

Bezugpreis

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

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

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

Nr. 10

7. März 1908

44. Jahrgang

Inhalt:

| | Seite | | Seite |
|--|-------|---|-------|
| Kohle und Eisen in Nordamerika. Reisebericht von Professor Baum, Berlin. (Forts.) | 333 | Steinkohlenförderung und -Absatz der staatlichen Saargruben im Januar 1908. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Briketts und Torf im Januar 1908. | |
| Über Taucherei im Bergwerksbetriebe. Von Bergassessor Grahn, Lehrer an der Bergschule zu Bochum | 344 | Kohलगewinnung Österreichs im Jahre 1907 | 355 |
| Schwedens Bergbau und Eisenindustrie im Jahre 1906 | 351 | Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. | |
| Technik: Niederschlagen des Kohlenstaubes in staubreichen Förderstrecken | 354 | Amtliche Tarifveränderungen | 359 |
| Mineralogie und Geologie: Mitteilungen der Erdbenenstation der Technischen Hochschule zu Aachen | 354 | Vereine und Versammlungen: I. Internationaler Kongreß für Rettungswesen | 359 |
| Gesetzgebung und Verwaltung: Quellenschutz auf Grund des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865. Erblindung infolge Wurmkrankheit als entschädigungspflichtiger Betriebsunfall | 354 | Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Vom englischen Kohlenmarkt. Zinkmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte | 360 |
| Volkswirtschaft und Statistik: Kohलगewinnung im Deutschen Reich im Januar 1908. Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat Januar 1908. | | Patentbericht | 363 |
| | | Zeitschriftenschau | 366 |
| | | Personalien | 368 |

Kohle und Eisen in Nordamerika.

Reisebericht von Professor Baum, Berlin.

(Fortsetzung.)

Die Schachtförderung.

Der amerikanische Bergbau ist heute noch vielfach mit der Erschließung von Tage einfallender Lagerstätten beschäftigt und sieht sich deshalb oft in der Lage, von tonnlägigen Schächten (slopes) Gebrauch zu machen. Diese slopes finden sich nicht allein im Steinkohlenbergbau bis zu Seigerteufen von 200—300 m, sie gehen im Kupferbergbau bis zu 1400 m hinab.

Technische Schwierigkeiten, insbesondere ungünstige Gebirgsverhältnisse, die bei uns den Betrieb der wenigen noch vorhandenen tonnlägigen Schächte verteuern, stehen drüben der Anlegung der slopes selten im Wege. Das meistens gutartige Hangende der Schächte gestattet, bei geringen Unterhaltungskosten riesige Fördermengen aus ihnen zu Tage zu ziehen.

Das Abteufen in der Lagerstätte gewährt nach der wirtschaftlichen Seite hin den großen Vorteil, daß die oft mit geringem Grundkapital gegründeten Bergwerksgesellschaften dadurch die Mittel für den weiteren Ausbau der Grube erhalten.

Die Förderung in den slopes der Kohलगruben erfolgt meistens mit Wagenzügen. Sie werden von starken Förderhaspeln durch den Schacht und am Tage über eine anschließende schiefe Ebene bis zur großen

Abmessungen der Kohलगwagen müssen die slopes sehr breit und hoch genommen werden. Ihr Ausbau setzt sich aus sehr starken Hölzern zusammen. Für die Türstöcke und Kappen wählt man oft geschnittenes Eichenholz. Man findet Quadratholz-kappen bis zu 400 mm Stärke.

Die Rücksichten auf einen ungestörten Förderbetrieb verlangen bei der meist erheblichen Fördergeschwindigkeit (2—4 m/sek) eine sehr haltbare und gut verlegte Förderbahn. Für die Gleise werden deshalb Schienen und Schwellen stärkster Bemessung verwandt und außerdem an allen gefährlichen Stellen Zwangsschienen angeordnet. Das An- und Abschlagen der Wagen erfolgt im Stückgedinge, oft mit einer bewundernswerten Schnelligkeit.

Die Leute werden in besondern, mit Sitzbänken versehenen Wagen eingefahren. Bei stärkern Fallen kommen Förderkörbe zur Verwendung, die unten mit Rädern, oben mit Gleitschuhen und Fangvorrichtung versehen sind.

Auf den Erzgruben, wo die slopes der Gänge oder steil aufgerichteten Lager die Wagenförderung oft nicht mehr zulassen und eine verschlechternde Wirkung des mehrmaligen Stürzens auf das Haufwerk nicht zu befürchten ist, bedient man sich der Skip-

förderung, die unter solchen Verhältnissen zahlreiche Vorteile bietet. Die Förderwagen werden am Schachte auf den einzelnen Sohlen in Verladetaschen entleert, aus denen dann die geschlossenen Förderkästen (Fig. 95 und 96) gefüllt werden. Die Beladung erfordert dort nur einen Mann.

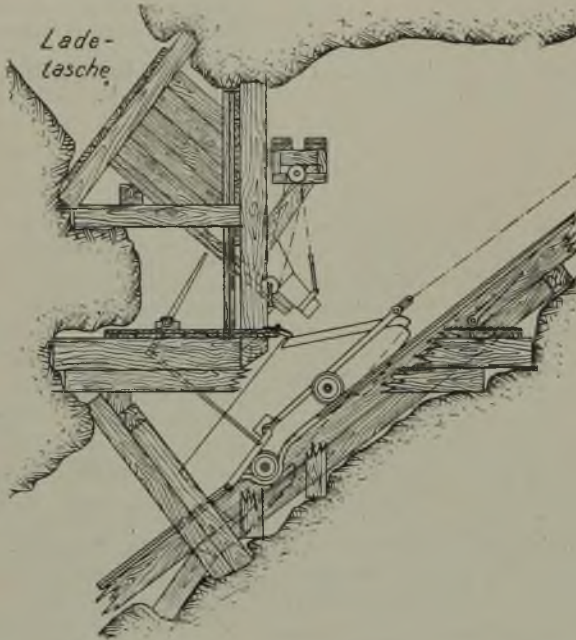


Fig. 95. Längsaufriß

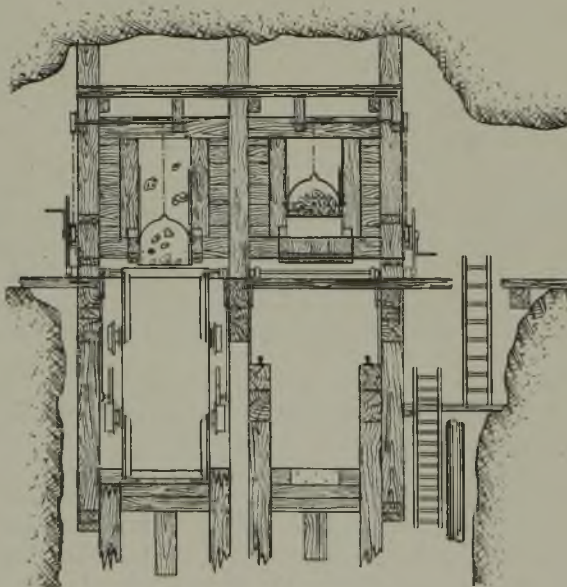


Fig. 96. Queraufriß der Ladetaschen der Skip-Schachtförderung auf der Quincy-Grube.

An den Füllörtern sind die Schienen halbkreisförmig eingebogen, um den Hinterrädern der Skips eine Rast zu geben (Fig. 97). Wenn von einer tiefern Sohle gefördert wird, legt man vom Füllorte aus (s. a. Fig. 95) eine Schienenbrücke, die sich an einer Seite in einem Scharnier dreht, über die Einbiegung.

Ansichten der meist gebräuchlichen Bauarten von Skips geben die nachstehenden Figuren 98—101.

In dem Seilscheibengerüst sind Ladetaschen angeordnet, in die sich die Skips selbsttätig entleeren (Fig. 102).

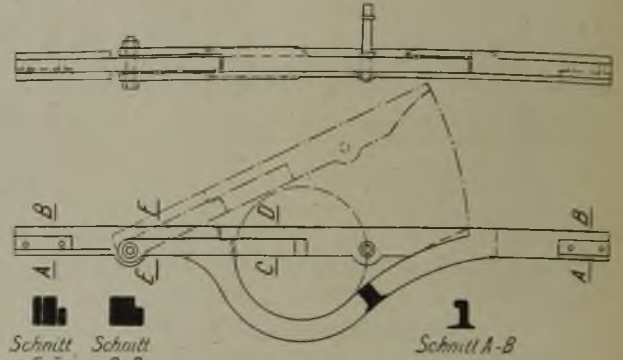


Fig. 97. Feststelleinrichtung für die Skips am Füllort der Quincy-Grube.

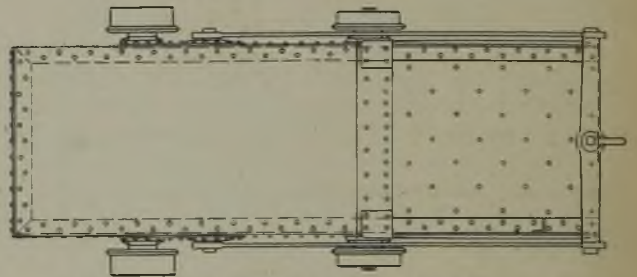


Fig. 98. Skip der Quincy-Grube, Ansicht von unten.

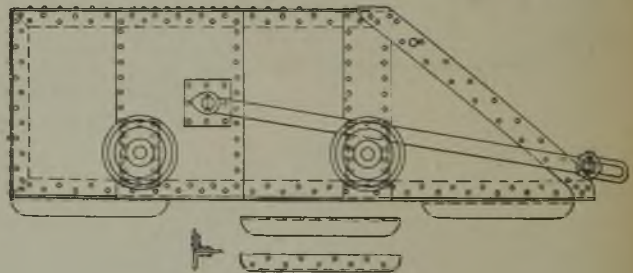


Fig. 99. Skip der Quincy-Grube, Aufriß.



Fig. 100. Skip auf der Förderbahn. Fraser und Chalmers, Chicago.

Die einfachen Einrichtungen, mit deren Hilfe die Skips ohne Lösung von dem Förderseil beladen und entleert werden, zeigen die Figuren 98—102.

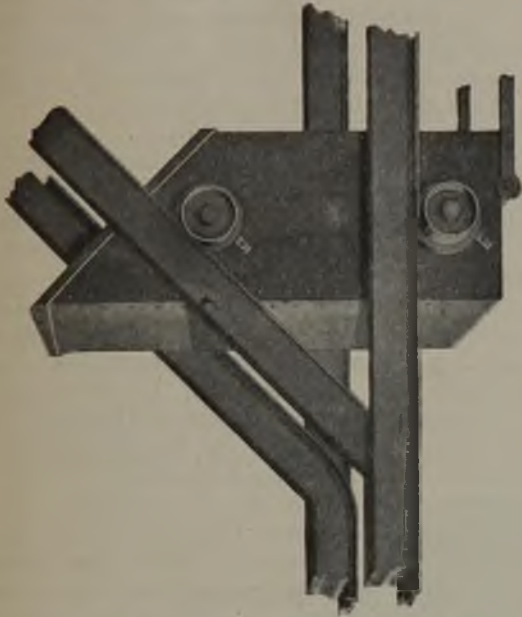


Fig. 101. Skip in der Kippstellung. Fraser und Chalmers, Chicago.

Während die Skips früher selten mehr als 2 t aufnahmen und mit etwa 2,5 m/sek Geschwindigkeit gefördert wurden, baut man heute Skips, die bei 5 t Eigengewicht 8 t Erz aufnehmen und bis 17 m/sek im Schachte zurücklegen. Die Förderleistung der Skips steigt in einem Schachte der Quincy-Kupfergrube bis zu 90 t in der Stunde bei einer tonnlägigen Teufe von 1222 m, und 57° Einfallen.

Zweifellos bietet diese Fördermethode bei tonnlägigen Schächten in wirtschaftlicher Hinsicht große Vorteile, da die ganze kostspielige Förderkorbbedienung über und unter Tage wegfällt. Die Anlage der Ladetaschen verursacht zwar nicht unbeträchtliche Kosten, sie gestattet aber die volle Ausnutzung der Fördereinrichtungen, da immer genügend Haufwerk vorrätig gehalten werden kann. Infolge dieser Vorzüge verdient die Skipförderung auch im europäischen Erzbergbau mehr Beachtung als ihr bisher geschenkt wurde, wenn die Teufe nicht zu groß und das Gebirge fest ist. Beim Hochofenbetriebe haben sich nach dem System der Skipförderung arbeitende Schrägaufzüge bereits recht gut bewährt.

Bei einem tonnlägigen Schachte¹ von geringer Teufe mit kleiner Förderung hat man neuerdings den Versuch

¹ Eng. Min. J. 1906 Bd. LXXXI S. 125.

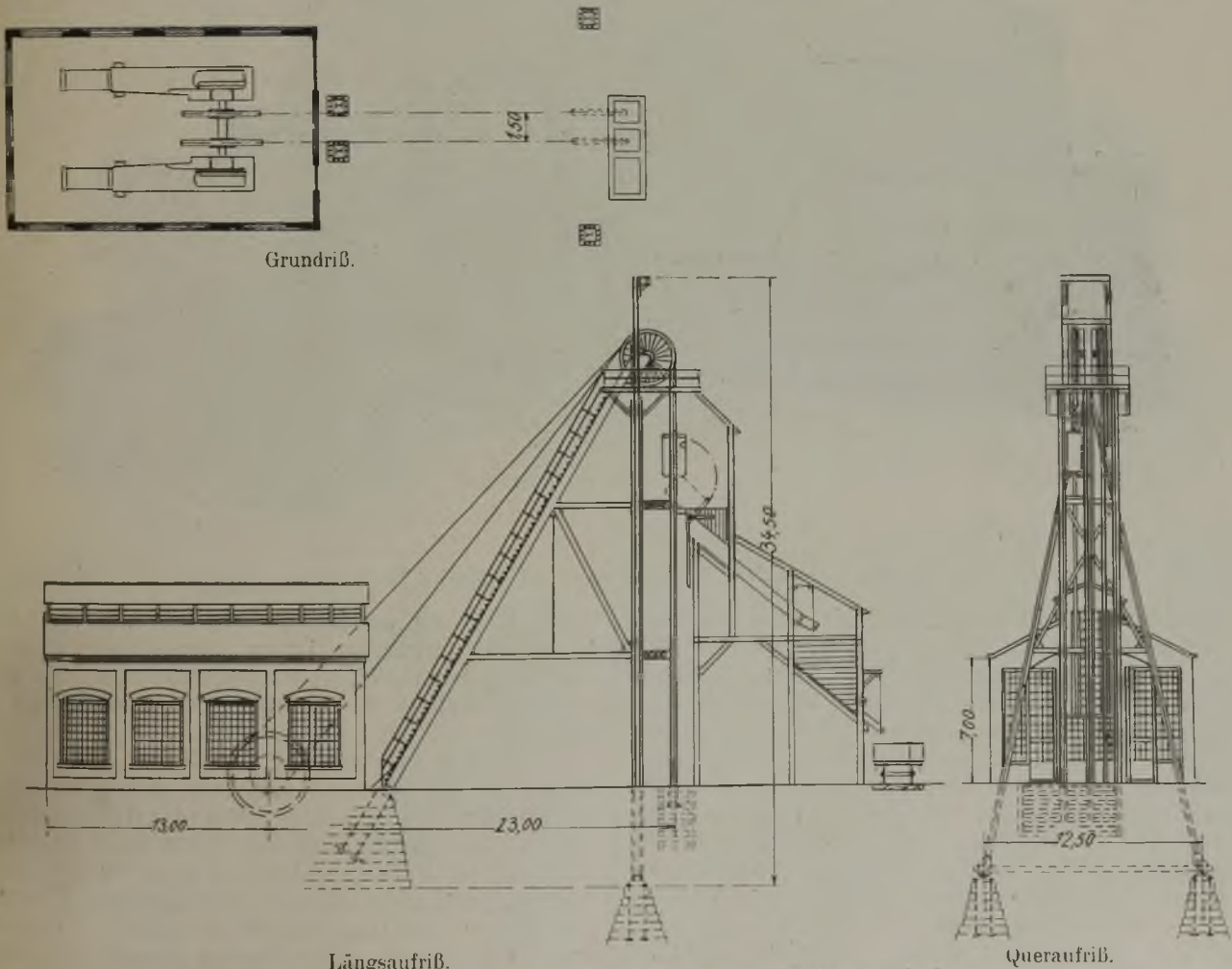


Fig. 102. Eisernes Schachtgerüst mit Ladetaschen für seigere Skipförderung.

Ausgeführt von der Wellmann-Seaver Engineering Co., Cleveland, Ohio, für die St. Lawrence Mine der Anaconda Copper Mining Co., Butte, Montana.

gemacht, die Skipförderung durch ein großes Becherwerk zu ersetzen. Diese Einrichtung steht auf einer Zinkgrube bei Carthage Mo. in Betrieb. Die flache Förderlänge des Becherwerkes beträgt 100 m bei 45° Neigung. Die Becherkette liegt auf Rollen, die auf Schienen laufen. Bei 640 mm Becherbreite soll die Anlage nur 25 000 \mathcal{M} gekostet haben. Die Betriebskosten werden mit 15,5 Pf. auf 1 t Förderung angegeben.

Die seigere Schachtförderung.

Die Förderkörbe sind meistens nur für einen oder zwei Wagen gebaut, was wegen des erheblichen Gewichtes der großen Fördergefäße erklärlich erscheint. Mitbestimmend mag ja auch hier wieder der finanzielle Grund, mit möglichst geringem Anlagekapital bald in Förderung zu kommen, wirken. Daher auch die kleinen Fördermaschinen, die wir nur als größere Haspel ansehen können, die primitiven hölzernen Schachtgerüste, die leichten Förderkorbkonstruktionen usw. Daß wirklich hier meistens die Rücksicht auf die Kosten ausschlaggebend gewesen ist, beweisen die Neuanlagen kapitalkräftiger Gesellschaften, so insbesondere der United Steel Corporation auf den Eisenerzgruben am Obersee. Hier sollen große Massen gefördert werden; man hat deshalb Fördereinrichtungen ge-

schaffen, die unsern deutschen an Leistungsfähigkeit gleichkommen.

Abgesehen von diesen wenigen Ausnahmen ist gerade im Schachtförderwesen eine außerordentliche Rückständigkeit sowohl nach der konstruktiven, als auch nach der kraftwirtschaftlichen und sicherheitstechnischen Seite hin festzustellen.

Fördermaschinen.

Eine der Grundregeln des amerikanischen Maschinenbaues scheint es zu sein, die ruhenden Teile der Maschine aus möglichst billigem, das gehende Zeug dagegen aus allerbestem Material, wenn auch bei bescheidenster Bemessung, herzustellen. So sieht man zum Beispiel bei den Fördermaschinen Gußteile mit Fehlern, die das betreffende Stück bei uns ohne weiteres zum Schrott wandern lassen würden. Kastenartige Außenform der Zylinder, Corlisssteuerung bei allen Expansionstufen und dünne Gestänge für die äußere Steuerung, das sind die Hauptkennzeichen des amerikanischen Dampfmaschinenbaues. Die kraftwirtschaftlichen Fortschritte der Neuzeit, Isolierung und Heizung der Zylinder, Überhitzung des Dampfes, Ausnutzung der Kondensation, finden noch wenig Berücksichtigung. Man steht auch hier, namentlich auf Kohlenbergwerken, noch immer auf dem Standpunkt, daß „der Dampf nichts kostet“.

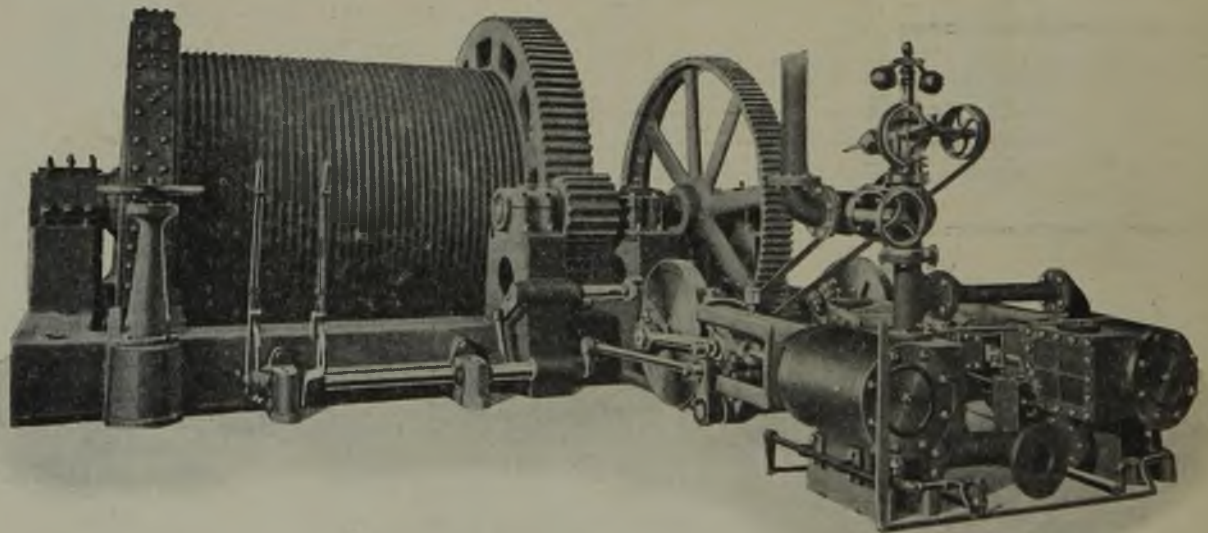


Fig. 103. Fördermaschine mit einseitig angebautem Zwillingmotor und doppelter Übersetzung. Allis und Chalmers, Chicago.

Kuriosa von Fördermaschinen findet man am Obersee, wo große Massen von Kupferhaufwerk aus sehr großer Teufe herausgefördert werden müssen. Man hat gewaltige Maschinen mit stehenden oder schrägliegenden Zylindern, deren Aufbau den Erfahrungen, die man in Europa gemacht hat, direkt widerspricht, eine große Anzahl Zylinder gleicher Expansion, ein ungeheures Gemenge von innern und äußern Steuerungsteilen, Winkelradvorgelege zur Übertragung großer Kräfte, kurzum Einrichtungen, die einem europäischen Konstrukteur wenig behagen würden. Zu verstehen sind diese Ausführungen überhaupt nur, wenn man bedenkt, daß diese großen Fördermaschinen so ziemlich die einzigen in Amerika

sind. Man zog es deshalb anscheinend vor, diese so selten verlangten Typen aus einzelnen Teilen von Zentralenmaschinen zusammenzubauen und vorhandene Modelle zu benutzen, statt erst neue zu schaffen.

Auch die Führung der Maschinen läßt viel zu wünschen übrig. Nach einzelnen markanten Fällen in verschiedenen Bergbaubezirken zu urteilen, scheinen die Maschinisten ihren größten Stolz darin zu suchen, auch bei der Menschenfahrt erst kurz vor der Hängebank zu stoppen und dann unter reichlichem Gebrauch von Bremse und Gegendampf die Schale in langsame Fahrt zu bringen. Die Kulisse nimmt bei einem solchen Übergang eine hüpfende Bewegung an. Da-

rüber schien sich aber drüben niemand aufzuhalten, im Gegenteil, man fand solches Fahren äußerst schneidig (smart).

In dem Bau elektrischer Fördermaschinen ist man über größere Haspel, meistens mit mehrfacher Zahnradübersetzung, noch nicht hinausgekommen. Bei einer 75PS-Drehstromfördermaschine der berühmten Comstock-Grube wird das Seil zur Erhöhung der Auflagerreibung über zwei mehrrollige Treibscheiben, das des einen Trumms zudem noch über eine Führungsscheibe, geleitet. Letztere liegt so nahe beim Schachtgerüst, daß dieses Seil unter sehr steilem Winkel auf die Seilscheibe aufläuft. Die Körbe sind durch ein Unterseil verbunden, das im Schachtsumpf um eine mit Spannungsgewicht versehene Rolle geführt wird.

Die Seilträger zeigen, namentlich in dem Verhältnis ihrer Abmessungen, größere Abweichungen von den bei uns üblichen Ausführungen. Da die Seile meistens dünn gewählt sind, nimmt man Trommeln von ge-

ringem Durchmesser aber großer Breite, was dazu führt, daß die beiden Maschinenhälften bei Zwillingsmaschinen einen großen Abstand voneinander erhalten und die Wellen recht lang werden.

Um diesen Mißstand zu beseitigen, liefert die weltbekannte Firma Allis und Chalmers in Chicago eine Ausführung, bei der die Maschine seitwärts an der Trommel angeordnet ist (Fig. 103). Der Maschinist steht unmittelbar vor der Trommel. Die Vorteile, welche die Anordnung darin und in der Zusammenlegung der Zylinder bietet, werden aber durch konstruktive Nachteile reichlich wieder aufgewogen.

Die meisten Maschinen sind mit Regulatoren ausgerüstet.

Bei den für die Erzgruben bestimmten, meistens kleinen Maschinen müssen die Trommeln wegen der zahlreichen Sohlen einen großen Grad von Verstellbarkeit aufweisen. Er wird durch die Anwendung von Reibungskupplungen und Bremsen (Fig. 104), welche

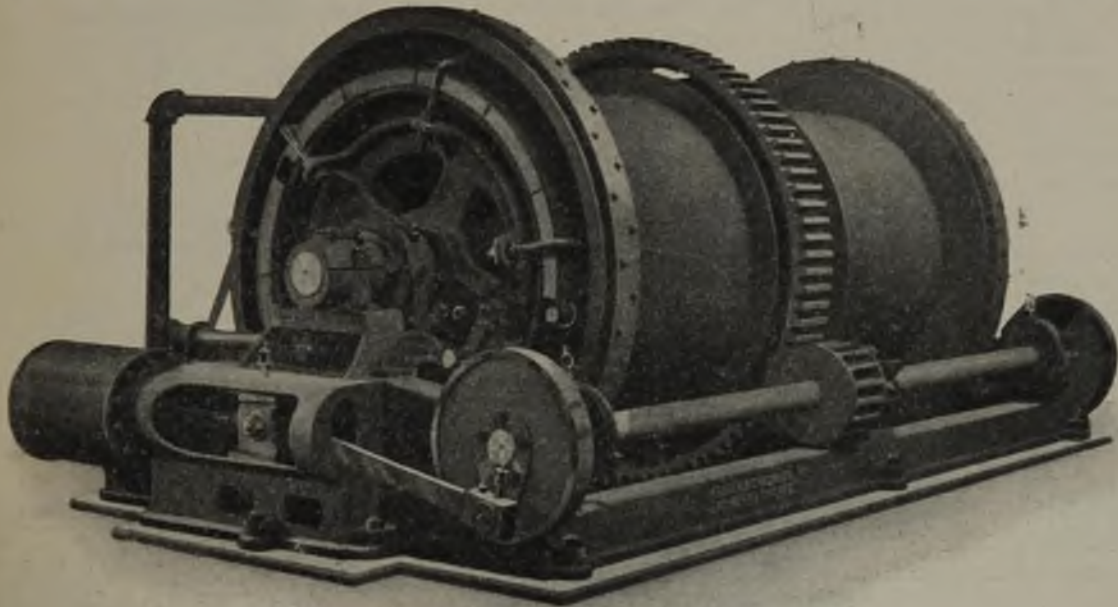


Fig. 104. Förderhaspel gedrängter Bauart mit ausrückbarer Bremskupplung. Allis und Chalmers, Chicago.

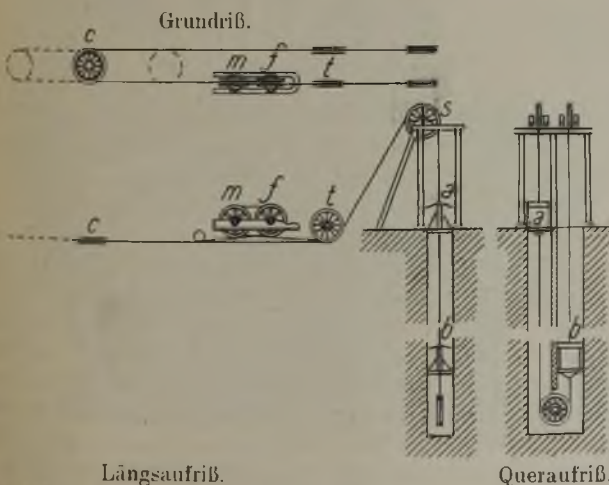


Fig. 105. Schematische Darstellung des Whiting-Fördersystems.

die Lösung der Trommel gestatten, erreicht. Wenn auch der gewünschte Erfolg erzielt wird, so führen doch diese Einrichtungen zu recht verwickelten Konstruktionen mit oft 4—6 Steuer-, Kuppel- und Bremshebeln.

