

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 42

18. Oktober 1919

55. Jahrg.

Mechanische Kokslösch- und -verladeeinrichtungen.

Von Ingenieur A. Thau, Oxelösund (Schweden).

(Fortsetzung.)

Lösch- und Verladevorrichtungen.

Zu den nachstehenden Beschreibungen neuerer Lösch- und Verladevorrichtungen sei voraus bemerkt, daß manche Angaben darin lückenhaft erscheinen, weil

es sich um erst einmal ausgeführte Neubauten handelt, bei denen man vorsichtigerweise den rechnerisch für die Motoren ermittelten Kraftbedarf erheblich überschritten, die Vorgelegeübersetzungen aber entsprechend klein

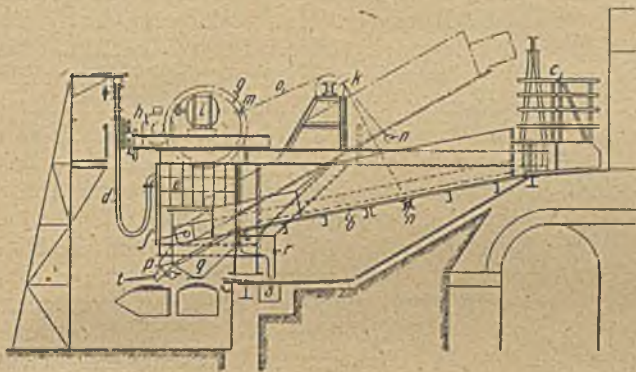


Abb. 20. Seitenansicht.

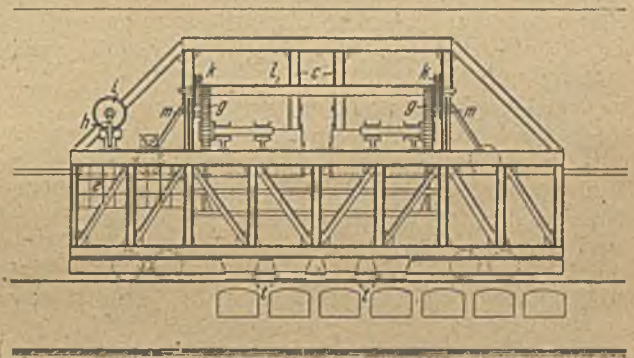


Abb. 22. Vorderansicht.

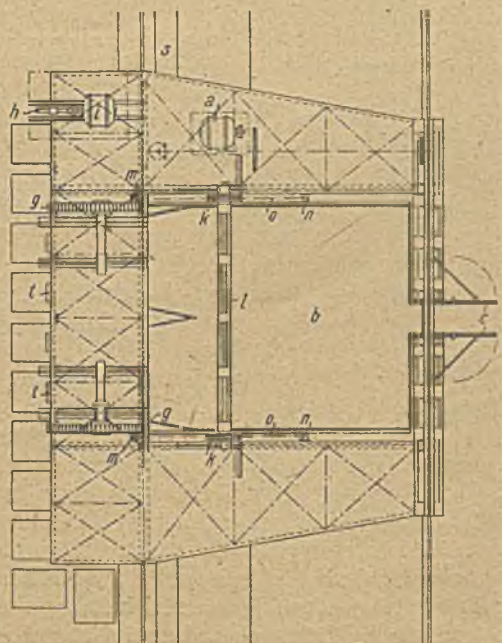


Abb. 21. Grundriß.

Abb. 20–22. Lösch- und Verladevorrichtung für Schrägrampen von Schöndeling nach dem Entwurf von Schruff.

gewählt hat. Dasselbe gilt zum Teil auch für die bereits beschriebenen Verladeanlagen, bei deren Bau man infolge der Kriegsverhältnisse öfter gezwungen war, statt der zweckmäßigen Größen gerade zur Verfügung stehende stärkere Motoren zu verwenden. Für künftige Ausführungen können dann die mit diesen neuen Vorrichtungen gemachten praktischen Erfahrungen nutzbar gemacht werden, wobei mit Abweichungen von dem ursprünglichen Entwurf zu rechnen ist und die Wahl der Motorenstärke nach dem im Betriebe ermittelten Kraftbedarf erfolgt.

Vorrichtung für Schrägrampen von Schöndeling.

Die Bauart der nach dem Entwurf von Schruff auf der Kokerei des Eisenwerks Vulkan in Duisburg errichteten Anlage (vgl. die Abb. 20–22) erinnert in dem ihr zugrunde liegenden Gedanken an die Vorrichtung der Firma Meyer in Bochum¹, von der sie sich aber in Einzelheiten unterscheidet.

Auf dem obern und untern flachen Teil der geneigten Rampe ist je ein Schienenstrang verlegt, auf denen sich die Maschine oben auf zwei einzelnen Spurrädern und unten auf zwei Unterwagen mit je zwei Rädern verfahren

¹ a. Glückauf 1911, S. 1442, Abb. 38.

läßt. Ein oberes Laufrad und das gegenüberliegende untere Räderpaar erhalten durch entsprechende Vorgelege und Kegelradübertragung von einem besonderen Motor *a* (s. Abb. 21) Fahrtrieb. Die Räder tragen auf kurzen Achsen einen Trägerrahmen, den eine schwere aus U-Eisen zusammengenietete geneigte Plattform *b* (s. Abb. 20) überbrückt. Sie ist genau wie eine Rampe mit Gußplatten überdeckt und von einem schweren Eisenaufbau allseitig umgeben. Vor den Öfen durchbricht diesen Aufbau ein Portal zum Eintritt des Kokskuchens, der durch seitlich angebrachte, in Angeln drehbare, feststellbare Schilde *c* Führung erhält. Der Umbau der Vorrichtung ist im Verhältnis zur Plattform *b* so groß bemessen, daß zwischen beiden ein in der Höhe mit den Ofensohlen übereinstimmender Bedienungsgang Platz findet. Auf der Bedienungsbrücke ist eine mit einer Anzahl von Hahnanschlüssen versehene Löschwasserleitung verlegt, die durch die Schlauchkupplung *d* an mehreren Stellen der Ofengruppe an die ortsfeste Löschwasserleitung angeschlossen werden kann. Unter der Bedienungsbrücke befindet sich an der einen Seite das Führerhaus *e*, in dem die Kontrollanlasser für die beiden Motoren untergebracht sind. Die Plattform *b* liegt lose in dem Unterbau und ist in zwei am untern Ende vorgesehenen Zapfen *f* kippbar, die in die vorstehenden Seitenwände eingelassen sind. Im vordern Teil des Umbaus lagern zwei schwere Zahnräder *g* von großem Durchmesser in starken Achsen. Sie erhalten durch zwei Ritzel Antrieb von einer gemeinsamen Welle, die durch das Schneckengetriebe *h* mit dem Motor *i* in Eingriff steht. In der Mitte des Umbaus ist auf jeder

Ende der Plattform ist, an sie anschließend, aber getrennt von ihr, der geneigte Stabrost *p* eingebaut und darunter der Behälter *q* für Kleinkoks und Asche vorgesehen, dessen Inhalt durch Öffnen von Bodenklappen nach Bedarf in Kippwagen abgezogen wird. Eine am untern Ende der Plattform über die ganze Breite aufgenietete Stauleiste, vor der die Platten gelocht sind, verhindert, daß das Löschwasser in den Aschenbehälter *q* läuft. Es sammelt sich in einer unter der Plattform angebrachten Rinne und wird durch den Trichter *r* dem Abzugkanal *s* zugeführt.

Da es sich im vorliegenden Falle um eine Hüttenkokerei handelt und keine Verladung des Koks in Eisenbahnwagen in Frage kommt, ist an der Unterkante des Stabrostes ein Führungsblech angebracht, das in vier durch Klappen mit Gegengewichten zu öffnende und schließende Verladerinnen *l* ausläuft. Aus ihnen wird der Koks unmittelbar in die Gichtwagen der Hochöfen abgezogen.

Zum Verständnis der Betriebsweise bedarf es nur einer kurzen Erläuterung. Der Koks wird durch den Führungsschild *c* auf die Plattform gedrückt und fällt infolge ihrer Neigung auseinander. Zugleich löscht ihn der Bedienungsmann mit Hilfe der auf den Laufbrücken angebrachten Brausen und Handschläuche. Der Motor *i* zieht durch Vermittlung der Gallschen Ketten *o* den Boden an der Ofenseite hoch, der sich dann in der in Abb. 20 gestrichelt gezeichneten Stellung befindet, so daß der Koks selbsttätig über den Rost *p* in die Rinnen *l* geleitet und dort abgezogen werden kann. Zur Bedienung der Vorrichtung ist nur ein Mann erforderlich.

Mit der Verwendung ortsfester Brausen auf dem Laufgang macht man gegenwärtig Versuche, die noch nicht abgeschlossen sind.

Vorrichtung für flache Rampen von Wagner.

Die in den Abb. 23 und 24 wiedergegebene Lös- und Verladevorrichtung von R. Wagner in Berlin, deren erste Ausführung auf einer Kokerei Oberschlesiens bevorsteht, kommt zunächst für den Betrieb auf flachen Rampen in Frage. In das Mauerwerk der Rampe wird ein kräftiges Schienenpaar von 5 m Spurweite auf biegefesten Kastenträgern bündig mit den Belagplatten der Rampe eingelassen und zwischen den Gleisen

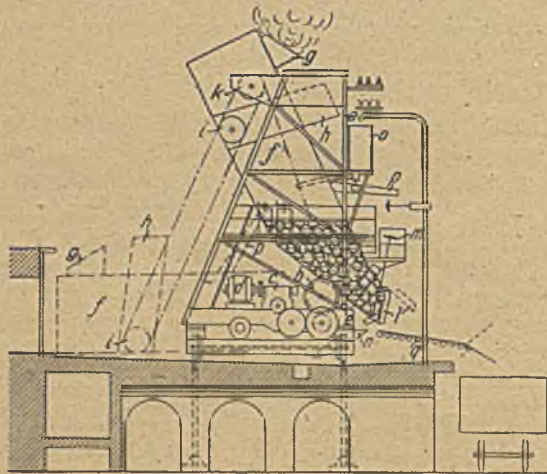


Abb. 23. Seitenansicht der Lös- und Verladevorrichtung für flache Rampen von Wagner.

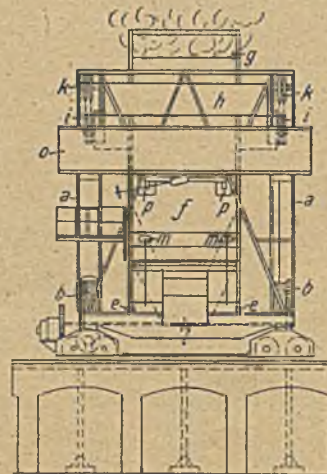


Abb. 24. Vorderansicht der Lös- und Verladevorrichtung für flache Rampen von Wagner.

Seite ein Bock angeordnet, der auf kurzen Achsen je eine Flanschrolle *k* trägt. Beide Böcke sind über die Plattform hinweg durch die schwere Trägerstrebe *l* verbunden, um sich gegenseitig abzustützen. In die beiden Zahnräder *g* ist an den Seiten je ein Zapfen *m* eingesetzt, und in Linie damit befinden sich an den Außenseiten der Plattform *b* zwei zwischen durchgehenden U-Eisen befestigte Zapfen *n*. Die Zapfen *m* und *n* sind an jeder Seite der Plattform durch eine schwere, über die Flanschrollen *k* gelegte Gallsche Kette *o* verbunden. Am untern

ein Kanal zum Abfluß des Löschwassers angeordnet. Bei alten Rampen, deren Mauerwerk keine große Tragfähigkeit mehr voraussetzen läßt, stützt man die unter den Schienen verlegten Kastenträger durch Säulen, die von unten in die Rampengewölbe eingebaut werden und in den Abb. 23 und 24 gestrichelt angedeutet sind. Die Vorrichtung läßt sich auf zwei Unterwagen mit je vier Rädern verfahren. Ein Räderpaar ist mittels durchgehender Achse verbunden und erhält durch entsprechende Vorgelege von einem besondern 15 PS-Motor

Fahrtrieb, wobei eine Fahrgeschwindigkeit von 0,4 m in der Minute erreicht wird. Die auf der Ofenseite liegenden vier Laufräder sind zylindrisch, die andern haben Doppelspurkränze. Die Unterwagen tragen auf schwerem Bodenrahmen zwei Hebeböcke *a*, die durch Diagonalverband und einen obern Querträger ein starres Ganzes bilden, das auf dem Unterwagen an vier Stellen gelenkig aufliegt. Die Hebeböcke *a* nehmen die beiden Seiltrommeln *b* auf, die durch Vorgelege und den Schneckentrieb *c* von dem 40 PS-Motor *d* beeinflusst werden. Der vordere Träger des Bodenrahmens dient als Kippbrücke, auf der in den beiden Drehzapfen *e* das Entladeende des Löschbehälters *f* verlagert ist. Dieser erinnert in seiner Form an einen Konverter und ist, auf der Rampe liegend (in Abb. 23 gestrichelt angedeutet), so hoch wie die Ofenkammern und bei 3,5 m Breite etwa 10 m lang. Sein Rauminhalt überschreitet daher erheblich den einer Ofenkammer. Der ganz aus Blech bestehende, im Boden und teilweise auch an den Seiten mit Gußplatten abgedeckte Behälter ist am Ofenende mit einem offenen Dunstschlot *g* versehen und in dessen Nähe umgeben von einer starren Brücke *h* mit je einer Seilrolle *i* an beiden Seiten, von denen je ein starkes Drahtseil über zwei im Oberbau der Vorrichtung gelagerte Rollen *k* zu den Trommeln *b* führt. Durch Antrieb dieser Seiltrommeln *b* kann der Löschbehälter hochgestellt und heruntergelassen werden, wobei die Brücke *h* eine Verbreiterung schafft, die Rollen *i* mit den Rollen *k* in eine Linie gebracht und die Hebeböcke in der Mittelebene beansprucht werden. Beim Hochstellen des Behälters dient die Brücke *h* als Anschlag und begrenzt die nicht ganz senkrechte Stellung. Nach dem Verladeende zu verengt sich der Behälter allseitig zu einem quadratischen durch den Klappdeckel *l* verschließbaren Koksaußlaß. Die Mündung des Behälters trägt an jeder Seite ein Ventil *m*, mit deren Hilfe das Löschwasser abgelassen wird und durch den Trichter *n* in den Abzugkanal der Rampe läuft. Außen ist auf dem Oberbau der Vorrichtung der Löschwasserbehälter *o* vorgesehen und so groß bemessen, daß er genügend Wasser hält, um den Koks eines Ofens abzulöschen. Von dem unter dem Boden des Behälters *o* in der Mitte angeschlossenen Löschwasserventil verzweigt sich die Leitung nach beiden Seiten und ragt in zwei Rinnen *p* hinein, die an dem Behälter *f* befestigt sind und so eine Verbindung zwischen Koksbehälter und Löschwasserbehälter herstellen. Eine vor und neben dem hochgezogenen Löschbehälter in halber Höhe des Obergestells eingebaute Bühne, auf der auch die beiden Kontrollanlasser untergebracht sind, ermöglicht die Bedienung durch einen Mann.

Die Vorrichtung wird mitten vor den zu drückenden Ofen gefahren und der Behälter *f* am Ofenende auf die Rampe heruntergelassen. Durch gelochte Rohre, die in den obern Kanten des liegenden Behälters *f* verlegt sind, berieselt man die Seitenwände, während der Koks in den Behälter gelangt. Sobald der Ofen gedrückt ist, wird der Behälter am Ofenende durch eine hier angebrachte, in den Abbildungen unberücksichtigt gebliebene Tür, die beim Drücken als Führungsschild dient, geschlossen und der Behälter hochgezogen. Zu

gleicher Zeit wird das Ventil des Löschwasserbehälters voll geöffnet und so viel Wasser zugegeben, wie man erfahrungsgemäß ermittelt hat. Durch die Berieselung der Seitenwände soll schon eine Vorlöschung durch Dampf eintreten, und da sich das Wasser am Boden, also in der Mündung des Behälters ansammelt, wird der Koks in kurzer Zeit untergetaucht, wobei die Löschdämpfe durch den Schlot *g* entweichen. Nach einer gewissen, erfahrungsgemäß festzustellenden Zeit öffnet man die beiden Auslaßventile *m* und läßt das nicht verdampfte Löschwasser ab. Nachdem die Neigung des Behälters so verringert worden ist, daß der Koks nicht zu schnell durch die Bodenöffnung fällt, wird die Bodenklappe *l* geöffnet und der Koks über den für sich fahrbaren Stab- oder Rollenrost *q* in die Wagen geleitet. Durch Verringerung der Neigung des Behälters *f* kann die Verladung jederzeit unterbrochen werden, je nachdem es das Auffüllen und Abwiegen der Kokswagen erforderlich macht.

Anstatt den Koks, den Abb. 23 und 24 entsprechend, über ein Stabsieb oder einen Rollenrost zu verladen, schlägt Wagner weiterhin vor, den Koks durch eine drehbare Siebtrommel zu leiten, wobei einer mechanischen Weiterbehandlung von Kleinkoks und Koksasche leichter Rechnung getragen werden kann. An dem Untergestell der Vorrichtung (s. Abb. 25) ist zu diesem Zweck auf der Verladeseite ein verstreuter Ausleger befestigt, auf dem die Siebtrommel *r* drehbar lagert. Sie ist mit 65 mm breiten und etwa doppelt so langen Schlitzen versehen, leicht geneigt und im Verhältnis zum Löschbehälter *f* so angeordnet, daß dessen Öffnung beim Verladen eben in das Trommelsieb hineinreicht. Auf der Außenseite der Rampe liegt ein leichtes Schienenpaar mit der darauf fahrbaren geneigten Blechrutsche *s*, deren die Wagen überragendes Ende *t* hochgeklappt werden kann. Sie dient dazu, den der Siebtrommel entfallenden Koks in die Wagen zu leiten. Unter der Siebtrommel *r* ist in den Ausleger ein trichterförmiger Behälter *u* von 5 cbm Inhalt zur Aufnahme von Kleinkoks und Koksasche eingebaut, dessen Bodenklappe durch Hebel von oben bedient werden kann und nach Bedarf eine Entleerung des Inhalts in die Becherwerksgrube der Kleinkoksaufbereitung *v* ermöglicht.

