

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 48

2. Dezember 1922

58. Jahrg.

Mechanische Kokslösch- und -verladeeinrichtungen.

Von Oberingenieur A. Thau, Gelsenkirchen.

(Mitteilung aus dem Kokereiausschuß.)

(Fortsetzung.)

Vorrichtungen für Ofengruppen mit Flachrampen.

Lösch- und Verladevorrichtungen.

Obgleich Kokereien mit flachen Koksrampen heute wohl nicht mehr gebaut werden, kommt den auf Flachrampen angeordneten Lösch- und Verladeeinrichtungen doch solange eine erhöhte Bedeutung zu, als, wie es gegenwärtig der Fall ist, die Mehrzahl aller unserer Ofengruppen mit solchen Rampen ausgerüstet ist. In diesem Zusammenhang haben sich die von der Schalker Eisenhütte, von Still, Meguin, Schöndeling u. a. hergestellten Vorrichtungen¹, durch die der Koks mit Hilfe eines Abräumers von der Rampe über einen festen oder auf einem verfahrbaren Wagen verlegten Rost gezogen wird, sehr weitgehend eingeführt. Bemerkenswerte Neuerungen sind auf diesem Gebiet nicht zu verzeichnen. Entsprechend einem bereits früher beschriebenen Entwurf der Schalker Eisenhütte² hat die Maschinenfabrik Meguin auf der Kokerei der Kruppschen Friedrich-Alfred-Hütte in Rheinhausen eine Abräumervorrichtung mit zurückziehbarem, frei tragendem Ausleger erbaut, um dem zwischen den Rampen beider Ofengruppen stehenden Schornstein ausweichen und beide Ofengruppen bedienen zu können.

Derartige Hindernisse lassen sich jedoch nicht immer auf so verhältnismäßig einfache Weise überwinden und stellen die Einführung einer mechanischen Koksverladung manchmal in Frage. So stand dem Einbau einer mechanischen Verladevorrichtung auf der Kokerei der Zeche Dorstfeld 2/3 die Kleinkoksaufbereitung im Wege, zu deren Abbruch und Wiederaufbau man sich der hohen Kosten und empfindlichen Betriebsstörung wegen nicht entschließen konnte. Die Firma Still übernahm die Verschiebung der in Eisenfachwerk ausgeführten Aufbereitung an eine geeignetere Stelle. Das Gebäude wurde auf ein Gerüst gestellt und zunächst 100 m in der Gleisrichtung mit Hilfe von Kabelwinden und einer Lokomotive fortgezogen. Sodann mußte das als Unterbau dienende Gerüst geändert und das Gebäude 5 m in der Ofenrichtung nach außen verschoben werden. Die Versetzung ging ohne Unfall in verhältnismäßig kurzer Zeit vor sich.

¹ s. Glückauf 1919, S. 769.

² s. Glückauf 1919, S. 795, Abb. 18.

Anlage von Wagner.

Dieser für eine mit Flachrampe ausgerüstete Kokerei Oberschlesiens vorgesehene Entwurf (s. Abb. 15) zeigt in bemerkenswerter Weise, daß sich eine Tauchlöschung auch bei verhältnismäßig geringer Bauhöhe der Vorrichtung ohne

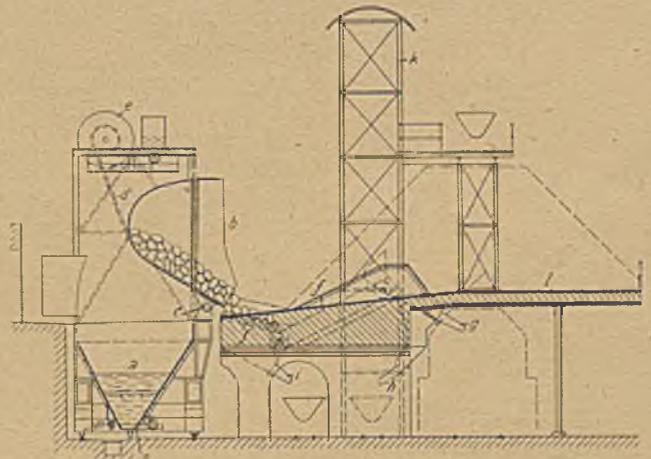


Abb. 15. Schnitt durch die Anlage von Wagner.

besondere Schwierigkeiten einrichten läßt. Außerdem ist die Anordnung so getroffen, daß die Rampe bei Wagenmangel oder Betriebsstörung der Löschvorrichtung als solche benutzt und nach Behebung der Störung ohne besondern Aufwand an Handarbeit zur Wiederaufnahme des mechanischen Löschbetriebes freigemacht werden kann.

Etwa 1 m von den Ofentüren entfernt wird die Rampe der Länge nach auf 5 m Breite durchbrochen und auf dem Boden des so gebildeten Einschnitts ein Normalspurgleis verlegt, das die Löschvorrichtung aufnimmt. Diese besteht aus dem nach unten trichterartig verjüngten Löschwasserbehälter a und dem hineintauchenden Kokskübel b. Der Kübel ist an der Entladeseite um den Zapfen c drehbar und mit der an seinem Boden befestigten Zugkette d an die Winde e angeschlossen, damit an Bauhöhe gespart wird. Der gelöschte Koks wird an der ortfesten Sieberei auf den Rollenrost f gekippt, von dem er über die Rinne g

in die Eisenbahnwagen oder durch die Rinne *h* in Muldenkipper oder andere zum Stapelplatz führende Fördervorrichtungen gelangt. Das durch den Rost *f* fallende Siebgut gleitet über die Rinne *i* auf eine zur Kleinkoksaufbereitung führende Fördervorrichtung oder, wie es Abb. 15 andeutet, ebenfalls in Muldenkipperwagen. Der Turm *k* ist als Aufzug gedacht, damit der Koks entsprechend hoch gestapelt werden kann. Die Ausnutzungsmöglichkeit der Rampe wird durch den auf Säulen ruhenden Anbau *l* erweitert, unter dem die Kokswagen hindurchfahren. Beim Entwurf dieser Anlage ist nach den früher mit Tauchlöschvorrichtungen gemachten ungünstigen Erfahrungen besonderer Wert auf die Reinigungsmöglichkeit des Löschwasserbehälters *a* gelegt worden, in dem sich der vom Wasser aufgenommene Koksstaub als Schlamm absetzt. Außer der Trichterform tragen diesem Bestreben der Hahn *m* und der Schieber *n* Rechnung, von denen der Hahn das Wasser in die zwischen den Fahrgleisen zum Klärteich führende Rinne und der an der tiefsten Stelle angebrachte Schieber *n* den Schlamm abzulassen erlaubt.

Bei vorübergehendem Wagenmangel oder Störungen an der Löschvorrichtung soll der von dieser befahrene Rampeneinschnitt durch fahrbare Notrampen ausgefüllt werden (s. die Abb. 16–18). Diese Rampenteile entsprechen im Unterbau Normalspurwagen mit Buffern. Die Rampendecke ruht dabei auf je zwei halbkreisförmigen Trägern *o*,



Abb. 16. Notrampe in Stellung, Schnitt in Ofenrichtung.

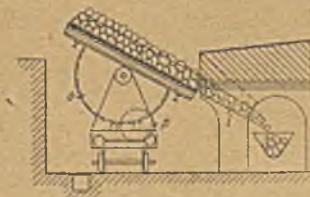


Abb. 17. Notrampe beim Abkippen des Koks.

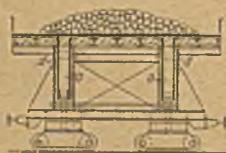


Abb. 18. Schnitt durch die Notrampe in Gleisrichtung.

gleitet. Bei längerer Benutzung der Flachrampe als solchen kann natürlich auch vollständig auf den Handbetrieb zurückgegriffen und der Koks mit Gabeln und Karren verladen werden. Als Vorzug dieses Verfahrens ist die Möglichkeit zu betrachten, daß sich die Notrampen kippen und ausfahren lassen, so daß die Löschvorrichtung ohne zeitraubende Vorbereitungen wieder an ihre Stelle treten kann.

Anlage von Schöndeling.

Die bereits eingehend besprochene Vorrichtung von Schöndeling¹ hat sich bewährt und verhältnismäßig schnell eingeführt. Im Betriebe haben sich jedoch einige Verbesserungsmöglichkeiten in mechanischer Hinsicht ergeben, die in der in den Abb. 19 und 20 dargestellten neuen Bauart berücksichtigt sind. Da bei der Verladung in der

alten Ausführung die Siebwirkung des untergestellten Stab-siebes je nach der Koksbeschaffenheit zu wünschen übrig läßt, ist die neue Vorrichtung mit der ortfesten Sieberei *a* verbunden, die sich am Ende der Ofengruppe oder bei mehreren Ofengruppen in der Mitte zwischen ihnen befindet und zugleich den Hochbehälter *b* für das Löschwasser mit dem die Rampe überspannenden gelochten Verteilungsrohr trägt. Am Ende der Ofengruppe, der Mitte der Sieberei genau gegenüber, liegt die ortfeste Ausdrückmaschine *d* mit dem wagerecht liegenden Ausdrückkopf *e*, deren elektrischer Antrieb vom Führerstand der Löschvorrichtung aus betätigt wird. Infolgedessen ist die bisher auf der Löschpfanne angeordnete Mitnehmerkette zum Herausschieben des Koks fortgefallen, die erheblich ungünstiger als eine Druckstange beansprucht wird. Allerdings muß dabei in Kauf genommen werden, daß sich nicht mehr an jeder beliebigen Stelle der Rampe verladen läßt.

Die an der Löschvorrichtung selbst getroffenen Änderungen sind aus Abb. 20 ersichtlich. Die Löschpfanne besitzt jetzt anstatt des Zahnkranzes einen fest verlegten, als Zapfen *f* ausgebildeten Drehpunkt. Diese Anordnung ermöglicht die Anwendung einer starren Verbindung zwischen Antriebsvorgelege und Löschpfanne durch Kurbeltriebe mit Hilfe der beiden Pleuelstangen *g* an Stelle der früher angewandten, mehr dem Verschleiß ausgesetzten Gallschen Ketten. Durch die angeführten Änderungen hat man das Eigengewicht der Maschine verringert, die Antriebe vereinfacht und die Herstellungskosten der Vorrichtung wesentlich erniedrigt. Dazu kommt noch der vom Führerstand aus zu betätigende Rundschieberverschluß *h* an beiden Enden der Löschpfanne (s. Abb. 19). In der Betriebsweise und allen sonstigen Einzelheiten stimmt die Bauart mit der früher beschriebenen überein.

Mechanische Koksschaufelvorrichtungen.

Die auf den ersten Blick nächstliegende und scheinbar einfachste Lösung der Koksverladung von Flachrampen oder vom Lagerplatz durch mechanische Nachahmung der von Menschenhand betätigten Schaufelarbeit hat die Ingenieure jahrelang beschäftigt, sich jedoch als eine wesentlich schwierigere Aufgabe erwiesen, als bei oberflächlicher Betrachtung angenommen worden war. Erst in neuester Zeit hat diese Aufgabe eine praktische und zufriedenstellende Lösung gefunden.

Bereits im Jahre 1907 wandte man auf der Kokerei der Malton-Grube bei Durham in England erstmalig einen Erdbagger an, dessen Bleicheimer man durch einen Eimer aus Stäben ersetzt hatte. Der Versuch mußte bald wieder aufgegeben werden, weil die damals mit Steinen gepflasterte Koksrampe unter dem Einfluß des Stabeimers zu stark beschädigt wurde. Auch erwies sich der Trockenbagger an und für sich als eine für die Verladung der verhältnismäßig geringen jedesmal aufgenommenen Koks-mengen zu schwerfällige Vorrichtung.

Trotzdem ist im Jahre 1920 auf der Kokerei der Pemberton-Grube in Yorkshire eine ähnliche Vorrichtung mit gutem Erfolg in Betrieb genommen worden, wobei man den Eimer durch eine große, flache Gabel ersetzt hat¹. Die Vorrichtung wird mit Dampf betrieben und ist daher mit einem Kessel ausgerüstet. Sie hat 20 t Eigen-

¹ s. Glückauf 1919, S. 832.

¹ s. Gas World 1920, Coking Section, April, S. 14.

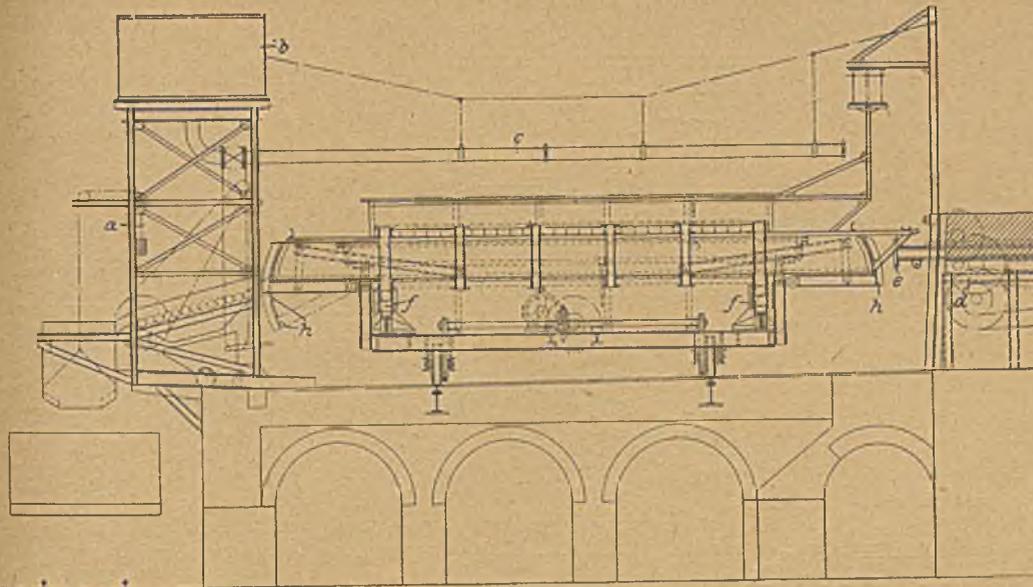


Abb. 19. Schnitt durch die neue Bauart der Vorrichtung von Schöndeling in Ofenrichtung.

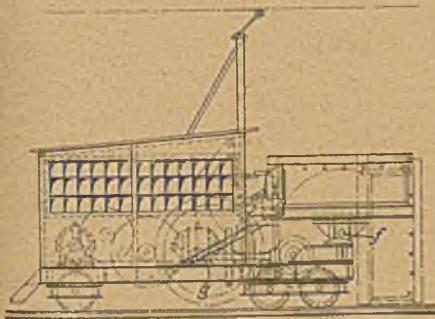


Abb. 20. Schnitt in Gleisrichtung.

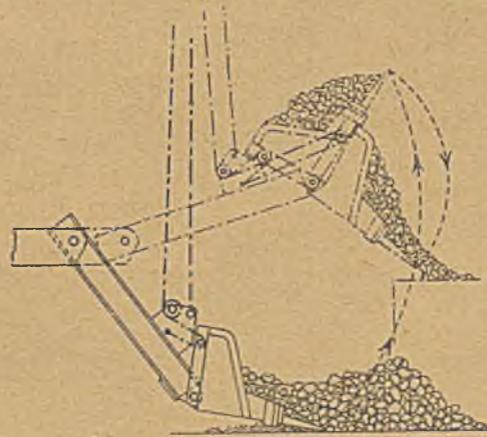


Abb. 21. Amerikanische Koksschaufel eines Trockenbaggers.

gewicht, wird von einem Mann bedient und verladet 5 t Koks in 10–15 min. Bei lebhaftem Betrieb übernimmt noch ein jugendlicher Arbeiter die Wartung und Beheizung des Dampfkessels.

Auf fast demselben Wege ist man in Amerika vorgegangen, wo man jedoch bestrebt war, die Bewegung der Schaufel der von Hand bewirkten genauer nachzubilden. So kam man schließlich auf den Entwurf des in Abb. 21 wiedergegebenen zweisträngigen Kipplöffels². Der Ausleger des Baggers hat hier ein besonderes Gelenk erhalten und die Schaufel ist mit einem weitem Gelenk auf dem Ende des Armes befestigt. Dadurch bildet sie bei der Aufnahme des Koks von der Rampe im Verhältnis zum Ausleger einen weiten und beim Verladen einen erhabenen Winkel. Die Betätigung der den Löffel beeinflussenden Seilstränge läßt sich aber nicht selbsttätig durchführen, so daß die Leistung des Baggers immer mehr oder weniger von dem Willen und der Geschicklichkeit des Baggerführers abhängig bleibt.

¹ s. Z. d. Ing. 1921, S. 465.

Schaufelvorrichtung von Trippe und Schilling.