Bei der oben erwähnten elektrischen Förderanlage auf der Comstock-Grube steht das Whiting-Fördersystem, das durch die Figuren 105—107 schematisch bzw. in der Ausführung wiedergegeben wird, in Verwendung.

Diese Seilausgleichung, die allerdings recht kompliziert und für stärkere Seildurchmesser nicht anwendbar ist, arbeitet mit ähnlichen Mitteln wie das Koepe-, insbesondere das neue Heckel-Koepe-System. Von der Seilscheibe *s* wird das Seil zunächst um das Führungsrad *t* (s. Fig. 105), dann über ein Paar Scheiben *f* und *m*, von denen eine durch die Maschine

angetrieben wird, endlich um eine verstellbare Führungsscheibe c, eine weitere Leitscheibe und dann über die zweite Seilscheibe in den Schacht geführt. Im Schacht tiefsten ist eine weitere mit Gewichten beschwerte Führungsscheibe angeordnet. Da die beiden Spann-

scheiben verstellbar sind, so ist wie bei dem Heckel-Koepe-System die Möglichkeit zu einer Veränderung der Seillänge gegeben. Alle diese Krümmungen können ohne Schaden nur von leicht biegsamen dünnen Seilen überwunden werden.

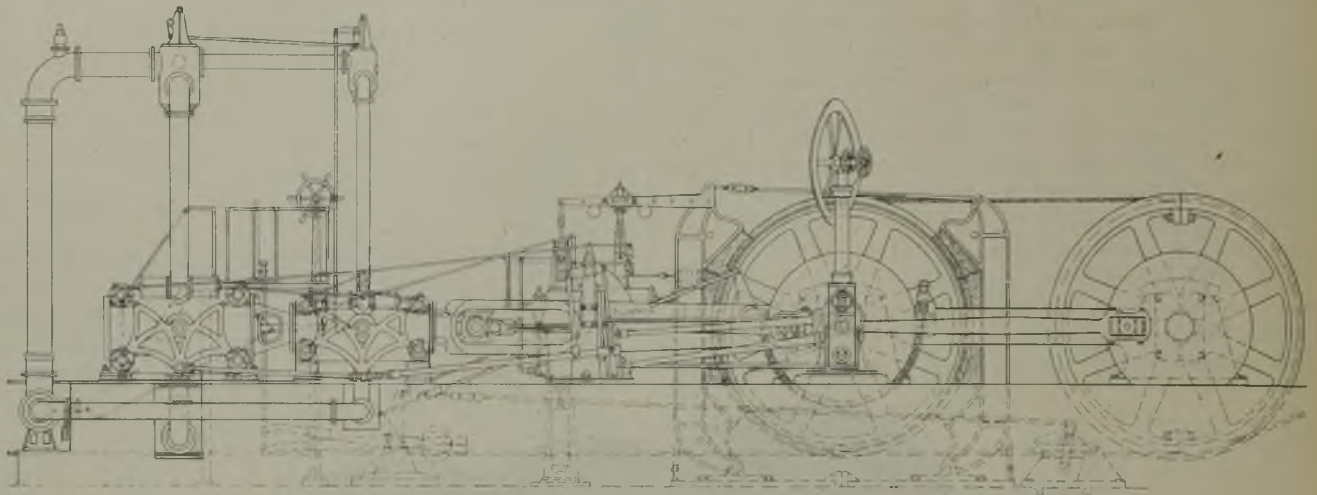


Fig. 106. Längsaufriß

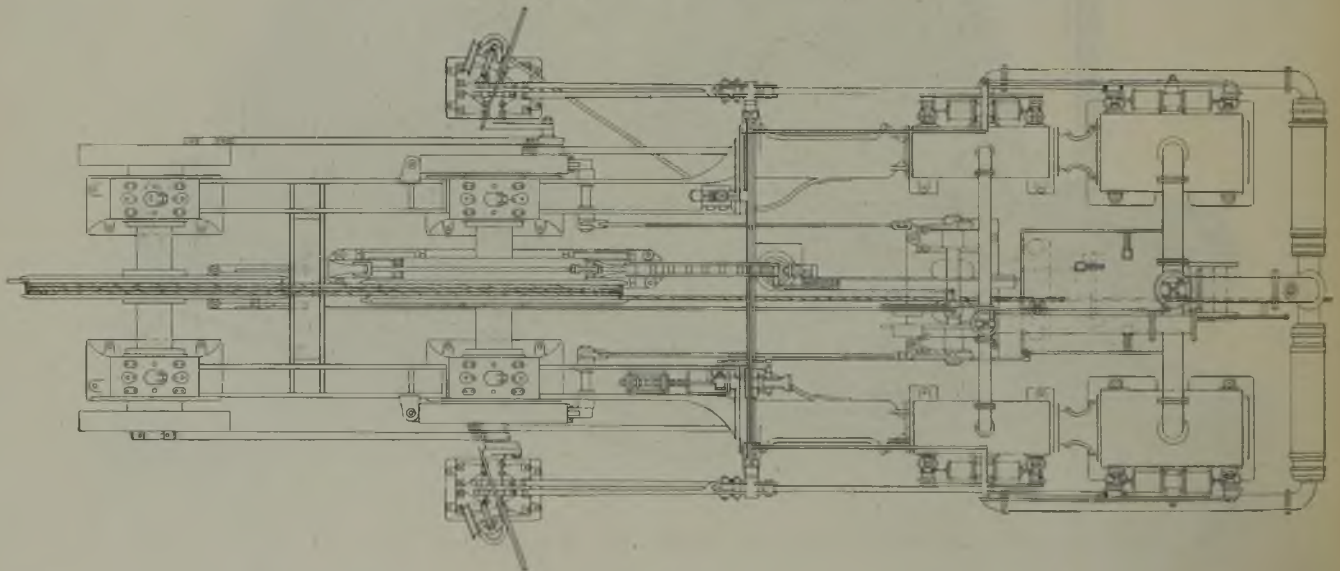


Fig. 107. Grundriß

der Maschine für die Whiting-Schachtförderung. Allis und Chalmers, Chicago.

Die Förderkörbe sind meistens sehr leicht gebaut. Bei zweistöckigen Ausführungen von Allis und Chalmers ist der untere Korbteil an dem obern gelenkig aufgehängt, eine Anordnung, welche die Führung des Korbes erleichtert.

In sicherheitstechnischer Beziehung bieten die amerikanischen Förderkörbe oft Bedenken. Wenn ja auch das Fehlen von Fangvorrichtungen verzeihlich erscheint, insbesondere angesichts der amerikanischen Ausführungen, die noch weniger Gewähr für einen Erfolg zu bieten scheinen als unsere, so ist doch auch der Schutz gegen ein Hinabstürzen der Fahrenden von den oft sehr schlecht geführten Körben durchaus unzureichend. Der Verschluss der Körbe durch Türen

scheint von der Bergpolizei überhaupt nicht gefordert zu werden. Vorgeschrieben sind nur Haltestangen, an die sich die Fahrenden anklammern.

Die Wetterführung.

Die Wetterführungsverhältnisse der amerikanischen Gruben sind im allgemeinen sehr günstig, was ja bei der durchschnittlich großen Mächtigkeit der Lagerstätten, den meist geringen Teufen, dem guten Gebirgsverhalten usw. kein Wunder nimmt. Da die Bewegung der Wetterströme durch die weiten Strecken selten höhere Depressionen erfordert, so lassen sich häufig noch Schraubenventilatoren verwenden. Fig. 109 zeigt einen beliebten Typ eines Schraubenventilators mit elektrischem Antrieb.

Die geringe Tourenzahl des Rades macht ein Vorgelege zur Herabsetzung der Motorgeschwindigkeit nötig.

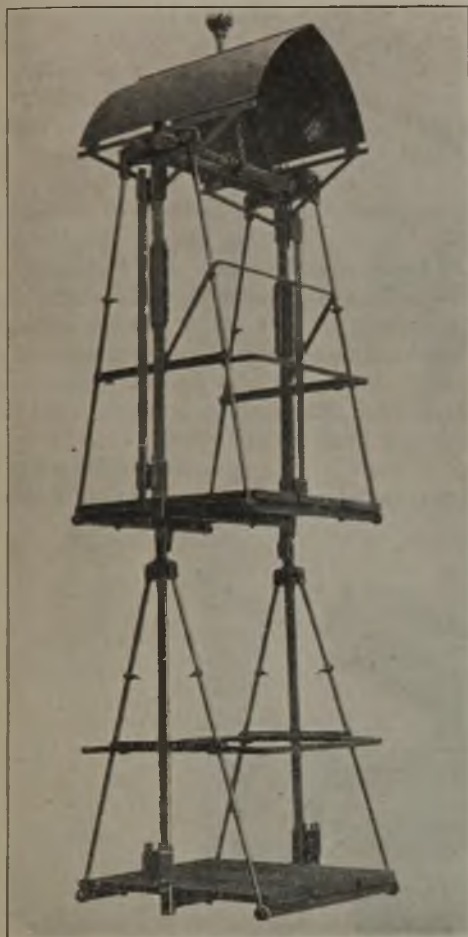


Fig. 108. Förderkorb mit gelenkig angehängter zweiter Etage und Fangvorrichtung. Allis und Chalmers. Chicago.



Fig. 109. Schraubenventilator mit elektrischem Antrieb. S. B. Stine and Son, Osceola Mills, Pa.

Die Ventilator-technik bietet drüben wenig Neues. Eine ganze Reihe von Schleuderradsystemen amerikanischer Herkunft kann ohne Beeinträchtigung des Berichtes übergangen werden.

Von den europäischen Ventilatoren haben die von Guibal und Capell, die sich den großen Grubenweiten sehr gut anpassen, am meisten Verwendung gefunden. Irgend welche Neuerungen im Bau oder in der Aufstellung der Wetterräder waren nicht festzustellen.

Zur Leitung der Wetter in den Gruben findet man hier und da große Holzlütten von sehr kräftiger Konstruktion, die durch Stempel in ihrer Lage festgehalten werden. Diese Wetterkästen werden oft vollkommen in den Bergeversatz verlegt.

Die Berieselung ist noch nirgends allgemein eingeführt. Um die hohen Kosten der Röhrennetze zu umgehen, verwendet man neuerdings in besonders staubigen Gruben Spritzwagen. Auf dem Wasserbehälter ist eine meistens doppelzylindrige Pumpe mit Windkessel aufgestellt, die, von einer der Fahrachsen angetrieben, einen kräftigen Wasserstrahl durch drei Zerstäuberdüsen preßt. Die Spritzwirkung des Wagens soll bis zu 45 m Entfernung ausreichen, eine Behälterfüllung für 2—3 km Streckenlänge genügen. Da aber auf 1 l Wasser eine Verteilungsfläche bis zu 37—45 qm entfallen soll, kann eine genügende Durchfeuchtung des Kohlenstaubes damit nicht erreicht werden.

Wasserhaltung.

Die Pumpen der Bergwerke sind meistens allereinfachster Konstruktion und, da die Zuflüsse der Gruben im allgemeinen nicht sehr groß sind, auch nur von geringer Bemessung. Den weitaus größten Anteil an den Wasserhaltungen der amerikanischen Bergwerke haben die einfachen hin- und hergehenden Dampfkolbenpumpen.

Die elektrisch betriebenen Pumpen haben irgend eine besondere Ausbildung noch nicht erfahren. Man findet meistens noch ältere Anordnungen mit vielen Vorgelegen. Auch die hier und da gebrauchten ebenfalls elektrisch betriebenen Zentrifugalpumpen können ein besonderes Interesse nicht beanspruchen.

Sehr beliebt ist das Wasserziehen, für das neuerdings sogar besondere elektrische Fördermaschinen mit selbsttätigen Umsteuerungsapparaten gebaut werden. Eine 880 PS-Anlage dieser Art ist neuerdings bei Scranton Pa. auf einer Grube der Lackawanna Co. aufgestellt worden. Sie soll bei einer Fördergeschwindigkeit von 2,8 m/sek (14 Umdrehungen der Trommel in der Minute) 18 cbm/min Wasser auf 152 m Höhe heben. Die Wasserhaltungsanlage besitzt ein eigenes Seilscheibengerüst und Maschinenhaus.

Diese Maschinen mögen auf Gruben mit geringen Wasserzuflüssen, wie sie sich in der Union so oft finden, gute Dienste tun. Bei der dauernden Hebung großer Wassermengen, für die man sie drüben auch verwenden will, würden sie sowohl hinsichtlich der Leistungsfähigkeit als auch der Wirtschaftlichkeit weit hinter unsern modernen Pumpen zurückstehen.

Wenn auch die rasche Aufeinanderfolge der Wasserzüge günstig auf den Kraftverbrauch der Fördermaschinen einwirkt, so werden die Energieverluste beim An- und

Ausfahren der Maschinen und während der Füllungs- und Leerungspausen der Wassergefäße in Verbindung mit dem geringern mechanischen Wirkungsgrad des Förderapparates das Gesamtergebnis derart schädlich beeinflussen, daß die Wasserziehvorrichtungen zweifellos viel teurer arbeiten als unsere mit allen Errungenschaften der Technik ausgerüsteten Pumpen.

Wenn nun auch die amerikanische Maschinenindustrie in der Ausbildung der Bergwerksmaschinen noch nicht auf den Stand unserer europäischen und insbesondere unserer deutschen gekommen ist, wahrscheinlich deshalb, weil bei der Gunst der Lagerungsverhältnisse der Maschinenbetrieb die Gesteinskosten noch weniger beeinflußt als bei uns und deshalb die kraftwirtschaftlichen Forderungen sich noch nicht so geltend gemacht haben wie auf unsern Gruben mit ihrem gewaltigen Maschinenapparat, so ist doch anderseits die Zahl und Wichtigkeit der technischen Gebiete auf denen wir von den Amerikanern lernen können, noch immer groß genug. Insbesondere haben die amerikanischen Ingenieure im Massentransport- und

Verladungswesen, wo sie fast ohne fremdes Vorbild ihren eigenen Weg gegangen sind, Bewundernswertes geschaffen.

Angesichts früherer Aufsätze in dieser Zeitschrift, die sich mit den Wagen von erhöhter Tragfähigkeit¹ und den Verladevorrichtungen² beschäftigt haben, will ich mich in diesem allgemeinen Bericht darauf beschränken, einige Conveyorsysteme zu behandeln, die sich drüben im Bergbau ausgezeichnet bewährt haben.

Sehr verbreitet sind, namentlich in der Ausführung der Robins Co., die Bandförderer, die für alle möglichen Zwecke benutzt werden. Die Einrichtung dieses Fördersystems ist überaus einfach. Ein Förderband ohne Ende, dessen Material der Natur des Fördergutes angepaßt ist, wird durch ein Doppelrollensystem so geführt, daß der obere, zur Aufnahme des Fördergutes dienende Teil des Bandes muldenförmig gebogen wird, während der untere eben läuft (Fig. 110 u. 111).

Bei der Förderung von staubendem Material müssen sowohl die Trag- als auch die Spannlager des Gurtes

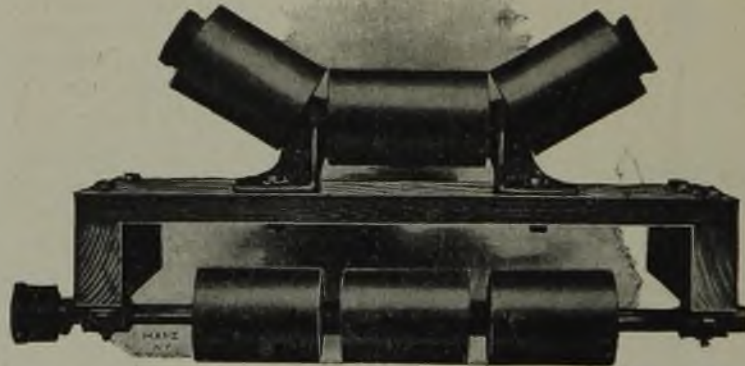


Fig. 110. Rollensystem des Robins-Gurtförderers mit 3 Trägerrollen.

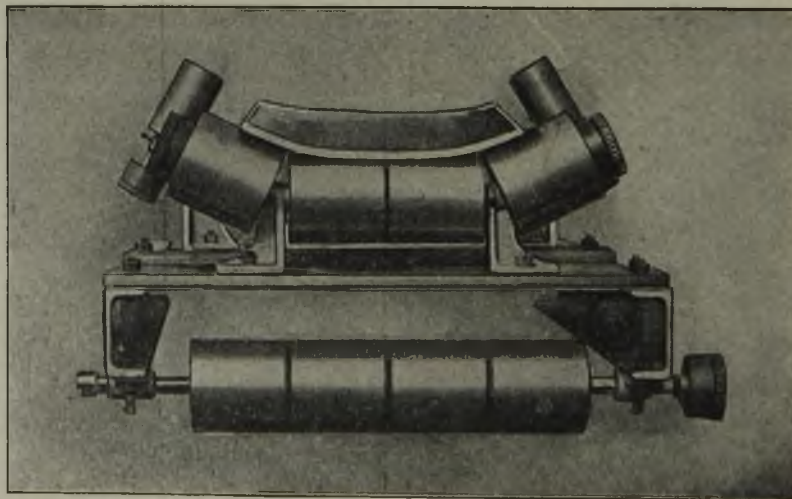


Fig. 111. Rollensystem des Robins-Gurtförderers mit 3 Trage- und 2 Führungsrollen.

durch Verkapselung (Fig. 112) gegen Staub geschützt werden.

Um die Bildung von Ölschäum zu verhindern, wird zur Schmierung konsistentes Fett verwandt. Der Antrieb der Förderer erfolgt bei geringer Leistung

oder kurzer Strecke durch Riemen, die an eine vorhandene Transmission angeschlossen werden können.

¹ Glückauf 1903 S. 409 ff.

² Glückauf 1902 S. 1211 ff.

Die Verwendung elektrischen Antriebes gestattet es, Gurtförderer von geringerer Übertragungslänge fahrbar auszuführen (Fig. 113 und 114).

Gerade diese Einrichtung bietet bei der Verwendung in der Kohlen- und Erzverladung wegen ihres ge-

drängten Baues und ihrer leichten Beweglichkeit viele Vorteile.

Eine Reihe von amerikanischen Kohlen- und Erzgruben gebraucht die Gurtförderer als Lesebänder.

Die Abladung des Fördergutes erfolgt entweder an

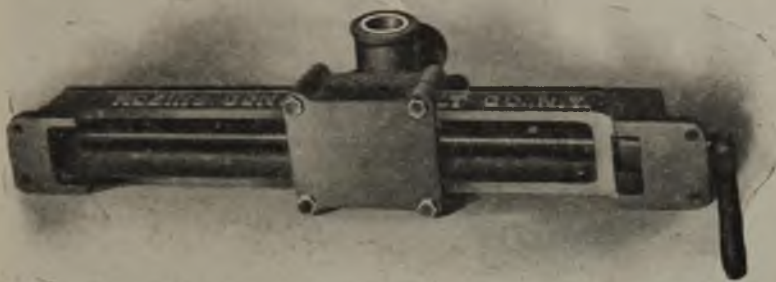


Fig. 112. Spannager mit gegen Staub geschützter Spindel.

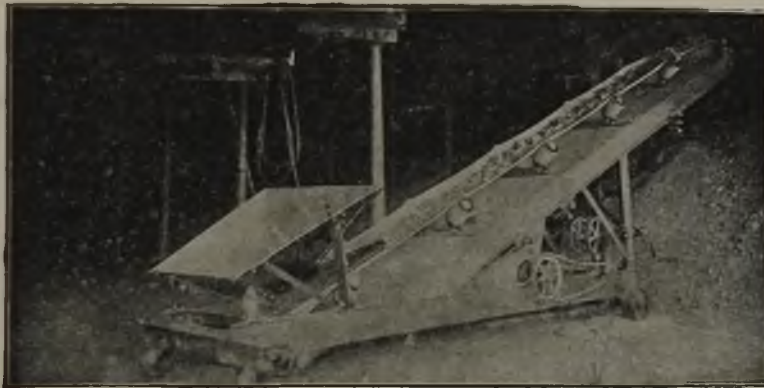


Fig. 113. Gurtförderer für schwebende Förderung mit vierräderigem Rahmengerüst.



Fig. 114. Gurtförderer mit wagerechter Bahn auf dreiräderigem Fahrgestell.

festen Punkten oder an veränderlichen Stellen auf der Strecke. Die Abladevorrichtungen sind in beiden Fällen prinzipiell dieselben. Der Gurt wird durch zwei übereinander verlagerte Walzen in einer S-Linie ge-

führt (Fig. 115). Hinter der obern Trommel ist in der Gurtrichtung der Aufnahmetrichter mit ein- oder beiderseitiger Austragung angeordnet, in den das Gut von dem Gurt mit Hilfe einer Abwurfschurre über-

geführt wird. Ein Wechsel der Abwurfstelle wird mit Hilfe einer Umstellklappe in der Abwurfschurre erreicht. Die Klappe ermöglicht die Weiterbeförderung des Gutes in der Weise, daß sie es in eine Umfö-

rungsrinne gleiten läßt und hinter dem Ablader wieder auf den Gurt aufgibt.

Eine unbeschränkte Wahl der Abladestelle gestatten die beweglichen Abwurfvorrichtungen (Fig. 116), die

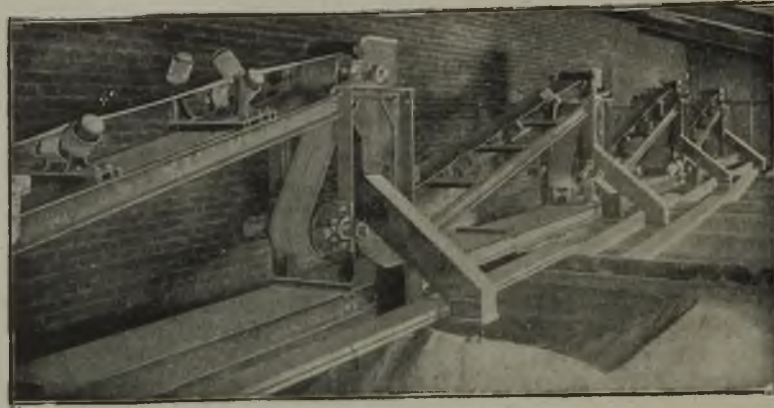


Fig. 115. Gurtförderer mit festen Abladestellen.

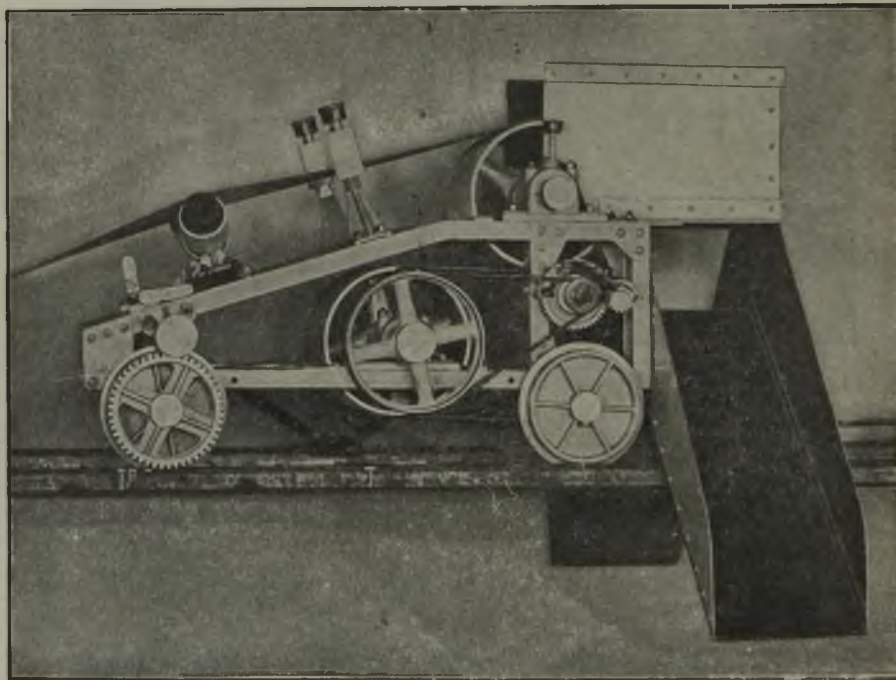


Fig. 116. Abladevorrichtung für Gurtförderer mit Handkurbelverstellung.

auf einem Schienengleis laufen. Eine der Fahrachsen wird mit Hilfe eines Vorgeleges von Hand angetrieben. Bei größern Anlagen zieht man es vor, diese Bewegung durch den Gurt selbst ausführen zu lassen. Zu diesem Zwecke kann die untere Führungswalze durch ein Riemenvorgelege mit einer Laufachse gekuppelt werden.

Verfasser hat die Gurtförderer in Amerika bei der Bewegung der verschiedenartigsten Materialien in Verwendung gesehen. Auf die guten Dienste, die sie als Austragförderer von Baggern leisten, ist oben bereits hingewiesen worden. Auf ihre Benutzung zur Förderung von Naßkohle und Schlamm in den Anthrazitgruben soll weiter unten noch eingegangen werden.

Auch bei der Verladung und Stapelung von Massengütern sowie bei der Zwischenförderung des Gutes in den Aufbereitungen haben sich die Gurtförderer drüben längst eingebürgert.

In der magnetischen Aufbereitung der Eisensteingruben bei Port Henry wurden sie fast allgemein zum Transport des immer noch beträchtlich heißen Röstergases verwandt, wie man uns sagte, mit bestem Erfolge.

Stapelungs- und Aufhaldungsanlagen erhalten durch die Verwendung der Gurtförderer oft eine außerordentlich einfache Ausbildung (Fig. 117).

Fig. 118 zeigt die riesige Kohlenverladungsbrücke der Semet-Solvaywerke auf der Kokerei in Milwaukee mit einer stündlichen Leistung von 600 t. Die Brücke ist um die Antriebstation drehbar. Den Gurtförderern

fällt nicht allein die Stapelung der Kohlen auf dem Vorratplatze, sondern auch die Zufuhr des Fördergutes zu den über der Drehachse der Brücke verlagerten Aufgabetrichtern zu. Der letztern Zwecke dienende Gurt fördert, wie das Bild erkennen läßt, gegen eine ziemlich starke Steigung.



Fig. 117. Haldenförderung mit Gurten.

Die deutsche Vertreterin der Robins Conveying Belt Company, New York, die Maschinenfabrik Muth-Schmidt in Berlin, hat mit ihren Fördereinrichtungen ja auch beim deutschen Bergbau bereits anerkannterwerte Erfolge errungen. Wahrscheinlich wird sich der Gebrauch dieser einfachen Einrichtungen in Zukunft



Fig. 118. Kohlenverladungsbrücke mit schwebender Gurtförderung. Kokerei Milwaukee der Semet-Solvay Werke, Syracuse, N. A.

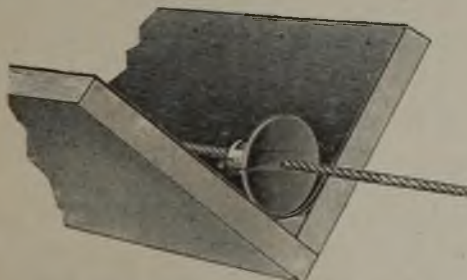


Fig. 119. Kratzerförderer mit winkliger Holzlutte und runden Förderseilen. Jeffrey Machinery Co. Columbus, Ohio.

