsinstrument behandelt werden müssen.

In dem in der letzten Session des preußischen Landtages zur Annahme gelangten Gesetz, betreffend die Bildung eines Ausgleichsfonds, ist dieser Standpunkt grundsätzlich als richtig anerkannt. Es ist anerkannt worden, daß den Bedürfnissen des Verkehrs bis zu einem gewissen Grade unabhängig von der jeweiligen Gesamtfinanzlage Genüge geleistet werden muß, ein Zugeständnis, in dem zweifelsohne ein wesentlicher Fortschritt zu erblicken ist.

Weiter wird eine Verkehrspolitik, welche die angeordneten Ziele verfolgt, darauf bedacht sein müssen, Tarife zu erstellen, welche die heimische Gütererzeugung in den Stand setzen, den Wettbewerb der fremdländischen Konkurrenten siegreich zu bestehen. Mit dem Erstarken der ausländischen Gewerbetätigkeit tritt die Bedeutung dieses Punktes mehr und mehr in den Vordergrund, und wenn ins Auge gefaßt wird, daß wir, ungeachtet der billigen Ausnahmetarife, die seitens der Staatseisenbahnverwaltung für gewisse Verkehrsrelationen eingeführt sind, gegenüber einem Lande wie Amerika hinsichtlich der Frachten weit zurückstehen, so kann kein Zweifel daran herrschen, daß unsere Verkehrspolitik es sich angelegen sein lassen muß, diesen Vorsprung auszugleichen. Der Hinweis darauf, daß diese oder jene Gründe es den Amerikanern erleichtern, so billige Frachten zu erstellen, genügt nicht; denn alle diese Gründe, so zutreffend sie sein mögen, bringen unsere heimische Gütererzeugung nicht um die Tatsache herum, daß die Durchschnittsfrachtsätze in Amerika erheblich unter unseren heimischen Durchschnittsfrachtsätzen stehen.

Dieser Tatsache muß Rechnung getragen werden, und wenn, im Hinblick auf die Abhängigkeit unserer allgemeinen Staatsfinanzen von den Eisenbahnfinanzen, nicht verlangt werden kann, daß die preußischen Staatsbahnen plötzlich eine allgemeine und starke Herabsetzung der Gütertarife eintreten lassen, so wird es sich doch ermöglichen lassen, zu bestimmen, daß in ertragsreichen Jahren Reserven gelegt werden müssen, aus denen etwaige Einnahmeausfälle, die aus den notwendigen Tarifermäßigungen zeitweilig resultieren könnten, zu decken wären.

Das ist ein Weg, der seit Jahren aus gewerblichen Kreisen in Vorschlag gebracht ist, ein Weg, der sowohl den fiskalischen als den Verkehrsinteressen Rechnung trägt, und es ist grundsätzlich derselbe Weg, den die Regierung in der vorigen Landtagssession mit der Schaffung des im wesentlichen für die technische Ausrüstung der Eisenbahnen bestimmten Ausgleichsfonds von 200 Millionen Mark beschritten hat. Wird das in diesem Gesetz für die mehr technische Seite zum Ausdruck gelangte Prinzip, daß innerhalb gewisser Grenzen den Bedürfnissen des Verkehrs ohne Rücksicht auf die jeweilige Gesamtfinanzlage Genüge geleistet werden muß, ausgedehnt auf die Tarifpolitik der Eisenbahnen, so werden wir allmählich der Verwirklichung des bei der Verstaatlichung der Eisenbahnen grundlegenden Gedankens, daß die Eisenbahneinkünfte möglichst wieder zur Hebung der wirtschaftlichen Lage des Landes ver-

wendet werden sollten, näher kommen und allmählich auch eine schärfere Abgrenzung der Eisenbahnfinanzen von den allgemeinen Staatsfinanzen, die im beiderseitigen Interesse dringend wünschenswert ist, erreichen.

Nicht übergangen werden darf in diesem Zusammenhange auch die Frage des Ausbaues unserer Wasserstraßen. Der Ausbau und die Heranziehung der Wasserstraßen, natürlicher wie künstlicher, zur Mitbenutzung bei der Beförderung der Massengüter ist eines der wichtigsten Mittel, unsere Fracht- und Produktionskosten zu vermindern und unsere gewerbliche Tätigkeit auf dem Weltmarkte wettbewerbsfähig zu erhalten. Von dieser Überzeugung ausgehend, hat die Handelskammer wiederholt ihrer Ansicht dahin Ausdruck gegeben, daß ein möglichst umfassendes wasserwirtschaftliches Programm aufgestellt werden müßte, welches die Bedürfnisse des Ostens sowohl als des Westens berücksichtigt und diesen Bedürfnissen in allmählicher Ausführung der Bauprojekte nach deren Dringlichkeit gerecht wird.

Scharf betont muß aber an dieser Stelle werden, daß, wenn für den Osten heute gewisse Regulierungsarbeiten, beispielsweise an der oberen Oder, als besonders beschleunigungsbedürftig hingestellt werden und zu orachen sein dürften, für den Westen die Fertigstellung des Herne-Rheinkanals im Zuge der Emscher als eine wirtschaftliche und politische Notwendigkeit ersten Ranges bezeichnet werden muß. Eine wirtschaftliche Notwendigkeit ist dieser Kanal um deswillen, weil diese durch keine andere zu ersetzende Teilstrecke, wenn sie nicht bald gebaut wird, überhaupt nicht mehr wird ausgeführt werden können; eine politische Notwendigkeit, weil das Vertrauen zur Regierung in schlimmster Weise erschüttert werden müßte, wenn nach so vielen Versprechungen von oben die Strecke Herne-Rhein von der Regierung doch schließlich aufgegeben werden müßte, weil man zu lange gezögert hat.

Daß die Handelskammer nach wie vor unbedingte Anhängerin des Mittellandkanals ist und auch die baldige Sicherstellung der Kanalisierung der Lippe als eine Notwendigkeit erachtet, mag zur Vermeidung von Mißverständnissen auch an dieser Stelle hervorgehoben werden.

Die Bedeutung, welche die Handelskammer nach vorstehendem unseren Binnenwasserstraßen in Richtung der Verbilligung unserer Fracht- und Produktionskosten und der Stärkung unserer Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkte beimißt, wird es natürlich erscheinen lassen, daß die Kammer alle Bestrebungen verwirft, die auf eine Beseitigung der durch die Reichsverfassung bzw. durch internationale Verträge festgelegten Abgabefreiheit der Schifffahrt auf den natürlichen Wasserstraßen abzielen. Die Einführung von Schifffahrtsabgaben auf dem Rhein würde nicht nur die Rheinschifffahrt, die sich keineswegs in günstiger Lage befindet, schwer treffen, sondern auch die gesamte rheinische Industrie, der die Rheinschifffahrt in Vergangenheit und Gegenwart, und besonders auch während der letzten Krise, die wertvollsten Dienste geleistet hat, in Mitleidenschaft ziehen.

Die Einfuhr von Kohlen und Koks in Hamburg während des Jahres 1903.

Die Einfuhr betrug:

Jahr	an westf. Kohle und Koks t	an engl. Kohle t
1875	60 000	
1880	338 910	1 025 550
1885	536 510	1 138 700
1890	815 820	1 581 700
1891	833 750	1 874 500
1892	903 185	1 615 000
1893	1 003 590	1 596 136
1894	1 192 880	1 660 000
1895	1 298 270	1 683 000
1896	1 410 810	1 797 000
1897	1 452 090	2 156 000
1898	1 652 150	2 055 100
1899	1 645 800	2 420 150
1900	1 598 200	3 019 400
1901	1 724 000	2 691 790
1902	1 773 800	2 792 822
1903	1 874 300	3 067 400

Aus der vorstehenden Zusammenstellung ist zu ersehen, daß die Gesamteinfuhr von englischen sowie westfälischen Kohlen und Koks in 1903 nach und via Hamburg fast 5 Millionen t erreicht hat, somit 375 000 t größer gewesen ist als diejenige des Vorjahres. Von diesem Mehrimport entfallen ca. 275 000 t auf England und ca. 100 000 t auf Westfalen. Der Import des Geschäftsjahres 1902 hatte den des Ausnahmejahres 1900 nahezu erreicht. Das Jahr 1903 hat die Einfuhr in 1900 noch um ca. 325 000 t überschritten. Wenn trotz der schwierigen Lage, in welcher sich die gesamte Industrie und Schifffahrt noch während des ganzen Jahres 1903 befunden haben, dieses große Mehrquantum ohne nennenswerte Störungen plaziert werden konnte, so ist dies der beste Beweis für die Zunahme des Wirtschaftslebens der Stadt Hamburg und der Entwicklung ihrer Industrie.

Das Geschäft ist jedoch im verflossenen Berichtsjahre für die Hamburger Importeure englischer Kohlen nicht günstig gewesen. Der Kohlenmarkt in England stand am Schlusse des Jahres 1902 unter dem Eindrucke der lebhaften Nachfrage von Amerika, welche durch den großen pennsylvanischen Streik des Jahres 1902 veranlaßt worden war. Die Verladungen nach Amerika hielten noch bis in den März 1903 an und halfen den englischen Gruben über die erfahrungsgemäß flaueste Periode zu Anfang des Jahres, wo die alten Kontrakte abgelaufen, die neuen aber noch in der Schwebe sind, hinweg. Zudem hatten wir im Jahre 1902 einen unverhältnismäßig früh einsetzenden Winter und schon im November eine strenge Frostperiode. Auch im Januar 1903 hatten wir ca. 14 Tage hindurch ziemliche Kälte. Die Gruben konnten daher während der Verhandlungen für die Jahreskontrakte für 1903 eine überaus feste Haltung bewahren und veranlaßten dadurch die hiesigen Importeure, zu Einstandspreisen zu kontrahieren, welche im Laufe des Jahres leider nicht behauptet werden konnten, sodaß der Hamburger Kohlen-Großhandel am Schlusse des Berichtsjahres auf empfindliche Verluste zurückblickt. Da der Winter 1903 sich bis jetzt recht milde anläßt, so ist die Marktlage gedrückt, die Hamburger Läger für Hausbrandkohlen sind reichlich gefüllt.

Die Seefrachten von England mußten das ganze Jahr hindurch auf dem niedrigen Niveau verharren, das durch die Verhältnisse der vorangegangenen Jahre schon vorgezeichnet war. Am Schlusse des Geschäftsjahres herrscht ein überaus lebhaftes Angebot von Dampferräumen, sodaß augenblicklich wohl die niedrigsten Raten akzeptiert werden, die für Kohlen jemals gesehen worden sind.

Auch die Wasserfrachten nach dem Inlande waren das ganze Jahr hindurch infolge des stets anwachsenden Kahnraumes sehr niedrig und haben nur vorübergehend während der Herbstmonate infolge reichlicherer Getreideankünfte anziehen können. Um der verderblichen Konkurrenz wirksamer zu begegnen, haben sich gegen Schluß des Geschäftsjahres drei der bedeutendsten Elbschiffahrtsgesellschaften, nämlich die „Gesellschaft Vereinigter Saale-Schiffer“, die „Kette“ und die „Oesterreichische Nordwest Dampfschiffahrtsgesellschaft“ zu einer gemeinsamen Elbschiffahrtsgesellschaft vereinigt. Es bleibt abzuwarten, ob es dieser Fusion gelingen wird, im nächsten Jahre bessere und stetige Verhältnisse auf dem Flußfrachtenmarkt herbeizuführen.