In Deutschland hat man ebenfalls die Vorzüge einer sich den Eigentümlichkeiten des Kokereibetriebes leicht anpassenden, elektrisch angetriebenen Schaufelvorrichtung schon vor einer Reihe von Jahren erkannt. Die erste Anregung zur Nachahmung der Handschaufelarbeit durch eine auf gleicher Grundlage arbeitende mechanische Vorrichtung ist hier von dem verstorbenen Direktor der Zeche Dorstfeld, Bergassessor Trippe, ausgegangen, nach dessen Angaben der Direktor Schilling der Schalker Eisenhütte im Jahre 1910 die in den Abb. 22 und 23 wiedergegebene Vorrichtung entworfen hat. Sie besteht aus einem vor den Öfen verfahrbaren Rahmen, der von den beiden Schienen *a*, und zwar am Verladeende von der Rampenschiene, an der Ofenseite von der an den Ofenbindern aufgehängten Laufschiene, unter Vermittlung von Spurrädern getragen

wird. In dem Rahmen ist das in der Ofenrichtung verfahrbare, etwa 5 m breite Förderband *b* angeordnet, das durch Vorgelege von dem Motor *c* Antrieb erhält. An dem Förderbandrahmen ist vorne die aus starken Zinken fast rechtwinklig gebogene Gabel *d* angebracht, die durch den Kurbelantrieb *e* betätigt wird und sowohl wagerecht als auch senkrecht hochgestellt werden kann. Um die Anpassung der Gabel an Unebenheiten des Rampenbelags zu erzielen, sind die einzelnen Zinken mit dem nach oben nachgiebigen Gelenk *f* versehen. Betätigt wird die Vorrichtung vom Führerstand aus durch den Walzenschalter *g* und den Kupplungshebel *h*, und zwar wird die ganze Maschine zunächst über den zu verladenden Koksbrand gestellt. Das Band wird an das äußerste Ende in dem Fahrrahmen geschoben, aus dem es noch ein Stück heraus- und über die Kokswagen ragt, und dann mit der Gabel in Tätigkeit gesetzt, wobei man das Band ein kleines Stück vorfährt und die Zinken unter den Koks schiebt. In der höchsten Stellung der Zinken fällt der Koks auf das Band, das ihn in den Wagen befördert. Ist der Koks

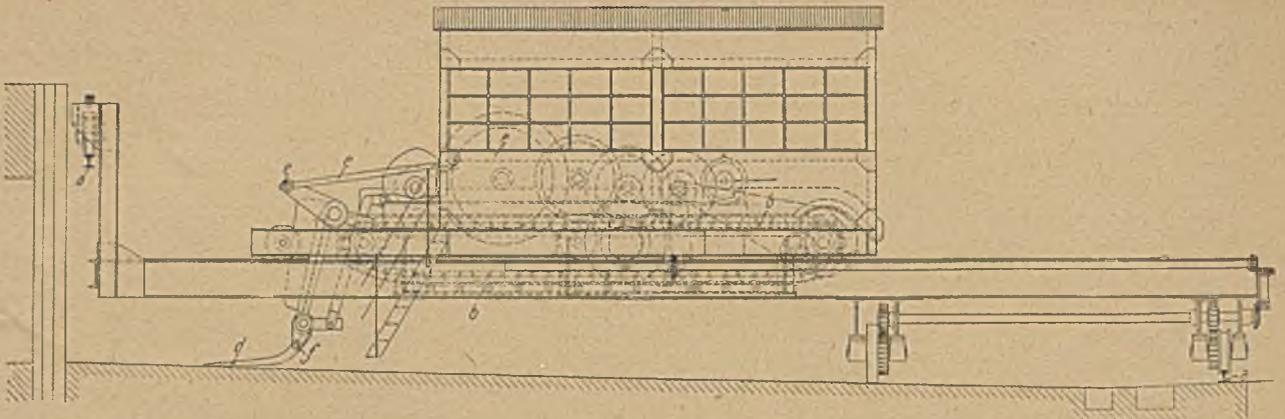


Abb. 22. Längsschnitt.

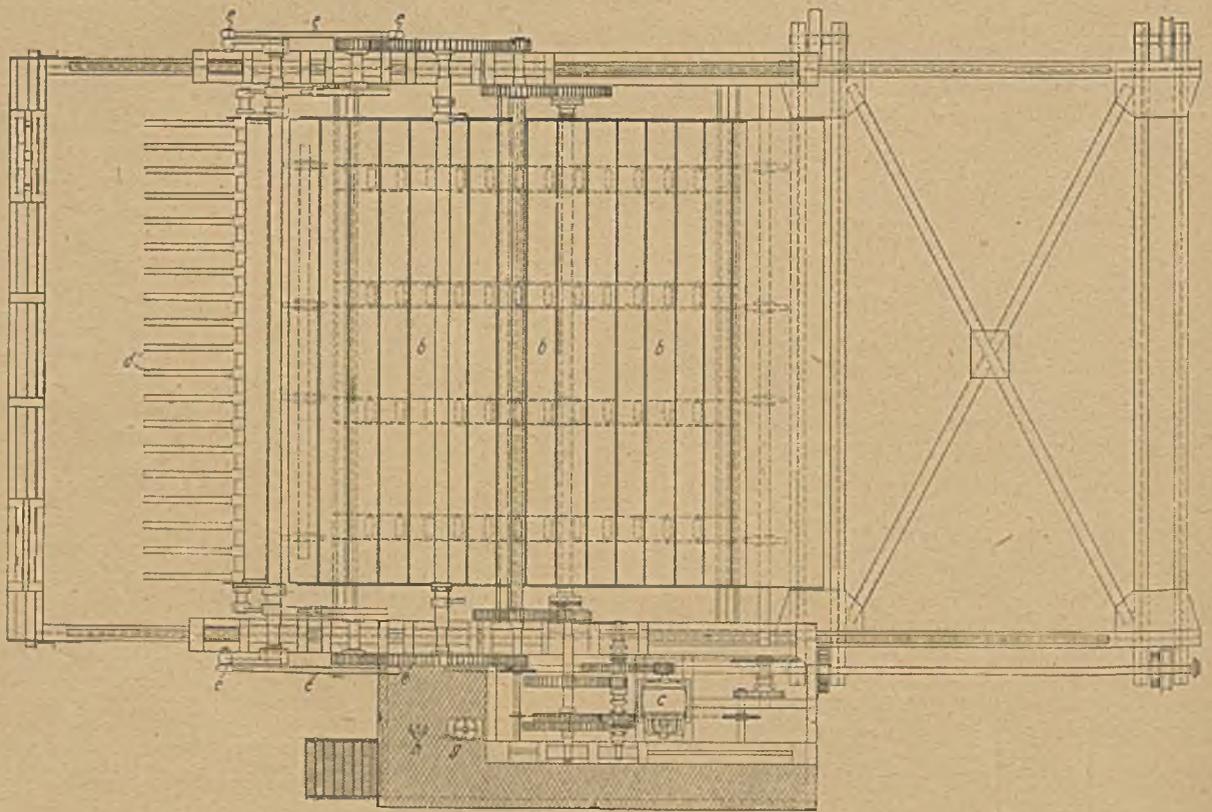


Abb. 23. Grundriß.

Abb. 22 und 23. Schaufelvorrichtung von Trippe und Schilling.

so weit fortgeräumt und das Band so weit vorgefahren, daß es den Wagen nicht mehr erreicht, so wird es voll Koks geladen und zur Abgabe seiner Ladung über den Wagen gefahren.

Diese Bauart ist nie zur Ausführung gelangt, wahrscheinlich auch deshalb nicht, weil zu damaliger Zeit ein Förderband mit den erforderlichen Abmessungen nicht zu beschaffen war.

Schaufelvorrichtung der Schalker Eisenhütte, erste Bauart.

Um die bei der vorstehend beschriebenen Vorrichtung mit der Anwendung des Förderbandes verbundenen

Schwierigkeiten zu überwinden, fertigte Schilling im Jahre 1914 einen neuen Entwurf (s. Abb. 24). Er sieht einen Kran vor, der an einem Ende als Portal *a* ausgebildet und vor den Verladegleisen auf der stark untermauerten Schiene *b* mit zwei Spurräderpaaren fahrbar ist. Der Brückenträger *c* ruht an seinem freien Ende ebenfalls mit Spurrädern auf der Schiene *d*, die auf der Ofendecke verlegt ist. Dort hängt die Schleifleitung an den Masten *e*. Oben auf dem Brückenträger *c* steht der Fahrmotor *f*, der mit Hilfe der Vorgelegewellen *g* und *h* den ganzen Kran verfährt. An der Brücke *c* ist die aus Trägern zusammengenietete Schaufelkatze (s. die Abb. 25 und 26) aufgehängt, die von den vier Doppelspurlaufrollen *i* getragen

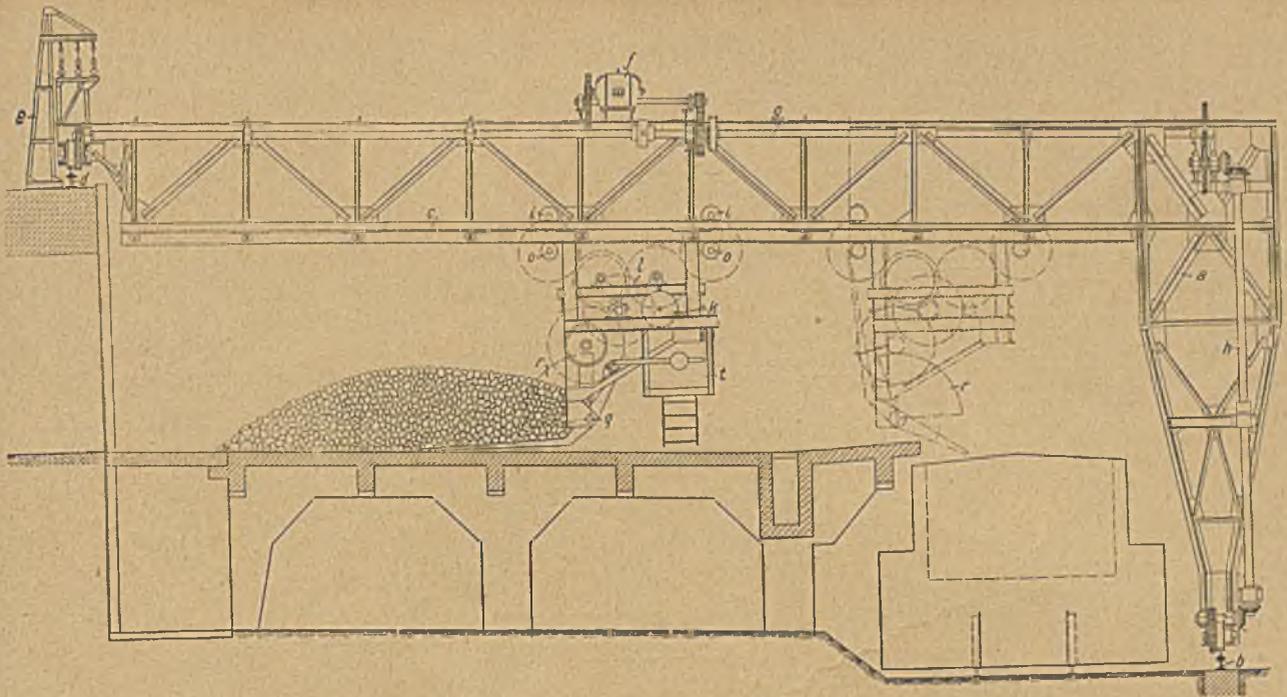


Abb. 24. Schaufelvorrichtung der Schalker Eisenhütte, erste Bauart.

wird und sich auf den Schienen *j* in der Ofenrichtung verfahren läßt. Querverbände tragen den Elektromotor *k* und mehrere mit ihm in Eingriff stehende Vorgelege *l*. Der Katzenmotor erhält seinen Strom durch die oben im Brückenträger *c* in Ofenrichtung aufgehängte Schleifleitung *m*, die am Ofenende mit der Hauptschleifleitung in Verbindung steht. Die die Schienen *j* haltenden Träger nehmen an ihrem untern Flansch je eine ihrer Länge entsprechende Zahnstange *n* auf, in welche die vier auf zwei durchgehenden, in der Katze verlagerten Achsen aufgekeilten Ritzel *o* eingreifen. Durch Antrieb der die Ritzel *o* tragenden Achsen wird die Katze innerhalb des Brückenträgers *c* in der Ofenrichtung fahrbar. Die am untern Ende der Katze hängende Kokschaufel besteht aus einer Reihe von fast rechtwinklig gebogenen Stäben *p*, die an ihrem Drehpunkt starr auf der Achse *q* befestigt sind. Die Schaufelachse *q* trägt an beiden Enden je ein teilkreisförmiges, außen gezahntes Gußstück *r*, in welche die Ritzel *s* einer Vorgelegewelle eingreifen und es so ermöglichen, der Schaufel jede gewünschte Neigung nach zwei Richtungen von ihrem Drehpunkt aus zu geben. Schließlich ist auf der Katze noch der Führerstand *t* vorgesehen, auf dem sämtliche Schalter und Kupplungshebel nebst Bremse untergebracht sind.

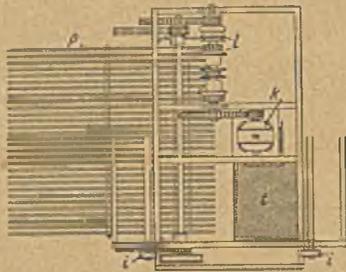


Abb. 25. Grundriß der Schaufel.

Zum Verladen fährt man die Katze an das Verladeende und setzt den Kran über den zu verladenden Koks-

brand. Die Schaufel wird nun so tief gestellt, daß die Stäbe auf dem Rampenbelag gleiten. In dieser Stellung fährt man mit der Katze auf die Öfen zu. Sobald die Schaufel ganz unter den Koks geschoben ist (s. Abb. 24), wird sie durch die entsprechende Drehung der Welle *q* in die wagerechte Lage gebracht, so daß sie die Rampe nicht mehr berührt. In dieser wagerechten Schaufelstellung wird die Katze über den Kokswagen gefahren und dort nach der der Koksaufnahme entgegengesetzten

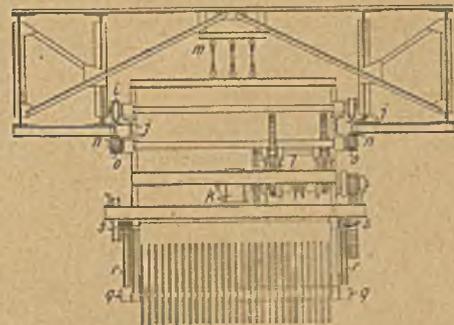


Abb. 26. Vorderansicht der Schaufel.

Richtung um ihren Drehpunkt gekippt, wodurch der Koks in die Wagen gleitet. Die Verladestellung von Katze und Schaufel ist in Abb. 24 gepunktet angedeutet. Die Katze fährt so lange hin und her, bis der Koks vollständig verladen ist, wobei Kleinkoks und Staub auf der Rampe liegen bleiben.

Schaufelvorrichtung der Schalker Eisenhütte, zweite Bauart.

In einer weitem Bauart (s. Abb. 27), die nur so weit berücksichtigt werden soll, wie sie sich von der ersten

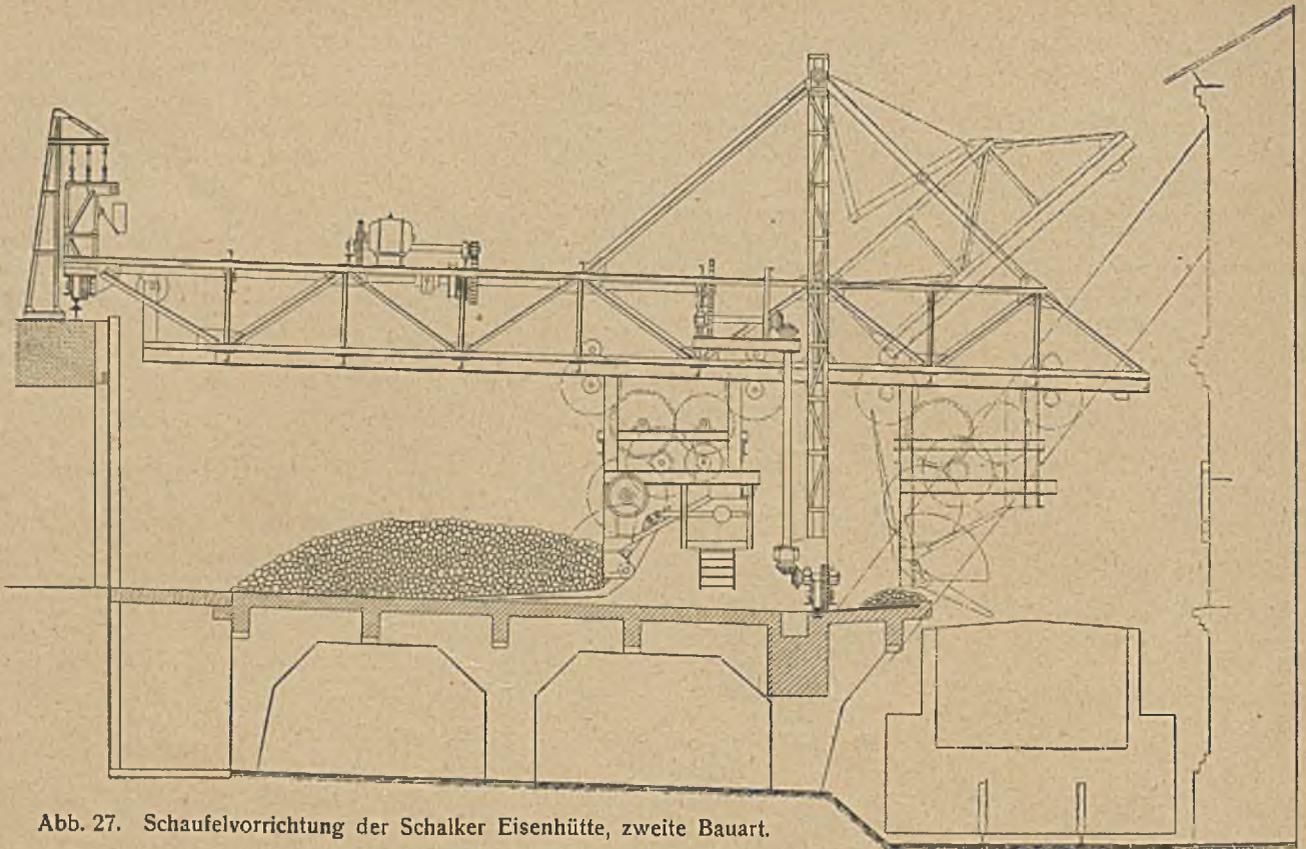


Abb. 27. Schaufelvorrichtung der Schalker Eisenhütte, zweite Bauart.