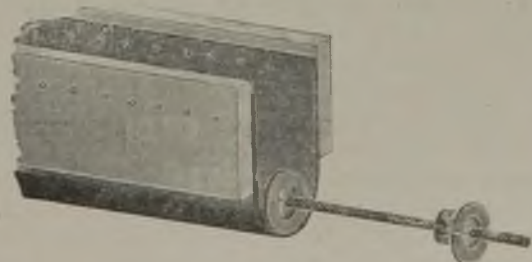


Fig. 120. Kratzerförderer mit gewölbter Blechlutte. Jeffrey Machinery Co. Columbus, Ohio.

nicht auf die oberirdische Förderung beschränken, ihnen scheint gerade auch unter Tage ein großes Verwendungsbereich vorbehalten zu sein.

Neben den Gutförderern dürften hier besonders die

einfachen Kratzerförderkonstruktionen interessieren, die im amerikanischen Bergbau ebenfalls viel verwandt werden. Eine der einfachsten Anordnungen stellt die Fig. 119 dar; hier besteht die Förderrinne aus zwei



Fig. 121. Kratzerförderer mit Kette und rechteckigen Blättern.

zusammengenagelten Brettern. Die Fortbewegung des Materials fällt runden Scheiben zu, die in kurzen

Abständen hintereinander auf einem Drahtseil befestigt sind (s. a. Fig. 120).

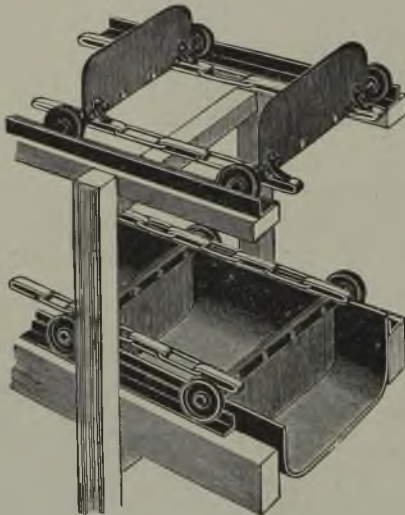


Fig. 122. Kratzerförderer mit zwei Ketten und Führungsrollen. Jeffrey Machinery Co., Columbus, Ohio.

Auf der Plymouthgrube steht eine solche Anlage zum Transport von Spülversatzbergen, die durch Abspritzen einer alten Halde gewonnen werden, nach dem Einspülrichter in Verwendung. Als Vorteil des Kratzersystems hebt man besonders hervor, daß trotz der starken Steigung der Strecke das Spritzwasser mit den Bergen gehoben wird, weil die Förderscheiben in der mit Schlamm gefüllten Rinne nach unten und den Seiten abdichten und einen Rücklauf des aussickernden Wassers verhindern.

Eine andere, für größere Leistungen bestimmte Kratzerförderkonstruktion, die dem gleichen Zweck dient, führt die Fig. 121 vor. Die viereckigen Schaufeln sitzen hier an Kettengliedern aus Flacheisen, die miteinander durch Rundeisenglieder verbunden sind.

Bei größerer Bemessung der Kratzer werden zwei Ketten und Führungsrollen erforderlich (Fig. 122).

(Forts. f.)

Über Taucherei im Bergwerksbetriebe.

Von Bergassessor Grahn, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Auf dem Hof des der Westfälischen Berggewerkschaftskasse gehörenden Bergschulgebäudes zu Bochum befindet sich ein 20 m tiefer, rund ausgemauertes Taucherschacht von 3 m lichtigem Durchmesser mit darüberstehendem, geräumigen Schachtpavillon zum Umkleiden der Schüler und zur Aufbewahrung und Aufstellung der Taucherapparate.

Durch den berggewerkschaftlichen Tauchermeister Korte erhalten die Schüler praktischen Unterricht im Tauchen; die Beteiligung ist freiwillig.

Obwohl die Teilnehmer an den Übungstagen eine Arbeitsschicht versäumen müssen, beteiligen sich doch etwa 60—70 pCt aller Schüler an den in der Regel in Gruppen von 8—10 Mann 6—7 Tage lang abgehaltenen einzelnen Kursen.

Die einzelnen Schüler werden so weit ausgebildet, daß sie etwa $\frac{1}{2}$ Stunde lang auf der Schachtssole zu verweilen und gleichzeitig Arbeiten unter Wasser, wie Zusammensetzen oder Auseinandernehmen einer Pumpe u. a. m., auszuführen vermögen.

Wenn sich auch der Vorstand der Berggewerkschaftskasse und die Leitung der Bergschule durchaus

bewußt sind, daß die einzelnen Schüler in ihrer spätem Praxis nur sehr selten in die Lage kommen werden, selbständig Taucherarbeiten auszuführen, so wird man die Kurse doch beibehalten, weil sie den Schülern die beste Gelegenheit geben, wichtige Naturgesetze, wie solche über Luft- und Wasserdruck, praktisch kennen zu lernen; außerdem wird durch das Tauchen ebenso wie durch das Verweilen in unatembaren Gasen das Selbstvertrauen und der persönliche Mut der angehenden Grubensteiger gehoben.

Ein anderer Gewinn der regelmäßigen Taucherkurse ist, daß die Apparate jederzeit tadellos instandgehalten werden, und daß der Tauchermeister selbst die Fühlung mit seinem Beruf nie verliert.

Im folgenden soll an der Hand einiger praktischer Beispiele aus der letzten Zeit gezeigt werden, welche große Bedeutung rechtzeitig ausgeführte Taucherarbeiten für ein Bergwerk haben können, und wie verhältnismäßig häufig die Hilfe des berggewerkschaftlichen Tauchermeisters nicht nur von den Zechen des Ruhrreviers sondern auch von Gruben entlegener Bergbaubezirke in Anspruch genommen wird.

Vorher sollen noch kurz die beiden verschiedenen Tauchersysteme beschrieben werden.

Eine ganz kurze Zusammenstellung der in den einzelnen Berichtjahren ausgeführten Taucherarbeiten findet sich in den einzelnen Jahresberichten der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, die alljährlich in Broschürenform herausgegeben werden.

Die zur Taucherei gehörigen einzelnen Apparate und Ausrüstungsgegenstände, wie Helm, Taucheranzüge, Schuhe, Belastungsgewichte, Regulator, Luftpumpe und Schläuche werden fast nur von der Hanseatischen Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen u. Comp. in Hamburg bezogen; ausnahmsweise hat auch die Firma Franz-Clouth in Köln-Nippes einmal Anzüge, Schuhe und Schläuche geliefert.

Man unterscheidet ein englisches sog. Scaphander und ein französisches Tauchersystem nach Rouquayrol-Denayrouze, weiter ausgebildet von der Hanseatischen Apparatebau-Gesellschaft in Hamburg; ersteres besteht darin, daß dem Taucher die Luft direkt in Helm und Anzug gepumpt wird, und daß sich die Ausatemluft mit der Luft im Anzug vermengt.

Von Zeit zu Zeit öffnet der Taucher durch eine seitliche Bewegung des Kopfes ein am Helm angebrachtes Ausatemungsventil und läßt so den Luftüberschuß entweichen. Wird der Luftdruck im Anzug zu groß, so betätigt sich das Ventil auch selbständig mit Hilfe einer durch den Druck gespannten Feder.

Fig. 1 zeigt einen Taucher in voller Ausrüstung



Fig. 1. Taucher, verbessertes englisches Scaphander-System.

des englischen Systems. Der Helm ist vorläufig noch geöffnet, das Ventil zum Ablassen der Luft ist nicht sichtbar. An der Stelle, wo sich die beiden von den Luftzylindern kommenden Schlauchenden vereinigen, ist ein Luftreiniger eingeschaltet, der gleichzeitig auch die Kolbenschläge aufnimmt.

In Fig. 2 ist das Bild eines Tauchers im Anzug nach dem französischen System mit Luftregulator wiedergegeben. Der Unterschied besteht darin, daß bei diesem System der Taucher mit Hilfe eines Mundschlauches die Luft nach Bedarf aus einem Regulator

einatmet, und daß die ausgeatmete Luft direkt ins Freie entweicht. Die Nasenlöcher werden bei ungeübten Tauchern durch eine Klemme verschlossen. Der Taucher erhält also bei jedem Atemzug frische, nicht durch ausgeatmete Kohlensäure verunreinigte Luft und kann außerdem nicht durch zu kräftige Luftzufuhr bei der Atmung belastigt werden.

Die Einrichtung des auf dem Rücken zu tragenden Regulators aus Kupfer ist aus den Fig. 3 und 4 zu ersehen. In der Fig. 3 befindet sich links der Anschluß für den Luftzuführungsschlauch; die zugepumpte

Luft strömt in den untern geräumigen Teil des Regulators und wird durch ein bei dem Anschluß befindliches Rückschlagventil im Regulator zurückgehalten; etwas höher liegt der Anschluß für den zum Helm führenden Mundschlauch.

Der Taucher holt beim Einatmen die Luft durch diesen Anschluß aus dem obern Teile des Regulators, der mit dem untern nur durch ein kleines Kegelventil mit geringem Durchlaß verbunden ist. Beim Einatmen

entsteht im obern Teile des Regulators Depression; infolgedessen wird eine diesen Teil überdeckende Gummikappe durch das Wasser eingedrückt; in der Mitte der Kappe sitzt eine Ventilspindel, die sich mit der Kappe nach unten bewegt und damit das Kegelventil öffnet. Nunmehr kann die dem Wasserdruck das Gleichgewicht haltende Luft aus dem untern Teile des Regulators in den obern strömen, die Gummimembran wieder nach oben durchdrücken und hiermit das Kegel-



Fig. 2. Taucher nach französischem System mit Luftregulator.

ventil entlasten, sodaß dieses durch den unter der größern Grundfläche wirkenden Luftdruck wieder gegen seinen Sitz gepreßt und so geschlossen wird.

Während der Ausatmung bleibt das Kegelventil geschlossen, die Ausatmungsluft wird durch denselben Mundschlauch zurückgestoßen und durch ein seitlich angeschlossenes sog. Schlabbventil, bestehend aus Kautschukblättchen, die sich bei der Einatmung fest aneinanderlegen, bei der Ausatmung aber die Luft mit einem schnarrenden, rasselnden Geräusch entweichen lassen, unmittelbar ins Wasser befördert, um in Blasen darin nach oben zu steigen. Atmet der Taucher dann wieder ein, so schließt sich das Ausatmungsventil und die Luft strömt aus dem obern Teile des Regulators

wieder zum Munde; hierauf beginnt das Spiel der Gummikappe und des Kegelventils von neuem.

Der Taucher erhält also, abgesehen von dem geringen Luftinhalt des Mundschlauches bei jedem Atemzuge frische, unmittelbar vorher durch das Kegelventil zugeströmte Luft.

Um auch im Anzug die nötige Luftfüllung zu haben, muß der Taucher das Mundstück des Schlauches kurze Zeit während der Ausatmung freigeben, um es bei der Einatmung wieder mit dem Munde zu fassen; einen eventuellen Luftüberschuß kann er mit Hilfe eines am Helm befindlichen Hahnes jederzeit nach Belieben ablassen. Im übrigen unterscheiden sich die beiden Tauchersysteme nicht weiter voneinander.

Fig. 5 zeigt die auf der Bergschule in Anwendung stehende zweizylindrige Luftpumpe mit beweglichen Zylindern und feststehenden Kolben.

Die Kühlung der in den Gehäusen oberhalb der Zylinder liegenden Druckventile, die Dichtung der

Kolbenmanschetten und die Schmierung der Pumpe erfolgt mittels Wassers, das in die Gehäuse gegossen und durch die Hähne zugelassen wird. Den Anschluß der beiden sich später in einem Gabelstück vereinigenden Schläuche an die beiden Pumpenzylinder

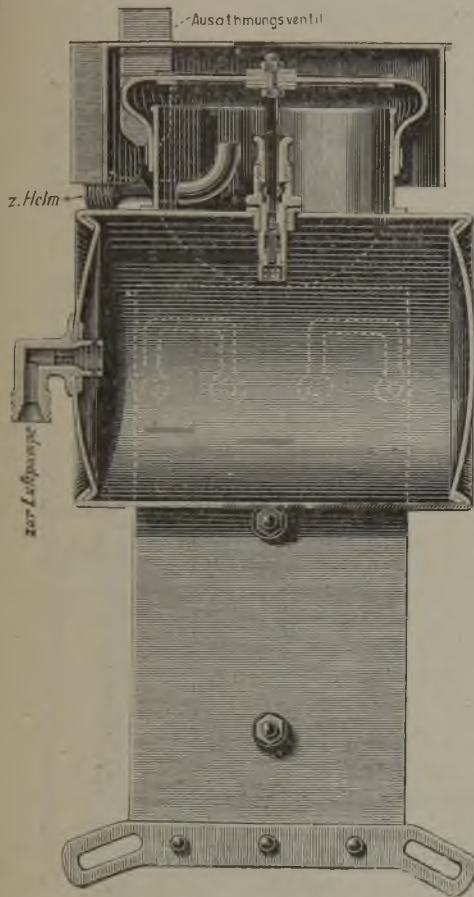


Fig. 3. Schnitt durch den Regulator.

lassen die Fig. 1 und 2 erkennen. Die Pumpe bringt bei 35 Hüben etwa 85 l/min Luft.

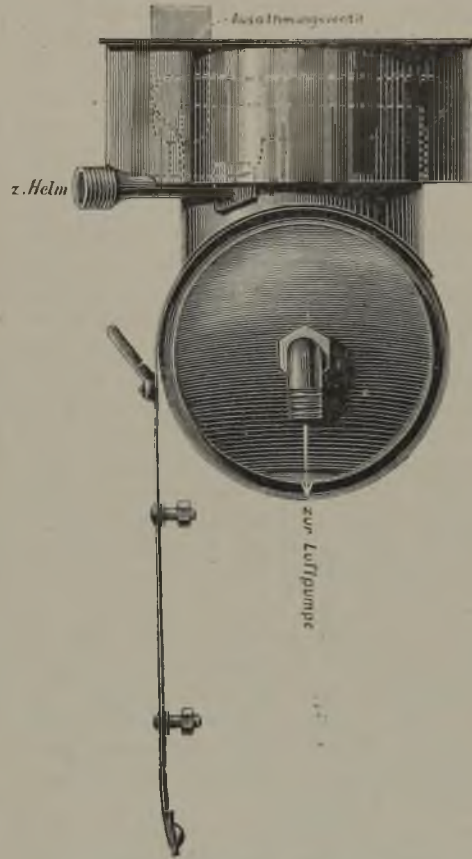


Fig. 4. Seitenansicht des Regulators.

Um dem Auftrieb, den der in dem weiten, teilweise mit Luft gefüllten Anzug aus doppelter, besonders präparierter, starker Leinwand eingeschlossene Taucher erfährt, das Gegengewicht zu halten, muß der Mann durch Schuhe mit r. 2 cm dicken Bleisohlen von 1 kg Gewicht, durch auf Brust und Rücken getragene Gewichtstücke, durch den mit dem Anzug dicht verbundenen Taucherhelm und durch den tornisterartig auf dem Rücken getragenen Regulator im ganzen um etwa 80—90 kg beschwert werden.

An den umgeschnallten Gürtel schließt außer dem Luftschlauch auch noch eine mit Marken versehene Signalleine an; an den Marken wird die Teufe abgelesen, in der sich der Taucher jeweilig befindet, sodaß die die Pumpe bedienenden Mannschaften einen Anhalt haben, welchen Luftdruck sie in jedem Augenblick halten müssen. Außerdem können durch Ziehen an der Leine einzelne wichtige Signale gegeben und erwidert werden. An dem Gürtel hängt ferner ein kräftiges, in eine Scheide eingeschlossenes Messer, mit dem der Taucher etwaige Hindernisse beseitigen kann.

Falls es die Raumverhältnisse irgend zulassen, wendet der berggewerkschaftliche Tauchermeister das französische Tauchersystem an; ist es nicht mög-

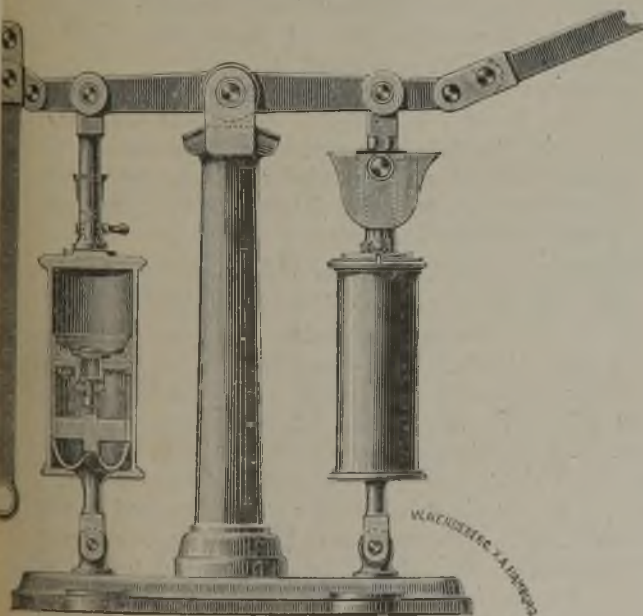


Fig. 5. Zweizylindrige Taucher-Luftpumpe.

lich, mit dem vorstehenden Tornister enge Stellen zu passieren, so taucht er mit englischer Ausrüstung.

Nachstehend seien einige Beispiele für die Verwendung des Tauchers im Bergwerksbetriebe aus den Jahren 1906 und 1907 wiedergegeben.

Die Société anonyme des mines et fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne besitzt eine Erzgrube¹ im Bergrevier Aachen. Auf dieser Grube hatte man Mitte Oktober 1906 beim Anfahren der Lagerstätte auf der untern 175 m-Sohle einen Wasserzufluß von etwa 15—20 cbm/min erhalten. Die Sohle war von einem blinden Schacht oder Gesenk aus angesetzt worden. Bislang waren die Zuflüsse der untern Sohle von einem Wasserstrahlapparat für 0,5 cbm/min Leistung der Wasserhaltungsmaschine auf der 132 m-Sohle zugepumpt worden. Nunmehr wurde die untere Sohle vorläufig preisgegeben, nachdem man jedoch vorher die in der Nähe des Schachtes stehende Dammtür geschlossen hatte. Aus dem Umstande aber, daß die Wasser sehr bald im Schacht bis zur 132 m-Sohle aufgingen, ergab sich, daß die Dammtür ihren Zweck nicht erfüllte. Die Werksverwaltung hatte daher zum Sumpfen der Wasser eine Zentrifugalpumpe mit elektrischem Antrieb für r. 20 cbm/min Leistung an Seilen eingehängt, um noch einmal an die Dammtür gelangen zu können; das Kabel war oberhalb der 132 m-Sohle in dem blinden Raum oberhalb des Gesenkes verlagert.

Alle Bemühungen, den Wasserspiegel im Schacht um mehr als 18 m unterhalb der Sohle zu erniedrigen waren jedoch vergeblich, weil in der kurzen Zeit, während welcher die Pumpe jedesmal stillgesetzt werden mußte, um die Steigeleitung verlängern und die Pumpe weiter einhängen zu können, das Wasser wieder auf die frühere Höhe stieg.

In der Zeit vom 12.—18. November 1906 hat dann der Tauchermeister zunächst den Schacht befahren, die untere Sohle betreten und festgestellt, daß der neben der Tür befindliche Sohlenschieber infolge von eingedrunghenen Holzstückchen und Steinen nicht ganz geschlossen war, und ferner, daß der Türflügel durch eine 1½ zöllige Schraubenmutter und eingeklemmte Steinchen noch etwas offen gehalten wurde. Fig. 6 veranschaulicht die ganze Situation im Grundriß und im Aufriß.

Durch vollständiges Öffnen des Sohlenschiebers mit 450 mm Durchlaßöffnung wurde zunächst ein Druckausgleich zwischen beiden Wassersäulen hergestellt, sodaß nunmehr während der fernern Taucherarbeiten ein konstanter Wasserstand von etwa 25 m seigerer Höhe im Schacht vorhanden und der Druck auf beiden Seiten der Türflügel gleich war; vorher war infolge der Drosselung des Wassers in der Tür eine Druckverschiedenheit von etwa 7—8 m zwischen beiden Wassersäulen mit Hilfe einer sonst nicht mehr benutzten Preßluftleitung festgestellt worden.

Während die Pumpe vorher gedrosselt werden mußte, konnte sie jetzt gänzlich geöffnet und so bei derselben Tourenzahl des Motors voll ausgenutzt werden.

¹ Von einer Nennennung der verschiedenen Schachttagen wird absichtlich Abstand genommen.

In den nächsten Tagen wurde die Verschlussmutter der die Tür haltenden Brücke gelöst und die Tür ganz geöffnet, sodann wurde die Dichtungsfläche der Tür gereinigt, die Tür geschlossen, die Brücke mit Schraubenmutter wieder angezogen und schließlich der Sohlenschieber fest geschlossen.

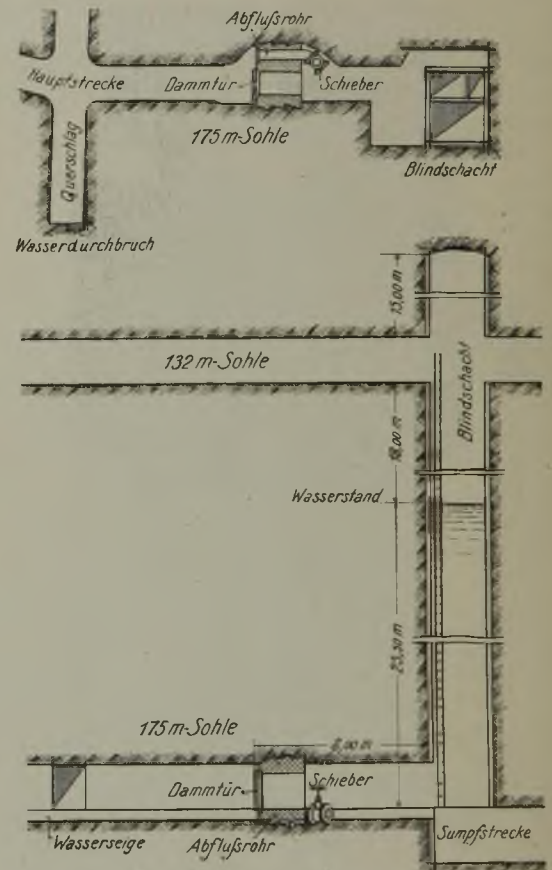


Fig. 6. Situation im Grundriß und Aufriß.

Das Ergebnis war, daß die Zentrifugalpumpe jetzt stillgesetzt und die Sumpfung des Schachtes bis zur Sohle ohne Schwierigkeiten mit Hilfe des Wasserstrahlapparates erfolgen konnte.

Im Laufe einer Woche waren also die Taucherarbeiten bei 25 m Wasserstand ohne Licht ausgeführt worden. Die Zentrifugalpumpe konnte nunmehr bis zur untern Sohle eingehängt und die Dammtür hierauf wieder geöffnet werden, sodaß die untere Sohle alsbald wieder betriebsfähig war.

Bemerkt sei noch, daß das Widerlager der Dammtür nicht aus Mauerwerk, sondern aus Beton bestand.

Ein in der Provinz Hannover gelegenes Kalibergwerk teufte im Jahre 1906 einen Schacht bei Hannover ab; dieser war zunächst nach dem Senkschachtverfahren etwa 15 m tief in totem Wasser abgeteuft worden und wurde weiter im festen Gebirge (klüftigem Gips) nach dem Verfahren von Kind-Chaudron abgebohrt. Um ein Nachfallen der Stöße zu verhindern, wurden schon während des Bohrens geschlossene, schmiedeeiserne Zylinder provisorisch eingesenkt; es standen bereits 4 Zylinder von je 7—8 m Höhe ineinander, von denen der innerste Zylinder aufgesetzt

hatte und nicht weiter zum Sinken gebracht werden konnte.

Da nun der obere Rand des innersten Zylinders während des Bohrens und Einpressens umgebördelt und auch wohl aus dem Lot gebracht worden war, kam es darauf an, durch Abloten festzustellen, welcher lichte Durchmesser für die einzusenkende Kuvelage noch zur Verfügung stand.

Man wagte nicht, den Schacht trocken zu pumpen, sondern nahm lieber die Hilfe des Tauchermeisters in Anspruch. Dieser hat dann den Schacht, der im untersten Teil noch 5,25 m lichten Durchmesser hatte, mit Hilfe von 12 Loten bis zu 30 m Teufe untersucht, indem er an jedem der 12 auf den Schachtumfang verteilten, je etwa 25—30 kg schweren, an dünne Drähte gehängten Lote auf senkrechter Fahrt abwärts stieg und hierbei auf jedes Meter Seigerteufe den Abstand zwischen Lot und Schachtzylinder mittels eines Stichtmaßes feststellte und mit Bleistift auf der Latte vermerkte.

Die Arbeit wurde bei Licht ausgeführt; es mußte bei jedem Lot bis zu 30 m Teufe getaucht werden; außerdem sollte die Beschaffenheit der Schachtsohle untersucht werden.

Die Ablotung ergab größte Abstände zwischen Lot und Schachtwandung von r. 10 cm, sodaß im ganzen etwa 20 cm Schachtdurchmesser verloren waren. Die Arbeit des Tauchermeisters hat im ganzen 4 Tage im Monat März des Jahres 1906 in Anspruch genommen.

Ein in der Provinz Sachsen gelegenes Kalibergwerk hatte im Oktober desselben Jahres einen Schacht gleichfalls nach dem Senkschachtverfahren r. 10 m tief abgeteuft u. zw. stand eine Senkmauer bis etwa 4,5 m unter Tage, bis zur Höhe des Grundwasserspiegels und in dieser ein Zylinder aus Tübbings bis zur Sohle. Da während des Einsenkens dieses Zylinders die Senkmauer etwas in Bewegung geraten war und sich an den eisernen Schacht angelehnt hatte, fürchtete man eine Beschädigung des Schachtes, und ließ ihn daher durch den Tauchermeister untersuchen und abloten.

Die Ablotung wurde mit Hilfe von 8 Loten in ähnlicher Weise wie in dem oben geschilderten Fall vorgenommen.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß, wenn Ablotungen unter Wasser beim Schachtabteufen gewünscht werden, es sich dringend empfiehlt, den Betrieb früh genug zu stunden, sodaß sich das Wasser möglichst klärt, damit der Taucher instande ist, das Abloten unter Benutzung seiner elektrischen Taucherglampe vorzunehmen, denn Lotungen im Dunkeln sind naturgemäß ziemlich unzuverlässig.

Im August 1907 hatte man mit dem Senkschacht eine Teufe von 50 m erreicht, der Senkschuh stand auf dem festen Gebirge auf. Der Schacht war zuletzt nach dem Verfahren von Kind-Chaudron abgebohrt worden. Die Wasser standen bis zu 30 m Höhe oberhalb der Schachtsohle, obwohl ein Betonpfropfen eingebracht worden war, in den der Senkschuh und der halbe unterste Ring hineinragten. Es war bekannt, daß das durchbohrte Gebirge von Klüften durchsetzt war, die starke Wasserzuflüsse brachten. Man wollte

diese Klüfte nach dem Portier-Verfahren ausbetonieren und so die Zuflüsse absperrern.

Zu diesem Zweck hat Tauchermeister Korte der Reihe nach von unten nach oben zunächst an jedes der 12 Segmente des untersten Tübbingringes je 1 bis zu Tage gehendes Rohr angeschlossen, nachdem er vorher den Blindflansch vor dem Flanschenloch des betreffenden Segmentes entfernt hatte: der betreffende Ring wurde dann durch die 12 Rohrleitungen direkt vom Tage aus mit reinem Zement hinterfüllt. Nachdem dem Zement mehrere Tage Zeit zum Erhärten gelassen war, wurden die Rohrleitungen losgeschraubt und die Flanschenlöcher wieder verschlossen. In derselben Weise ist dann auch der zweite und zuletzt der dritte Ring oberhalb des Senkschuhes mit Zement hinterfüllt worden. Der Durchmesser des Senkzylinders betrug 6 m im Lichten.

Die Vereinigungsgesellschaft für Steinkohlenbergbau im Wurmrevier wünschte auf einer ihrer Gruben eine Pumpe unter Wasser in einem engen Rohrschacht wieder in Betrieb zu setzen, zu welchem Zweck ein Ventil der Druckluftleitung geöffnet und gleichzeitig eine Abzweigung derselben Leitung durch einen Blindflansch verschlossen werden mußte.