Was das Geschäft in westfälischen Kohlen anbelangt, so konnten bei dem andauernd reichlichen und billigen Angebot englischer Kohlen die Großhändler in westfälischen Kohlen während des Jahres 1902 auch keinen Gewinn erzielen.

Wemgleich das Kohlen-Syndikat an den zu Beginn des Jahres festgehaltenen Kontraktpreisen festgehalten hat, so konnte doch nicht vermieden werden, daß fortwährend zu verlustbringenden Preisen offeriert wurde. Dadurch wurde es den Kontrahenten überaus schwer gemacht, die übernommenen Verpflichtungen zu erfüllen. Namentlich das Geschäft nach der Strecke wurde durch die fortwährenden Preisunterbietungen durchaus verlustbringend, und bei der schwierigen Lage der gesamten Industrie befand sich der Großhandel andauernd in einer gedrückten Position.

Auf Grund aller dieser Verhältnisse ist es heute unmöglich, auch nur mit einiger Sicherheit ein Prognostikon für die weitere Entwicklung speziell des Hamburger Kohlenmarktes zu stellen. Das Kohlen-Syndikat ist mit Vorschlägen für neue Kontrakte noch nicht hervorgetreten. Die englischen Gruben haben allerdings für neue Kontrakte per 1904 bereits niedrigere Preise angeboten, konnten aber dennoch die Hamburger Importeure nicht ermutigen, sich zu größeren Kontrakten zu verpflichten, denn nach Lage der Dinge sind Industrie und Schifffahrt hier nicht imstande, die heute noch geforderten Preise zu bewilligen.

Amerikanische Kohlen sind selbstredend in größerem Umfange nicht nach Deutschland gekommen. Auch sind weitere größere Ankäufe von schlesischen Kohlen außer dem vorjährigen Kontrakt der Hamburg-Amerika Linie, von dem im letzten Bericht*) Mitteilung gemacht wurde, nicht getätigt worden, und auch die Hamburg-Amerika Linie hat im Frühjahr 1903 aufs neue wieder mit dem Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat für einen größeren Teil ihres Kohlenbedarfs abgeschlossen.

Von größeren Betriebsstörungen und Arbeiterausständen sind die Kohlenindustrien sowohl Englands wie Westfalens

*) „Glückauf“, Jahrg. 1903, S. 60.

im laufenden Geschäftsjahre verschont geblieben. In Hamburg sind die Kohlen-Platzarbeiter um eine Aufbesserung der Lohnverhältnisse eingekommen, doch sind die Differenzen durch das Entgegenkommen der Arbeitgeber schnell geschlichtet worden.

Die neuen Häfen auf Kuhwärder sind im Juni d. J. durch S. M. den Deutschen Kaiser eingeweiht worden und jetzt im vollen Betriebe. Leider sind die Erwartungen, welche die Importeure englischer Kohlen an die neuen Einrichtungen geknüpft haben, in recht bedauerlicher Weise getäuscht worden. Während in den Jahren vorher für die ankommenden Kohlendampfer ca. 16 bis 18 Plätze auf St. Pauli und Kuhwärder zusammengenommen zur Verfügung gestanden haben, sind jetzt nur noch 2 Plätze auf St. Pauli und 9 Plätze in dem neuen Hafen, sowie ein brauchbarer Platz für größere Dampfer auf Kuhwärder, also im ganzen nur 12 Plätze vorgesehen. Diese Maßnahme der Deputation für Strom- und Hafenausbau ist mit den Interessen der vorwärtsschreitenden Entwicklung des Hamburger Hafens tatsächlich nicht in Einklang zu bringen. Außerdem fehlt jegliche direkte Fährverbindung zwischen der Stadt Hamburg und den Kohlendampfern an ihren jetzigen Liegeplätzen, sodaß es mit den größten Schwierigkeiten verknüpft und, wie die Erfahrung gelehrt hat, unter Umständen mit Lebensgefahr verbunden ist, an Bord der Schiffe zu gelangen. Der Verein der Importeure englischer Kohlen hat sich in dieser Angelegenheit bereits mit der zuständigen Behörde in Verbindung gesetzt, und wenn letztere die Tatsache in gebührender Berücksichtigung zieht, daß die Kohlendampfer durch ihre regelmäßige und häufige Wiederkehr an Hafenaufgaben etc. dem Hamburger Staate den verhältnismäßig größten Gewinn einbringen, so dürfen die Interessenten sich wohl der Hoffnung hingeben, daß diese dringende Verkehrsfrage einer schleunigen und befriedigenden Erledigung entgegengeführt wird.

Was die Vorladeeinrichtungen für westfälische Kohlen anbelangt, so ist in den mangelhaften Verhältnissen, wie sie im letzten Jahresberichte dargestellt sind, eine Änderung bislang noch nicht eingetreten, doch sind die im vorjährigen Berichte ausgesprochenen Wünsche heute dringender als je. Wenn es sich einmal darum handeln sollte, größere Quantitäten für Export abzuladen, so wird Hamburg als Abladeplatz gar nicht in Frage kommen können, weil die beschränkten Anlagen am Kirchenpauerquai und Bahnhof III eine schnelle Verladung unmöglich machen. In dieser Beziehung steht Hamburg hinter den holländischen Häfen weit zurück, und im Interesse des Ansehens und der Stellung Deutschlands auf dem Weltmarkte sollten die zuständigen Behörden nicht länger säumen, die dringend notwendige Reform auf diesem Gebiete schleunigst in Angriff zu nehmen.

Über größeren Wagenmangel und Verkehrsstörungen, wie im Dezember 1902, ist im letzten Geschäftsjahre glücklicherweise nicht zu klagen gewesen.

Die Anregungen des letzten Jahresberichtes betreffs Ermäßigung der Bahnfrachten für Kohlen von Westfalen nach Hamburg haben bislang einen Erfolg leider nicht gezeitigt, und der Hamburger Kohlenhandel empfindet es nach wie vor als eine ungerechtfertigte Zurücksetzung, daß für Kohlen von Westfalen nach Hamburg 0,80 M. pro Tonne höhere Fracht bezahlt werden soll als nach Bremerhaven. Auch in diesem Punkte ist eine Verbesserung der bestehenden Verhältnisse dringend zu wünschen.

(Auszugsweise nach dem Bericht von Bd. Blumenfeld, Hamburg.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, etc. (Mitgeteilt durch Anton Günther in Hamburg.) Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats Dezember 1903 (1902) im Hamburger Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	Tonnen zu 1000 kg	
	1902	1903
In Hamburg Platz	55 362,5	80 017,5
Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn	58 384	55 482
„ „ Lübeck-Hamb. „	9 997	7 752,5
„ „ Berlin-	6 895	5 234,5
Insgesamt	130 638,5	148 486,5
Durchgangsversand der Oberelbe n. Berlin	977,5	12 895
Zur Ausfuhr wurden verladen	445	2 565
Kohleneinfuhr in Hamburg. Im Monat Dezember kamen heran:	1902	1903
	t	t
von Northumberland und Durham	111 890	124 909
„ Midlands	34 633	35 077
„ Schottland	76 319	76 918
„ Wales	9 319	7 747
an Koks	611	101
	232 772	244 752
von Deutschland	131 609	152 036
	zusammen 364 381	396 788
Die Gesamtzufuhren von 1903 betragen:	1902	1903
	t	t
von Northumberland und Durham	1 426 673	1 684 474
„ Midlands	465 214	400 478
„ Schottland	782 625	865 383
„ Wales	112 257	115 605
an Koks	6 053	1 458
	2 792 822	3 067 398
von Deutschland	1 807 774	1 911 135
„ Amerika	10 525	—
	zusammen 4 611 121	4 978 533

(Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Altona.)

Verkehrswesen.

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

1903		Ruhr-Kohlenrevier		Davon		
				Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (23.—31. Dezember 1903)		
Monat	Tag	gestellt	gefehlt			
Dezember	23.	18 940	1010	Essen	Ruhrort	10 074
	24.	16 154	843		Duisburg	5 827
	25.	1 717	47		Hochfeld	1 638
	26.	2 271	83			
	27.	2 001	164	Elberfeld	Ruhrort	38
	28.	15 456	—		Duisburg	87
	29.	17 500	—		Hochfeld	—
	30.	18 351	—			
	31.	16 435	—			
Zusammen		108 825	2147			17 664
Durchschnittl. f. d. Arbeitstag						
		1903	18 138			358
		1902	17 176			24

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk im Monat Dezember 1903 80 167 offene Wagen gestellt, gegen 55 269 in dem gleichen Zeitraum des Vorjahres.

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

Zeitraum	Ruhrkohlenrevier	Ober-schles. Kohlenrevier	Saar-kohlenrevier *)	Zu-sammen
16.—31. Dez. 1903 . . .	231 522	70 482	38 663	340 667
+ geg. d. gl. in abs. Zahl.	+ 16 454	— 11 922	+ 2 002	+ 6 534
Zeitr. d. Vorj. in Prozenten	+ 7,7	— 14,5	+ 5,5	+ 2
1. bis 31. Dez. 1903 . . .	472 666	147 487	78 238	698 391
+ geg. d. gl. in abs. Zahl.	+ 41 220	— 14 685	+ 3 702	+ 30 237
Zeitr. d. Vorj. in Prozenten	+ 9,6	— 9,1	+ 5	+ 4,5
1. Jan. bis 31. Dez. 1903 .	5 573 885	1 776 488	918 703	8 269 076
+ geg. d. gl. in abs. Zahl.	+ 612 148	+ 28 827	+ 62 720	+ 703 690
Zeitr. d. Vorj. in Prozenten	+ 12,3	+ 1,6	+ 7,3	+ 9,3

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

Amtliche Tarifveränderungen. Im Saarkohlentarif werden voraussichtlich am 1. 5. 04 infolge Betriebsöffnung der neuen Eisenbahnbrücken über den Rhein und Main bei Mainz neuberechnete Tarifentfernungen zur Einführung gelangen, welche für den Verkehr Wiesbaden, Limburg und Umgegend einerseits und Mainz und Bischofsheim und darüber hinaus andererseits, sowie zwischen der Strecke Wiesbaden - Oberlahnstein einer- und Bischofsheim und darüber hinaus andererseits zum Teil bedeutende Frachtermäßigungen zur Folge haben. Zu demselben Zeitpunkt wird die heute noch bestehende Tarifberechnung über die seit Jahren bereits beseitigte Rheinfähre Bingerbrück-Rüdesheim aufgehoben; dafür werden gleichzeitig neue Tarifentfernungen eingeführt werden, die über die demnächst kürzeste Schienenverbindung unter Berücksichtigung der neuen Brücken bei Mainz berechnet werden.

Diese Tarifmaßnahme wird für den Verkehr zwischen den Stat. der Strecke Oberlahnstein-Wiesbaden und den Stat. der linken Rheinseite, der Nahe- und Pfälzischen Bahnlirien und darüber hinaus andererseits teils geringe, teils erhebliche Frachterhöhungen nach sich ziehen.

Ab 1. 1. 04 sind im Verkehr mit Haselmühle für Braun- und Steinkohlen bei Aufgabe in Wagenladungen die besonderen Zuschläge von 0,06 *M.* für 100 kg in Wegfall gekommen.