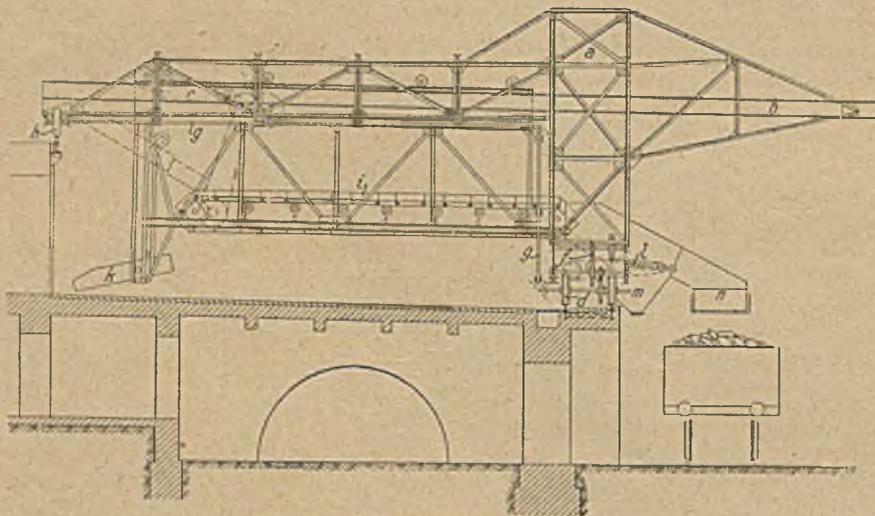


Abb. 28. Seitenansicht.

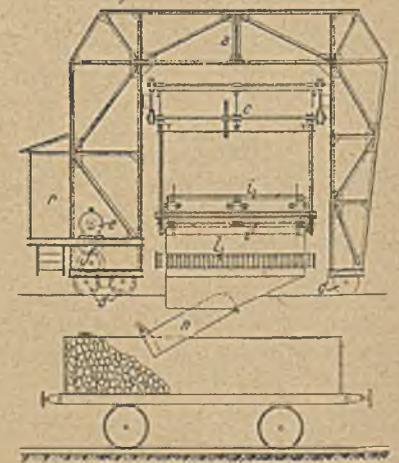


Abb. 30. Vorderansicht.

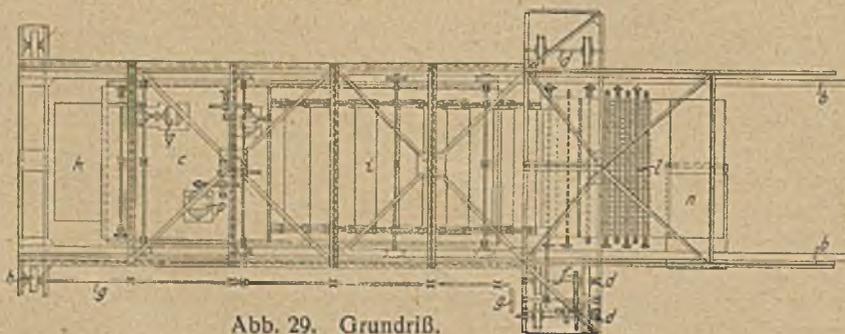


Abb. 29. Grundriß.

Abb. 28–30. Schaufelvorrichtung der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, erste Bauart.

unterscheidet, ist es der Schalker Eisenhütte gelungen, das Eigengewicht und dadurch die Kosten der Vorrichtung wesentlich zu verringern. Der Hauptunterschied besteht darin, daß das Portalende des Kranes nicht mehr vor, sondern auf der Rampe fahrbar ist. Die Katze mit der Schaufel kann durch das Portal hindurchfahren und wird außerhalb von einem Ausleger getragen, der sich in diesem Fall aufklappen läßt. Infolge dieser Änderung hat man die Spannweite des obern Brückenträgers wesentlich verringern, daher die ganze Bauart viel leichter wählen und an Gewicht erheblich sparen können. In der Anordnung der Antriebe sowie in der Betriebsweise stimmt die Vorrichtung vollständig mit der vorherbeschriebenen überein.

Schaufelvorrichtung der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, erste Bauart.

Auch die in den Abb. 28–30 wiedergegebene Schaufelvorrichtung ist auf der Zeche Dorstfeld entstanden, von deren Kokereibetriebsleiter Küppersbusch der Entwurf stammt. Das Krangerüst *a* hält oben in der Mitte den weit herausragenden Ausleger *b*, der es der Katze *c* ermöglicht, nach der Verladeseite ziemlich weit auszufahren. Zum Unterschied von allen andern Vorrichtungen dieser Gattung sind die Schaufelvorrichtungen der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik an der Rampenkante auf zwei Schienen durch die drei Räderpaare *d* fahrbar gemacht. Dadurch erhalten fünf Laufräder zugleich Antrieb, der von dem Motor *e* durch die Vorgelege *f* auf zwei

Radsätze der Rampe und durch die Wellen *g* auf eines der auf der Ofendecke laufenden Räder *h* übertragen wird. Im Boden der Katze *c* ist das der Rampenlänge entsprechende breite Förderband *i* verlegt und ihm die eigentliche Schaufel *k* an der Ofenseite vorgelagert. Beim Beginn des Verladens wird die Katze *c* so weit nach dem Verladeende ausgefahren, daß die Schaufel *k* am Rande des Koksbrandes zu schaufeln beginnt. Sie wirft den Koks auf das Band, das sodann ein entsprechendes Stück nach dem Ofen vorgeschoben wird und sich zugleich so weit in der Verladerrichtung dreht, daß eine weitere Schaufelbeschiebung Platz darauf findet. Auf diese Weise ist das Band ganz mit Koks bedeckt, wenn die Schaufel am Ofenende anlangt. Das Band wird, nachdem die ganze Vorrichtung richtig vor den Koks Wagen eingestellt ist, in Bewegung gesetzt und wirft den Koks zunächst auf den vorgebauten, von dem Motor *e* angetriebenen Rollenrost *l*, unter dem sich der Kleinkoksbehälter *m* befindet. Von dem Rollenrost gleitet der Koks über die im rechten Winkel versetzte Verladerrutsche *n*, die ein gleichmäßiges Verladen gegenüber den geraden Rutschen gewährleisten soll, in die Wagen, wobei weniger Koks in die Bahn fällt. Die Antriebe sind sämtlich unabhängig voneinander. Von den Motoren beeinflusst *o* das Band, *p* die Katze und *q* die Schaufel. Die Vorrichtung wird durch Schalter bedient, die in dem am linken Portalpfeiler seitlich vorgesehenen Führerhaus *r* untergebracht sind.

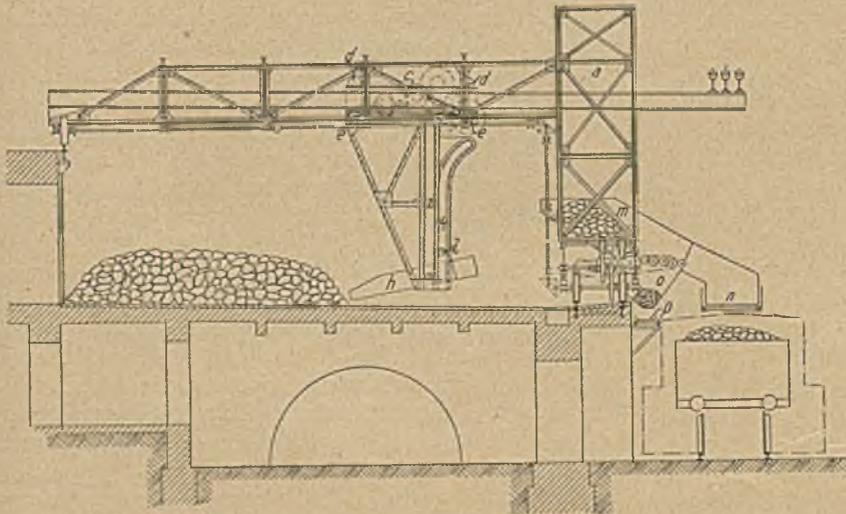


Abb. 31. Seitenansicht.

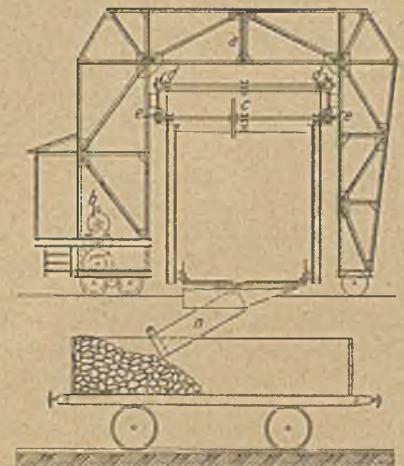


Abb. 33. Vorderansicht.

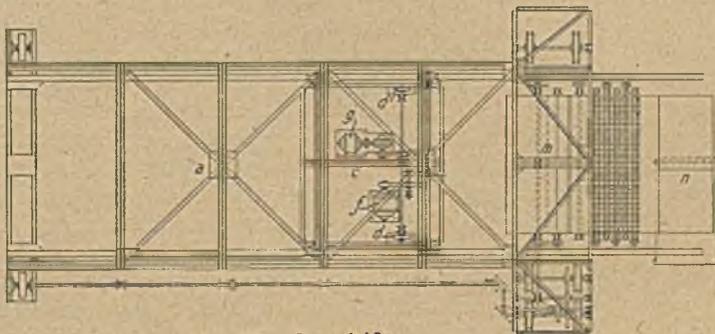


Abb. 32. Grundriß.

Abb. 31–33. Schaufelvorrichtung der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, zweite Bauart.

Schaufelvorrichtung der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, zweite Bauart.

Die Abb. 31–33 zeigen die vereinfachte Bauart derselben Firma, die sich von der vorhergehenden hauptsächlich durch den Fortfall des Förderbandes unterscheidet. In dem Fahrkran *a*, der mit Hilfe des Motors *b* fahrbar ist, bewegt sich die Katze *c* auf den vier obern Laufrollen *d*, während die untern *e* gezahnt sind, in die unterhalb der Katzenlaufschienen befestigten Zahnstangen eingreifen und so eine zwangläufige Fahrbewegung der Katze ermöglichen. Auf der Katze sind zwei Elektromotoren eingebaut, von denen *f* die Katze fahrbar macht, während *g* zum Antrieb der Schaufel *h* dient. Die Schaufel wird an Zapfen, die mit Rollen versehen sind, in den senkrechten Bahnen *i* geführt. In der zweiten, kürzern und oben ausgebogenen Führung *k* bewegt sich das zweite hoch über dem Rande der Schaufel angebrachte Rollenpaar *l*. Die Schaufel wird an zwei Seilen oder Gliederketten hochgezogen und, während das Ende der aus-

gebogenen Führung *k* den Hub begrenzt, in den senkrechten Bahnen *i* weiter gehoben, wodurch sie eine so geneigte Lage erhält, daß der Koks herausgleitet. Da die Katze gleichzeitig mit der beladenen Schaufel an das Verladeende gefahren ist, stürzt der Koks in den Verladebehälter *m*, in dessen Boden sich ein ebenfalls von dem Motor *b* angetriebener Rollenrost befindet. Der Koks fällt über die rechtwinklig versetzte Laderutsche *n* in die Wagen, der Kleinkoks in den unter dem Rollenrost angebrachten Behälter *o*, aus dem er in die den örtlichen Verhältnissen anzupassende Fördervorrichtung *p* abgezogen wird. Die Vorrichtung bietet den Vorteil, daß man mit mindestens zwei Schaufelbeschickungen seitlich verfahren kann, und zwar der einen auf der Schaufel selbst und der andern im Behälter *m*, wodurch bei ungünstiger Lage des Koks zu den Kokswagen viel Kraft, Zeit und Fahrbewegung erspart wird. Im übrigen schließt sich die Bauart an die letztangeführte an. (Schluß f.)

Wohnungsfrage und Wohnungspolitik seit Kriegsende.

Von Dr. K. v. Mangoldt, Berlin-Lichterfelde.

Was für ein Zusammenhang besteht zwischen den Wohnungszuständen in einem Berliner Hinterhause und den Arbeitsverhältnissen im rheinisch-westfälischen Kohlengebiet? Anscheinend gar keiner. Und doch: sieht man näher zu, so entdeckt man sogar recht starke Zusammenhänge. Daß Arbeitskraft, Arbeitsleistung, Pflichtbewußtsein und das ganze Verhalten der Arbeiterschaft in ihrer Arbeitstätigkeit von den Wohnungsverhältnissen stark beeinflusst werden, ist ein selbstverständlicher Gemeinplatz. Aber kommt es hierbei nur auf die Verhältnisse der gerade in dem betreffenden Betriebe beschäftigten Arbeiterschaft oder auch auf die anderer, weiterer Kreise an? In der Arbeiter- und Angestelltenschaft wohl fast jedes Werkes herrscht ein größerer oder geringerer Wechsel; ebenso wohnen seine Angehörigen untermischt mit denen anderer Betriebe und anderer Berufe. Mögen die Wohnungsverhältnisse bei dem betreffenden Werke selber die denkbar besten sein: die geistige Stimmung, die aus schlechten Wohnungs- und Siedlungsverhältnissen der andern quillt, wird auch auf die eigene Arbeiter- und Angestelltenschaft übergreifen. Oder weiter: der nach dem rheinisch-westfälischen Kohlengebiet einwandernde Arbeiter, der vorher, etwa schon als Kind und junger Mensch, dem herabziehenden Einflusse der unwürdigen Wohnungsverhältnisse in dem eingangs erwähnten Berliner Hinterhaus ausgesetzt gewesen ist, wird nicht auf einmal zum frommen Lämmchen werden, auch wenn er nunmehr in eine recht gute Koloniewohnung kommt, und die bittere Stimmung, in die etwa der Redakteur eines Arbeiterblattes, gepeinigt durch die Öde und den nervenzerrüttenden Einfluß der Mietskaserne, versetzt wird, in der zu wohnen er verdammt ist, ist geeignet, die Stimmung ganzer weiter Bezirke zu beeinflussen. Es zeigt sich eben, daß die sozialen Verhältnisse fern und nah und in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft mit unzerreißbaren Fäden zusammenhängen und daß eine verantwor-

tungsschwere Verflechtung der Dinge herrscht, die unter den Sünden der einen alle leiden, aus den Opfern und Leistungen der andern aber auch alle Gewinn ziehen läßt. Unter diesem Gesichtspunkte mag es gerechtfertigt erscheinen, in dieser Zeitschrift im folgenden einen kurzen Überblick zu geben, nicht über die Entwicklung der Wohnungs- und Siedlungsverhältnisse der Berg- und Hüttenarbeiter im besondern nach Beendigung des Krieges, sondern über die Entwicklung von Wohnungsfrage und Wohnungspolitik in Deutschland im allgemeinen seit diesem Zeitpunkte.

Wie stellte sich die Lage auf diesem Gebiete nach Abschluß der Kriegshandlungen dar und welche Aufgaben ergaben sich aus ihr? Vor dem Kriege war die qualitative Verbesserung der Wohnungen die Hauptsache, in der Nachkriegszeit aber galt es vor allem, für Wohnungen überhaupt zu sorgen. Durch das Zurückbleiben der Bautätigkeit im Kriege, das auch in den seitdem abgelaufenen Jahren verhängnisvoll angedauert hat, durch die Hochflut von Eheschließungen, die sich nach Kriegsbeendigung ergoß, durch die vielen Hunderttausende von Flüchtlingen von außerhalb der neuen Reichsgrenzen, die Zuflucht bei uns suchten, durch die Ansprüche der feindlichen Besatzungstruppen und andere Umstände entstand eine ungeheure Wohnungsnot, die bis auf den heutigen Tag herrschend geblieben ist. In den Bergbaubezirken, in denen ja die Belegschaften stark vermehrt wurden, hat sie vielfach noch einen ganz besonders hohen Grad erreicht. Sie zu bekämpfen war und ist nunmehr die Hauptaufgabe, daneben ist aber doch die Notwendigkeit einer tiefgreifenden qualitativen Verbesserung der Wohnungen nach wie vor bestehen geblieben. Die Gesamtaufgabe hat sich also gegenüber der Zeit vor dem Kriege gewissermaßen verdoppelt, zugleich aber haben sich die Mittel, ihr gerecht zu werden, in finanzieller und anderer Beziehung, wie

auf der Hand liegt, ungemein verringert, und damit hat sich eine Lage von ganz außergewöhnlicher, ja fast nicht zu besiegender Schwierigkeit ergeben. Man kann nicht behaupten, daß die Regierung dieser Lage gegenüber müßig geblieben wäre, im Gegenteil, sie hat umfassend und nachdrücklich eingegriffen, aber freilich sind gegen ihre Politik in wichtigen Beziehungen auch recht erhebliche Einwendungen zu machen.