Nachdem der Tauchermeister in dem engen Rohrschacht etwa 10 m eingetaucht war, mußte er unverrichteter Dinge wieder zurückkehren, weil der auch für das englische System erforderliche freie Mindestquerschnitt von etwa 1 qm nicht mehr vorhanden war.

Im September 1905 wurde das Abteufen eines Schachtes einer großen Gewerkschaft des hiesigen Bezirkes vorläufig gestundet, weil man nach einem plötzlichen Wasserdurchbruch auf der Sohle, verbunden mit Empordringen lockerer Gebirgsmassen, eine Beschädigung und Verschwenkung des untern Teiles des eisernen Senkzylinders befürchtete.

Um den versoffenen Schacht genauer untersuchen und abloten zu können, sollte er ohne Sumpfung der Wasser zunächst frei von allen bereits eingebauten Bühnen, Rohrtouren u. dgl. gemacht werden. Das Wasser stand im Schacht etwa 30 m hoch.

Oberhalb des Wasserspiegels wurde bei 36 m unter Tage eine Bühne gelegt, auf der die Luftpumpe aufgestellt werden konnte. Fig. 7 zeigt den Schacht im Aufriß und an den einzelnen Bühnen in Querschnitten. Von der obersten Bühne aus ist der Tauchermeister bis zu 66 m Teufe vorgedrungen, hat vor allem die Verkeilungen der verschiedenen Tragehölzer gegen den Senkschacht gelöst und 4 eichene Balken von 24×24 cm Stärke durchgesägt, Rohrklemmen gelöst und alle losen und gelösten Teile wie auch Bühnenbretter und dergl. ans Seil geschlagen. Erwähnt sei, daß bei diesen 10 Tage in Anspruch nehmenden Arbeiten ein früherer Bergschüler und damaliger Hilfsteiger der Zeche wirksame Hilfe geleistet und sich mit dem Tauchermeister bei der Ausführung der Arbeiten abgewechselt hat.

Bevor im Sommer 1907 das Steinsalzbergwerk Hohensalza in Posen wegen erfolgter Wasserdurchbrüche gänzlich zum Erliegen kam, hat der Tauchermeister in der Zeit vom 20.—28. Juni d. J. die Ventilkappen eines Drucksatzes am untern Füll-

ort ausgewechselt; das Wasser stand etwa 5–6 m oberhalb des Püllortes. Es war nahezu gesättigte Sole von etwa 25 pCt, sodaß der Tauchermeister gezwungen war, um dem starken Auftrieb entgegenzuwirken, mit geringerm Luftvorrat im Anzug als sonst zu tauchen.

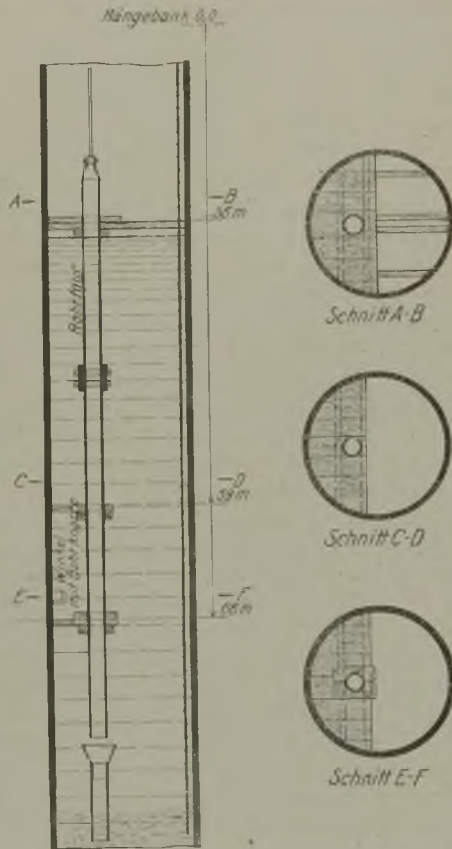


Fig. 7. Schachtaufriß und -querschnitte.

Längere Zeit und zu wiederholten Malen wurde die Hilfe des Tauchermeisters im vorigen Jahre seitens des Eschweiler Bergwerkvereins in Anspruch genommen. Man teufte bei Herzogenrath einen Schacht mittels Sackbohrers nach dem Senkschachtverfahren ab. Außer einer Senkmauer im obersten Teil waren bereits 3 gußeiserne Senkzylinder u. zw. der letzte bis etwa 146 m abgesenkt worden. Der Senkschuh stand etwa 5–6 m oberhalb des Steinkohlengebirges; jedoch trotz Anwendung hydraulischer Pressen und trotzdem der Schacht in voller Weite und sogar unterhalb des Senkschuhes in die Stöße hinein bis ins Steinkohlengebirge ausgebohrt war, konnte der Senkzylinder nicht weiter zum Sinken gebracht werden.

Unter diesen Umständen hatte man die Schachtschle und die Zwischenräume zwischen den einzelnen Senkzylindern ausbetoniert u. zw. letztere nach dem bereits erwähnten Portier-Verfahren und wollte auf der Sohle von Hand weiter abteufen bei gleichzeitigem Unterhängen der Tübbings bis ins Steinkohlengebirge.

Als man nun auf der Sohle in dem Betonklotz weiter abteufte, brach der Schwimmsand an einem Stoß unterhalb des Senkschuhes durch und kam erst

wieder zum Stillstand, als der Schacht bis 28 m oberhalb der Sohle mit Wasser angefüllt war.

Jetzt wurde die Hilfe des Tauchermeisters in Anspruch genommen, um die Durchbruchstelle freizulegen und aufs neue mit Beton auszufüllen. Zu diesem Zweck legte er zunächst um die Öffnung eine Anzahl von Sandsäcken, sodann ließ er sich trocknen Beton in offenen Eimern bis auf die Schachtschle kommen und knetete ihn mit den Händen in die vorher gereinigte und durch die Sandsäcke frei gehaltene Öffnung hinein. Außerdem drückte er noch aus leichtem Stoff hergestellte, mit Beton gefüllte Säcke hinein und stützte das Ganze durch vorgepackte Sandsäcke bis zum Erhärten. Nachdem man dem Beton 28 Tage Zeit zum

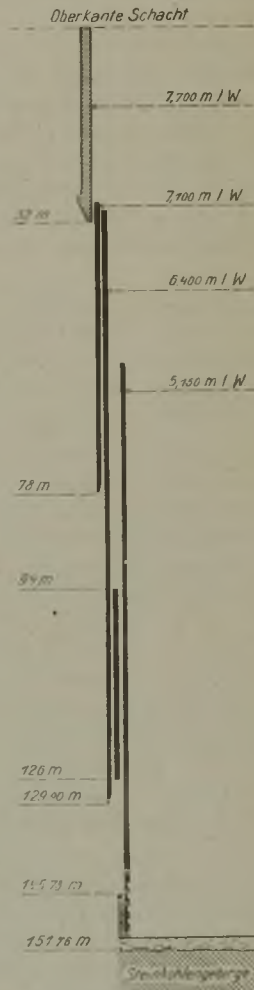


Fig. 8. Schematische Darstellung des Schachtausbaus.

Erhärten gelassen hatte, wurde der Schacht gesümpft und auf der Sohle weiter abgeteuft. Nunmehr wurde zunächst ein Anschlußring von r. 0.50 m Höhe mit abgeschrägter Außenwand unmittelbar an den Senkschuh angeschlossen. Beim Weiterabteufen erfolgte ein neuer Schwimmsanddurchbruch, sodaß der Tauchermeister abwechselnd mit einem Gehilfen wiederum in Tätigkeit treten mußte. Die Reinigungs- und Dichtungsarbeiten wurden in derselben Weise u. zw. ebenso wie beim ersten Mal bei elektrischem Licht ausgeführt, jedoch ließ man diesmal dem Beton nur einige Tage Zeit zum Erhärten. Sodann teufte man

weiter ab und baute einen Ring von 0,8 m Höhe unter, worauf beim Weiterabteufen eine schlechte Stelle im Beton bemerkt wurde, die Veranlassung gab, den Schacht sofort zu stunden und unter Wasser zu setzen.

In diesem Fall wurde der Beton rings um die schlechte Stelle herum vom Tauchermeister weggespitzt, um besser an den Schachtstoß herankommen und die Stelle gut dichten zu können. Auch diese dritte Abdichtung gelang, sodaß der Schacht nunmehr wohl ohne weitere Schwierigkeiten bis ins Steinkohlengebirge abgeteuft werden kann. Der Reihe nach sollen dabei noch mehrere Ringe von je 0,4 m Höhe bis ins Steinkohlengebirge untergebaut werden.

Das Reinigen und Freilegen der einzelnen Durchbruchstellen nahm jedesmal etwa 5—6 Tage, das Ausbetonieren nur etwa einen halben Tag in Anspruch. Fig. 8 zeigt das Schachtprofil und schematisch den Schachtausbau; Mitte Dez. 1907 war man gerade mit dem Einbau des dritten Ringes beschäftigt.

Der beim Abteufen rings herum unter dem Senkschuh und hinter den Tübbings stehengebliebene Betonzylinder hat eine Stärke von 0,75 m.

Vorstehende Beispiele mögen vorläufig genügen, um die vielseitige praktische Bedeutung der Ausführung von Taucherarbeiten beim Bergwerksbetriebe und insbesondere beim Schachtabteufen darzutun.

Aus früherer Zeit sollen hier nur noch die mühseligen und langwierigen Taucherarbeiten erwähnt werden, welche die Sumpfung von Schacht Oeynhausen des fiskalischen Steinkohlenbergwerkes in Ibbenbüren

in den Jahren 1898/99 und des im Jahre 1898 wieder aufgenommenen, r. 25 Jahre lang versoffenen Schachtes Scharnhorst bei Dortmund erforderlich gemacht hat.

Beide Arbeiten sind an anderer Stelle bereits beschrieben bzw. erwähnt worden.¹

Im ganzen ist seit 1904 die Hilfe des berggewerk-schaftlichen Tauchermeisters in Anspruch genommen worden:

| | | | |
|---------------|----|------|---------|
| im Jahre 1904 | in | 5 | Fällen |
| " | " | 1905 | in 7 " |
| " | " | 1906 | in 7 " |
| " | " | 1907 | in 16 " |

Die größte Teufe, bis zu der er bislang unter Wasser vorgedrungen ist, beträgt 40 m. Er hat die zahlreichen Taucherarbeiten stets ohne besondere Vorbereitungen ausgeführt und niemals nachteilige Folgen außer vorübergehenden Kopfschmerzen wahrgenommen, insbesondere sind ihm die in dem Werk von M. Michaelis, Sauerstofftherapie, speziell in dem Abschnitt „Der Sauerstoff in der Prophylaxe und Therapie der Luftdruckerkrankungen von Dr. phil. et med. Hermann von Schrötter in Wien“ behandelten Luftdruckerkrankungen gänzlich unbekannt. Daher hat er auch bislang keine besondern prophylaktischen Maßnahmen angewandt; es sei aber nochmals hervorgehoben, daß, wo die Raumverhältnisse es irgend zulassen, von ihm das Tauchersystem mit Regulator (s. Fig. 2—4) bevorzugt wird.

¹ Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1899 S. 334 ff.
Sammelwerk Bd. III S. 287/288.

Schwedens Bergbau und Eisenindustrie im Jahre 1906.

Die Bedeutung Schwedens auf bergbaulichem Gebiete liegt in seiner von Jahr zu Jahr zunehmenden Gewinnung von Eisenerz. Die aufsteigende Entwicklung, welche die Förderung dieses wichtigen Rohstoffs im letzten halben Jahrhundert zu verzeichnen hatte, wird durch die folgende Zusammenstellung veranschaulicht, die, wie die andern Zahlenangaben in diesem Aufsätze, dem Bericht des schwedischen Kommerzkollegiums über „Bergshandlungen“ für 1906 entnommen ist.

| Jahre | Anzahl der Eisenerzgruben | Jahresgewinnung | Zu- oder Ab- |
|-----------|---------------------------|-----------------|---|
| | | | nahme gegen den vorhergehenden Zeitraum pCt |
| t | | | |
| 1861—1865 | 500 | 453 486 | |
| 1866—1870 | 422 | 542 323 | + 19,6 |
| 1871—1875 | 576 | 784 707 | + 44,7 |
| 1876—1880 | 382 | 721 232 | — 8,1 |
| 1881—1885 | 496 | 874 423 | + 21,2 |
| 1886—1890 | 530 | 930 037 | + 6,4 |
| 1891—1895 | 339 | 1 517 434 | + 63,2 |
| 1896—1900 | 339 | 2 293 858 | + 51,2 |
| 1901—1905 | 332 | 3 563 214 | + 55,3 |
| 1901 | 346 | 2 793 566 | |
| 1902 | 332 | 2 896 208 | + 3,7 |
| 1903 | 322 | 3 677 520 | + 21,2 |
| 1904 | 336 | 4 083 945 | + 11,1 |
| 1905 | 326 | 4 364 833 | + 6,9 |
| 1906 | 308 | 4 501 656 | + 3,1 |

Im Jahre 1906 war die Eisenerzgewinnung Schwedens 10 mal so groß als im Durchschnitt der Jahre 1861—1865. Gleichzeitig ist die Zahl der Gruben von 500 in der letztgenannten Zeit auf 308 im Jahre 1906 zurückgegangen, sodaß die auf ein Werk entfallende Fördermenge sich von 907 t auf 14 616 t erhöht hat. Die Entwicklung der schwedischen Eisenerzgewinnung war namentlich in den letzten drei Jahrzehnten sehr günstig. Einen Rückschlag hatte sie einzig in dem Jahrzehnt 1876—1880 zu verzeichnen, das durch eine internationale wirtschaftliche Depression charakterisiert wird.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht von der Verteilung der schwedischen Eisenerzgewinnung für die Jahre 1905 und 1906 auf die verschiedenen Förderbezirke des Landes.

| Bezirk | Eisenerzgewinnung | | Zu- oder Abnahme gegen 1905 |
|--------------|-------------------|-----------|-----------------------------|
| | 1905 | 1906 | |
| | | t | t |
| Stockholm | 80 920 | 42 226 | — 38 694 |
| Upsala | 61 658 | 52 351 | — 9 307 |
| Södermanland | 25 014 | 28 850 | + 3 836 |
| Östergötland | 1 645 | 3 511 | + 1 866 |
| Värmland | 85 661 | 83 717 | — 1 944 |
| Örebro | 322 806 | 351 855 | + 29 049 |
| Västmanland | 210 261 | 222 170 | + 11 909 |
| Kopparberg | 1 042 196 | 1 025 820 | — 16 376 |
| Gäffleborg | 20 417 | 16 890 | — 3 527 |
| Norrbottn | 2 514 255 | 2 674 266 | + 160 011 |
| Zusammen | 4 364 833 | 4 501 656 | + 136 823 |

Beträchtlich mehr als die Hälfte (2 674 266 t = 59,41 pCt) der gesamten Gewinnung entfiel danach im letzten Jahre auf den Bezirk Norrbotten; auf den Bezirk Kopparberg kamen 1 025 820 t = 22,79 pCt der Gesamtgewinnung. Außerdem wurden mehr als 100 000 t nur noch in den Distrikten Örebro (351 855 t) und Västmanland (222 170 t) gewonnen. Im Jahrfünft 1886—1890 war der jetzt an der Spitze stehende Bezirk von Norrbotten nur erst mit 3,65 pCt an der Gesamtgewinnung beteiligt, wogegen sich der Anteil der drei andern Bezirke damals auf je 20 bis 30 pCt stellte. 1891—1895 lieferte Norrbotten dann schon 23,35, 1896—1900 35,8 und 1901—1905 52,17 pCt, um in 1906 seinen Anteil auf fast 60 pCt zu erhöhen.

Der Gehalt der Grubenerzeugung an Eisenerz ist in den einzelnen Bezirken recht verschieden, in den vier wichtigsten weicht er jedoch nicht so sehr von einander ab. Näheres läßt die folgende Tabelle ersehen, die auch den Gesamtwert der Gewinnung und den Wert der Produktionseinheit in den einzelnen Förderbezirken angibt.

| Bezirk | Eisenerzgehalt der Förderung pCt | Wert der Eisenerzgewinnung K ¹ | Durchschnittswert je t K ¹ |
|------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|
| Stockholm | 23,7 | 407 741 | 9,66 |
| Upsala | 54,7 | 435 339 | 8,32 |
| Södermanland | 67,8 | 220 076 | 7,63 |
| Östergötland | 23,1 | 34 675 | 9,88 |
| Värmland | 53,9 | 803 728 | 9,60 |
| Örebro | 57,3 | 2 892 618 | 8,22 |
| Västmanland | 67,4 | 1 768 318 | 7,96 |
| Kopparberg | 65,1 | 5 284 747 | 5,15 |
| Gäflborg | 38,1 | 134 950 | 7,99 |
| Norrbotten | 67,1 | 15 124 077 | 5,66 |
| Zusammen | 64,0 | 27 106 269 | 6,02 |

Der durchschnittliche Eisenerzgehalt der Förderung beträgt 64 pCt bei einem durchschnittlichen Tonnenwert von 6,02 K; in Norrbotten, dem Hauptförderbezirke, ist der Eisenerzgehalt 3,1 pCt größer, der Wert für die Tonne aber um 0,36 K kleiner als im Durchschnitt des ganzen Landes.

Nicht in demselben Maße wie die Eisenerzgewinnung ist die Zahl der in den schwedischen Eisenerzgruben beschäftigten Bergarbeiter gestiegen, da im Laufe der Jahre eine ganz erhebliche Zunahme der Förderleistung des einzelnen Arbeiters eingetreten ist. Wie aus der folgenden Tabelle zu ersehen ist,

| Jahre | Zahl der Arbeiter | Förderanteil auf 1 Arbeiter t |
|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| 1861—1865 | 5 001 | 91 |
| 1866—1870 | 4 581 | 118 |
| 1871—1875 | 6 439 | 122 |
| 1876—1880 | 4 883 | 148 |
| 1881—1885 | 6 210 | 141 |
| 1886—1890 | 6 257 | 149 |
| 1891—1895 | 7 301 | 208 |
| 1896—1900 | 9 083 | 253 |
| 1901—1905 | 10 287 | 346 |
| 1901 | 10 475 | 267 |
| 1902 | 10 496 | 276 |
| 1903 | 10 130 | 363 |
| 1904 | 10 060 | 406 |
| 1905 | 10 275 | 425 |
| 1906 | 10 495 | 429 |

¹ 1 Krone = 1,125 M.

betrug die Zahl der Arbeiter auf den Eisenerzgruben im Durchschnitt der Jahre 1861—1865 5001, deren jeder 91 t im Jahre lieferte. Im letzten Jahre zählte man dagegen 10 495 Eisenerzbergarbeiter mit einer Jahresleistung auf den Kopf von 429 t.

Eine Übersicht über die außer Eisenerz in Schweden gewonnenen bergbaulichen Produkte bietet die folgende Tabelle.

| Produkt | Gewinnung t | Wert K |
|---|-------------|------------|
| Eisenerz | 4 502 597 | 27 109 966 |
| Steinkohle | 296 980 | 2 164 940 |
| Blei- und Silbererz | 1 938 | 325 750 |
| Kupfererz | 19 655 | 411 891 |
| Zinkerz | 52 552 | 3 148 974 |
| Manganerz | 2 680 | 72 712 |
| Eisenpyrit | 21 827 | 239 700 |
| Feldspat | 21 014 | 231 558 |
| Quarz | 8 459 | 44 153 |
| Kupfersulfat | 562 | 224 800 |
| Eisensulfat | 170 | 10 200 |
| Alaun | 167 | 18 197 |
| Graphit | 37 | 4 480 |
| Weichmanganerz | 130 | 6 500 |
| Andere Produkte einschl. Zinksulfat | 29 529 | 2 601 788 |

Die überragende Bedeutung, welche dem Eisenerz nach Menge und Wert vor den übrigen Erzeugnissen des schwedischen Bergbaues zukommt, läßt die Tabelle deutlich erkennen.

Steinkohle wird nur in zwei Bezirken im südlichen Teil des Landes gewonnen. Die Gesamtförderung betrug in 1906 aus 14 Schächten 296 980 t, von denen 64 895 t auf das Steinkohlenfeld von Kristianstad und 232 085 t auf das Feld von Malmöhus entfielen. In den letzten 6 Jahren lieferten die schwedischen Steinkohlengruben die folgenden Fördermengen:

| Jahr | Steinkohle t | Feuerfester Ton t | Ziegelton t |
|------|--------------|-------------------|-------------|
| 1901 | 271 509 | 175 876 | 40 408 |
| 1902 | 304 733 | 161 312 | 65 024 |
| 1903 | 320 390 | 172 718 | 57 321 |
| 1904 | 320 984 | 166 888 | 56 349 |
| 1905 | 322 384 | 119 947 | 67 593 |
| 1906 | 296 980 | 95 556 | 59 089 |

Danach ist die Steinkohlengewinnung in 1906 um 25 404 t = 7,9 pCt kleiner gewesen als im Vorjahr.

Über Arbeiterzahl (Arbeiter unter Tage) und Jahresleistung (einschl. der gefördertten Berge und Tonnengen) auf einen Arbeiter im schwedischen Steinkohlenbergbau gibt für den gleichen Zeitraum die folgende Zusammenstellung Aufschluß:

| | Arbeiterzahl | Förderanteil auf einen Arbeiter t |
|------|--------------|-----------------------------------|
| 1901 | 1582 | 361 |
| 1902 | 1647 | 369 |
| 1903 | 1687 | 371 |
| 1904 | 1624 | 387 |
| 1905 | 1547 | 385 |
| 1906 | 1549 | 340 |

Auch die Eisen- und Stahlindustrie Schwedens befindet sich in einer stetigen Aufwärtsentwicklung. In 1906 betrug die Roheisenerzeugung 604 789 t und war damit fast dreimal so groß als im Durchschnitt des Zeitraums 1861—1865 (204 826 t). Im einzelnen unterrichtet

über die Jahresroheisenerzeugung Schwedens in den letzten 50 Jahren die folgende Zusammenstellung.

| Jahre | Roheisen t | Hochofen- guß t | Roheisen überhaupt t | gegen den vorherge- hendenZeit- raum pCt |
|-----------|---------------|-----------------------|----------------------------|--|
| 1861—1865 | 199 375 | 5 451 | 204 826 | |
| 1866—1870 | 261 810 | 6 044 | 267 854 | + 30,8 |
| 1871—1875 | 326 510 | 5 946 | 332 456 | + 24,1 |
| 1876—1880 | 350 414 | 6 810 | 357 224 | + 7,5 |
| 1881—1885 | 423 176 | 6 201 | 429 377 | + 20,2 |
| 1886—1890 | 441 876 | 4 702 | 446 578 | + 4,0 |
| 1891—1895 | 465 141 | 6 006 | 471 147 | + 5,5 |
| 1896—1900 | 510 004 | 7 792 | 517 796 | + 9,9 |
| 1901—1905 | 520 234 | 8 021 | 528 255 | + 2,0 |
| 1901 | 521 165 | 7 210 | 528 375 | |
| 1902 | 530 696 | 7 417 | 538 113 | + 1,8 |
| 1903 | 498 282 | 8 543 | 506 825 | - 5,8 |
| 1904 | 520 250 | 8 275 | 528 525 | + 4,3 |
| 1905 | 530 776 | 8 661 | 539 437 | + 2,1 |
| 1906 | 595 195 | 9 594 | 604 789 | + 12,1 |

Angesichts der großen Eisenerzförderung Schwedens ist seine Roheisenerzeugung nur wenig bedeutend, was seinen Grund einmal in der geringen Bevölkerungsdichtigkeit des Landes und sodann in dem fast gänzlichen Fehlen von Kohlen, deren Gewinnungsstätten noch dazu von den Hauptpunkten der Eisenindustrie durch große Entfernungen getrennt sind, haben dürfte. Die Hochöfen gehen fast ausschließlich mit Holzkohle, die nur in vereinzelt Fällen mit englischem Koks gemischt wird. Der Holzverbrauch der Eisenindustrie belief sich in 1906 auf 46 $\frac{1}{2}$ Mill. hl im Werte von 25 $\frac{1}{4}$ Mill. K.

Näheres über den Holzverbrauch der schwedischen Eisenindustrie bietet für die letzten 6 Jahre die folgende Zusammenstellung:

| Jahr | Holzverbrauch hl | Wert K | Wert für den Hektoliter K |
|------|---------------------|------------|---------------------------------|
| 1901 | 45 313 707 | 23 858 079 | 0,53 |
| 1902 | 45 285 439 | 20 455 552 | 0,45 |
| 1903 | 43 291 296 | 19 485 931 | 0,45 |
| 1904 | 41 063 813 | 20 338 740 | 0,46 |
| 1905 | 43 468 603 | 22 108 944 | 0,51 |
| 1906 | 46 407 454 | 25 283 563 | 0,54 |

Fast zur Hälfte stammte das von der Eisenindustrie verbrauchte Holz in 1906 aus den Bezirken von Örebro (10,1 Mill. hl) und Kopparberg (11 Mill. hl); größere Mengen lieferten außerdem noch die Bezirke von Gräfleborg (7,7 Mill. hl) und Västmanland (5,4 Mill. hl).

Die Hochofenindustrie hat ihren Hauptsitz in den Distrikten von Kopparberg, Örebro, Västmanland und Gäfteleborg, von denen die drei ersten auch in erheblichem Umfang an der Eisenerzgewinnung beteiligt sind. Dagegen betrug der Anteil Norrbottens an der Roheisenerzeugung in 1906 nur wenig mehr als $\frac{1}{2}$ pCt, während sich der Anteil dieses Bezirks an der Eisenerzförderung auf fast 60 pCt stellte. Wie wenig die schwedische Roheisenindustrie zum Großbetrieb fortgeschritten ist, läßt die Tatsache erkennen, daß die jährliche Hochofenleistung nicht mehr als 4725 t beträgt, wogegen wir in Deutschland für 1906 eine Jahresleistung von 42 683 t aufzuweisen haben.

Nach Sorten gliederte sich die schwedische Roheisenproduktion in den Jahren 1902—1906 wie folgt.

| Roheisensorte | 1902 pCt | 1903 pCt | 1904 pCt | 1905 pCt | 1906 pCt |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Schmiede- u. Puddelroheisen | 47,9 | 47,5 | 45,8 | 43,2 | 41,2 |
| Bessemer- u. Martinroheisen | 49,2 | 49,1 | 50,6 | 53,2 | 55,6 |
| Spiegeleisen | 0,2 | — | — | 0,3 | — |
| Gießereiroheisen | 2,7 | 3,4 | 3,6 | 3,3 | 3,2 |

Der Anteil von Bessemerroheisen hat sich von 1902 bis 1906 von 49,2 auf 55,6 pCt gehoben, wogegen der Anteil von Schmiede- und Puddelroheisen von 47,9 auf 41,2 pCt zurückgegangen ist.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Produktionsergebnisse der Eisen- und Stahlindustrie in 1906 im Vergleich mit dem Vorjahre.

| Produkt | Produktion | | Wert der Produktion 1906 K |
|---------------------------|------------|-----------|----------------------------------|
| | 1905 t | 1906 t | |
| Roheisen | 539 437 | 604 789 | 45 092 240 |
| Bessemerstahl | 78 204 | 84 633 | 8 319 942 |
| Martin Stahl | 288 675 | 311 435 | 32 173 955 |
| Tiegelgußstahl | 1 319 | 1 457 | 493 947 |
| Eisen und Stahl in Stäben | 199 543 | 206 124 | 30 631 684 |
| Bandeisen und -stahl | 84 837 | 81 359 | 12 289 695 |
| Walzdraht | 36 009 | 43 692 | 6 453 192 |
| Röhren | 21 809 | 28 880 | 5 451 920 |
| Dicke Bleche | 14 700 | 21 063 | 3 305 892 |

Die Zahl der in der Bergwerks- und Hüttenindustrie beschäftigten Arbeiter ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

| | Beschäftigte unter Tage | | Arbeiter über Tage | | Insgesamt |
|--------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-----------|
| | erwachsene männliche Arbeiter | jugendliche Arbeiter (unt. 18 J.) | erwachsene männliche Arbeiter | weibl. u. jugendl. (unt. 18 J.) Arbeiter | |
| Eisenerzgruben | 3 591 | 78 | 5 732 | 1 094 | 10 495 |
| Andere Erzgruben | 850 | — | 798 | 277 | 1 925 |
| Kohlengruben | 1 415 | 134 | 466 | 42 | 2 057 |
| Feldspathgruben | 49 | — | 178 | 63 | 290 |
| Eisenhüttenwerke | — | — | 14 793 | 1 359 | 16 152 |
| Andere Hüttenwerke | — | — | 910 | 38 | 948 |
| Zusammen | 5 905 | 212 | 22 877 | 2 873 | 31 867 |

Mehr als die Hälfte der Gesamtzahl dieser Arbeiter entfällt auf die Eisenindustrie, 32,93 pCt kommen auf die Eisenerzgruben und 6,45 pCt auf die Kohlengruben.