Ab 1. 1. 04 sind im Übergangsverkehr zwischen den Stat. der Kleinbahnen Putzig-Krockow und Neustadt Wpr.-Prüssau einerseits und den Stat. der preußischen Staatsbahngruppen I—V andererseits für Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und Briketts in Wagenladungen von mindestens 10 000 kg oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht die Frachtsätze der Staatsbahn widerruflich um den Betrag von 2 Pfg. für 100 kg ermäßigt worden.

Ab 1. 1. 04 ist im rheinisch-westfälisch-nordwestdeutschen Kohlenverkehr die Stat. Hemelingen des Dir.-Bez. Münster als Empfangsstat. in die Abt. C des Ausnahmetarifs 6 vom 1. 4. 02 aufgenommen worden.

Mit sofortiger Gültigkeit wird die Zeche Ewald Fortsetzung bei Sinsen — Kartierungsstat. Recklinghausen — mit folgenden, nach den Häfen Ruhrort, Duisburg und

Hochfeld gültigen Frachtsätzen in den Ausnahmetarif vom 15. 7. 02 aufgenommen:

21,00 <i>M.</i> für 10 t
26,20 „ „ 12,5 „
30,70 „ „ 15 „

Mit Gültigkeit vom 1. 1. 04 ist zum Saarkohlentarif Nr. 2 der Nachtrag II erschienen, enthaltend Frachtsätze für die neuen pfälzischen Stat. Kirkel-Neuhäusel und Limbach-Altstadt.

Die im Ausnahmetarif für den niederschlesischen Steinkohlenverkehr nach den sächsischen Staatseisenbahnen in Abt. II enthaltenen ermäßigten Frachtsätze für Ebersbach trans. und Warnsdorf trans. kommen auch im Jahre 1904 für Sendungen nach Stat. der böhmischen Nordbahn schon bei Aufgabe der Transporte zur Anwendung.

Am 1. 1. 04 erschien zum Ausnahmetarif 6 vom 15. 10. 99 im Kohlenverkehr aus dem Ruhr- und Wurmgebiet usw. nach Stat. der Dir.-Bez. Elberfeld und Essen der Nachtrag XI, der u. a. neue Frachtsätze nach den Stat. Bork, Bruchhausen, Derne, Dortmund D.-G.-E., Drolshagen, Eichen, Eving, Hützemert, Lüdinghausen, Lünen, Preußen und Selm, ferner anderweite ermäßigte Frachtsätze von Stat. des Dir.-Bez. Köln nach Attendorn, Finnentrop, Gerlingen, Grevenerbrück, Kraghammer, Lenhausen, Listernohl, Olpe und Rothemühle sowie anderweite, teils ermäßigte Frachtsätze von den Stat. Derne, Eving und Preußen enthält. Mit Einführung dieses Nachtrags sind die betr. Frachtsätze des Binnengütertarifs der Dortmund-Gronau-Emscheder Eisenbahn vom 1. 6. 99 und des Ausnahmetarifs 6 für den westdeutschen Privatbahn-Kohlenverkehr vom 1. 12. 99 außer Kraft getreten.

Ab 1. 1. 04 ist die Stat. Voorthuizen der niederländischen Zentralbahn mit den um 1,10 *M.* für 10 t erhöhten Sätzen der Stat. Barneveld Dorf in den Ausnahmetarif A vom 1. 4. 97 für Steinkohlen usw. des rheinisch-westfälisch-niederländischen Verkehrs aufgenommen worden.

Ab 1. 1. 04 werden bis auf Widerruf, längstens bis Ende Dezember 04 für mineralische Kohle von Strebichowitz-Winaritz nach Tenbach bei Frachtzahlung mindestens für das Ladegewicht des verwendeten Wagens 1532 Heller für je 1000 kg berechnet. Die Sendungen müssen zu Regiezwecken der Achenseebahn oder der Zillertalbahn bestimmt und an eine Dienststelle dieser Verwaltungen adressiert sein. Das Abladen der Sendungen liegt der Südbahn ob.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Es wurden an Kohlen- und Kokswagen im Ruhrkohlenrevier arbeitstäglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	1902	1903
1.—15. Dez.	17 310	19 292
16.—31. „	17 922	19 294

Die durchschnittliche arbeitstägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug in Doppelwagen zu 10 t in

	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		diesen drei Häfen zus.	
	1902	1903	1902	1903	1902	1903	1902	1903
1.—7. Dez.	1024	1562	712	1194	147	343	1883	3098
8.—15. "	401	2039	398	1331	67	288	866	3708
16.—22. "	902	2000	368	1387	104	333	1374	3819
23.—31. "	1735	1685	1223	986	352	273	3309	2044

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im Dezember am:

1. 4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 31.
4,04. 3,24. 2,40. 2,36. 2,41. 2,10. 1,83. 1,60. 1,43 m.

Der Dezember hat in der günstigen Lage, die nun schon seit Monaten auf dem Ruhrkohlenmarkt herrscht, keine Veränderung gebracht, Abruf und Absatz waren gleich regelmäßig und lebhaft, am 19. Dezember erreichte die Wagengestellungsziffer mit 21 128 Wagen ihren bisher höchsten Stand. Die Industrie war sehr gut beschäftigt und tätigte trotz der Inventuren sogar noch Zukäufe. Vereinzelt war infolge des vor den Feiertagen herrschenden Nebels, der Zugverspätungen im Gefolge hatte, wieder Wagenmangel zu verzeichnen, ohne jedoch größere Störungen zu verursachen. Mit Ende des Monats trat infolge der durch Frost bedingten Sperre der Rheinhäfen eine Stockung des Absatzes in Waschprodukten ein, und zur Zeit ist die Schifffahrt zu Berg und zu Tal fast gänzlich gesperrt.

In Gaskohlen war das Geschäft sehr lebhaft und es wurden darin wie auch in

Gasflammkohlen viele Zukäufe getätigt.

In Fettkohlen war der Absatz befriedigend und besonders für Förderprodukte herrschte gute Nachfrage. Kokskohlen waren wie gewöhnlich in Zeiten vieler Feiertage auch im Berichtsmonat knapp, jedoch konnte der Bedarf für Kokereizwecke durch teilweise Mitlieferung von Nüssen kleiner Körnungen gedeckt werden.

Von Magerkohle waren die größeren Nüsse weniger begehrt, die kleineren gingen dagegen flott ab.

Der Koksabsatz hat sich im Dezember in ruhigen Bahnen bewegt. Wie stets in diesem Monat machte sich beim Herannahen des Weihnachtsfestes das Bestreben geltend, einige Zusatzmengen zu erhalten, wogegen dann nach dem Feste ein gewisses Nachlassen des Bedarfes in die Erscheinung trat. Das in der letzten Woche des Monats eingetretene Frostwetter hat auf den Abruf des Brechkoks und Siebkoks einen belebenden Einfluß ausgeübt.

Der Versand im Dezember betrug 720 000 t und ist damit gegen den Vormonat um etwa 8000 t zurückgeblieben. Der Gesamtversand in 1903 beläuft sich auf rd. 8 557 000 t und übersteigt somit den Versand in 1902 von 6 873 162 t um rd. 1 684 000 t, was einen Mehrversand von 25 pCt. im letzten Jahre bedeutet.

Die Beteiligungsziffern im neuen Kohlsyndikatsvertrage weisen gegen den 1. Januar 1903 eine beträchtliche Verschiebung auf, und zwar nach unten

durch Ausscheiden von Mengen für den Selbstverbrauch von Hüttenwerken und im umgekehrten Sinne durch Neubewilligungen und Aufnahme neuer Mitglieder. Die Beteiligungsziffer in Koks stellte sich am 1. Januar 1903 auf 8 697 194 t und am 1. Januar 1904 auf 10 049 464 t, sodaß eine Zunahme von 1 352 270 t gleich rd. 16 pCt. zu verzeichnen ist.

Die Brikettfabriken waren gut beschäftigt; zum Schlusse des Monats litt der Absatz etwas unter den widrigen Schifffahrtsverhältnissen. Er betrug im ganzen Monat 151 000 t gegen 142 000 t im Dezember 1902. Der Gesamtabsatz für 1903 stellte sich auf 1 780 000 t und übertraf damit den vorjährigen Gesamtabsatz um 170 000 t = 10 1/2 pCt.

Schwefelsaures Ammoniak. Der Markt zeigte im Dezember große Festigkeit. Die Nachfrage war sehr rege, infolgedessen erfüllten die Preise eine kleine Aufbesserung. Man notierte in England L. 12. 12. 6 bis L. 12. 17. 6.

Teer. Die Verhältnisse auf dem Teermarkt blieben recht zufriedenstellend. Der Bedarf bewegte sich fortgesetzt in aufsteigender Richtung, sodaß die Herstellung des hiesigen Bezirks nach wie vor schlanke Abnahme fand.

Benzol. In der Lage des Benzolmarktes waren keine Änderungen von Bedeutung zu verzeichnen. — Die englischen Notierungen behaupteten sich mit 11 d. für 90er und 7 3/4—8 d. für 50er Benzol. Im Inlande blieb die Abnahme auf der bisherigen Höhe.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 4. Januar 1904, aufgestellt vom Börsenvorstand. Die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts sind unverändert.

Markt durch eingetretenes Frostwetter lebhafter. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 11. Januar 1904, nachmittags 4 Uhr im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Kursbericht vom 7. Januar 1904, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Eduard Thielen und Wilhelm Mockert, Düsseldorf.

A. Kohlen und Koks.

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

B. Erze:

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

C. Roheisen:

1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan	67	"
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:		
a) Rhein.-westf. Marken	56	"
b) Siegerländer Marken	56	"
3. Stahleisen	58	"
4. Englisches Bessemereisen, cif. Rotterdam	—	"
5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam	—	"
6. Deutsches Bessemereisen	68	"
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 57,40—	58,10	"
8. Puddeleisen, Luxemburger Qualität ab Luxemburg	45,60	46,10
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort.	—	"
10. Luxemburger Gießereiseisen Nr. III ab Luxemburg	52	"
11. Deutsches Gießereiseisen Nr. I	67,50	"
12. " " " II	—	"
13. " " " III	65,50	"
14. " Hämatit	68,50	"
15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort	—	"

D. Stabeisen:

Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen	—	"
Gewöhnl. Stabeisen Schweißisen	120	"

E. Bleche.

1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen	130	"
2. Gewöhnliche Bleche aus Schweißisen	—	"
3. Kesselbleche aus Flußeisen	150	"
4. Kesselbleche aus Schweißisen	—	"
5. Feinbleche	—	"

Notierungen für Draht fehlen.

Der Kohlenmarkt ist unverändert. Der Eisenmarkt verhält sich mit Rücksicht auf die Verbandsverhandlungen abwartend. — Nächste Börsenversammlung für Produkte am Donnerstag, den 21. Januar 1904.

