

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 30

24. Juli 1920.

56. Jahrg.

Mechanische Kokslösch- und -verladeeinrichtungen.

Von Ingenieur A. Thau, Oxelösund (Schweden).

Nach der Beschreibung der bemerkenswertesten Vorrichtungen auf diesem Gebiet, soweit sie, wenn auch zum Teil nur versuchsweise, zur Ausführung gekommen sind¹, erscheint es der Vollständigkeit halber zweckmäßig, auch diejenigen Vorrichtungen

kurz zu behandeln, die gegenwärtig angeboten werden, von denen aber die meisten noch nicht gebaut und daher auch im praktischen Betriebe noch nicht erprobt worden sind. Die Auswahl hat sich auf solche Vorrichtungen beschränkt, von denen man ohne weiteres voraussetzen kann, daß sie praktisch brauch-

¹ s. Glückauf 1911, S. 1361 ff.; 1914, S. 321 ff.; 1919, S. 769 ff.

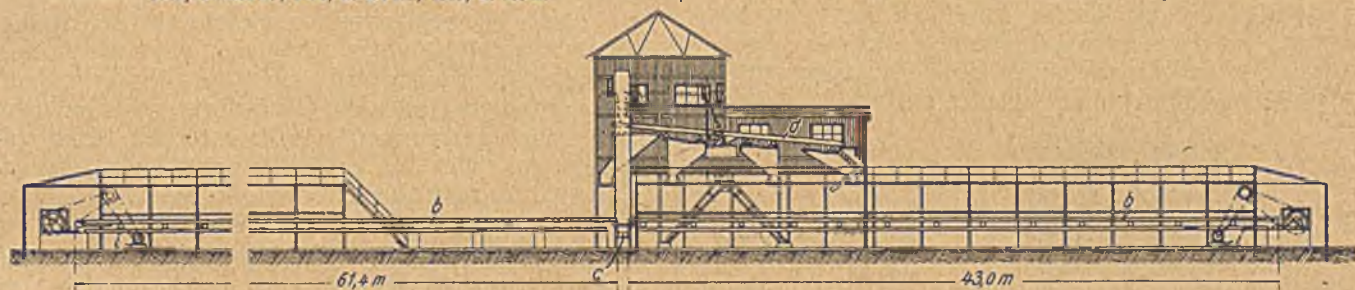


Abb. 1. Aufriß

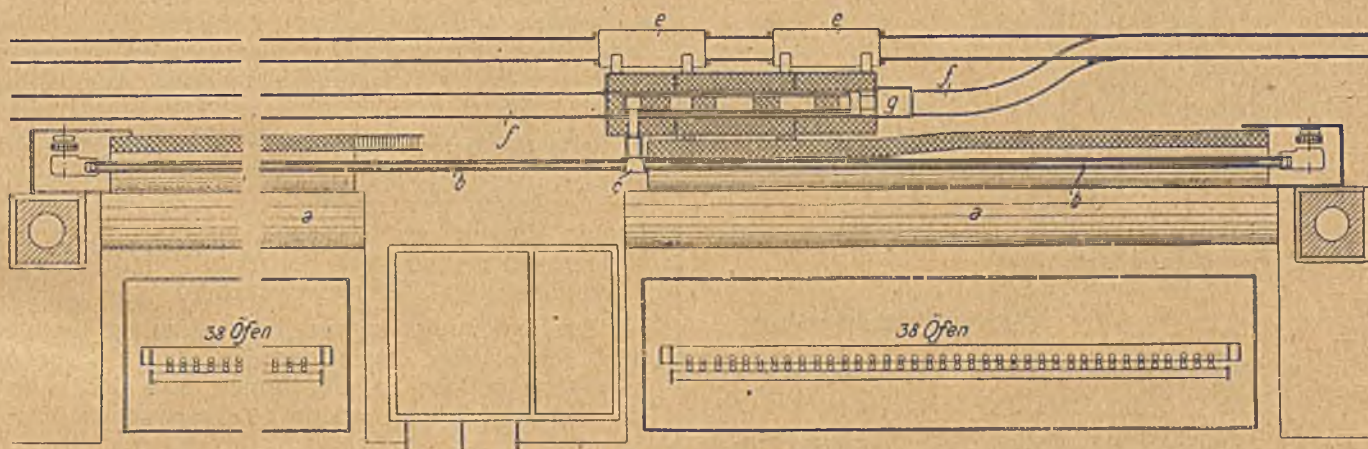


Abb. 2. Grundriß
der Verladeanlage von Marcus.

bar sind, und die bemerkenswerte Unterschiede gegenüber den bereits beschriebenen Bauarten aufweisen.

Verladeanlage von Marcus.

Die im Zechenbetriebe allgemein bekannte Marcus-Förderrinne, die sogenannte Propellerrinne der Firma Hermann Marcus in Köln, ist zur Behandlung des der Koksrampe entfallenden gelöschten Koks zum

ersten Male auf der Kokerei der Société Anonyme des Fours à Coke in Douai im Jahre 1912 angewandt worden. Dem Entwurf lag die Forderung zugrunde, daß der von zwei Ofengruppen mit je 38 Öfen erzeugte Koks einer Aufbereitung zugeführt werden sollte, in der eine Trennung in Grobkoks, Kleinkoks und Koksasche bei gleichzeitiger Verladung in Eisenbahnwagen zu erfolgen hatte.

Die Bauart der nach diesen Richtlinien ausgeführten Verladeanlage ist aus den Abb. 1—3 ersichtlich. Der aus den Oefen in Bränden von je 5 t gedrückte Koks wird auf der schrägen Rampe *a* von Hand abgelöscht. Vor den beiden Ofengruppen sind am Rampenfuß Propellerrinnen *b* von 61,4 und 43,0 m Länge angeordnet, die den abgelöschten Koks in das Becherwerk *c* der Sieberei befördern. Es hebt ihn auf die erhöht angeordnete, 16 m lange Propellerrinne *d*, deren Boden aus Siebeinlagen besteht. Hier werden Kleinkoks und Asche vom Grobkoks geschieden und unmittelbar in die auf dem Gleis neben der Sieberei stehenden Eisenbahnwagen *e* geleitet. Der Grobkoks fällt in die auf den Gleisstrang *f* unter der Sieberei geschobenen Eisenbahnwagen. In dieses Gleis *f* ist auch die Wage *g* unmittelbar neben der Sieberei eingebaut.

Die vor den Rampen verlaufenden Rinnen *b* sind mit 200 mm breiten kräftigen Platten *h* (s. Abb. 3) abgedeckt, die man vor Beginn der Förderung an der Stelle der Rampe, von der der Koks abgezogen werden soll, entfernt. Der Koks rutscht selbsttätig von der Rampe in die Rinne. Zur Bedienung ist ein Mann erforderlich, der die Deckplatten der weiterschreitenden Entleerung der Rampe entsprechend abhebt und wieder auflegt.

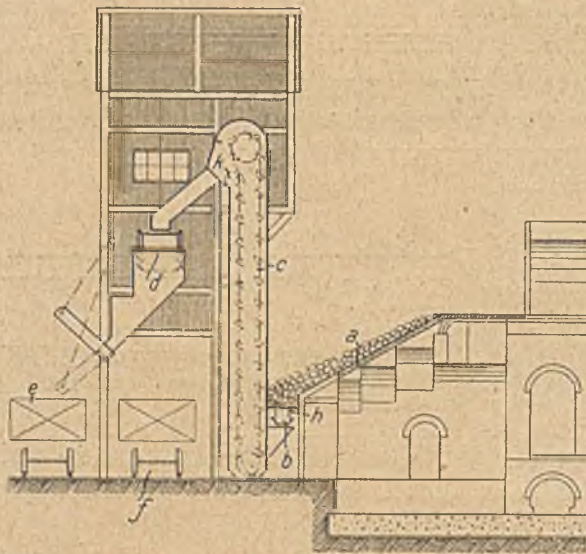


Abb. 3. Querschnitt durch die Verladeanlage von Marcus.

Die Propellerrinne selbst besteht aus einem Troge, der auf Rollen gelagert ist und sich mit gleichförmiger Beschleunigung vorwärts und mit rasch beginnender Verzögerung rückwärts bewegt, wodurch der Koks in der Förderrichtung vorwärts gleitet. Dabei werden im Troge keinerlei Schnecken oder Schrauben verwandt, wie nach der Bezeichnung Propellerrinne vermutet werden könnte, die nur darauf hindeuten soll, daß die Fortbewegung des Gutes durch die Wirkung des Antriebes zustandekommt. Diese entspricht der Wirkung einer Wurf-schaufel und wird auf mechanischem Wege mit

Hilfe besonderer Getriebe von den an den äußern Enden der Rinnen eingebauten Motoren *i* hervorgerufen (s. Abb. 1). Die dem Verschleiß ausgesetzten Boden- und Seitenteile der Rinnentröge bestehen aus einfachen glatten Blechen, die in kürzester Zeit ausgewechselt werden können. Für die Rinnenschüsse ist die Möglichkeit der freien Ausdehnung bei einer Erwärmung vorgesehen, so daß selbst bei der Förderung von noch ziemlich warmem Koks kein Verziehen der Rinnenböden eintreten kann.

Das Becherwerk ist der starken Beanspruchung entsprechend sehr kräftig gewählt und arbeitet zur Schonung der doppelsträngigen Eimerketten nur mit geringer Geschwindigkeit. Damit sich die Becher gut entleeren, wird der abwärts gehende Strang unmittelbar unter der Auswurfstelle durch die Rolle *k* (s. Abb. 3) etwas abgelenkt. Die Bauart des Becherwerks weist die Besonderheit auf, daß der Schöpftrog im Gehäuse beweglich in Führungen aufgehängt ist. Sein Gewicht wird daher von der Achse der untern Umkehrrolle der Kette getragen, so daß der Schöpftrog zugleich als selbsttätige Spannvorrichtung wirkt. Zugleich wird durch diese Anordnung erreicht, daß sich die Becher ständig dicht über dem Boden des Schöpftroges her bewegen und daher gezwungen sind, sämtlichen Koks mitzunehmen. Der bei grobstückigem Koks stark in Rücksicht zu ziehende Schöpfwiderstand wird dadurch auf ein Mindestmaß herabgesetzt.

Als Siebvorrichtung eignet sich die Propellerrinne infolge ihrer eigenartigen Bewegung vorzüglich. Da sie mit verhältnismäßig geringer Umdrehungszahl des Antriebes arbeitet, werden Erschütterungen vermieden und die Koksstücke geschont. Dabei lassen sich große Siebflächen verwenden, mit denen auch bei hoher Belastung eine reine Aussiebung möglich ist.

Jede der beiden Propellerrinnen befördert stündlich 20 t Koks, so daß in derselben Zeit 40 t gesiebt und verladen werden können. Die längere der beiden Rinnen benötigt an Kraft etwa 6 PS, die kleinere 4,5 PS, während Becherwerk und Siebrinne zusammen etwa 8 PS beanspruchen.

Zur Bedienung der ganzen Verladeanlage genügen zwei Mann, von denen der eine den Koks einlauf von den Rampen in die Rinnen und der andere die Siebung und Verladung zu überwachen hat.

Lösch- und Verladeanlage von Hinselmann.

Bei dem Entwurf der in den Abb. 4—7 wiedergegebenen Vorrichtung der Firma Hinselmann, Koksofenbaugesellschaft m. b. H. in Essen, war man bestrebt, mechanische Fördermittel, wie Bänder, Rinnen usw., vollständig auszuschalten und den Koks ohne Umladung in eine so hoch gelegene Sieberei zu schaffen, daß er aus einem Vorratsbehälter unmittelbar in Eisenbahnwagen abgezogen werden kann.

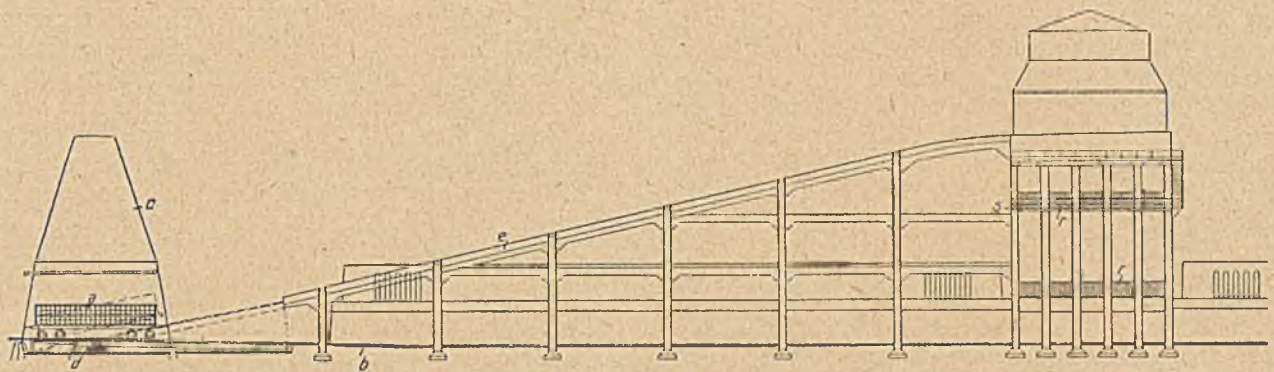


Abb. 4. Aufriß

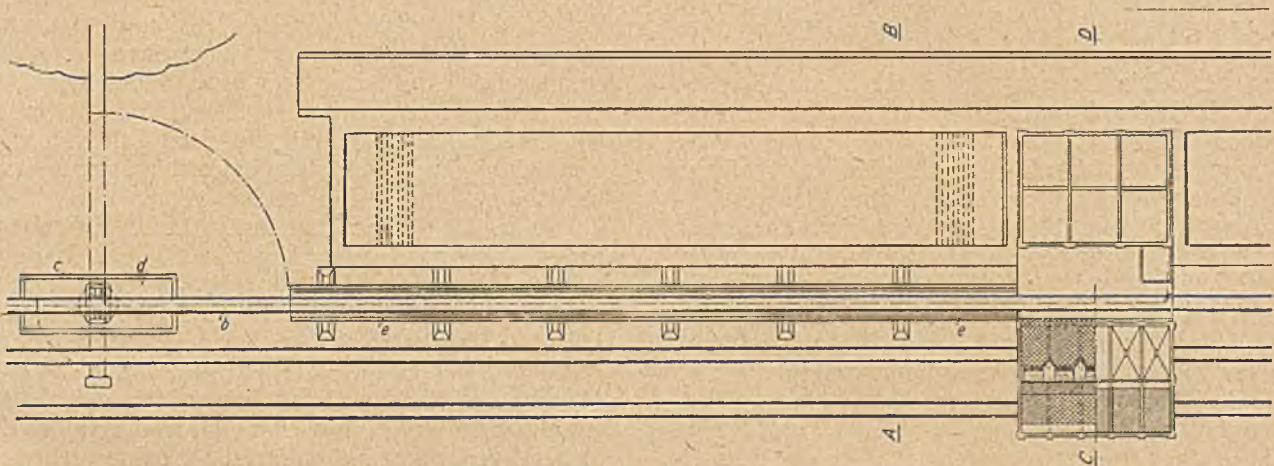


Abb. 5. Grundriß
der Lösch- und Verladeanlage von Hinselmann.