Im schwedischen Bergbau verfahren in 1906 14 767 Arbeiter 3 900 153 Schichten, auf den Kopf ergibt sich eine Jahresschichtzahl von 264; im Kohlenbergbau wurden von 2 057 Arbeitern 474 184 Schichten verfahren, d. s. 231 Schichten auf den Kopf.

In der schwedischen Eisenindustrie waren in 1906 1426 Motore mit insgesamt 69 846 PS in Betrieb, darunter 125 Dampfmaschinen mit 9464 PS, 770 Wassermotoren mit 44 212 PS, 6 Heißluft-, Gas- und Petroleummotore mit 460 PS und 525 elektrische Motoren mit 15 710 PS.

Die Zahl der Unternehmungen im Bergbau Schwedens betrug 386, von denen 35 Einzelbesitzern, 196 Aktiengesellschaften und 155 anderen Gesellschaften gehörten. Ebenso stark überwiegt die Zahl der Aktiengesellschaften in der Eisenindustrie, von deren 167 Unternehmungen 111 von Aktiengesellschaften, 27 von anderen Gesellschaften und 29 von Einzelbesitzern betrieben wurden.

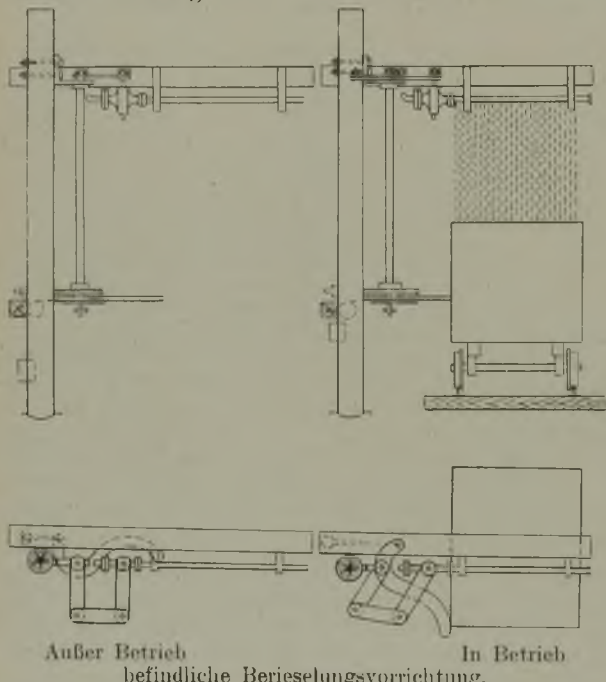
Der Reingewinn der Unternehmungen der schwedischen Bergwerks- und Hüttenindustrie erreichte in 1906 die Höhe von 14 Mill. K. ein Betrag der sich wie folgt verteilte:

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Es betrug der Reingewinn der | K |
| Eisenerzgruben | 5 939 438 |
| Kohlengruben | 296 586 |
| andern Gruben | 1 769 549 |
| Eisenhüttenwerke | 5 760 276 |
| andern Hüttenwerken | 397 951 |
| Insgesamt | 14 163 800 |
| | Dr. Jüngst. |

Technik.

Niederschlagen des Kohlenstaubes in staubreichen Förderstrecken. Auf den Zechen des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes mehren sich neuerdings die Einrichtungen, durch welche der in den Hauptförderstrecken auftretende Kohlenstaub durch selbsttätige oder von Hand auslösbare Vorrichtungen benetzt wird, sobald der Wagenzug die Strecke durchläuft.

Eine auf der Zeche von der Heydt bei Herne verwendete Einrichtung veranschaulicht die Figur. An einer



Kappe der Streckenzimmerung befindet sich ein etwa 0,8 m langes, mit Löchern versehenes Rohr von 35 mm Stärke, das mit der Spritzwasserleitung in Verbindung steht. Das eine Ende des Rohres ist durch einen Blindflansch verschlossen, das andere mit einem Absperrhahn versehen. Eine am Stempel in einem Lager aufrechtstehende Stange trägt am oberen Ende eine Lasche, die mit dem Absperrhahn in Verbindung steht, während an ihrem untern Ende ein Hebel von solcher Länge angeschweißt ist, daß er über eine Schiene des Streckengleises hinüberraagt. Trifft ein vorbeierollender Förderwagen diesen Hebel, so wird der Absperrhahn geöffnet und das Wasser berieselt den Wagen, solange er am Hebel vorbeierollt, worauf ein Gegengewicht den Hahn wieder schließt.

Auf der II. Sohle im Westfelde der Behrenschächte auf Shamrock III/IV wurde die Staubbildung ganz besonders in den Strecken lästig empfunden, in denen die Produkten-

förderung durch elektrische Lokomotiven mit Fahrdrabt bewirkt wird. Bei der angewandten Fördergeschwindigkeit trat naturgemäß größere Staubbildung ein, die ein häufigeres Berieseln der Förderstrecken erforderlich machte.

Abgesehen davon, daß der Kupferfahrdrabt infolge des häufigen Berieselns oxydierte, wurde auch die Förderung dadurch erschwert, denn auf den nassen Schienen schlenkerten die Lokomotiven sehr stark. Um diesem Übelstande abzuwehren, war man im Laufe des Jahres dazu übergegangen, die Zimmerungen und Streckenstöße von einer Anstreichmaschine mit einer Mischung von Wasser und Chlormagnesium (3 Teile Wasser, 5 Teile Salz) befeuchten zu lassen. Da das stark hygroskopische Chlormagnesium noch Feuchtigkeit aus der Luft ansaugt, glaubte man, die Lösung würde den sich absetzenden Kohlenstaub so feucht halten, daß er nicht wieder aufgewirbelt werden könnte. Die mit ihr bestrichenen Stellen fühlten sich auch nach längerer Zeit noch fettigfeucht an, der feine Kohlenstaub legte sich aber so lose darauf, daß er ohne weiteres abgeblasen werden konnte. Das Berieseln von 1 m zweispuriger Strecke erforderte 7 bis 8 l der Mischung und kostete einschl. Arbeitslohn 0,25 M. Da sich diese Methode als zu teuer erwies und nicht nachhaltig wirkte, mußte der Versuch als fehlgeschlagen betrachtet werden.

In neuerer Zeit hat man nunmehr über dem ersten beladenen Kohlenwagen der zusammengestellten Züge eine Wasserdüse so an die Wasserleitung angeschlossen, daß der Lokomotivführer beim Anfahren das Ventil der Düse öffnen und dadurch die beladenen Kohlenwagen berieseln kann. Der die Züge zusammenstellende Schlepper schließt das Ventil wieder, wenn der letzte Wagen des Zuges unter der Düse hergefahren ist. Die Aufwirbelung des Kohlenstaubes in den Lokomotivstrecken hat infolge dieser Maßregel fast ganz aufgehört.

Mineralogie und Geologie.

Mitteilungen der Erdbebenstation der Technischen Hochschule zu Aachen. Bericht über Februar 1908. Größere Erdbeben haben nicht stattgefunden. Kleine Fernbeben zeigten sich:

| Nr. | Februar 1908 | Anfang | Ende | Bemerkungen |
|-----|--------------|---|--|----------------------------------|
| 1 | 2. | 12 ¹ / ₂ Uhr Nachts | 1 ¹ / ₂ Uhr Nachts | |
| 2 | 9. | 7 ¹ / ₂ Uhr Nachm. | 9 Uhr Nachm. | |
| 3 | 14. | zwischen 10 und 11 Uhr Vorm. | | (sehr schwach, Ursprung Tiflis). |

Fast den ganzen Monat hindurch zeigte sich eine Bodenunruhe; so vom 1.—9. (am stärksten am 7. und 8.), vom 14.—18., am 24. und vom 26.—28. Februar.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Quellenschutz auf Grund des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865. Die Begründung zu dem Entwurf eines Quellenschutzgesetzes, der zur Zeit dem Landtage zur Beschlußfassung vorliegt, führt folgendes aus: Während die Frage, ob die polizeilichen Befugnisse, welche den Behörden der allgemeinen Landesverwaltung nach den geltenden Gesetzesvorschriften zustehen, für die Bedürfnisse des Quellenschutzes als ausreichend anzusehen seien, verneint werden mußte, so ist die Sachlage eine wesentlich

andere hinsichtlich der Befugnisse der Bergpolizeibehörden zum Schutze des Bergbaues. Allerdings ist der Bergbau an sich als eine Hauptgefahrenquelle für den Bestand der Mineralquellen anzusehen. Aber das ABG bietet wiederum auch besondere Schutz- und Abwehrmittel gegen Gefährdungen dieser Art. Arbeiten zur Aufsuchung verleiher Mineralien, sogenannte Schürfarbeiten, können auf Grund der Vorschriften in § 4 Abs. 2 a. a. O. von der Bergbehörde untersagt werden, wenn sie den Bestand einer gemeinnützigen Quelle bedrohen. Hat die Bergbehörde Veranlassung zu der Annahme, daß der in Aussicht genommene Abbau des verlienen Minerals eine solche Gefährdung herbeiführen könnte, so bieten ihr die Vorschriften der §§ 66 ff. die Möglichkeit, bei Gelegenheit der Prüfung des Betriebsplanes auf Abänderungen hinzuwirken, wodurch die zu besorgenden schädlichen Einwirkungen des Abbaues hintangehalten werden können. Auch nach der Inbetriebsetzung des Bergwerks sind die Bergbehörden mittels Anwendung der ihnen in den §§ 197 bis 199 übertragenen Befugnisse fortgesetzt in der Lage, zur Abwehr etwaiger in der Gefährdung gemeinnütziger Mineralquellen hervortretender gemeinschädlicher Einwirkungen des Bergbaues geeignete Maßnahmen zu treffen. Im allgemeinen erscheinen diese berggesetzlichen Vorschriften zu einem wirksamen Schutze der gemeinnützigen Mineralquellen gegen die ihnen aus dem Bergbaubetriebe drohenden Gefahren ausreichend; sie haben sich auch tatsächlich in ihrer praktischen Anwendung in dieser Hinsicht im wesentlichen als wirksam erwiesen. Veranlassung, in einem Sondergesetze über den Quellenschutz auch das Verhältnis des Bergbaues zu den gemeinnützigen Mineralquellen näher zu regeln, liegt daher um so weniger vor, als in einem schon beim Landtage eingebrachten Gesetzentwurfe, betreffend die Abänderung verschiedener Bestimmungen des ABG, die betreffenden Zuständigkeiten der Bergbehörden noch wesentlich erweitert und gesichert werden sollen (vgl. § 3a der Berggesetznovelle v. 18. Juni 1907). Der vorliegende Gesetzentwurf beschränkt sich daher auf die Regelung der rechtlichen Beziehungen zwischen dem Quelleneigentümer einer- und dem Grundeigentümer andererseits.

Erbblindung infolge Wurmkrankheit als entschädigungspflichtiger Betriebsunfall. Zu dem hier mitgeteilten Urteile des Reichsgerichts bemerkt die „Soziale Praxis“ vom 13. Febr. auf S. 522: War schon die juristische Konstruktion des Unfalls, wie sie das Gericht Hamm vornahm, recht gezwungen und nur durch das Streben zu erklären, dem erblindeten Bergmann zur Unfallrente zu verhelfen, da unser mangelhaftes Versicherungsgesetz die Gewerkrankheit nicht als vollentschädigungspflichtig anerkennt, so erscheint die logische Konstruktion des Unfalls, die das Reichsgericht wählt, doch noch anfechtbarer. Nicht die Eindringung der Würmer schloß den Unfall in sich, weil ja Würmer an sich den Mann noch nicht arbeitsunfähig machen, sondern erst die durch sie bisweilen erzeugte Blutarmut und Schwäche, argumentiert das Reichsgericht im Vordersatz, um dann fortzufahren: Vielmehr ist die Filixbehandlung die Unfallursache, weil daraus die Erbblindung entstand. Nun ist aber die Filixbehandlung, die übliche Heilbehandlung Wurmkranker, an sich bei normalen Verhältnissen wenig schädlich, jedenfalls nicht schädlicher als die Wurmbehaftung; andernfalls dürfte sie doch der

Arzt nicht regelmäßig bei den Wurmkranken anwenden. Die im vorliegenden Falle eingetretene Erbblindung ist eine Folgewirkung, die nur in einem besonders ungünstig disponierten Organismus sich vollziehen konnte, ähnlich wie die Blutarmut nur bei einem kleinen Teil der Wurmbehafteten auftritt. Erblickt man nun in der Filixbehandlung eine zur Entschädigung verpflichtende Ursache, wie viel mehr müßte man es mit der Wurmbehaftung, die viel häufiger zur Erwerbsunfähigkeit führt, tun. Es ist ein mißliches Ding, sich auf einem unzulänglichen Gesetzesboden mit juristischen Begriffsdrehungen zu behelfen, um die Sache zu retten. Es bleibt nur ein gesundes Auskunftsmittel, das Gesetz zu verbessern und die Wurmkrankheit ebenso wie den Milzbrand und die gewerblichen Vergiftungen unter die rentenpflichtigen gewerblichen Schadenfälle aufzunehmen, wie das neuerdings die englische Gesetzgebung getan hat.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohलगewinnung im Deutschen Reich im Januar 1908 (Aus N. f. H. u. I.).

| Förderbezirk | | Stein- Braun- | | Koks | Stein- Braun- | |
|---------------------|------|---------------|-----------|-----------|---------------|---------------------------|
| | | kohlen | kohlen | | kohler | briketts |
| | | t | t | t | t | (auch Naßpreßsteine) t |
| Oberbergamtsbez.: | | | | | | |
| Breslau | 1907 | 3 291 008 | 124 159 | 199 223 | 35 539 | |
| | 1908 | 3 397 624 | 144 146 | 202 481 | 18 228 | 19 043 |
| Halle a. S. | 1907 | 1 121 323 | 232 752 | 11 732 | 613 664 | |
| | 1908 | 669 349 | 663 | 11 800 | 4 986 | 658 671 |
| Clausthal | 1907 | 82 362 | 83 708 | 10 120 | 11 745 | |
| | 1908 | 81 912 | 93 831 | 13 131 | 12 170 | 9 617 |
| Dortmund | 1907 | 6 748 482 | — | 1 340 658 | 231 799 | |
| | 1908 | 6 950 761 | — | 1 406 892 | 274 261 | — |
| Bonn | 1907 | 1 379 815 | 913 391 | 200 651 | 231 711 | |
| | 1908 | 1 336 437 | 1 034 417 | 219 382 | 7 570 | 273 900 |
| Se. Preußen | 1907 | 11 502 788 | 4 354 010 | 1 762 384 | 1 124 458 | |
| | 1908 | 11 767 403 | 4 772 057 | 1 853 686 | 317 215 | 961 231 |
| Bayern | 1907 | 129 188 | 13 240 | — | — | — |
| | 1908 | 138 370 | 43 517 | — | — | — |
| Sachsen | 1907 | 465 598 | 213 163 | 5 920 | 28 446 | |
| | 1908 | 458 321 | 227 469 | 5 307 | 4 300 | — |
| Elsaß-Lothr. | 1907 | 198 185 | — | — | — | — |
| | 1908 | 214 632 | — | — | — | — |
| Übr. Staaten | 1907 | 1 015 | 551 118 | — | 102 842 | |
| | 1908 | 426 | 659 868 | — | — | 129 685 |
| Se. Deutsches Reich | 1907 | 12 296 774 | 5 131 531 | 1 768 304 | 1 255 746 | |
| | 1908 | 12 579 152 | 5 702 911 | 1 858 993 | 321 515 | 1 090 916 |

Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat Januar 1908. In der Versammlung der Zechenbesitzer vom 28. Februar wurden die Beteiligungsanteile für den Monat März für Kohlen auf 90 pCt, für Koks auf 80 pCt und für Briketts auf 100 pCt festgesetzt. Sodann erstattete der Vorstand den nachstehenden Bericht:

Der Rückgang der Förderung im Januar gegen den Vormonat um arbeitstäglich 1326 t = 0,48 pCt ist in der Hauptsache auf den in der zweiten Monatshälfte infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse aufgetretenen

| Monat | Zahl der Arbeitstage | Kohlenförderung | | Rechnungsmäßiger Absatz | | | Gesamt-Kohlenabsatz der Syndikatzechen | | Versand einschl. Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke | | | | | |
|--------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|-----------------|------------------------|--|-----------------|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|
| | | im ganzen | arbeits-täglich | im ganzen | arbeits-täglich | in pCt der Beteiligung | im ganzen | arbeits-täglich | Kohlen | | Koks | | Briketts | |
| | | | | | | | | | im ganzen | arbeits-täglich | im ganzen | arbeits-täglich | im ganzen | arbeits-täglich |
| t | t | t | t | t | t | t | t | t | t | t | t | t | t | |
| Dez. | | | | | | | | | | | | | | |
| 1906 | 23 ¹ / ₄ | 5 959 599 | 257 712 | 4 964 525 | 214 682 | 84,19 | 6 054 607 | 261 821 | 3 950 896 | 170 850 | 1 248 320 | 40 268 | 202 790 | 8 769 |
| 1907 | 24 | 6 608 422 | 275 351 | 5 768 832 | 240 368 | 94,59 | 6 722 346 | 280 098 | 4 398 331 | 183 264 | 1 358 888 | 43 835 | 252 432 | 10 518 |
| Januar | | | | | | | | | | | | | | |
| 1907 | 26 | 6 689 219 | 257 278 | 5 586 598 | 214 869 | 84,64 | 6 671 087 | 256 580 | 4 491 395 | 172 746 | 1 266 511 | 40 835 | 218 001 | 8 385 |
| 1908 | 25 ¹ / ₄ | 6 919 124 | 274 025 | 5 687 306 | 225 240 | 87,36 | 6 737 074 | 266 815 | 4 491 009 | 177 862 | 1 261 451 | 40 692 | 253 133 | 10 025 |

¹ Gesamtversand, geteilt durch die volle Zahl der Monatstage.

heftigen Wagenmangel zurückzuführen. Die ungenügende Wagengestellung hat nicht nur unmittelbar eine Beeinträchtigung der Förderleistung, sondern auch erhebliche Versandausfälle zur Folge gehabt, da die Zechen genötigt waren, größere Mengen der geförderten Kohlen auf Lager zu nehmen. Die auf den Zechen lagernden Kohlenbestände haben sich im Berichtmonat insgesamt um 118 864 t oder arbeitstäglich um 4707 t vermehrt. Dementsprechend weist auch der Kohlenversand im Januar gegen Dezember eine stärkere Abnahme als die Förderung auf, indem der Gesamtversand um arbeitstäglich 5402 t = 2,95 pCt und der Versand für Rechnung des Syndikats um 6829 t = 4,37 pCt zurückgegangen ist.

Bei der Abwicklung des Versandgeschäfts sind dem Syndikat größere Schwierigkeiten dadurch erwachsen, daß der Wasserumschlagverkehr in den Rhein-Ruhrhäfen durch Eisgang und niedrigen Wasserstand eine bedeutende Einbuße erlitten hat, wodurch namentlich die Verfrachtung nach Süddeutschland nachteilig beeinflusst wurde.

In Koks ist eine weitere Abschwächung des Bedarfs zu verzeichnen, sodaß das Syndikat die ihm gelieferten Mengen nicht voll absetzen konnte, vielmehr genötigt war, einen Teil davon auf Lager zu nehmen. Einschließlich der eingelagerten Mengen bezifferte sich der auf die Beteiligung in Anrechnung kommende Koksabsatz auf 1 074 788 t = 89,78 pCt der Beteiligung.

In Briketts hat die starke Nachfrage unverändert angehalten; der eingetretene Rückgang des Absatzes gegen den Monat Dezember v. Js. ist den vorerwähnten Versandschwierigkeiten zuzuschreiben.

Über die Absatzverhältnisse im Monat Februar liegen zwar endgültige Zahlen noch nicht vor, die vorläufigen täglichen Aufschreibungen lassen jedoch eine ganz außerordentliche Steigerung der Kohlenlieferungen der Zechen erkennen. Die für Rechnung des Syndikats arbeitstäglich zum Versand gebrachte Kohlenmenge hat an den meisten Tagen die Zahl von 170 000 t überschritten; in der Woche vom 17.—22. d. Mts. belief sich der arbeitstägliche Versand auf durchschnittlich 173 031 t, in der Zeit vom 1.—25. d. Mts. auf durchschnittlich 166 408 t, was gegen den arbeitstäglichen Durchschnittsversand von 149 525 t im Januar ein Mehr von 16 883 t = 11,3 pCt und gegen den arbeitstäglichen Durchschnittsversand des Jahres 1907 von 152 121 t ein Mehr von 14 287 t = 9,4 pCt ausmacht.

Die Gründe für diese gewaltige und unvermittelt in die Erscheinung getretene Steigerung der Kohlenlieferungen sind in der erhöhten Leistung der Arbeiter und in dem Umstande zu erblicken, daß der Rückgang des Koksabsatzes eine starke Verminderung des Kohlenverbrauchs für die Kokserzeugung zur Folge hat und dadurch größere Kohlenmengen für den Absatz frei geworden sind. Hätten im vorigen Jahre auch nur die Mehrmengen zur Verfügung gestanden, die heute infolge der höheren Arbeitsleistung gefördert werden, so hätten die Klagen über Kohlennot überhaupt nicht aufkommen können und es wären dem Inlande viele Millionen Mark, die für fremde Brennstoffe dem Auslande zugeflossen sind, erhalten geblieben.

Für das Absatzgebiet des Kohlen-Syndikats steht zweifellos fest, daß zur Zeit die Förderung die Aufnahmefähigkeit ganz erheblich übersteigt, weshalb das Syndikat sich genötigt gesehen hat, bei der Zechenbesitzer-Versammlung den Antrag auf Verringerung der Beteiligungsanteile zu stellen. Aber selbst hierbei wird es suchen müssen, nicht unerhebliche Mengen im Auslande abzusetzen und zu dem Zwecke vielfach leider abgebrochene Verbindungen wieder anzuknüpfen. Die Absicht, die früher zur Erleichterung der Ausfuhr erstellten Ausnahmetarife aufzuheben, wird allerdings, wenn sie zur Ausführung gelangt, diesem Bestreben recht hinderlich sein und gegebenenfalls eine weitere Herabsetzung der Beteiligungsanteile zur Folge haben müssen. Die Frage, ob dadurch dem heimischen Wirtschaftsleben gedient ist, kann wohl nur in verneinendem Sinne beantwortet werden, und es muß als durchaus unzulässig bezeichnet werden, auf Grund von Ausnahmeständen, als welche man eine Hochkonjunktur, wie sie hinter uns liegt, doch immer nur bezeichnen kann, nach derartigen geradezu industriefeindlichen Maßnahmen zu rufen.

Das Absatzgeschäft in Koks hat sich im laufenden Monat im Rahmen des vormonatlichen bewegt. Inzwischen haben jedoch die Abbestellungen infolge Ausblasens einer Anzahl weiterer Hochöfen zugenommen, sodaß eine weitere Herabminderung der Beteiligungsanteile in Aussicht steht.

Der Bericht geht sodann auf die Beschuldigungen ein, welche gegen die Verkaufsvereinigungen und namentlich auch gegen das Kohlen-Syndikat erhoben worden sind, daß die in der rückliegenden Zeit der Hochkonjunktur im Inlande aufgetretene Kohlenknappheit durch

übermäßige Steigerung des Absatzes nach dem Auslande wesentlich verschärft worden sei.

Er führt hierzu aus: Bereits in dem in der Zechenbesitzer-Versammlung vom 14. Oktober v. Js. erstatteten Bericht haben wir an Hand der Zahlen über die Ausfuhr-Statistik des ersten Halbjahres 1907 nachgewiesen, daß die Kohlenknappheit in der Hauptsache durch die außerordentliche Steigerung des inländischen Verbrauchs hervorgerufen wurde und daß unsere Ausfuhr nach dem Auslande in dem genannten Zeitraum 1907 nicht nur keine Zunahme, sondern im Gegenteil gegen 1906 eine ganz erhebliche Einschränkung erfahren hat. Nachdem nunmehr die Ausfuhr-Statistik für das volle Jahr 1907 vorliegt, lassen wir nachstehend die Zahlen über den inländischen Kohlenverbrauch sowie über die Kohlenausfuhr einerseits des Deutschen Reichs und andererseits des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats in den Jahren 1906 und 1907 folgen, aus denen hervorgeht, daß wir auch im zweiten Halbjahr 1907 eine wesentliche Einschränkung unserer Ausfuhr haben eintreten lassen und daher jene bis in die Gegenwart hinein aufrechterhaltenen Beschuldigungen auf uns in keiner Hinsicht zutreffen.

| Deutschland | 1906 t | 1907 t |
|---|-------------|--------------------------|
| 1. Förderung | 136 479 885 | 143 222 886 |
| 1907 gegen 1906 + | | 6 743 001 = 4.94 pCt |
| 2. Einfuhr: a) an Steinkohlen . . . | 9 233 342 | 13 729 849 |
| b) „ Steinkohlenkoks (in Kohlen umgerechnet) ¹ . . . | 692 727 | 716 247 |
| c) „ Steinkohlenbriketts (in Kohlen umgerechnet) ¹ . . . | 126 847 | 125 414 |
| Se. 2 | 10 052 916 | 14 571 510 |
| 3. Ausfuhr: a) an Steinkohlen . . . | 19 553 573 | 20 056 503 |
| b) „ Steinkohlenkoks (in Kohlen umgerechnet) ¹ . . . | 4 375 770 | 4 859 603 |
| c) „ Steinkohlenbriketts (in Kohlen umgerechnet) ¹ . . . | 703 653 | 770 753 |
| Se. 3 | 24 632 996 | 25 686 859 |
| 4. Inländischer Verbrauch | 121 899 805 | 132 107 537 |
| 1907 gegen 1906 + | | 10 207 732 = 8.37 pCt |
| 5. Überschuß der Förderung gegen den Verbrauch | 14 580 080 | 11 115 349 |

Gegenüber den vorstehenden auf Grund der vom Kaiserlichen Statistischen Amte veröffentlichten monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands angegebenen Zahlen über die gesamte deutsche Kohlenausfuhr stellte sich die Ausfuhr des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats

| | 1906 t | 1907 t |
|---------------------------------|------------|------------|
| Steinkohlen | 9 218 632 | 8 016 254 |
| Koks ¹ | 3 734 662 | 3 960 463 |
| Briketts ¹ | 403 136 | 469 654 |
| Zusammen | 13 356 430 | 12 446 371 |

An der gesamten deutschen Kohlenausfuhr war demnach das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat im Jahre 1906

¹ Bei der Umrechnung in Kohlen ist bei Koks ein Ausbringen von 78 pCt und bei Briketts ein Pechzusatz von 8 pCt angenommen worden.

mit 54 pCt und im Jahre 1907 mit 48 pCt beteiligt, während der Anteil der Förderung der Syndikatzechen an der gesamten deutschen Kohलगewinnung im Jahre 1906 56 pCt und im Jahre 1907 ebenfalls 56 pCt ausmachte.