λ **Deutscher Eisenmarkt.** Der deutsche Eisenmarkt behielt in den letzten Wochen im wesentlichen dasselbe Gepräge, das ihn nunmehr schon seit einigen Monaten kennzeichnet. Eine Besserung ist ja um diese Jahreszeit kaum zu erhoffen, doch wird auch weiterhin die Entwicklung des Marktes schwerfällig und unsicher bleiben, so lange nicht die Verhandlungen über den allgemeinen Stahlwerksverband zu irgend welchem Ende geführt werden. Da mit dem Zustandekommen desselben einschneidende Aenderungen zu erwarten sind und namentlich über das Wohl und Wehe der bestehenden Verbände die Entscheidung fallen wird, so finden in dem gegenwärtigen Geschäftsverkehr größere Unternehmungen keinen Raum, und die letzten Wochen zeigten im Osten wie im Westen zunehmende Zurückhaltung und Unsicherheit auf beiden Seiten. In der Preisbewegung hat somit auch der Schluß des abgelaufenen Jahres enttäuschen müssen; im allgemeinen muß der Erlös als unlohnend bezeichnet werden, und die Notierungen des Westens haben auch die Preisstellung auf dem oberschlesischen Markte andauernd beeinträchtigt. Namentlich im Ausfuhrgeschäft werden Auf-

träge im Kampfe gegen den Wettbewerb durchweg nur mit eigenen Opfern hereingeholt, sodaß auch gerade nach dieser Seite hin, zum Zweck eines einheitlichen Vorgehens im Ausfuhrgeschäft, das Zustandekommen des Verbandes wünschenswert erscheint. Stellenweise hat sich übrigens die Ausfuhr, abgesehen von dem Ausfall, den die Jahreszeit regelmäßig bringt, etwas belebt; so wurde im Osten der Versand nach Polen und Rußland nach langer Stille wieder aufgenommen. Die Verschiffungen nach Amerika sind noch immer wesentlich umfangreicher als im Jahre 1901; im übrigen ergibt sich aber aus der Ausfuhrstatistik, daß sie im Verhältnis nur kleinere Bruchteile der deutschen Gesamtanfuhre ausmachen.

In Oberschlesien blieb der Markt in der Hauptsache still. Günstiger hat sich im Dezember die Marktlage nur für Roheisen und Halbzeug gestaltet. In Roheisen ist diese Besserung, nachdem die Lagerbestände sich schnell vermindert, auch in der Preisstellung zum Ausdruck gekommen. Gießereiroheisen geht jetzt erfreulich regelmäßig ab, und auch für Stahl- und Puddeleisen ist Aussicht auf Besserung, sodaß man im Frühjahr noch günstigere Bedingungen durchzusetzen hofft. Alteisen hat in Preis- und Absatzverhältnissen bislang noch wenig befriedigen können. In Handelseisen sind die Preise vom Oberschlesischen Verbandsverband um ein Geringes erhöht worden; seitdem ist noch wenig getätigt worden. Die Ausfuhr ist im ganzen befriedigend. Die Geschäftslage für Feinbleche ist durch den Kampf zwischen den Verbandswerken und den außenstehenden nach wie vor recht unerquicklich. Auch Grobbleche bleiben vernachlässigt. Verhältnismäßig gut ist das Geschäft in schweren Fertigerzeugnissen, wie Schienen und Träger, geblieben.

Betreffs des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes folgen hier noch einige besondere Mitteilungen. In Eisenerzen sind die Gruben im Siegerlande durch die früheren Aufträge noch einigermaßen in Anspruch genommen, im ganzen aber hat sich der Betrieb, der Jahreszeit entsprechend, etwas verlangsamt, zumal Abschlüsse für das laufende Vierteljahr bei der allgemeinen Unsicherheit der Marktlage noch auf sich warten lassen. Auf dem Roheisenmarkte haben die letzten Wochen kaum neues Leben gebracht. Im Dezember sind neue Aufträge nur sehr spärlich eingegangen, immerhin ist bis zum 1. April eine leidlich ausreichende Beschäftigung gesichert. Das Ausfuhrgeschäft beschränkt sich auf einen sehr unbedeutenden Umfang, zumal mit amerikanischen Aufträgen jetzt gar nicht mehr gerechnet werden kann. Die Preise sind unverändert geblieben. Auf dem Halbzeugmarkte ist erst mit der Entscheidung über den Stahlwerksverband ein Umschwung zu erwarten. Falls er nicht zustande kommt, rechnet man auf Auflösung des Halbzeugverbandes und damit auf wesentliche Preisermäßigungen. Einstweilen beobachten daher die Verbraucher eine durchaus abwartende Haltung und sind auch in der Erteilung von Spezifikationen langsam. Auch vom Auslande kommen trotz der billigen Angebote so gut wie gar keine Aufträge ein. Der Alteisenmarkt blieb in letzter Zeit still. In der künftigen Preisstellung herrscht noch keine Klarheit, da auf allen Seiten eine zum Teil künstliche Zurückhaltung beobachtet wurde. Jedenfalls wird es sich aber in kurzer Zeit wieder um Deckung eines stärkeren Bedarfes handeln. Auf dem Walzeisenmarkte war eine Besserung bei der herrschenden Unsicherheit nicht zu erwarten, im Dezember war das Geschäft noch stiller als in den Vormonaten. Die meisten Verbände konnten sich nur vorläufig verlängern, um mit

weiteren Entscheidungen auf das Zustandekommen des Stahlwerksverbandes zu warten. Besonders interessiert sind namentlich die reinen Walzwerke, die im günstigen Falle endlich festen Boden gewinnen würden. Stabeisen blieb in der Hauptsache leblos. In Flußstabeisen scheint allerdings stärkerer Bedarf vorhanden zu sein, doch können die augenblicklichen Marktverhältnisse der Nachfrage noch keinen Impuls geben. Die Preise zeigen gleichzeitig weichende Tendenz. In Schweißstabeisen wird nur der unmittelbare Bedarf gedeckt, sodaß über wenige Wochen hinaus die Entwicklung durchaus ungewiß bleibt. In Trägern und Schienen liegt noch auf einige Zeit hinaus eine genügende Arbeitsmenge vor, erstere verspüren indessen die Ungunst der Jahreszeit. Die Preise sind unverändert geblieben. In Bandeseisen läßt die Nachfrage zu wünschen, und einzelnen Werken ist es nicht möglich einen vollen Betrieb aufrechtzuerhalten. Die Preise können sich nur schwach behaupten. In Grobblechen reicht gleichfalls der vorliegende Auftragsbestand nicht für einen regelmäßigen Betrieb aus. Dem Feinblechverband ist eine weitere Frist bis zur Entscheidung in der Stahlwerksverbandfrage gewährt worden. Im übrigen ist kein Fortschritt möglich, da der Kampf mit den außenstehenden Werken fort dauert und die Preise noch weiter gefährdet. Das Ausfuhrgeschäft ist sehr unbedeutend, seitdem die Preise ein wenig gehoben wurden. Auf dem Röhrenmarkte war für Gas- und Siederohre, wie auch für Gußröhren ein stillerer Geschäftsgang um diese Jahreszeit nicht anders zu erwarten. Für Walzdraht haben sich die Verhältnisse noch nicht geklärt, weniggleich schon einiges damit gewonnen wurde, daß der Wettbewerb der neuen Walzwerke durch Einigung mit den anderen aus dem Wege geräumt wurde. Gezogene Drähte lassen gleichfalls zu wünschen, dagegen ist in Drahtstiften eine Besserung zu verzeichnen, nachdem die Lager völlig geräumt waren. Die Eisengießereien sind nach wie vor gut beschäftigt, und die Aussichten scheinen weiterhin günstig. Die Bahnanstalten haben bislang vergebens auf neue Aufträge gewartet. Die Preise sind andauernd gedrückt und unlohnend. Bei den Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten ist die zuletzt gemeldete Besserung nur vorübergehend gewesen. Die Lokomotivfabriken haben für die Staatsbahnen auf eine Zeit sichere Beschäftigung.

Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten drei Monate gegenüber:

	1. Nov.	1. Dez.	1. Jan
	„	„	„
Spateisenstein geröstet	140	140	140
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan	67	67	67
Puddelroheisen Nr. I, (Frachtgrundlage Siegen)	56	56	56
Gießereiroheisen Nr. I	67,50	67,50	66
Bessemerroheisen	—	—	67
Thomasroheisen franko	57,50—58	57—58	57—58
Stabeisen (Schweißeisen)	120	120	120
„ (Flußeisen)	107,50—112	107,50—112	107—110
Träger, Grundpreis ab Burbach	105	105	105
Bandeseisen	—	122,50—127,50	122,50—127,50
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker (Mantelbleche)	—	—	—
Siegerer Feinbleche aus Flußeisen	123	123	115
Kesselbleche aus Flußeisen (SM)	150	150	150
Walzdraht (Flußeisen)	120—125	112,50—117,50	112,50—117,50
Grubenschienen	108	108	108

Der Zinkmarkt im Jahre 1903. Von Paul Speier-Breslau. Die Zinkindustrie kann auf das abgelaufene Geschäftsjahr mit Befriedigung zurückblicken. Schon zu Beginn des Jahres etablierte sich, hervorgerufen durch starke Frage von Großbritannien und gutem Inlandskonsum, ein lebhaftes Geschäft. Der Preis, welcher Anfang Januar mit 19 *„* einsetzte, erreichte im März den Höchstpunkt des Jahres mit 23,50—24 *„* die 50 kg frei Waggon Breslau. Nach den bedeutenden Käufen im ersten Quartal wurde das Geschäft im April bei starker Reserve der Spekulation ruhiger; die Notierungen gaben nach. Immerhin wurde im zweiten Quartal der Durchschnitt des Vorquartals erreicht. Unter verhältnismäßig geringen Schwankungen verblieben Umsatz und Notiz im zweiten Semester. Zuletzt wurden für raffinierte Marken 21 *„* die 50 kg frei Waggon Breslau seitens der Hütten gefordert.

Obwohl die Ausfuhr gegen das Vorjahr ganz erheblich zurückgeblieben ist — insbesondere nach Großbritannien — sind nennenswerte größere Bestände nicht vorhanden. Der Inlandkonsum hat sich demnach in erhöhterem Maße aufnahmefähig erwiesen.

In den einzelnen Monaten ergab sich folgende Preisbewegung für 50 kg frei Waggon Breslau: Januar 19 bis 19,50—20 *„*, Februar 20—20,50—21,25 *„*, März 21,25—23,50—24—23,25 *„*, April 23,25—22,25 *„*, Mai 22—21,50—20,75—21,50 *„*, Juni 21,50—20,20,50 *„*, Juli 20,15—20,60 *„*, August 20,50 bis 20—21,25—21,75—21,25 *„*, September 21,25—20,75 bis 21—20,50 *„*, Oktober 20,25—20—20,75 *„*, November 21,25—20—25 *„*, Dezember 20,25—21 bis 21,25 *„*.

Für die letzten fünf Jahre ergibt sich unter Heranziehung des alten oberbergamtlichen Preises folgendes Preisbild für 1000 kg ab Oberschlesien:

	1903	1902	1901	1900	1899
	„	„	„	„	„
I. Quartal	400	320	320	400	500
II. „	400	340	310	400	520
III. „	380	350	300	360	450
IV. „	380	360	300	350	390

Die europäische Produktion hat keine wesentliche Verschiebung erfahren. Die schlesische Produktion betrug nach der Statistik des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins in den ersten drei Quartalen 88 473 t gegen 87 215 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

In sehr fester Tendenz war der Markt bis Mitte November in den Vereinigten Staaten. Der monatliche Durchschnittspreis ergab im Januar in New York 4,87 und erreichte im Oktober den Höchstpunkt mit 6,05 C. für 1 Lbl. Von Mitte November ab zeigte sich indes bei geringer Frage stark fallende Tendenz; der Preis fiel schnell bis auf 4,60. Falls der Konsum in den Vereinigten Staaten nicht bald in die Lage kommt, wieder größere Quantitäten aufzunehmen, sind im ersten Quartal 1904 wieder Abladungen in größerem Umfange nach Europa zu gewärtigen, in diesem Falle ist eine gewisse Preisdirektive gegeben. Bei 4,60 New York stellt sich die Notiz auf Lstrl. 21. 12. 6 cif London; es ist indes nicht ausgeschlossen, daß zu niedrigeren Notierungen Partien abgestoßen werden. In den ersten zehn Monaten wurden von den Vereinigten Staaten ausgeführt 1133 sh. t. gegen 2818 im Vorjahre, gegen 18 497 in 1900.