Die Kokslöscheinrichtung entspricht hier der von Koppers¹ auf der Zeche Ewald-Fortsetzung und andern Anlagen angewandten. Der Koks wird in den Selbstentladewagen *a* gedrückt, der auf dem vor der Ofengruppe verlegten normalspurigen Schienenstrang *b* fahrbar ist, und darin unter den über der Verlängerung des Gleises *b* angeordneten Löschturm *c* geschoben. Den Boden des Löschturmes bildet die Drehscheibe *d* von besonderer Bauart, deren Gewichtsverteilung einschließlich der Belastung durch den Löschwagen eine Verlegung aus der wagerechten in eine schräge Stellung ohne erheblichen Kraftaufwand ermöglicht. Die Drehscheibe *d* läßt sich außerdem drehen, wobei sie ihre wagerechte Lage beibehält.

Das vor der Ofengruppe liegende Löschwagengleis *b* ist mit dem sich nach oben verjüngenden Eisenbetongerüst *e* überbaut, dessen größte Höhe so bemessen ist, daß der Koks aus dem hinaufbeförderten Lösch-

wagen *a* auf die 15 m breite Abwurframpe *f* (s. Abb. 7) gleitet, die zugleich das Dach der Kokssieberei bildet. Das Gerüst *e* ist nach dem Löschturm hin so geneigt, daß die Mitte der Drehscheibe *d* den Scheitelpunkt des spitzen Winkels bildet.

Sobald der Koks abgelöscht ist, wird die Drehscheibe mit dem darauf stehenden gefüllten Lösch-

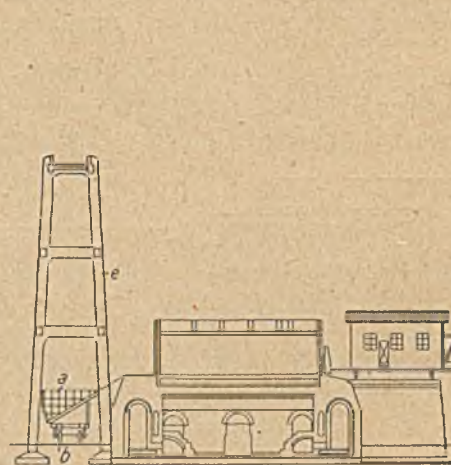


Abb. 6. Schnitt nach der Linie A-B

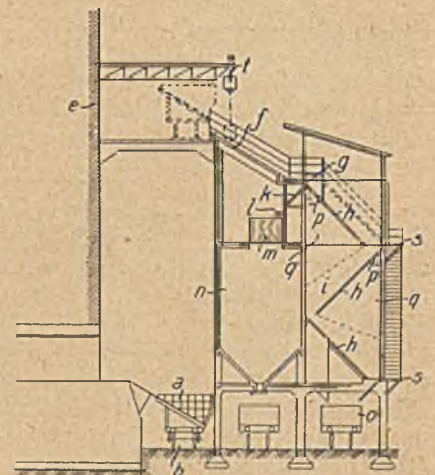


Abb. 7. Schnitt nach der Linie C-D
in anderthalbfacher Vergrößerung.

¹ s. Glückauf 1919, S. 812.

wagen vorne soweit gehoben, daß sich die Schienen an die der Schrägbahn *e* anschließen, und der Wagen bis zum höchsten Punkt gefahren, wo der Koks nach Oeffnung der Seitentüren auf die Abwurframpe *f* gleitet. Zur Bewegung des Löschwagens dient entweder eine Zahnradlokomotive, wobei die Schrägbahn *e* als Zahnradbahn ausgebildet ist, oder unter Vermittlung von Drahtseilen ein Haspel mit den nötigen Sicherheitsvorrichtungen.

Eine auf demselben Grundgedanken beruhende Verladeanlage steht auf der Littleburn-Grube in Durham (England) seit 1913 in Betrieb und arbeitet durchaus zufriedenstellend. Sie unterscheidet sich von der vorstehend beschriebenen nur dadurch, daß das Gerüst *e* nicht über dem Löschwagengleis *b*, sondern gleichlaufend unmittelbar daneben aus Ziegelmauerwerk mit Bogenpfeilern viaduktartig errichtet ist. Die Drehscheibe *d* fehlt, statt dessen laufen die Gleise *b* und *e* in einer weiter zurückliegenden Weiche zusammen. Die Abwurframpe wird von einem schrägen, feststehenden Stabsieb mit darunter befindlichem Kleinkoksbehälter gebildet und der Koks durch Klappen am untern Ende des Siebes unmittelbar in die Eisenbahnwagen abgezogen. Den Wagen *a* bewegt mit Hilfe von Drahtseilen ein in der Verlängerung der Schrägbahn *e* am höchsten Punkt angeordneter Haspel. Der Maschinenführer kann von hier aus den Wagen ständig beobachten, so daß keine Zeichengebung notwendig ist. Der Kleinkoksfall hält sich regelmäßig zwischen 1,7 und 2,2 %.

Gegenüber dieser Anlage ist für die Hinselmansche, um besondern Umständen, wie Wagen- oder Absatzmangel, begegnen zu können, ein weiterer Ausbau vorgesehen (s. Abb. 7). Sämtlicher Koks wird von dem am untern Ende der Rampe *f* angebrachten, über die ganze Länge gleichmäßig verteilten Scheibenrost *g* selbsttätig abgenommen und der Grobkoks in den mit den schiefen Ebenen *h* ausgestatteten Koksbunker *i* gebracht. Der Kleinkoks unter 80 mm fällt durch den Scheibenrost *g* auf die schiefe Ebene *k*. Von dieser gleitet er in die Schüttelrutsche *l*, die ihn auf den Rätter *m* bringt. Von hier fällt der abgeseibte Koks, je nach seiner Größe, in die verschiedenen Abteilungen *n*. Der abgeseibte Grobkoks wird von Rutschen, die mit Schleißseisen versehen sind, unmittelbar in die Eisenbahnwagen *o* befördert. Die schräge Abwurframpe *f* und die drei schiefen

Ebenen *h* können die tägliche Grobkokserzeugung von 60 Oefen bei normaler Lagerhöhe aufnehmen.

Nach Oeffnung der Klappen *p* lassen sich auch die durch die Ebenen *h* gebildeten Dreiecke *q* füllen. Auf diese Weise ist es möglich, mit Einrechnung der Kleinkoksbehälter eine Tageserzeugung von 120 Oefen unterzubringen. Die sonst von der Koksrampe gebotene Lagerungsmöglichkeit wird damit in einen zweckentsprechenden Koksturm verlegt. Um ein Festsetzen und Einklemmen des Koks in den Behältern zu vermeiden, ist der Turm in fünf vollständig voneinander unabhängige Abteilungen geteilt, so daß jede für sich befahren und nötigenfalls instandgesetzt werden kann. Die schiefen Ebenen *h* lassen sich auch beweglich anordnen. An jeder Wandung der Behälter sind Oeffnungen mit eingesetzten Gittern *r* vorgesehen (s. Abb. 4), durch die eine Befahrung und Beobachtung von entsprechend angebrachten Bühnen *s* aus möglich ist. Dieser Ausbau erlaubt, die ganze Tageserzeugung unabhängig von der Wagengestellung zu stapeln und zu geeigneter Zeit zu verladen.

Sollte die Wagengestellung darüber hinaus versagen, so muß der Koks auf den Stapelplatz geschafft werden, der nach wagerechter Drehung der Scheibe *d* über ein rechtwinklig zum Löschgleis gelegtes Schienenpaar für den Löschwagen erreichbar ist. Der Stapelplatz ist in Abb. 5 hinter der Maschinenseite der Oefen liegend angedeutet.

Um den Koks vom Stapelplatz durch die Koks-sieberei verladen zu können, ist die beide verbindende Hängebahn *t* (s. Abb. 7) vorgesehen, die den Koks der Abwurframpe zuführt. Die Beförderung des Koks ist hierbei so gedacht, daß er in eine an der Kokshalde verlegte, mit Schleißseisen versehene Schüttelrutsche geladen wird. Die Rutsche, deren Leistung man den Verladeverhältnissen entsprechend einstellt, fördert den Koks nach einem bestimmten tiefsten Punkt, wo ihn die Hängebahn *t* selbsttätig aufnimmt und nach der Abwurframpe *f* schafft. Auf diese Weise ist der Kreis vollständig geschlossen und der ganze Betrieb von der Wagengestellung fast unabhängig.

Lösch- und Verladevorrichtung von Wilke.

Die durch die Abb. 8—12 erläuterte Vorrichtung von C. Wilke in Essen zeichnet sich durch ihre

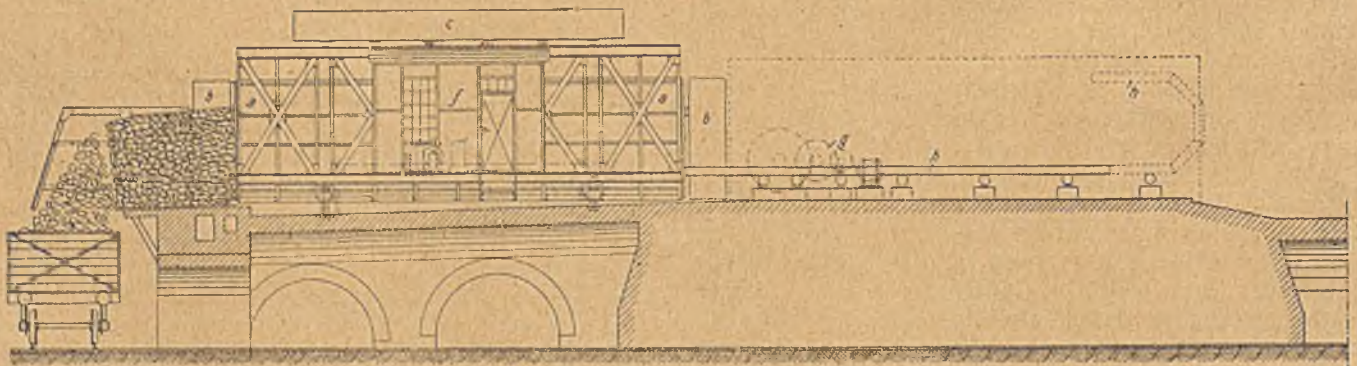


Abb. 8. Seitenansicht des Löschwagens von Wilke vor der ortfesten Ausdrückmaschine.

Einfachheit aus und ist so gestaltet, daß sie auf bestehenden flachen Rampen ohne wesentliche bauliche Veränderungen Anwendung finden kann. Die Löschvorrichtung (s. die Abb. 8–10) ist mit vier Spurrädern auf zwei in der Rampe versenkten Schienen fahrbar und ihr Unterbau dabei so angeordnet, daß er der Schrägung der Rampe Rechnung

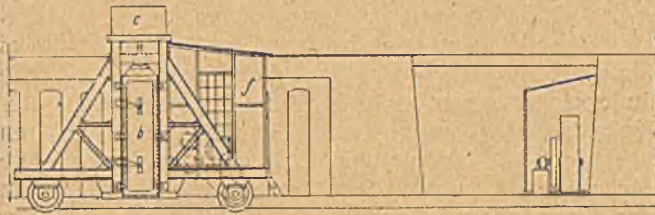


Abb. 9. Vorderansicht des Löschwagens von Wilke an der Verladeseite.

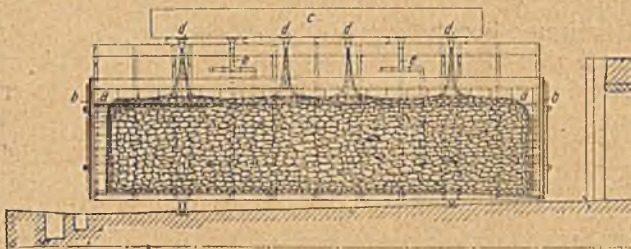


Abb. 10. Senkrechter Querschnitt durch den Löschwagen von Wilke.

trägt und der Tragrahmen der Maschine vollständig wagrecht liegt. Der Bodenrahmen hält in der Mitte die der Ofenform entsprechende, durch Träger stark verstrebt und abgestützte Kammer *a*. Sie ist aus Blech zusammengenietet und sowohl am Boden als auch an beiden Seiten mit Gußplatten ausgekleidet, deren Ausdehnung in der Wärme offene Fugen an den Rändern ermöglichen. Die oben offene Kammer *a* ist an beiden Enden mit Schnellschlußtüren *b* versehen, die in geöffneter Stellung zugleich als Führungsschilde für den Kokskuchen dienen. Ueber der Kammer befindet sich der Löschwasserbehälter *c*, der in gewissen Abständen vier Hähne *d* trägt (s. Abb. 10). Zwei weitere mit Hähnen versehene Rohranschlüsse *e* verzweigen sich und münden seitlich in die untere Hälfte der Löschkammer ein. Die vier Hähne *d* und die Hähne der beiden Rohranschlüsse *e* sind je durch eine Zugstange miteinander verbunden und können durch einen Griff vom Führerhaus *f* aus betätigt werden. Dieses ruht in der Mitte der Kammer seitlich auf dem Bodenrahmen und enthält den Fahrmotor, der durch ein Schneckengetriebe eine an beiden Enden

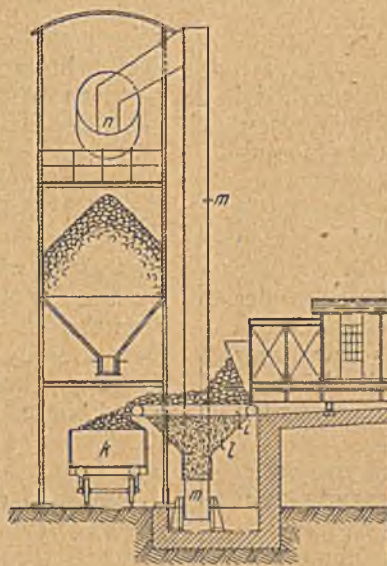


Abb. 11. Querschnitt durch die Sieberei mit dem entladenden Löschwagen von Wilke.