Der Vergleich der vorstehenden Zahlen über die gesamte deutsche Kohlenausfuhr im Jahre 1907 mit den Zahlen über die Ausfuhr des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats führt zu dem nachstehenden Ergebnis:

| | Deutschlands Ausfuhr t | Syndikats- Ausfuhr t |
|---|------------------------------|----------------------------|
| Kohlen | + 502 930 | - 1 202 378 |
| Koks ¹ | + 483 833 | + 225 801 |
| Briketts ¹ | + 67 100 | + 66 518 |
| Zusammen (Koks und Briketts in Kohlen umgerechnet) ¹ | + 1 053 863 | - 910 059 |

¹ s. Anm. auf nebenstehender Spalte.

Steinkohlenförderung und -Absatz der staatlichen Saargruben im Januar 1908.

| | 1907 t | 1908 t |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Förderung | 970 207 | 982 045 |
| Absatz mit der Eisenbahn | | 638 493 |
| „ auf dem Wasserwege | | 1 143 |
| „ mit der Fuhre | | 48 006 |
| „ mit Seilbahnen | | 104 640 |
| Gesamtverkauf | | 792 282 |
| Davon: Zufuhr zu den Kokereien . | 198 455 | 201 350 |

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Briketts und Torf im Januar 1908. (Aus N. f. H. u. L.)

| | 1907 t | 1908 t |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Steinkohlen. | | |
| Einfuhr | 840 573 | 543 960 |
| Davon aus: | | |
| Belgien | 38 192 | 36 123 |
| Großbritannien | 704 299 | 436 848 |
| den Niederlanden | 29 535 | 11 828 |
| Österreich-Ungarn | 64 834 | 58 700 |
| Ausfuhr | 1 403 013 | 1 402 912 |
| Davon nach: | | |
| Belgien | 179 817 | 163 506 |
| Dänemark | 1 070 | 4 781 |
| Frankreich | 65 743 | 60 542 |
| Großbritannien | 100 | 3 |
| Italien | 20 754 | 15 373 |
| den Niederlanden | 283 426 | 240 021 |
| Norwegen | 30 | 367 |
| Österreich-Ungarn | 633 109 | 695 304 |
| dem Europäischen Rußland | 76 673 | 73 340 |
| Schweden | — | 52 |
| der Schweiz | 125 063 | 125 926 |
| Spanien | 1 870 | — |
| Ägypten | — | 7 607 |
| Braunkohlen. | | |
| Einfuhr | 590 286 | 696 429 |
| Davon aus: | | |
| Österreich-Ungarn | 590 284 | 696 429 |
| Ausfuhr | 1 278 | 1 926 |
| Davon nach: | | |
| den Niederlanden | 90 | 450 |
| Österreich-Ungarn | 1 110 | 1 375 |

| | Januar | | | Januar | |
|---|-----------|-----------|------------------------------------|-----------|-----------|
| | 1907 t | 1908 t | | 1907 t | 1908 t |
| Steinkohlenkoks. | | | | | |
| Einfuhr | 19 185 | 43 276 | Österreich-Ungarn | 39 | — |
| Davon aus: | | | der Schweiz | 11 | 2 |
| Belgien | 9 905 | 32 618 | Ausfuhr | 55 305 | 79 142 |
| Frankreich | 4 213 | 3 912 | Davon nach: | | |
| Großbritannien | 956 | 3 444 | Belgien | 9 564 | 14 653 |
| Österreich-Ungarn | 4 030 | 3 178 | Dänemark | 590 | 379 |
| Ausfuhr | 304 536 | 309 811 | Frankreich | 3 426 | 4 000 |
| Davon nach: | | | den Niederlanden | 6 723 | 10 328 |
| Belgien | 26 069 | 27 797 | Österreich-Ungarn | 5 651 | 8 831 |
| Dänemark | 1 994 | 2 791 | der Schweiz | 25 989 | 35 834 |
| Frankreich | 154 907 | 139 177 | Deutsch-Südwestafrika | 1 458 | — |
| Großbritannien | 6 895 | — | Braunkohlenbriketts. | | |
| Italien | 7 533 | 4 073 | Einfuhr | 2 496 | 8 210 |
| den Niederlanden | 18 759 | 14 203 | Davon aus: | | |
| Norwegen | 2 808 | 705 | Österreich-Ungarn | 2 488 | 8 183 |
| Österreich-Ungarn | 49 980 | 73 375 | Ausfuhr | 48 122 | 43 713 |
| dem Europäischen Rußland | 12 696 | 14 677 | Davon nach: | | |
| Schweden | 2 945 | 4 127 | Belgien | 891 | 2 527 |
| der Schweiz | 14 014 | 20 435 | Dänemark | 512 | 621 |
| Spanien | 1 320 | 1 670 | Frankreich | 3 822 | 4 870 |
| Mexiko | 218 | 3 508 | den Niederlanden | 24 070 | 22 278 |
| den Vereinigten Staaten von Amerika | 190 | — | Österreich-Ungarn | 1 493 | 1 432 |
| Braunkohlenkoks. | | | | | |
| Einfuhr | 726 | 75 | der Schweiz | 17 171 | 11 735 |
| Davon aus: | | | Torf, Torfkoks (Torfkohlen) | | |
| Österreich-Ungarn | 724 | 75 | Einfuhr | 770 | 1 714 |
| Ausfuhr | 138 | 114 | Davon aus: | | |
| Davon nach: | | | den Niederlanden | 445 | 85 |
| Österreich-Ungarn | 88 | 114 | Österreich-Ungarn | 181 | 1 499 |
| Steinkohlenbriketts. | | | | | |
| Einfuhr | 7 146 | 7 611 | Ausfuhr | 776 | 420 |
| Davon aus: | | | Davon nach: | | |
| Belgien | 4 587 | 4 565 | den Niederlanden | 340 | 74 |
| den Niederlanden | 2 509 | 3 044 | der Schweiz | 229 | 175 |

Kohlengewinnung Österreichs im Jahre 1907.

| Bezirk | Rohkohle | | Briketts | | Koks | |
|-------------------------------------|------------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|
| | 1906 t | 1907 ¹ t | 1906 t | 1907 ¹ t | 1906 t | 1907 ¹ t |
| Steinkohlen | | | | | | |
| Ostau-Karwin | 6 914 111 | 7 114 097 | 30 853 | 26 438 | 1 605 833 | 1 787 652 |
| Mittelböhmen (Kladno) | 2 961 596 | 2 970 886 | — | 1 315 | — | — |
| Westböhmen (Pilsen) | 1 336 772 | 1 394 936 | 31 083 | 34 171 | 27 140 | 28 490 |
| Galizien | 1 303 686 | 1 380 474 | — | — | — | — |
| Übrige Bezirke | 957 142 | 968 045 | 80 199 | 75 161 | 44 673 | 54 038 |
| Zusammen | 13 473 307 | 13 828 438 | 142 135 | 137 085 | 1 677 646 | 1 870 180 |
| Braunkohle | | | | | | |
| Brüx-Teplitz-Komotau | 16 723 493 | 17 980 891 | — | 6 805 | — | 31 897 |
| Falkenau-Elbogen-Karlsbad | 3 295 909 | 3 637 402 | 99 799 | 142 789 | — | — |
| Leoben und Fohnsdorf | 1 053 114 | 1 048 640 | — | — | — | — |
| Übrige Bezirke | 3 095 198 | 3 481 140 | 10 430 | 9 776 | — | — |
| Zusammen | 24 167 714 | 26 148 073 | 110 229 | 159 370 | — | 31 897 |

¹ Vorläufige Angaben.

Die vorstehende Zusammenstellung bietet nach der Österreichischen Zeitschrift für das Berg- und Hüttenwesen eine Übersicht über die Kohlengewinnung der Donaumonarchie im Jahre 1907. Der Zuwachs der Steinkohlenförderung ist mit 355 131 t nicht sehr erheblich, dagegen hat die Braunkohlenförderung um fast 2 Mill. t zugenommen, eine Steigerung, die in der Hauptsache auf die Reviere von Brüx-Teplitz-Komotau (+1 257 398 t) und

Falkenau-Elbogen-Karlsbad (+341 493 t) entfällt. Die Briketterzeugung aus Steinkohle in Höhe von 137 085 t ist um 5 050 t kleiner, die aus Braunkohle um 49 141 t größer gewesen als in 1906. An Steinkohlenkoks wurden 1 870 180 t erzeugt (+192 534 t), an Braunkohlenkoks, der in der Statistik für 1906 nicht nachgewiesen war, 31 897 t.

Zur Ergänzung der vorstehenden Angaben über die Ergebnisse des österreichischen Bergbaubetriebes im letzten Jahre geben wir nachstehend eine Übersicht über den Außenhandel Österreichs in Brennstoffen im Jahre 1907.

| | Einfuhr | Ausfuhr |
|----------------------|-----------|-----------|
| | t | t |
| Holzkohle | 2 484 | 50 641 |
| Torf | 4 460 | 4 050 |
| Braunkohle | 23 699 | 8 875 580 |
| Steinkohle | 9 691 319 | 849 777 |
| Koks | 677 684 | 322 872 |
| Briketts | 145 919 | 92 615 |

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

| 1908 | Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) | | Davon | | | |
|---------------------------|--|-------------------|---|--------|-------------------|--------|
| | recht- zeitig | nicht gestellt | in der Zeit vom 23. bis 29. (28.) Febr. für die Zufuhr | | aus den Dir.-Bez. | |
| Februar | | | zu den Häfen | Essen | Elber- feld | zus. |
| 23. | 3 930 | — | Ruhrort | 12 122 | 101 | 12 223 |
| 24. | 22 617 | — | Duisburg | 9 351 | 219 | 9 570 |
| 25. | 22 854 | — | Hochfeld | 1 869 | 17 | 1 886 |
| 26. | 23 006 | — | Dortmund | 265 | — | 265 |
| 27. | 22 624 | — | | | | |
| 28. | 22 652 | — | | | | |
| 29. | 22 308 | — | | | | |
| zus. 1908 | 139 991 | — | zus. 1908 | 23 607 | 337 | 23 944 |
| 1907 | 116 082 | 7 501 | 1907 | 13 960 | 268 | 14 228 |
| arbeits-1908 ¹ | 23 332 | — | arbeits-1908 ¹ | 3 935 | 56 | 3 991 |
| täglich 1907 ¹ | 23 216 | 1 500 | täglich 1907 ¹ | 2 792 | 54 | 2 846 |

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage in die gesamte wöchentliche Gestellung.

Amliche Tarifveränderungen. Böhmisches - bayerischer Kohlenverkehr-Tarif vom 1. November 1900. Mit Gültigkeit vom 17. Februar ist die im Nachtrag X vom 1. August 1907 unter Ve eingeführte Erhöhung der Frachtsätze für Roßbach (k. k. Ö. St. B.) um 3 Kr. für 10 t wieder aufgehoben worden.

Saarkohlenverkehr nach Frankreich. Mit Gültigkeit vom 24. Februar ist die Station Montiers der französischen Ostbahn in den Kohlentarif Nr. 21 aufgenommen worden.

Westdeutscher Kohlenverkehr. Mit Gültigkeit vom 1. März ab sind an Stelle der Kohlentarifhefte 1, 2, 3, 5 und 6 für den rheinisch - westfälisch - südwestdeutschen Verkehr 4 neue, ausgerechnete Frachtsätze enthaltende Hefte des Ausnahmetarifs 6 für die Beförderung von Steinkohlen usw. aus dem Ruhr-, Inde-, Wurm- sowie dem linksrheinischen Braunkohlenggebiet in Kraft getreten, u. zw. Heft 1 nach den Stationen der badischen Staatseisenbahnen, den badischen Bodenseestationen, den badischen Stationen der Main-Neckarbahn und den Stationen der Süddeutschen Eisenbahngesellschaft, Heft 2 nach den Stationen der Pfälzischen Eisenbahnen, Heft 3 nach den

Stationen der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen und der Wilhelm-Luxemburgbahn und Heft 4 nach den Stationen der württembergischen Staatseisenbahnen.

Westdeutsch-niederdeutscher Gütertarif. Mit Gültigkeit vom 1. März ab ist der Nachtrag III eingeführt worden, der neben Änderungen und Ergänzungen die Ausnahmetarife 6a für Steinkohlen enthält.

Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Stationen der Gruppe I (östliches Gebiet). Mit Gültigkeit vom 1. März bzw. vom Tage der Betriebseröffnung der Güterstelle „Neue Abwehrgrube“ ab ist im genannten Verkehr der Nachtrag V eingeführt worden. Er enthält Frachtsätze von der neuen Versandstation „Neue Abwehrgrube“, neue Frachtsätze nach Stationen der Eisenbahndirektionsbezirke Königsberg i. Pr. und Posen. sowie Ergänzungen und Berichtigungen.

Staatsbahn-Güterverkehr. Besondere Tarifhefte C, F, J, K und S sowie Saarkohlentarif Nr. 1a Ostmitteldeutsch-sächsischer Verkehr. Besonderes Tarifheft 2. Mitteldeutsch-bayerischer Gütertarif. Mitteldeutscher Privatbahn-Gütertarif. Heft 3. Ost-mitteldeutsch-niederdeutscher Gütertarif. Am 1. März ist die Reststrecke Wurzbach-Lobenstein der Neubaustrecke Eichicht-Lobenstein dem Betriebe übergeben worden. Aus diesem Anlaß sind in den Entfernungen zwischen verschiedenen Stationen der Strecke Triptis-Marxgrün und darüber hinaus einerseits und Wurzbach-Eichicht-Saalfeld/Probstzella und darüber hinaus andererseits Ermäßigungen eingetreten. Für den Staatsbahngüterverkehr (Besondere Tarifhefte C, F, J und K) sowie für den ost-mitteldeutsch-sächsischen Güterverkehr (Besonderes Tarifheft 2), für den ost-mitteldeutsch-niederdeutschen und für den mitteldeutsch-bayerischen Güterverkehr erfolgt die Frachtberechnung für das von Entfernungskürzungen betroffene Gebiet vom 1. März ab lediglich auf Grund der bis zu diesem Tage erschienenen Tarifnachträge. Die mit der Inbetriebnahme der neuen Bahn sich ergebenden Tarifänderungen werden gleichzeitig auch im besonderen Tarifheft S (Ausnahmetarif für Steinkohlen usw. aus dem Ruhr- usw. Gebiet nach den Stationen des östlichen und mittleren Gebiets) und im Saarkohlentarif 1a durchgeführt. Soweit Nachträge zu diesen beiden Tarifen zum 1. März nicht erschienen sind, hat die Frachtberechnung nach den Entfernungen der besonderen Tarife J und K zu den Frachtsätzen des Ausnahmetarifs 2 (Rohstofftarif) der „allgemeinen Kilometerarifabelle“ zu erfolgen.

Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach der Großherzoglich mecklenburgischen Friedrich-Franz-Eisenbahn und deutschen Privatbahnen. Mit Gültigkeit vom 1. März sind die Stationen der Mark: Grieben, Herzberg, Köpernitz, Lindow, Löwenberg, Dorf und Rheinsberg der Löwenberg—Lindow—Rheinsberger Eisenbahn in den Tarif aufgenommen worden.

Vereine und Versammlungen.

I. Internationaler Kongreß für Rettungswesen. Zur Ergänzung der bereits gebrachten Mitteilungen¹ über den Zweck und die Arbeiten des Kongresses, der vom 10.—14. Juni in Frankfurt a. M. tagen wird, dienen folgende Angaben.

¹ Glückauf 1907 S. 1225.

Das Programm lautet nach den bisherigen Feststellungen:

Dienstag, den 9. Juni Abends, Empfang und Begrüßung seitens der Stadt.

Mittwoch, den 10. Juni, Eröffnung des Kongresses in der Aula der Akademie für soziale und Handelswissenschaft (Jügelhaus), Nachmittags ebendasselbst Konstituierung der einzelnen Abteilungen und Beginn der Abteilungssitzungen.

Donnerstag, den 11. Juni, Abteilungssitzungen und hierauf gemeinschaftliche Sitzungen.

Freitag, den 12. Juni, dasselbe.

Sonabend, den 13. Juni, Schlußsitzung des Kongresses, hierauf Abfahrt nach Höchst zur Besichtigung der Institute für Serum-Gewinnung, im Anschluß daran Weiterfahrt nach der Saalburg.

Folgende Vorträge, deren Zahl voraussichtlich noch eine Vermehrung erfahren wird, sind bisher für Abteilung 7 (Rettungswesen in Bergwerken und verwandten Betrieben) angemeldet worden:

Rettungsapparate nach dem Pneumatogenprinzip (Dr. Friedr. Böck, Privatdozent und Adjunkt an der k. k. Technischen Hochschule, Wien).

Die Ausbildung von Rettungsmannschaften beim Kohlenbergbau im Königreich Sachsen (Kgl. Bergrat Herold, Freiberg i. S.).

Eignung des Sauerstoffes in gasförmiger oder flüssiger Form für Rettungszwecke (R. Nowicki, Mähr.-Ostrau).

Flüssige Luft im Dienste des Rettungswesens (Oberingenieur Suess, Mähr.-Ostrau).

Über Rettungsapparate für den Aufenthalt in nicht atembaren Luft. (Dr. J. Tissot, Paris).

Über Atmungsapparate (Drägerwerk, Lübeck).

Anweisung zur Einrichtung und Unterhaltung von Grubenwehren (Bergwerksdirektor Meyer, Herne).

Das Rettungswesen beim Bergbau im Lichte der Polizeiverordnungen verschiedener Staaten (Diplomingenieur Hagemann, Herne).

Die technischen Maßnahmen zur Bergung Verschütteter (Baurat A. Greil, Wien).

Korreferat dazu: Über die erste Hilfe bei Verschütteten (Kaiserl. Rat Dr. Charas, Wien).

Die Verhütung der Krankheiten bei Caissonbau (Dr. Kropveld, Amsterdam).

Außerdem sind noch Vorträge von W. E. Garforth, Pontefract (England) über Rettungsapparate, insbesondere den Weg-Apparat, Bergassessor Grahn, Bochum, und von der Armaturen- und Maschinenfabrik Westfalia, Gelsenkirchen, in Aussicht gestellt worden.

Mit dem Kongreß wird eine Ausstellung verbunden, die vom 6.—14. Juni zugänglich sein und folgende Gegenstände umfassen soll:

1. Motorfahrzeuge für den Transport von Verletzten und Kranken. 2. Krankenwagen für Pferdebespannung. 3. Krankentragen und Rettungsapparate. 4. Ausrüstungs- und Ausstattungsgegenstände für vorstehende konstruktive Einzelheiten. 5. Verbandkasten für Transportmittel.

Die Zulassung von andern Gegenständen, welche für die Ausstellung von besonderem Interesse sein könnten, behält sich der Ausstellungsausschuß (Frankfurt a. M. Bethmannstraße 3) vor.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Für den Eisenbahnversand von Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk durchschnittlich arbeitstäglich¹ an Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt,

| | 1907 | | 1908 | |
|---------------|-------------|---------|--------|---------|
| | Januar | Februar | Januar | Februar |
| | gestellt: | | | |
| 1.—15. | 21 461 | 21 687 | 21 504 | 23 955 |
| 16.—31. (29.) | 21 522 | 22 876 | 21 907 | 23 998 |
| | es fehlten: | | | |
| 1.—15. | 495 | 74 | 73 | 236 |
| 16.—31. (29.) | 1 780 | 2 167 | 2 324 | — |

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

| Zeitraum | Ruhrort | | Duisburg | | Hochfeld | | diesen drei Häfen zus. | |
|-------------|---|-------|----------|-------|----------|------|------------------------|-------|
| | 1907 | 1908 | 1907 | 1908 | 1907 | 1908 | 1907 | 1908 |
| | Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt | | | | | | | |
| 1.—7. Febr. | 1 153 | 1 652 | 541 | 1 200 | 103 | 160 | 1 797 | 3 012 |
| 8.—15. | 907 | 1 971 | 422 | 1 329 | 104 | 221 | 1 433 | 3 521 |
| 16.—22. " | 1 678 | 2 141 | 961 | 1 408 | 228 | 179 | 2 867 | 3 728 |
| 23.—29. " | 1 784 | 2 037 | 877 | 1 595 | 176 | 315 | 2 837 | 3 947 |

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im Februar am:

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| 1. | 4. | 8. | 12. | 16. | 20. | 24. | 28. |
| 2,30 | 1,63 | 1,23 | 1,26 | 1,13 | 2,05 | 3,20 | 3,61 m. |

Auf dem Ruhrkohlenmarkt ist im Februar die Abschwächung, deren erste Anzeichen sich schon seit längerer Zeit bemerkbar gemacht hatten, im Zusammenhang mit dem andauernden Niedergang der Gesamtgeschäftslage in stärkerem Maße zum Ausdruck gekommen. Insbesondere war infolge des Ausblasens weiterer Hochöfen in Koks ein zunehmender Rückgang des Bedarfs zu verzeichnen, aber auch in Kohle konnten die verfügbaren Mengen, die infolge der großen Förderleistungen der Zechen und der Einschränkung der Kokserzeugung einen wesentlich größeren Umfang hatten als im Vormonat, bei dem schwächeren Gang der Industrie und dem Nachlassen der Anforderungen für Hausbrandzwecke nicht ganz in den Verbrauch übergeführt werden. Die Zechen und das Syndikat sahen sich daher genötigt, erhebliche Mengen auf Lager zu nehmen, auch mußten auf einzelnen Anlagen Feierschichten eingelegt werden. Der Wasserstand des Rheines, der in der ersten Monatshälfte noch zu wünschen übrig ließ, gestaltete sich im letzten Drittel sehr günstig, sodaß die Verschiffungen nach dem Oberrhein wieder glatt von statten gingen und die Zufuhren nach dort über die Rheinstraße einen beträchtlichen Umfang annahmen. Bedauerlicherweise zeigten sich die Einrichtungen in den Ruhrhäfen dem großen Verkehr wieder nicht gewachsen; Kippersperrungen infolge Überfüllung u. a. ließen die volle Ausnutzung des guten Wasserstandes nicht zu.

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage in die gesamte wöchentliche Gestellung.

In Fettkohlen mußte ein Teil der Förderung, die sowohl im ganzen als auch arbeitstäglich die des Vormonats beträchtlich überstieg, auf Lager genommen werden.

Der Absatz in Gas- und Gasflammkohlen war nicht einheitlich. Während in verschiedenen Sorten Lagerungen nicht zu umgehen waren, konnten Gas-, Generatorkohlen, Stücke und grobe Nüsse, trotz stark gestiegener Förderung glatt untergebracht werden.

Der Absatz in Eß- und Magerförderkohlen und Eß- und Bußkohlen I/II hat sich infolge der schwächeren Nachfrage etwas verschlechtert. Die hierin entstandenen Absatzschwierigkeiten wurden noch verschärft durch die zeitweise Sperrung der Rhein- und Ruhrhäfen, wodurch auch der sonst im allgemeinen befriedigende Versand der übrigen Sorten ungünstig beeinflusst wurde.

In Koks nahmen Ende des Berichtmonats die Aufbestellungen der Hochofenwerke einen größeren Umfang an, doch wurde die auf 90 pCt der Beteiligungsziffer festgesetzte Erzeugung vom Syndikat annähernd abgenommen. Ebenso fanden auch die separierten Kokssorten im Umfang der Erzeugung Absatz.

Die Briкетterzeugung konnte im ganzen Umfange abgesetzt werden.

Schwefelsaures Ammoniak. Der Monat Februar brachte eine weitere Befestigung der Marktlage für schwefelsaures Ammoniak. Die englischen Tagesnotierungen stellten sich auf 11 £ 17 s 6 d bis 12 £ 5 s. Zur Deckung des Frühjahrsbedarfs trat noch vielfach Nachfrage auf. Die Ablieferungen zeigten sowohl im Inlande als auch im Auslande ein erhebliches Anwachsen gegen die früheren Jahre und die Lagerbestände sind stark in der Abnahme begriffen.

Teer. Der Markt für Teer und Teererzeugnisse hat keine Änderungen gegen den Vormonat aufzuweisen. Die englischen Tagesnotierungen für Teerpech blieben stetig und scheinen ihren tiefsten Punkt mit 20 s 6 d bis 21 s erreicht zu haben.

Benzol. Die englischen Tagesnotierungen zeigten mit 8½ bis 8¾ d für 90er und 8¼ bis 8½ d für 50er Benzol keine Änderungen gegen den Vormonat. Auf die Bezüge der Großverbraucher scheint die allgemeine Geschäftslage nicht ohne Einfluß zu bleiben, wogegen der Absatz für Motoren- und Automobilzwecke eine langsame, aber stetige Steigerung aufzuweisen hat. — Die Absatzverhältnisse für Toluol, Xylol und Solventnaphtha blieben nach wie vor durch die allgemeine Geschäftslage nachteilig beeinflusst.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briкетts am 27. Februar unverändert (s. die Preise in Nr. 17/07 S. 513). Die nächste Börsenversammlung findet Donnerstag, den 9. März, Nachm. von 3½ bis 4¼ Uhr statt.

7. Vom englischen Kohlenmarkt. Auf dem englischen Kohlenmarkt hat sich die Geschäftslage in den letzten Wochen im ganzen nicht wesentlich geändert; die vorherrschende Tendenz ist auf der ganzen Linie rückgängig geblieben. Der Verbrauch ist auf allen Seiten, im Inland wie im Ausland, entschieden geringer; die Abflauung auf dem Eisen- und Stahlmarkt wird jetzt auch empfindlicher

verspürt, wengleich der Kohlenmarkt weniger als in früheren Zeiten auf diese Nachfrage angewiesen ist. Jedemfalls tritt, auch soweit Bedarf vorhanden, auf Seiten der Verbraucher das Bestreben zu Tage, die Preise zu drücken und möglichst zurückzuhalten. Die Händler verkaufen vielfach unter den Marktpreisen, ohne selbst noch gedeckt zu sein, in der sicheren Erwartung, die Preise weiterhin zu ihren Gunsten beeinflussen zu können. Im übrigen scheinen die Aussichten für die künftige Entwicklung doch nicht so düster zu sein, wie sie vielfach dargestellt werden. Das Ausfuhrgeschäft nimmt noch immer zu, wenn auch nicht in demselben Maße wie im Vorjahr, und die Preise bei Kontrakten wie am offenen Markt, zeigen, Südwales vielleicht ausgenommen, in vielen Fällen noch keinen wesentlichen Abstand von denen des Februars 1907 und Anthrazitkohle ist entschieden teurer. Nur der Kokspreis ist bedeutend zurückgegangen, doch war hierauf nach den hohen Ausnahmepreisen mit dem ersten Abflauen in der Eisenindustrie bestimmt zu rechnen. Die letzten Berichte zeigen den Markt am stetigsten im Norden, die Hausbrand liefernden Distrikte verspüren den Einfluß des milderen Wetters und in Wales lassen Preis- und Absatzverhältnisse jetzt sehr zu wünschen. — In Northumberland war Maschinenbrand in letzter Zeit ungewöhnlich fest; für prompten und späteren Bedarf ist die Nachfrage entschieden angeregter, und die meisten Gruben haben für den laufenden Monat gute Aufträge gebucht. Vereinzelt wurden für beste Sorten zuletzt sogar 13 s und 12 s 6 d erzielt; für Märzversand wird durchweg 12 s 3 d notiert und es ist nicht zu erwarten, daß in nächster Zeit billiger abgegeben wird. Die übrigen Sorten bewegen sich zwischen 11 s und 11 s 9 d. Maschinenbrand Kleinkohle geht jetzt flotter und wird wieder etwas höher gehalten; je nach Sorte werden 5 s 9 d bis 7 s 6 d erzielt. Gaskohlen gingen in den Vorwochen schleppend, haben sich aber neuerdings gefestigt. Beste Sorten sind stetig zu 10 s 9 d fob. Tyne, zweite zu 10 s 6 d. Schmiedekohlen sind schwach und kommen nicht über 10 s 9 d hinaus. Gießereikoks war nur zeitweilig etwas fester, die Tendenz ist jetzt bei 17 s für beste Sorten wieder weichend. Gaskoks ist vernachlässigt und wird zu 15 s 6 d angeboten. Bunkerkohle geht langsam und erreicht für beste Sorten kaum 10 s 6 d, für zweite 10 s 3 d. In Lancashire notiert beste Stückkohle zu Hausbrandzwecken 16 s bis 17 s, zweite 14 s 6 d bis 15 s 6 d, geringere 12 s 3 d bis 13 s 3 d. Die Nachfrage ist, auch in den übrigen Sorten, schwach. In Cardiff blieb der Markt in den letzten Wochen äußerst still und die Preise sind verschiedentlich zurückgegangen. Das Ausfuhrgeschäft litt vielfach unter der stürmischen Witterung; infolge mangelnder Frachtgelegenheit haben sich große Mengen angehäuft und die Gruben haben für sofortige Lieferung sehr niedrige Preise annehmen müssen. Die Kauflust im ganzen bleibt sehr gering, die Verbraucher sehen in weiterem Zurückhalten ihren Vorteil. Die Produzenten ihrerseits fordern für spätere Lieferung höhere Preise und rechnen vor Ostern noch auf eine Belebung des Marktes; man nimmt an, daß die künstliche Zurückhaltung der ausländischen Verbraucher doch früher oder später ein Ende nehmen wird. Günstig gestellt sind jetzt nur die Gruben, die im vorigen Herbst zu hohen Preisen langfristige Abschlüsse getätigt haben. Beste Sorten Maschinenbrand notierten zuletzt 16 s bis

16 s 3 d fob. Cardiff, zweite 14 s 6 d bis 15 s 6 d. Kleinkohlen gingen zurück auf 7 s bis 9 s 9 d, je nach Sorte. Halbbituminöse Monmouthshirekohle ist gleichfalls schwächer, beste Stückkohle notiert 14 s 9 d bis 15 s, zweite 13 s bis 14 s 6 d, Kleinkohle 7 s bis 9 s. Bester Hausbrand hat sich auf 19 s 6 d bis 20 s 6 d gehalten, andere Sorten auf 16 s bis 18 s. Halbbituminöse Rhondda ist stetig, Nr. 3 zu 19 s 6 d bis 20 s, Nr. 2 zu 11 s 6 d bis 12 s in besten Sorten. Koks geht schleppend und behauptet sich schlecht; Hochofenkoks notiert 16 s bis 18 s 6 d, Gießereikoks 18 s bis 22 s, Spezialkoks 24 s bis 26 s.