Wird ein durchgehender Kanal *w* der ganzen Länge nach in der Rampe vorgesehen und darin ein zur Becherwerksgrube der Kleinkoksaufbereitung führendes Förderband verlegt, so tritt an die Stelle des Behälters *u* ein gleichartig geformter, unten offener Trichter, der das entfallende Siebgut auf das Förderband leitet. In dieser Anordnung wird die Vorrichtung von dem Kleinkoksfall unabhängig und dementsprechend leistungsfähiger.

Eine leichtere Bauart der Gesamtvorrichtung mit nur 3 m breitem Löschbehälter ist für ältere Ofen mit

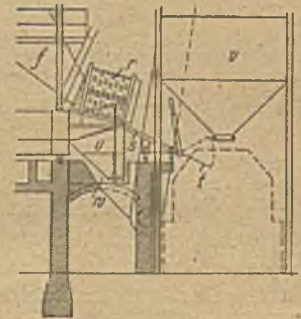


Abb. 25. Verladung durch eine Siebtrommel bei der Vorrichtung von Wagner.

kleinerem Kammerinhalt berechnet, wobei das Fahrgestell nur auf vier Rädern ruht. Im übrigen entspricht die Anordnung den Abb. 23 und 24.

Rampenlose Vorrichtung mit Lokomotivbetrieb von Koppers.

Die von der Firma Heinrich Koppers in Essen auf der Kokerei der Zeche Ewald-Fortsetzung bei Erkenschwick erbaute Lös- und Verladeanlage (s. die Abb. 26 – 28) ist in ihrer Art besonders für größere Kokereien berechnet und gewährleistet, da besondere maschinenmäßige Vorrichtungen vollständig vermieden sind, trotz des Fortfalls der Koksrampe eine große Betriebssicherheit.

des Wagens mit Hebeln in Verbindung stehen und von einem unter ihm angebrachten Druckluftzylinder beeinflusst werden können, schließen den Wagen an dieser Seite. Zur Befügung der seitlichen Bodenklappen, die von der Mitte des Wagens bis zu jedem Kopfende reichen, befindet sich unter dem Wagenboden ein Vorratsbehälter für Druckluft. Da die beiden Entladeklappen in der Mitte durch eine Wandstrebe voneinander getrennt sind, ist, um ein Aufhängen des Koks an dieser Stelle zu verhüten, in der Mitte auf der Ladefläche eine Giebelrutsche befestigt, die den Koks beim Entladen nach beiden Seiten ablenkt und eine vollständige Entleerung herbeiführt.

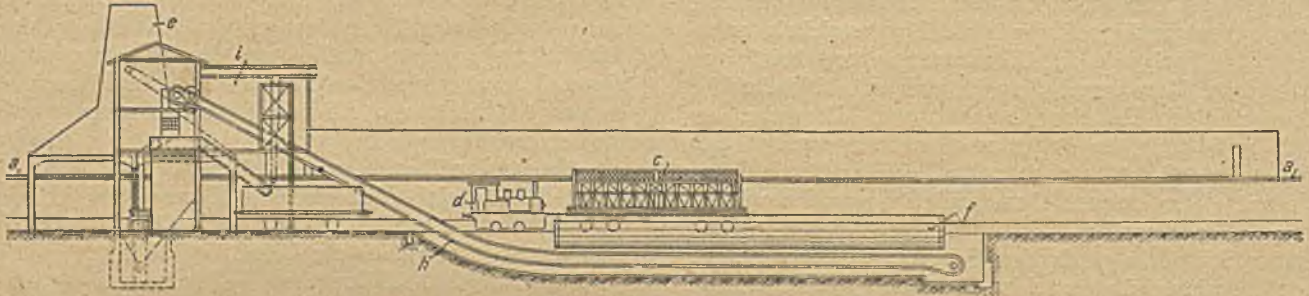


Abb. 26. Seitenansicht

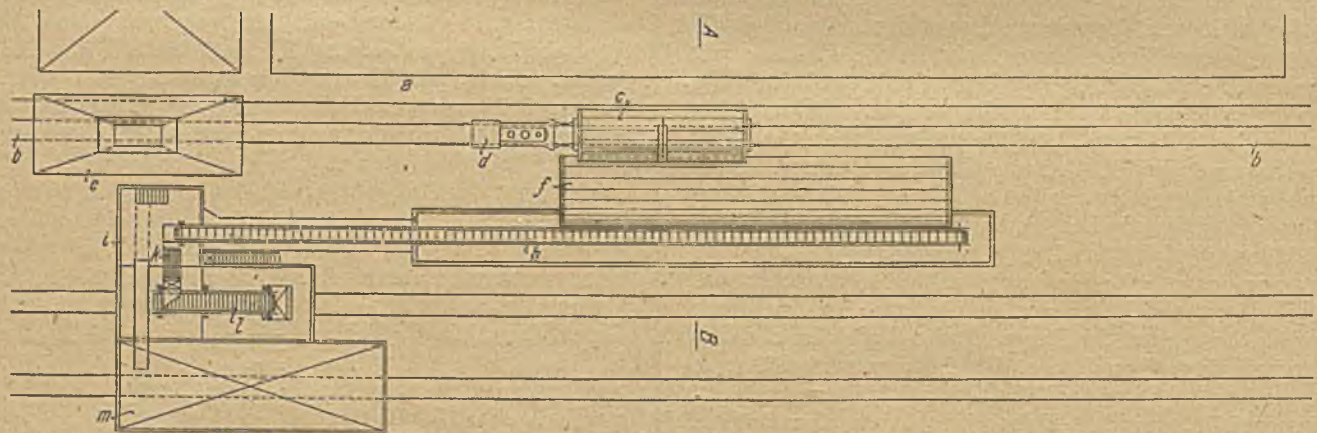


Abb. 27. Grundriß
der rampenlosen Lös- und Verladevorrichtung mit Lokomotivbetrieb von Koppers.

Vor den Öfen ist der übliche Bedienungsgang *a* vorgesehen und davor, etwa 3,5 m tiefer als die Ofensohlen, ein Normalspurgleis *b* verlegt, das durch Weichen am Ende mit dem Schienennetz der Zeche in Verbindung steht. Auf dem Gleis *b* bewegt sich vor den Öfen der Lös- und Verladewagen *c* von besonderer Bauart. Er ruht in Federn auf zwei als Drehgestelle ausgebildeten Unterwagen mit je zwei Achsen und reicht mit der den Öfen zunächstliegenden Seite bis unter die etwas überstehenden Belegplatten der Bedienungsbühne *a*. Der schwere, aus Eisen und Blech erbaute Wagen ist im Innern vollständig mit Gußplatten ausgekleidet und bildet einen einseitigen Selbstentlader, dessen geneigte Ladefläche wie eine Schrägrampe oben von der Außenkante des Bedienungsganges bis unten auf die entgegengesetzte Seite der Gleise reicht. Zwei nebeneinander liegende, in Gelenken aufgehängte Klappen, die an beiden Enden

Der Lös- und Verladewagen *c* wird mit der kleinen normalspurigen Verschiebelokomotive *d* gekuppelt, die wie die Staatsbahnlokomotiven mit einer Luftdruckpumpe ausgerüstet ist. Diese steht durch eine Schlauchkupplung

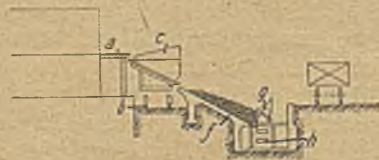


Abb. 28. Schnitt nach der Linie A-B in Abb. 27.

mit dem Druckluftbehälter des Lös- und Verladewagens in Verbindung, in dem sie selbsttätig einen bestimmten Druck aufrechterhält. Die Lokomotive fährt mit dem Wagen so vor den zu drückenden Öfen, daß der zuerst entfallende Koks, der durch einen verfahrbaren Führungs-

schild über die Bedienungsrampe geleitet wird, dicht an einem Kopfende in den Wagen stürzt. Während des Drückens wird der Wagen langsam verschoben, so daß sich der Koks gleichmäßig über die ganze Ladefläche ausbreitet. Nach Aufnahme des Brandes fährt die Lokomotive den Wagen unter die über dem Gleisstrang angeordnete Löschstelle *e*, die aus einem der Fläche des Wagens entsprechenden gelochten Rohrnetz großen Querschnitts besteht. Die Wasserzuführung wird durch einen Schnellschlußschieber betätigt, der so angeordnet ist, daß ihn der Lokomotivführer ohne weiteres erreichen kann, sobald der Wagen richtig unter der Löschstelle steht. Durch Öffnen des Schiebers wird eine solche Wassermenge gleichmäßig verteilt auf den Koks geworfen, daß er innerhalb zweier Minuten vollständig abgelöscht ist. Zum Einhalten der genauen erforderlichen Zeit, die man erfahrungsgemäß bestimmt, dient eine auf dem Führerstand der Lokomotive angebrachte Sanduhr. Das überschüssige Löschwasser läuft durch einen unter den Entladeklappen über die ganze Länge des Wagens vorgesehenen Schlitz ab und wird über Gleitbleche, die unter den Klapptüren überstehend angeordnet sind, in den zum Klärteich führenden Löschwasserkanal geleitet¹. Je nach der Größe der Anlage ordnet man mehrere Löschstellen an, die aus Eisenbeton bestehen, sich in der Mitte nach oben in einen Abzugschlot fortsetzen und das Löschwagengleis überdachen. Auf der Zeche Ewald-Fortsetzung sind zwei vorhanden, von denen in die Abbildungen nur eine eingezeichnet ist.

Vorbedingung für die schnelle Ablösung des Koks nach diesem Verfahren ist eine vollständige Auflösung des Kokskuchens, entsprechend dem von Hand erfolgenden Auseinanderziehen und Ausbreiten in dünner Schicht auf flachen Koksrampen. Eine solche Auflösung des Verbandes nach der Form der im Ofen gewachsenen Stücke ergibt sich durch das Hineindrücken des Kokskuchens in den Löschwagen, während die gleichzeitige Verschiebung des Wagens eine Ausbreitung in dünner Schicht herbeiführt. Die Oxydationswirkung der Luft auf den Koks ist bei dieser Betriebsweise gering, da die Öfen mit voller Geschwindigkeit gedrückt werden und die Lokomotive den Wagen sofort nach der Aufnahme des Koks mit Volldampf unter die Löschvorrichtung fährt.

Sobald der Lokomotivführer das Löschwasser abgesperrt hat, fährt er den Wagen zu der Abwurframpe *f*, die an der den Öfen entgegengesetzten Seite der Löschwagengleise liegt, im Bau den üblichen Schrägrampen entspricht und etwa die doppelte Löschwagenlänge aufweist. Ihre Höhe ist so gewählt, daß ihre Oberkante von den Gleitblechen des Löschwagens überragt wird. Durch ein auf der Lokomotive vorgesehenes Ventil beeinflusst der Führer den Druckluftzylinder des Löschwagens, der durch Hebelübertragung die beiden Entladeklappen öffnet, wodurch der Koks augenblicklich auf die Abwurframpe *f* gleitet. Am untern Rampenende fällt er gegen Gittertüren oder Staurechen *g* (s. Abb. 28), die in kurzen Abständen in Drehzapfen verlagert sind und von Hand umgelegt werden, wobei die Staurechen den Koks freigebeu und nach Bedarf auf das Förderband *h*

gleiten lassen, das sich der ganzen Länge nach vor der untern Kante der Abwurframpe hinzieht. Der ansteigende Teil dieses Förderbandes bringt den Koks in die Aufbereitung *i*, wo er auf den Scheibenrosten *k* von Kleinkoks und Asche befreit wird und über das in der Höhe verstellbare Verladeband *l* in die Wagen gleitet. Eine besondere Vorrichtung ermöglicht nach Bedarf auch die Verarbeitung des ganzen Koksausbringens zu Brechkoks in der Kleinkoksaufbereitung *m*, die sonst nur das den Rosten *k* entfallende Siebgut bricht und scheidet.

Soll der Koks auf Lager geworfen werden, so wird er zu einer besondern, in der Verlängerung der Ofengruppe neben den Löschwagengleisen vorgesehenen Abwurframpe gefahren, von der man den Koks unmittelbar in die Kippwagen abzieht. Ihre Bauart entspricht genau der Rampe *f* mit dem Unterschiede, daß an Stelle des Förderbandes ein Schmalspurgleis zum Befahren mit Kippwagen vor ihrem untern Rande verlegt ist. Diese zweite Rampe ist in den Abbildungen nicht sichtbar.

Falls sich bei schlechter Verteilung des Koks im Löschwagen noch glühende Stücke auf der Abwurframpe zeigen, kann dort durch einen Handschlauch eine örtliche Nachlöschung erfolgen.

Zur Bedienung der Gesamtvorrichtung sind erforderlich: 1 Lokomotivführer, 1 Wärter an der Abwurframpe, 1 Mann zum Verladen und ein Hilfsarbeiter. Die Koksverladegleise sind etwas geneigt verlegt, so daß die einzelnen Wagen selbsttätig unter das Verladeband *l* geleitet werden können.

Mit der Verwendung von Normalspur ist der große Vorteil verbunden, daß sich die Lokomotive jederzeit durch eine andere ersetzen und der Löschwagen sich auf ein Nebengleis verfahren und auswechseln läßt.

Auf der Zeche Ewald-Fortsetzung bedient die Anlage 195 Öfen, die in drei Gruppen in einer Fluchtlinie liegen und im Durchschnitt täglich 975 – 1000 t Koks erzeugen. Ein Durchsatz von acht Bränden stündlich ist ohne Schwierigkeit erreichbar. Einrichtungen gleicher Bauart stehen auf den Kokereien der Zechen Westhausen, Neumühl und Zollverein in Betrieb oder in Bau. In Amerika ist die Mehrzahl der neuzeitlichen Kokereien selbst solche kleinern Umfangs, mit dieser Vorrichtung ausgerüstet.

Elektrisch angetriebener Löschwagen der
Sächsischen Maschinenfabrik, vorm.
Rich. Hartmann.

Einen für ähnliche Betriebsverhältnisse bestimmten Löschwagen hat die Sächsische Maschinenfabrik, vorm. Rich. Hartmann, A.G. in Chemnitz, nach den Angaben von Koppers für die Kokerei des Budapester Gaswerkes gebaut (s. die Abb. 29–31). Er besteht aus einem Rahmengestell, das auf zwei Fahrachsen verlagert ist. Der Koksbehälter *a* hat die Form einer Mulde, die in vier U-Eisen *b* ruht. Diese nehmen an beiden Enden je eine in einen Drehzapfen auslaufende Gußplatte *c* auf. Auf dem Wagengestell ist nahe an beiden Enden je ein stark verstrebtter Aufbau mit Lagern *d* angeordnet, in denen der Behälter *a* drehbar lagert. Die Tragzapfen des Koksbehälters reichen durch die Lager *d* hindurch und nehmen an den Enden das Zahnrad *e* auf, das mit

¹ vgl. Glückauf 1914, S. 323, Abb. 3.