Am Empfange waren bis Ende November folgende Länder beteiligt in Dz.:

	1903	1902	1901
Großbritannien	245 466	296 556	145 671
Österreich-Ungarn	141 464	138 131	136 750
Rußland	67 634	81 116	100 789
Frankreich	22 176	26 843	13 924
Italien	17 795	21 411	20 879
Niederlande	13 665	25 474	15 824
Schweden	13 137	16 022	9 712
Japan	9 114	8 851	8 130
Dänemark	5 049	4 763	4 800

Großbritannien führte in den ersten 11 Monaten ein 77 048 Tons gegen 82 157 im Vorjahre und 62 283 in 1901.

Ueber Zinkdestillation ist zu bemerken, daß die neu erbauten Hütten nur mehretagige Oefen führen, Rosamundehütte ist seit Juni im Betriebe, während Hohenlohe noch im Bau begriffen und voraussichtlich im April 1904 dem Betriebe übergeben werden wird. Für den Bau der letzteren Hütte war vorzugsweise bestimmend, daß die Fanny-Franzhütte nach beendeter Pachtzeit außer Betrieb gesetzt wurde. Die Hohenlohehütte wird nunmehr auch die Röstgase ihrer Blenderöstöfen nutzbar machen und zwar durch Errichtung einer Schwefelsäurefabrik nach dem Kontaktverfahren.

Das Verfahren zum Gießen und Raffinieren von Zink von E. Herter, das bereits früher erwähnt wurde, ist insofern verbessert worden, als das Sammelgefäß für das abgestochene Zink, mit einer einfachen Hebevorrichtung versehen, das Zinkabstechen bei Etagenöfen erleichtert. Wird Wert auf Bleiabscheidung gelegt, wie dies auf der Florazinkhütte der Oberschlesischen Eisen-Industrie-Akt.-Ges., Gleiwitz, der Fall ist, wo $2\frac{1}{2}$ pCt. Blei aus dem Rohzink zur Abscheidung gelangen, so genügt ein vor dem Abstich in der Pfanne unterhaltenes Koksfeuer, das Metall längere Zeit flüssig zu erhalten. Auf der neuerbauten Rosamunde-Zinkhütte der Oberschlesischen Eisenbahn, Bedarfs-Akt.-Ges., Friedenshütte, bei der die neuesten technischen Fortschritte in der Zink-Metallurgie Anwendung gefunden haben, ist das Sammelgefäß für die dortigen Etagenöfen mit gutem Erfolg in Betrieb.

Auf Rosamundehütte wird ferner der Versuch gemacht, die zinkhaltigen Staubteilchen der Muffelgase, die früher in die Luft gingen, zu gewinnen; zu diesem Zweck werden die Gase durch Exhaustoren in Flugstaubkammern gesaugt, wo sich die gröberen Bestandteile absetzen, während die feineren Staubteilchen durch besondere Vorrichtungen auf nassem Wege niedergeschlagen werden.

Zinkblech. Die Ausfuhr blieb gegen das Vorjahr ziemlich erheblich zurück. Der Ausfall wurde indes durch besseren Inlandsbedarf annähernd wettgemacht, und da die Verbandsleitung die Produktion dem Konsum tunlichst anpaßte, konnte im allgemeinen ein befriedigendes Resultat erreicht werden. Es vollzogen sich je nach dem Kurse des Rohmetalls folgende Preisbewegungen:

Im Januar Erhöhung 50 Pfg., Februar 1,50 *M.*, März 5 *M.*, April und Mai Ermäßigung von je 2 *M.* und Juni 3 *M.*, August Erhöhung 1 *M.*, Oktober Ermäßigung und Erhöhung 1 *M.* die 100 kg. Der Preis stellte sich zuletzt auf 47 *M.* die 100 kg Frachtbasis Oberhausen.

Die Gründe, welche zur Auflösung des deutschen Ver-

bandes führten, sind bereits in den Monatsberichten dargestellt.

Die schlesischen Werke haben sich nunmehr zu einem besonderen Verbands vereint; diesem gehören folgende Werke an: Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb zu Lipine, Georg v. Giesches Erben, Breslau, Fürstlich Hohenlohesche Domänen-Direktion, Slawentzitz, General-Direktion der Grafen Hugo, Arthur, Lazy Henckel v. Donnersmarck, Breslau, H. Roth, Breslau.

Am Empfange aus Deutschland waren u. a. beteiligt in Doppelzentnern: Großbritannien 60 942 (68 896), Dänemark 15 636 (16 866), Japan 11 622 (14 021), Italien 8125 (11 944), Niederlande 8450 (5271).

Die Produktion der schlesischen Werke betrug in den ersten drei Quartalen 30 488 t gegen 31 781 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Zink remoltd. Das Geschäft war das ganze Jahr über ziemlich belangreich, im Verhältnis zu den Rohzinknotierungen wurden gute Preise erreicht.

Hartzink. Es war gute Frage darin, insbesondere in letzter Zeit wurden zu hohen Notierungen größere Partien in Umsatz gebracht.

Zinkasche. In den ersten drei Quartalen war auch hierin reger Begehr bei zufriedenstellenden Preisen. Im letzten Quartal zeigte sich weniger Frage bei etwas nachgebenden Preisen.

Zinkweiß. Die Zinkweißfabriken hatten das ganze Jahr hindurch sehr guten Absatz. Die Bedenken, welche man in letzter Zeit gegen die Verwendung von Bleiweiß mehr und mehr geltend macht, wirkten auf die Absatzverhältnisse von Zinkweiß anscheinend günstig ein. Trotzdem sind die Fabriken im Berichtsjahre zu einem günstigen finanziellen Ergebnis nicht gekommen. Kurz vor dem Einsetzen der scharf steigenden Rohzinkpreise sahen sich die schlesischen Fabrikanten, um einer rheinischen Konkurrenz zu begegnen, gezwungen, ihre Preise um 1 bis 2 *M.* die 100 kg zu ermäßigen. Zu diesen ermäßigten Notierungen wurden die Hauptabschlüsse vielfach in erheblichem Umfange getätigt, sodaß die Fabriken aus den später unter dem Einfluß der Zinkhausaue erfolgenden Preis-erhöhungen nur wenig Nutzen zu ziehen vermochten. Die erhöhten Notierungen waren dann mehr nur nominell. Die Spannung zwischen Zinknotiz und den Preisen für Zinkweiß ist kaum je so minimal gewesen, wie in diesem Jahre. Sind doch die Abschlüsse für den Export zu Preisen gemacht worden, die frei Seeschiffseite erheblich unter der Zinknotiz lagen. Nur ein Zusammenschluß sämtlicher deutschen Fabriken mit einheitlicher Preisregelung und Anpassung der jeweiligen Verhältnisse wird normalere Verhältnisse herbeiführen können. Den Händlern ist die Befehdung der Fabriken unter sich à tout prix jedenfalls nützlich gewesen, sie war daher für das Geschäft nicht unlohnend.

Lithopone (Zinksulfid). Die Nachfrage war befriedigend und die Ausfuhr etwas höher wie im Vorjahre, die erreichten Preise werden indes als wenig lohnend bezeichnet.

Zinkorz. Unter Berücksichtigung der Einfuhr und Wiederausfuhr ergibt sich für die ersten 11 Monate in diesem Jahre ein Verbleib von 226 398 Doppelzentnern gegen 159 826 Doppelzentner im Vorjahre. Spanien, welches im Vorjahre nur mit kleinen Quantitäten vertreten war, beteiligte sich wieder in größerem Umfange; auch

Britisch-Australien zeigt wesentlich höhere Ziffern. Die Zufuhr aus den Vereinigten Staaten war dagegen wesentlich geringer. Die Union führte bis Ende Oktober überhaupt aus 28 546 Doppelzentner gegen 43 078 im Vorjahre.

Zinkstaub (Poussière). Der Verkehr war im ersten Semester sehr schleppend bei oft Verlust bringenden Preisen. Von August ab machte sich indes vom Inland wie vom Ausland für prompt und Termin starke Frage bemerkbar, und konnten gute Preise erreicht werden.

Das Fällen von Cyanidlösungen durch Zinkstaub hat sich als sehr praktisch bewährt. Der Niederschlag wird in gewöhnlichen Zinkkästen gesammelt, deren Abteilungen mit Fadenwerg gefüllt sind.

Die feste Tendenz des Marktes erhielt sich bis Ende des Jahres, zuletzt wurden 40,50—41 *M.* die 100 kg inkl. Faß f.o.b. Stettin gefordert.

Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands betrug Januar bis Ende November in Doppelzentnern:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1902	1903	1902	1903
Rohzink	232 175	216 851	629 688	553 663
Zinkblech	1 203	2 248	156 143	136 369
Bruchzink	11 009	18 344	22 569	34 971
Zinkerz	591 900	599 102	432 074	372 704
Zinkweiß, Zinkstaub usw.	34 324	41 881	184 152	166 295
Lithopone	215	984	77 329	81 775

Metallmarkt.

Kupfer, mäßig, G.H.	56 L. 15 s. — d.	bis	58 L. 12 s. 6 d.
3 Monate	56 „ 7 „ 6 „	„	58 „ — „ — „
Zinn, ruhig, Straits	130 „ 15 „ — „	„	134 „ 10 „ — „
3 Monate	130 „ 15 „ — „	„	135 „ — „ — „
Blei, fest, weiches			
fremdes	11 „ 5 „ — „	„	11 „ 11 „ 3 „
englisches	11 „ 10 „ — „	„	11 „ 15 „ — „
Zink, fest, G.O.B.	21 „ 7 „ 6 „	„	21 „ 17 „ 6 „
besondere Marken	21 „ 12 „ 6 „	„	22 „ — „ — „

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

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische				
Dampfkohle	9 s. 6 d.	bis	— s. — d.	f.o.b.
zweite Sorte	8 „ 3 „	„	8 „ 6 „	„
kleine Dampfkohle	3 „ 10 1/2 „	„	4 „ 3 „	„
Durham-Gaskohle	8 „ 3 „	„	9 „ — „	„
Bunkerkohle	8 „ 9 „	„	9 „ — „	„
Exportkoks	15 „ 6 „	„	16 „ 3 frei a. Tees.	„

Frachtenmarkt.

Tyne—London	3 s. — d.	bis	3 s. 1 1/2 d.
—Hamburg	3 „ 7 „	„	— „ — „
—Genua	5 „ 3 „	„	5 „ 10 „

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

	30. Dez. 1903.						6. Jan. 1904.					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	1 13/16	—	—	17/8	—	—	13/4	—	—	1 13/16
Ammoniumsulfat (Beckton terms) p. t.	12	10	—	—	—	—	12	12	6	12	15	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	11	—	—	—	—	—	10 1/2	—	—	11
50 „	—	—	7 3/4	—	—	8	—	—	7 3/4	—	—	8
Toluol p. gallon	—	—	8	—	—	—	—	—	8	—	—	—
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	9	—	—	9 1/2	—	—	9	—	—	9 1/2
Karbolsäure 60 pCt.	—	1	6	—	1	6 1/2	—	1	6	—	1	6 1/2
Kreosot p. gallon	—	—	17/8	—	—	—	—	—	17/8	—	—	—
Anthracen A 40 pCt.	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—
B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. t. f.o.b.	—	40	—	—	42	—	—	40	—	—	41	—

Patentbericht.