Zinkmarkt. Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Die Konventionsverhandlungen wirkten zu Beginn des Monats auf die Preisbildung günstig ein. Bei lebhaften Umsätzen stieg der Kurs in London von 20 £ auf 21 £ 15 s in der Mitte des Monats. Zweite Hand war dann wieder zu ermäßigter Notiz im Markte und so erfolgte ein Rückgang auf 21 £. In den letzten Tagen bewegte sich die Notiz von 21 £ 7 s 6 d zu 21 £ 2 s 6 d. In den Vereinigten Staaten vollzog sich seit Beginn des Jahres eine langsame Aufwärtsbewegung von 4,30 c auf 4,80 c New York. Die Notiz liegt also z. Z. über Londoner Parität. Für gute gewöhnliche schlesische Marken werden 42 bis 43 \mathcal{M} für 100 kg frei Waggon oberschlesische Hüttenstation gefordert.

Die deutsche Zinkkonvention ist im Grundsatz fertig. Sie würde indes ihren Zweck nicht erreichen, wenn es nicht gelingt, die belgischen und englischen Werke zur gemeinsamen Sache heranzuziehen. Die belgischen Hütten produzierten im vergangenen Jahre r. 154 500 t, wovon auf die Vieille Montagne allein r. 67 500 t entfallen. Die Gewinnung in Großbritannien betrug 1907 r. 55 500 t. Nur wenn auch für diese Produktionsgebiete die Gewinnung der Marktlage entsprechend eingeschränkt wird, kann ein Erfolg erzielt werden. Die deutschen Produzenten hätten sonst nur das Nachsehen. — Großbritannien führte im Januar 6601 t ein gegen 8265 t in 1907 und 10 272 t in 1906. — Die deutsche Zinkausfuhr war im Januar um 2201 t kleiner als im gleichen Monat des Vorjahres. Eine erheblich geringere Zufuhr aus Deutschland hatte Großbritannien (— 1897 t) zu verzeichnen. Am Empfang waren u. a. beteiligt: Großbritannien 1432 (3329) t; Österreich-Ungarn 1204 (1342) t; Rußland 539 (486) t; Italien 250 (472) t; Frankreich 150 (21) t; Schweden 110 (210) t; Japan 176 (—) t.

Zinkblech. Die Nachfrage war ziemlich befriedigend, der Preis bewegte sich zwischen 48,50—50 \mathcal{M} für 100 kg Frachtbasis Morgenroth bzw. Oberhausen. Die Ausfuhr bewegte sich fast auf derselben Höhe wie im gleichen Monat des Vorjahres. Am Empfang waren u. a. beteiligt: Großbritannien 463 (736) t; Britisch-Südafrika 222 (128) t; Japan 377 (174) t.

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben im Januar in Deutschland 7282 t gegen 7744 t im Vorjahre. An der Zufuhr waren in erster Reihe beteiligt: Italien mit 3963 (983) t und Spanien mit 1669 (1747) t.

Zinkstaub. Vom Inland war ziemlich gute Nachfrage, wogegen das Geschäft nach dem Auslande sehr ruhig liegt. Für Partien von 10 t aufwärts werden 41,75 bis 42,50 \mathcal{M} für 100 kg fob. Stettin gefordert. Am Empfang waren im Januar u. a. beteiligt: Großbritannien

mit 85 (80) t und die Vereinigten Staaten von Amerika 50 (153) t.

Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands betrug im Januar.

| | Einfuhr | | Ausfuhr | |
|---------------------|---------|-------|---------|-------|
| | 1907 | 1908 | 1907 | 1908 |
| | t | t | t | t |
| Rohzink | 2 083 | 1 588 | 6 375 | 4 174 |
| Zinkblech | 3 | 43 | 1 528 | 1 519 |
| Bruchzink | 136 | 104 | 562 | 361 |
| Zinkerz | 10 761 | 9 227 | 3 017 | 1 945 |
| Zinkstaub | 69 | 10 | 330 | 208 |
| Zinkoxyd | 464 | 382 | 1 214 | 884 |
| Lithopone | 105 | 52 | 603 | 694 |

Metallmarkt (London). Notierungen vom 3. März 1908:

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Kupfer, G. H. | 56 £ 17 s 6 d bis 57 £ 2 s 6 d |
| 3 Monate | 57 „ 7 „ 6 „ 57 „ 12 „ 6 „ |
| Zinn, Straits | 128 „ 10 „ — „ 129 „ — „ — „ |
| 3 Monate | 127 „ 5 „ — „ 127 „ 15 „ — „ |
| Blei, weiches fremdes | |
| prompt (W.) | 13 „ 13 „ 9 „ — „ — „ — „ |
| entfernte Lieferung | |
| (bez. u. Br.) | 14 „ — „ — „ — „ — „ — „ |
| englisches | 14 „ 2 „ 6 „ — „ — „ — „ |
| Zink, G. O. B. (W.) | 21 „ — „ — „ — „ — „ — „ |
| Sondermarken | 21 „ 15 „ — „ — „ — „ — „ |
| Quecksilber | 8 „ 4 „ — „ 8 „ 5 „ — „ |

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 3. März 1908.

Kohlenmarkt.

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Beste northumbrische | 1 long ton |
| Dampfkohle | 12 s 3 d bis — s — d fob. |
| Zweite Sorte | 11 „ 3 „ — „ — „ — „ |
| Kleine Dampfkohle | 6 „ — „ 6 „ 3 „ — „ |
| Beste Durham-Gaskohle | 14 „ 6 „ 14 „ 9 „ — „ |
| Bunkerkohle (ungesiebt) | 10 „ — „ 10 „ 6 „ — „ |
| Kokskohle | 12 „ — „ 12 „ 6 „ — „ |
| Hausbrandkohle | 15 „ 6 „ 16 „ 6 „ — „ |
| Exportkoks | 19 „ — „ — „ — „ — „ |
| Gießereikoks | 19 „ — „ — „ — „ — „ |
| Hochofenkoks | 16 „ 3 „ 16 „ 6 „ f. a. Tees. |
| | Frachtenmarkt. |
| Tyne—London | 3 s — d bis — s — d |
| „ — Hamburg | 3 „ 3 „ — „ 4 1/2 „ |
| „ — Swinemünde | 4 „ — „ — „ — „ |
| „ — Genua | 7 „ — „ 7 „ 6 „ |

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 3. März (26. Februar) 1908. Rohteer (12 s 6 d — 16 s 6 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 18 s 9 d — 12 £ (11 £ 17 s 6 d — 11 £ 18 s 9 d) 1 long ton. Beckton terms: Benzol 90 pCt 8 3/4 d (desgl.) 1 Gallone; Benzol 50 pCt 8 1/4 — 8 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol 90 pCt (9 1/2 d) 1 Gallone; Toluol rein (11 1/2 d — 1 s) 1 Gallone; Solvent-Naphtha 90/190 pCt (11 d — 1 s) 1 Gallone; 90/160 pCt (10 1/4 d) 1 Gallone; 95/160 pCt (10 1/2 — 11 d) 1 Gallone; Rohnaphtha 30 pCt (3 3/4 — 4 d) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin (6 £ 10 s — 8 £ 10 s) 1 long ton; Karbolsäure 60 pCt (1 s 6 1/2 d — 1 s 7 d) 1 Gallone; Kreosot (2 1/2 — 2 3/4 d) 1 Gallone; Anthrazen 40 bis

45 pCt A ($1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ d) Unit; Pech (20 s — 20 s 6 d) 1 long ton fob.

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

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse, die eingeklammerte die Gruppe.)

Anmeldungen,

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

Vom 24. 2. 08 an.

1a. C. 14 476. Verfahren und Vorrichtung zum Absondern feinkörnigen Gutes von grobkörnigem vermittlems endloser, beständig fortschreitender Siebbänder. John Michael Callow, Dooly Block, Salt Lake City, Utah, V. St. A.; Vertr.: Fr. Meffert u. Dr. L. Sell. Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 24. 3. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Ver. Staaten von Amerika vom 10. 11. 05 anerkannt worden.

5b. C. 15 102. Steuerung für Gesteinbohrmaschinen mit einer als Steuerorgan dienenden, die vor und hinter den Kolben führenden Druckmittelzuführungs Kanäle abwechselnd abschließenden, um eine Scherwinie drehbaren Klappe. Charles Christiansen, Gelsenkirchen, Dessauerstr. 14. 14. 11. 06.

5b. G. 23 680. Abbauvorrichtung für Tagebaue, bei welcher zur Loslösung des Abbaugutes ein auf seiner ganzen Arbeitslänge mit Schneidwerkzeugen versehenes, in zwei Arbeitstränge ausgebildetes Zugorgan dient, das in der ganzen Höhe des Abbaustoßes in kurzem Hub gleichzeitig und abwechselnd auf- und abwärts bewegt wird. Grublisches Braunkohlen- und Brikkettwerk m. b. H., Brühl b. Cöln. 25. 9. 06.

5d. H. 40 548. Pendelnd hin- und herschwingende Rutsche zum Fortschaffen von Fördergut auf schwach geneigten Strecken in Bergwerken. Wilhelm Hinselmann, Hochheide. 24. 4. 07.

10a. K. 33 776. Kammer oder Retortenofen besonders zur Erzeugung von Gas und Koks; Zus. z. Pat. 193 267. Heinrich Koppers, Essen (Ruhr), Isenbergstr. 30. 26. 1. 07.

10a. L. 24 465. Verfahren zur Füllung von Koksöfen. H. Limberg, St. Johann-Saarbrücken. 17. 6. 07.

12k. F. 21 119. Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus den Destillationsgasen der Kohle, bei welchem die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden. Dr. August Fillunger, Mähr.-Ostrau; Vertr.: Fr. Meffert u. Dr. L. Sell. Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 10. 1. 06.

21d. S. 23 808. Antrieb von Walzensträßen; Zus. z. Pat. 179 803. Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 8. 12. 06.

35b. B. 45 013. Gießkran, dessen Gießpfanne an einem teleskopartig ineinanderschließbaren Tragerüst starr geführt wird. Benrather Maschinenfabrik, A. G., Benrath. 24. 12. 06.

74c. D. 17 447. Signalgeber für Kommandoanlagen mit einem auf einer Kontaktbahn laufenden Kontaktorgan. Deutsche Telefonwerke, G. m. b. H., Berlin. 24. 8. 06.

Vom 27. 2. 08 an.

5b. M. 31 101. Steuerung für Gestein-Drehbohrmaschinen mit zur Kurbelwelle feststehenden Zylindern und Zuführung des Druckmittels durch die Welle. Maschinenfabrik Montania, Gerlach & König, Nordhausen a. Harz. 29. 11. 06.

5b. St. 10 252. Kreuzmeißelartige Bohrkronen für Gesteinbohrmaschinen mit einem herausnehmbaren, mittlern, auf vier wechselbare radiale Kreuzmeißel keilförmig wirkenden, konischen Meißelkörper. William Sturm u. Clyde J. Backus,

Chicago; Vertr.: Carl Pataky u. Emil Wolf, Pat.-Anwälte, Berlin S. 42. 9. 5. 06.

5b. W. 28 347. Mit Vorschub gegen den Stoß arbeitende Abbauvorrichtung für Tagebaue, besonders im Braunkohlenbergbau, mit auf der Abbausohle laufendem Wagen und am Wagen gelagerter starrer Laufbahn, an der ein auf einem Schlitten gelagerter Schneidwerkzeug am Abbaustoß auf- und abbewegt wird. E. Wischow, Lübeck, Hansastr. 11. 3. 9. 07.

10a. K. 35 571. Doppelter Kokssofenverschluss mit gegen das Ofeninnere vorgelegtem Feuerschirm für schrägliegende Ofenkammern; Zus. z. Pat. 186 934. Heinrich Koppers, Essen (Ruhr). 29. 8. 07.

10b. H. 40 619. Verfahren zur Überführung leicht brennbarer, flüssiger Brennstoffe, insbesondere von Petroleum in feste Form. G. Hagemann, Kuppersteg b. Cöln. 1. 5. 07.

21h. R. 22 716. Verfahren zum Betriebe elektrischer Induktionsöfen für metallurgische Zwecke. Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H., u. W. Rodenhauser, Völklingen (Saar). 5. 5. 06.

61a. A. 14 370. Befestigung von Abschlußreifen an Rauchmasken, Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“, A. G., Gelsenkirchen. 26. 4. 07.

81e. K. 34 423. Schwingende Förderrinne mit federnden Stütz- oder Hängestäben. Eugen Kreiß, Hamburg, Mittelstr. 92. 9. 4. 07.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 24. 2. 08.

4a. 329 963. Der Form der Drahtkörbe bei Grubenlampen entsprechende Reinigungsbürste. Fa. Ph. Tiator, St. Johann-Saarbrücken. 20. 12. 07.

5b. 329 623. Bohrer für Luftbohrmaschinen aus Mannesmannrohr mit auswechselbarem Meißelstück. Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik C. Korb, Linden (Ruhr). 31. 12. 07.

5b. 330 066. Schrämkronen mit schräg zur Achse stehenden Schneiden. Fa. Heinr. Korfmann jr., Witten. 24. 1. 08.

5b. 330 147. Vorrichtung zum Auffangen des Bohrmehls während des Bohrens von Löchern in jeder Richtung mit oder ohne Preßluft. Theodor Buschmann, Rothhausen (Rhd.). 24. 1. 08.

5d. 329 971. Durch Hebelübertragung zu öffnende Wettertür. Wilhelm Leigemann, Hugo i. W. 7. 1. 08.

12e. 329 745. Apparat zum Waschen oder Trocknen von Gasen. Fa. Carl Francke, Bremen. 18. 1. 08.

20h. 329 692. Schienenaufsatz zwecks Erleichterung des Umstürzens von Förderwagen. Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“, A. G., Gelsenkirchen. 27. 6. 07.

21d. 330 118. Ankergehäuse für magnetelektrische Zündapparate und Magnetinduktoren mit Stromunterbrecher- und Stromverteilergehäuse. Hermann Buchholz, Cöln, Greesbergerstraße 1. 14. 1. 08.

34i. 329 802. Explosionsicherer Ausguß für Benzin-Spiritus- u. dgl. Behälter, bei welchem die durch eine Zwischenwand getrennten Kanäle an entgegengesetzten Enden in dem seitlich perforierten Rohr ausmünden. Ed. Holzapfel, München, Pettenkofferstr. 48. 11. 1. 08.

47c. 329 706. Bremsklotz mit Teerstrickeinlage. Johann Abt, Kempen. 23. 12. 07.

47g. 329 834. Gebläseventil mit durch Lenker geführttem Ventilteller. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A. G., Nürnberg. 20. 2. 07.

50c. 330 086. Vorrichtung zur selbsttätigen Entfernung von Siebrückständen bei Zerkleinerungsapparaten mit einer Apparataustragschnecke, einem Schöpfrad und einer Förderschnecke. Badische Maschinenfabrik & Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff, Durlach. 15. 10. 07.

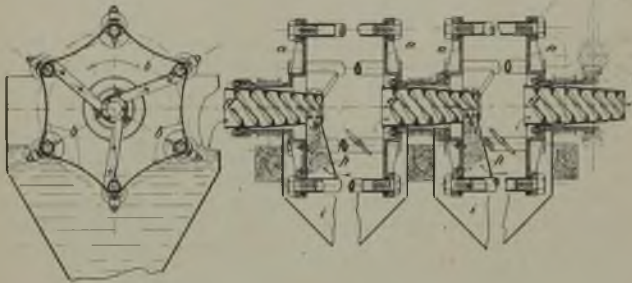
61a. 330 135. Maske für Gesteinbohrmaschinenarbeiter. Heinrich Otto, Essen-West, Wattstr. 33. 21. 1. 08.

87b. 330 125. Gesperre für Preßluftschlämmer und Maschinen mit sich selbsttätig drehendem Werkzeug. Pokorny & Wittekind Maschinenbau - A. G., Frankfurt a. M. - Bockenheim. 17. 1. 08.

Deutsche Patente.

1a (11). 195 889, vom 4. Mai 1907. Paul Hoyer in Gera, Reuß. *Wasch- und Sortiermaschine für Kies od. dgl. mit mehreren Waschkammern.*

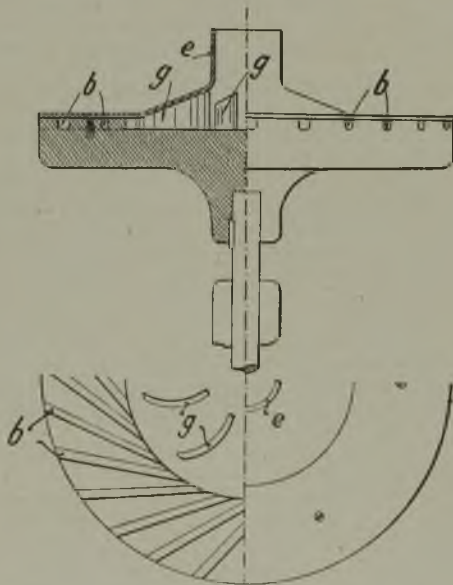
Die Maschine besitzt mehrere auf einer Achse angeordnete drehbare Siebtrommeln a von gleichem Durchmesser, die zum Teil in Wasserbehälter i eintauchen. Die Siebtrommeln sind im Querschnitt sechseckig und besitzen nach der Trommelachse zu durchgehogene Siebe b. Den Trommeln wird das Gut durch im



Innern mit Schnecken versehene kegelstumpfförmige Rohre g zugeführt. Die Förderung des Gutes aus den Trommeln in die Förderrohre g erfolgt durch radiale, schaufelförmige Siebe h, welche das Gut anheben und durch Öffnungen den Rohren g zuführen.

1a (23). 195713, vom 20. Juni 1907. Joseph Bernard Loison und Victor Edouard Souchon in Paris. *Schleuderscheibe mit nach außen führenden überdeckten Randnuten und mit mittlerer Zuführung für trockne Stoffe von verschiedener Schwere.*

Die Scheibe, welche auf einer senkrechten, zwangläufig in Drehung gesetzten Welle befestigt wird, besitzt zwischen der mittlern Zuführungsöffnung e und den am Umfang vorgesehenen überdeckten Nuten b Flügel oder Schaufeln g, welche die der Scheibe durch die Öffnung e zugeführten Stoffe allmählich in Bewegung versetzen und sie den Nuten b ohne Stöße zuführen.

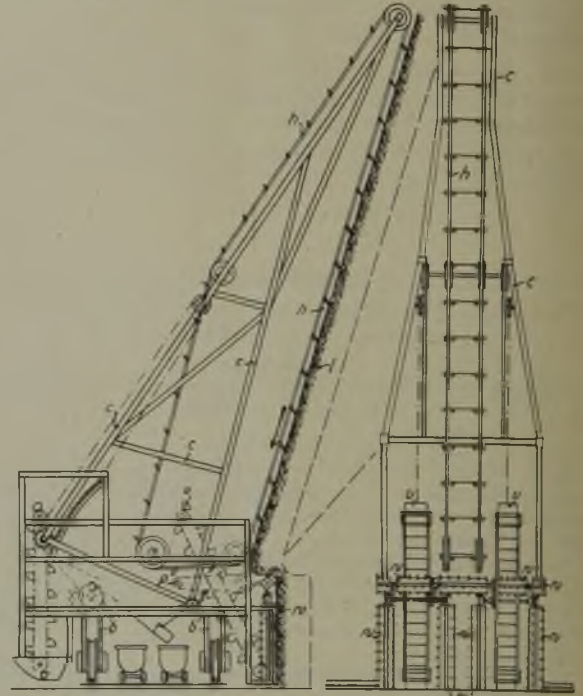


Den Flügeln oder Schaufeln g wird zweckmäßig eine gebogene Form und ein größerer Abstand voneinander gegeben als den Nuten b.

5b (11). 195651, vom 28. Dezember 1905. Otto Trautmann in Bachem. *Abbauvorrichtung für Tagebau, bei der ein die Schneidwerkzeuge tragender Ausleger auf einem am Arbeitstoß entlang fahrbaren Gestell angeordnet ist.*

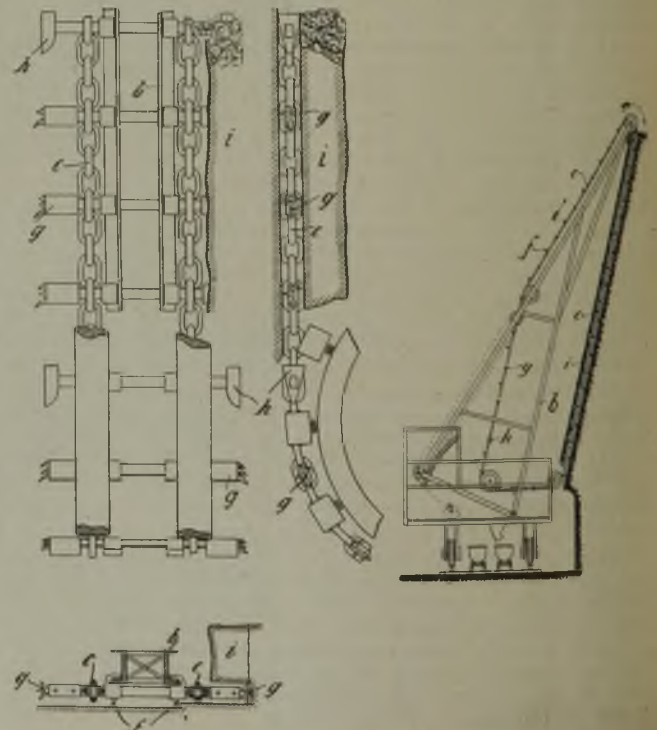
Der die Schneidwerkzeuge (Schrämke) tragende Arm c der Vorrichtung ist schlittenartig ausgebildet und senkrecht zur Gleisrichtung auf dem fahrbaren Untergestell b verschiebbar, so daß er gegen den Arbeitstoß vorgerückt werden kann. An der dem Abbaustoß zugekehrten Seite trägt der Ausleger senkrechte und wagerechte übereinanderliegende Schrämwalzen w, die im

unteren Teil des Stoßes eine Öffnung herstellen, die es gestattet die Gleise für das Fahrgestell möglichst nahe an den Stoß heranzurücken. Das von der Schrämke h gewonnene Gut wird durch ein Förderband p und das von den Schrämwalzen w gelöste Gut durch zwischen den senkrechten Schrämwalzen befindliche Becherwerke v in einen Verladetrichter r gebracht.



Durch die Vorrichtung soll es ermöglicht werden, Unterbrechungen der Gewinnungsarbeiten in einer Zeit zu verhindern, in welcher sich eine Verlegung der Gleise für das Fahrgestell aus irgendwelchen Gründen nicht ausführen läßt. In diesem Fall wird der Ausleger gegen die Flöz wand verschoben.

5b (11). 195891, vom 13. Dezember 1906. Otto Trautmann in Bachem b. Frechen. *Vorrichtung zum*



Abbau von in steilen Wänden anstehenden Gebirgsschichten.

Die Vorrichtung besteht in üblicher Weise aus einem an der abzubauenen Wand entlang fahrbaren, kippbaren Ausleger b, über welchem ein auf seiner Stirnseite mit Schrämwerkzeugen f versehener Schrämgurt oder eine Schrämkette c geführt ist. Diese Schrämwerkzeuge werden an der abzubauenen Wand entlang gezogen und dringen dabei der Neigung des Auslegers entsprechend mehr oder weniger tief in die Wand ein.

Die Erfindung besteht darin, daß der die Schrämwerkzeuge tragende Gurt (Kette) c nach der Seite vorspringende Schrämwerkzeuge g und Keilkörper h besitzt, von denen die Schrämwerkzeuge g bei seitlicher Verschiebung der Vorrichtung in dem Abbaugang einen Schlitz herstellen, während die Keilkörper das hinterschnittene Gebirgstück i abbrechen.

10b (9). 195 653, vom 24. Januar 1907. Otto Hörenz in Dresden-A. *Verfahren zum Trocknen von Kohlenstaub für die Herstellung von Briketts. Zusatz zum Patente 181 048. Längste Dauer: 26. Januar 1921.*

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes erfolgt das Trocknen der Kohle durch Erwärmen unter Überdruck, wodurch der Teer und die bituminösen Öle in der Kohle zurückgehalten werden. Gemäß der Erfindung wird während der Erwärmung nur ein so mäßiger Überdruck erzeugt, daß sich die bituminösen Öle und Teere noch absondern können, da diese bei der Brikettfabrikation als Bindemittel erforderlich sind. Der mäßige Überdruck ist nötig, um den Staub, der beim Ausscheiden der Kohlenwasserstoffe leicht mitgerissen werden kann, zurückzuhalten; auch werden die leicht eintretenden Aufflammungen des Kohlenstaubes verhindert, weil der flüchtige Kohlenstaub nicht mehr mit der Luft in Verbindung kommen kann, während die ausgeschiedenen Gase in einen Gasometer geleitet und gesammelt werden können.

12e (2). 195 742, vom 7. März 1905. Walter Schwarz in Dortmund. *Gaswascher für Hochofengase.*

Der Gaswascher besteht in bekannter Weise aus einem mit Reinigungshorden versehenen Turm, den das zu waschende Gas von unten nach oben durchströmt, während das Reinigungswasser in ihm von oben nach unten fällt. Die Erfindung besteht darin, daß behufs möglichsten Verhütens des Staubansatzens an den Hordenflächen und behufs Ausbreitung des aufsteigenden Gasstromes das Einspritzen des Wassers in verschiedenen Höhenlagen (Zonen) und in diesen Einspritzzonen in verschiedenem Abstände von den Turmwandungen erfolgt.

14f (7). 195 785, vom 23. April 1907. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A. G. Abteilung Friedrich-Wilhelms-Hütte in Mülheim (Ruhr). *Nockensteuerung für Fördermaschinen.*

Um die Nocken der Steuerung für Ein- und Auslaßventil gemeinsam benutzen zu können, ist bei ihnen der Höcker für die Bewegung des Einlaßventils über den Höcker für die Bewegung des Auslaßventils gewickelt.