Was ist nun tatsächlich geschehen? Eine erste große Gruppe von Maßregeln hat das Mietverhältnis in der großen Masse der aus der Friedenszeit her vorhandenen Wohnungen betroffen. Schon in der Kriegszeit mußte angesichts des außerordentlichen Wohnungsmangels der Gefahr einer Ausbeutung der Lage durch übertriebene Mieten, sonstige drückende Mietbedingungen, Willkürakte u. dgl. vorgebeugt werden, und in der Nachkriegszeit bestand dies Bedürfnis noch in verstärktem Maße. So kam es zu der bekannten Mieterschutzpolitik. Sie ist schon in der zweiten Hälfte des Krieges durch einige tief eingreifende Verordnungen der Reichsregierung in ihren Grundzügen festgelegt und nach dem Kriege aufrechterhalten und weiter ausgebaut worden, im besonderen durch die preußische Höchstmietenverordnung vom Dezember 1919. Das wesentliche Ergebnis dieser ganzen Gesetzgebung ist, daß in den in der Hauptsache in Betracht kommenden Fällen die Regelung des Mietverhältnisses dem freien Spiel der Kräfte entzogen und in die Hand behördlicher Stellen, nämlich der Mieteinigungsämter, gelegt ist. Der Vermieter konnte und kann dem Mieter gegen dessen Willen weder wirksam kündigen noch wirksam die Miete erhöhen. Kommt keine Einigung zustande, sondern kommt es zum Streite, so entscheidet das Mieteinigungsamt sowohl über die Kündigung wie über die Höhe der Miete. In denjenigen Bezirken, wo sich nach dem Ermessen der Landeszentralbehörde ein besonders starker Mangel an Mieträumen geltend machte, greifen noch verschärfte Vorschriften zum Schutze der Mieter Platz. Unter der Herrschaft dieser Regelung sind die Mieten im allgemeinen verhältnismäßig sehr niedrig gehalten worden. Im März dieses Jahres wurde dann das sogenannte Reichsmietengesetz erlassen, das nunmehr in Kraft getreten ist. Es soll dem Hausbesitzer wenigstens eine volle Deckung der Unkosten für das Haus verschaffen und wird daher zu einer bedeutenden Erhöhung der Mieten führen.

Eine zweite Gruppe von Maßregeln hatte den Zweck, den vorhandenen Bestand an Wohnungen und Gebäuden möglichst ausgedehnt für die Bekämpfung der Wohnungsnot nutzbar zu machen. Es ist dies die sogenannte Wohnungsmangelpolitik. Auch diese Maßregeln wurden bereits in der Kriegszeit eingeleitet, in der Nachkriegszeit aber aufrecht erhalten und ausgebaut. Hier handelt es sich darum, durch behördliches Eingreifen die Verringerung des Wohnraumes durch Abbrüche, Umwandlung von Wohnungen in Geschäftsräume u. dgl. zu verhindern, unbenutzte Wohn- und andere Räume auch wider Willen des Eigentümers zu Wohnzwecken heranzuziehen, unbenutzte Fabrik- und Lagerräumlichkeiten nötigenfalls zwangsweise für die Bewohnung herzurichten u. dgl. m. Vor allem aber gehören hierher drei tief in das tägliche Leben der Bevölkerung ein-

schneidende und sehr bekanntgewordene Maßregeln, nämlich die allgemeine Beschlagnahme und Rationierung der freierwerdenden Wohnungen durch die Wohnungsämter, die zwangsweise Teilung übergrößer Wohnungen und die Zwangseinquartierung. Diese Maßnahmen haben eine ungemein große Verbreitung und erhebliche praktische Wichtigkeit erlangt, und gegenwärtig dürfte wohl der weitaus größte Teil der Bevölkerung des Reiches in Bezirken leben, wo sie Geltung haben.

Das Wichtigste aber blieb natürlich doch die Förderung der Neubautätigkeit, aber hier ergaben sich nun freilich die allergrößten Schwierigkeiten. Was zunächst die freie private Bautätigkeit angeht, so stellten sich einer wirklich starken Herstellung neuer Wohnungen von ihrer Seite schier unübersteigliche Hindernisse entgegen. Zunächst einmal schon durch die ungeheure Verteuerung des Bauens. Die Baukosten für eine Wohnung waren schon bis Anfang 1918 durchschnittlich um 2–300% gestiegen, Ende 1921 betragen sie etwa das 27fache des Friedenspreises, und bereits im Frühsommer des laufenden Jahres waren sie auf mehr als das 90fache gestiegen; bei der seitdem eingetretenen grundstürzenden weitem Entwicklung unseres Geldwertes ist gegenwärtig der Stand ein noch viel höherer. Was das bedeutet bei einem Gute, bei dessen Herstellung notwendigerweise nicht nur die Bedürfnisse der Gegenwart, sondern zugleich die der Zukunft auf weit hinaus zu decken sind, liegt auf der Hand. Hierzu kam und kommt aber die große Unsicherheit, ob denn die ungeheuer hohen Mieten, die unter solchen Umständen für neue Wohnungen der freien privaten Bautätigkeit genommen werden müssen, sich auch in einer spätern Zukunft werden aufrecht erhalten lassen, und endlich die entscheidende Tatsache, daß derartig gewaltige Kapitalien auf dem Hypothekenmarkte auch nicht entfernt aufzutreiben waren. Unter solchen Umständen hat die freie private Bautätigkeit bisher nur einen mäßigen Umfang gewinnen können, und die Aufgabe, für die nötigen neuen Wohnungen zu sorgen, fiel in erster Linie auf die öffentlichen Körperschaften.

Auf zwei Hauptwegen haben diese ihr gerecht zu werden gesucht. Einmal, indem sie die Bautätigkeit überhaupt mittelbar auf alle Weise zu erleichtern und zu fördern suchten. Hierher gehören vor allem verschiedene Maßregeln der Bodenpolitik, wie Erweiterungen des Enteignungsrechtes, Bereitstellung von Baugelände durch Reich, Länder, Gemeinden usw., und der Ausbau oder die Schaffung neuer Rechtsformen für das Siedlungswesen wie des Erbbaurechts und des Heimstättenrechts, ferner Maßregeln zur Herabdrückung der Baukosten, vor allem planmäßige Herabsetzung der oft recht übertriebenen baupolizeilichen und ähnlichen Anforderungen an Bauten, Straßen und Versorgungsnetze, Entwicklung und Anwendung neuer oder wieder erneuter billiger Bauweisen, im besonderen der Lehm-bauweise und der Mithilfe der künftigen Bewohner beim Bau mit eigener Hand, der sogenannten Selbsthilfe, weiter verschiedene Maßregeln zur Verbilligung der Baustoffpreise und schließlich Förderung einer neuen, auf der Grundlage der Sozialisierung ruhenden Art von Baubetrieben, der Bauproduktiv-Genossenschaften und »Sozialen Baubetriebe« oder »Bauhütten«, die ein billigeres Bauen in

Aussicht stellten. Ein großer Teil dieser Maßnahmen ist übrigens schon vor dem Kriege angewendet worden und nur jetzt unter dem Druck der Not zu besonders schneller Entwicklung und Aufnahme gekommen.

Zum ändern aber haben die öffentlichen Gewalten umfassend unmittelbar durch Organisierung und Finanzierung eingegriffen. Es sind, zum Teil schon im letzten Jahre des Krieges, vor allem aber in der Nachkriegszeit besondere große gemeinnützige Kapitalgesellschaften, die sogenannten Wohnungsfürsorge-Gesellschaften, mit weitgehender Hilfe des Staates und der andern beteiligten öffentlichen und privaten Stellen gegründet worden, die jetzt fast über ganz Deutschland verbreitet sind, und mit ihrer Hilfe wurde das Bauen der gemeinnützigen Genossenschaften und Gesellschaften, der Gemeinden, der Arbeitgeber und der für ihren eigenen Bedarf bauenden Privaten planmäßig organisiert. Gleichzeitig wurden große Summen von Reich, Ländern und Gemeinden aufgebracht, um durch mehr oder minder als verloren zu betrachtende Zuschüsse diese Wohnungsbauten zu finanzieren und ihren Preis für die Bewohner auf einen Stand zu senken, der mit der Belastung an Wohnungsaufwand übereinstimmte, die man der Bevölkerung glaubte zumuten zu können. In der Regel dürfte schon in den Jahren 1919–21 der öffentliche Zuschuß für den einzelnen Bau die von den Erben bzw. den künftigen Bewohnern aufzubringenden Leistungen, den sogenannten rentierlichen Teil, weit übertroffen haben, gegenwärtig ist das wohl so gut wie ausnahmslos der Fall. Von Ende 1918 bis Ende d. J. werden auf diese Weise, einschließlich der Zuschußsummen bei der Bergmanns-Siedlung, voraussichtlich über 20 Milliarden \mathcal{M} verwandt sein. Diese Zuschußsummen werden übrigens neuerdings ganz überwiegend durch eine besondere, auf die ja verhältnismäßig noch billigen von früher her bestehenden Wohnungen gelegte Abgabe, die Wohnungsabgabe, unmittelbar oder mittelbar aufgebracht. Nach Schätzung eines Regierungsvertreters sind auf Grund aller dieser Anstrengungen in den Jahren 1919–21, einschließlich von etwa 70 000 Not- und Behelfswohnungen, rd. 315 000 neue Wohnungen mit Hilfe öffentlicher Zuschüsse erstellt worden, wozu durch die freie private Bautätigkeit vielleicht noch etwa 105 000 kommen; doch sind dies Höchstziffern, hinter denen die Wirklichkeit wahrscheinlich nicht unerheblich zurückbleibt. Immerhin ist zur Förderung der Bautätigkeit doch sowohl unmittelbar wie mittelbar in der Nachkriegszeit an sich recht Beträchtliches geleistet worden.

Endlich sind als bedeutsame Leistungen unserer Wohnungspolitik in der Nachkriegszeit noch drei Dinge zu nennen. Einmal der Wiederaufbau in Ostpreußen, der zwar in erster Linie ein Werk der allgemeinen Landeskultur, daneben aber auch ein wichtiges Stück Wohnungspolitik darstellt, und bei dem rd. 32 000 Gebäude wiederherzustellen waren. Sodann die durch emsige Tätigkeit in diesen letzten Jahren sehr geförderte Schaffung und Entwicklung einer umfassenden planmäßigen Organisation halb amtlichen, halb freien Charakters zur Lösung der Aufgaben auf dem Gebiete des Wohnungswesens, und schließlich das Streben auch nach qualitativer Verbesserung unserer Wohnungsverhältnisse. Dies letztere zeigt sich

im besondern in dem Übergang zu einem bessern und gesünderen Siedlungssystem, nämlich in dem Übergange vom Mietskasernenbau zum Flachbau mit Gärten, der sich in den letzten Jahren in weitem Umfange vollzogen hat — eine Errungenschaft, deren Bedeutung für die Zukunft sehr hoch anzuschlagen ist.*

Was ist nun von dieser ganzen Wohnungspolitik der Nachkriegszeit zu halten?

Unstreitig hat sie die ihr gestellten großen Aufgaben richtig erkannt und die erkannten Aufgaben mit Fleiß, Umsicht und Tatkraft angepackt. Auch sind in vielen Beziehungen recht beträchtliche Erfolge erzielt worden, die man um so mehr anerkennen muß, wenn man die so überaus schwierigen Gesamtverhältnisse Deutschlands, unter denen sie errungen wurden, in Betracht zieht. Anderseits sind dieser Politik aber doch auch gar manche Fehler und Mängel mit untergelaufen; im besondern aber ist sie mit einem großen Fehler behaftet gewesen, der sie um einen großen Teil des sonst möglichen Erfolges gebracht hat, nämlich mit einer ausgesprochenen Schwäche bei der Behandlung der großen Masse der Wohnbevölkerung in den alten Wohnungen und ihrer Heranziehung zu den notwendigen Lasten. Diese Schwäche dürfte in erster Linie nicht auf Mängel der sachlichen Erkenntnis, sondern auf politische Ursachen zurückgehen, auf die Scheu, den Unwillen der großen Massen der Bevölkerung, des so einflußreichen Wählers, Organisationsmitgliedes und Mannes der Straße durch wesentliche Steigerung seiner Wohnlasten zu erregen. Ihren praktischen Ausdruck gefunden hat sie im wesentlichen in einer außerordentlichen Übertreibung des Mieterschutzes einschließlich der bisher viel zu geringen Bemessung der Wohnungsabgabe. Noch im Frühjahr 1921, wo die Unkosten der Hausbesitzer sich offenbar schon auf ein hohes Vielfaches der Friedenssätze gesteigert hatten, scheinen die von den Gemeindebehörden zugelassenen Höchstzuschläge zu den Mieten für Wohnungen sich selten über 40% erhoben zu haben, und auch bis zur Gegenwart haben die Mieten in sehr großem Umfange, wenn nicht fast allgemein, die Unkosten des Hausbesitzes nicht gedeckt. Dieser Zustand wird ja nun jetzt infolge des Reichsmietengesetzes mehr und mehr aufhören, aber von einer Angleichung der Mieten über die Unkosten des Hausbesitzers hinaus an den Stand der allgemeinen Geldentwertung ist vorderhand noch keine Rede, denn für die eigentliche Miete schließt sie das Reichsmietengesetz bewußt und absichtlich aus, und die Wohnungsabgabe, die diesen Unterschied zugunsten der Beschaffung von Zuschußmitteln für Neubauten erfassen sollte, scheint bisher wenigstens im allgemeinen nicht über 100% Mietzuschlag zur Friedensmiete hinausgekommen zu sein. So hat der Mieterschutz — das Wort im weitern Sinne gefaßt — die Wohnung und ihren Preis wohl als so ziemlich einziges der großen wirtschaftlichen Güter von der allgemeinen Preisbewegung und der Anpassung an den sinkenden Geldwert ausgenommen und auf einem Preisstande festgehalten, der in einem groben Mißverhältnis steht sowohl zu den Herstellungskosten dieses Gutes wie zu dem Range, den es in der Bedürfnisbefriedigung des Menschen und der richtigen Verteilung des Einkommens auf die verschiedenen Bedürfnisse einnimmt.

Gewiß war angesichts der dauernden gewaltigen Wohnungsnot der Mieterschutz an sich auch in der Nachkriegszeit eine Notwendigkeit, aber die Mieten wie die Wohnungsabgabe hätten trotzdem längst viel stärker gesteigert werden müssen. Daß eine solche viel stärkere Belastung der ohnedies ja wahrlich schon genug belasteten Bevölkerung an und für sich ganz außerordentlich bedauerlich ist, soll selbstverständlich keinen Augenblick in Abrede gestellt werden, aber die Schäden, die durch die Übertreibung des Mieterschutzes dem Volkswohl zugefügt werden, sind andererseits so zahlreich und groß, daß sie die Schäden einer zeitigern und ausgiebigern Mietsteigerung usw. weit überwiegen. Um in dieser Richtung nur einiges herauszugreifen, so ist zunächst einmal durch die übertriebene Niedrighaltung der Mieten eine ganz unnatürliche und ungesunde Verzerrung in der Verteilung des Einkommens auf die verschiedenen Bedürfnisse eingetreten. Das Natürliche und Gesunde ist, daß im Ausgabehaushalt des Verbrauchers das vorhandene und der Fülle der Bedürfnisse gegenüber fast immer recht beschränkte Einkommen auf die verschiedenen Bedürfnisse ihrer Wichtigkeit und den Herstellungskosten der betreffenden Güter entsprechend verteilt wird. Demgemäß nahm die Wohnung vor dem Krieg in dem Ausgabehaushalt im allgemeinen eine ziemlich hervorragende, ja teilweise übertriebene Stellung ein. Davon ist sie nun infolge des Mieterschutzes auf einen ganz unnatürlich niedrigen Stand heruntergesunken. Früher beanspruchte die Wohnungsmiete von dem Jahresarbeitsverdienste eines verheirateten Berliner Arbeiters im allgemeinen mindestens $\frac{1}{5}$, zuweilen etwas weniger, häufig aber auch etwas mehr. Das war gewiß ein Satz von drückender Höhe, dessen Ermäßigung dringend zu wünschen war. Nun aber ist die Sache völlig in das Gegenteil umgeschlagen, denn legt man etwa die Verhältnisse vom Juli des laufenden Jahres zugrunde, so machte diese Miete, selbst zuzüglich 50 % Wohnungsabgabe, nur noch etwa 1,8 % (!) dieses Verdienstes aus, und selbst wenn man nach dem Reichsmietengesetz und angesichts der Wohnungsabgabe von diesem Herbst ab das Fünffache der Friedensmiete annimmt, so ergibt das immer noch erst 3,1 % dieses Jahresarbeitsverdienstes — gemessen nach dem Stande vom Juli 1922. Die Miete einschließlich Wohnungsabgabe ist also schon nach diesem längst überholten Stande des Einkommens vom 5. auf den 55. bis 32. Teil desselben gesunken! Noch deutlicher wird die Sache beim Vergleich der Miete mit dem Aufwand für einzelne Bedürfnisse. Wenn eine vierköpfige Berliner Arbeiterfamilie vor dem Kriege etwa ein Pfund Brot täglich auf den Kopf oder rd. 15 Zentner im Jahr verbrauchte, so gab sie bei einem Brotpreis von 14 Pfennig für das Pfund im Jahre 210 \mathcal{M} oder etwa die Hälfte bis zwei Drittel ihres Mietbetrages für Brot aus. Nach den Verhältnissen etwa vom Juli des laufenden Jahres aber, bei einem Brotpreis selbst von nur 4 \mathcal{M} für das Pfund, wandte sie für den gleichen Brotbedarf das 5- bis 6fache selbst einer sehr hoch gerechneten Miete auf, und nach den neuesten außerordentlichen Brotpreiserhöhungen wird der Aufwand für Brot den für Miete voraussichtlich selbst nach den Erhöhungen durch das Reichsmietengesetz und die Wohnungsabgabe ebenfalls noch meilenweit hinter sich lassen. Auch zu den Ausgaben für Kleidung und Schuhe dürfte die Miete in ein

ähnliches, wenn nicht noch schlimmeres Mißverhältnis geraten sein. Die natürliche Folge ist aber, daß sich falsche und irreführende Vorstellungen über das, was das hohe Gut der Wohnung herzustellen kostet und was infolgedessen auch dafür bezahlt werden muß, in der Bevölkerung festsetzen und als schweres Hindernis wirken, die für eine ausreichende Produktion nötigen Summen aufzubringen. Ebenso wird auch der gefährlichen Vorstellung Vorschub geleistet, daß die behördliche Gewalt die wirtschaftlichen Güter beliebig billig halten könne, wenn sie nur ernstlich durchgreife.