Anmeldungen,

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

Vom 28. 12. 03 an.

5 b. S. 18 182. Schrämkopf mit radialen Schneiden. Heinrich Sorg, Altenkessel, Kr. Saarbrücken. 22. 6. 03.

59 a. W. 19 560. Differentialpumpe; Zus. z. Pat. 136 145. C. Wendel, Potsdam, Wollnerstr. 6. 29. 8. 02.

Vom 31. 12. 03 an.

5 b. M. 22 930. Tragrohr für Solenoidstoßbohrmaschinen u. dgl., bei denen die Spulen auf einem dünnen Rohr aus Eisen oder Stahl angeordnet sind. The Marvin Sandycroft Electric Drill Syndicate Limited, London; Vertr.: H. Heimann, Pat.-Anw., Berlin NW. 7. 23. 9. 02.

12 i. B. 26 086. Verfahren zum Reinigen von Röstgasen aus Schwefel oder schwefelhaltigem Material. Paul Babatz, Rheingönheim. 11. 8. 99.

121. N. 6606. Verfahren zur Briкетierung von Steinsalz. Theodor Neimke, Leopoldshall-Staßfurt. 17. 2. 03.

14 g. E. 8504. Direkt wirkender und mit Expansion des Kraftmittels arbeitender Verbundkompressor. Wilhelm Engelking, Cöln a. Rh., Merovingenstr. 48. 23. 6. 02.

21 d. S. 17 182. Einrichtung zum Betrieb elektrischer Fördermotoren mittels Anlaßmaschinen. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin. 13. 11. 02.

24 a. J. 6876. Rostbeschickungsvorrichtung mit durch ein Knaggenrad ausgehobener Wurfschaufel. Hermann Jähmig und Gustav Guttsche, Crimmitschau i. S. 27. 12. 01.

24 a. M. 23 178. Beschickungsvorrichtung mit um eine senkrechte Achse drehbarem Beschickungsstern. Wilhelm Michaelis, Chemnitz, Außere Klosterstraße 25. 18. 3. 03.

40 a. E. 9364. Verfahren zum Aufschließen und Anreichern von Zinnerzen unter Gewinnung des in ihnen enthaltenen Silbers, Bleies, Wismuts, Wolframs und Kupfers. Elektrochemische Fabrik Kempen a. Rh. Dr. Brandenburg & Weyland, Kempen a. Rh. 6. 7. 02.

40 b. N. 6575. Kupferbronze mit etwa 98 pCt. Kupfer. Neue Berliner Messingwerke, Wilhelm Borchert jr., Berlin. 31. 1. 03.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 28. 12. 03.

4 a. 213 928. Halsriemen mit Haken und Schutzleder zum Tragen einer Bergmannslampe o. dgl. Hermann Siebeck, G. m. b. H., Duisburg. 7. 10. 03.

4 a. 214 046. Mit Ausparungen versehener metallener Spannung für Gruppenlampen. Bochumer Metallwarenfabrik, G. m. b. H., Bochum. 5. 11. 03.

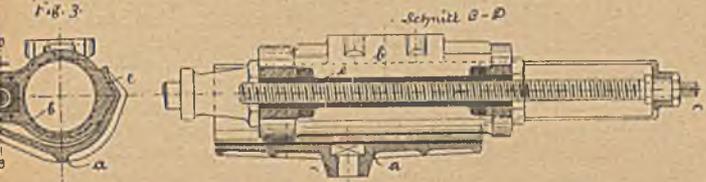
5 d. 214 027. Bohrlochlot mit Lot- und Kompaßnadel. Heinrich Lapp. Akt.-Ges. für Tiefbohrungen, Aschersleben. 16. 3. 03.

12 c. 214 230. Gasreiniger, bestehend aus einem Vorrainiger, welcher den seinen Verschleiß im Rieselwasser findenden Nachreiniger in sich aufnimmt. Clemons Linzen, Unna i. W. 19. 11. 03.

Deutsche Patente.

5 b. 146 838, vom 18. März 03. Duisburger Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vorm. Bechem & Keetmann in Duisburg. *Auswechselbare Zylinderführung für Gesteinbohrmaschinen.*

Bei stoßenden Gesteinbohrmaschinen ist der Verschleiß der freiliegenden Führungsteile zwischen Zylinder und Schlitten, sowie auch derjenige der Vorschubspindel infolge der Einwirkung des durch die Maschine erzeugten Bohrstaubes ein besonders großer. Um nun ein Auswechseln der verschlissenen Stücke



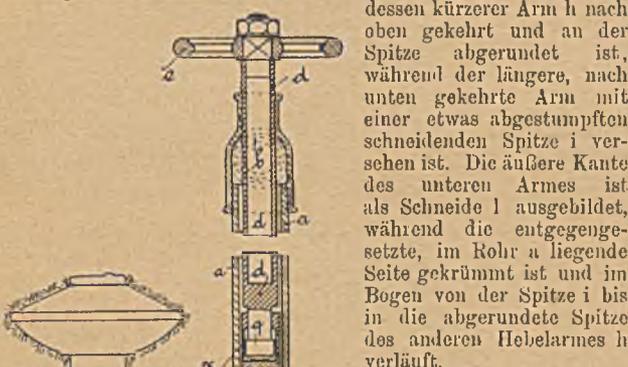
leicht bewerkstelligen zu können und nicht zu viel Ersatzteile nötig zu haben, ist die auswechselbare Zylinderführung e gemäß der Erfindung gleichzeitig als Vorschubmutter ausgebildet.

Die Zylinderführung e und der Arbeitszylinder b werden von dem Schlitten a mit den Gleitflächen c₁ umschlossen.

5 b. 146 943, vom 16. Okt. 01. Friedr. Anschütz in Neunkirchen. *Erweiterungsbohrer mit durch eine Schraubenspindel beeinflussten unter Federdruck stehenden Schneiden.*

Der Bohrer besteht aus einem äußeren Rohr a, welches in Länge und Durchmesser dem vorher mittels irgend eines Bohrers hergestellten Bohrloche entspricht, und welches die zur Herstellung der Sprengkammer dienenden Schneiden g trägt. Im Innern des Rohres a, welches vermittels der seitlichen Arme b gedreht wird, welche im Stutzen eines mit dem Rohre a verschraubten Kreuzstückes eingesetzt sind, ist die Vorrichtung angeordnet, welche zum Vordrücken der Schneiden dient.

In einem Längsschlitz nahe am unteren Ende des Rohres a ist um einen Bolzen f, drehbar die Erweiterungsschneide g derart angebracht, daß dieselbe einen



zweiarmigen Hebel bildet, dessen kürzerer Arm h nach oben gekehrt und an der Spitze abgerundet ist, während der längere, nach unten gekehrte Arm mit einer etwas abgestumpften schneidenden Spitze i versehen ist. Die äußere Kante des unteren Armes ist als Schneide l ausgebildet, während die entgegengesetzte, im Rohr a liegende Seite gekrümmt ist und im Bogen von der Spitze i bis in die abgerundete Spitze des anderen Hebelarmes h verläuft.

Wird nun ein Druck auf das obere abgerundete Ende h des Messers ausgeübt, so wird das Messer g aus dem Schlitz k des Rohres a herausgedrückt, wobei es um den Bolzen f schwingt. Wird gleichzeitig die ganze Bohrvorrichtung gedreht, so wird die Schneide l nebst der ebenfalls schneidenden Spitze i ein Loch herstellen, das der jeweiligen Stellung des

Messers g entspricht, d. h., je weiter das Messer vermittels der Spindel d aus dem Rohr a herausgedrückt wird, um so größer wird das in dem Gestein erzeugte Loch werden. (Fig. 2.)

Um den Druck der Spindel d auf die Schneide elastisch zu machen, gleichzeitig aber den Vorteil zu haben, daß bei einem etwaigen Bruch der Feder der Betrieb nicht eingestellt zu werden braucht, ist das untere Ende der Spindel d als ein am Ende abgerundeter Zapfen q ausgebildet und zwischen ihr und dem Messer g ein aus zwei teleskopartig in der Längsrichtung verschiebbaren Teilen r und s bestehendes Zwischenstück eingeschaltet. Eine Feder t sucht die beiden Teile r und s dieses Zwischenstücks stets möglichst weit auseinander zu rücken und übt so einen elastischen Druck auf das Messer aus. Die Feder t wird vermittels der Spindel d angespannt, wenn diese vermittels des Handrades e gedreht wird. Um im Falle eines Bruches der Feder die Bohrarbeit fortsetzen zu können, ist in dem rohrartig ausgebildeten Ansatz u des Teiles r ein Stift v angebracht, welcher durch einen Schlitz v des Teiles f greift, so daß die Spindel d unmittelbar auf das Messer g drückt, wenn der Stift v des Teiles r an der oberen Seite des Schlitzes v des Teiles anliegt. Der Teil s ist am Ende als Hülse x ausgebildet, in welche die Spindel d hineinreicht. Um nun die Teile s und r vermittels der Spindel d zurückziehen zu können, ist die Spindel am unteren Ende mit einem kolbenartigen Ansatz q versehen, über welchen die Hülse x vermittels eines vorspringenden Randes greift, so daß die beiden Teile beim Zurückziehen hakenartig aufeinander wirken.

5 c. 146 801, vom 5. Dez. 03. Wilhelm Hinselmann in Mörs. *Verfahren zum Absenken von Schächten.*

Wie ersichtlich, sind drei Schachtauskleidungen a, b und c angeordnet. Die Schachtauskleidung a ist mit dem Senkschuh versehen und über diesen so dick ausgeführt, daß es möglich ist, etwas weiter oben einen bei Schachtauskleidungen bereits bekannten Ansatz v zu bilden, dessen Breite mindestens der Gesamtwandstärke der außerdem noch für das Verfahren benutzten Schachtauskleidungen gleicht. Die Schachtauskleidungen b und c, welche auf dem Ansatz v der Schachtauskleidung a aufsitzen, werden so bemessen, daß kleine Spielräume zwischen a, b und c verbleiben. Die Teile jeder einzelnen Schachtauskleidung werden fest miteinander verbunden.