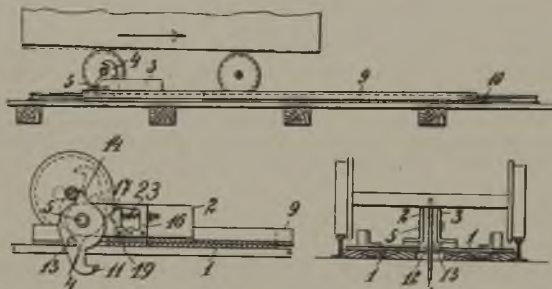
14g (3). 195 815, vom 31. März 1907. Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen (Rheinland). *Vorrichtung zum selbsttätigen Regulieren und Stillsetzen von Dampffördermaschinen.*

Um durch die Vorrichtung, bei der die Wandermutter des Teufenzeigers in bekannter Weise auf die Umsteuerung und auf das Dampfabsperrentil einwirkt, ein Stillsetzen der Maschine bei jeder Belastung und auch bei Leerlauf in bestimmter Zeit zu bewirken, ist die Anordnung getroffen, daß die durch Drosselung des Dampfes seitens eines Reglers in der Dampfzuleitung hervorgerufenen Druckänderungen so auf das durch die Wandermutter beeinflusste, zum selbsttätigen Schließen des Absperrventiles dienende Gestänge einwirken, daß das Ventil bei voller Belastung der Maschine mehr, bei geringerer Belastung weniger geschlossen wird. Infolgedessen kommt bei dem darauf selbsttätig durch die Wandermutter des Teufenzeigers erfolgenden Zurückbringen des Steuerhebels in eine bestimmte Gegendampfstellung, je nach Belastung der Maschine, mehr oder weniger Gegendampf zur Wirkung, und die Maschine wird in allen Fällen in gleicher Zeit zum Stillstand gebracht.

20h (4). 195 540, vom 25. Oktober 1906. Josef Prokša und Rudolf Havelka in Schwaz, Böhmen.

Fangvorrichtung für Förderwagen.

Die Fangvorrichtung, welche lose auf zwei Brettern zwischen dem Gleis liegt, besteht aus einer Platte 1, auf der in der Mitte zwei Winkeleisen 2, 3 angeietet sind. Die Winkeleisen dienen als Lager für den um eine Achse 5 drehbaren Fanghebel 4 und den Geschwindigkeitregulator 16. Außerdem ist mit der Platte ein U-förmiger Balken 9 mit einem Querstück 10 vernietet, der ein Kippen der Platte 1 verhindern soll. Der Fanghebel 4 ist ein exzentrisch gelagertes Formstück, das diametral gegenüberliegend einen Haken 11 und einen Anschlag 14 besitzt und seitlich zwei Anschlagbolzen 12, 13 trägt. Hinter dem Fanghebel 4 ist zwischen den Winkeleisen 2, 3 eine Fangvorrichtung 16 für den Fanghebel angeordnet. Diese Vorrichtung besitzt einen um einen Bolzen 19 drehbaren mit einem zwei-



seitig abgeschrägten Zahn 17 versehenen Arm, der durch eine Schraubenfeder 23 gegen einen Anschlag 22 gedrückt wird. Die Spannung der Feder läßt sich mittels einer Spannschraube nebst Gegenmutter regeln. Kommt ein Hund mit der gewöhnlichen (erlaubten) Geschwindigkeit, so stößt er mit seiner Vorderachse an den Anschlag 14 des Fanghebels 4, sodaß dieser sich um seine Achse dreht und mit seinem Anschlag den Arm 20 unter Zusammenpressung der Feder 23 zurückdrückt. Die Spannung der Feder wird so geregelt, daß bei vorschriftsmäßiger Fahrgeschwindigkeit der Anschlag 14 die Feder nicht so weit zusammendrückt, daß er an dem Zahn 17 vorbeigleiten kann. Der Fanghebel kehrt daher infolge seiner exzentrischen Lagerung in seine Lage zurück und läßt den Förderwagen weiterrollen.

Kommt aus irgend einer Ursache der Hund mit einer größeren Geschwindigkeit bergab, so prallt er mit größerer Kraft gegen den Fanghebel. Dieser wird dadurch so heftig herumgeschleudert, daß er den Druck der Feder 23 überwindet, infolgedessen umkippt und sich mit den Anschlagbolzen 12, 13 auf die Lagerachsen 2, 3 legt. Der Haken 11 fängt dann die folgende Achse des Hundes ab und dieser läuft so lange mit der ganzen Fangvorrichtung weiter, bis er infolge der Reibung der Platte 1 zum Stillstand gebracht wird.

21f (56). 196 127, vom 19. Mai 1907. Wilhelm Hinselmann in Hochheide. *Elektrische Beleuchtungsanlage für Bergwerke.*

Die Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß einerseits das Innere der Leuchtkörper der Beleuchtungsanlage umgebenden, die Leuchtkörper luftdicht abschließenden Glasglocken an eine Druckluftleitung angeschlossen ist, andererseits die Zuleitungsdrähte für die Leuchtkörper in diese Rohrleitung eingeleitet sind. Infolgedessen werden einerseits, beim Zerbrechen einer Glasglocke mit dem Leuchtkörper etwa in deren Nähe vorhandene explosive Gase von dem Leuchtkörper fortgeblasen, andererseits wird bei einem Kurzschluß in der Zuleitung durch die Druckluft verhindert, daß die Gase zu der Kurzschlußstelle treten. Explosionen können daher durch die Anlage nicht hervorgerufen werden.

35a (13). 195 762, vom 26. April 1907. Kania & Kuntze in Zawodzie b. Kattowitz, O.-Schl. *Keil-Fangvorrichtung für Aufzüge u. dgl.*

Die Keile der Vorrichtung sind mit mehreren über die ganze Keillänge verlaufenden zahnförmigen Längsrippen versehen, sodaß die Zahnflanken die Arbeit der Vernichtung der lebendigen Energie des fallenden Fahrstuhles leisten. Da die Zahnflanken in der Fangstellung unter einem spitzen Winkel zur Leitschiene-

fläche verlaufen. so findet ein allmähliches Eindringen der Rippen in die Leitschienen statt.

35b (7). 195 616, vom 23. April 1907. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz, A. G. in Wetter (Ruhr). *Blechtransportkran.*

Bei dem Kran werden die Bleche in üblicher Weise zwischen Bügeln oder Prätzen einerseits und beweglichen Druckstücken andererseits festgeklemmt. Die Erfindung besteht darin, daß zwischen den beweglichen Druckstücken und der sie tragenden Druckplatte elastische Zwischenglieder eingeschaltet sind.

38h (2). 195 878, vom 16. Januar 1906. Berlin-Anhaltische Maschinenbau - A. G. in Berlin. *Verfahren zum Imprägnieren von Holz mittels zerstäubbarer Imprägniermittel.*

Nach dem Verfahren wird das Imprägniermittel innerhalb des Imprägnierkessels zerstäubt, d. h. in Form eines feinen Nebels übergeführt. Dieser Nebel mischt sich mit der in dem Imprägnierkessel befindlichen Luft oder mit den zur Imprägnierung verwendeten Gasen und wird mit diesen in das Holz eingedrückt oder eingesaugt. Das nicht in das Holz eindringende Gemisch wird ebenso wie das sich aus ihm niederschlagende flüssige Imprägniermittel in je einem Kreislauf über einen Kompressor bzw. über eine Flüssigkeitspumpe zum Imprägnierkessel zurückgeführt.

40a (9). 195 670, vom 23. Januar 1906. Friedrich C. W. Timm in Hamburg. *Bewegbarer Muffelofen zum Rösten oder Reduzieren von Erzen, sowie zu ähnlichen Zwecken mit in der Ausfütterung angebrachten Heizkanälen.*

Die Trommel des Ofens ist um ihre Längsachse schwingbar gelagert und besitzt einen Röstraum von ellipsenähnlichem oder abgeflachtem Querschnitt. Die Heizgase und die beim Rösten oder Reduzieren benutzten oder entwickelten Gase werden in der Schwingungsachse der Trommel getrennt voneinander dieser Trommel zugeleitet bzw. aus der Trommel abgeleitet.

82a (19). 195 635, vom 24. Juli 1906. Otto Heine in Einbeck. *Vorrichtung zum Kalzinieren und Trocknen von Salz und andern Gut, bei der das Kalzinieren oder Trocknen auf die Oberfläche einer sich drehenden beheizten Trommel gebracht wird.*

Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Trommel mit Rillen versehen ist, die quer zur Trommelachse verlaufen. Die Rillen nehmen das zu behandelnde Gut auf und bewirken dessen gleichmäßige Schichtung auf der Trommeloberfläche.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf S. 33 u. 34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Les méthodes paléontologiques pour l'étude stratigraphique du terrain houiller. Von Renier. Rev. univ. min. mét. Jan. S. 1/57. Der Zweck der Arbeit. Einige erforderliche Definitionen. Das zu lösende Problem. Die erste paläontologische Methode. Die charakteristischen Fossilien. Die Verbreitung der einzelnen Arten von Fossilien. Die Gesamtentwicklung. Die Prinzipien für die Anwendung der Methode. Die Bestimmung der Fossilien und ihre Schwierigkeit. Die Flora des Karbons. Farne und Pteridospermen. Sphenophyten. Kalamarien. Lycopoden. Phanerogamen. (Forts. f.)

Die Zinkblende als Steinbildner. Von Friedrich. Metall. 22. Febr. S. 114/28.* Allgemeines. Ergebnisse der Untersuchungen. Bleiglanz und Zinkblende. Schwefel-

silber und Zinkblende. Magnetkies bzw. Schwefelkies und Zinkblende. Zusammenfassung.

Canadian graphite. Von Lamb. Eng. Min. J. 15. Febr. S. 360/1. Die verschiedenen Graphitvorkommen. Die Entstehung des Graphits. Die Güte des Canadian Graphits. Statistisches.

Über die Paragenese der Minerale, namentlich die der Zeolithe. Von Cornu. Ost. Z. 22. Febr. S. 89/93. Simultane Paragenesis. Sukzessive Paragenesis. Beobachtungsweise der paragenetischen Verhältnisse.

Some practical points for prospectors. — XXVI. Von Alderson. Min. Wld. 8. Febr. S. 251/2. Die Bildungsweise des eisernen Hutes. Genesis der Kupfererze am Oberen-See.

The White Horse copper belt in the Yukon. — III. Von Elmendorf. Min. Wld. 8. Febr. S. 253. Die Erze der Publeo-Grube sind im Norden und Osten an Kalkstein und im Westen an Diorit gebunden. Beschreibung der Artic Chief Kupfergruben. Sie führen Magnetit mit Bornit und Chalcopyrit, die etwas Gold- und Silbergehalt zeigen.

Bergbautechnik.

Vom alten Bergbau bei der Stadt Essen. (Forts.) Von Bardenheuer. Bergb. 27. Febr. S. 10/1. Grubenförderung, Wetterversorgung und Wasserhaltung (Forts. f.)

Metallurgy of the Kalgoorlie goldfield. Von Williams. Eng. Min. J. 15. Febr. S. 335/50.* Die Erze werden vor oder nach ihrer Anreicherung geröstet. Vor dem Cyanidprozeß ist eine weitgehende Zerkleinerung der Erze erforderlich. Die Beschreibung der verschiedenen Anlagen.

Consolidated gold fields of South Afrika. Ltd. Von Weston. Eng. Min. J. 15. Febr. S. 355/7.* Verschiedene Einzelheiten aus dem Bericht der Gesellschaft. Arbeiterfrage, Gewinnungskosten.

The Douglas copper properties in Mexiko. Von Nicholas. Min. Wld. 8. Febr. S. 245/6.* Beschreibung des Erzvorkommens und der maschinellen Ausrüstung der Grube.

The merits and demerits of air-hammer drills. Von Wolcott. Eng. Min. J. 15. Febr. S. 351/3.* Verschiedene Formen der Schneiden und der Bohrerschafte. Typen von Bohrhämmern, ihre Vor- und Nachteile.

Steel as a substitute for timber in mines. In. Coal Tr. R. 21. Febr. S. 725/6.* Über eisernen Grubenausbau, der auch für Amerika bei den wachsenden Holzkosten wichtig ist.

Mechanische Aufsetzvorrichtung für Förderkörbe, Bremsen und Aufzüge. Von Siede. B. H. Rdseh. 20. Febr. S. 146/50.* Beschreibung der Aufsetzvorrichtung Patent Kohlke, die Verletzungen des Hebeführers durch rückwirkende Stöße ausschließt.

Bremsbergverschluß System Hruška. Von Hruška. Ost. Z. 22. Febr. S. 93/4.* Beschreibung eines von dem Verfasser konstruierten Bremsbergverschlusses, der durch die Betätigung der Bremse geöffnet und geschlossen wird.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 21. Febr. S. 352.* Automatische Schmiervorrichtungen für Förderwagen von Salter, Dunford und Emen, Evans und Dodd. (Forts. f.)

Über einige neuere Hängebahnen. Von Buhle. St. u. E. 26. Febr. S. 299/302.* Beschreibung von

Hängebahnen mit Handbetrieb. Elektrohängebahnen mit Einzelantrieb und Lokomotivbetrieb der Firma Arthur Koppel A.-G., Berlin-Bochum.

An interesting coal handling plant. Von Ripley. Ir. Age. 13. Febr. S. 502/3.* Die Anlage entladet die in Schiffen auf dem Allegheny-Fluß aus dem Monongahela-Bezirk in Pittsburg ankommende Kohle, separiert sie und führt sie auf Lager.

A new mine fan. Eng. Min. J. 15. Febr. S. 369*. Abbildung und Beschreibung des Ventilators. Seine Leistung.

The Weg breathing apparatus. Eng. Min. J. 15. Febr. S. 366. Beschreibung des Apparates und seine Verwendung.

Royal commission on safety in mines. Von Twist. Ir. Coal Tr. R. 21. Febr. S. 723/4. 31. Sitzungstag.

The prevention of coal mine explosions. Von Schulz und Moß. Min. Wld. 8. Febr. S. 247/8. Die bekannten Mittel. Einschränkung der Schießerarbeit und Befeuchtung des Kohlenstaubes werden empfohlen. Um die im Winter auftretende starke Austrocknung der Gruben zu bekämpfen, wird eine dauernde Feuchthaltung des gesamten Wetterstromes im Einzelschacht durch feinverteiltes Wasser angeraten.

Über Grubenbrände in den böhmischen Braunkohlengruben. Braunk. 25. Febr. S. 809/14.* Die Ursachen können sein: Unvorsichtigkeit, Grubengasentzündungen und vorwiegend Selbstentzündung. Die Selbstentzündung wird von den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Kohle, von den Lagerungsverhältnissen und den auf der Kohle lastenden Wetterdruckunterschieden beeinflusst. Brandgewältigung in Schächten und Strecken. Gewältigung mit frischen Wettern. Feuerwachen.

Neuere Mitteilungen über die Gewinnung von Zinkkonzentraten aus den Broken Hill Tailings. Von Göpner. Metall. 22. Febr. S. 128/30. Das Delprat-Verfahren hat sich bei der Broken Hill Proprietary Co. Ltd. bewährt. Der Zinkgehalt der Konzentrate ist bis 43 pCt gestiegen. Bei der Zinc Corporation Ltd. hat sich das Potter-Verfahren dagegen nicht bewährt. Nachdem Versuche im kleinen ein günstiges Ergebnis erzielt hatten, suchte man das Verfahren auch im großen anzuwenden. Man beutete dabei jedoch bei einem Gehalt der Konzentrate von 40,1 pCt Zink, 9,12 pCt Blei und 9,78 Unzen Silber nur 46,28 pCt des Zinkgehaltes der Tailings aus, und die Leistungsfähigkeit der Anlage war sehr gering, sodaß man das Verfahren verließ. Da Versuche mit dem mit Säuren und Öl arbeitenden Cattermole-Verfahren ein günstiges Ergebnis zeigten, ging man hierzu über und erreichte bei einem Gehalt der Konzentrate von 44,9 pCt Zink, 9,6 pCt Blei und 10,1 Unzen Silber eine Ausbeute von 73 pCt. Man begann nun mit Versuchen nach dem Elmore-Verfahren. Hierbei gelang es bei einem Zinkgehalt der Konzentrate von 44—45 pCt 83—89 pCt des Zinkgehaltes zu gewinnen. Man will daher zu diesem Verfahren übergehen.

The Waihi gold mine in New Zealand. — II. Von Stokes. Min. Wld. 8. Febr. S. 249/50.* Der Waschprozeß und seine Ergebnisse.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Fittings for superheated steam. El. World. 1. Febr. S. 248/9. Einige Betrachtungen über Armaturen,

die für überhitzten Dampf geeignet sind. Auswahl des Konstruktionsmaterials und Betriebserfahrungen.

Erfahrungen in Dampfturbinenbetrieben. Von Müller-Köhler. Z. Turb.-W. 20. Febr. S. 77/9. Zusammenstellungen aus den Erfahrungen im Betriebe auf Grund einer Umfrage bei etwa 200 Dampfturbinenbetrieben. Gruppe I. Maschinen bis 290 KW-Leistung. (Forts. f.)

Steam-turbines at West Ham. Engg. 21. Febr. S. 251.* Einfluß der Schaufelabnutzung bei schnelllaufenden Dampfturbinen auf den Dampfverbrauch. Versuche an einer Parsons-Turbine ergaben nach neunmonatlicher, ununterbrochener Betriebszeit denselben Dampfverbrauch wie bei der Inbetriebnahme.

The Brush-Parsons turbine machinery. Engg. 14. Febr. S. 202/7.* Die Parsons-Turbinen der Brush Electr. Eng. Co. Die größeren und kleineren Aggregate, die nach bemerkenswerten und eigenartigen Gesichtspunkten gebaut sind, werden ausführlich besprochen und durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Generatoren für Gleichstrom. Ergebnisse von Regulierversuchen.

Some possible developments of the gas-engine. Engg. 21. Febr. S. 249/50. Vorzüge und Nachteile der Gasmaschine. Wärmeverbrauch bei Kraftherzeugern, allgemeine Eigenschaften. Der Vorschlag bei der Lenoir-Maschine, überhitzten Dampf mitzuverwenden, hat keine Aussicht auf praktische Verwertung.

The construction and working of large gas-engines. Von Allen. Engg. 14. Febr. S. 227/30. * Entwicklung der Großgasmaschine aus dem Trunk-Kolben-system. Zylinder, Konstruktion. Kühlung, Kolbenstangen, Kurbeln, Stopfbüchsen, Ventile, Regulatoren, Zündung, Anlassen, Schmierung. Ausnutzung der Abgase. Schall-dämpfer. Betriebsstörungen.

Membranzugregler. Von Pradel. El. Anz. 16. Febr. S. 143/5.* Einbau des Reglers. Wirkungsweise. Günstige Einwirkung auf den Verbrennungsprozeß. Künstlicher Zug durch Unterwindgebläse. Nebenapparate, Anordnung und Zweck. Membranregler anderer Systeme. In jüngster Zeit eingeführte Verbesserungen.

Entwicklung und gegenwärtiger Stand der modernen Hebezeugtechnik. Von Drews. Dingl. J. 22. Febr. S. 115/8.* Hammerdrehkrane und Schwimmkrane. (Forts. f.)

Die Beschleunigung der rollenden Bewegung und deren Bedeutung für die Untersuchung der Bewegungsverhältnisse von Maschinengetrieben. Von Hartmann. Ver. Gewerbfließ. Febr. S. 45/58. Die Beschleunigung auf krummliniger Bahn. Phoronomisches Verfahren zur Aufsuchung der Krümmungsmittelpunkte von Rollzügen. Beschleunigung eines durch seine Polbahnen bestimmten Bewegungssystems erster Ordnung. Die Normalbeschleunigung. (Forts. f.)

Elektrotechnik.

Zur Entwicklung der Gleichstrom-Turbo-dynamos. Von Pohl. E. T. Z. 20. Febr. S. 168/70.* (Schluß) Doppelmaschine der A. E. G. Konstruktionsdaten. Schlußbetrachtungen.

Ein neues Installationssystem mit Mantelrohrdrähten. Von Mübe. El. Anz. 23. Febr. S. 166/68.* Forderungen der Vorschriften. Beseitigung vieler Nachteile durch Anwendung des Rohrdrahtes. Verlegung desselben.

Hilfswerkzeuge. Zubehörteile. Wanddurchführungen. Einführung in Beleuchtungskörper.

Bemessung von Zellschalterleitungen. Von Steindl. El. u. Masch. 16. Febr. S. 129/32.* Allgemeine Betrachtungen. Einfachzellenschalter. Doppelzellenschalter. Lade- und Entladekurven. Energieverlust. Günstigste Querschnitte mit Berücksichtigung der Einheitlichkeit, der Anzahl der Ladungen und Entladungen, der Kosten der elektrischen Energie und des Leitungsmaterials, der Spannung und anderer Faktoren.

Hochspannungskabel und Hochspannungskraftübertragungen. Von Apt. E. T. Z. 20. Febr. S. 159/61.* Hauptaufgaben der Elektrotechnik in der Zukunft. Kraftübertragung auf weitere Entfernungen, dadurch bedingt die Anwendung höherer Spannungen. Kabel oder Freileitungen? Technische Ausführbarkeit. Betriebssicherheit und Kosten. Fortschritte der Kabelindustrie in den letzten Jahren, historische Entwicklung. Isolationsmaterialien. Anordnung der Leiter. Erwärmung. Anzahl der Leiter in einem Leiter. Abhängigkeit der Isolationsdicke vom Querschnitt. Materialkosten für Einfachkabel verschiedener Querschnitte. Bestreben, eine gleichmäßige Verteilung der Spannung zu erzielen. Vor- und Nachteile verschiedener Systeme. (Schluß f.)

Ein neuer Schmelzsicherungs-Blitzableiter für einphasige Fahrleitungen. El. u. Masch. 23. Febr. S. 156/7.* Hohe Kosten der bisherigen Schutzvorrichtungen. Vorteile der neuen Sicherungen. Anordnung, Konstruktion und Wirkungsweise. Erforderliche Eigenschaften.

Der elektrische Betrieb der Hamburger Stadtbahn. Von Schimpff. El. Anz. 16. Febr. S. 146/7. Eröffnung des Bahnbetriebes am 1. Okt. 1907. Steigungs- und Krümmungsverhältnisse der Strecke. Zugfolge, Fahrplan. Über- und Unterführungen. Stromsystem. Energiezuführung. Die Zentrale, Kesselhaus, Maschinenhaus, Maschineneinheiten. Schaltanlage. Fahrleitung. Speiseführung. Lieferfirmen. Wagenpark. Bahnhofanlagen, Werkstätten. Bauzeit. Betriebserfahrungen.

Glastechnik und Elektrotechnik. El. Anz. 20. Febr. S. 156/7. (Forts.) Bearbeitung des Quarzes. Erforderliches Ofenmaterial. Bau der Öfen, verschiedene Systeme. Versuche Verwendung von Edelmetallen mit sehr hohem Schmelzpunkt. Härte und Temperaturunempfindlichkeit. Struktur des Glases. Sonstige Eigenschaften. (Forts. f.)

Die elektrischen Eigenschaften des Porzellans. El. Anz. 16. Febr. S. 145/6.* Wichtigkeit des Porzellans als Isolationsmaterial bei den stets zunehmenden Betriebsspannungen. Ergebnisse ausgeführter Untersuchungen. Abhängigkeit der Ladung von der Zeit, von der Potentialdifferenz und der Temperatur. Leitfähigkeit des Porzellans, Hysteresiskurven.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Die Einrichtungen der Kupolöfen und die Garantie des Koksverbrauches derselben. Von Lürmann. St. u. E. 26. Febr. S. 302/5.* Besonders wichtig ist die schnelle Einschmelzung im Kupolofen, weil sonst sehr viel Abbrand an Eisen entsteht. Der Koks-

aufwand spielt demgegenüber eine geringere Rolle, sodaß auf Koksverbrauch-Garantien weniger Wert gelegt werden sollte, als es bislang geschieht.

Neuere Glüh- und Wärmöfen. Von Münker. B. u. H. Rdsch. 20. Febr. S. 139/42.* Beschreibung der Glühöfen von Bray, von Costello und der Wärmöfen von Parrock und Mc Kee sowie von Miller.

Über die Phosphorbestimmung im Stahl. Von Frank und Hinrichsen. St. u. E. 26. Febr. S. 295/8. Die Phosphorbestimmung wird durch Mitfällung von Arsen beeinflusst u. zw. bei einem Arsengehalt von 0,05 pCt bis etwa 0,015 pCt.

Die Dessauer Vertikalretorten im Vergleiche mit andern Systemen, insbesondere geneigten Retorten. Von Körting. J. Gasbel. 22. Febr. S. 145/51.* Allgemeine Bemerkungen über die moderne Entwicklung der Gaserzeugung. Durchführung des Vergleichs zwischen einer Anlage von 9 Cozeöfen (81 Retorten) und einer Anlage von 7 Vertikalöfen (84 Retorten) unter Berücksichtigung von Arbeit, Aufsicht, Abnutzung, Ofenhaus und Baukosten. Vergleich zwischen nassem und trockenem Betrieb. Ergebnis des Vergleichs zugunsten der Vertikalöfen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Pensions-Zuschußkase für Grubenbeamte. Bergb. 27. Febr. S. 7/9. Entwurf der Satzungen der neu zu gründenden Pensionskasseneinrichtung.

Cost of living of the working classes. (Schluß) Ir. Coal Tr. R. 21. Febr. S. 715/6. Die Preise für Lebensmittel im Einzelverkauf. Zusammenstellung der Mieten und Lebensmittelpreise. Die Höhe der Löhne.

Verschiedenes.

Versuche über die Räumungskraft des fließenden Wassers. Von Engels. Zentr.-Bl. Bau-Verw. 22. Febr. S. 105/9.* Durch die Versuche wird nachgewiesen, daß die Räumungskraft lediglich durch die örtliche Wassertiefe und das örtliche Gefälle bedingt wird, also unabhängig sowohl von der mittlern als auch der Sohlengeschwindigkeit ist.

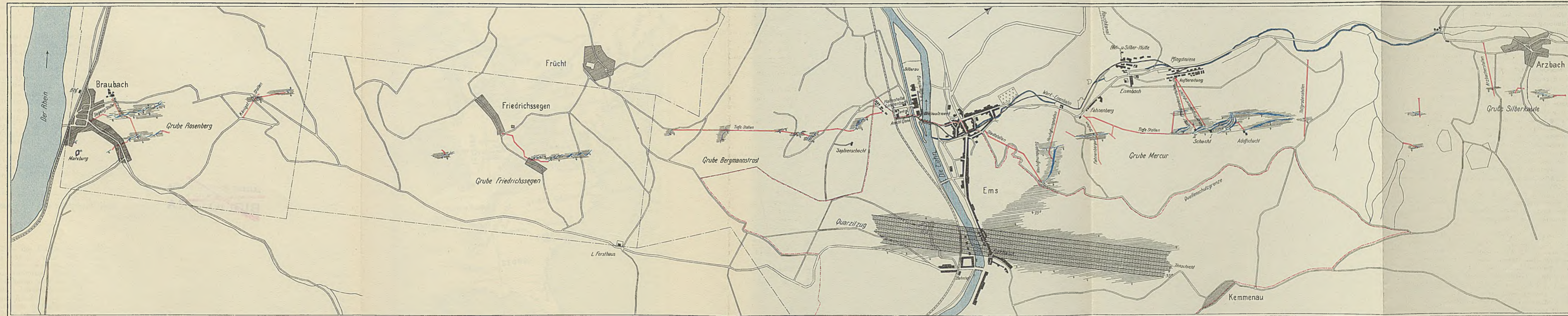
Personalien.

Der Bergassessor Hochstrate ist von dem Steinkohlenbergwerke Friedrichsthal vorübergehend nach dem Steinkohlenbergwerke Göttelborn als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Der beurlaubte Bergassessor Riegel (Bez. Halle) hat sich zum 1. April 1908 zurückgemeldet und ist dem Oberbergamte in Halle zur Beschäftigung überwiesen worden.

Der Bergassessor Eichler (Bez. Dortmund), bisher beurlaubt zum Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, ist zur Übernahme der Stelle eines Betriebsdirektors bei der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft bis zum 1. April 1910 weiter beurlaubt worden.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteiles.



Lith. Anst. v. F. Wietz, Darmstadt.

Übersichtskarte des Emser Gangzuges im Maßstabe 1:20 000.