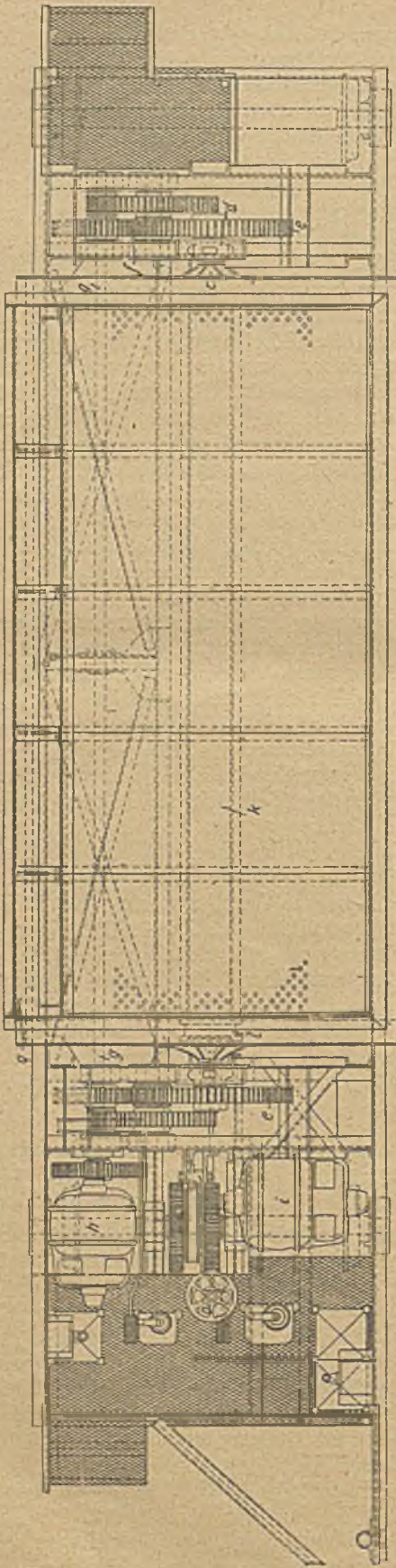
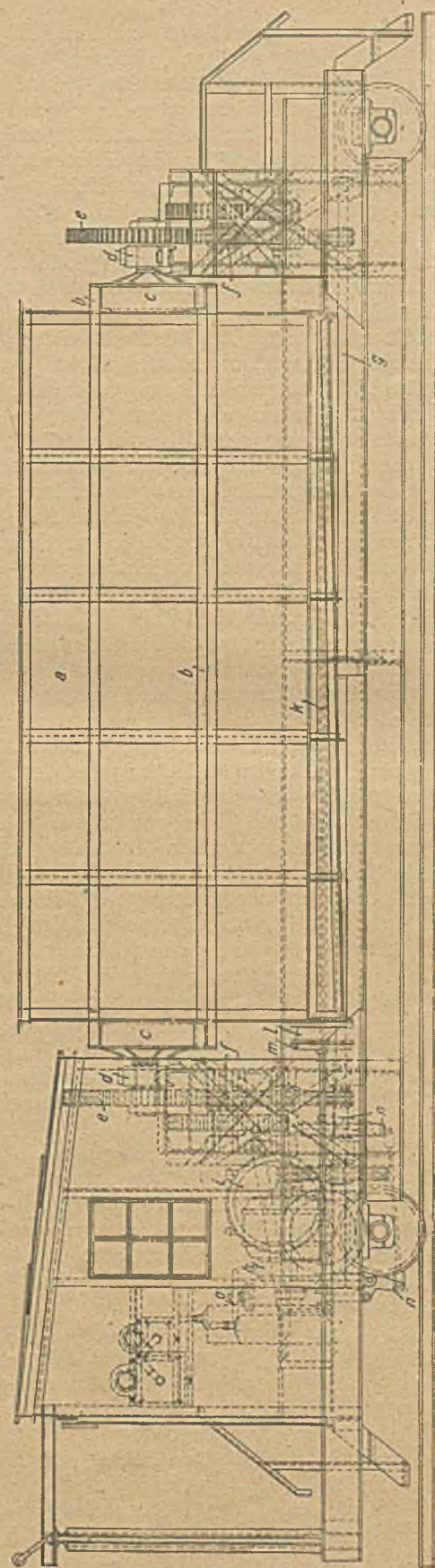


Abb. 29. Aufsicht

Abb. 30. Grundriß
des elektrisch angetriebenen Löschwagens der Sächsischen Maschinenfabrik, vorm. Rich. Hartmann.

je einem Doppelvorgelege *f* in Eingriff steht. Beide Vorgelege *f* werden durch eine seitlich im Bodenrahmen verlagerte Welle *g* beeinflusst, die in das an dem einen Ende des Koksbehälters *a* von dem verlängerten Bodenrahmen getragene Führerhaus hineinreicht. Darin sind der Motor *h* von 12 PS, der mit der Welle *g* in Eingriff steht, sowie ein zweiter Motor *i* von 25 PS untergebracht, der die unter dem Führerhaus liegende Fahrachse antreibt und dem Wagen eine Fahrgeschwindigkeit von 60 m/min verleiht. Unter dem Koksbehälter *a* ist die seiner Länge entsprechende Löschwasserrinne *k* schräg

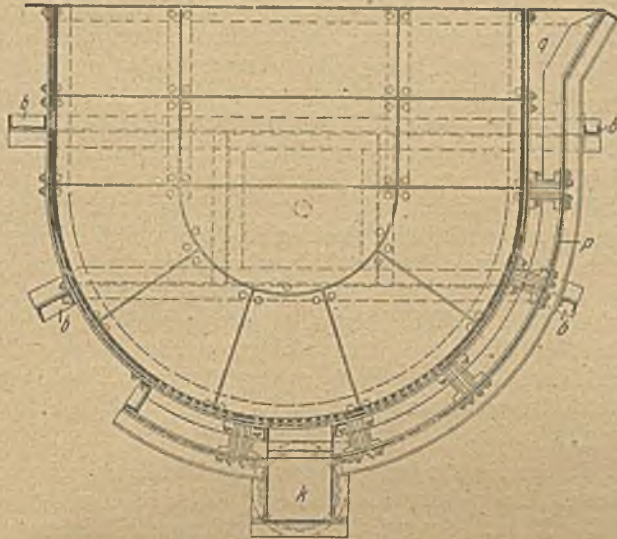


Abb. 31. Querschnitt durch den Koksbehälter.

angeordnet, die mit der tiefsten Stelle am Antriebsende des Wagens liegt. Sie hat hier einen als Ventilsitz ausgebildeten Ansatz *l*, in den das Pilzventil *m* dicht schließend eingeschoben werden kann. Die Ventilschneide ist mit dem Hebelgestänge *n* verbunden und kann mit Hilfe des im Führerhaus angeordneten Handrades *o* betätigt werden. Beim Öffnen wird der Ventilsitz *m* so weit zurückgezogen, daß die Drehbewegung des Koksbehälters *a* unbehindert bleibt. Schalter, Kontrollanlasser und Fußbremse vervollständigen die Einrichtung des Führerhauses.

Die Bauart des aus starkem Blech zusammengesetzten Koksbehälters ist aus Abb. 31 zu erschen. Er

besitzt einen hufeisenförmigen Querschnitt, ist im Innern vollständig mit Gußplatten ausgelegt und wird von dem aus 4 U-Eisen gebildeten Rahmen *b* getragen. Die drei zu tiefst liegenden Plattenreihen sind gelocht, und zwar verlaufen die Löcher, um ihre Verstopfung durch Koksasche zu verhüten, kegelförmig durch den Blechmantel hindurch bei 15 mm lichter Weite im Innern und 30 mm an der Außenseite des Behälters. An der Ofenseite ist die Mulde von einer zweiten Blechwand *p* umgeben, die, 160 mm von der Behälterwand entfernt, so weit über die Mitte des Bodens hinausragt, wie seine Lochung reicht. Mitten unter dem Behälter bildet die ausgebogene Wand *p* die Löschwasserrinne *k*. Durch die Umbiegung der Wand am oberen Ende nach außen ist der erweiterte Spalt *q* für den Eintritt des Löschwassers entstanden.

Die Betriebsweise lehnt sich eng an die des vorher beschriebenen Wagens von Koppers an. Die Platten der Bedienungsrampe vor den Öfen stehen soweit vor, daß der Spalt *q* überragt wird und kein Koks hineinfallen kann. Während des Drückens wird der Wagen langsam verfahren, damit sich der Koks gleichmäßig im Behälter ausbreitet. Das Löschen kann auf zweierlei Weise geschehen. Entweder fährt der Wagen, wie auf der Zeche Ewald-Fortsetzung, unter einen Löschurm, in dem oben gelochte Rohre verlegt sind und den Koks berieseln, wobei das Ventil *m* geöffnet bleibt und das Löschwasser gleichzeitig durch die Rinne *k* abläuft, oder man führt bei geschlossenem Ventil *m* durch Anschlüsse von großem Querschnitt in den Spalt *q* Wasser ein, das durch die Löcher im Boden des Behälters allmählich hochsteigt, wobei der Koks durch Dampf vorgelöscht und schließlich untergetaucht wird. Durch Öffnen des Ventils *m* läßt man das Wasser ablaufen, fährt zur Becherwerksgrube der Koksauflagerung oder zu einer Abwurftrampe und entleert den Behälter durch Seitwärtskippen mit Hilfe des Motors *h*. Die Vorrichtung vermag durchschnittlich 6–8 Brände in der Stunde zu behandeln. Sie ist in Verbindung mit einem fahrbaren Dunstschlot bereits in einer früheren Besprechung erwähnt worden¹, jedoch in der hier beschriebenen Bauart zur Ausführung gekommen, die von den ursprünglichen Vorschlägen wesentlich abweicht.

(Forts. f.)

¹ s. Glückauf 1914, S. 371, Abb. 30.

Die Erfüllung von Vorkriegs- und Kriegsverträgen.

Von Paul Fleischfresser, Charlottenburg.

Kaum eine Streitfrage wirtschaftlich-rechtlicher Art hat so scharfe Gegensätze in den Ansichten der Vertragsparteien erkennen lassen wie die, ob vor dem Kriege eingegangene Verträge auch jetzt noch trotz der inzwischen vollständig veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse zu erfüllen sind. Der Hauptgrund hierfür liegt im allgemeinen darin, daß es sich bei der besonders großen Preisverschiebung nach oben für den Vertrags-

gläubiger bei der Erfüllung der seinerzeit geschlossenen Verträge oft oder vielmehr in der Regel um sehr beträchtliche Preisgewinne handelt, die er sich auf keinen Fall entgehen lassen möchte. Wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes soll im folgenden der in den letzten Entscheidungen zum Ausdruck gekommene Standpunkt des Reichsgerichts an Hand von Beispielen betrachtet werden.

Wenn das Reichsgericht auch grundsätzlich daran festhält, daß Verträge zu wahren sind, so vertritt es doch andererseits den Standpunkt, daß ihre Ausführung nicht unter vollständig veränderten, bei ihrem Abschluß nicht voraussehbaren Verhältnissen verlangt werden darf. Das gilt besonders für Vorkriegs- und Kriegsverträge, die sich auf die Lieferung ausländischer Rohstoffe, wie Kupfer, Zinn, Baumwolle usw., erstrecken, es sei denn, »daß nach dem Willen der Parteien die Leistung nach dem Kriege ohne Rücksicht auf irgendwelche infolge des Krieges eingetretene Veränderungen der Verhältnisse unter allen Umständen erfolgen sollte«, d. h. also, »wenn der Wille der Parteien, an der Lieferungsspflicht für alle Fälle festzuhalten, mögen sich auch die Verhältnisse ändern, wie sie wollen, klar und unzweideutig zum Ausdruck gekommen ist«¹.

Aus diesen Erwägungen hat das Reichsgericht die Erfüllungspflicht für einen im August 1915 getätigten Verkauf, der vier Wochen nach Friedensschluß zu gewissen Bedingungen vollzogen werden sollte, als nicht mehr bestehend erklärt².

In einer andern Entscheidung³ heißt es den obigen Ausführungen entsprechend: »Das Reichsgericht vertritt in bezug auf vor wie auch nach Beginn des Krieges geschlossene Lieferungsverträge mit Einschluß von vergleichsweise getroffenen Abkommen für zeitliche mit dem Kriege zusammenhängende Lieferungsverchiebungen im allgemeinen den Standpunkt, die durch den Krieg verursachte Hinausschiebung der Lieferzeit sei einer den Lieferungspflichtigen befreienden Unmöglichkeit der Leistung gleichzuachten, wenn die Leistung nach dem Kriege in Gemäßheit ihres Inhalts oder ihrer wirtschaftlichen Bedeutung eine wesentlich andere, als die Vertragsparteien bedungen haben, sein würde«.

In einer weiteren Urteilsbegründung⁴ wird in Anlehnung an frühere Entscheidungen ausgeführt, »daß der Verkäufer die Lieferung der Ware aus dem Gesichtspunkt der Erfüllungsunmöglichkeit gänzlich verweigern könne, wenn die durch den Krieg notwendig gewordene zeitliche Verschiebung das Wesen der nachträglichen Leistung in dem Maße ändere, daß diese nicht mehr als eine sinngemäße Erfüllung des Vertrages anzusehen sei«.

Wenn allerdings beide Parteien die Hinausschiebung ihrer Leistung bis nach Behebung der zur Zeit bestehenden Erfüllungshindernisse, d. h. also für einen seiner Dauer nach auch nicht annähernd bestimmbar Zeitraum, nicht als eine wirtschaftliche Veränderung des ursprünglichen Vertragsinhaltes empfinden, so gilt dieser Grundsatz nicht.

Eine ähnliche Begründung⁵ gibt das Reichsgericht einer andern Entscheidung über die Erfüllung oder Nichterfüllung von Vorkriegsverträgen. Darin wird ausgeführt, »daß eine Leistungspflicht nicht mehr besteht, wenn die Erfüllung unter Umständen stattzufinden hätte, die dem, was die Beteiligten vernünftiger-

weise beabsichtigt haben, so wenig mehr entspricht, daß der Erfüllungszwang mit der durch §§ 157, 242 BGB. gebotenen Rücksichtnahme auf Treu und Glauben und auf die Verkehrssitte unvereinbar wäre«. Eine besondere Vereinbarung auf Erfüllung kann auch nicht, worauf das Reichsgericht in der Urteilsbegründung besonders hinweist, in der Abrede erblickt werden, daß geliefert werden solle, wenn die Rückkehr normaler Verhältnisse die Ankunft der für den einen Vertragsteil unterwegs befindlichen Dampfer oder das Eintreffen neuer Ladungen ermöglichen werde. Das Reichsgericht mißt dieser Vereinbarung keine andere Bedeutung bei als eine Hinausschiebung des Erfüllungstermins auf eine Zeit, zu der die Lieferung überhaupt wieder ausführbar sein werde. Eine weitergehende Bedeutung wird auch nicht der im Sommer 1915 in Ergänzung einer zu einem Kriegsvertrag vom November 1914 getroffenen Vereinbarung beigemessen, daß nach Beendigung des Krieges zu liefern sei. Dazu wird ausgeführt, daß, wenn auch zur Zeit dieser beiden Ergänzungsabmachungen schon mit einer längern Kriegsdauer gerechnet worden sei und bereits wesentliche Änderungen in den wirtschaftlichen Verhältnissen eingetreten seien, daraus noch nicht die Notwendigkeit gefolgert werden müsse, daß nach der Absicht der Parteien der künftigen Einwirkung des Krieges überhaupt keine Rechnung mehr getragen werden sollte.

In der Begründung zu der oben bereits angeführten Entscheidung vom 15. Oktober 1918 heißt es weiterhin, daß »alle vor dem Kriege abgeschlossenen Lieferungsverträge, wenigstens insoweit, als ihre Erfüllung einen Bezug von Rohstoffen aus überseeischen Ländern voraussetzt, grundsätzlich auch dann als hinfällig geworden zu erachten sind, wenn die Parteien während des Krieges zu einer Zeit, da jene völlige Umwälzung noch nicht vorzusehen war, sich auf eine Ausführung nach dem Friedensschlusse geeinigt haben. Die Ausführung unter den völlig veränderten Verhältnissen nach Beendigung des Krieges kann in solchem Falle nicht mehr als eine sinngemäße Erfüllung des Vertrages betrachtet werden, ist vielmehr als dauernd unmöglich geworden zu behandeln«.

Wie oben schon angedeutet worden ist, kann sich aber nach Auffassung des Reichsgerichts aus den Vertragsabreden auch ergeben, daß eine Verpflichtung zur Erfüllung in jedem Falle besteht, nämlich immer dann, wenn eine solche trotz der ungünstigen Wandlung der Verhältnisse übernommen wurde, oder wenn die besonderen Schwierigkeiten bei Abschluß eines Erfüllungsvertrages vorzusehen waren. »Als möglich und wirksam sind indes vom Reichsgericht auch Verträge mit dem Inhalt anerkannt worden, wonach die übernommenen Lieferungen unter allen Umständen, also namentlich ohne Rücksicht auf die durch den Krieg verursachte Änderung der Bedeutung der Leistung erfolgen sollen«¹. Unter Berücksichtigung dieses Standpunktes ist ein Vertrag vom Jahre 1913, der ursprünglich 1914 zu erfüllen war und für dessen Erfüllung nach voraufgegangener Teillieferung im März 1915

¹ Entsch. v. 15. Okt. 1918, vgl. Entsch. i. Ziv. Bd. 94, S. 47.

² Entsch. v. 13. Dez. 1918, vgl. Warneyer: Die Rechtsprechung des Reichsgerichts auf dem Gebiete des Zivilrechts 1919, S. 44.

³ Entsch. v. 11. März 1919, vgl. Warneyer 1919, S. 166.

⁴ Entsch. v. 15. Okt. 1918, vgl. Warneyer 1919, S. 134; s. a. Entsch. v. 22. Nov. 1918, Warneyer 1919, S. 10.

⁵ Entsch. v. 22. Okt. 1918, vgl. Entsch. i. Ziv. Bd. 94, S. 69.

¹ Entsch. v. 11. März 1919, vgl. Warneyer 1919, S. 167.

vereinbart wurde, daß Schlußlieferungen nach Beendigung des Krieges zu erfolgen hätten, als erfüllungspflichtig angesehen worden, da in der angezogenen Vereinbarung der Wille als ausgedrückt empfunden wurde, den Vertrag unter allen Umständen zu erfüllen.

Ein solcher Wille, auf jeden Fall zu erfüllen, wird aber im Handelsverkehr nicht die Regel sein und kann daher, weil er eine über das übliche Maß hinausgehende

Bindung beider Teile zur Folge haben würde, nur da angenommen werden, wo er in klarer und zweifelsfreier Weise erklärt ist. Eine nachträgliche Vereinbarung, dahingehend, daß eine Erfüllung zu erfolgen habe, sobald sich nach Friedensschluß der Verkehr mit den feindlichen Mächten wieder in geordnetem Gange befinden werde, genügt jedoch nicht, wie oben bereits ausgeführt worden ist.

Stein- und Braunkohlenbergbau Preußens im 1. Halbjahr 1919.

Im Reichsanzeiger werden zum ersten Male wieder seit der durch die Kriegsverhältnisse gebotenen Unterbrechung der Bekanntgabe die Ergebnisse des Stein- und Braunkohlenbergbaues in Preußen veröffentlicht. Die Angaben, die wir nachstehend wiedergeben, beziehen sich auf das erste Halbjahr 1919 im Vergleich mit der entsprechenden Zeit des Vorjahrs. Sie entrollen ein außerordentlich betrübliches Bild.