Eine recht bedenkliche Folge der Übertreibung des Mieterschutzes war ferner, wenigstens bisher, die Verschärfung des Wohnungsmangels. Dadurch, daß die Miete infolge des Mieterschutzes einen so außerordentlich viel kleinern Prozentsatz des ja nominell so ungemein gestiegenen Einkommens in Anspruch nimmt als früher, wird die Bevölkerung stark angereizt, sich in der Wohnung nicht in dem Maße einzuschränken, wie es an und für sich im Interesse der Bekämpfung des Wohnungsmangels notwendig wäre, ja es liegen Zeugnisse dafür vor, daß in vielen Fällen die Billigkeit der Miete sogar dazu verleitet hat, mehr Raum als früher in Anspruch zu nehmen. Noch mehr Anlaß zu Bedenken gibt aber der schädliche Einfluß, den die Übertreibung des Mieterschutzes auf den baulichen Zustand der Häuser ausgeübt hat. Während des Krieges sind die notwendigen Instandsetzungsarbeiten an den Häusern und Wohnungen aus erklärlichen Gründen vielfach unterblieben. Nach dem Krieg aber ist das gleiche, wenn auch nicht ausschließlich, so doch grobenteils infolge der übertriebenen Niedrighaltung der Mieten durch den Mieterschutz der Fall gewesen. Die Folge ist, daß jetzt ein baulicher Verfall der Häuser vielfach bereits eingetreten ist und weiterer schwerer Verfall droht, beides offenbar besonders in den Großstädten mit ihren großen Mietshäusern. Auf diese Weise hat die Übertreibung des Mieterschutzes eines der größten und wichtigsten Stücke unseres Nationalvermögens in seinem Bestande bereits erheblich untergraben. Eine Besserung wird nun hoffentlich das Reichsmietengesetz mit seiner Fürsorge für große und kleine Instandsetzungsarbeiten herbeiführen.

Am schlimmsten aber sind die Wirkungen der Übertreibung des Mieterschutzes auf die Neubautätigkeit. Wenn, wie oben dargelegt, die Aufgabe, die nötige Zahl neuer Wohnungen zur Entstehung zu bringen, unter den obwaltenden Verhältnissen in erster Linie auf die öffentlichen Körperschaften fiel, so mußte es unsere Wohnungspolitik jedenfalls als einen ihrer maßgebendsten Grundsätze betrachten, jene Körperschaften nach aller Möglichkeit dieser großen Aufgabe finanziell gewachsen zu machen. Hier hat sie sich aber den Weg durch die Übertreibung des Mieterschutzes, unter der wir die viel zu geringe Bemessung der Wohnungsabgabe mit begreifen, selber versperrt, und zwar in doppelter Weise. Einmal konnte infolge dieser Übertreibung natürlich auch derjenige Teil der Kosten der mit Hilfe öffentlicher Bauzuschüsse erbauten Wohnungen, der von den künftigen Mietern bzw. Eigentümern aus ihrer Tasche zu verzinsen und zu amortisieren ist, der schon erwähnte sogenannte rentierliche Teil, nur sehr viel niedriger bemessen werden, als das bei allge-

mein sehr viel höhern Mieten möglich gewesen wäre. Es blieb also für die öffentlichen Gewalten um so mehr durch Zuschuß zu decken. Und sodann floß und fließt die schon zurzeit und in Zukunft weitaus wichtigste Finanzquelle für die Beschaffung der öffentlichen Baukostenzuschüsse, die Wohnungsabgabe, infolge ihrer niedrigen Bemessung sehr viel weniger reichlich, als an und für sich möglich wäre. Die Politik der übertriebenen finanziellen Schonung der alten Wohnungen hat also gleichzeitig die Anforderungen an den öffentlichen Säckel ungemein gesteigert und die Möglichkeit, ihn zu füllen, in verhängnisvoller Weise verringert. Außerdem hat diese Übertreibung des Mieterschutzes auch hemmend auf die Entfaltung der freien privaten, nicht öffentlich unterstützten Bautätigkeit gewirkt. Denn es liegt auf der Hand, daß diese um so mehr in der Lage war zu arbeiten, je geringer der Abstand war zwischen den Forderungen, die sie selber bei Verkauf oder Vermietung ihrer Neubauten stellen mußte, und den Lasten, die von den alten Wohnungen aufzubringen waren. Durch die Übertreibung des Mieterschutzes wurde aber dieser Abstand vergrößert statt verringert. Endlich ist durch denselben Umstand auch die allmähliche Wiederannäherung an den doch durch alle Wirrnisse und Widrigkeiten der Zeit hindurch zu erstrebenden Normalzustand vereitelt worden, daß die notwendige regelmäßige Neubautätigkeit sich finanziell selber trägt und ohne öffentliche Zuschüsse erfolgen kann.

Es kann nicht wundernehmen, daß unter diesen Verhältnissen, wo weder die freie private noch die öffentlich organisierte und finanzierte Bautätigkeit sich in wirklich großem Umfang entfalten konnte, die Wohnungsnot nicht ab-, sondern zugenommen hat. Schon für Mitte 1921 hat man die Zahl der Wohnungen, die damals fehlten, wenn man den vor dem Krieg gewohnten Grad der Befriedigung des Wohnungsbedürfnisses zugrunde legt, wohl ziemlich zutreffend auf etwa eine Million geschätzt. Die Zunahme der Wohnungsnot wird auch durch wahrhaft erschreckende Berichte aus einer Anzahl von Orten bestätigt. Die Wohnungsnot ist so groß, daß viele Wohnungsämter Brautleute auf ihren Wohnungslisten überhaupt nicht vormerken und daß Neuverheiratete überwiegend eine Anzahl von Monaten, meist sogar ein Jahr, länger als andere Bewerber auf eine Wohnung zu warten haben. In München und Augsburg sind, wie 1921 berichtet wurde, auf den Wohnungsämtern Schilder angebracht mit den Worten: »Neuvermählte oder Heiratende können keine Familienwohnung erhalten«, und auf manchem andern Wohnungsamt wird es wohl ähnlich sein. Man bedenke aber doch einmal, was für eine furchtbare Mißhandlung unseres Volskörpers derartige Zustände bedeuten, nicht nur in rein gesundheitlicher Beziehung, sondern namentlich auch durch ihre Wirkungen auf die sittlichen und die Bevölkerungsverhältnisse! Es handelt sich da wirklich geradezu um Leben und Sterben unseres Volkes! Die Schuld aber daran, daß es so weit hat kommen können, liegt keineswegs nur an den unglückseligen Verhältnissen, sondern in recht erheblichem Maße eben doch auch an unserer Politik des übertriebenen Mieterschutzes. Wären die alten Wohnungen in den Mieten und bei der Wohnungsabgabe rechtzeitig und ausreichend zur Mittragung der notwendigen Lasten herangezogen worden,

so stände sicher jetzt vieles besser und wir könnten auch ruhiger in die Zukunft blicken.

Welche Wege werden nun in Zukunft einzuschlagen sein?

Von vielen Seiten wird als Heilmittel die Rückkehr zur freien Wirtschaft empfohlen, durch deren Anwendung vor allem eine viel stärkere Wohnungsproduktion zu erzielen sei. Aber dieser Meinung kann nicht beigepflichtet werden. Aus den bereits weiter oben kurz dargelegten Gründen muß es vorderhand als ausgeschlossen gelten, daß die freie Wirtschaft von sich allein aus die ihr entgegenstehenden gewaltigen Hindernisse besiegen und eine hinreichend große Bautätigkeit entfalten könnte. Einen wichtigen Beitrag zur Lösung der Aufgabe mag sie liefern können, die ganze Aufgabe aber im wesentlichen auf ihre Schultern nehmen kann sie nicht. Die allgemeinen Verhältnisse lassen vielmehr vorderhand die Aufrechterhaltung von Mieterschutz, Erfassungspolitik und weitgehender öffentlicher Unterstützung des Wohnungsbaues, also der Grundzüge unserer bisherigen Wohnungspolitik, als durchaus geboten und richtig erscheinen. Aber die unserer Wohnungspolitik bis jetzt anhaftenden Fehler müssen allerdings ausgemerzt werden und baldmöglichst verschwinden. Deshalb kann, wie bereits mehrfach dargelegt, die bisherige, freilich so angenehme Billigkeit der von früher her bestehenden Wohnungen nicht länger aufrechterhalten werden. Zum Teil wird sie schon zufolge des Reichsmietengesetzes jetzt mehr und mehr verschwinden. Zum andern aber ist mit dem Gedanken, daß diese Wohnungen die ungeheuren Kosten der notwendigen Neubauten mindestens zum großen Teil tragen, diese Neubauten also finanzieren müssen, nun endlich sehr viel stärker als bisher Ernst zu machen, und zu diesem Zwecke ist es eben unumgänglich, die Wohnungsabgabe in viel größerer Höhe als bisher zu erheben. Auf diese Weise wird die Mierte, oder richtiger gesagt: die Gesamtbelastung des Mieters in den von früher her bestehenden Wohnungen freilich nicht nur ihre bisherige verhältnismäßige Niedrigkeit, sondern auch ihre bisherige verhältnismäßige Unbeweglichkeit einbüßen und wird viel stärker als bis jetzt in den Strudel der allgemeinen Preisbewegung gestürzt werden. Das ist in vieler Beziehung ungemein schmerzlich und nachteilig, aber es ist nicht zu vermeiden in einer Zeit, welche die größte Preisrevolution der Weltgeschichte durchmacht. Außerdem mag man sich zum Troste sagen, daß mit diesem Flüssigwerden der »Mierte« allmählich auch die oben angeführten üblen Folgen unnatürlich niedriger Mieten verschwinden werden und daß eine allmähliche Annäherung an den normalen Zustand, bei dem das Bauen ohne besondere öffentliche Zuschüsse erfolgen kann, herbeigeführt wird. Endlich wird es allerdings notwendig sein und wird sich auch erwarten lassen, daß die Löhne und Gehälter, wie sie sich bisher so vielem angepaßt haben, sich auch einer allgemeinen wesentlichen Erhöhung der Wohnungslasten anpassen werden.

Das Wichtigste aber bleibt natürlich, daß die Bautätigkeit viel stärker als bisher entfaltet wird. Bei den ungeheuerlichen Kosten des Bauens jetzt ist das freilich, finanziell angesehen, eine wahre Riesenaufgabe, und diese Aufgabe fällt vorderhand zum allergrößten Teile auf die

öffentlich unterstützte Bautätigkeit. Aber auch wenn diese Aufgabe fürs erste nicht völlig gelöst werden kann, so ist sie doch wenigstens zu einem möglichst großen Teile zu lösen. Zu diesem Zwecke muß außer der schon mehrfach erwähnten starken Erhöhung der Wohnungsbauabgabe auch eine möglichst Heraufsetzung des Teiles des Wertes der öffentlich unterstützten Neubauten, für den die Erwerber selber aufkommen müssen, des rentierlichen Teiles erfolgen, eine Maßregel, die übrigens für die Bauten der Bergmannssiedlung, wie es scheint, von besonderer Wichtigkeit wäre. Im übrigen ist die Mahnung auf ernsteste auszusprechen, daß die Ansprüche aller am Wohnungswesen Beteiligten aufs äußerste eingeschränkt werden müssen. Das gilt sowohl für die Ansprüche der Bewohner neuer und alter Wohnungen an Größe und Beschaffenheit ihrer Behausungen, wie namentlich auch für Unternehmer, Angestellte und Arbeiter im Baugewerbe und in den Baustoffgewerben. Für hohe Gewinne, übermäßige Lohnforderungen und geringe Arbeitsleistungen ist hier wirklich kein Platz, vielmehr gilt es: mehr leisten und weniger begehren! Nur wenn wir endlich diesen Weg der Selbstbescheidung und tatkräftiger Anwendung sittlicher Grundsätze auf das Wirtschaftsleben beschreiten, werden wir auf diesem wie auf andern Gebieten uns aus unserm Elend herausarbeiten und die Wohnungspreise vor völlig unerträglichen Erhöhungen bewahren können. Alle am Wohnungs- und Bauwesen Beteiligten müssen sich eben mit dem Bewußtsein durchdringen, daß sie nicht nur Ansprüche zu stellen, sondern vor allem auch Diener des Gemeinwohls zu sein haben. Endlich bedarf auch das Verfahren bei der Gewährung der öffentlichen

Bauzuschüsse mit seiner oft beklagten Langsamkeit entschieden der Verbesserung.

Was die gesetzgeberischen und Verwaltungsmaßnahmen angeht, so scheint die tatsächliche Entwicklung der nächsten Zukunft ungefähr den hier vorgezeichneten Weg gehen zu wollen. Mieterschutz, Erfassungspolitik und öffentliche Unterstützung des Wohnungsbaus, also die Hauptstücke der sogenannten Zwangswirtschaft im Wohnungswesen, bleiben vorderhand jedenfalls bestehen. Die öffentlichen Bauzuschüsse sind vor nicht langer Zeit stark erhöht worden und werden voraussichtlich noch weiter erhöht werden. Im Zusammenhang damit entwickelt sich offenbar auch die Wohnungsabgabe stark nach oben.

Aber über alledem sollten wir nicht vergessen, daß unser Wohnungselend, wie fast all unser Elend jetzt, letzten Endes doch zum großen Teile in den unerträglichen Friedensbedingungen, denen wir unterworfen worden sind, und ihren immer stärkern Auswirkungen wurzelt. Diese Ursache unserer Not werden wir aber nur überwinden können, wenn wir sittliche Selbstüberwindung genug aufbringen, um zu der nötigen Opferwilligkeit und der nötigen Einigkeit sowie Ein- und Unterordnung in den großen nationalen Fragen zu kommen. Und da, wie wir eben sahen, auch die Heilmittel für die innern Ursachen unserer Wohnungsnot zum großen Teil auf das Sittliche zurückgehen, so ergibt sich auch auf diesem Gebiete die alte Wahrheit, daß ein Volk nur hoffen kann, sich aus Elend und Unglück emporzuarbeiten, wenn es sich entschließt, in seinen Angelegenheiten einen starken sittlichen Willen zur Geltung kommen zu lassen!

U M S C H A U.

Abdichtung wasserdurchlässig gewordener Tübbingschächte — Untersuchungsergebnisse von Kesselstein-Gegenmitteln — Ausschluß für Bergtechnik, Wärme- und Kraftwirtschaft für den niederrheinisch-westfälischen Bergbau.

Abdichtung wasserdurchlässig gewordener Tübbingschächte.

Die Schächte Sterkrade I, Sterkrade II und Hugo der Gutehoffnungshütte sind als Mauersenschächte begonnen und weiterhin als Tübbingsenschächte im toten Wasser abgeteuft worden. Da weder der erste noch der zweite Senkschacht die mächtigen und wasserreichen Schwimmsandschichten abschlossen, mußte vor Erreichung des trocknen Mergels noch ein dritter Senkschacht niedergebracht werden, der den ursprünglichen Durchmesser von 7,3 m auf 5,1 m verringerte. Infolge der unzuweckmäßigen Einteilung der Schachtscheiben von Sterkrade I und Hugo (s. Abb. 1) war man genötigt, schmale

Förderkörbe mit acht übereinander stehenden Wagen zu verwenden, wodurch sich die Förderung von Grubenholz u. dgl. sehr lästig und kostspielig gestaltete. An dem mit demselben Durchmesser niedergebrachten Schacht Sterkrade II ermöglichte man den Einbau breiter Körbe mit je zwei Wagen auf

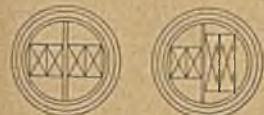


Abb. 1. Abb. 2.
Schachtscheiben.

vier Böden in der Weise, daß man das Mittelschachtholz um 17 cm nach Norden verlegte (s. Abb. 2) und außerdem die Spurlatten von 160 m an aufwärts etwas zusammenzog, was bei einer Schachtteufe von 465 m unbedenklich geschehen konnte. Da

aber trotzdem der südliche Korb der Zweiwagen- und der nördliche Korb der Einwagen-Förderung nur je 100 mm Zwischenraum zwischen Korb und Tübbingwand freiließen, bestand die Möglichkeit des Aufstoßens der Körbe auf die Tübbingflanschen. Um dieser Gefahr, die besonders bei Verschleiß der Spurlatten drohte, wirksam zu begegnen, entschloß man sich, durch Auskleidung der Räume zwischen den Tübbingflanschen und -rippen mit Formsteinen eine glatte Schachtwand herzustellen.

Diese nachstehend beschriebene Maßnahme hat noch einen weitem unerwarteten Erfolg gezeitigt, der lehrt, daß sich die Abdichtung von Schächten auf eine noch einfachere, billigere und leichter im Betriebe auszuführende Weise bewerkstelligen läßt als nach dem von Bergassessor M o r s b a c h angegebenen Verfahren¹.

In den genannten Schächten traten nach ihrer Fertigstellung während der Wintermonate stärkere Wasserzuflüsse auf. Da Sterkrade I und Hugo einziehend waren, bildeten sich bei Frost mehr oder weniger dicke Eisansätze, die zur Herstellung eines freien Durchgangs für die Förderkörbe von den Schachthauern in der Nachtschicht beseitigt werden mußten. Wie eine einfache Rechnung ergibt², erfuhr der etwa 140 m

¹ s. Glückauf 1922, S. 833.