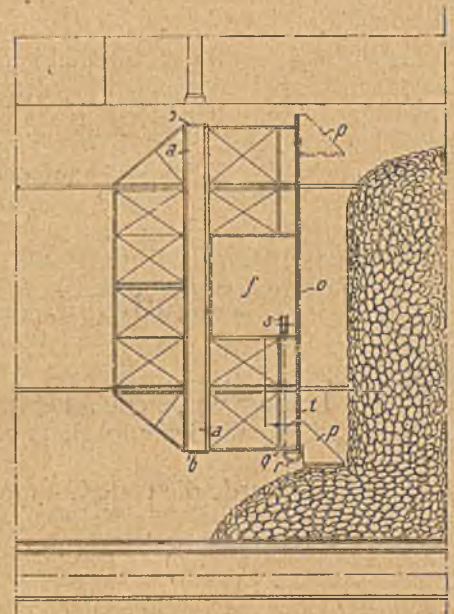


Abb. 12. Grundriß des Löschwagens von Wilke mit Abräumer.

mit den Fahrachsen durch Gallsche Ketten verbundene Vorgelegewelle betätigt.

Der Uebergang vom Ofen zur Löschkammer wird durch eine Keilplatte hergestellt und der Kokskuchen unter Beibehaltung seiner Ofenform in die Kammer gedrückt, deren Tür am Verladeende geschlossen ist. Sobald die Kammer den Koks vollständig aufgenommen hat, schließt man die Endtür an der Ofenseite und öffnet die beiden Hähne *e*, die Wasser unten in die Kammer eintreten lassen, wodurch eine Vorlöschung durch Dampf bewirkt und eine Oxydation vermieden wird, die das Aussehen des Koks beeinträchtigen könnte. Darauf werden die vier Hähne *d* geöffnet, durch die der Koks von oben berieselt wird. Da die beiden Endtüren *b* dicht schließen, läßt sich der Koks vollständig unter Wasser setzen, was ein entsprechender Höhe angebrachter Ueberlauf anzeigt. Darauf öffnet man die Türen *b*, um das überschüssige Wasser abzulassen.

Während des Löschens fährt die Maschine an eine feststehende Verladestelle am Ende der Ofengruppe, wo neben dem Kopf der Ofengruppe die festliegende Ausdruckmaschine *g* von leichter Bauart angeordnet ist (s. Abb. 8). Die Ausdruckstange *h* endigt in gelenkigen Gliedern, so daß sie nicht über die Ofen hinausreicht und die Maschinenbahn nicht versperrt.

Nachdem beide Endtüren *b* der Löschkammer geöffnet worden sind und das Löschwasser abgelaufen ist, drückt die Maschine *g* den Koks aus der Kammer über eine Verladeschurre, deren Bauart den örtlichen Verhältnissen angepaßt ist, in die Eisenbahnwagen. Da die Verladeschurre hier örtlich feststehend angeordnet sein muß, bietet ihre Aus-

stattung mit mechanischem Antrieb keine besondern Schwierigkeiten.

In den meisten Fällen wird sich die in Abb. 11 angedeutete Vorrichtung einbauen lassen, bei welcher der Koks zunächst auf den angetriebenen Rollenrost i fällt und von ihm in den davorstehenden Wagen k befördert wird. Kleinkoks und Asche fallen durch den Rost i und einen darunter eingebauten Trichter l in das Becherwerk m , das sie auf die Siebe n befördert. Die Grobkokssieb Wirkung des Rollenrostes i läßt sich bei dieser Vorrichtung je nach der Schnelligkeit des Ausdrückens aus der Löschkammer einstellen.

Alle auf flachen Rampen angeordneten Löschvorrichtungen haben den gemeinsamen Vorzug, daß bei Wagenmangel oder Ausbesserung der Maschine auf das Handlöschen zurückgegriffen und der Koks auf die Rampe gedrückt werden kann. Nach Beseitigung des Betriebshindernisses läßt sich aber die Vorrichtung erst dann wieder in Gebrauch nehmen, wenn die Rampe wenigstens zum Teil von Koks geräumt ist. Die Erfahrungen haben jedoch gezeigt, daß eine ganze Schicht oft nicht ausreicht, um für die Vorrichtung wieder freie Bahn zu schaffen. Dieser Uebelstand tritt bei unregelmäßiger Wagengestellung recht häufig ein, wenn man nicht eine Einschränkung des Ofenbetriebes in den Kauf nehmen und entsprechend weniger Koks drücken will.

Wilke überwindet diesen Nachteil dadurch, daß er, wie Abb. 12 zeigt, an einer Seite des Bodenrahmens der Maschine die wagerechte Gleitbahn o vorsieht, in der sich der Schlitten des winkelförmigen

Abräumers p in der Ofenrichtung vor- und rückwärts bewegen kann. An dem den Abräumer haltenden Schlitten ist das starke Drahtseil q befestigt, das über die Rolle r geführt und von der mit dem Fahrmotor der Vorrichtung in Eingriff zu bringenden Winde s beeinflußt wird. Mit dem Abräumer am äußersten Ofenende (in der in Abb. 12 gepunktet angedeuteten Stellung) fährt die Maschine dicht an den auf der Rampe liegenden Koks heran, so daß sich der Abräumer zwischen Ofentüren und Koks befindet. Durch Vorziehen des Abräumers in die äußerste entgegengesetzte Stellung wird dann der Koks an das Verladeende der Rampe geschoben und dort mit Gabeln in die Wagen geworfen. Die Maschine fährt, nachdem der Abräumer wieder an das Ofenende zurückgebracht worden ist, ein der Länge des Abräumers entsprechendes Stück weiter und wieder dicht an den Koks heran, worauf sich der Vorgang wiederholt, bis die ganze Rampe freigemacht ist. Ein am Abräumerschlitten angebrachter Mitnehmer berührt am Verladeende den Anschlag t , durch den der Motor selbsttätig ausgerückt wird, sobald der Abräumer am äußersten Ende des Unterbaus der Vorrichtung angelangt ist.

Obwohl die auf derselben Seite wie der Antrieb und das Führerhaus angeordnete Vorrichtung noch keine Erprobung im Betriebe erfahren hat, ist doch mit Sicherheit anzunehmen, daß sich die Rampe, soweit sie von der Löschvorrichtung in Anspruch genommen wird, auf diese Weise schnell räumen läßt.

(Forts. f.)

Schachtlotung auf dem Salzwerk Heilbronn.

Von Dipl.-Ing. E. Eisemann, Aachen.

Das ausgedehnte Grubenfeld des Salzwerkes Heilbronn, das die höchste Förderziffer von sämtlichen Salzbergwerken Deutschlands aufweist, ist durch einen Schacht von 207 m Teufe erschlossen.

Vor mehr als 20 Jahren, bald nach dem Niederbringen des Schachtes, hatte man die Grubenbaue durch eine Schachtlotung an die Tagesoberfläche angeschlossen. Bei der Leitung des Werkes bestanden jedoch Bedenken gegen diese Lotung, für die alle Unterlagen fehlten. Nachdem der Abbau sich immer weiter vom Schacht entfernt hatte, wurde deshalb im April 1920 auf Veranlassung der Werksverwaltung eine neue Lotung vorbereitet, bei der die höchste technisch mögliche Genauigkeit angestrebt werden sollte.

Am 1. Mai wurde die erste Lotung vorgenommen und am 2. Mai wurde als Sicherungsmessung zum zweiten Male gelotet. Ausführung und Ergebnisse dieser beiden Lotungen verdienen allgemeinere Beachtung, weil das technisch feinste Meßverfahren angewandt worden ist. Gemessen wurde nach dem Verfahren von Professor Dr. Wilski mit

seinen verbesserten Oben- und Untenträgern; als Beobachtungsgerät diente ein neuer, für die besonderen Anforderungen der Schachtlotung hergestellter Skalenmikroskoptheodolit von Hildebrand. Die Messungen wurden in folgender Weise an die Landestriangulation angeschlossen. 50 m vom Schacht entfernt wurde ein Hilfspunkt P durch Verbindung von Rückwärtseinschnitt und Vorwärtseinschnitt trigonometrisch bestimmt. Von diesem Punkte P ausgehend, erfolgte die Bestimmung der Koordinaten des dritten Punktes A im Obendreieck. Dieser dritte Punkt A im Obendreieck wurde im Eingang zur Rasenhängebank gewählt. Von ihm aus konnte man nach einem Triangulationspunkt III. Ordnung, der in ungefähr 1000 m Entfernung lag, zielen; anderseits war er von den beiden Loten L_1 und L_2 7 und 8 m entfernt. Das Gerät wurde in gleicher Höhe mit den Obenträgern auf einer Holzspreitze aufgestellt. Die Obenträger standen auf 10 mm starken, auf Doppel-T-Eisen, Normalprofil 16, aufgenieteten Eisenplatten. Bei 5 m Schachtdurchmesser war ein Lotabstand von 4,1238 m möglich.

Bei der Messung des Obendreiecks wurde jeder Winkel in jeder Fernrohrlage einmal gemessen und auf 5" abgelesen. Winkelüberschuß im Obendreieck +18".

Der Lotabstand wurde durch wiederholte sehr feine Beobachtung besonders genau bestimmt, denn bei der Ausgleichsrechnung sollte die Bedingungsgleichung für die wegen des Wetterstromes zu erwartende Abweichung der Lote im Untendreieck aufgestellt werden. Nach dem von Wilski vorgeschlagenen Verfahren¹ wird der Einfluß des Wetterstromes durch verschieden hohe Belastungen ermittelt. Sind für drei verschiedene Belastungen, A, B und C, a, b, c und a_1, b_1, c_1 die Ortungen der beiden Lotdrähte im Untendreieck und d und d_1 die entsprechenden von Fehlereinflüssen freien rechnerisch ermittelten Ortungen für den Seigerhang des Lotdrahtes, so müssen die Punkte d und d_1 folgenden drei Bedingungen genügen (s. die nachstehende Abbildung):

1. Die Summen der Quadrate der Abstände a, b, c und a_1, b_1, c_1 von den Geraden l und l_1 müssen Minima werden.

2. Die Abstände der auf die Linien l und l_1 projizierten Ortungen von a, b, c und a_1, b_1, c_1 von d und d_1 müssen den Belastungen umgekehrt proportional sein.

3. Der Abstand d, d_1 im Untendreieck muß dem im Obendreieck gemessenen Lotabstand entsprechen.



Ortungsbild der Schachtlotung bei Wetterzug und wechselnder Belastung.

Als Lotdraht verwandte ich bei den Lotungen Gußstahldraht von 3 mm Durchmesser. Die Schwingungsbeobachtungen wurden bei natürlichem Wetterstrom und bei 400, 300 und 200 kg Belastung ausgeführt. Sie erfolgten im Untendreieck von einem aufgemauerten Pfeiler aus, der ungefähr 10 m vom Schacht entfernt war. Bei jeder Belastung wurden an jeder Skala 30–40 Schwingungsumkehren abgelesen. Diese reichlichen Schwingungsbeobachtungen ergaben manches Neue. Rein empirisch wurde festgestellt, daß die ersten Schwingungen unregelmäßiger sind als die spätern. Von Professor Dr. Treffz werden einer mündlichen Mitteilung zufolge die ersten unregelmäßigen Schwingungsumkehren theoretisch auf Obertöne in den Schwingungen zurückgeführt, die auftreten müssen, die aber besonders bei starken Belastungen sehr rasch abgedämpft werden. Im Gegensatz zu frühern Lotungen war der Dämpfungsfaktor der Schwingungen auffallend gering, $c = 0,044$.

Der niedrige Dämpfungsfaktor ist der großen Anzahl der Schwingungsbeobachtungen zuzuschreiben, die den fehlerhaften Einfluß der ersten Ablesungen fast ausgeschaltet haben.

Das wichtigste praktische Ergebnis der Heilbronner Lotungen für die Schachtlottheorie ist die Bestätigung der schon bei den Lotungen auf der Zeche Kaiserstuhl bei Dortmund beobachteten Erscheinung¹, daß die Ortungen der Schwingungen nicht genau das Lotbild geben, wie es nach der Abbildung zu erwarten wäre. Bei dem Schwingungsvorgang muß, abgesehen von dem bekannten Einfluß des Wetterstromes, noch eine ablenkende Fehlerquelle wirksam sein. Diese fehlerhafte Beeinflussung der Ortungen ist zwar bei 207 m Teufe nur gering, jedoch ist anzunehmen, daß sie mit der Teufe quadratisch wächst; daher ergibt sich die Notwendigkeit, diese Frage näher zu prüfen. Auffallend ist auch das Ergebnis der von H. Nagelmann in Neckargartach ausgeführten Beobachtung der Schwingungszeiten. Während ein physikalisches Pendel für $\varphi = 49^\circ$ Breite und 160 m Meereshöhe bei 209 m Länge theoretisch 14,5" Schwingungsdauer haben sollte, wurden 17,5" Schwingungsdauer beobachtet.

Die Verdrehung der Lotebene bei den verschiedenen Belastungen betrug im Winkelmaß im Maximum 35", die Abtriften des einzelnen Lotes linear im Maximum 1,4 mm. Das Uebermaß des Lotabstandes im Untendreieck, verglichen mit dem Obendreieck, war maximal 2,7 mm. Da diese Abtriften weit über die Grenzen der Ableseunsicherheiten hinausgehen, mit der Schachtteufe aber quadratisch wachsen und sich nur durch große Belastungen verringern lassen, so ist dies der beste Beweis, daß die Schachtlotaufgabe nur mit großen Lotgewichten zu lösen ist. Als günstigste Schwingungsamplitude ergaben sich für 207 m Teufe 70 mm. Der mittlere Fehler der Ablesungen der Schwingungsumkehren war $m_a = 0,04$ mm.

Das Untendreieck wurde einmal in jeder Fernrohrlage gemessen und als Ziel von den Untenträgern ebenso wie im Obendreieck bei der Beobachtung von den Obenträgern ein von Diplom-Bergingenieur Speidel vorgeschlagener Zielstift benutzt. Winkelüberschuß im Untendreieck +16". Bei der ersten Messung und der Sicherungsmessung unterschied sich das trigonometrische Streichen der Anschlußstrecke unter Tage um 30". Da es an Erfahrungswerten fehlt, muß es unentschieden bleiben, ob diese auffallende Uebereinstimmung auf die Hochwertigkeit der Messung oder auf einen günstigen Zufall zurückzuführen ist.