Die Steinkohlenförderung Preußens war in der ersten Hälfte des laufenden Jahres bei 51,3 Mill. t um

28,77 Mill. t = 35,92% kleiner als in 1918. Für beide Jahre ist dabei, zur Wahrung der Vergleichbarkeit, die Förderung des Saarbezirks in gleicher Weise miteingerechnet worden. Der Förderrückgang entfällt zum weitaus größten Teil auf den Oberbergamtsbezirk Dortmund; hier war die Gewinnung um 17,88 Mill. t oder 37,31% kleiner als im Vorjahr. Dieses riesige Ausmaß der Abnahme ist vor allem auf den großen Ausstand im April d. J. zurückzuführen, der bewirkte, daß die Gewinnung im 2. Jahresviertel

Stein- und Braunkohlenbergbau Preußens im 1. Halbjahr 1919.

Oberbergamtsbezirk	Vierteljahr	Betriebswerke		Förderung					Absatz					Belegschaft (ohne Gefangene)	
		1918	1919	1918	1919	± gegen 1918		1918	1919	± gegen 1918		1918	1919		
		1918	1919	t	t	t	%	t	t	t	%	1918	1919		
Steinkohlenbergbau.															
Breslau	I.	79	79	11 730 163	6 962 090	- 4 768 073	- 40,65	11 355 118	6 750 483	- 4 604 635	-40,55	156 604	179 530		
	II.	79	79	11 770 802	7 165 484	- 4 605 318	- 39,12	12 832 552	7 225 347	- 5 607 205	-43,70	155 158	186 149		
	zus.	79	79	23 500 965	14 127 574	- 9 373 391	- 39,89	24 187 670	13 975 830	-10 211 840	-42,22	155 881	182 839		
Halle	I.	1	1	1 289	1 858	+ 569	+ 44,14	1 158	1 885	+ 727	+62,78	30	38		
	II.	1	1	1 070	2 534	+ 1 464	+136,82	1 358	2 495	+ 1 137	+83,73	28	62		
	zus.	1	1	2 359	4 392	+ 2 033	+ 86,18	2 516	4 380	+ 1 864	+74,09	29	50		
Clausthal	I.	5	5	158 827	123 456	- 35 371	- 22,27	158 775	123 168	- 35 607	-22,43	3 115	3 308		
	II.	5	5	150 914	99 805	- 51 109	- 33,87	151 199	99 981	- 51 218	-33,87	3 130	3 399		
	zus.	5	5	309 741	223 261	- 86 480	- 27,92	309 974	223 149	- 86 825	-28,01	3 122	3 354		
Bonn	I.	30	30	4 164 593	3 669 410	- 495 183	- 11,89	4 211 256	3 668 814	- 542 442	-12,88	70 467	83 248		
	II.	30	30	4 185 329	3 247 411	- 937 918	- 22,41	4 269 618	3 226 733	- 1 042 885	-24,43	70 282	85 202		
	zus.	30	30	8 349 922	6 916 821	- 1 433 101	- 17,16	8 480 874	6 895 547	- 1 585 327	-18,69	70 375	84 225		
Dortmund	I.	171	176	24 021 354	17 185 571	- 6 835 783	- 28,46	24 034 377	17 019 026	- 7 015 351	-29,19	344 247	378 322		
	II.	171	177	23 912 661	12 865 700	-11 046 961	- 46,20	24 888 728	13 086 989	-11 801 739	-47,42	344 132	359 178		
	zus.	171	177	47 934 015	30 051 271	-17 882 744	- 37,31	48 923 105	30 106 015	-18 817 090	-38,46	344 190	368 750		
Se. Preußen	I.	286	291	40 076 226	27 942 385	-12 133 841	- 30,28	39 760 684	27 563 376	-12 197 308	-30,68	574 463	644 446		
	II.	286	292	40 020 776	23 380 934	-16 639 842	- 41,58	42 143 455	23 641 545	-18 501 910	-43,90	572 730	633 990		
	zus.	286	292	80 097 002	51 323 319	-28 773 683	- 35,92	81 904 139	51 204 921	-30 699 218	-37,48	573 597	639 218		
Braunkohlenbergbau.															
Breslau	I.	26	27	586 907	891 518	+ 304 611	+ 51,90	583 016	900 003	+ 316 987	+54,37	3 146	5 929		
	II.	26	27	575 512	924 910	+ 349 398	+ 60,71	567 413	926 791	+ 359 378	+63,34	3 284	6 725		
	zus.	26	27	1 162 419	1 816 428	+ 654 009	+ 56,26	1 150 429	1 826 794	+ 676 365	+58,79	3 215	6 327		
Halle	I.	203	201	13 178 422	10 090 369	- 3 088 053	- 23,43	13 166 192	10 075 574	- 3 090 618	-23,47	39 718	61 792		
	II.	203	201	13 891 556	11 165 026	- 2 726 530	- 19,63	13 908 052	11 164 313	- 2 743 739	-19,73	41 328	70 753		
	zus.	203	201	27 069 978	21 255 395	- 5 814 583	- 21,48	27 074 244	21 239 887	- 5 834 357	-21,55	40 523	66 273		
Clausthal	I.	24	26	243 769	232 540	- 11 229	- 4,61	244 137	232 235	- 11 902	- 4,88	1 313	2 243		
	II.	25	26	233 301	219 119	- 14 182	- 6,08	232 654	223 153	- 9 501	- 4,08	1 365	2 501		
	zus.	25	26	477 070	451 659	- 25 411	- 5,33	476 791	455 388	- 21 403	- 4,49	1 339	2 372		
Bonn	I.	53	52	6 600 072	5 940 086	- 659 986	- 10,00	6 601 346	5 939 312	- 662 034	-10,03	12 267	18 932		
	II.	51	54	6 988 161	5 988 378	- 999 783	- 14,31	6 989 224	5 986 619	- 1 002 605	-14,35	12 314	22 272		
	zus.	52	53	13 588 233	11 928 464	- 1 659 769	- 12,21	13 590 570	11 925 931	- 1 664 639	-12,25	12 291	20 602		
Se. Preußen	I.	306	306	20 609 170	17 154 513	- 3 454 657	- 16,76	20 594 691	17 147 124	- 3 447 567	-16,74	56 444	88 896		
	II.	305	308	21 688 530	18 297 433	- 3 391 097	- 11,02	21 697 343	18 300 876	- 3 396 467	-15,65	58 291	102 251		
	zus.	306	307	42 297 700	35 451 946	- 6 845 754	- 16,18	42 292 034	35 448 000	- 6 844 034	-16,18	57 368	95 574		

um 11,05 Mill. t = 46,20% gegen die entsprechende Zeit des Vorjahrs zurückblieb. In Oberschlesien war der Rückgang im ersten Halbjahr (-9,37 Mill. t) verhältnismäßig (39,89%) noch größer als im Oberbergamtsbezirk Dortmund; auch hier waren Ausstände die vornehmliche Ursache. Für den Oberbergamtsbezirk Bonn stellte sich dagegen die Abnahme mit 1,43 Mill. t nur auf 17,16%. Die Zahl der im Steinkohlenbergbau beschäftigten Arbeiter war in der ersten Hälfte dieses Jahres bei 639 218 um 65 621 = 11,44% größer als im Vorjahr. Die Kriegsgefangenen, deren Zahl in diesem Jahr nur noch unbedeutend gewesen sein dürfte, sind in beiden Fällen außer Betracht gelassen. Der Absatz blieb im ersten Halbjahr 1919 um 118 000 t hinter der Förderung zurück; es sind sonach nur unerhebliche Mengen auf Lager genommen worden. Im Oberbergamtsbezirk Dortmund war der Absatz um 55 000 t größer als die Förderung, wogegen er in den Oberbergamtsbezirken Breslau und Bonn um 152 000 bzw. 21 000 t dahinter zurückblieb. Die Zahl der betriebenen Werke erfuhr eine Vermehrung um 6.

Die Zunahme entfällt ausschließlich auf den Oberbergamtsbezirk Dortmund, wo eine Reihe alter Zechen wieder in Betrieb genommen wurde.

Auch das Ergebnis des Braunkohlenbergbaues in der ersten Hälfte des laufenden Jahres ist nichts weniger als befriedigend. Immerhin war sein Förderrückgang von 6,85 Mill. t = 16,18% verhältnismäßig noch nicht halb so groß wie die Abnahme der Steinkohलगewinnung. Der Ausfall trifft vornehmlich den Oberbergamtsbezirk Halle, in dem 5,81 Mill. t = 21,48% weniger gefördert wurden. Bonn hatte eine um 1,66 Mill. t = 12,21% niedrigere Gewinnung, wogegen im Oberbergamtsbezirk Breslau eine Steigerung der Förderung um 654 000 t = 56,26% erzielt werden konnte. Die Zahl der beschäftigten Personen (auch hier unter Ausschluß der Kriegsgefangenen) stellte sich im 1. Halbjahr 1919 auf 95 574 gegen 57 368 in 1918; es ist mithin eine Zunahme um 38 206 = 66,60% zu verzeichnen. Der Absatz von Braunkohle blieb nur um 1750 t hinter der Förderung zurück, diese ist mithin so gut wie ganz in den Verbrauch übergegangen. Die Zahl der Werke verzeichnete bei 307 eine Zunahme um 1.

Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk Dortmund im Jahre 1918.

Auf den der Aufsicht des Oberbergamts zu Dortmund unterstellten Bergwerken und Aufbereitungsanstalten waren im Jahre 1918 336 021 (336 214 im Vorjahr) technische Beamte und Arbeiter beschäftigt. Von diesen haben 1376 (1509) oder 4,095 (4,488) auf 1000 Mann Belegschaft infolge Betriebsunfalls den Tod gefunden.

Verunglückungen unter Tage.

Durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- und Kohlenfall) verunglückten 499 Mann.

In von Tage ausgehenden Schächten.

Bei gestatteter Seilfahrt. 7 Mann verunglückten durch Sturz in den Schacht; 15 durch Quetschung zwischen Förderkorb und Schachtzimmerung oder Förderkorb und Anschlagbühne; 3 wurden von einem niedergehenden Korb erfaßt.

Bei verbotener Seilfahrt. 2 Mann kamen durch Quetschung zwischen Korb und Zimmerung, 1 durch Absturz in den Schacht zu Tode.

Bei Arbeiten im oder am Schacht. 21 Mann stürzten in den Schacht; 9 wurden vom Förderkorb erfaßt; 3 gerieten zwischen Korb und Zimmerung, 2 beim Aufschieben zwischen zwei Förderwagen; 2 wurden zwischen Schachthölzern gequetscht und 5 von herabfallenden Gegenständen getroffen.

Im übrigen verunglückten tödlich 2 Mann durch Quetschung zwischen Förderkorb und Schachtzimmerung.

In blinden Schächten oder Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung.

Durch Sturz verunglückten in blinden Schächten, Bremsbergen, Auf- und Abhauen 108 Mann.

Durch die Förder- oder Bremseinrichtung oder einen Förderwagen wurden insgesamt 115 Personen getötet. Von diesen fanden beim verbotswidrigen Fahren im Aufbruch oder Bremsberg 36 den Tod; 35 kamen infolge

Quetschung zwischen Fördergestell und Zimmerung, 28 durch im Bremsberg seillos gewordene Förderwagen ums Leben; 7 erlitten Quetschungen durch den Förderhaspel; 4 wurden vom niedergehenden Korb getroffen; 1 stürzte im Blindschacht vom Fördergestell ab; 2 wurden von einem Seil, 1 von einer Seilwinde am Kopf getroffen; 1 schlug beim Zurückhalten eines Förderwagens mit dem Nacken gegen eine Kappe.

Auf sonstige Weise verunglückten 19 Personen.

Bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken.

Bei maschineller Förderung. 42 Mann wurden zwischen Grubenlokomotive und Förderwagen oder Streckenstoß, 4 zwischen zwei Lokomotiven gequetscht; 14 wurden überfahren; 2 von einem zurückschnellenden Seil erfaßt; 1 wurde zwischen Seil und Tragrolle gequetscht; 22 gerieten zwischen 2 Förderwagen; 1 kam beim Einheben eines entgleisten Wagens zu Tode.

Bei Förderung mit tierischen Kräften. 2 Mann wurden zwischen Förderwagen und Streckenausbau, 3 zwischen zwei Wagen gequetscht; 1 wurde überfahren; 2 erlitten den Tod durch den Hufschlag eines Pferdes, 1 wurde durch eine auf dem Pferdezug mitgeführte Lutte verletzt.

Bei Handförderung. 23 Mann kamen infolge Quetschung zwischen 2 Förderwagen oder zwischen Förderwagen und Ausbau bzw. Streckenstoß, 1 durch Quetschung beim Transport von Rutschen, 1 durch Umfahren einer Zimmerung zu Tode. 1 Mann wurde beim Entleeren eines Steinwagens von einem fallenden Stein erschlagen.

Durch Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosionen verloren 101 Personen ihr Leben.

Durch böse oder matte Wetter. In Brandgasen erstickte 1 Mann, in Grubengas (ohne Explosion) erstickten 3, in Sprenggas 1.

Tödliche Verunglückungen auf den Zechen des Oberbergamtsbezirks Dortmund.

Belegschaft Ursache der Unfälle	Steinkohlenbergbau				Erzbergbau				Steinkohlen- u. Erzbergbau			
	insgesamt		auf 1000 Mann		insgesamt		auf 1000 Mann		insgesamt		auf 1000 Mann	
	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918
Durchschnittliche tägliche Belegschaft unter Tage	238 263	237 723	—	—	454	412	—	—	238 717	238 135	—	—
in Tagebauen	—	—	—	—	101	121	—	—	101	121	—	—
über Tage	97 185	97 528	—	—	211	237	—	—	97 306	97 765	—	—
Gesamtbelegschaft	335 448	335 251	—	—	766	770	—	—	336 214	336 021	—	—
Verunglückungen unter Tage:												
durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- und Kohlen- usw. Fall)	539	498	2,262	2,065	—	1	—	2,427	539	499	2,258	2,095
in von Tage ausgehenden Schächten	92	72	0,386	0,303	—	1	—	2,427	92	73	0,385	0,307
davon auf der Fahrt	1	—	0,004	—	—	—	—	—	1	—	0,004	—
auf der Fahrkunst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bei gestatteter Seilfahrt	59	25	0,248	0,105	—	—	—	—	59	25	0,247	0,105
bei verbotener Seilfahrt	5	3	0,021	0,013	—	—	—	—	5	3	0,021	0,013
insgesamt beim Fahren	65	28	0,273	0,118	—	—	—	—	65	28	0,272	0,117
bei Arbeiten im oder am Schacht im übrigen	24	42	0,101	0,177	—	1	—	2,427	24	43	0,101	0,181
in blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung	275	242	1,154	1,018	—	—	—	—	275	242	1,152	1,016
davon durch Sturz	121	108	0,508	0,454	—	—	—	—	121	108	0,507	0,454
durch die Förder- oder Brems- einrichtung oder einen Förder- wagen	142	115	0,596	0,484	—	—	—	—	142	115	0,595	0,483
auf sonstige Weise	12	19	0,050	0,080	—	—	—	—	12	19	0,050	0,080
bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken	119	121	0,499	0,509	—	—	—	—	119	121	0,498	0,508
davon bei maschin. Förderung	85	86	0,357	0,362	—	—	—	—	85	86	0,356	0,361
bei Förderung mit tierischen Kräften	14	9	0,059	0,038	—	—	—	—	14	9	0,059	0,038
bei Handförderung	20	26	0,084	0,109	—	—	—	—	20	26	0,084	0,109
durch Explosionen	91	101	0,382	0,425	—	—	—	—	91	101	0,381	0,424
davon durch Explosionen von Schlagwettern oder Kohlenstaub	90	101	0,378	0,425	—	—	—	—	90	101	0,377	0,424
durch Explosionen von Brandgasen	1	—	0,004	—	—	—	—	—	1	—	0,004	—
durch böse oder matte Wetter	33	5	0,139	0,021	4	—	8,811	—	37	5	0,155	0,021
davon Brandgase (ohne Expl.)	3	1	0,013	0,004	4	—	8,811	—	7	1	0,029	0,004
Grubengase (ohne Explosion)	6	3	0,025	0,013	—	—	—	—	6	3	0,025	0,013
Sprenggase oder sonstige Gase	24	1	0,101	0,004	—	—	—	—	24	1	0,101	0,004
bei der Schießarbeit	68	55	0,285	0,231	2	—	4,405	—	70	55	0,293	0,231
bei Wasserdurchbrüchen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
durch Maschinen	6	1	0,025	0,004	—	—	—	—	6	1	0,025	0,004
auf sonstige Weise	86	108	0,361	0,454	—	—	—	—	86	108	0,360	0,454
zus. unter Tage	1 309	1 203	5,493	5,060	6	2	13,216	4,9	1 315	1 205	5,508	5,060
Verunglückungen in Tagebauen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verunglückungen über Tage	194	170	1,996	1,743	—	1	—	4,219	194	171	1,992	1,749
davon durch Maschinen oder maschinelle Vorrichtungen	59	53	0,607	0,543	—	—	—	—	59	53	0,606	0,542
durch Eisenbahnwagen oder Lokomotiven	44	33	0,453	0,338	—	—	—	—	44	33	0,452	0,338
auf sonstige Weise	91	84	0,936	0,861	—	1	—	4,219	91	85	0,934	0,869
Insgesamt	1 503	1 373	4,481	4,096	6	3	7,833	3,896	1 509	1 376	4,488	4,095

Bei der Schießarbeit verunglückten im ganzen 55 Personen. Davon kamen 54 durch Sprengschuß, 1 durch vorzeitiges Losgehen eines Schusses zu Tode.