² $0,0000111$ (Ausdehnungskoeffizient für Gußeisen) $\times 140$ (m Teufe) $\times 30$ (Temperaturunterschied).

hohe Tübbingzylinder des Schachtes Sterkrade I bei strenger Kälte eine Verkürzung um rd. 50 mm und der des Schachtes Hugo bei 180 m Höhe um etwa 60 mm. Zur Abdichtung der dadurch entstehenden Fugen wurden verschiedene Maßnahmen erprobt. An Stelle der üblichen Bleiabdichtung, die sich infolge des Wasserdruckes herauspreßte, verwendete man durch Ausglühen geschmeidig gemachten Kupferdraht und Pitchpine-Pikotage. Man erwog auch die Einrichtung einer Feuerungsanlage unter der Rasenhängebank, welche die einziehende Luft anwärmen und dadurch das Zusammenziehen des Tübbing-schachtes im Winter verhindern sollte. Zeitweilig wurde aus dem in der Nähe des Schachtes liegenden Kompressorenraum die warme Luft durch einen vorhandenen Kanal dem Schachte zugeführt. Bei der geringen Menge und der Absaugung unter Flurhöhe war der Erfolg jedoch nur gering. Wenn auch das Eindringen des Wassers durch die Fugen und die Vereisung der Schächte an sich schon lästig waren, so drohte doch die größte Gefahr von dem Abreißen der Tübbingflanschen, das wegen der mächtigen Schwimmsandüberlagerung verhängnisvolle Folgen haben konnte.

Das Ausmauerungsverfahren, durch das eine auf der Isolierung der Tübbingwände gegen den einziehenden kalten Wetterstrom beruhende Abdichtung erzielt wurde, ist in den Abb. 3 und 4 wiedergegeben. Man baute zunächst von oben

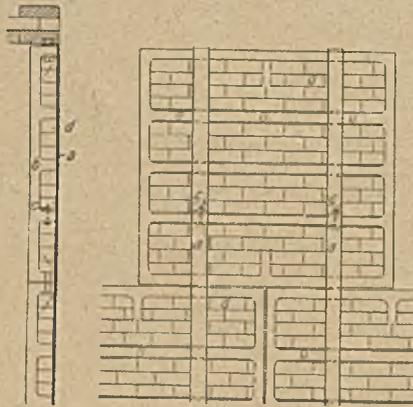


Abb. 3.

Abb. 4.
Schachtausmauerung.

nach unten die 10 cm breiten, 1 cm starken und 5 m langen Flachseisen *a* ein, die ein Herausfallen der Mauersteine verhindern und gegebenenfalls den Korbecken als Gleiteisen dienen sollten. Die Flachseisen wurden unter sich durch hinterlegte Laschen und nach dem Schachtinnern zu durch versenkte Laschenschrauben verbunden und an den Tübbingrippen *b* mit Hilfe der Winkeleisen und Schrauben *c* befestigt. Darauf erfolgte von unten nach oben die Ausmauerung der Tübbingnischen mit Formsteinen von der Stärke der Tübbingrippen.

Die Kosten für die im Sommer 1907 ausgeführte Verkleidung des Schachtes Sterkrade II ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

28000 Formsteine	. 1000 Stück 45 \mathcal{M}	. . . . .	1305,00
380 Schachthauerschichten	je 6,3 „	. . . . .	2394,00
54 Anschlägerschichten	je 4,2 „	. . . . .	226,80
2 Maschinisten	. . . je 135,0 „	. . . . .	270,00
540 Sack Zement	. . . je 1,6 „	. . . . .	864,00
90 cbm Sand	. . . je 3,0 „	. . . . .	270,00
Flacheisen Schrauben und Winkel		. . . . .	1300,00
2 Beamte	. . . je 220,0 \mathcal{M}	. . . . .	440,00
zus.			7069,80

Da etwa 1216 qm ausgemauert wurden, kostete 1 qm 5,80 \mathcal{M} . Die Auskleidung der Schächte Sterkrade I und Hugo, die im

Jahre 1908 erfolgte, stellte sich etwas teurer, weil hier nur in der Nachtschicht und Sonntags gearbeitet wurde, während Schacht II frei zur Verfügung stand.

In allen drei Schächten wurde die bei einer Stärke der Isolierung von nur $\frac{1}{2}$ Stein überraschende Feststellung gemacht, daß im Winter kein Tropfen Wasser mehr aus den Tübbing-fugen austrat. Die beschriebene Ausmauerung der Schächte bietet den weitem Vorteil, daß die Tübbingge vor Beschädigungen durch den Absturz schwerer Gegenstände geschützt und weniger der Anfrassung durch Rost ausgesetzt sind. Statt des gitterartigen Mantels von Flacheisen läßt sich auch ein netzartiger aus Drahtgeflecht o. dgl. benutzen, wobei sich außerdem der Vorteil ergibt, daß die Ausfüllung der Zwischenräume zwischen Netz und Tübbingwand erst nach Anbringung des Netzes stattfinden kann. Da eine Lockerung der Steine bisher noch nicht beobachtet worden ist, dürfte, besonders bei geräumigen Schächten, die Eisenverstärkung in Fortfall kommen können. Auch würden an Stelle von Formsteinen gewöhnliche Ringofensteine nach Abschlagung der innern Ecken genügen. Betriebsinspektor H. Gilfert, Sterkrade.

Untersuchungsergebnisse von Kesselstein-Gegenmitteln.

Infolge der hohen Anschaffungskosten für Wasserreinigungsanlagen und der schwierigen Beschaffung der erforderlichen Zusatzmittel, wie Kalk, Soda usw., greift man in letzter Zeit vielfach zu sogenannten Kesselstein-Gegenmitteln, um einen festen Steinansatz im Kessel zu verhüten. Der gewünschte Zweck wird erreicht, wenn die Mittel die Kesselsteinbildner als Schlamm fällen und ein häufiges Abblasen der Kessel unter Druck erfolgt. Maßgebend für die Beurteilung solcher Mittel ist weiterhin ihr Preis, der nicht immer ihrem eigentlichen Wert entspricht. Kesseltechnisch ist der Standpunkt zu vertreten, daß die Reinigung des Kesselspeisewassers tunlichst außerhalb des Kessels erfolgen soll, damit sich die Menge der Niederschläge auf ein Mindestmaß beschränkt, denn auch zu starke Schlammabfuhr im Kessel hat nicht selten die Veranlassung zu Kesselschäden gegeben, wenn die Wartung der Anlage nicht einwandfrei erfolgt ist und die Kessel angestrengt betrieben worden sind.

Auf Veranlassung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund ist von der Wärmewirtschaftsstelle des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb das Kesselstein-Gegenmittel Kespurit untersucht worden, das verschiedentlich im Ruhrbezirk Eingang gefunden hat. Ferner hat der Bergische Dampfkessel-Überwachungs-Verein in Barmen bei derselben Stelle die Untersuchung des Kesselstein-Gegenmittels Vertit veranlaßt. Die Ergebnisse der Prüfungen sind nachstehend wiedergegeben.

Kespurit. Die eingesandte Probe stellt eine dunkelbraune, strukturlose, geschmolzene Masse von gummiartiger Zähigkeit dar. Ihr Geruch erinnert an Sulfitleuge.

Die Untersuchung ergab:	%
Organische Stoffe	66,6
Wasser	15,9
Mineralbestandteile (Glührückstand)	17,5

Der Glührückstand enthält in der Hauptsache schwefelsaures Kalzium (Gips) und Chloralkalien, außerdem geringe Mengen von Eisen und Kieselsäure. Im ursprünglichen Kespurit war Kalziumsulfid nachweisbar.

Das Mittel stellt also eine auf 16 % Wassergehalt eingedickte, gereinigte Sulfitleuge dar, wie sie in Zellstoff-Fabriken abfällt.

Eine chemische Wirkung übt das Mittel auf die Wasserbestandteile nicht aus, vielmehr wird es den Gipsgehalt des Wassers erhöhen. Dagegen wird das Mittel bei entsprechendem Zusatz zum Wasser die Bildung von festem Stein verhindern oder verringern, natürlich unter vermehrter Schlammabfuhr.

Der Wert des Mittels kann nur bedingt beurteilt werden. Sein Preis beträgt zurzeit frei Magdeburg etwa 9 *M*/kg; Soda kostet etwa 6 *M*. Nach der Anwendungsvorschrift sind für jeden Grad Gesamthärte und 1 cbm des Wassers 5 g Kespurit zuzugeben, während an Soda etwa 20 g für jeden Grad bleibende Härte erforderlich wären. Vorausgesetzt, daß der vorgeschriebene Zusatz an Kespurit wirklich ausreicht, wäre das Mittel billiger als Soda, sobald die bleibende Härte mehr als etwa 40 % der Gesamthärte beträgt. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß in diesen Fällen der angegebene Zusatz nicht ausreicht, um die Kesselsteinbildung zu verhüten.

Vertit. Das Mittel stellt ein weißes, körniges Pulver dar und ist in Wasser unvollständig, in Säure nahezu löslich.

Die Untersuchung des Mittels ergab:

	%
Natriumoxyd (Na ₂ O)	31,48
Tonerde (Al ₂ O ₃)	1,39
Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	30,06
Kohlensäure (CO ₂)	6,70
Schwefelsäure (SO ₃)	3,24
Wasser	27,13
Säure-Unlösliches	Spuren

Hieraus berechnet sich die Zusammensetzung des Mittels etwa wie folgt:

	%
Natriumphosphat (Na ₂ HPO ₄)	56,69
Soda (Na ₂ CO ₃)	7,29
Doppelkohlen-saures Natron (NaHCO ₃)	4,96
Aluminiumsulfat (Al ₂ SO ₄)	4,66
Kristallwasser	22,41

Bei einer andern Probe des Mittels betrug der Wassergehalt 44,8 %. Es ist daher möglich, daß die vorliegende Probe stark verwittert war.

Danach besteht das Mittel in der Hauptsache aus Natriumphosphat und Natriumkarbonat, die beide sich mit Erdalkalien zu wasserunlöslichen Verbindungen umsetzen. Der Zusatz

eines Tonerdesalzes hat anscheinend den Zweck, zur Beschleunigung der Ausfällung einen starken Niederschlag zu erzeugen.

Zur Prüfung der Wirkung des Mittels auf Speisewasser wurde eine Gipslösung mit einer gemessenen Menge des Mittels versetzt und dabei festgestellt, daß 100 g davon 33,6 g Kalk fällen können. Dieselbe Wirkung haben 67 g 95 %ige Soda. Als der Preis für 1 kg Soda etwa 2 *M*, für 67 g also 0,13 *M* betrug, kosteten 100 g Vertit, die dieser Sodamenge gleichwertig sein würden, 1,45 *M*. Liegen Erdalkali-Bikarbonate vor, so werden die Verhältnisse noch ungünstiger. Die Vorteile des Mittels bestehen darin, daß nur ein Fällungsmittel benutzt wird, gleichgültig, ob die Härtebildner als Bikarbonate oder als Sulfate, als Kalk oder Magnesiumsalze vorliegen. Es wird also zweckmäßig in Wasserreinigern oder Absitzbehältern zugegeben. Vorteilhaft ist ferner die umfangliche Form des Niederschlages, die mit durch das zugesetzte Tonerdesalz erzielt wird. Dieses bewirkt ein schnelleres Absitzen und eine leichtere Filtrierbarkeit des Niederschlages. Ob diese Vorteile den hohen Preis des Mittels aufwiegen, erscheint fraglich.
Ingenieur M. Schimpf, Essen.

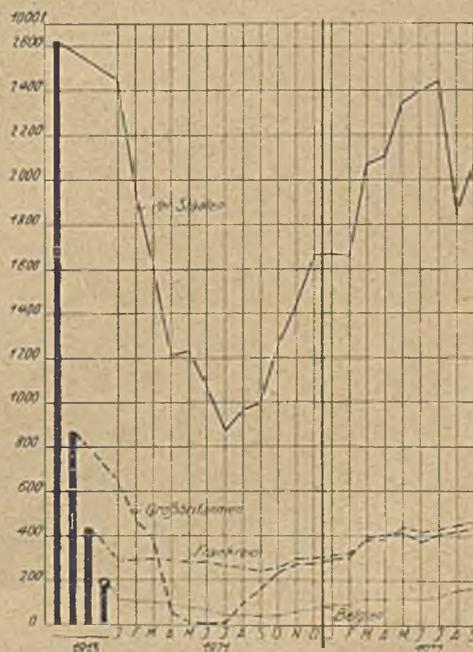
Ausschuß für Bergtechnik, Wärme- und Kraftwirtschaft für den niederrheinisch-westfälischen Bergbau. In der am 15. November im Dienstgebäude des Bergbau-Vereins von Bergrat Johow geleiteten Sitzung sprach zunächst Direktor Hartmann von der Schmidtschen Heißdampf-Gesellschaft über Hochdruckdampf bis zu 60 at in der Kraft- und Wärme-wirtschaft auf Grund der Arbeiten von Dr.-Ing. e. h. Wilhelm Schmidt. An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Aussprache. Sodann erörterte Dipl.-Ing. Palm vom Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberberg-amsbezirk Dortmund Neuerungen an Dampfturbinen. Beide Vorträge sollen demnächst hier veröffentlicht werden.

WIRTSCHAFTLICHES.

Gewinnung, Absatz, Arbeiterverhältnisse – Verkehrswesen – Markt- und Preisverhältnisse.

Roheisenerzeugung der wichtigsten Länder.

	Ver. Staaten t	Groß-britannien t	Frank-reich t	Belgien t
Monatsdurchschnitt				
1913	2 621 930	868 749	433 933	207 058
1921				
Januar	2 453 510	652 406	292 534	112 330
Februar	1 960 361	471 041	291 970	105 390
März	1 620 464	392 195	299 942	106 360
April	1 209 863	61 268	292 317	96 230
Mai	1 234 777	13 818	282 518	75 790
Juni	1 081 084	813	285 363	68 510
Juli	878 520	10 364	266 569	45 330
August	970 227	95 712	254 700	44 510
September	1 001 617	160 841	243 606	40 460
Oktober	1 254 263	239 280	255 844	46 570
November	1 437 668	276 162	294 580	60 760
Dezember	1 669 142	279 414	300 984	74 150
1922				
Januar	1 671 352	292 622	311 815	94 210
Februar	1 656 152	304 917	323 093	91 710
März	2 068 597	396 056	384 885	118 360
April	2 105 371	400 629	383 266	113 820
Mai	2 343 701	414 447	442 206	118 940
Juni	2 398 922	375 126	415 752	114 940
Juli	2 443 971	405 506	428 115	127 220
August	1 845 320	418 308	447 350	153 880
September	2 066 361	437 206	461 833	163 120



Entwicklung der Roheisenerzeugung der wichtigsten Länder.

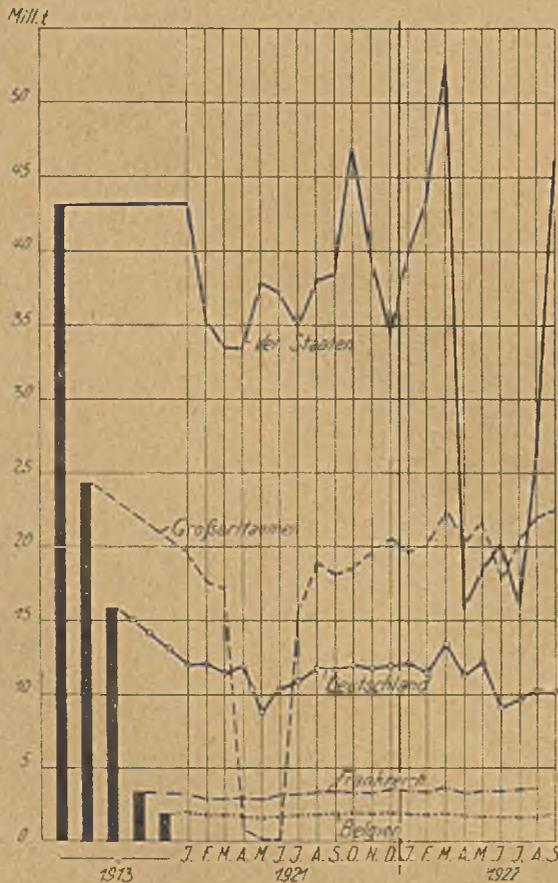
Steinkohlenförderung der wichtigsten Kohlenländer.

	Ver. Staaten	Großbritannien	Deutschland ¹	Frankreich ²	Belgien
	t	t	t	t	t
Monatsdurchschnitt 1913	43 088 518	24 336 978	15 842 453	3 337 574	1 910 710
1921					
Januar	43 176 801	19 586 396	12 008 655	3 170 148	2 041 010
Februar	35 041 121	17 621 355	12 008 647	2 808 436	1 778 300
März	33 457 167	17 168 197	11 459 663	2 902 325	1 800 040
April	33 402 736	8 484 402	11 906 000	2 950 227	1 712 490
Mai	37 835 266	56 899	8 771 000	2 865 874	1 592 420
Juni	37 114 050	60 963	10 295 000	3 207 493	1 700 480
Juli	34 856 054	15 466 313	10 818 787	3 169 877	1 776 480
August	38 001 282	18 959 493	11 726 806	3 333 460	1 839 940
September	38 510 216	18 160 878	11 607 160	3 335 846	1 876 390
Oktober	47 016 029	18 649 598	11 976 968	3 273 236	1 906 410
November	39 186 072	19 837 360	11 707 757	3 239 410	1 817 750
Dezember	34 367 986	20 571 964	11 923 459	3 559 157	1 965 350
1922					
Januar	39 872 815	19 602 992	12 165 552	3 459 124	1 871 630
Februar	43 597 737	20 160 060	11 456 242	3 322 690	1 759 670
März	52 604 319	22 619 847	13 418 107	3 738 959	1 967 580
April	15 719 788	20 172 385	11 289 446	3 218 038	1 726 340
Mai	18 425 029	21 708 873	12 135 881	3 385 168	1 707 740
Juni	20 190 421	17 660 321	9 037 905	3 362 339	1 674 520
Juli	15 562 844	20 537 419	9 588 874	3 458 068	1 669 290
August	26 118 831	22 014 418	10 205 872	3 624 311	1 694 940
September	46 087 334	22 567 623	10 157 087		1 751 210

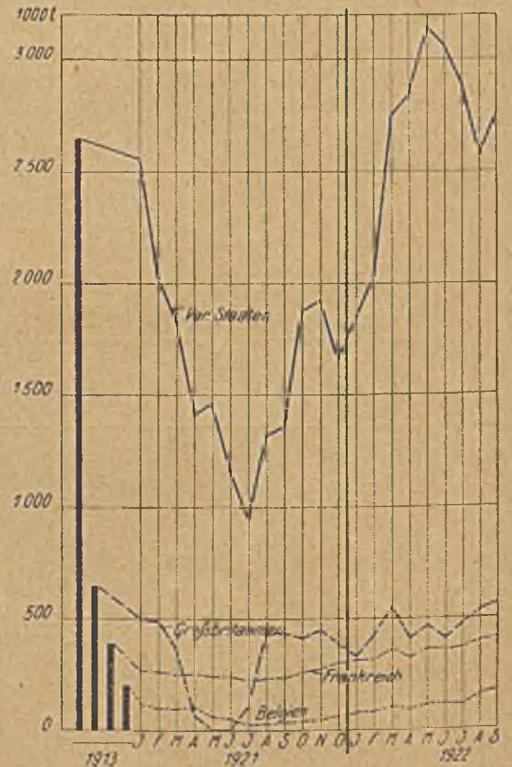
¹ 1921 und 1922 ohne Saarbezirk, Pfalz und Elsaß-Lothringen.
² 1921 und 1922 einschließlich Saarbezirk, Pfalz und Elsaß-Lothringen.