Die Vorbereitung und die Ausführung beider Lotungen sind ohne jegliche Störung der Salzförderung bewerkstelligt worden.

¹ Schachtlotung bei Wetterzug, Mitt. a. d. Markscheidew. 1916, S. 87.

¹ s. Glückauf 1919, S. 353.

Geschäftsbericht des Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats m. b. H., Köln, über das Geschäftsjahr 1919/1920.

(Im Auszug.)

Den rheinischen Braunkohlenwerken ist es trotz aller Bemühungen im Berichtsjahr nicht gelungen, die infolge der langen Kriegsdauer stark abgenutzten Anlagen mit großem Geldaufwand wieder leistungsfähig zu machen; ebensowenig war es trotz fortgesetzter Belegschafts-Vermehrung möglich, die Braunkohlenförderung und Preßkohlenherstellung gegen das Vorjahr zu steigern.

Förderung und Preßkohlenherzeugung haben sich seit 1913/14 wie folgt entwickelt.

Zahlentafel 1.

	Rohbraunkohle		Preßkohle
	Förderung	Absatz	Herstellung
1913/14 . . . 1000 t	21 184	1 658	5 942
gegen Vorjahr %	+ 19,59	+ 24,23	+ 16,54
1914/15 . . . 1000 t	18 898	1 804	5 209
gegen Vorjahr %	- 10,79	+ 8,85	- 12,34
1915/16 . . . 1000 t	21 643	2 594	5 797
gegen Vorjahr %	+ 14,52	+ 43,76	+ 11,31
1916/17 . . . 1000 t	23 628	4 237	5 876
gegen Vorjahr %	+ 9,17	+ 63,32	+ 1,36
1917/18 . . . 1000 t	25 350	5 659	5 995
gegen Vorjahr %	+ 7,29	+ 33,58	+ 2,02
1918/19 . . . 1000 t	25 704	6 148	5 966
gegen Vorjahr %	+ 1,40	+ 8,64	- 0,49
1919/20 . . . 1000 t	25 226	6 226	5 760
gegen Vorjahr %	- 1,86	+ 1,26	- 3,46

Danach ging die Kohlenförderung im Berichtsjahr unter die Gewinnung des Jahres 1917/18 zurück und die Preßkohlenherstellung sank sogar unter die Erzeugung des Jahres 1915/16. Von den schweren Erschütterungen, welche die Bergbaugebiete des unbesetzten Deutschlands heimsuchten, blieb die rheinische Braunkohlenindustrie jedoch im allgemeinen verschont. Die Arbeitsleistung litt aber erheblich durch die immer wiederkehrenden Beunruhigungen auf wirtschaftlichem und innerpolitischem Gebiet.

Die Herstellung der Syndikatswerke wurde auch im abgelaufenen Geschäftsjahr von Amtswegen erfaßt, soweit die Besatzungsbehörden hierbei nicht noch besondere Maßnahmen trafen. Ueber ihre Verteilung verfügte bis Ende August 1919 noch die Besatzungsbehörde durch die Amtliche Verteilungsstelle für den Rheinischen Braunkohlenbergbau in Köln. Es blieb auch vorläufig die gesamte Erzeugung des rheinischen Braunkohlenbergbaues innerhalb des besetzten Gebiets. Erst ab Ende Mai 1919 wurden geringe Mengen zur Lieferung ins unbesetzte Gebiet freigegeben. Diese waren aber gegenüber den bisherigen Lieferungen so klein, daß nicht einmal den dringendsten Anforderungen der rechtsrheinischen Abnehmer Genüge geleistet werden konnte. Erst auf Grund der Abmachungen in Versailles vom 28. August 1919 wurde das Recht der Brennstoff-Verteilung in dem gesamten deutschen Gebiet wieder dem Reichskommissar für die Kohlenverteilung in Berlin bzw. der Amtlichen Kohlenverteilungsstelle für den Rheinischen Braunkohlenbergbau zuerkannt. Auch damit war es noch nicht möglich, die Zuweisungen nach dem unbesetzten Gebiet in dem erhofften Maße auszudehnen, da gleichzeitig auch die Vorausleistungen auf den Friedensvertrag aufgenommen werden mußten. Nach dem Friedensschluß verlangte die Interalliierte Rheinlandkommission als die nunmehr maßgebende Besatzungsbehörde, daß das besetzte Gebiet auch weiterhin nach bestimmten, mit ihr zu vereinbarenden Richtlinien mit Brennstoff versorgt werden müsse. Dadurch werden, im Zusammenhang mit den schlechten Beförderungs-

verhältnissen, die für das unbesetzte Deutschland verfügbaren Preßkohlenmengen auf ungefähr 90 000 t monatlich beschränkt, so daß die dortigen früheren Preßkohlen-Verbraucher auch heute noch schwer unter den mangelhaften Zuweisungen zu leiden haben.

Die Wagengestellung war während des ganzen Berichtsjahres vornehmlich wegen Lokomotivmangels und der bei der Eisenbahn herrschenden ungesunden innern Verhältnisse außergewöhnlich mangelhaft. Die Abfuhr der Preßkohle mußte infolgedessen weitgehend mit der Fuhr bewerkstelligt werden, zumal die Stapelung der Erzeugung infolge Wagenmangels angesichts der allgemeinen Brennstoffnot bei den für den Bezug im Landabsatz irgendwie in Frage kommenden Verbrauchern kein Verständnis gefunden hätte. Bei den Werken war die Möglichkeit zu umfassenderer Stapelung auch gar nicht gegeben, weil die hierfür erforderlichen Arbeitskräfte nicht zu beschaffen waren.

Die traurigen Verhältnisse auf der Eisenbahn konnten auch durch vermehrte Abfuhr auf dem Wasserwege nicht ausgeglichen werden, weil sowohl die Linien der Köln-Bonner Eisenbahnen nach den Verlade-Anlagen Wesseling wie diese selbst dauernd versagten. Daneben machte sich im abgelaufenen Geschäftsjahr das Fehlen eines einheitlichen, auf die Bedürfnisse der rheinischen Braunkohlenindustrie zugeschnittenen Eisenbahnnetzes besonders schwer fühlbar. Die Mengen, welche schließlich auf dem Wasserwege verfrachtet wurden, unterlagen dort noch während der ersten Hälfte des Geschäftsjahres der Beaufsichtigung durch die Besatzungsbehörde, so daß auch die Leistungsfähigkeit der Schifffahrt beeinträchtigt war.

Der Wasserstand des Rheins war der Schiffsverfrachtung nur bis zum Spätsommer 1919 und dann wieder in den letzten beiden Monaten des Berichtsjahres günstig. Im Herbst war die Schifffahrt durch Kleinwasser, im Winter durch Hochwasser empfindlich gestört. Die Wasserfrachtsätze bewegten sich im ganzen Geschäftsjahr aufwärts; vom dritten Vierteljahr ab gingen sie sprunghaft in die Höhe. Der Mangel an Schleppkraft und Kahnraum wurde von Monat zu Monat empfindlicher und hielt bis zum Schluß des Geschäftsjahres an. Auch im abgelaufenen Geschäftsjahr übertrafen die Kosten der Wasserfracht die Bahnfrachtsätze trotz deren erheblicher Steigerung (ab 1. 4. 19 um 30 %, ab 1. 10. 19 um 50 % und ab 1. 3. 20 um 100 %) wesentlich.

Infolge der Absatzsperre nach dem unbesetzten Deutschland waren die von dem Syndikat gemieteten Umschlags-Einrichtungen in Mannheim und Karlsruhe bis Ende Mai 1919 zum Stilliegen verurteilt, für die über linksrheinische Plätze gehenden Mengen war keine ausreichende Löscheinheit zu finden. Da das Fehlen stets verfügbarer Umschlags-Anlagen auf der linken Seite des Oberrheins schon im Frieden fühlbar war und dieser Zustand sich auf Jahre hinaus durch die Pflichtlieferungen an den Feindbund noch verschärft, so hat das Syndikat den Entschluß gefaßt, auch in Ludwigshafen, gleichwie in Rheinau und Karlsruhe, Anlagen für seine Umschlagszwecke dauernd zu mieten. Die erzwungene Ruhe auf den rechtsrheinischen Umschlagsplätzen wurde zur Wiederinstandsetzung der durch den Kriegsbetrieb stark mitgenommenen Anlagen ausgenützt. Vorübergehend konnte für die Krane auch lohnende Beschäftigung durch Umschlag fremder Massengüter gefunden werden.

Der Preßkohlenabsatz verteilte sich seit 1913/14 wie folgt.

Zahlentafel 2.

	Landabsatz		Eisenbahnabsatz		Schiffsversand		Gesamtabsatz	
	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%
1913/14	296	5,68	4 265	81,90	647	12,42	5 208	100
1914/15	343	7,30	3 583	76,12	780	16,58	4 706	100
1915/16	230	4,05	4 575	80,54	875	15,41	5 681	100
1916/17	359	6,33	4 331	76,50	972	17,17	5 662	100
1917/18	456	7,87	3 972	68,52	1 369	23,61	5 797	100
1918/19	601	10,34	3 697	63,64	1 512	26,02	5 810	100
1919/20	854	15,66	3 363	61,65	1 238	22,69	5 454	100

Der Landabsatz hat hiernach infolge der mangelhaften Abfuhrmöglichkeiten auf dem Bahn- und Wasserweg eine Steigerung von nicht weniger als 42,15 % gegen das Vorjahr aufzuweisen. Betrachtet man den Absatz nach dem Verwendungszweck, so ergibt sich, wie die folgende Zusammenstellung zeigt, daß sich der Industrie-Absatz um 1,57 % gegenüber dem Vorjahr erhöht hat, während der Hausbrandabsatz um 10,70 % zurückgegangen ist. Der Grund hierfür liegt in dem durch die Anforderungen des Feindbundes hervorgerufenen Mangel der Industrie an gashaltigen Brennstoffen, der nach Möglichkeit durch Lieferungen von Preßkohle beseitigt werden mußte.

Zahlentafel 3.

	Industrie		Hausbrand	
	1000 t	%	1000 t	%
1913/14	1 945	37,34	3 263	62,66
1914/15	1 601	34,02	3 105	65,98
1915/16	2 128	37,46	3 553	62,54
1916/17	2 422	42,78	3 240	57,22
1917/18	2 501	43,14	3 296	56,86
1918/19	2 171	37,36	3 639	62,64
1919/20	2 204	40,42	3 250	59,58

Die durch die Maßnahmen der Besatzungsbehörden für das besetzte Gebiet verbliebenen verhältnismäßig reichlichen Preßkohlenmengen fanden z. T. Verwendung als Ersatz für die unzureichenden Lieferungen von Ruhrkohle. Die neuen Verbraucher haben sich dem ungewohnten Brennstoff angepaßt. Die bittere Not brach alte Vorurteile und gewann der Preßkohle neue Freunde auf den verschiedensten Verwendungsgebieten. Bei alledem mußte es drückend empfunden werden, daß das Syndikat seinen alten, vielfach mit Mühe gewonnenen Abnehmern im unbesetzten Gebiet, u. a. den Hütten- und Stahlwerken des rheinisch-westfälischen Industriegebiets, den Siegerländer Werken sowie den süddeutschen Spezialindustrien, in ihrer Not nicht helfen durfte.

Der Absatz nach den rechtsrheinischen Gebieten der Zweigniederlassung Mannheim ruhte bei Beginn des Geschäftsjahres gänzlich. Von dem rheinischen Braunkohlenrevier und von der Saar abgeschnitten, von der Ruhr unzureichend beliefert, hatte das rechtsrheinische Süddeutschland unter der Brennstoffnot besonders schwer zu leiden.

Zum Absatz nach dem Ausland rechnen in erster Linie die durch den Friedensvertrag auferlegten Pflichtmengen an den Feindbund, sie betragen in Preßkohle nach den getroffenen Vereinbarungen 100 000 t monatlich. Konnte diese Ziffer auch zu Anfang nicht erreicht werden, so ist die Abgabe am Schluß des Geschäftsjahres doch auf 80 000 t im Monat gestiegen. Die Beförderung dieser Mengen erfolgte überwiegend auf dem Wasserweg über die Umschlagshäfen Ludwigshafen und Straßburg.

Lieferungen nach dem neutralen Ausland konnten nicht in dem gewünschten Umfang erfolgen, einmal, weil der Feindbund diesen Lieferungen einen gewissen Widerstand entgegensetzte, dann aber auch, weil die Verhandlungen

wegen eines Wirtschaftsabkommens mit der Schweiz an der Preisgestaltung scheiterten. Seit Dezember 1919 mußten die Lieferungen nach der Schweiz gänzlich eingestellt werden. Dagegen gelang es im Januar, mit Holland ein Wirtschaftsabkommen zu treffen, an dem auch das Syndikat beteiligt ist und wonach die regelmäßigen Lieferungen in Doof-Preßkohle in bescheidenem Umfang wieder aufgenommen werden konnten. Der durch den Rückgang der Ausfuhr verursachte Einnahmeausfall ist erheblich.

Trotzdem die Förderung eine Verminderung um 1,86 % gegen das Vorjahr erfahren hat, stieg der Absatz in Rohbraunkohle um 1,26 % auf Kosten der Preßkohlenherstellung, die gegen das Vorjahr um 3,46 % zurückging. Die Steigerung des Rohkohlen-Absatzes kam restlos dem Fernversand zugute. Die Nachfrage nach Rohbraunkohle ist während des Berichtsjahres stetig gestiegen. Namentlich die süddeutsche Industrie, die infolge der weiten Frachtwege früher naturgemäß in erster Linie hochwertige Brennstoffe verfeuerte, griff bei dem durch die Lieferungen von erstklassigen Kohlenarten an den Feindbund immer größer werdenden Mangel an solchen nach Rohbraunkohle. Es haben sich in Süddeutschland zahlreiche Betriebe auf die Verwendung dieses Brennstoffs umgestellt. Der Absatz nach dort war bis zum Schluß des Geschäftsjahres in ständigem Wachsen begriffen. Die Beförderung erfolgte zum weitaus größten Teil auf dem Wasserweg.