Durch Maschinen wurde 1 Mann getötet u. zw. durch Explosion einer Druckluftlokomotive.

Auf sonstige Weise. 37 Personen kamen infolge Sturzes oder Absturzes zu Tode; 20 wurden durch herabfallende oder umstürzende Gegenstände getroffen; 11 wurden verschüttet; 5 starben infolge leichter Verletzung, zu der Blutvergiftung oder sonstige Verschlimmerung

hinzutrat; 15 wurden durch elektrischen Strom verbrannt; 4 erlitten Quetschungen durch Förderwagen; 3 verunglückten infolge heftigen Stoßes gegen den Kopf, 1 infolge Überanstrengung; 1 starb durch den Huftritt eines Pferdes; 2 kamen durch Fehlhieb mit dem Beil ums Leben, 2 durch Verheben, 1 beim verbotswidrigen Fahren, 1 wurde beim Abdämmen eines Brandes gequetscht; 2 verunglückten durch Platzen eines Hochdruckbehälters bzw. einer Hochdruckleitung; 1 starb infolge Quetschung durch eine Wettertür.

Verunglückungen über Tage.

Durch Maschinen oder maschinelle Vorrichtungen. 14 Mann gerieten zwischen sich bewegende Maschinenteile; 5 wurden überfahren, 14 in einem Aufzuge gequetscht; 7 wurden von einer Koksandrückmaschine erfaßt; 1 wurde zwischen zwei Koksfüllwagen zermalmt; 1 geriet unter einen herabfallenden Seilbahnwagen; 1 wurde durch elektrischen Strom getötet, 1 von einem Kran erfaßt, 2 erlitten Quetschungen bei der Förderung auf der Hängebank, 3 wurden von einem Beförderungsband bzw. einem Becherwerk erfaßt; 1 erlitt Quetschungen durch Seil und Seilscheibe, 1 durch ein Kohlenstück; 1 stürzte von einem Kran ab; 1 wurde von einem von der Kupplungsscheibe abgeschleudertes Eisenband getroffen.

Durch Eisenbahnen oder Lokomotiven. 18 Personen wurden überfahren; 14 verunglückten durch Quetschung zwischen zwei Eisenbahnwagen; 1 stürzte von einem Eisenbahnwagen tödlich ab.

Auf sonstige Weise. 29 Mann kamen infolge Sturzes oder Absturzes zu Tode; 18 verunglückten infolge Erdrückung oder Quetschung im Betrieb; 10 verbrühten durch heißes Wasser oder ausströmenden Dampf; 6 starben durch Einatmen von Benzoldämpfen oder giftigen Gasen, 8 verunglückten infolge Verletzung durch einen herabfallenden, abspringenden oder umschlagenden Gegenstand; 5 kamen durch Berühren einer elektrischen Leitung ums Leben; 4 verbrannten; 1 ertrank; 1 stürzte in einen Natronbehälter; 1 erlitt den Tod durch plötzliches Sinken des

Förderkorbes; 1 wurde überfahren; 1 starb durch Fehllieb mit einem Beil.

Außer den vorstehend aufgeführten Verunglückungen von Bergleuten sind noch Unfälle solcher Personen zu verzeichnen, die nicht zur Belegschaft der Werke gehörten, aber infolge des Bergbaues oder auf bergbaulichen Anlagen ums Leben kamen.

Durch Eisenbahnwagen. 1 Frau und 1 Schüler gerieten zwischen die Puffer zweier Wagen, 1 Arbeiter wurde überfahren.

Auf der Berge- und Aschenhalde. 1 Schüler wurde von der Seilbahn erfaßt; 1 Arbeiter wurde von einem abrutschenden Trageil einer Seilbahn, ein anderer von einem abrollenden Muldenkipperwagen getroffen.

Durch Abstürzen von der Arbeitsbühne usw. verunglückten 2 Montearbeiter, 2 sonstige Arbeiter, 1 Zementeur, 1 Handlanger; 1 Bauunternehmer fiel in einen Schornstein.

Auf sonstige Weise. 1 Maurer wurde durch einen Füllwagen gequetscht, 1 Schülerin ertrank in einem Becken und 1 Arbeiter beim Baden in einem Abwässer-teiche; 1 Schüler wurde von einem Fuhrwerk überfahren, 3 Betonarbeiter verunglückten durch den Einsturz einer Kohlensturz Bühne; 1 Matrose stürzte von der Kaimauer; 1 Arbeiterin starb infolge Verbrühung und eine andere wurde von einem herabfallenden Koksstück am Kopf getroffen; 1 Arbeiter fiel in einen Abwässerkanal.

Bericht über die Verwaltung der Westfälischen Berggewerkschaftskasse für die Zeit vom 1. April 1918 bis 31. März 1919.

(Im Auszuge.)

Die Einnahmen der Berggewerkschaftskasse betragen im Berichtsjahr 710 444,49 .M., die Ausgaben 740 223,01 .M. Das Gesamtvermögen belief sich am 31. März 1919 auf 1 796 369,56 .M. Der Haushaltplan für das Rechnungsjahr 1919/20 schließt in Einnahme und Ausgabe mit 1 446 000 .M. ab.

An der Bergschule war seit Kriegsbeginn kein neuer Lehrgang eröffnet worden, so daß der Betrieb der Oberklasse ganz ruhte. Allmählich machte sich jedoch ein Mangel an Grubenbeamten, die die Bergschuloberklasse besucht hatten und zur Bekleidung von Betriebsführerstellen geeignet waren, bemerkbar. Infolgedessen wurde am 18. November 1918 der 35. Lehrgang mit 48 Schülern eröffnet. Diese wurden aus der Zahl der 116 Bewerber, die wegen des Kriegshilfsdienstgesetzes von den Zechen vorgeschlagen waren, nach ihren frühern Klassenleistungen ausgewählt. Im Laufe des Jahres traten 3 Schüler freiwillig zurück, so daß am Schluß des Berichtsjahres die Schülerzahl 45 betrug.

In der Unterklasse wurden der 57. und 58. Lehrgang abgeschlossen. Der am 9. Oktober 1916 begonnene 57. Lehrgang mit den Abteilungen K und L, aus denen am 24. September 1917 die Kriegsteilnehmerabteilung K/L abgezweigt worden war, zählte am Beginn des Berichtsjahres 142 Schüler, von denen 1 durch Verunglückung, 1 durch Rückversetzung und 1 durch freiwilligen Rücktritt ausschieden, so daß die Anzahl der Schüler bei der Entlassung 139 betrug. Mit Rücksicht darauf, daß der Kriegsteilnehmerabteilung nur solche Schüler angehörten, die aus dem Felde zurückgekehrt waren und vor ihrer Einberufung schon länger an dem Unterricht auf der Bergschule teilgenommen hatten, wurde die Schulzeit dieser Abteilung entsprechend verkürzt und

dauerte vom 24. September 1917 bis 30. April 1918, während die Abteilungen K und L nach zweijährigem Lehrgang am 3. August 1918 geschlossen wurden. Sämtliche 139 Schüler des 57. Lehrganges bestanden die Abgangsprüfung und erhielten das Zeugnis der Befähigung zum Grubensteiger. Der am 23. April 1917 errichtete 58. Lehrgang mit den Abteilungen C und D, aus denen am 28. Januar 1918 die Kriegsteilnehmerabteilung C/D abgezweigt wurde, zählte am Beginn des Berichtsjahres 122 Schüler, von denen 1 durch Tod und 2 durch Rückversetzung ausschieden, während 18 aus dem Felde zurückkehrten, so daß die Anzahl der Schüler bei der Entlassung 137 betrug. Auch in diesem Lehrgang wurde der Unterricht der Kriegsteilnehmer verkürzt. Er dauerte vom 28. Januar 1918 bis 15. November 1918, während die Abteilungen C und D nach zweijährigem Lehrgang am 26. März 1919 geschlossen wurden. Von den 137 Schülern bestanden 136 die Abgangsprüfung, so daß im Berichtsjahre im ganzen 275 Schüler das Zeugnis der Befähigung zum Grubensteiger erhielten.

Der am 22. Oktober 1917 errichtete 59. Lehrgang mit den Abteilungen E (in Dortmund), F und G wurde fortgesetzt. Um die Mitte des Berichtsjahres trat der Waffenstillstand ein, der die Lehrer und Schüler allmählich wieder ihrer Friedenstätigkeit zuführte. Deshalb erfolgte eine durchgreifende Umgruppierung der Abteilungen, um die Kriegsteilnehmer schneller fördern zu können. Am 2. Dezember 1918 und 8. Januar 1919 wurden daher die Abteilungen K mit 33 Schülern und R mit 29 Schülern eröffnet. Entsprechend der Zeit, in der die Schüler bereits vor dem Kriege am Unterricht teilgenommen hatten, soll die Abteilung R zugleich mit den Abteilungen E, F und G Ende Juli 1919 und die Abteilung K im November 1919

entlassen werden. Die Zahl der Schüler sämtlicher Abteilungen des 59. Lehrgangs betrug am Ende des Berichtsjahres 193.

Neu errichtet wurden im Berichtsjahre der 60. (29. April 1918) und 61. (21. Oktober 1918) Lehrgang. In den ersten fanden von den geprüften 411 Bewerbern zu Ostern 94 Aufnahme, während 74 für Herbst 1918 zurückgestellt wurden. Aus den aus dem Felde zurückgekehrten Schülern wurde am 2. Dezember 1918 die Kriegsteilnehmerabteilung L mit 39 Schülern gebildet. Außerdem wurde die bei Kriegsbeginn geschlossene Maschinensteigerabteilung M mit den aus dem Felde zurückgekehrten 18 Schülern am 15. April 1918 wiedereröffnet. Die Zahl der Schüler des 60. Lehrgangs stellte sich am Schluß des Berichtsjahres auf 144. Von 401 geprüften Bewerbern wurden in den 61. Lehrgang 116, außerdem von den Ostern zurückgestellten Schülern noch 28 aufgenommen, so daß der Lehrgang mit 144 Schülern begann. Am 9. Januar 1919 wurde noch für die in zwischen aus dem Felde zurückgekehrten früheren Schüler und für die von Ostern 1918 noch verbliebenen aufgenommenen, aber bisher nicht eingestellten Schüler die Abteilung O mit 51 Schülern gebildet. Mit Rücksicht darauf, daß diese Abteilung später begonnen hat, fiel der sonst für das erste Schuljahr vorgesehene freie Tag in der Woche fort. Die Schüler erhielten also von Anfang an wöchentlich 24 Stunden Unterricht.

Vor dem Kriege wurde für die Aufnahme auf der Bergschule verlangt, daß Nicht-Einjährige vor ihrer Bergschulzeit 4 Jahre praktisch in der Grube gearbeitet haben mußten, für Einjährige war eine dreijährige Tätigkeit vorgeschrieben. Im Hinblick auf die vielseitigen technischen und z. T. unmittelbar bergmännischen Erfahrungen, die jeder im Kriege sammeln konnte, erschien es angezeigt, in geeigneten Fällen für Kriegsteilnehmer eine beträchtliche Herabsetzung der bisherigen Forderungen vorzunehmen. Nach Beschluß des Vorstandes kann für Nicht-Einjährige die Lehrzeit bis auf $1\frac{3}{4}$ Jahr, für Einjährige auf $1\frac{1}{4}$ Jahr verkürzt werden. Die Anrechnung erfolgt nach Maßgabe der Dauer des abgeleiteten Dienstes an der Front. Die bergmännische Eignung muß nach wie vor nachgewiesen werden.

Wegen der stärkern Benachteiligung, die gerade die zu Offizieren beförderten Bergschüler dadurch erlitten, daß sie nicht reklamiert werden konnten und am Feldzug von Anfang an bis zum Ende teilnehmen mußten, wurde für sie zunächst ein besonderer Vorbereitungs-Lehrgang vorgesehen. Dieser wurde später, nachdem sich infolge Rückkehr der Beteiligten die Verhältnisse überblicken ließen, auf alle Einjährigen, die bereits 15 Monate vor Kriegsbeginn, also vom 1. Mai 1913 ab als Schulanwärter praktisch tätig gewesen waren und am Kriege von Anfang bis zum Ende teilgenommen hatten, ausgedehnt. Die Teilnehmer an diesem Lehrgang gehören zunächst weder der Unter-(Steiger-)Klasse noch der Ober-(Betriebsführer-)Klasse der Bergschule an. Sie sollen vielmehr in etwa $\frac{3}{4}$ Jahren die Grundlage zum bergmännischen Wissen in sich aufnehmen, um sodann je nach Befähigung und Eignung entweder in die Oberklasse aufzurücken oder in eine regelmäßige Abteilung der Unterklasse überzutreten. Ein amtliches Zeugnis wird erst nach Schluß des eigentlichen Oberklassen- oder des Unterklassen-Lehrganges, nicht schon nach der Vorbereitungszeit erteilt.

Unter diesen Voraussetzungen wurden am 13. Januar 1919 die Abteilungen P und Q und am 3. Februar 1919 die Abteilung S mit insgesamt 119 Schülern eröffnet. Die Schülerzahl des 61. Lehrgangs belief sich einschließlich der

Abteilungen P, Q und S des Sonderlehrgangs für Anwärter auf 284.

Im ganzen stellte sich daher die Zahl der Schüler am Ende des Berichtsjahres einschließlich der Ostern 1919 abgegangenen 137 Schüler des 58. Lehrgangs auf 803.

Die Hugo-Schultz-Stiftung wies am 1. Januar 1918 einen verfügbaren Bestand von 2 178,14 \mathcal{M} auf. An Zinsen für 1918 waren 592,12 \mathcal{M} hinzugekommen, so daß sich am 31. Dezember 1918 ein Bestand von 2 770,26 \mathcal{M} ergab. Die Zinsen sollen stiftungsgemäß an würdige Schüler der Bochumer Bergschule zwecks Vornahme von Studienreisen zur Erweiterung ihrer Kenntnisse verteilt werden. Infolge des Krieges haben diese Reisen im vergangenen Jahre nicht stattgefunden, so daß der ganze Betrag noch zur Verfügung steht.

Die Zahl der Bergvorschulen betrug wie im Vorjahr 28 mit 859 Schülern gegen 864 am Anfang des Jahres.

Die Arbeiten der Markscheiderei an den neuen Flöz- und topographischen Übersichtskarten sind wieder aufgenommen worden.

Über die Tätigkeit der wieder wie vor dem Kriege arbeitenden magnetischen Warten ist hier bereits ein Bericht erschienen¹.

Die Wetterwarte zeichnete während der letzten Kriegszeit Luftdruck, Temperatur und Niederschläge auf. Am Kriegsende haben die vollständigen Beobachtungen wieder eingesetzt. Die bis Ende September 1914 durchgeführten Veröffentlichungen über die Hauptergebnisse der Beobachtungen sollen in der Zeitschrift »Glückauf« fortgesetzt werden.

Der Betrieb der Erdbebenwarte ist Anfang Januar des Berichtsjahres wieder aufgenommen worden. Veröffentlichungen sind in Vorbereitung.

Im Laboratorium wurden 4821 Untersuchungen und Analysen ausgeführt, und zwar 1898 Wetterproben, 154 Gasproben, 191 Verkokungsanalysen von Kohlen und 2 von Preßkohlen, 134 Heizwertbestimmungen von festen Brennstoffen usw.

In der Abteilung für Taucherei und Rettungswesen ist die Hilfe des berggewerkschaftlichen Tauchermeisters in verschiedenen Fällen in Anspruch genommen worden.

In der Seilprüfungsstelle wurden im Berichtsjahr 660 Prüfungen vorgenommen, von denen sich 596 (90%) auf Zerreißen im ganzen Strange und 64 (10%) auf Prüfungen der einzelnen Drähte erstreckten.

In der metallographischen Untersuchungsstelle wurden im Berichtsjahre keine Untersuchungen ausgeführt.

Nach Rückkehr des Leiters der Anemometerprüfungsstelle aus dem Felde wurde die Prüfung im Dezember 1918 wieder aufgenommen; sie hatte seit September 1917 geruht. Bis zum 31. März 1919 wurden 23 Anemometer, davon 13 Casella- und 10 Uhrwerk-Anemometer geprüft. Von Zechen gingen 21 Anemometer, von einem Bergrevier 2 ein.

Auf der Versuchsstrecke wurden insgesamt 28 Sprengstoffe geprüft, nämlich 23 neue und 5 alte Erzeugnisse. Von den neuen Sprengstoffen haben sich nur 10 als genügend sicher gegen Schlagwetter und gegen Kohlenstaub gezeigt, um nach den getroffenen Bestimmungen als Sicherheits-sprengstoffe gelten zu können.

Die beiden auch im Berichtsjahr fast ausschließlich auf den Zechen des Ruhrbezirks gebrauchten Sicherheits-sprengstoffe Detonit 14a und Kohlen-Westfalit V wurden wiederholt nachgeprüft.

Auf einer Zeche wurde Ersatz-Gelatine-Dynamit untersucht, das infolge Zersetzung in einen bedenklichen Zustand

¹ s. Glückauf 1919, S. 467.

geraten sein sollte. Der Mangel bestand aber nur darin, daß aus den Patronen größere Mengen von Nitroglyzerin ausgetreten waren.

Die Lagerversuche mit verschiedenen Sprengstoffen aus Anlaß der vorgekommenen Brände und Explosionen von Sprengstofflagern wurden fortgesetzt. Eine Selbstentzündung der Sprengstoffe oder der Sprengstoffgemische hat sich dabei bisher nicht ergeben.