Stahlerzeugung der wichtigsten Länder.

	Ver. Staaten	Großbritannien	Frankreich	Belgien
	t	t	t	t
Monatsdurchschnitt 1913	2 650 271	648 906	390 572	205 553
1921				
Januar	2 557 447	501 319	267 919	120 950
Februar	2 030 783	491 260	263 720	99 940
März	1 823 583	364 864	250 796	97 870
April	1 409 157	71 733	256 616	110 410
Mai	1 469 392	5 791	244 261	63 780
Juni	1 164 748	2 743	244 638	55 080
Juli	932 554	119 081	223 014	27 290
August	1 321 067	441 067	232 200	28 280
September	1 363 633	436 190	235 835	34 510
Oktober	1 876 785	411 907	259 928	42 610
November	1 926 921	450 923	277 074	46 960
Dezember	1 656 562	387 115	302 311	64 260
1922				
Januar	1 849 706	332 756	314 598	79 670
Februar	2 025 614	425 522	316 705	84 000
März	2 751 955	558 218	366 951	105 680
April	2 837 579	410 687	324 350	96 730
Mai	3 147 079	469 720	363 803	118 300
Juni	3 058 107	406 623	358 097	116 120
Juli	2 888 021	480 693	368 666	114 790
August	2 571 521	536 881	396 533	151 520
September	2 756 432	564 822	406 646	170 660



Entwicklung der Kohlenförderung der wichtigsten Länder.



Entwicklung der Stahlerzeugung der wichtigsten Länder.

Die Belegschaft des Ruhrbergbaues in ihrer Zusammensetzung nach Nationalitäten. Der Bergbauverein, Essen, hat unlängst eine Erhebung veranstaltet, welche die Zusammensetzung der Belegschaft seiner Mitglieder nach Nationalitäten nach dem Stande von Ende September d. J. wiedergibt. Die Erhebung bezog sich ausschließlich auf die Arbeiter und umfaßte

545380 Mann oder 99 % der Gesamtbelegschaft. Ihr Ergebnis ist in der folgenden Zahlentafel niedergelegt.

Zusammensetzung der Belegschaft des Ruhrbezirks nach Nationalitäten nach dem Stande von Ende September 1922.

		Von der Gesamtbelegschaft	Von Summe I bzw. II
		%	%
I. Ausländer:			
1. Holländer	1 922	0,35	6,95
2. Belgier	192	0,035	0,69
3. Italiener	950	0,17	3,44
4. Polen (nur Nationalpolen, nicht die aus abgetretenen deutschen Landesteilen stammenden Arbeiter)	3 420	0,63	12,37
5. Tschecho-Slowaken (d.i. Böhmen, Mähren und Galizien)	6 324	1,16	22,88
6. Russen (einschl. Ukraine und Baltikum)	1 539	0,28	5,57
7. Österreicher (jetzige Grenzen Österreichs)	7 201	1,32	26,05
8. Ungarn	1 777	0,33	6,43
9. Jugoslawen (Serbien, Slowenien, Kroatien usw.)	3 867	0,71	13,99
10. Schweizer	134	0,025	0,48
11. Franzosen (ohne Elsaß-Lothringen)	35	0,006	0,13
12. Luxemburger	32	0,006	0,12
13. sonstige Ausländer (hauptsächl. Rumänen, Türken u. Amerikaner)	247	0,045	0,89
I. zusammen	27 640	5,07	100,00
II. Aus nachbenannten abgetrennten deutschen Landesteilen bzw. aus dem besetzten Saarbezirk stammen:			
1. Aus den an Polen abgetretenen deutschen Landesteilen, z. B. Posen, Ostpreußen, Westpreußen, Oberschlesien	49 288	9,04	90,74
<i>Von diesen haben für Deutschland optiert</i>	<i>34 000¹</i>	<i>6,23</i>	<i>62,60</i>
2. Elsaß-Lothringen	1 041	0,19	1,92
3. Malmédy	84	0,015	0,15
4. Danzig	872	0,16	1,61
5. Memelgebiet	364	0,067	0,67
6. Saarbezirk	2 666	0,49	4,91
II. zusammen	54 315	9,96	100,00

¹ Zahl ist etwas zu niedrig eingesetzt, da die Angaben von einigen Zechen nicht genau ermittelt werden konnten.

463 425 Mann oder 84,97 % der in Frage kommenden Belegschaft stammen aus Bezirken Deutschlands in seinem jetzigen Umfang, 54 315 Mann oder 9,96 % haben durch den Friedensvertrag abgetretene Landesteile oder das Saarrevier zur Heimat. Besonders zahlreich sind die aus den an Polen abgetretenen Landesteilen stammenden Belegschaftsmitglieder; zum größten Teil (34 000 oder 68,98 % von insgesamt 49 288) haben sie für Deutschland optiert. Unter den Ausländern, deren Zahl sich auf 27 640 oder 5,07 % der Gesamtbelegschaft beläuft, nehmen die erste Stelle die Österreicher mit 7201 Mann oder 26,05 % ein, ihnen am nächsten kommen die Tschecho-Slowaken mit 6324 Mann oder 22,88 %. Etwa halb so stark sind die Jugoslawen (3867 Mann oder 13,99 %) und die Nationalpolen (3420 Mann oder 12,37 %) vertreten. Außerdem kommen noch mit einem Anteil von mehr als 1000 Mann die Holländer (1922), die Ungarn (1777) und die Russen (1539) in Betracht. Gleichzeitig mit der Erhebung nach Nationalitäten ist auch die Zahl der zu dem angegebenen Zeitpunkt im Ruhrbergbau

beschäftigten jüdischen Ausländer ermittelt worden; sie belief sich auf insgesamt 499 Mann. Die jüdischen Bergarbeiter stammen ganz überwiegend (302 Mann) aus dem frühern Russisch-Polen, 75 Mann entfallen auf die durch den Friedensvertrag an Polen abgetretenen Landesteile, 91 Mann auf Rußland und 31 auf die Tschecho-Slowakei.

Der deutsche Arbeitsmarkt in den ersten drei Vierteljahren 1922.

Die sich seit Anfang 1921 von Monat zu Monat vollziehende Besserung auf dem deutschen Arbeitsmarkt, die nur im Januar und Februar d. J. unterbrochen wurde, war im Juni d. J. am weitesten fortgeschritten. Seit Juli ist eine stetige, wenn auch noch geringe Verschlechterung eingetreten. Die Entwicklung der Arbeitslosigkeit in den einzelnen Monaten d. J. und des Jahres 1921 geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor.

	Auf 100 offene Stellen kommen		Arbeitsuchende insges.
	männliche	weibliche	
1921			
Januar	257	135	210
Februar	251	133	206
März	228	124	188
April	226	129	189
Mai	204	125	175
Juni	196	123	169
Juli	169	117	151
August	158	112	142
September	146	105	132
Oktober	136	110	128
November	145	116	136
Dezember	166	109	148
1922			
Januar	182	97	150
Februar	171	98	145
März	125	89	113
April	121	95	113
Mai	114	94	107
Juni	109	91	103
Juli	111	97	106
August	115	99	109
September	129	109	122

Eisen- und Stahlerzeugung Frankreichs im ersten Halbjahr 1922. Nach dem »Moniteur des intérêts matériels« belief sich die Roheisenerzeugung Frankreichs in den ersten sechs Monaten d. J. auf 2,26 Mill. t gegen 1,74 Mill. t in der entsprechenden Zeit des Vorjahrs; die Steigerung beträgt 516 000 t oder 29,60 %. Von der Gewinnung stammten 2,23 Mill. t aus Hochöfen und 30 000 t aus Elektroöfen. Auf die einzelnen Sorten verteilte sich die Roheisenerzeugung in der Berichtszeit wie folgt.

Roheisenerzeugung nach Sorten.

Sorte	Menge	Von der Gesamt-erzeugung
	t	%
Frischerei-Roheisen . .	120 654	5,34
Gießerei-Roheisen . .	512 944	22,69
Bessemer-Roheisen . .	5 041	0,22
Thomas-Roheisen . .	1 535 723	67,92
Spezialroheisen	86 655	3,83
Zus.	2 261 017	100,00
1921	1 744 644	
1920	1 358 856	

Die Zahl der am 1. Juli d. J. in Feuer stehenden Öfen hat sich gegen den gleichen Zeitpunkt im Vorjahr von 72 auf

91 erhöht. Die Verteilung der Hochöfen auf die einzelnen Gewinnungsgebiete ergibt sich aus der folgenden Zusammenstellung.

Bezirk	Betriebene Hochöfen am 1. Juli		Hochöfen am 1. Juli 1922			zus.
	1920	1921	in Betrieb	außer Betrieb	im Bau oder in Reparatur	
Osten	33	27	35	26	22	83
Elsaß-Lothringen	20	22	35	20	13	68
Norden	5	5	4	5	11	20
Mittelbezirk	7	5	5	4	4	13
Südwesten	9	6	5	9	6	20
Südosten	2	1	1	2	5	8
Westen	6	6	6	1	1	8
zus.	82	72	91	67	62	220

Die Stahlgewinnung Frankreichs betrug im letzten Halbjahr 2,04 Mill. t gegen 1,53 Mill. t im Vorjahr; sie verzeichnet somit eine Zunahme um 517 000 t oder 33,81 %. Nach Sorten verteilte sich die Stahlerzeugung wie folgt.

Rohstahlgewinnung nach Sorten.

	1920	1921	1922	Von der Gesamterzeugung 1922
	t	t	t	%
Thomas-Stahl	600 934	855 976	1 271 679	62,20
Bessemer-Stahl	22 115	36 382	12 651	0,62
Martin-Stahl	540 917	609 765	743 199	36,35
Tiegel-Stahl	9 170	6 908	2 928	0,14
Elektro-Stahl	31 565	18 919	14 047	0,69
zus.	1 204 701	1 527 950	2 044 504	100,00

Verkehr in den Häfen Wanne im September 1922.

	September		Jan.—September	
	1921	1922	1921	1922
Eingelaufene Schiffe	294	265	2 607	2 392
Ausgelaufene Schiffe	273	272	2 395	2 178
Güterumschlag im Westhafen t	147 577	146 764	1 256 543	1 248 406
davon in der Richtung über Duisburg-Ruhrort bergwärts t	25 476	56 407	501 814	403 141
talwärts t	47 815	22 554		
in der Richtung nach Emden t	33 779	32 349	322 619	209 004
Bremen t	17 964	7 206	185 163	88 852
Hannover t	22 543	28 248	246 945	250 107
Güterumschlag im Osthafen t	4 155	2 308	36 563	27 603

In den einzelnen Monaten gestaltete sich die Gesamtabfuhr aus den Rhein-Ruhrhäfen wie folgt:

Monat	Essenberg		Duisburg-Ruhrorter Häfen		Rheinpreußen		Schwelgern		Walsum		Orsoy		Insgesamt	
	1921	1922	1921	1922	1921	1922	1921	1922	1921	1922	1921	1922	1921	1922
Januar	15 519	16 682	670 555	605 092	39 837	30 846	37 914	61 674	40 475	44 362	7 413	—	811 713	758 656
Februar	14 634	15 977	893 098	413 813	28 987	30 591	45 573	46 008	43 288	45 314	9 098	—	1 034 678	551 703
März	13 186	15 620	795 347	843 568	23 948	35 781	28 800	53 605	41 630	48 703	5 167	—	908 078	997 277
April	13 045	15 620	680 309	758 211	26 521	24 189	19 574	56 915	36 853	36 585	1 520	—	777 822	891 520
Mai	15 652	20 684	727 918	988 141	32 871	27 240	38 282	71 174	32 564	37 806	—	—	847 287	1 145 045
Juni	16 225	17 636	823 177	792 487	41 787	26 626	53 189	44 691	47 829	21 292	2 518	5 850	984 725	908 582
Juli	14 651	18 730	681 414	645 231	32 753	24 327	37 312	56 380	47 017	27 036	6 305	23 990	819 452	795 694
August	14 769	18 849	650 999	613 802	31 436	29 311	38 930	38 608	56 189	29 479	3 472	27 200	795 795	757 249
Jan.-Aug.	117 681	139 798	5 922 817	5 660 345	258 140	228 911	299 574	429 055	345 845	290 577	35 493	57 040	6 979 550	6 805 726

Kohlen-, Koks- und Preßkohlenbewegung in den Rhein-Ruhrhäfen im August 1922.

Häfen	August		Januar-August		± 1922 geg. 1921
	1921	1922	1921	1922	
Bahnzufuhr					
nach Duisburg-Ruhrorter Häfen	644 538	642 204	6 075 179	5 762 077	- 313 102
Anfuhr zu Schiff					
nach Duisburg-Ruhrorter Häfen	69 534	33 266	167 022	246 024	+ 79 002
zus.	714 072	675 470	6 242 201	6 008 101	- 234 100
Abfuhr zu Schiff					
nach Koblenz und oberhalb von Essenberg	14 769	18 849	117 681	139 798	+ 22 117
„ Duisburg-Ruhrorter Häfen	199 597	510 409	2 483 509	3 653 613	+ 1 170 104
„ Rheinpreußen	8 360	10 508	89 119	88 681	- 438
„ Schwelgern	27 601	30 963	221 715	314 959	+ 93 244
„ Walsum	22 622	15 640	119 266	134 569	+ 15 303
„ Orsoy	3 472	23 715	22 443	48 835	+ 26 392
zus.	276 421	610 084	3 053 733	4 380 455	+ 1 326 722
bis Koblenz ausschl. von Duisburg-Ruhrorter Häfen	13 570	3 700	100 737	64 343	- 36 394
„ Rheinpreußen	11 836	11 815	97 092	68 438	- 28 654
„ Schwelgern	1 303	2 879	12 668	40 818	+ 28 150
„ Walsum	17 264	11 602	95 706	90 329	- 5 377
„ Orsoy	—	3 485	13 050	8 205	- 4 845
zus.	43 973	33 481	319 253	272 133	- 47 120
nach Holland von Duisburg-Ruhrorter Häfen	230 507	39 866	1 453 120	900 624	- 552 496
„ Rheinpreußen	11 240	6 988	71 929	71 792	- 137
„ Schwelgern	2 070	2 207	57 235	40 765	- 16 470
„ Walsum	—	—	787	988	+ 201
zus.	243 817	49 061	1 583 071	1 014 169	- 568 902
nach Belgien von Duisburg-Ruhrorter Häfen	200 314	57 360	1 862 497	1 031 022	- 831 475
„ Schwelgern	7 956	2 559	7 956	32 512	+ 24 556
„ Walsum	—	737	3 833	2 177	- 1 656
zus.	208 270	60 656	1 874 286	1 065 711	- 808 575
nach Frankreich von Duisburg-Ruhrorter Häfen	6 859	2 416	13 512	10 132	- 3 380
„ Walsum	16 303	1 500	126 253	62 514	- 63 739
zus.	23 162	3 916	139 765	72 646	- 67 119
nach andern Gebieten von Duisburg-Ruhrorter Häfen	152	51	9 442	611	- 8 831

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlenförderung t	Koks- er- zeugung t	Preß- kohlen- her- stellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokerelen u. Preß- kobenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffumschlag In den			Gesamt- brennstoff- versand auf dem Wasserweg aus dem Ruhrbezirk t.	Wasser- stand des Rheines bei Caub (normal 2,30 m) m
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg- Ruhrorter (Kipper- leistung) t	Kanal- Zechen- Häfen t	privaten Rhein- t		
Nov. 19.	Sonntag	129 885	—	5 867	—	—	—	—	—	—
20.	345 906		16 828	23 139	—	26 359	29 378	6 716	62 453	2,66
21.	366 238	117 961	16 269	22 952	—	28 308	26 398	8 014	62 720	.
22.	—		6 051	—	—	—	—	—	—	.
23.	335 007	90 380	13 572	23 898	—	30 576	28 643	5 201	64 420	.
24.	359 348	76 780	15 511	22 907	—	26 174	24 582	5 044	55 800	2,52
25.	355 369	80 791	13 306	22 537	—	23 318	23 585	4 930	51 833	.
zus. arbeitstägl.	1 761 868 352 374	495 797 70 828	75 486 15 097	127 351 25 470	— —	134 735 26 947	132 586 26 517	29 905 5 981	297 226 59 445	— —

¹ Vorläufige Zahlen.