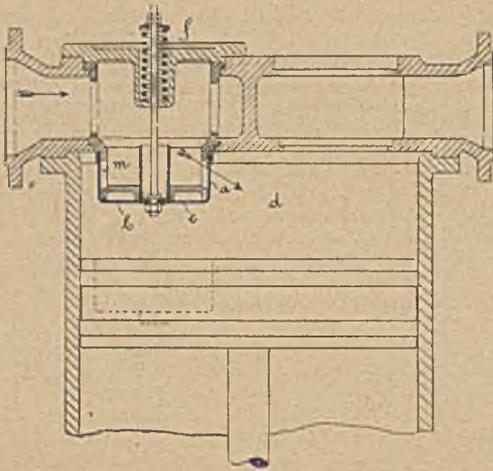
Bei dem dann folgenden Absenken werden alle drei Schachtauskleidungen gleichzeitig niederbewegt. Die äußere c erhält nun bei ihrem Eindringen in das Gebirge eine mit der Tiefe zunehmende Reibung, die schließlich ihre weitere Bewegung verhindert. Es senkt sich alsdann die zweite Auskleidung b, die zunächst gar keinen Gebirgsdruck erfährt, mit der inneren Auskleidung a weiter, bis der Druck gegen sie ebenfalls so groß wird, daß ihr weiteres Gleiten nicht mehr stattfindet. Es geht dann schließlich die innere Auskleidung a, die oben durch die Auskleidung b und c gegen den Gebirgsdruck geschützt ist, allein weiter, bis auch sie infolge der Gebirgsreibung nicht mehr weiter getrieben werden kann. Man wird auf diese Weise die Schachtauskleidungen, welche sich in vorteilhafter Weise selbst Führung vorleihen, in erheblich größere Tiefen bringen können, als bei den bisher ausgeübten Verfahren.

27 b. 146 422, vom 3. März 03. Ferdinand Strnad in Berlin-Schmargendorf. *Selbsttätiges Ventil für Kompressoren, Gebläsemaschinen u. dgl.* Zusatz zum Patente 130 789 vom 4. Juni 01.

Bei dem Ventil des Haupt-Patentes 130 789 ist der Buffer b für die Kraftaufspeicherung direkt an der Stirnseite des Ventils zunächst dem Zylinderraum angebracht und wird dadurch der Durchtrittsquerschnitt verengt, so daß das Ventil entsprechend größer gewählt werden muß.

Diesem Uebelstande soll dadurch begegnet werden, das der zylindrische Umfang des Ventils bzw. des Ventilsitzes, wie in der Zeichnung dargestellt ist, als Durchtrittsquerschnitt ver-

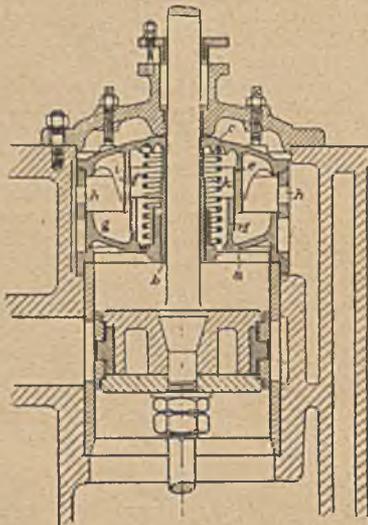
wendet wird, so daß die Stirnfläche für Anbringung des reichlich bemessenen Druckraumes b frei bleibt, wobei in bekannter



Weise die Bohrung c den Ausgleich nach dem Zylinder d hin besorgt. Die Feder f sichert den Schluß des Ventils, wobei die Luft in b durch c entweicht und bremsend wirkt.

27b. 146 817, vom 25. April 02. M. Schmetz in Aachen. *Druckventil für Gaspumpen.*

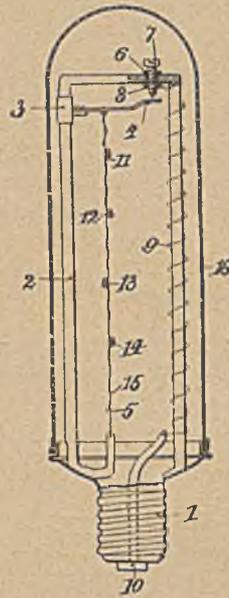
Das Ventil besteht aus dem beweglichen Ventilteller a, der sich auf einer angegossenen Büchse b des feststehenden Ventildeckels c führt. Auf dem Ventilteller a befindet sich ein ringförmiger Ansatz d, der sich in einem gleichen Ansatz o des



Deckels c schließend führt. Es werden so zwei voneinander getrennte Bufferräume f und g gebildet, die sich in ihrer Wirkung verstärken, indem ihre Einstromöffnungen h und i bei ganz geöffnetem Ventil nicht gleichzeitig, sondern nacheinander geschlossen werden. Hierdurch ist das Anschlagen des Ventiltellers a auf den Ventildeckel c verhütet. Der Ventildeckel federt gut und sicher auf den beiden Luftkissen. Die Feder k drückt das Ventil nach Beendigung der Druckperiode im Kompressorzylinder wieder auf seinen Sitz zurück.

74b. 146 829, vom 21. Aug. 02. Emil Renke-witz in Berlin. *Mittels Platinschwammes o. dgl. in Tätigkeit gesetzte Vorrichtung zum Anzeigen brennbarer Gase.*

Auf einem gewöhnlichen, nach Art der Glühlampen hergestellten Sockel 1 ist ein U-förmiger Metallbügel 2 befestigt.



Auf dem einen Schenkel des Bügels ist eine Metallhülse 3 befestigt, welche eine Blattfeder 4 trägt. Die Blattfeder 4 ist mittels eines gespannten Metallfadens 5 mit dem umgebogenen einen Ende des Metallbügels 2 verbunden, und wird die Feder 4 durch den Metallfaden in Spannung gehalten. Der Bügel 2 besitzt an dem umgebogenen Teile eine Durchbohrung, in welche eine Muffe 6 aus nicht leitendem Material eingesetzt ist, welche eine isoliert hindurchgeführte Stromschlußschraube 7 aufnimmt. Die einstellbare Stromschlußschraube 7 ist mittels einer Metallscheibe 8 und des isoliert geführten Drahtes 9 in eine leitende Verbindung mit dem Stromschlußstück 10 des Sockels 1 gebracht. Der Messingfaden 5 trägt eine Anzahl an ihm befestigter Pillen 11, 12, 13, 14 aus Platinschwamm, Duckescher Zündmasse usw., welche unter sich durch spiralförmig um den Draht 5 geführte Platindrähte 15 verbunden sind. In den Sockel 1 ist ein feinmaschiger Drahtkorb 16 eingesetzt, welcher zwar das Eindringen von brennbaren Gasen

gestattet, eine etwa innerhalb des Korbes erfolgende Entzündung jedoch nicht auf die außerhalb des Korbes befindlichen Gase überträgt.

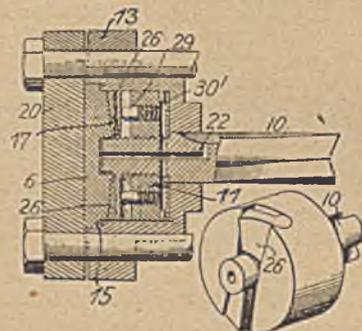
Die durch die Erwärmung bewirkte Ausdehnung des Metallfadens 5 hat eine Freigabe der Feder 4 zur Folge, welche sodann mit der Schraube 7 in stromleitende Berührung kommt und dadurch eine Alarmlöcke in Tätigkeit setzt.

Englische Patente.

17 928, vom 14. August 02. V. Schneider in Trimountain, Michigan (U. S. A.). *Umsetzvorrichtung für Gesteinbohrmaschinen.*

In einer zylinderförmigen Aussparung des zweiteiligen hinteren Zylinderdeckels ist einerseits ein Zylinder 11 mit den Sperrklinken 26, andererseits eine mit radialen Sperrzähnen 17 versehene Scheibe 6 angeordnet. Der Zylinder 11 ist fest mit der in einer Mutter des Arbeitskolbens geführten Umsetzspindel 10 verschraubt, wobei die letztere durch den Zylinder 11 hindurchreicht und in einer Aussparung der Scheibe 6 ruht. Durch einen mittleren Kanal 22 der Umsetzspindel 10 steht der hintere Raum des Arbeitszylinders einerseits mit dem Raum zwischen dem Zylinder 11 und der Scheibe 6, andererseits mit Durchbohrungen 30 des Zylinders 11 in Verbindung. In letzteren sind kleine Kolben 29 angeordnet, die hinter die Sperrklinken 26 greifen und durch eine Feder 30' verhindert werden, völlig in die Bohrungen des Zylinders 11 einzutreten.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende: Beim Vorstoß des Arbeitskolbens wird die Spindel durch das in dem Arbeitskolben vorgesehene Gewinde gedreht, wobei die von dem Druckmittel durch die Kolben 29 gegen die Verzahnung



der Scheibe 6 gedrückten Sperrklinken 26 über diese Verzahnung hinweggleiten. Hierbei wird die Scheibe einerseits durch die in der Nut 15 zwischen den beiden Teilen 13 und 20 des Zylinderdeckels entstehende Reibung, andererseits durch die Reibung,

die dadurch hervorgerufen wird, daß die Scheibe 6 von dem Druckmittel gegen den Zylinderdeckelteil 20 gepreßt wird, an einer Drehung gehindert.

Beim Rückwärtsgang des Kolbens legen sich die Sperrklinken 26 gegen die Zähne der Scheibe 6, die durch die Reibung in der Nut 15 festgehalten wird, und hindern die Umsetzspindel 10 an einer Drehung. Hierdurch wird der Arbeitskolben mit dem Bohrer gezwungen, eine Drehung auszuführen.

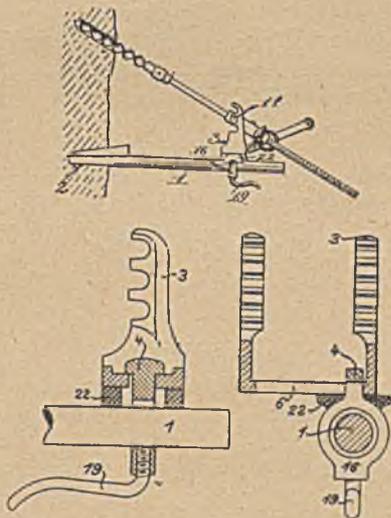
Wird jedoch der Bohrer durch ein im Bohrloch vorhandenes Hindernis festgehalten bzw. an einer Drehung gehindert, so wird die Reibung zwischen Zylinderdeckelteil 20 und Scheibe 6 überwunden, und die Umsetzspindel 10 wird sich mit der Schraube 6 drehen, so eine Beschädigung der Verzahnung der Scheibe 6 oder der Sperrklinken 26 unmöglich machend.

Patente der Ver. Staaten Amerikas.

733 775, vom 14. Juli 03. Alexander Walker in Whatcheer. Iowa (Whatcheer Drill & Miners Tool Co. in Whatcheer). *Stütze für Kohlenbohrer.*

Die im Gestein durch eine Nase 2 und einem Keil festgehaltene Stützstange 1 trägt vermittels eines Klemmringes 16 die Stützgabel 3, welche verschiedene Aussparungen zur Aufnahme der Tragbolzen 11 der Bohrmutter besitzt.

Die Gabel 3 ist dadurch seitlich verschiebbar und drehbar gemacht, daß sie vermittels eines Schlitzes 6 auf den mit einer Nase 4 versehenen Bolzen 20 des Klemmringes 16 aufgesetzt ist. Durch Anziehen einer Schraube 19 wird sowohl die Gabel 3 unter Zwischenschaltung eines Tragstückes 22 als auch der Klemmring 16 fest mit der Stützstange 1 verbunden.