Nachdem man bei den frühern Versuchen eine große Zahl von Stoffen als Kohlenstoffträger für Sprengstoffe mit flüssiger Luft erprobt hatte, wurde von weiteren Versuchen nach dieser Richtung hin Abstand genommen. Man prüfte nur noch einen Baumwollersatz, der von einer Firma empfohlen wurde; er hat sich jedoch nicht bewährt.

Mit der KOS-Sicherheitsmischung wurden Versuche vorgenommen, um ihre Detonationsfähigkeit mit verschiedenartigen Zündern festzustellen. Auch fand eine Nachprüfung der Mischung gegen Kohlenstaub statt. Dabei hat sich ergeben, daß die Mischung bei sehr kurzen Schießzeiten, die aber praktisch nicht in Betracht kommen, keine genügende Sicherheit gewährt.

Für Zechen waren Zünder und Kapseln für flüssige Luft nachzuprüfen. Ferner untersuchte man das Verhalten von Zündschnüren beim Schießen mit flüssiger Luft. Infolge des Brennens im Sauerstoffstrom kann die Brenndauer der Zündschnüre, die nicht besonders geschützt sind, erheblich verkürzt werden.

Mehrere Firmen sandten Zubringe- und Tauchgefäße für flüssige Luft zur Prüfung ein. Diese haben im allgemeinen den Anforderungen entsprochen, die an solche Betriebsmittel zu stellen sind.

Auf Anregung des Waffen- und Munitions-Beschaffungs-Amtes fanden in Bergbaubezirken, in denen das Schießen mit flüssiger Luft in größerem Umfang betrieben wird, Besichtigungen des Schießverfahrens mit anschließender Aussprache statt. An den Verhandlungen hat der Leiter der Versuchsstrecke teilgenommen. Auch hielt dieser vor Vertretern des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues einen Vortrag, der die Bergbausprengstoffe im Kriege und das Sprengen mit flüssiger Luft behandelte.

Wegen des Mangels an Rohstoffen mußten für die Prüfung von Sprengkapseln noch weitere Versuche angestellt werden. Ferner nötigte der Mangel an Quecksilber dazu, Versuche mit Kapseln vorzunehmen, welche statt Knall-

quecksilber andere Initialstoffe enthielten. Mehrere dieser Kapselsorten wurden als brauchbar befunden. Einige Zechen sandten Sprengkapseln zur Nachprüfung ein.

Brücken- und Spaltglühzünder wurden für eine Zünderfabrik geprüft. Außerdem waren für 2 Zechen elektrische Zünder zu untersuchen.

Umfangreiche Versuche fanden mit Kriegs-Zündschnüren statt, die wegen des Fehlens der Jute und wegen des Mangels an Baumwolle unter Verwendung von Ersatzstoffen hergestellt waren. Zu den Versuchen wurden die Erzeugnisse der meisten deutschen Zündschnurfabriken herangezogen.

Auch eine Anzahl von Zündschnüren, die aus dem Bestande von Zechen entnommen waren, wurde untersucht.

Aus Anlaß von Schlagwetterexplosionen wurden der Versuchsstrecke von 9 Zechen 36 Benzin-Sicherheitslampen zur Prüfung eingesandt.

Mit der schon im vorjährigen Bericht erwähnten mit Benzol gespeisten Sicherheitslampe, die noch mehrfach umgestaltet wurde, fanden weitere Versuche statt.

Ferner erstreckten sich die Arbeiten auf die Untersuchung von Zündstiften, Zündbändern, Lampendochten mit Papieranschluß und Drahtkörben mit Gewebefehlern. Da wegen des Mangels an Borsäure die Jenaer Hartglaszylinder für Grubenlampen nicht mehr in der alten Weise hergestellt werden können, wurden zahlreiche neue Glassorten erprobt. Im besonders untersuchte man die Widerstandsfähigkeit der Gläser gegen Erlützen durch die Lampenflamme, gegen Erhitzen durch brennende Schlagwetter und gegen Schlag und Stoß.

Als neues Lampenerzeugnis ist eine offene (nicht schlagwetter sichere) Magnesiumlampe zu erwähnen. Sie soll zur Notbeleuchtung dienen und ist sinnreich ausgedacht; jedoch kann sie für die Verwendung im Bergbau kaum als brauchbar angesehen werden.

Von elektrischen Grubenlampen lag nur eine Concordia-Lampe in abgeänderter Bauart zur Begutachtung vor.

Von einer Zeche ging eine beschädigte Meßbrücke zur Prüfung ein.

Mit dem Grubengasanzeiger der Firma W. Horwitz, der auf der verschiedenen Wärmeleitfähigkeit von Gasgemischen beruht, wurden auch im Berichtsjahr noch keine völlig befriedigenden Ergebnisse erzielt.

Der Bestand der Bibliothek stieg auf 25 344 Bände.

Markscheidewesen.

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

Septbr. 1919	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		Mittel (annäherndes Tagesmittel)	
	°	'	°	'	°	'
1.	10	24,0	10	33,1	10	28,6
2.	10	25,4	10	35,5	10	30,4
3.	10	24,8	10	38,0	10	31,4
4.	10	24,9	10	37,8	10	31,4
5.	10	24,0	10	34,6	10	29,3
6.	10	25,3	10	38,9	10	32,1
7.	10	22,2	10	33,9	10	28,0
8.	10	24,0	10	31,2	10	27,6
9.	10	22,6	10	34,9	10	28,8
10.	10	22,2	10	34,6	10	28,4
11.	10	26,9	10	36,0	10	31,4
12.	10	23,0	10	35,2	10	29,1
13.	10	23,8	10	36,7	10	30,2
14.	10	24,9	10	34,1	10	29,5

Septbr. 1919	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		Mittel (annäherndes Tagesmittel)	
	°	'	°	'	°	'
15.	10	25,9	10	33,8	10	29,8
16.	10	27,9	10	33,5	10	30,7
17.	10	22,9	10	33,2	10	28,0
18.	10	24,1	10	31,6	10	27,8
19.	10	30,0	10	38,5	10	34,2
20.	10	25,7	10	32,9	10	29,3
21.	10	30,6	10	32,6	10	31,6
22.	10	25,6	10	32,5	10	29,0
23.	10	22,8	10	35,7	10	29,2
24.	10	26,7	10	31,8	10	29,2
25.	10	25,4	10	32,2	10	28,8
26.	10	24,7	10	32,9	10	28,8
27.	10	23,8	10	32,7	10	28,2
28.	10	22,9	10	32,2	10	27,6
29.	10	22,9	10	32,9	10	27,9
30.	10	23,6	10	33,8	10	28,7
Mittel	10	24,78	10	34,24	10	29,51

Volkswirtschaft und Statistik.

Eisenerzgewinnung der Ver. Staaten im Jahre 1918.
Im letzten Jahr erfuhr die Eisenerzgewinnung der Ver. Staaten einen scharfen Rückgang; sie sank von 75,29 Mill. l. t in 1917 auf 69,66 Mill. l. t oder um 7,5%. Von den Gruben gelangten in 1918 72,02 Mill. l. t im Werte von 244,37 Mill. \$ zum Versand gegen 75,57 Mill. t im Werte von 238,26 Mill. \$ in 1917. Der Menge nach belief sich der Rückgang auf 4,7%, während im Wert eine Zunahme von 2,6% zu verzeichnen ist; der Tonnenwert stellte sich nämlich mit 3,39 \$ nicht unerheblich höher als im Vorjahr, wo er 3,15 \$ betragen hatte. Die Vorräte auf den Gruben, vornehmlich in Michigan und Minnesota, beliefen sich Ende 1918 auf 8,47 Mill. t gegen 11 Mill. t in 1917.

Eisenerz wurde im letzten Jahr in 26 Staaten von 458 Gruben gefördert. Nach Staaten verteilte sich die Gewinnung in 1917 und 1918 wie folgt.

Staaten	1917	1918	Zu-(+) oder Ab- nahme(-)
	l. t	l. t	%
Minnesota	44 595 232	41 953 969	- 5,9
Michigan	17 868 601	16 899 341	- 5,4
Alabama	7 037 707	5 754 624	- 18,2
Wisconsin	1 202 235	1 089 351	- 9,4
New York	1 304 317	906 179	- 30,5
Pennsylvanien	546 700	522 600	- 4,4
Wyoming	543 846	447 884	- 1,1
New Jersey	489 943	423 525	- 13,6
Virginia	469 903	414 048	- 11,9
Tennessee	508 529	408 954	- 19,6
New Mexico	237 221	268 666	+ 13,3
Georgia	226 630	264 602	+ 16,8
Nord-Carolina	90 997	108 332	+ 19,1
Missouri	38 908	72 708	+ 86,9
Utah	48 058	52 722	+ 9,7
Nevada	1 010	20 303	+ 1910,2
Connecticut	1	12 130	
Massachusetts	10 000	8 450	- 15,5
Maryland	11 830	8 081	- 31,7
Kolorado	1	7 850	
Iowa	22 612	7 052	- 68,8
Kalifornien	2 207	3 107	+ 40,8
Montana	1	1 415	
Idaho	1	785	
West-Virginien	4 632		
Arkansas	40		
andere Staaten	27 693	1 600	- 17,0
zus.	75 288 851	69 658 278	- 7,5

¹ In »andere Staaten« enthalten.

Minnesota förderte mehr Eisenerz als alle übrigen Staaten zusammen; sein Anteil an der Gesamtgewinnung belief sich auf mehr als 60%. Ihm zunächst kommen Michigan mit 16,9 Mill. t, Alabama mit 5,75 und Wisconsin mit 1,09 Mill. t, wogegen alle übrigen Staaten unter 1 Mill. t bleiben.

Nach Sorten verteilte sich die Eisenerzförderung auf die verschiedenen Gewinnungsbezirke im letzten Jahre wie folgt:

Bezirk	Hämatit	Braun- eisenerz	Magne- tite	zus.	Zu-(+) oder Ab- nahme(-)
	l. t	l. t	l. t	l. t	%
Oberer-See	59 779 794	—	—	59 779 794	- 5,8
Birmingham	4 763 057	344 332	—	5 107 389	- 17,5
Chattanooga	516 529	309 268	—	825 797	+ 0,5

Bezirk	Hämatit	Braun- eisenerz	Magne- tite	zus.	Zu-(+) oder Ab- nahme(-)
	l. t	l. t	l. t	l. t	%
Adirondack	—	—	762 029	762 029	- 30,7
Nord-New Jer- sey u. Süd-Ost- NewYork	—	—	523 862	523 862	- 18,4
Andere Bezirke	835 599	960 244	863 831	2 659 677	- 13,0
zus.	65 894 709	1 613 844	2 149 725	69 658 278	- 7,5

Danach besteht die Förderung zum ganz überwiegenden Teile (94,60%) aus Hämatit. Der Anteil der Magnetite belief sich auf 3,09% und der von Brauneisenerz auf 2,32%. Die Einfuhr von Eisenerz bezifferte sich im letzten Jahr auf 787 000 t gegen 972 000 t im Vorjahr; der Wert betrug 3,46 und 3,66 Mill. \$. Ihr stand eine Ausfuhr von 1,26 Mill. t im Werte von 5,54 Mill. \$ gegenüber. Die Ausfuhr war ausschließlich nach Kanada gerichtet.

Verkehrswesen.

Amthche Tarifveränderungen. Bad. Binnengütertarif. Gütertarif Bad. Staatsb. Bad. Privatnebenbahnen. Bad.-pfälzischer-württemberg.-, bayerischer Gütertarif. Tarif für den Güterverkehr der Rhein- und Main-Hafenstationen mit Bayern rechtsrhein. Netz. An Stelle der bisherigen Ausnahmetarife 6, 6a und 6b für Steinkohle usw. ist mit Wirkung vom 1. Okt. 1919 ein neuer Ausnahmetarif 6 mit erhöhten Sätzen getreten.

Wechselverkehre Sachsen-Bayern rechtsrh. Netz, Bayern pfälz. Netz, Baden und Württemberg. Seit 1. Okt. 1919 ist für die vorstehend genannten Verkehre ein gemeinsames besonderes Tarifheft in Kraft getreten, enthaltend den Ausnahmetarif 6 für Steinkohle, Steinkohlenkoks, Preßsteinkohle, Braunkohle, Preßbraunkohle, Braunkohlenkoks sowie Gaskoks. Dadurch ist der in den mit Ablauf des 30. Sept. 1919 außer Kraft getretenen Tarifheften 7, 8, 9 und 11 C II enthaltene Ausnahmetarif 6 ersetzt.

Binnengütertarif für die vollspurigen Linien, Teil II, Heft I. Seit 1. Okt. 1919 ist der Nachtrag II in Kraft getreten. Er enthält einen anderweiten Ausnahmetarif 6 für Steinkohle, Braunkohle, Gaskoks usw. Gleichzeitig ist in Ziffer Ia des Warenverzeichnisses zum Ausnahmetarif 2 (Rohstofftarif) »Gaskoks von Gasanstalten versandt« gestrichen worden.

Staats- und Privatbahn-Güterverkehr, Heft C II. Am 1. Okt. 1919 ist das Heft C II neu ausgegeben worden. Aufgehoben sind hierdurch das Heft C II vom 1. Mai 1918 sowie die Hefte C IIa vom 1. Mai 1918 und C IIb vom 1. Februar 1918. Gaskoks ist in den neuen Kohlenausnahmetarif übernommen worden. In das neue Heft sind die Verkehrsabgabe sowie die Kriegs- und Teuerungszuschläge eingerechnet. Einrechnungstabellen sind daher nicht anzuwenden.

Norddeutsch-niederländischer Güterverkehr. Infolge der am 1. Okt. 1919 auf den deutschen Bahnen eingetretenen Tarifierhöhungen ist mit dem gleichen Tage an Stelle des Ausnahmetarifs für die Beförderung von Steinkohle usw. von deutschen Stationen nach Stationen der niederländischen Eisenbahnen vom 1. April 1919 ein neuer Ausnahmetarif in Kraft getreten, dessen Sätze gegen die seitherigen bedeutend erhöht sind. Das alsbaldige Inkrafttreten der Tarifierhöhungen gründet sich auf die vorübergehende Änderung des § 6 der Eisenbahn-Verkehrsordnung.

Bayerisch-württembergischer Güterverkehr. Seit 1. Okt. 1919 ist der A. T. 6 Abteilung B für Steinkohle usw. aufgehoben worden. Das sofortige Inkrafttreten dieser Tarifmaßnahme gründet sich auf die vorübergehende Änderung des § 6 der E.V.O.

Wechselverkehr Norddeutschland-Sachsen (Tfv. 200), Heft 1 C II, Norddeutschland-Bayern (Tfv. 200), Heft 2 C II, Norddeutschland-Pfalz (Tfv. 200), Heft 3 C II, Norddeutschland-Baden (Tfv. 200), Heft 4 C II, Norddeutschland-Württemberg (Tfv. 200), Heft 6 C II, Bayern-Sachsen (Tfv. 200), Heft 7 C II, Sachsen-Pfalz (Tfv. 200), Heft 8 C II, Sachsen-Baden (Tfv. 200), Heft 9 C II, Sachsen-Württemberg (Tfv. 200), Heft 11 C II, der Gera-Meuselwitz-Wuitzer Eisenbahn mit Sachsen (Tfv. 285): Seit 1. Okt. 1919 sind die Ausnahmetarife — im Wechselverkehr der Gera-Meuselwitz-Wuitzer Eisenbahn mit Sachsen der Abschnitt F. b. (Ausnahmetarife) — außer Kraft getreten und sind durch ein gemeinschaftliches neues Ausnahmetarifheft Tfv. 200, Heft 1 C II, ersetzt worden. Die Frachtsätze enthalten die Verkehrsabgabe und die Kriegs- und Teuerungszuschläge. Einrechnungstabellen sind daher nicht anzuwenden. Die Ausnahmetarife für Steinkohle usw. sowie auch Gaskoks aus dem Ausnahmetarif 2 gehen in den besonders herausgegebenen Kohlentarif über. Das alsbaldige Inkrafttreten der Erhöhungen gründet sich auf die vorübergehende Änderung des § 6 der Eisenbahn-Verkehrsordnung.

Patentbericht.

Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

Vom 15. September 1919 an:

5e. Gr. 4. W. 50 328. August Wagner, Wellesweiler, Kr. Ottweiler (Bez. Trier). Eiserner Stempelfuß mit nachgiebigem Füllstück. 28. 1. 18.

12d. Gr. 1. G. 46 190. Fried. Krupp A.G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. Verfahren zum Klären von Salzlösungen, besonders der Kalisalzfabriken. 18. 10. 17.

12l. Gr. 4. S. 49 173. G. Sauerbrey Maschinenfabrik A.G., Staßfurt. Vorrichtung zum Auskristallisieren von Lösungen, besonders Kalisalzlösungen. 29. 10. 18.

12l. Gr. 4. S. 50 024. G. Sauerbrey Maschinenfabrik A.G., Staßfurt. Verfahren zur Verarbeitung gipshaltiger Schachtlaugen u. dgl. 14. 4. 19.

14a. Gr. 11. R. 43 596. Edmund Rumpfer, Charlottenburg, Kaiserdamm 34. Kolbenmaschine, besonders Pumpe für Verbrennungskraftmaschinen. 15. 8. 16.

14a. Gr. 11. R. 46 012. Edmund Rumpfer, Charlottenburg, Kaiserdamm 34. Kolbenmaschine, besonders Pumpe für Verbrennungskraftmaschinen; Zus. z. Anm. R. 43 596. 1. 6. 18.

19f. Gr. 2. H. 74 510. Wilhelm Hebsacker, Heilbronn (N.), Sichererstr. 41. Erdbohrmaschine für Tunnel-, Stollen- und Kanalbau. 5. 6. 18.