Die anhaltende Erhöhung der Löhne und Gehälter in Verbindung mit der ununterbrochenen sprunghaften Erhöhung der Preise für alle Betriebsstoffe steigerte die Erzeugungskosten der Mitgliedswerke in erheblichem Maß, infolgedessen mußten auch die Verkaufspreise für Preßkohle eine entsprechende Erhöhung erfahren. Die Preissteigerung für 1 t betrug

am 1. Mai 1919	6,00 <i>ℳ</i>
„ 1. Juli 1919	6,00 „
„ 15. Okt. 1919	9,00 „
„ 1. Dez. 1919	9,00 „
„ 1. Jan. 1920	23,00 „
„ 1. Febr. 1920	36,50 „

In diesen Erhöhungen sind die Kohlensteuer und die am 1. Jan. 1920 auf 1,5 % erhöhte Umsatzsteuer eingeschlossen. Ferner sind in diesen Steigerungen enthalten die durch den Reichskohlenverband vorgeschriebenen Zuschläge zur Beschaffung von Wohnungen und Lebensmitteln für die Bergarbeiter.

Eine grundlegende Aenderung im Aufbau des Syndikats brachte das Gesetz über die Regelung der Kohlenwirtschaft vom 23. März 1919 in Verbindung mit seinen Ausführungsbestimmungen vom 21. Aug. 1919. Durch dieses Gesetz ist an die Stelle des freiwilligen Zusammenschlusses der Bergwerke der Zwang getreten. Jeder Besitzer eines Kohlenbergwerkes innerhalb des rheinischen Braunkohlenbezirks nebst Westerwald und Land Hessen muß hiernach dem Syndikat beitreten. Hieraus ergab sich die Notwendigkeit einer Satzungsänderung, die abgesehen von der Erweiterung des Mitgliederbereichs auch eine Erweiterung der Aufgaben des Syndikats in dem Sinne zur Folge hat, als sich seine Tätigkeit nicht mehr ausschließlich auf Preßkohle, sondern auch auf die Regelung der Förderung, des Selbstverbrauchs und des Absatzes sämtlicher Brennstoffe der Gesellschafter erstreckt. Für die Gruben des Westerwaldes ist eine Zweigniederlassung des Syndikats in Marienberg, für die Gruben des Landes Hessen eine solche in Frankfurt a. M. errichtet worden.

Ueber die Erzeugungs-, Absatz- und Beteiligungsverhältnisse der Syndikatswerke gibt die folgende Zusammenstellung näheren Aufschluß.

Zahlentafel 4.

Gesellschafter	Jahresbeteiligungs- ziffer		Herstellung t	Anteil am Jahresabsatz %
	1000 t	%		
Rheinische A.G.	2 600	32,46	2 337 144	41,61
Roddergrube	1 650	20,60	1 229 222	21,86
Hubertus	180	2,25	104 617 ¹	2,26
Kohlenquelle	120	1,50	—	—
Concordia	80	1,00	44 720	0,74
Brendgen	60	0,75	100 200	1,70
Wachtberg I	250	3,12	106 620	1,87
Wildling	190	2,37	143 835	2,62
Wilhelma	160	2,00	176 800	3,12
Fürstenberg	200	2,50	160 996	2,82
Horremer Brikettfabrik	360	4,49	190 756	3,16
Hürtherberg	250	3,12	147 187	2,62
Neurath	210	2,62	120 278	1,90
Prinzessin Victoria	200	2,50	102 184	1,55
Maria-Glück	190	2,37	107 529	1,84
Zukunft	230	2,87	33 600	0,32
Ribbertwerke	180	2,25	122 779	2,08
Berggeist	160	2,00	91 380	1,55
Lucretia	110	1,37	46 045	0,84
Liblar	300	3,75	198 886	3,52
Schallmauer	200	2,50	84 340	1,48
Lucherberg	130	1,62	38 637	0,54
zus.	8 010	100	5 687 755 ¹	100
Nichtgesellschafter:				
Turnich	—	—	46 616	—
Gustav	—	—	23 203	—

¹ einschl. 25 253 t Marke Hubertus, die das Werk selbständig abgesetzt hat.

Der durch die Neubildung des Syndikats bewirkte Zuwachs an Gesellschaftern und deren Jahresbeteiligung geht aus der folgenden Aufstellung hervor.

Zahlentafel 5.

Neu eingetretene Gesellschafter	Jahresbeteiligungs- ziffer		
	Kohle t	Preß- kohle t	Naß- preßsteine t
Düren	1 000 000	—	—
Vereinigungsges. Rheinischer Braunkohlenbergwerke	250 000	75 000	—
Alexandria	12 000	—	—
Wilhelmszeche	35 000	—	—
Nene Hoffnung	3 000	—	—
Viktoria, Kackenberg	1 500	—	—
Segen Gottes	1 000	—	—
Wohlfahrt	100	—	—
Weiler I	1 200	—	—
Zeilers-Zuversicht	100	—	—
Fritz III	1	—	—
Westerwälder Tonindustrie	100	—	—
Nassau	12 000	—	—
Wächtersbacher Bergbau-Ges.	12 000	—	—
Friedrich	130 000	6 000	—
Amalia	7 500	—	5 000
Freistaat Hessen	38 000	—	11 500
zus.	1 503 501	81 000	16 500

Technik.

Abgedämmte Querschläge als Druckluftspeicher. Zur Versorgung des Grubenbetriebes der Schachtanlage Alma der Gelsenkirchener Bergwerks-A.G. mit Druckluft dienen 3 Kompressoren mit einer stündlichen Leistung von insgesamt 20 000 cbm. Da sie dem steigenden Druckluftbedarf nicht mehr genügte, entschloß man sich zu dem Versuch, diesem Mangel durch die Anlage von großen Druckluftspeichern abzuhelfen, die von den Kompressoren auch während der Zeit geringen und ruhenden Preßluftverbrauches beim Schichtwechsel und in der Nacht gespeist werden sollten. Zu diesem Zweck wurden zwei vorhandene Versuchsquerschläge mit einem Gesamthohlraum von rd. 8000 cbm durch gemauerte Dämme abgeschlossen. Die Herstellung dieser 2,50 m starken gewölbten Dämme, deren Widerlager in gesundem Gebirge eingespißt wurden, erfolgte durch Hochziehen mehrerer Ziegelmauerscheiben von 2 Steinen Stärke voreinander (s. die Abb. 1 und 2). Die einzelnen Scheiben erhielten vor der Auf-führung der nächsten einen glatten Verputz und die zwischen ihnen freigelassenen Zwischenräume a von etwa 5—10 cm Weite eine Ausfüllung durch eingepreßten Zementmörtel. An der Sohle wurde, um das sich etwa in der Kammer sammelnde Wasser abzupapfen, das mit einem Absperrventil versehene Rohr b, an der Firste das zur Luftdruckmessung bestimmte Rohr c eingebaut und das Hauptpreßluftrohrnetz mit dem Luftspeicher durch das jederzeit mit Hilfe eines Schiebers absperrbare Rohr d verbunden.

Die als Luftkammern eingerichteten Querschläge liegen auf der Hauptförder- (429 m-) Sohle nahe der östlichen und

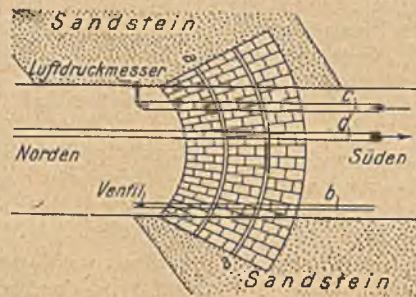


Abb. 1. Profil

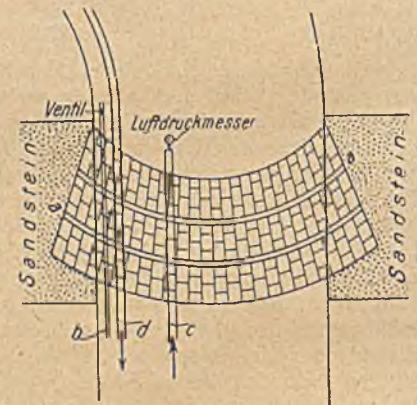


Abb. 2. Grundriß

eines Querschlagdamms
Maßstab 1:150.

der westlichen Markscheide in einem flach gelagerten, fast flözleeren Gebirgstiel zwischen der Fett- und der Gaskohlen-gruppe. Bei den hier erzielten günstigen Ergebnissen soll noch ein auf dieser Sohle in der Hauptabteilung nach Süden getriebener Querschlag demselben Zweck nutzbar gemacht werden. Dieser dritte Luftspeicher wird rd. 6000 cbm fassen.

Während die zur Verfügung stehenden Kompressoren dem durch verstärkte Anwendung mechanischer Förderhilfs-mittel unerwartet schnell gestiegenen Preßluftverbrauch früher so wenig gewachsen waren, daß der Luftdruck nur in den ersten Stunden der Förderschichten eine ausreichende Höhe aufwies, ist seit der Inbetriebnahme der Luftkammern nur noch eine Verringerung des Luftdrucks um höchstens 1,5 at zur Zeit der stärksten Beanspruchung festzustellen gewesen.

Dieses im Gegensatz zu anderwärts gemachten Erfahrungen sehr günstige Ergebnis dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die als Speicher benutzten Querschläge in einem von bergbaulichen Einwirkungen bisher so gut wie gar nicht berührten Gebirge stehen und bei der Ausführung der Absperrungsarbeiten besondere Sorgfalt angewandt worden ist.

Betriebsinspektor Mü n n i c h, Gelsenkirchen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Bergarbeiterwohnungen im Ruhrrevier. Nach einer vom Bergbau-Verein in Essen veranstalteten Erhebung, welche die Verhältnisse vom 1. Juni 1919 wiedergibt und für Zechen mit 95 % der Gesamtbelegschaft verwertbare Angaben lieferte, standen zu dem genannten Zeitpunkt diesen Werken zur Unterbringung von Belegschaftsmitgliedern 112826 Wohnungen zur Verfügung, in denen 151850 auf den Zechen beschäftigte Arbeiter wohnten. Nimmt man an, daß die übrigen Zechen im Verhältnis über die gleiche Zahl von Wohnungen verfügten, so berechnet sich eine Gesamtzahl von 118467 Wohnungen, in denen 159443 Arbeiter untergebracht gewesen sein mögen.

Neuerdings hat das Oberbergamt zu Dortmund für die zu seinem Bezirk gehörigen Bergreviere eine ähnliche Erhebung veranstaltet, deren Ergebnis wir nachstehend hersetzen und durch einschlägige Angaben für das Bergrevier Krefeld ergänzen.

Bergrevier	Anzahl der Zechenwohnungen	In den Zechenwohnungen sind untergebracht				insgesamt	Von den Nichtbergleuten sind Krügerwitwen und Angehörige von Gefangenen
		der betreffenden Zechen	benachbarter Zechen	Nichtbergleute ¹			
Hamm	5 351	6 726	385	398	7 511	81	
Lünen	6 048	8 876	35	139	9 050	97	
Dortmund I	4 311	6 392	215	153	6 760	85	
" II	5 984	9 127	53	304	9 484	161	
" III	8 919	14 027	130	550	14 707	176	
Ost-Recklinghausen	9 199	12 961	45	329	13 335	127	
West-	12 513	19 568	54	310	19 932	132	
Witten	1 460	1 389	44	107	1 540	7	
Hattingen	1 215	1 140	77	121	1 338	25	
Süd-Bochum	2 165	2 733	91	115	2 939	25	
Nord-	4 769	6 688	110	174	6 972	99	
Herne	5 891	9 137	119	226	9 482	36	
Gelsenkirchen	6 407	8 284	189	204	8 677	37	
Wattenscheid	2 785	2 916	65	105	3 086	28	
Essen I	8 547	7 905	299	1 413	9 617	104	
" II	5 231	6 888	192	208	7 288	82	
" III	11 141	19 238	775	541	20 554	157	
Werden	3 801	3 309	187	794	4 290	32	
Oberhausen	5 308	7 259	40	289	7 588	58	
Duisburg	13 814	16 178	81	618	17 804	245	
zus. O. B. B.							
Dortmund	124 859	170 743	3 113	8 098	181 954	1 794	
Bergrevier Krefeld	7 321	9 570	584 ²		10 154	100 ³	
insges. Ruhrbezirk	132 180	180 313	3 275	8 520	192 108	1 894	

Die Zahl der Zechenwohnungen hat sich danach in Jahresfrist um 13 713 oder um 11,58 % vermehrt. Diese Wohnungen sind naturgemäß für die Aufnahme von Arbeitern der betreffenden Zechen bestimmt; die derzeit auf dem Wohnungsmarkt herrschenden Verhältnisse und die dadurch hervor-

¹ Haushaltsvorstände, einschl. der Bergleute, die in Holland arbeiten.
² Bei Feststellung der Schlußzahlen ist diese Angabe nach dem Verhältnis, das sich für den O. B. B. Dortmund ergibt, zerlegt worden.
³ Geschätzt.

gerufenen Verordnungen haben jedoch dahin geführt, daß darin auch Belegschaftsmitglieder anderer Zechen und in recht erheblichem Umfang auch Nichtbergleute Unterkunft gefunden haben. Die Zahl der letztern belief sich zu dem angegebenen Zeitpunkt auf 8520 oder 4,44 % der insgesamt in Zechenwohnungen untergebrachten Arbeiter; in einzelnen Revieren, wie Werden (18,51 %), Essen I (14,69 %) und Duisburg (9,09 %) war der Prozentsatz wesentlich höher. Es ist dies zweifellos ein ungesunder Zustand, dessen Beseitigung auch im Interesse der wünschenswerten Steigerung der Kohlenförderung dringend geboten erscheint. Ein Eingreifen zum Zweck der Freimachung der Zechenwohnungen zur ausschließlichen Unterbringung von Werksangehörigen wird auch durch den neuerlichen Rückgang der Belegschaftszahl nahegelegt, die im April nur 474 000 betrug gegen 481 000 im Vormonat. Diese Abnahme dürfte mit darauf zurückzuführen sein, daß für die Zechen infolge des Verbleibens der abgekehrten Arbeiter in ihren bisherigen Wohnungen keine oder nur eine beschränkte Möglichkeit der Unterbringung für Ersatzkräfte besteht.