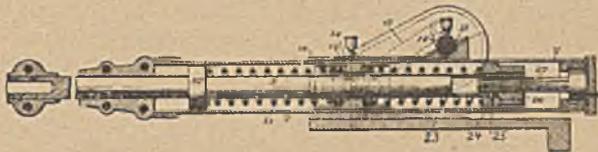


Nach Lösen der Klemmschraube 19 ist es möglich die Stützgabel einerseits seitlich zu verschieben und zu drehen; andererseits mit dem Klemmring in der Achsrichtung der Stützstange 1 zu verschieben. Es kann daher in jeder Richtung und mit Bohrern von beliebiger Länge gebohrt werden. In Verbindung mit den verschiedenen Aussparungen in der Gabel ist es auch möglich, ein mit einem kurzen Bohrer begonnenes Bohrloch mit einem längeren Bohrer tiefer zu treiben, da die Lagerung der Bohrmutter der Lage des Bohrers angepaßt werden kann.

734 364, vom 21. Juli 03. Peter Reinthaler in Philadelphia, Pa. (Quincy Electric Drill Comp.). *Gesteinbohrmaschine.*

Der Bohrstange 5 wird die Stoßbewegung durch ein Gleitstück 15 unter Vermittlung der Federn 23 und 31 erteilt. Das Gleitstück wird seinerseits durch die Antriebswelle 11 unter Vermittlung zweier zu beiden Seiten des Gehäuses 2 angeordneter Kurbeln 12 und Zugstangen 13 hin- und herbewegt. Die Federn 23 und 31 stützen sich einerseits unter Zwischenschaltung von Kugellagern gegen das Gleitstück 15, andererseits gegen zwei Bunde 24 und 32 der Bohrstange. Der Bund 32 besteht mit der Bohrstange aus einem Stück, während der Bund 24 auf die Bohrstange aufgesetzt und vermittels einer Schraube 25 mit der Bohrstange verbunden ist.

Mit dem Bund 24 ist die Mutter 26 verbunden, durch die in Verbindung mit der Spindel 27, einem Sperrrad und einer Sperrklinke das Umsetzen des Bohrers hervorgerufen wird.



Das Gleitstück 15 ist vermittels der Bolzen 14, an welchen die Zugstangen angreifen, und welche in dem Gleitstück eingeschraubt sind, in seitlichen Schlitz 18 des Gehäuses 2 geführt.

Zeitschriftenschau.

Mineralogie, Geologie.

Die Newlands-Diamantminen, Südafrika. Von Graichen. Z. f. pr. Geol. Dez. 03. S. 448/52. 3 Textfig. Geologisches und Mineralogisches über die 60 km nordwestlich von Kimberley am Hartsriver gelegenen Minen.

Über die Brauneisensteinlagerstätten des Bergrevieres von Kisel im Ural. (Schluß.) Von Mrazec und Duparc. Öst. Z. 26. Dez. S. 735/40. 3 Abb. Devonische Eisenerze und Sumpferze.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

A new American coal-cutter. Coll. G. 1. Jan. S. 37. 2 Textfig. Beschreibung einer neuen Ketten-Schrämmaschine von Jeffrey, Columbus (Ohio).

Mitteilungen aus der Praxis des Schlammversatzverfahrens auf dem Gräflich Wilczekschen Dreifaltigkeitsschachte in Polnisch-Ostrau. Von Mauerhofer. Öst. Z. 2. Jan. S. 1/5. 1 Taf.

Die Anwendung des Spülversatzes im Braunkohlenbergbau. Von Kegel. Brkl. 28. Dez. S. 519/21. 3 Fig. Kurze Beschreibung des Spülverfahrens. Seine Anwendung auf einigen Braunkohlenwerken zur Erreichung bestimmter Zwecke (Abbau eines Sicherheitspfeilers, Abdämmung eines Brandfeldes).

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. Coll. G. 1. Jan. S. 32. Einleitung: Allgemeine Betrachtungen über die Entwicklung des bergtechnischen Maschinenwesens. (Forts. f.)

Die Asphaltgruben von San Valentino in Italien. Öst. Z. 26. Dez. S. 732/4.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Windkraftmaschinen und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Von Gentsch. (Forts.) Ver. Bef. Gew. Dez. S. 397/438. 45 Abb. Senkrechte Windräder mit senkrecht zur Windrichtung liegender Achse. Wagerechte Windräder (Windturbinen). Ein- und Abstellung der Windkraftmaschinen. Regelung der Windkraftmaschinen: a) Regelung durch den Winddruck, b) Regelung durch Geschwindigkeitsänderung der getriebenen Teile, c) Regelung durch Änderung der Belastung. (Schluß folgt.)

Explosion in compressed-air pipes at Aberbeeg colliery, Monmouthshire. Von Jordan. Proc. S. Wal. Inst. Dez. S. 410/1. 2 Abb. Beschreibung der Explosion, ähnliche Explosionen auf anderen Gruben, Ursache, Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung von Explosionen.

Heat transference through boiler-plates. Engg. 1. Jan. S. 1/2. Beschreibung einiger Versuche über Wärmeübertragung.

Rohrisolierung. Dampf. Ü. Z. 23. Dez. S. 1042/3. 2 Abb. Beschreibung zweier Rohrumhüllungen aus Kieselguhr und Riedrohr und aus Kieselguhr-Rippenplatten, ausgeführt von der Firma Oertgen & Schulte, Magdeburg.

Beitrag zur Materialkenntnis für den Kesselbau. Von Otto. St. u. E. 15. Dez. S. 1369/72. 2 Abb. Vergleiche über Festigkeit und Dehnung von Schweißeisen- und Flußeisenblechen.

Schornsteine aus Beton. Dampf. Ü. Z. 23. Dez. S. 1042. Kurzer Bericht über einige aus eisenarmierten Beton hergestellte Schornsteine.

Elektrizität als Rostungs-Ursache bei Dampfkesseln. Von Cario. Dampf. Ü. Z. 23. Dez. S. 1038/9. Kritik der vom Obergeringenieur Hilliger-Berlin aufgestellten Behauptung, Rostungen an Dampfkesseln seien auf elektrochemische Ursachen zurückzuführen.

Elektrische Schutzvorrichtungen an Fördermaschinen. Bergb. 31. Dez. 3 Abb. Beschreibung der auf einzelnen französischen Bergwerken in letzter Zeit gegen das Übertreiben der Förderschalen über die Hängobank angewandten Schutzvorrichtungen von Sohm, Neu, Schlüter und Karlik-Witte.

Elektrisch betriebene Walzwerksanlage. St. u. E. 15. Dez. S. 1372/4. 1 Abb. Elektrisch betriebene Walzwerksanlage auf dem Eisen- und Stahlwerk Bethlen Falva A.-G., Schwientochlowitz.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Moderne Hebe- und Transporteinrichtungen für Hüttenwerke. Von Rupprecht. Öst. Z. 2. Jan. S. 5/7. Allgemeines. (Forts. folgt.)

Über neuere Koksofen-Beschickungsanlagen. Von Simmersbach. St. u. E. 15. Dez. S. 1374/8. 12 Abb.

Die Herstellung kleinstückiger Briketts. Von Steger. (Schluß.) St. u. E. 15. Dez. S. 1393/1400.

Analyses of British coals and coke collected and compared. (Forts.) Coll. G. 1. Jan. S. 37. Analysen von South Wales-Kohlen.

Über die feuer- und explosionsichere Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten nach den Patenten Martini und Hüneke. Von Martini. Ver. Bef. Gew. Dez. S. 285/93. 8 Abb. Das neue Verfahren geht von dem alten Wege ab, die explosiblen Gasgemische vor Entzündung zu schützen, und schlägt den neuen Weg ein, die Entstehung der explosiblen Gasgemische überhaupt zu verhindern.

Edison Portland Cement Company. The extensive plant at New Village, N. J., and the novel processes of manufacture there employed. Tr. Age. 24. Dez. S. 1/11. 18 Textfig.

Verkokungsverfahren für schlecht backende Kohle und maschinelle Vorrichtung hierzu. Von Schwarz. Bergb. 24. Dez. 2 Abb. Die außerhalb des Ofens gestampfte Kohle wird während des ganzen Verkokungsprozesses durch Deckplatten innerhalb des Ofens unter konstantem Druck gehalten. Eine derartige Anlage ist auf der Kokerei in Dombrau, Oester.-Schlesien, in Betrieb.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Witwatersrand-Goldindustrie vom bergwirtschaftlichen Standpunkte aus. Von Liebenam. Z. f. pr. Geol. Dez. S. 433/48. 2 Textfig.

The coal trade in 1903. Coll. G. 1. Jan. S. 26 ff. Rückblick auf die Lage des britischen Kohlengeschäftes im abgelaufenen Jahre mit Tabellen über die Preisbewegung der verschiedenen Kohlsorten, die Entwicklung der Frachten und Löhne.

British coal exports in relation to tariff reform. Ir. Coal Tr. R. 1. Jan. S. 40. Der Verfasser verlangt in der derzeitigen zollpolitischen Kontroverse eine stärkere Berücksichtigung der Verhältnisse des Kohlengeschäftes, da der auswärtige Handel Großbritanniens zu einem guten Teile auf der starken Kohlenausfuhr des Landes beruhe.

Verkehrswesen.

Bericht der Zwischenstaatlichen Verkehrskommission. N. Y. H. Z. 26. Dez. S. 14. Auszugsweise Wiedergabe des Berichts, der sich auf Eisenbahnen mit einer Gesamtlänge von 201 457 Meilen, d. h. auf ca. 98 pCt. der Bahnen der amerikanischen Union erstreckt und insbesondere Fragen der Gütertarifsätze behandelt.

Das Darniederliegen der amerikanischen Hochseeschifffahrt. N. Y. H. Z. 26. Dez. S. 14. Auszug aus Berichten zweier von dem Maritime Exchange und dem Board of Trade and Transportation in New York zum Studium dieser Frage eingesetzten Komitees. Der erste Bericht sieht den Grund für die ungünstige Entwicklung der amerikanischen Hochseeschifffahrt in erster Linie in der Gewährung von Schifffahrtssubsidien seitens der ausländischen Staaten, der zweite Bericht dagegen mehr in wirtschaftlichen Verhältnissen, insbesondere in dem Mißverhältnis, in dem Export und Import der Union der Menge nach zueinander stehen.

Personalien.

Dem Generaldirektor des Hörder Bergwerks- und Hüttenvereins, Regierungsbaumeister a. D. Baukenberg in Hörde, ist der Charakter als Baurat verliehen worden.

Der Bergassessor Liebenam, technischer Hilfsarbeiter bei dem Königlichen Bergrevierbeamten in Eisleben, ist bis Ende März 1904 zur Regelung von Privatangelegenheiten aus dem Staatsdienste beurlaubt, für ihn ist der bisher bei dem Königlichen Salzamt zu Dürrenberg beschäftigte Bergassessor Ziebarth vom 1. Januar 1904 ab dem Bergrevierbeamten in Eisleben zugeteilt worden.

Der Bergassessor Dr. Seiffert ist dem Königlichen Bergrevierbeamten in Weißenfels, die Bergassessoren Clausert und Sachse sind dem Kollegium des Königlichen Oberbergamts zu Halle a. S. und der Bergassessor Körner ist der Königlichen Berginspektion zu Staßfurt zur Beschäftigung überwiesen worden.

Der heutigen Nummer liegt das Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1903 dieser Zeitschrift bei.

Seit Beginn des neuen Jahrganges werden die in jeder Nummer enthaltenen größeren Inserate unter Angabe der Seite, wo sie sich befinden, gruppenweise aufgeführt. Das Verzeichnis der Gruppen und der Inserate befindet sich in dieser Nummer auf Seite 18 und 19 des Inseratenteiles