19f. Gr. 2. H. 75 909. Wilhelm Hebsacker, Heilbronn (N.), Sichererstr. 41. Erdbohrmaschine für Tunnel-, Stollen- und Kanalbau; Zus. z. Anm. H. 74 510. 25. 9. 18.

20e. Gr. 16. W. 51 614. Ernst Will, Siegen (Westf.), Nordstr. 2. Förderwagenkupplung. 18. 10. 18.

59e. Gr. 5. H. 75 007. Harzer Werke zu Rübeland und Zorge, Blankenburg (Harz). Pumpe mit schwingendem Kolben und außerhalb des Pumpenzylinders liegenden Saug- und Druckventilen. 15. 8. 18.

Vom 18. September 1919 an:

10a. Gr. 28. S. 49 938. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.G. zu Magdeburg, Zweigniederlassung vormals F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. Zerlegbarer Retortenofen zur Verkohlung und trocknen Destillation von Holz, Kiefernstubben u. dgl. 1. 4. 19.

10a. Gr. 12. M. 62 180. F. G. Ludwig Meyer, Bochum, Herner Str. 153. Aschenabdichtung für die ein- oder mehrflügeligen Ofen-, besonders Koksofentüren. 3. 12. 17.

12e. Gr. 4. H. 73 904. Dr. Siegfried Hamburger, Berlin, Belle-Alliance-Platz 19. Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Gasen oder Dämpfen mit Flüssigkeiten und umgekehrt. 12. 3. 18.

12r. Gr. 1. A. 29 667. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin W 8. Verfahren zur Reinigung der Destillate von Generatorsteer. 7. 9. 17.

23c. Gr. 1. M. 63 612. Fa. Philipp Mühsam, Berlin. Verfahren zur Reinigung von Teerschmierölen. 19. 7. 18.

24h. Gr. 2. T. 21 189. Léon Tréfois, Brüssel; Vertr.: Pat.-Anwälte H. Nähler, F. Seemann u. E. Vorwerk, Berlin SW 11. Mit Hilfe von Schleuderscheiben arbeitende Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen und Gaserzeuger. 23. 12. 16.

26d. Gr. 8. Sch. 51 133. Dr. Wilhelm Schumacher, Berlin, Universitätsstr. 2/3. Verfahren zum Oxydieren von Schwefelwasserstoff. 5. 3. 17.

27a. T. 21 619. Fa. Carl A. Tancreé, Wiesbaden. Gebläse zur Erzielung eines ununterbrochenen Preßluftstromes. 15. 10. 17.

50c. Gr. 1. K. 67 648. Paula Kreiß, Hamburg-Uhlenhorst, Osterbeckstr. 8. Zerkleinerungsmaschine. 4. 12. 18.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Folgende an dem angegebenen Tage im Reichsanzeiger bekannt gemachten Anmeldungen sind zurückgenommen worden.

21h. D. 34 611. Vorrichtung zum Erhitzen von Arbeitsstücken mit Hilfe des elektrischen Stromes. 18. 6. 19.

59a. G. 45 497. Vorrichtung zum Füllen von Pumpen beim Anlassen mit in der Saugleitung eingeschalteten Behältern. 17. 4. 19.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 15. September 1919.

14a. 714 548. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia b. Lünen (Lippe). Schüttelrutschenmotor. 7. 2. 19.

20a. 714 495. J. Pöhlig A.G., Köln-Zollstock, und Georg Schönborn, Köln, Trierer Str. 39. Querjoch mit ausschwingbaren Klauen zum Anhängen von Grubenwagen an Hängebahnfahrzeuge. 21. 7. 19.

20e. 714 431. Wilh. Müller, Oberhausen (Rhld.), Kronprinzenstr. 54. Nummeraufhängvorrichtung an Förderwagen. 1. 8. 19.

47g. 714 491. Fa. Th. Rose, Altona-Ottensen. Abdichtung entlasteter Saug- und Druckventile für Preßluftanlagen. 16. 7. 19.

47h. 714 515. Ludwig Maurer, Platnerstr. 9a, und Fritz Rau, Kronprinzenstr. 5a, Leipzig. Vorrichtung zur Verstellung von Leit- oder Laufrädern von Ketten-, Seil- oder ähnlichen Getrieben. 1. 8. 19.

78e. 714 281. Dr. August von Kutassy, Berlin, Luitpoldstraße 27. Zündschnurzünder. 26. 7. 19.

80a. 714 224. Gebrüder Spitzer, Mosbach (B.). Schlacken-steinpreßmaschine für Handbetrieb. 28. 5. 19.

81e. 714 412. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein, A.G., Georgsmarienhütte b. Osnabrück. Klappkübel. 26. 7. 19.

81e. 714 436. Carl Dinnendahl, Grube Grefrath, Horrem (Bez. Köln). Vorrichtung zur Erleichterung des Anlaufs von kleinen auf Schienen oder Seilen laufenden Fördergefäßen nach dem Füllen, bei Bagger, Silos u. dgl. 2. 8. 19.

Verlängerung der Schutzfrist.

Folgende Gebrauchsmuster sind an dem angegebenen Tage auf drei Jahre verlängert worden.

5b. 669 285. Deutsche Maschinenfabrik A.G., Duisburg. Stangenschrämmaschine. 4. 8. 19.

5c. 651 189. Hermann Theiler, Düsseldorf, Graf-Adolf-Straße 92. Kappschieneverbindung. 2. 7. 19.

61a. 660 368. Deutsche Gasglühlicht A.G. (Auergesellschaft), Berlin. Behälter für die Austauschmasse von Atmungsapparaten. 30. 7. 19.

61a. 660 369. Deutsche Gasglühlicht A.G. (Auergesellschaft), Berlin. Behälter für die Austauschmasse von Atmungsapparaten. 2. 8. 19.

61a. 660 676. Deutsche Gasglühlicht A.G. (Auergesellschaft), Berlin. Einsatzring usw. 15. 8. 19.

61a. 660 680. Deutsche Gasglühlicht A.G. (Auergesellschaft), Berlin. Mundstück für Atmungsapparaten. 7. 8. 19.

61a. 660 686. Deutsche Gasglühlicht A.G. (Auergesellschaft), Berlin. Gasschutzmaske usw. 2. 9. 19.

61a. 662 499. C. D. Magirus A.G., Ulm (Donau). Chemikalienpatrone usw. 21. 7. 19.

61a. 662 500. C. D. Magirus A.G., Ulm (Donau). Gesichtsmaske usw. 21. 7. 19.

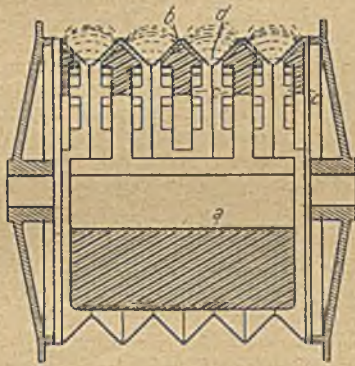
61a. 662 501. C. D. Magirus A.G., Ulm (Donau). Abdichtungswulst für Gesichtsmasken usw. 21. 7. 19.

61a. 662 502. C. D. Magirus A.G., Ulm (Donau). Schläuche von Atmungsapparaten usw. 21. 7. 19.

81e. 650 166. Fa. Carl Still, Recklinghausen. Abstreicher usw. 24. 6. 19.

Deutsche Patente.

1b (4). 314 519, vom 29. Mai 1914. Gebr. Wetzel und Edmund Bunzel in Leipzig-Kleinzschocher. *Elektromagnetischer Trommelscheider mit umlaufendem Trommelmantel, der die in der Achsenrichtung nebeneinander angeordneten, feststehenden Magnetpole umschließt.*



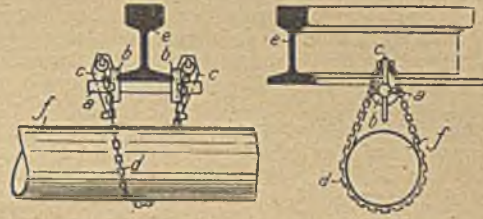
Der Mantel des Scheiders ist auf seinem Umfang so mit Vertiefungen *d* versehen, daß nach innen gerichtete Vorsprünge entstehen, die zwischen die Magnetpole *b* des Magnetkörpers *a* greifen. Die Vertiefungen können so ausgebildet sein, daß die Trommel eine wellenförmige Oberfläche erhält, in deren Vorsprünge die sich nach außen verjüngenden Magnetpole hineingreifen. Die Pole *b* können mit Aussparungen *c* versehen sein, durch die Kraftlinienfelder von unterschiedlicher Stärke in Richtung des Mantelumfangs entstehen.

1b (4). 314 588, vom 23. Oktober 1915. Fried. Krupp A.G., Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. *Magnetscheider, bestehend aus zwei oder mehreren mit Abstand nebeneinander auf einer gemeinsamen Achse sitzenden, von einer Austragtrommel umgebenen scheibenförmigen Polen.* Zus. z. Pat. 306 172. Längste Dauer: 9. Februar 1930.

Auf der die Pole des Scheiders umgebenden umlaufenden Austragtrommel sind in dem Bereich der Pole mehrere gleich breite geteilte Ringe angeordnet, deren Teile abwechselnd aus einem magnetisierbaren und einem unmagnetisierbaren Stoff bestehen. Die Ringe bilden mit den feststehenden Scheibenpolen zu- oder abnehmende Felder und können in Richtung ihrer Achse verschiebbar sein. Ihre nebeneinanderliegenden Teile können so abgesetzt sein, daß sie teilweise über- oder untereinander greifen.

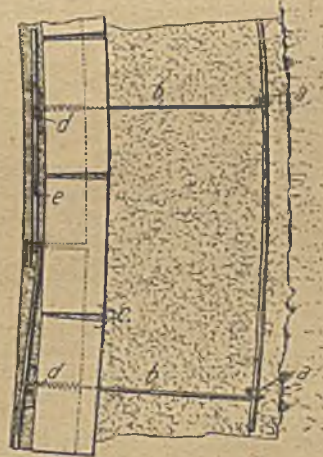
5d (1). 314 658, vom 3. Januar 1919. Düsseldorfer Metallwerke Dipl.-Ing. Alois Siebeck in Ratingen. *Vorrichtung für die Aufhängung von Rohren, Kabeln u. dgl.*

Auf dem unter den Bauteil (z. B. eine Schiene *e*) gelegten Tragstück *a*, an dem die Rohre o. dgl. aufgehängt werden sollen, sind zwei gekerbte Befestigungsplatten *b* verschiebbar angeordnet, die so eingestellt werden, daß der sich in ihre Kerben einlegende Bauteil zwischen ihnen liegt. Das Tragstück *a* hat Schlitz, in die, nachdem die



Befestigungsplatten *b* gegen den Bauteil geschoben sind, von oben Keile *c* eingesteckt werden. Die letztern sind am oberen Ende so ausgebildet, daß die zum Tragen der Last (z. B. eines Rohres *f*) dienenden Ketten *d* o. dgl. an sie angehängt werden können. Durch das Gewicht der Last werden daher die Keile angezogen, und das Tragstück *a* wird fest mit dem Bauteil verbunden.

5c (4). 314 525, vom 8. Dezember 1914. Hugo Herzbruch in Datteln (Westf.). *Verfahren zur Herstellung von Eisenbetonauskleidungen.*



Nach dem Verfahren soll mit dem Aufbau der hinter der Innenbewehrung *d* liegenden Außenbewehrung *a* eine bleibende Schalung *c* aus Mauerwerk aufgeführt werden, in deren Fugen die die Bewehrungen *a* und *d* verbindenden Querbügel *b* eingebettet und verankert werden.

10a (17). 298 661, vom 2. Dezember 1917. Eugen Zbinden in Zürich (Schweiz). *Anlage zum Trocknen kühler Destillationsrückstände.*

Die Anlage besteht aus einer Wärmeaustauschvorrichtung (z. B. einem Wasserbehälter) und einem Aufnahmebehälter für die zu kühlenden Destillationsrückstände (z. B. Koks), der unmittelbar an die Wärmeaustauschvorrichtung angebaut ist. Die letztere ist von einem Raum umgeben, der am oberen Ende mit dem oberen Teil des Aufnahmebehälters für die Rückstände und am unteren Ende mit der Druckseite eines Gebläses verbunden ist, dessen Saugseite mit dem unteren Teil des Aufnahmebehälters in Verbindung steht. Das Gebläse erzeugt daher einen Luftkreislauf durch den die Wärmeaustauschvorrichtung umgebenden Raum und den Behälter. Dabei erhöht sich die Luftgeschwindigkeit mit abnehmender Temperatur der Destillationsrückstände durch die Einwirkung einer Regelungsvorrichtung.

20a (12). 298 063, vom 2. Mai 1916. J. Pohlig, Aktiengesellschaft in Köln-Zollstock und Alexander Werner in Köln. *Einkuppelvorrichtung für Kniehebklappen.*

Das Patent ist auf Grund der Verordnung vom 8. Februar 1917 ohne vorausgegangene Bekanntmachung der Anmeldung erteilt worden.

Bei der Vorrichtung, die für unter dem Einfluß der Wagenlast stehende Kniehebelklemmen bestimmt ist, wird eine durch eine Ablenkung des Zugseiles erzeugte, quer zur Seilachse gerichtete Druckkomponente zur Erhöhung der Schließkraft der Klemmen benutzt. Das Zugseil kann dadurch abgelenkt werden, daß die Klemme zwischen dem Seil und in seiner Nähe angeordneten Druckscheiben oder Druckschienen hindurchgeführt wird. Bei der Verwendung von Klemmen, bei denen die Klemmhebel in der Schließlage durch einen Keil gesperrt werden, kann der Sperrkeil so an einem Schwinghebel angeordnet sein, daß nach erfolgter Sperrung der Backen eine Weiterbewegung der letztern im Schließsinne möglich ist.

24e (7). 314 668, vom 22. Januar 1918. Hermann Nohlen in Dortmund. *Muschelumsteuerventil für Regenerativöfen u. dgl.*

Die Muschel des Ventils ist am untern Ende mit mehrfach gekröpften Zahnstangen versehen, in die Zahnritzel eingreifen. Die Kröpfungen der Zahnstangen sind so beschaffen, daß die Muschel während des durch die Ritzel bewirkten Umsteuerns neben der üblichen Längsverschiebung eine Hebung erfährt und dadurch die oben in das Ventilgehäuse mündende Gaszuführung abschließt.

27b (7). 314 498, vom 24. August 1917. Melms & Pfenninger, Kommanditgesellschaft in München-Hirschau und Fritz Gensheimer in Fiume. *Verfahren und Verdichter zum Verdichten von Luft oder andern Gasen unter Zugabe von vorverdichteten Gasen auf den Saughub.* Zus. z. Pat. 304 021. Längste Dauer: 13. September 1930.

Bei Ausübung des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens soll das Einströmen der Zusatzgase in den Hilfsverdichter und das Überströmen dieser Gase in den Hauptzylinder durch den Hauptkolben der Verdichter gesteuert werden. Die Zusatzgase können dabei vor dem Einströmen in den Hauptzylinder gekühlt werden. Durch den Hilfsverdichter kann ferner ein besonderes Gas angesaugt und vorverdichtet werden. Dieses Gas wird in dem Hauptverdichter mit dem von diesem angesaugten Gas vermischt und verdichtet. Werden Hilfs- und Hauptverdichter zu einem Verdichter mit einem Zusatzraum vereinigt, so können die beiden Zylinder des Verdichters als Nieder- und Hochdruckzylinder ausgebildet werden, die durch einen gemeinschaftlichen Differentialkolben gesteuert werden. Beide Zylinder, also der Hoch- und der Niederdruckzylinder, können auch mit je einem Zusatzraum (Hilfsverdichter) versehen sein.

40a (44). 314 592, vom 16. Januar 1915. Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg und Dr. Theophil Silbermann in Halle (Saale). *Verfahren zur Gewinnung von technisch eisenfreiem Zinn aus verzinnnten Gegenständen, wie Blechabfällen u. dgl.*

Die Blechabfälle u. dgl. sollen mit Säure behandelt werden, und aus der dabei entstehenden Lösung sollen die Zinnverbindungen unmittelbar mit so wenig alkalisch reagierenden Stoffen ausgefällt werden, daß der Niederschlag frei von Eisen ist.

59c (8). 314 623, vom 20. Juni 1911. Dipl.-Ing. Karl Schneider in Mülheim (Ruhr). *Vorrichtung zum Heben und Bewegen von Flüssigkeiten oder zum Betriebe von Kraftmaschinen, bei denen in einem oder mehreren mit Flüssigkeit gefüllten geschlossenen Behältern gasförmige, flüssige oder feste Brennstoffe unter Druckentwicklung zur Entzündung gebracht werden, und die Flüssigkeit durch die sich ausdehnenden Gase aus den Behältern herausgetrieben wird.*

Bei der Vorrichtung wird der Austritt der Flüssigkeit aus den Behältern zwangsläufig gesteuert.

74b (5). 314 542, vom 14. Januar 1918. Josef Tegethoff in Hochemmerich (Kr. Mörs). *Elektrischer Seildefektmelder.* Zus. z. Pat. 305 426. Längste Dauer: 4. Dezember 1931.

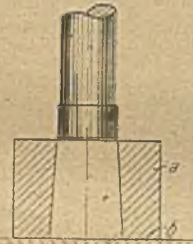
Die Flächen der Bohrung der beiden Lochscheiben, durch die das zu prüfende Seil bei der hauptpatentlich geschützten Vorrichtung hindurchläuft, sind mit einer isolierenden Auflage versehen, auf der eine Anzahl abwechselnd an die Pole des Alarmstromkreises angeschlossene Metallringe befestigt sind. Die schadhafte Stelle des Seils überbrückt diese Metallringe beim Durchlaufen durch die Scheiben und schließt damit den Stromkreis.