Kohlenausfuhr Großbritanniens im Monat Mai 1920. Im Mai d. J. war die Ausfuhr Großbritanniens an mineralischem Brennstoff, wie der nachstehenden Zusammenstellung zu entnehmen ist, um 1,73 Mill. t oder 42,25 % kleiner als in dem entsprechenden Monat des Vorjahres. Der Rückgang entfällt mit

Bestimmungsland	Mai			Januar-Mai			+ 1920 gegen 1919
	1913	1919	1920	1913	1919	1920	
in 1000 t							
Aegypten	211	169	95	1303	744	398	- 346
Algerien	96	73	30	579	217	258	+ 41
Argentinien	252	31	5	1510	156	183	+ 27
Azoren und Madeira	15	13	10	78	53	77	+ 24
Belgien	144	10	115	936	78	463	+ 385
Brasilien	121	17	—	851	93	114	+ 21
Britisch-Indien	13	—	—	91	—	—	—
Canarische Inseln	112	23	56	548	96	192	+ 96
Chile	82	—	—	294	3	2	- 1
Dänemark	209	212	76	1 262	629	529	- 100
Deutschland	831	—	—	3 513	—	—	—
Frankreich	1 004	1 709	979	5 357	7 216	5 971	- 1 245
Franz.-West-Afrika	13	40	—	71	154	76	- 78
Gibraltar	27	176	82	168	778	518	- 260
Griechenland	51	28	—	268	50	65	+ 15
Holland	168	46	—	879	161	124	- 37
Italien	708	535	289	3 931	2 113	1 399	- 714
Malta	29	125	47	341	456	158	- 298
Norwegen	193	121	89	1 020	499	401	- 98
Oesterreich-Ungarn	75	27	9	541	35	63	+ 28
Portugal	82	29	8	514	145	118	- 27
Portug.-West-Afrika	12	22	28	124	114	137	+ 23
Rußland	650	17	5	1 443	70	15	- 55
Schweden	422	175	149	1 745	571	708	+ 137
Spanien	186	98	11	1 072	367	114	- 253
Uruguay	44	11	—	299	58	83	+ 25
Andere Länder	180	90	56	782	449	335	- 114
zus. Kohle	5 930	3 797	2 139	29 520	15 305	12 501	- 2 804
dazu Koks	72	120	78	424	492	864	+ 372
Preßkohle	146	171	144	837	700	854	+ 154
insges.	6 148	4 088	2 361	30 781	16 497	14 219	- 2 278
Kohle usw. für Dampfer im ausw. Handel	1 619	1 171	1 125	8 366	4 755	5 683	+ 928
Wert der Gesamtausfuhr	in 1000 £						
	4 347	8 027	9 774	21 372	30 707	54 884	+ 24 177

1,66 Mill. t (43,67 %) auf Kohle, mit 42 000 t (35 %) auf Koks und mit 27 000 t (15,79 %) auf Preßkohle.

Sämtliche Bezugsländer weisen erheblich niedrigere Einfuhrzahlen auf, in besonderm Maße Frankreich (— 730 000 t), Italien (— 246 000 t) und Dänemark (— 136 000 t). Eine Ausnahme macht nur Belgien mit einem Mehrbezug von 105 000 t.

Die Bunkerverschiffungen erlitten einen nur geringen Rückgang, u. zw. von 1,17 Mill. t im Mai 1919 auf 1,13 Mill. t im Berichtsmonat.

Der Wert der Gesamtausfuhr bezifferte sich auf 9,77 Mill. £ und war damit um 1,75 Mill. £ oder 21,76 % größer als im gleichen Monat des Vorjahres.

Frankreichs Eisen- und Stahlgewinnung im Jahre 1919. In Ergänzung der in Nr. 22 unserer Zeitschrift gebrachten Angaben über die Eisen- und Stahlgewinnung Frankreichs im Kriege veröffentlichen wir nachstehend nach dem Bulletin du Comité des Forges de France die Zahlen für die Roheisengewinnung und Stahlerzeugung des Landes im Jahre 1919. An Roheisen wurden in dieser Zeit 2 412 149 t erblasen einschließlich 55 422 t, die im elektrischen Ofen gewonnen waren. Im Vorjahr betrug die Erzeugung dagegen nur 1 292 958 t. Die Zunahme um mehr als 1,1 Mill. t ist auf das Hinzutreten Lothringens infolge des Friedensvertrages zurückzuführen. Zu der letztjährigen Roheisenerzeugung wurden 5,81 Mill. t französischer Erze und 424 000 t ausländischer Erze verwandt, außerdem wurden 99 500 t Manganerz sowie 638 000 t Alteisen und Sinter, die in der Hauptsache aus dem Auslande stammten, dem Möller zugesetzt. Die letztjährige Stahlerzeugung belief sich auf 2 186 000 t gegen 1 800 000 t im Jahre vorher. Trotz der Zunahme um annähernd 400 000 t hat damit die Stahlerzeugung des Landes doch noch nicht einmal die Hälfte des Umfangs in der Friedenszeit wiedererlangt. Zur Stahlherstellung dienten 1 617 000 t Roheisen verschiedener Art, 789 000 t Alt- und Abfalleisen und 13 000 t Erz. Die Herstellung von Halberzeugnissen bezifferte sich auf 1 476 000 t; an Fertigerzeugnissen wurden 1 387 000 t hergestellt.

Verkehrswesen.

Ämtliche Tarifveränderungen. Seit dem 10. Juli werden bei Sendungen von und nach den Stationen Blumenthal (Hann.), Farge, Hammersbeck und Rönnebeck der Farge-Vegesacker Eisenbahn für Steinkohle, Braunkohle, Koks und Preßkohle aller Art in Wagenladungen 90 Pf. Zuschlag für 100 kg erhoben.

Binnengütertarif der Zschippkau-Finsterwalder Eisenbahn. Seit dem 15. Juli 1920 wird neben den Frachtsätzen für Steinkohle, Braunkohle, Koks und Preßkohle ein Zuschlag von 2 Pf. für 100 kg erhoben. Das alsbaldige Inkrafttreten der Erhöhung gründet sich auf die vorübergehende Aenderung des § 6 der Eisenbahn-Verkehrs-Ordnung.

Deutsch-dänischer Eisenbahnversand. Ausnahmetarif für Steinkohle usw. Am 15. Juli 1920 ist der Nachtrag X in Kraft getreten. Durch ihn ist die schwedische Station Trälleborg, die bisher als einzige schwedische Station dem Tarif angehörte, ausgeschieden. Demgemäß ist die bisherige Tarifbezeichnung „Deutsch-dänisch-schwedischer Eisenbahnverband“ geändert in „Deutsch-dänischer Eisenbahnverband“. Im übrigen enthält der Nachtrag unter Wegfall der bisherigen Frachtsätze für Gjedser, Vamdrup und Vedsted neue Frachtsätze zwischen allen deutschen Verbandsstationen und den dänischen Stationen Gjedser, Paddeborg, Tinglev und Tonder. Bei diesen Frachtsätzen ist sowohl der Uebergang nordschleswigscher, bisher zum Direktionsbezirk Altona gehöriger Eisenbahnstrecken an die dänischen Staatsbahnen, als auch die auf den dänischen Staatsbahnen eingetretene 50 % ige Tarifierhöhung berücksichtigt.

Patentbericht.

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

Vom 21. Juni 1920 an:

10b, 16. K. 69 996. Fried. Krupp A. G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. Verfahren zum Scheiden von Brennrückständen. 26. 8. 19.

121, 4. H. 80 398. Heldburg, A. G. für Bergbau, bergbauliche und andere industrielle Erzeugnisse, Hildesheim, und Dipl.-Ing. Erich Dieck, Hildesheim. Großraum-Bottich, besonders zum Decken, Ablecken, Abnutschen usw. von Kalisalzen u. dgl. 26. 3. 20.

20a, 20. M. 64 909. Gustav Möller, Dortmund, Tremoniastraße 36. Seilklemme für Förderwagen. 13. 2. 19.

21h, 7. E. 24 365. A. M. Erichsen, Porsgrund (Norw.); Vertr.: Dipl.-Ing. E. Bierreth, Pat.-Anw., Berlin-Wilmersdorf. Metallschmelzofen mit über der Beschickung im Herdraum angeordneten elektrischen Widerstandskörpern; Zus. z. Anm. E. 23 683. 5. 9. 19.

40a, 46. B. 93 379. Joseph Capo Blanch, Paris; Vertr.: E. Lamberts, Pat.-Anw., Berlin SW 61. Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Wolfram-Mineralien. 27. 3. 20.

81c, 15. M. 66 103. Hermann Marcus, Köln (Rhein). Antrieb für Förderrinnen. 4. 7. 19.

Vom 24. Juni 1920 an:

5c, 4. G. 46 995. Carl Gascard, Saarbrücken, Roonstr. 20. Nachgiebiger Grubenstempel aus zwei gegeneinander verschiebbaren Eisen. 5. 8. 18.

5d, 9. W. 55 140. W. Weber & Co., Gesellschaft für Bergbau, Industrie und Bahnbau, Wiesbaden. Spülversatzrohr-Formstück. 3. 5. 20.

19a, 28. K. 67 545. Otto Kammerer, Charlottenburg, Lyckallee 12, und Wilhelm Ulrich Arbenz, Zehlendorf b. Berlin. Gleisrückmaschine; Zus. z. Anm. K. 63 266. 16. 11. 18.

20e, 16. B. 92 521. Robert Brockhaus, Linden (Ruhr), Oststr. 39. Während der Fahrt lösbare Kupplung für Klein- und Grubenbahnen. 24. 1. 20.

21h, 7. G. 47 376. Jean Roger Gault, Paris; Vertr.: A. Trautmann und H. Kleinschmidt, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. Verfahren zum Betriebe elektrischer Schmelzöfen, bei denen ein Glührohr o. dgl. als Heizwiderstand dient. 11. 11. 18.

23b, 4. K. 56 170. Heinrich Koppers, Essen, Moltkestr. 29. Verfahren zur Herstellung von als Benzinersatz dienenden leichtsiedenden Oelen aus schwersiedenden Stoffen wie Teeren, Oelen u. dgl. mittels Zersetzung. 17. 9. 13.

24c, 10. B. 86 849. Oskar von Bohuszewicz, Kiel, Feldstraße 131. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Luftzufuhr für Oel- und Gasfeuerungen. 17. 7. 18.

35a, 24. S. 51 647. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, Teufelzeigerbeleuchtung. 1. 12. 19.

40a, 4. K. 71 937. Karl Kuhn, Turciansky Sv. Martin, Tschecho-Slowakai; Vertr.: Heinrich Schaaf, Pat.-Anw., Cöthen (Anh.). Rührarmbefestigung für mechanische Feinkies-Röstöfen. 4. 2. 20.

40a, 17. B. 92 086. Herbert Bondy, Nestersitz-Pömmeler (Böhmen); Vertr.: H. Springmann, E. Herse, F. Sparkuhle, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. Verfahren zum Verblasen kupferhaltiger Metallrückstände in einem mit Oelfeuerung betriebenen kippbaren Metallschmelzofen. 22. 12. 19.

40a, 46. K. 68 781. Ernst August Krüger, Charlottenburg, Hardenbergstr. 6, und Otto Clemens, Berlin-Friedenau, Kaiserallee 69. Verfahren zur Herstellung duktiler Stäbe aus hochschmelzenden Metallpulvern. 2. 5. 19.

43a, 42. S. 52 089. Peter Seiwert, Dortmund, Kaiserstraße 169. Nummernanordnung für Förderwagen. 24. 1. 20.

50c, 8. P. 37 982. Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern. Aus Brechplatte und Walze oder aus mehreren Walzen bestehende Zerkleinerungsvorrichtung. 27. 6. 19.

80c, 13. P. 34 938. Fa. G. Polysius, Dessau. Austragevorrichtung an Schachtöfen. 3. 7. 16.

80d, 1. St. 31 079. Alfred Stapf, Berlin, Lützowstr. 62, und Hans Hundrieser, Berlin-Halensee, Joachim-Friedrich-

Straße 27. Bohrvorschub für Gesteinbohrer; Zus. z. Pat. 310206. 16. 3. 18.

80d, 9. G. 46707. Deutsche Oxhydric A. G., Sürth (Rhein). Preßluft-Bohrhammer. 30. 5. 18.

81e, 15. F. 40871. H. Flottmann & Cie., Verkaufsbureau Bochum, Bochum. Vorrichtung zum Aufhängen einer Schüttelrutsche an Tragseilen. 22. 5. 16.

81e, 21. M. 65095. Maschinenfabrik Baum, A. G., Herne (Westf.). Selbsttätiger Kreiselwippen. 17. 3. 19.

81e, 22. A. 32764. Cornelius Armitter jun., Köln-Deutz, Neuhöfferstr. 25. Selbsttätige Entladevorrichtung für Förderwagen. 2. 1. 20.

81e, 36. L. 46891. Richard Leumann, Lausanne (Schweiz); Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, E. Meißner und Dr.-Ing. G. Breitung, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. Regelbare Auslaßvorrichtung für Füllrumpfe. 18. 7. 18.

88a, 7. O. 11308. Hans Ogg, Schaffhausen (Schweiz); Vertr.: Conrad Ogg, Regensburg, Frühlingstr. 7/0. Gehäuse für Wasserturbinen, Ventilatoren und Exhaustoren. 21. 11. 19. Schweiz 12. 12. 17.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Die nachstehenden, an dem angegebenen Tage im Reichsanzeiger bekannt gemachten Anmeldungen sind zurückgenommen worden:

24e. M. 57574. Vorrichtung zur Aschenaustragung bei Gaserzeugern von länglichem Schachtquerschnitt, bei denen die Brennstoffsäule auf einer feststehenden Platte aufruht. 29. 7. 15.

40a. S. 43571. Mechanische kontinuierlich wirkende Vorrichtung zum Reinigen oder Entleeren von Retorten mit in einem vor dem Ofen verschiebbaren Gestell beweglich angeordneten Entleerungsorganen. 20. 9. 15.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Reichsanzeiger vom 21. Juni 1920.

1a. 744067. Münchener Schwemmsteinfabrik Michael Eckmüller, München. Vorrichtung zur Behandlung der Verbrennungsrückstände von Feuerungen. 29. 5. 20.

5b. 743765. Maschinenfabrik „Westfalia“ A. G., Gelsenkirchen. Doppelt ausziehbare Aufbruchstütze mit automatischem Vorschub für Preßlufthammer. 20. 5. 20.

5b. 743800. Friedrich Werner, Craja (Kr. Worbis). Austauschbare Bohrschneide mit konusartigem Einsatz auf dem Bohrgestänge. 29. 5. 20.

5d. 743818. Paul Behrendt, Kray. Halter für Signaldrähte von Rutschen, Bremsbergen u. dgl. im Grubenbetriebe. 27. 10. 19.

24b. 743914. Maschinenbau A. G. Balcke, Abt. Moll, Neubeckum (Westf.). Anheizwärmer für Heizöl. 1. 4. 20.

42l. 743880. Gustav Hill, Hagen (Westf.), Viktoriastr. 5. Spulenwünschelrute. 26. 5. 20.

47f. 743982. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. Rohrleitung zur Förderung von zerkleinertem Koks o. dgl. 21. 12. 18.

78e. 744136. Gebr. Böhler & Co. A. G., Berlin. Vorrichtung zum Anzünden von Zündschnüren. 25. 5. 20. Oesterreich 21. 2. 20.

80a. 743610. Karl Stockmann, Herford (Westf.). Maschine für Hand- und Kraftbetrieb zur Herstellung von Mauersteinen aus verschiedenen Materialien, wie Zementkiesbeton, Schlackenbeton, Ton oder Lehm, sowie zum Pressen von Briketten aus Torf- oder Kohlenstaub u. dgl. 26. 5. 20.

81e. 744141. Gebr. Eickhoff, Maschinenfabrik, Bochum. Schutzvorrichtung für die Umführungsstangen an Schüttelrutschenmotoren. 26. 5. 20.

85c. 743911. Fa. H. Aug. Schmidt, Wurzen. Klärgrubenbagger. 23. 12. 19.

Änderung in der Person des Inhabers.

Folgende Patente (die in der Klammer angegebenen Zahlen nennen mit Jahrgang und Seite der Zeitschrift die Stelle ihrer Veröffentlichung) sind auf die genannten Firmen übertragen worden:

5a. 239526 (1918, 1744) Compagnie Internationale des Pieux Armés Frankignoul, Société Anonyme, Lüttich, Belgien.

24e. 301602 (1919, 993) Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin.

80d. 319838 (1920, 405) Fritz Bachmann, Kattowitz (O.-S.).

81e. 319244 (1920, 339). Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther A. G., Braunschweig.

Deutsche Patente.

Der Buchstabe K (Kriegspatent) hinter der Ueberschrift der Beschreibung eines Patentes bedeutet, daß es auf Grund der Verordnung vom 8. Februar 1917 ohne vorausgegangene Bekanntmachung der Anmeldung erteilt worden ist.

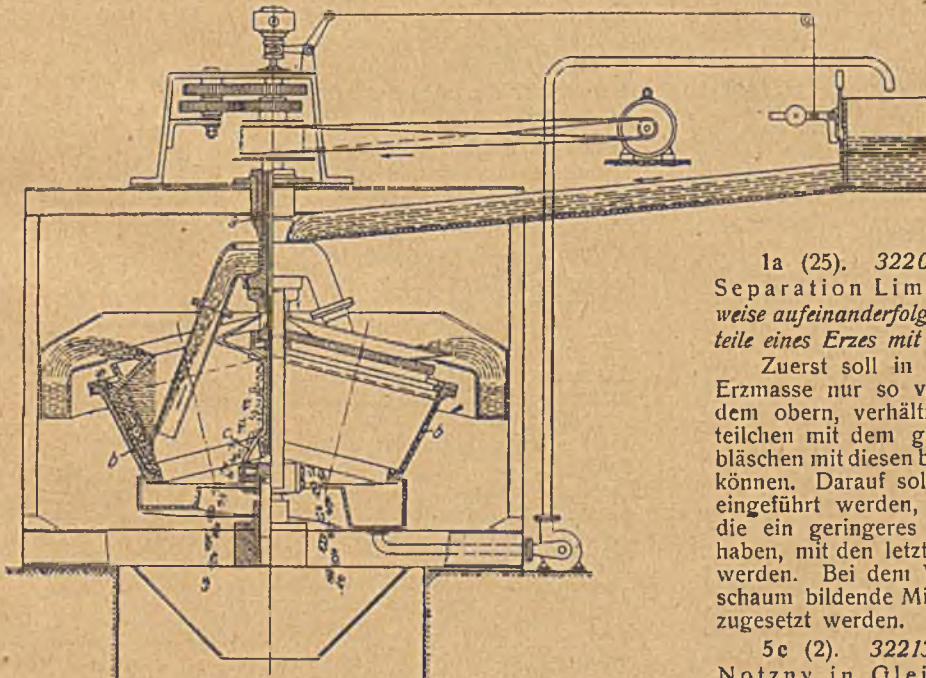
1a (23). 322189, vom 21. März 1913. Wilhelm Mauß in Johannesburg (Transvaal). *Schleudermaschine zum Scheiden von Erzen u. dgl.*

Die Maschine hat mehrere um die gemeinsame Achse *a* umlaufende, sich um ihre eigene Achse drehende bodenlose Schleudertrommeln *b*. An der Achse *a* sind die Schaber (Abstreicher) *c* so befestigt, daß sie das sich auf der innern Trommelwandung niederschlagende Scheidegut von dem Teil der Wandung der Trommel abstreichen, der jeweilig der Achse *a* zunächst liegt und parallel zu der Achse verläuft.

1a (25). 322087, vom 7. Februar 1914. Minerals Separation Limited in London. *Verfahren zum wahlweise aufeinanderfolgenden Abscheiden der verschiedenen Bestandteile eines Erzes mit Hilfe des Schaumswimmverfahrens.*

Zuerst soll in den untern, stark umgerührten Teil der Erzmasse nur so viel Luft eingeführt werden, daß sich in dem obern, verhältnismäßig ruhigeren Teil lediglich die Erzteilchen mit dem größern Adhäsionsvermögen zu den Gasbläschen mit diesen binden und mit dem Schaum entfernt werden können. Darauf sollen größere Luftmengen in die Erzmasse eingeführt werden, wobei sich die metallischen Erzteilchen, die ein geringeres Adhäsionsvermögen zu den Gasbläschen haben, mit den letztern binden und in Schaumform gewonnen werden. Bei dem Verfahren können der Erzmasse Mineralschaumbildende Mittel, z. B. Oele und gegebenenfalls Säuren, zugesetzt werden.

5c (2). 322136, vom 11. Dezember 1914. Albert Notzny in Gleiwitz. *Verfahren zum Gefrieren wasser-*



führender Schichten im Bergbau durch Einführen tiefsiedender Flüssigkeiten.

Die tiefsiedenden Flüssigkeiten sollen unmittelbar in die wasserführenden Schichten eingespritzt werden.

5d (9). 322137, vom 27. März 1919. Karl Partsch und Otto Lindner in Hindenburg (O.-S.). *Verfahren zum Fördern von festen Stoffen, z. B. Spülversatzgut, mit Hilfe von Druckwasser.*

Nur ein Teil der Stoffe soll durch den Druckwasserförderer gefördert und der Rest hinter ihm in den daraus austretenden Spülstrom geleitet werden. Die Stoffe können vor der Förderung in fein- und grobstückiges Gut geschieden werden. In diesem Fall wird das feinstückige Gut dem Druckwasserförderer zugeführt, während das grobstückige z. B. mit Hilfe einer Schnecke oder Schleuse hinter dem Förderer in den Spülstrom eingeführt und von diesem mitgerissen wird.

12e (2). 322188, vom 5. Dezember 1918. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt bei Berlin. *Elektrische Anlage zur Reinigung von Gasen.*

Bei der Anlage sind in einem Kanal, durch den die Gase geleitet werden, mehrere Elektroden hintereinander angeordnet, die den wagerechten Querschnitt des Kanals nur zum Teil ausfüllen. Die hintereinander angeordneten Elektroden können gegeneinander versetzt sein, und die Größe des Querschnittes der Elektroden kann in der Strömungsrichtung der Gase zunehmen.

12l (9). 322193, vom 7. Januar 1914. Carter White in London. *Verfahren und Einrichtung zur elektrolytischen Zerlegung von Salzlösungen.*

Für diese Anmeldung wird gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 23. Januar 1913 beansprucht.

Nach dem Verfahren soll der Elektrolyt, der innerhalb der Anodenabteilung im oberen Teil erhitzt und im unteren Teil gekühlt wird, durch Erzeugung einer Saugwirkung am oben geschlossenen Gasraum zur Anode bis über den Spiegel der die Kathode umgebenden Flüssigkeit gehoben werden. Zum Kühlen des unteren Teiles des Elektrolyten kann der frische Elektrolyt, der der Anodenabteilung zugeführt wird, dienen, indem er durch eine in dem unteren Teil der Anodenabteilung angeordnete Kühlschlange o. dgl. geleitet wird.

12r (1). 322242, vom 25. Oktober 1919. Dr. Hermann Borek in Berlin. *Verfahren, Teeröle von Phenolen zu befreien.*

Die Öle sollen mit metallischem Natrium oder ähnlich wirkenden Metallen behandelt werden. Die dabei entstehenden Metallverbindungen sollen alsdann aus dem Öl abgeschieden werden.

21c (39). 321824, vom 15. Februar 1914. Heinrich Schürmann in Bochum. *Vorrichtung zum Abgeben von Sprengschüssen in Bergwerken.*

Ein Schalter, der in einer zum Abgeben der Schüsse, d. h. zum Entzünden der Zünder der Sprengladungen dienenden elektrischen Stromkreis eingeschaltet ist, wird durch das zur Berieselung verwendete Wasser so gesteuert, daß das Schließen des Schalters und damit die Abgabe der Schüsse erst erfolgen kann, wenn eine bestimmte Wassermenge zur Berieselungsanlage geflossen ist.

21g (20). 322040, vom 16. November 1913. Konstantin Schilowsky in Davos-Dorf (Schweiz). *Verfahren und Vorrichtung zum Nachweis unterirdischer Erzlager oder von Grundwasser mittels elektrischer Schwingungen.*

Das Erdinnere großer Gebiete soll mit langen Wellen, deren Länge im Vergleich zu der Ausdehnung der Lager groß ist, mit Hilfe von Sondervorrichtungen (z. B. Antennensendern) auf große Entfernungen wagerecht oder senkrecht durchstrahlt werden, und die beim Auftreffen der Wellen auf ein Erzlager o. dgl. von diesem diffus zerstreute Wellenenergie

soll in der Umgebung des Lagers an der Erdoberfläche mit Hilfe tragbarer Empfangsvorrichtungen aufgefangen werden, die gegen die Wirkung des Primärfeldes geschützt sind. Die Empfangsvorrichtung der geschützten Art besteht aus geschlossenen Schwingungskreisen mit Solenoiden von großem Durchmesser, die gegen die Wirkung der vom Sender kommenden Primärwellen dadurch geschützt sind, daß ihre Windungsflächen mit der Richtung des magnetischen Vektors der Primärwellen zusammenfallen.

21h (6). 322203, vom 4. März 1913. Alexander Grabowsky in Station Rewda der Perm-Eisenbahn, Schaitanskije Sawody. *Elektrischer Schmelzofen für Erze und andere Stoffe, bei denen das Schmelzgut den Widerstand bildet.*

Der Schmelzherd des Ofens ist als geneigter Kanal ausgebildet, in dem das Schmelzen in genügend weit voneinander angeordneten und in das Schmelzgut eingeführten Elektroden vorgenommen wird, und dessen Lage zu den Elektroden stetig oder in bestimmten Zeitabschnitten geändert wird, indem entweder der Kanal allein oder die Elektroden allein oder beide zusammen in der Längsrichtung des Kanals verschoben werden. Dadurch will man eine so starke Erhitzung der Wandungen des Schmelzherdes verhindern, daß durch sie eine beträchtliche Stromabzweigung eintreten kann. Falls die Elektroden in der Längsrichtung des Herdes verschoben werden, nimmt die in der Nähe der oberen Elektrode angeordnete Beschickungsvorrichtung an der Verschiebung teil, so daß der Herd nach Maßgabe des Schmelzvorganges selbsttätig mit frischem Schmelzgut beschickt wird.

Der Schmelzherd kann aus mehreren Teilen zusammengesetzt sein, die auf einzelnen Wagen angeordnet sind und nach Maßgabe des Schmelzprozesses auf geeigneten Schienen gemeinsam abwärts gefahren werden.

24b (1). 322258, vom 18. Oktober 1913. Société Anonyme des Etablissements Delaunay-Belleville in St. Denis (Frankreich). *Luftzuführungsvorrichtung für Feuerungen, bei denen der flüssige Brennstoff in Form einer ebenen Schicht zerstäubt wird.*

Für diese Anmeldung wird gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 22. Oktober 1912 beansprucht.

Die wagerechte Grundfläche *a* des innern Luftverteilungsbehälters *b* der Vorrichtung ist in der Nähe der Brenner *c* entsprechend der seitlichen Ausdehnung der aus dem Brenner *c* austretenden Brennstoffstrahlen dreieckig ausgeschnitten, und die über die Grundfläche *a* überstehende Abschlußwand *d* des Behälters ist gegenüber den Brennern bis zur Grundfläche abgeschnitten. Zwischen der Grundfläche *a* und der Wand *d* ist ein Durchtrittschlitz belassen. Durch diesen Schlitz und die Ausschnitte der Fläche *a* tritt die Luft von oben her auf die Brennstoffstrahlen, während die Luft zwischen den Düsen nach unten strömt.



Abb. 1.



Abb. 2.

24b (1). 322260, vom 21. Mai 1914. Société Anonyme des Etablissements Delaunay-Belleville in St. Denis (Frankreich). *Vorrichtung zur Regelung der Luftzufuhr bei Oelfeuerungen mit Zerstäubung des Brennstoffes.*



Für diese Anmeldung wird gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 23. August 1913 beansprucht.

Die Vorrichtung hat eine Anzahl Klappen *a*, die um den Brenner *b* angeordnet sind und lose auf den Zähnen *c* der Scheibe *d* aufrufen. Die Klappen können daher durch Drehung der Scheibe eingestellt

werden und sich beim Zurückschlagen der Flamme selbsttätig schließen.

27c (2). 322237, vom 16. Dezember 1917. Benjamin Graemiger in Zürich (Schweiz). *Welle für mehrstufige Kreisverdichter und -pumpen.*

Die Welle hat zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Sitzstellen für Kreisräder einen kleineren Durchmesser als an den Sitzstellen, und die Oberfläche der Wellen von geringem Durchmesser ist so gekrümmt, daß ein Teil des Einlaufkanals der Laufräder von der Oberfläche gebildet wird.