78e (3). 292 555, vom 18. September 1916. Dipl.-Ing. August Müller in Essen. *Verfahren und Vorrichtung zur elektrischen Minenzündung.*

Die Glühleitung jedes Zünders oder der einzelnen Zündergruppen sollen unter Zwischenschaltung eines Strominduktors an die Stromquelle angeschlossen werden.

80d (1). 314 329, vom 22. Juni 1916. Hans Hundrieser in Berlin-Wilmersdorf und Alfred Stapf in Berlin. *Gesteinkernbohrer mit Nachstellklingen.*

Die zu Gruppen vereinigten Klingen des Bohrers sind in einer senkrecht zum Querschnitt der sie tragenden Hülse liegenden, nicht durch die Hülsenachse gehenden Ebene angeordnet.



80a (29). 314 620, vom 16. August 1916. Dr. Oskar Arendt in Berlin. *Metallbrikettpresse.*

Die mit nach unten hin sich allmählich erweiternden Formräumen versehenen Formen *a* der Presse sind seitlich verschiebbar auf einer Platte *c* aufgestellt, welche die Formräume in der Preßstellung unten abschließt und den Preßdruck aufnimmt.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 17-19 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Die Redwitzite, eine neue Gruppe von granitischen Lamprophyren. Von Willmann. - Z. Geol. Ges. H. 1/2. S. 1/33*. Nachweis, daß auch die basischen Spaltungsprodukte der Lamprophyrrreihe einer mittel- bis grobkörnigen Entwicklung fähig sind. Auftreten und äußere Beschaffenheit. Makroskopische Beschaffenheit. Mineralische Zusammensetzung und Struktur.

Beiträge zur Kenntnis des oberpfälzischen Waldgebirges. Von Lehner. Z. Geol. Ges. H. 1/2. S. 34/58*. Untersuchung der »Porphyrykuppe« von Pingarten bei Bodenwöhr, nach deren Ergebnis es sich jedoch um ein diagenetisch eigenartig verändertes Klastikum handelt. Die Lagerungsverhältnisse bei Pingarten.

Les gisements houillers de la Belgique. Von Renier. (Forts.) Ann. Belg. Bd. 20. H. 3. S. 871/975*. Bemerkungen über die tektonischen Untersuchungen. Ausführliche Beschreibung der tektonischen Verhältnisse der belgischen Steinkohlenablagerungen. (Forts. f.)

Constitution de la partie occidentale du gisement houillier du Hainaut. Von Delbrouck. Ann. Belg. Bd. 20. H. 3. S. 847/70*. Beitrag zur Klärung der geologischen Verhältnisse in dem genannten Gebiet.

Über Verlauf und Entstehung von Querstörungen in Faltengebirgen. Von Quiring. Z. B. H. S. H. 3. S. 133/42*. An Hand von Beispielen aus dem rheinisch-westfälischen Steinkohlengebirge werden besprochen: Verlauf und Gliederung der Querstörungen, Entstehung der Sprünge, Ursache der vertikalen Schollenverschiebung, Zerrungsrichtung und Alter der Querstörungen. Anwendung der Ergebnisse auf die Tektonik des Ruhrkohlenbeckens und auf die allgemeine Tektonik.

Beiträge zur Kenntnis des obern Hauptmuschelkalks von Mittel- und Norddeutschland. Von Wagner. Z. Geol. Ges. H. 1/2. S. 80/103*. Ergebnisse der Untersuchungen in Unterfranken und Meiningen, im Weserland, in Lüneburg, Thüringen und Oberfranken. Übersicht über den deutschen Hauptmuschelkalk.

Zur Gliederung des obern Muschelkalkes in Lothringen. Von Boden. Z. Geol. Ges. H. 1/2. S. 104/12. Kennzeichnung des Trochitenkalks, der Compressus-Schichten, der Plattenkalk-Schichten, der Nieren- und Knollenkalk-Schichten sowie der Semipartitus-Schichten.

Der Siebenschläfer aus den Kiesen von Süßenborn bei Weimar. Von Soergel. Z. Geol. Ges. H. 1/2. S. 59/79*. Der erste und zweite Unterkiefermolar des rezenten Siebenschläfers. Die Zähne von Süßenborn. Die Stellung des Siebenschläfers in der Fauna von Süßenborn und sein Vorkommen im Diluvium Mitteleuropas.

Bergbautechnik.

The evolution and development of the Kent coalfield. Von Ritchie. (Forts.) Ir. Coal Tr. R. 12. Sept. S. 334/5. 19. Sept. S. 383/4. Die im Jahre 1913 gegründeten Gesellschaften Adisham Colliery Co., Ltd., Stonehall Colliery Co., Ltd., und Whitstable and Canterbury Coalfield, Ltd. Entwicklung der Verhältnisse in den Jahren 1914-1919. Ausgestaltung des Wohnungswesens zur Heranziehung von Arbeitern. Verschiffungsmöglichkeiten für die Kohle. (Forts. f.)

Die Berechnung der verjüngten Förderseile. Von Macka. (Forts.) Bergb. u. Hütte. 15. Sept. S. 319/23*. Das Verfahren der Querschnittszugabe bei geändertem Drahtdurchmesser und konstanter Drahtzahl mit einem Zahlenbeispiel. Neues Verfahren der Flächenvermehrung bei abgestuften zylindrischen Seilen. (Forts. f.)

Les accidents survenus sur les plans inclinés de 1889 à 1912 dans les mines de houille de Belgique. Von Watteyne und Lebens. (Schluß.) Ann. Belg. Bd. 20. H. 3. S. 759/843*. Weitere Einzelberichte über die in dem angegebenen Zeitraum in einfallenden Strecken der belgischen Steinkohlenbergwerke vorgekommenen Unfälle, nach ihrer Art geordnet. Allgemeine Besprechung der Unfälle und der Maßregeln zu ihrer Verhütung.

Das Rettungswesen im preußischen Bergbau im Jahre 1918. Von Hatzfeld. Z. B. H. S. H. 3. S. 142/59*. Von textlichen Erläuterungen begleitete eingehende Zusammenstellungen über die Verwendung von Gastauchgeräten im Ernstfalle zur Rettung von Menschenleben und zur Erhaltung von Eigentum, über die vorgekommenen Unfälle mit Gastauchgeräten und über die Verwendung von Wiederbelebungsgeräten.

Erfahrungen mit Miedziankit in Steinbruchbetrieben. Von Küpper. Z. Schieß. Sprengst. Sept. H. 2. S. 299/300. Eigenschaften des zur Gruppe der Chloratsprengstoffe gehörigen Sprengmittels.

Rebuilding the Loree breaker. Von Hutchinson. Coal Age. 28. Aug. S. 352/4*. An Stelle einer bis auf den Grund niedergebrannten Sieberei- und Verladeanlage für

4000 t täglicher Leistung der Hudson Coal Co. bei Larksville; Penn., wurde im Laufe von 130 Tagen eine neue 6000 t-Anlage in Eisenkonstruktion errichtet.

Über wirksame und wirtschaftliche Dampf-wärmeübertragung, insbesondere beim Dampftellertrockner. Von Kraushaar. (Forts.) Braunk. 27. Sept. S. 339/45. Messung der Spannungsverhältnisse innerhalb des Tellers. Versuche über den Kondensationsvorgang im zweiten Teller ohne und mit Wasserverschluß an verschiedenen Tagen. (Schluß f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Einiges aus der heutigen bayerischen Brennstoffwirtschaft im Dampfkesselbetriebe. Von Stauf. (Schluß.) Z. Bayer. Rev. V. 30. Sept. S. 144/7. Besprechung der Ergebnisse, die vom Verein in der letzten Zeit bei Verdampfungsversuchen an mehreren Anlagen bei Verheizung verschiedener Brennstoffe gewonnen worden sind.

Rauchverminderung in Kesselfeuerungen. Von Jaschke. Feuerungstechn. 1. Sept. S. 181/4*. Die Ursachen der Rauchbildung und die Mittel zu ihrer Verminderung. Formel zur Bestimmung des Schornsteindurchmessers bei Verwendung von Taylorstokern. Luftdruck und Zugverlust für verschiedene mit Taylorstokern ausgerüstete Kessel an Hand schaubildlicher Darstellungen, die auf Grund von Versuchen entworfen worden sind.

Die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit beim Maschinenbetrieb in Bergwerksanlagen. Von Wintermeyer. (Schluß.) Bergb. 25. Sept. S. 719/20. Vorteile der kreisend umlaufenden Pumpen und Kompressoren. Frühere und jetzige Arten des Dampftriebs bei Wasserhaltungen. Der Drehstrom-Induktionsmotor mit Schleifringanker für den Antrieb von Pumpen, Kompressoren und Ventilatoren. Vorteilhafteste Regelungsarten dieses Motors. Vorzüge der elektrisch angetriebenen Abteufpumpe mit Ankerkurzschlußmotor.

Zur Berechnung der Haspel von Fallortkettenbahnen. Von Blau. Bergb. u. Hütte. 15. Sept. S. 313/9*. Angabe der Unterlagen für die Bemessung des Wagenabstandes, der Fördergeschwindigkeit, der Rolle und ihrer Spannung, der Leistung des Antriebmotors, der Übersetzungen usw. Durchrechnung zweier Beispiele.

Francis-Turbinen für große Leistungen. Von Ungerer. (Schluß.) Z. d. Ing. 27. Sept. S. 941/6*. Beschreibung weiterer von der Firma J. M. Voith in Heidenheim (Brenz) gebauter Francis-Turbinen, und zwar der Doppel-Spiralturbinen für je 17 500 PS und 195 m Gefälle der Kraftanlage am Sorocaba der Sao Paulo Electric Co. in Brasilien und der einfachen Spiralturbine für 4400 PS und 125 m Gefälle des Leitzachwerks in Oberbayern.

Elektrotechnik.

Asynchrongeneratoren. Von Spitzer. El. u. Masch. 21. Sept. S. 425/8*. Die Faktoren, von denen die Mehrbeanspruchung der Synchronmaschinen bei parallelarbeitenden Asynchrongeneratoren abhängt. Die Möglichkeit eines rasch zu gewinnenden Überblicks über die dabei auftretenden Betriebsverhältnisse.

Isolierprobleme an Transformatoren für hohe Spannungen. Von Müller. (Schluß.) El. u. Masch. 21. Sept. S. 428/33*. Berechnung der Ölkänäle bei konzentrischen Wicklungen. Wicklungszyklen gegeneinander oder gegen ebene Flächen. Berechnung der Enddistanzen. Dielektrische Brechung. Gleit- und Oberflächenentladungen.

Über den Durchhang von Freileitungen. Von Szilas. (Schluß.) E. T. Z. 2. Okt. S. 493/7*. Der weitere Entwicklungsgang der genannten einfachen Berechnungsformel. Darlegung eines auf den entwickelten Berechnungen beruhenden annähernden Rechnungsverfahrens.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Aus der Praxis der Kleinbessemerie III. Von Treuheit. St. u. E. 25. Sept. S. 1138/9. Ergebnisse von Versuchen zur Feststellung des Stickstoffgehalts in mit Oberflächenwindzuführung erzeugtem Kleinbessemerieisen vor und nach der Desoxydation mit Ferromangan, Ferrosilizium und nach Zusatz von Aluminium zum desoxydierten Metall.

Dauerformen in der Eisengießerei. Von Rolle. St. u. E. 25. Sept. S. 1125/32*. Allgemeine Bedeutung der eisernen Dauerformen für den Eisenguß. Ihre Ungünstigkeit für die Herstellung verschiedener Gegenstände. Vorteile der Dauerformen in wirtschaftlicher, sozialer und besonders in technischer Hinsicht. Beispiele für die Güteverbesserung des Eisengusses bei Anwendung von Dauerformen. Das direkte und das indirekte Gießverfahren.

Über den Bruch von Gießpfannengehängen. (Forts.) St. u. E. 25. Sept. S. 1132/8*. Weitere auf der 27. Versammlung deutscher Gießereifachleute erstattete Berichte, und zwar von Kutschera und Wolf über ihre Erfahrungen und Ansichten hinsichtlich der Ursachen der genannten Brüche. (Schluß f.)

Determination of magnetite in matte and slag. Von Hawley. Eng. Min. J. 23. Aug. S. 308/10. Unzulänglichkeit der qualitativen Bestimmung des Magnetits durch den Magneten. Beschreibung eines geeigneten Verfahrens zur quantitativen Bestimmung der Verbindung in der Schlacke. Nachweis hinreichender Genauigkeit dieses Verfahrens.

Die Entwicklung der Schwelindustrie zur Gewinnung von Teer und Öl aus bituminösen Schiefen und Braunkohlen. Von Beyschlag. Z. B. H. S. H. 3. S. 185/256*. Die Notwendigkeit der Bestrebungen zur Verschmelzung und Vergasung minderwertiger Brennstoffe und bituminöser Schiefer. Die Ausnutzung und Zerlegung der Brennstoffe durch Verbrennung, Vergasung, Entgasung, Verschmelzung und Extraktion. Die Rohstoffe der Schwelindustrie. Ältere Schwelbetriebe im Ausland und in Deutschland. Gründe für die Wiederbelebung und künftige Leistungsbedingungen der deutschen Schwelindustrie. Die in den letzten Jahren unternommenen Versuchsarbeiten zur Gewinnung von Teer und Öl durch Verschmelzen und Vergasen.

The effect of carbon dioxide when present in inflammable gaseous mixtures on explosion phenomena. Von David. Engg. 5. Sept. S. 300/2*. Ergebnisse von Versuchen zur Feststellung des Einflusses von Kohlensäure auf den Explosionsdruck von Leuchtgas-Luft-Gemischen an Hand von schaubildlichen Darstellungen. Aus den Ergebnissen gezogene Schlußfolgerungen.

Die Zersetzung von Wasserdampf an glühender Kohle. Von Gwosdz. (Schluß.) Feuerungstechn. 1. Sept. S. 184/6. Aus den Versuchsergebnissen gezogene Schlußfolgerungen. Betrachtungen über ihre Richtigkeit an Hand theoretischer Erwägungen und praktischer Erfahrungen.

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie im Jahre 1918. Von Hölbling. Chem. Ind. Sept. S. 221/9. Der Bericht behandelt Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, Wasser- und Abwasserreinigung, Schwefel, Schwefelkohlenstoff, Hydrosulfite, Thiosulfate

und Schwefeldioxyd, Schwefelsäure, Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs einschließlich Salpetersäure, Salzsäure, Natriumsulfat und Flußsäure, Kochsalz und Kalisalze. (Forts. f.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Lahneisenerze und ihre Bedeutung. (Forts.) Bergb. 25. Sept. S. 717/9. Die verschiedenen Haupteisenerzzüge und die auf ihnen bauenden wichtigsten Gruben. Betrachtungen über die Entstehung der Eisenmanganerze. Angaben über das Brauneisenerzlager und den auf ihm umgehenden Bergbau sowie das Vorkommen von Manganspat und Toneisenstein. Die Eisenerzvorräte der Lahnmulde. (Forts. f.)

Bergbau, Hüttenindustrie und Industrie der Steine und Erden im künftigen Polen. Von Gerke. Z. Oberschl. Ver. H. 1/2. S. 1/25*. Übersicht über die in Kongreßpolen und Galizien vorhandenen Bodenschätze und die sich darauf aufbauenden Industriezweige, deren Zukunft, soweit sie auf mineralischen Rohstoffen beruht, durchaus gesichert erscheint.

Verkehrs- und Verladewesen.

Entwicklung und Verwendungsmöglichkeiten der Kabelkrane. Von Kunz. Z. B. H. S. H. 3. S. 160/84*. Die geschichtliche Entwicklung der Kabelkrane bis zur Einführung in Deutschland. Ausführung und Verwendung von ortfesten, radial, im Kreise und parallel verfahrbaren Kabelkranen. Besprechung wirtschaftlicher Einzelheiten.

An automatic iron-ore unloader. Eng. Min. J. 23. Aug. S. 305/6*. Beschreibung einer großen elektrisch angetriebenen Anlage zum Verladen von Eisenerz aus Schiffen in Eisenbahnwagen oder Vorratsbehälter. Vorzüge der Anlage.

Betriebsergebnisse einer Akkumulator-Rangierlokomotive der A.E.G. Von Drews. (Schluß.) Techn. Bl. 27. Sept. S. 309/11. Wichtigste Angaben über die Lokomotive und die Ladevorrichtung. Die Kosten der Anlage. Die Betriebsergebnisse.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die fachliche Ausbildung von Laboranten zu chemisch geschulten Analytikern für die Laboratorien der oberschlesischen Hütten-Industrie. Von Radisch. Z. Oberschl. Ver. H. 1/2. S. 26/32. Gang und Umfang der durch die hütten technische Abteilung der staatlichen oberschlesischen Maschinenbau- und Hütterschule erfolgenden Façhausbildung in Experimentalchemie, qualitativer und quantitativer Analyse sowie metallurgischen Übungen. Sonderkursus zur fachlichen Ausbildung von Laboranten und Laborantinnen.

Personalien.

Der Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk, Professor Dr. Lehmann in Aachen, ist in den Ruhestand getreten. An seiner Stelle ist der Professor Stegemann in Aachen mit der Geschäftsführung des Vereins betraut worden.

Der Direktor des von Friedländer-Fukldschen Instituts für Kohlenforschung, Professor Dr. Hofmann in Breslau, ist zum ordentlichen Honorarprofessor in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule in Breslau ernannt worden.