47g (10). 322002, vom 20. Juli 1918. Ludwig Wagner in Halle (Saale). *Steuerungseinrichtung für Kompressoren.*

Die Einrichtung hat unter Federwirkung stehende Druck- und Saugventilkörper, die so angeordnet sind, daß sie bei übermäßiger Drucksteigerung im Kompressorzylinder gleichzeitig entgegen der Federwirkung so verschoben werden, daß das Innere des Zylinders mit der Saugleitung in Verbindung tritt.

78d (1). 302420, vom 10. August 1916. Oberschlesische Sprengstoff-A.G. in Berlin. *Verfahren zur Herstellung von Brandsätzen. K.*

Nitrozellulose soll in brennbaren Lösungsmitteln (Azeton, Benzol, Aetheralkohol o. dgl.) gelöst werden. In der Lösung sollen wenn erforderlich Sauerstoffträger (Chlorate, Perchlorate, Peroxyde, Perborate o. dgl.) suspendiert oder emulgiert werden. Den Brandsätzen können andere brennbare, flüssige oder feste Stoffe oder Lösungen solcher Stoffe in brennbaren Lösungsmitteln oder solche Stoffe zugefügt werden, die beim Abbrennen der Sätze giftige oder die Atmung erschwerende Gase entwickeln.

78e (5). 305670, vom 16. Februar 1916. Dipl.-Ing. Ambrosius Kowatsch in Charlottenburg. *Verfahren zur Unschädlichmachung auskochender Sprengschüsse bei Anwendung von Sicherheitssprengstoffen. K.*

Der Besatz der Bohrlöcher soll mit einem Loche versehen werden.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 16–18 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Vom Nebengestein der Kohlenflöze. Von Stutzer. *Mont. Rdsch.* 1. Juli. S. 263/5. Die verschiedenen in Betracht kommenden Gesteine und ihr Anteil an der Mächtigkeit des Kohlengebirges. Hangendes und Liegendes der Flöze. (Schluß f.)

Chrome-ore deposits in North Carolina. Von Lewis. *Eng. Min. J.* 15. Mai. S. 1112/4*. Beschreibung der geologischen Verhältnisse der Chromerz-Lagerstätten. Die Ausbildung der Erze. Allgemeine Aussichten für den Bergbau.

Diamonds. Von Ball. *Eng. Min. J.* 29. Mai. S. 1202/9*. Die Verteilung der Diamantvorkommen auf die einzelnen Länder und geologischen Formationen. Angaben über die Höhe und den Wert der Erzeugung in den verschiedenen Bezirken.

Bergbautechnik.

Manganese-ore mining in India. Von Slater. *Eng. Min. J.* 22. Mai. S. 1155/9*. Wirtschaftliche Verhältnisse des Manganerzbergbaues in den Bezirken Kumsi und Shankargudda im indischen Dschungel mit kurzen Angaben über die Gewinnung, Aufbereitung und Verfrachtung der Erze.

Largest capacity gold-mining dredge in the world. Von Peake. *Eng. Min. J.* 15. Mai. S. 1106/9*. Beschreibung des bisher größten Baggers für Goldseifen, der bei der Estabrook Dredging Co. in Trinity County, Kal., kürzlich in Betrieb genommen worden ist.

Accumulator for the Fuller miner's lamp. *Coll. Guard.* 2. Juli. S. 25/6*. Die Entwicklung und der Herstellungsgang der genannten Sicherheitslampe und ihres Akkumulators.

Flotation of molybdenite at Empire, Cal. Von Coghill und Bonardi. *Eng. Min. J.* 29. Mai. S. 1210/4. Ergebnisse der früher angewendeten und der auf Grund sorgfältiger Versuche neuerdings durchgeführten Aufbereitung von Molybdänerzen nach dem Schwimmverfahren.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Wahl des Kesselsystems. Von Hartung. (Schluß.) *Z. Dampfk. Betr.* 2. Juli. S. 203/4. Die Vor- und Nachteile von Steilrohrkesseln. Zusammenfassung der Leitsätze für die Wahl einer Kesselart.

Dampfkesselexplosionen. Von Knipping. (Schluß.) *Bergb.* 1. Juli. S. 593/5. Aufführung weiterer Explosionsursachen, teilweise mit anschließenden Betrachtungen.

Dampfkesselspeisung. (Schluß.) *Techn. Bl.* 3. Juli. S. 233*. Selbsttätiger Speisewasserregler der Firma Ludwig Grefe. Besondere Fälle, in denen sich der Durchflußmesser bewährt hat.

Was läßt sich zurzeit auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft der Dampfanlagen ausrichten? *Z. Bayer. Rev. V.* 30. Juni. S. 93/4. Vorschläge zur Brennstoffersparnis ohne Aufwendung großer Mittel, z. B. durch Beseitigung von Undichtigkeiten, gute Instandhaltung der Feuerung, richtigen Schornsteinzug, sachgemäße Wasserreinigung und geeigneten Dampfmaschinenbetrieb. (Schluß f.)

Berechnung von Schaubildern zur Abgasanalyse. Von Seufert. *Z. d. Ing.* 3. Juli. S. 505/7*. Entwicklung von Formeln zur Berechnung von Schaubildern für Abgase fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe von beliebiger Zusammensetzung.

Die Standsicherheit der Schornsteine. Von Jäcker. (Forts.) *Z. Bayer. Rev. V.* 30. Juni. S. 97/9*. Erörterung neuer Grundlagen für die Berechnung der Standsicherheit. (Forts. f.)

Einiges über Wärmehähler. Von Hilliger. *Z. Dampfk. Betr.* 2. Juli. S. 201/3*. Hinweis auf die Bedeutung von Wärmehählern und Besprechung der Grundlagen für ihren Bau. Beschreibung verschiedener Ausführungen.

Die Möglichkeiten der Windausnutzung und ihre Bedeutung für die Energiewirtschaft. Von Liebe. *E. T. Z.* 30. Juni. S. 501/3. Wesen und Leistungsfähigkeit des Windes. Grundlagen und Möglichkeiten für den Bau der Windkraftmaschine. Die neuzeitliche Windkraftmaschine. Leistung, Wirtschaftlichkeit und Verwendungsmöglichkeiten der Windturbine.

Elektrotechnik.

Die Leistungsaufnahme von Wechselstromsystemen und ein vereinfachter Weg zur Berechnung der letztern. Von Natalis. *E. T. Z.* 30. Juni. S. 505/8*. Entwicklung einer neuen Berechnungsweise für Wechselstromsysteme, an der die Darstellung eines induktiven Widerstandes durch ein Vektorverhältnis neuartig ist. Auffindung anderer Gesetzmäßigkeiten.

Die Leistungsbewertung der Elektromotoren für aussetzende Betriebe. Von Adler und Schiebeler. (Schluß.) E. T. Z. 30. Juni. S. 508/10*. Bei dem vorgeschlagenen neuen Verfahren soll die Modellwahl auf Grund einer Schätzung der prozentualen Einschaltdauer und der Schärfe der Belastung unter Berücksichtigung der Anlaufverhältnisse erfolgen. Die Vorschläge für die Modellerprobung und für eine entsprechende Aenderung der Maschinennormalen.

Wirtschaftliche Stromabgabe. Von Ott. E. T. Z. 30. Juni. S. 511/2. Der Begriff der wirtschaftlichen Stromabgabe. Erörterung der in Betracht kommenden, so einfach wie möglich gehaltenen Beziehungen, die für den Betrieb erweitert und umgebaut werden können.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Contribution à l'étude de la trempe de certains alliages d'aluminium. Von Guillet, Durand und Galibourg. Rev. Métall. März. S. 202/15*. Der Einfluß des Abschreckens und Anlassens auf die mit Duralmin bezeichneten Legierungen des Aluminiums mit Kupfer und andern Elementen an Hand schaubildlicher Darstellungen.

L'aciérie du Breuil près du Creusot. Rev. Métall. März. S. 143/68*. Beschreibung der Anlagen des neuen Stahlwerks der Firma Schneider & Cie in Creusot.

Elektroden-Regulievorrichtungen bei elektrischen Schmelzöfen. Von Ruß. (Forts.) Gieß.-Ztg. 1. Juli. S. 210/3*. Elektrodenwinde der Firma de Fries & Co., A. G. An die Elektrodenregelung zu stellende Anforderungen. (Forts. f.)

Die wirtschaftliche Führung des Schmelzbetriebes in der Eisengießerei. Von Mehrrens. Gieß.-Ztg. 1. Juli. S. 205/10. Besprechung einer Reihe die Wirtschaftlichkeit des Schmelzbetriebes beeinflussender Umstände. (Schluß f.)

Die neuzeitliche Härterei. Von Messerschmidt. Betrieb. H. 12. S. 292/300. Die bei Einrichtung einer Härterei- und Vergütungsanlage zu beachtenden Gesichtspunkte. Die hauptsächlich in Betracht kommenden Materialien und ihre Behandlung. Die Untersuchung der zur Verarbeitung gelangenden Rohstoffe und der daraus hergestellten Erzeugnisse.

Versuche mit Hochofenschlacke. Von Burchartz. St. u. E. 17. Juni. S. 814/9. Zusammenstellung und Besprechung einer Reihe von Versuchsergebnissen, die sich sowohl auf verschiedene Eigenschaften der Schlacke selbst und der daraus hergestellten Betonmischungen als auch auf den Restzustand der in den Betonkörpern eingeschlossenen Eisenteile beziehen.

Ueber die Bestimmung des Sauerstoffs im Eisen. II. Von Oberhoffer. St. u. E. 17. Juni. S. 812/4*. Mitteilung der an den Vorrichtungen zur Sauerstoffbestimmung ausgeführten Verbesserungen und der damit erzielten genauern Ergebnisse.

La technique moderne de l'industrie des goudrons de houille. Von Berthelot. (Forts.) Rev. Métall. März. S. 169/201*. Die Entwässerung und die unterbrochene Destillation des Steinkohlenteers. Die Behandlung der Teeröle. (Forts. f.)

Kanadas Kalibedarf und -gewinnung. Von Wießner. Bergb. 1. Juli. S. 595/6. Der Durchschnittsjahresbedarf an Kali in den Jahren 1909 bis 1913 und die Einfuhr im Jahre 1918. Die Gewinnung von Kali aus Abgasen der Zementfabriken und aus Hochofengasen.

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919. Von Reusch. Chem.-Ztg. 1. Juli. S. 485/6. Angaben über die Gewinnungsart und die erzeugten Mengen von Schwefelsäure und Schwefelsäurem Ammoniak in den wichtigsten Ländern. (Forts. f.)

Beiträge zur Gewichtsanalyse. XIII. Von Winkler. Z. angew. Chem. 29. Juni. S. 159/60. 6. Juli. S. 162/3. Beschreibung eines Verfahrens, nach dem unter Anwendung der angegebenen Verbesserungswerte die Genauigkeit der nach der gewöhnlichen Arbeitsweise zu ungenauen Werten führenden gewichtsanalytischen Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat auf das Zehnfache gesteigert werden kann.

Volkswirtschaft und Statistik.

Wiederaufbau (Theorie und Wirklichkeit) Von Stellwaag. St. u. E. 17. Juni. S. 805/12. Kritik an der Abhandlung 'Sozialisierung und Wiederaufbau' von Berg-assessor Horten, der hierin zur Besserung unserer Wirtschaftslage vorschlägt, drei gutgehende Werke der Eisenindustrie durch den Staat enteignen und unter weitgehender Öffentlichkeit der Betriebsleitung in Form einer Aktiengesellschaft weiter betreiben zu lassen.

Verkehrs- und Verladewesen.

Zum Schiffzugbetrieb auf Wasserkraft- und Schifffahrtskanälen. Von Reindl. Z. Binnenschiff. 15. Juni. S. 261/3*. Die Zweckmäßigkeit des elektrischen Schifffahrtsbetriebes auf diesen Kanälen mit Hilfe der Treidelokomotive. Ausräumung bestehender Bedenken. (Schluß f.)

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die künftige Ausbildung der staatlichen höhern Bergbeamten in Preußen. Von Pieper. (Forts.) Braunk. 30. Juni. S. 156/60. Inhalt und Vorzüge der neuen Ausbildungsvorschriften. Einfluß der behördlichen Leitung auf die praktische Ausbildung der Bergingenieure. (Schluß f.)

Personalien.

Der Berginspektor Dr.-Ing. Berckhoff ist vom Bergrevier Herne an das Steinkohlenbergwerk Waltrop versetzt worden.

Der Bergassessor Kropp ist der Landeskohlenstelle in Berlin zur vorübergehenden Verwendung bei der Kohlenwirtschaftsstelle Düsseldorf überwiesen worden.

Beurlaubt worden sind:

der Bergassessor Martini weiter bis Ende Oktober 1920 zur Fortsetzung seiner Beschäftigung bei der Reichs-Entschädigungskommission,

der Bergassessor Wahnschaffe vom 1. Juli ab weiter auf 6 Monate zur Fortführung seiner Tätigkeit bei der Erzstudien-gesellschaft in Dortmund,

der Bergassessor Vorster vom 1. Juli ab weiter auf 1 Jahr zur Fortsetzung seiner Beschäftigung beim Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund in Essen,

der Bergassessor Dr. Krümmner vom 1. Juli ab auf 1 Jahr zur Ausführung einer Belehrungsreise nach Süd-Amerika,

der Bergassessor von Marées vom 1. August ab weiter auf 1 Jahr zur Fortsetzung seiner Tätigkeit als Leiter von Braunkohlengruben,

der Bergassessor Schrader vom 15. Juli ab weiter auf 1 Jahr zur Fortsetzung seiner Beschäftigung bei dem Arbeitgeberverband der Oberschlesischen Bergwerks- und Hüttenindustrie zu Kattowitz (O.-S.),

der Bergassessor Schoenemann vom 1. August ab auf 1 Jahr zur Uebernahme der Leitung der Abteilung Siegerland der Gewerkschaft Urania in Dortmund,

der Bergassessor Nebelung vom 1. Juli ab auf 1 Jahr zur Uebernahme einer Stelle bei der Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen.

Aus dem Dienst der preußischen Staatsbergverwaltung sind ausgeschieden:

der Oberbergat Dr. Karpinski vom Oberbergamt zu Clausthal infolge seiner Ernennung zum Ministerialrat im Reichsministerium für Wiederaufbau,

der Berginspektor Kralik vom Steinkohlenbergwerk Königin Luise durch Beförderung zum Ministerialrat im Reichswirtschaftsministerium,

die Bergassessoren Schorrig und Kommornitzik infolge ihrer Ernennung zu Regierungsräten und Mitgliedern der Reichs-Entschädigungskommission.