Berliner Preisnotierungen für Metalle

(in \mathcal{M} für 1 kg).

	17. Nov.	24. Nov.
Elektrolytkupfer (wirebars), prompt, cif Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2 063,3	2 225
Raffinadekupfer 99/99,3 %	1 800	1 900
Originalhütten weichblei	750	825
Originalhütten roh zink, Preis im freien Verkehr	1 500	1 450
Originalhütten roh zink, Preis des Zinkhüttenverbandes	1 361,9	1 078
Remelted-Platten zink von han- delsüblicher Beschaffenheit	1 100	1 100
Originalhütten alu min i u m 98/99 % in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren	2 710	2 768
dsgl. in Walz- oder Drahtbarren 99 %	2 734	2 792
Banka, Straits-, Austral z i n n, in Verkäuferwahl	5 300	5 600
Hütten z i n n, mindestens 99 %	5 250	5 525
Rein nickel 98/99 %	3 800	4 100
Antimon-Regulus	675	750
Silber in Barren etwa 900 fein	145 000	165 000

(Die Preise verstehen sich ab Lager in Deutschland.)

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse.

	In der Woche endigend am:	
	17. November	24. November
Benzol, 90er, Norden	1/9	1/8
„ „ Süden	1/10	1/10
Toluol	2/-	2/-
Karbolsäure, roh 60 %	2/-	2/-
„ krist. 40 %	16 ³ / ₄ —7	17—7 ¹ / ₂
Solventnaphtha, Norden	1/9	1/9
„ „ Süden	1/10	1/10
Rohnaphtha, Norden	1/9	1/9
Kreosot	16 ¹ / ₄ —16 ¹ / ₂	16 ³ / ₈
Pech, fob. Ostküste	122/6	125
„ fas. Westküste	80—110	80—117/6
Teer	42/6—45	50—53

Der Markt in Teererzeugnissen lag durchweg fester, die Preise zogen beträchtlich an. Pech und Teer sowie kristallisierte Karbolsäure waren teurer; Benzol hat sich von

seinem kürzlichen Rückgang wieder erholt; Naphtha wurde lebhafter gefragt.

Auf dem Markt für schwefelsaures Ammoniak blieben die Preise unverändert; die Inlandnachfrage verharrte in ihrer Schwäche.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt.

1. Kohlenmarkt.

Börse zu Newcastle-on-Tyne.

	In der Woche endigend am:	
	17. November	24. November
Beste Kesselkohle:	1 l. t. (fob.)	1 l. t. (fob.)
Blyth	25/6—26	25—25/6
Tyne	25/6—26	25/6—26
zweite Sorte:		
Blyth	24—24/6	24—24/6
Tyne	24—24/6	24—24/6
ungesiebte Kesselkohle	22—23	22—23
kleine Kesselkohle:		
Blyth	13	12/6—13
Tyne	12—12/6	11/6—12
besondere	15/6	15
beste Gaskohle	24	24
zweite Sorte	22—22/6	22
besondere Gaskohle	25	25
ungesiebte Bunkerkohle:		
Durham	22—23	21/6—23
Northumberland	22—23	22—22/6
Kokskohle	21/6—23	22—23
Hausbrandkohle	25—28	25—28
Gießereikoks	31—33	29—32
Hochofenkoks	31—33	29—32
bester Gaskoks	30—31	30—31

Obwohl die Preise teilweise hinter denen der Vorwoche zurückblieben, scheint sich der Markt von dem letzten Rückgang doch wieder zu erholen. Kokskohle war sogar ein wenig gestiegen; schwächer lagen dagegen sämtliche Sorten kleine Kesselkohle und beste Blyth, doch boten sie Aussicht auf baldige Festigung. Bunkerkohle war gut gefragt und konnte sich zu letzten Preisen behaupten. Gaskohle liegt fest und wird in letzter Zeit sehr begehrt. Koks war zwar in allen Sorten genügend vorhanden, jedoch wies nur Gaskoks einen einigermaßen lebhaften Handel auf. Außer einem größeren Festlandabschluß über 100 000 t bester Durham-Gaskohle

kamen keine nennenswerten Aufträge herein. Gegen Ende der Woche lag der Markt trotz weitem Rückgangs der Kesselkohle entschieden besser. Für spätere Lieferung wurde lebhaft gemarktet, und einige weitere Abschlüsse wurden getätigt.

2. Frachtenmarkt.

Nachfrage und Frachtsätze auf dem Ausfrachtenmarkt waren durchweg schwach, doch besserte sich die Lage am Tyne und in den schottischen Häfen zum Wochenende. In Cardiff war der Markt keineswegs zufriedenstellend; die Unzulänglichkeit der Verladeanlagen macht sich nunmehr auch in den wallisischen Häfen fühlbar. Am Tyne bestand dieser Mangel fort. Das südamerikanische Geschäft lag in Cardiff schwach. Auf dem Nordost-Markt wurde am lebhaftesten für Hamburg und Rotterdam gechartert; die Frachtsätze hierfür waren zunächst niedrig, zogen jedoch bei der umfangreichen Tätigkeit an. Das baltische Geschäft liegt noch fest, und man beizt sich die Verschiffungen vor Beginn der schlechten Seezeit vorzunehmen. Der italienische Handel war lebhafter; von schottischen Häfen richtete sich die Verfrachtung in kleineren Mengen hauptsächlich zum Festland.

Es wurde angelegt für:

	Cardiff-Genua	Cardiff-Le Havre	Cardiff-Alexandrien	Cardiff-La Plata	Tyne-Rotterdam	Tyne-Hamburg	Tyne-Stockholm
1914:	s	s	s	s	s	s	s
Juli . . .	7/2 1/2	3/11 3/4	7/4	14/6	3/2	3/5 1/4	4/7 1/2
1922:							
Januar . .	12/2	6/6 3/4	.	13/5 1/4	6/5 1/2	6/6 1/4	.
Februar . .	13 1/2	6/8 3/4	16	13/6	6/5 3/4	6/10	9
März . . .	13/9 1/2	6/6 3/4	16/4	15/2 3/4	6/1 1/4	6/6	8/9
April . . .	13/3 1/4	5/8 1/4	16	16/5 1/2	5/2 1/2	5/2 3/4	.
Mai	11/11 1/4	5/7 1/4	15/5 3/4	14/1 1/4	5/3	5/2 1/2	7/7 1/2
Juni	10/6 1/2	5/4 1/2	13/8	13/10 3/4	5/3 1/2	5/5	6/9
Juli	10/6 1/2	5/4 1/2	12/5	15/3	5/4	5/6 1/2	7/3
August . .	11/11	5/8	14	15/10 1/2	5/6 3/4	5/11 1/2	6/9
September	11/5 3/4	5/11 1/4	14	16/4	5/6 1/2	5/9 3/4	7/4 1/2
Oktober . .	11/11 1/4	6/4 3/4	14/4	15/6 1/2	5/4 3/4	5/8 1/2	8/3
Woche end.							
am 3. Nov.	11/9	6/10 1/4	13/6	14/8 1/4	.	5/9 1/2	.
„ 10. „	11/10	6/4 3/4	.	14/2 1/4	5/5	5/9 1/4	.
„ 17. „	11/8 1/4	6/4 1/4	13/8 1/4	13/3 3/4	5/2 1/2	.	.
„ 24. „	11/8 1/4	6/1 1/2	13	12/7 3/4	5/1 3/4	5/5 1/4	.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

bekanntgemacht im Reichsanzeiger vom 23. Oktober 1922.

5 b. 828457. Emil Schweitzer, Neukirchen (Kr. Mörs). Führung für Schrämmaschinen, Bohrmaschinen u. dgl. vor dem Kohlenstoß. 22.9.22.

10 a. 828736. Franz Richter, Essen-Rellinghausen. Sonder-Gaszuführungs-Einsatzstein für Koksöfen. 11.9.22.

35 a. 829083. Maschinenfabrik Mönninghoff, G. m. b. H., Bochum. Selbsttätige Verschlussvorrichtung für Stapel- und Blindschächte. 21.6.22.

46 d. 828838. Lothar Simon und Karl Jahn, Landsberg (Warthe). Preßluftantriebsmaschine. 2.8.22.

61 a. 679334. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. Gasschutzmaske. 12.3.18.

61 a. 679336. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. Einsatzstück für Gasmasken zum unmittelbaren Durchatmen der Patrone. 15.3.18.

61 a. 679338. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. Polster für Maskenschauglasfassungen. 21.3.18.

61 a. 679339. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. Anschlußstutzen für Gasmasken zur Verbindung der Luftschläuche geschlossener Atemungsgeräte mit der Maske. 26.3.18.

Verlängerung der Schutzfrist.

Die Schutzdauer folgender Gebrauchsmuster ist verlängert worden.

20 e. 722957, 722958 und 722959. Elfriede Kohlus, geb. Schmitz, und Ingeborg Kohlus, Plettenberg (Westf.). Kupplung für Förderwagen usw. 26.9.22.

35 a. 722368. Friedrich Pothhoff, Eppendorf. Stapel- oder Hängebankverschluss. 30.9.22.

81 e. 721902. Maschinenbau-A. G. H. Flottmann & Comp., Herne. Rollenrutsche. 30.9.22.

Patent-Anmeldungen.

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

Vom 23. Oktober 1922 an:

5 c, 4. W. 56984. August Wolfsholz, Preßzementbau A. G., Berlin. Verfahren zum Sichern loser Gebirgsschichten im Bergbau. 15.12.20.

12 i, 17. B. 91777 und 93397. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen (Rhein). Verfahren zur Extraktion von Schwefel, besonders aus gebrauchten Gasreinigungsmassen. 27.11.19 und 26.3.20.

12 k, 6. T. 24779. Dr. Johann Terwelp, Oberhausen (Rhld.). Verfahren zur Herstellung von Chlorammonium aus Ammoniakgas und Salzsäuregas. 30.12.20.

13 d, 27. G. 50898. David Grove G. m. b. H., Charlottenburg. Vorrichtung zum Abscheiden von festen und flüssigen Bestandteilen aus Dampf, Preßluft oder Gasen; Zus. z. Pat. 359124. 5.5.20.

35 a, 24. K. 81493. Aug. Kühnscherf & Söhne, Dresden. Anzeigevorrichtung für die Stellung eines Fahrkorbes o. dgl. 7.4.22.

35 a, 24. S. 52259. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. Antriebsvorrichtung von Teufelzeigern für Treibscheibentransportmaschinen; Zus. z. Pat. 333952. 13.2.20.

35 a, 24. S. 59867. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. Vorrichtung an Teufelzeigern; Zus. z. Pat. 329139. 19.5.22.

40 a, 46. N. 19945. Norske Molybdenprodukter A. S., Christiania. Verfahren zur Reduktion von Molybdän-Schwefelverbindungen. 14.5.21.

80 b, 8. F. 49769. Ferolite Limited, London. Feuerfestes Material für Futter von Gaserzeugern, Öfen, Retorten u. dgl. 21.7.21. Großbritannien 2.12.20.

81 e, 4. K. 81293. Fried. Krupp A. G., Essen. Lagerung einer Schnecke zum Fördern von Schüttgut, besonders Müll o. dgl.; Zus. z. Anm. K. 78564. 21.3.22.

81 e, 17. R. 52434. William O. Renkin, Oradell, New Jersey (V. St. A.). Vorrichtung zur geregelten Gutverteilung bei Luftförderern für pulverförmiges Schüttgut, besonders Staubkohle. 3.3.21. V. St. Amerika 17.12.18.

87 b, 2. H. 89889. August Herzbruch, Bossel b. Sprockhövel (Westf.). Meißelschaft für Preßluftwerkzeuge, ein Anlaßventil beeinflussend. 20.5.22.

87 b, 3. B. 95718. Alberto Bettica, Turin. Elektrischer Hammer. 28.8.20. Italien 28.4.20.

Vom 26. Oktober 1922 an:

1 a, 19. J. 21740. Armand Jacquelin, Paris. Rüttelsieb. 11.7.21. Frankreich 28.12.20.

5 b, 6. K. 81 048. Hugo Klerner, Gelsenkirchen. Preßluftkeilhaut; Zus. z. Pat. 353 538. 2.3.22.

5 b, 12. B. 99 370. Franz Brinkmann, Datteln. Maschinell betriebene Schaufelvorrichtung zum Verladen von Haufwerk in der Grube. 21.4.21.

10 a, 10. H. 89 585. Dr. Ernst Hentze, Berlin. Versuchsofen zur technologischen Bewertung von Steinkohle, Braunkohle, Torf, Sapropel, bitumenhaltigem Gestein und Holz. 19.4.22.

10 a, 26. R. 54 445. Emil Raffloer, Duisburg. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Urteer und verdichtetem Halbkoks aus Kohle im Drehrohrofen. 17.11.21.

12 c, 2. K. 81 413. Otto Ködder & Co., Schönebeck, Elbe, b. Magdeburg. Kristallisator mit nach unten ausziehbarem Kühlrohrsystem. 30.3.22.

26 d, 3. St. 31 641. Walter Steinmann, Erkner b. Berlin. Stehender heizbarer Gaswäscher. 27.12.18.

26 d, 8. G. 54 873. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen. 20.9.21.

78 e, 1. B. 79 862 und 2. K. 61 866. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Zündverfahren für Sprengladungen; Zus. z. Pat. 282 780. 16.7.15. und 18.2.16.

78 e, 1. B. 80 176. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Hülle für Patronen zum Sprengen mit verflüssigten Gasen. 17.9.15.

78 e, 5. B. 81 307 und 5. S. 49 182. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Patrone zum Sprengen mit flüssigen Gasen. 11.8.15. und 2.11.18.

78 e, 5. S. 49 181. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Vakuumgefäßes für Sprengluftpatronen. 1.11.18.

Vom 30. Oktober 1922 an:

5 d, 3. A. 35 573. Aktiengesellschaft für Industriebedarf und Kurt Goldammer, Brieg, Bez. Breslau. Bewetterungsanordnung. 1.6.21.

19 a, 28. K. 82 236. Dr.-Ing. Otto Kammerer, Charlottenburg, und Wilhelm Ulrich Arbenz, Zehlendorf (Wannseebahn). Gleisrückmaschine; Zus. z. Anm. K. 78 793. 3.6.22.

20 a, 12. P. 43 065. Richard Petersen, Oliva b. Danzig. Seilhängebahn. 25.10.21.

35 a, 16. H. 82 892. Carl Heller, Dortmund. Fangvorrichtung mit bufferförmigen Fangarmen für Förderkörbe. 28.10.20.

40 b, 1. N. 20 920. Norske Molybdenprodukt A. S., Christiania. Hartkörper für Ziehsteine, Lager und ähnliche Verwendungszwecke. 10.3.22.

61 a, 19. G. 46 958. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. Einrichtung zum zwangsweisen, abwechselnden Ein- und Ausschalten der Anschlußstellen der abschließbaren Luftwege für die auswechselbaren Einsätze bei geschlossenen Atmungsapparaten. 27.7.18.

81 e, 36. S. 56 865. Gebrüder Sulzer, A. G., Winterthur. Einrichtung an Koksbehältern u. dgl. zur Verhinderung von Brücken. 1.7.21.

Vom 2. November 1922 an:

1 a, 8. D. 40 320. The Dorr Company, Borough of Manhattan. Abfuhrvorrichtung an Schlammverdickern. 31.8.21. V. St. Amerika. 2.10.17.

1 a, 18. O. 12 036. Frank Ondra, Johannesburg, Transvaal (Südafrika). Vorrichtung zum Sichten von körnigem und pulverförmigem Gut. 11.1.21.

1 a, 30. K. 80 540. Heinrich Krämer, Liblar (Bez. Köln). Einrichtung zum Abführen der Trübe aus Niederschlagsapparaten. 21.1.22.

5 b, 7. R. 55 922. Johann Reuter, Godullahütte (O.-S.). Auswechselbare, mittels Querriegelverschlusses zu bewirkende Bohrkopfbefestigung. 19.5.22.

5 b, 7. St. 35 792. Ernst Stahlberg, Berlin. Auswechselbare Bohrerklänge. 23.5.22.

5 b, 9. B. 104 278. Eugen Bellmann, Altenessen. Einrichtung zum Regeln des Vorschubs für Schrämmaschinen. 30.3.22.

26 a, 2. G. 53 896. Gewerkschaft Messel, Grube Messel b. Darmstadt, und Dr. Adolf Spiegel, Darmstadt. Ofen zum Verschmelzen von feuchten Brennstoffen mit nachfolgendem Vergasen. 20.5.21.

35 a, 9. C. 31 700. August Christian, Homberg. Vorrichtung zum Regeln des Ablaufs von Förderwagen. 16.2.22.

35 a, 16. P. 40 954. Paul Pohl, Oespel (Westf.). Fangvorrichtung für Förderkörbe. 15.11.20.

40 a, 33. O. 11 996. Schlesische A. G. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb, Abtlg. Kattowitz, Kattowitz (O.-S.). Verfahren und Ofen zur Verarbeitung von Muffelrückständen u. dgl. durch Verblasen auf einem beweglichen Herd. 20.12.20.

Deutsche Patente.

1 a (25). 361 595, vom 5. Dezember 1919. Theodor Franz in Friedrich-August-Hütte (Oldenburg). *Verfahren zur Schwimmaufbereitung von Erzen.*

Stoffe, deren Dielektrizitätskonstante etwa bei 50 und darüber liegt, sollen bekannten Schmiermitteln (Ölen, Fetten, Kohlenwasserstoffen usw.) zugesetzt und mit diesen zusammen in die Erztrübe eingeführt werden. Dabei kann man Stoffe (Alkohole, Äther, Kolloide, Peptone, Saponine u. dgl.) in kleinsten Mengen beimischen, welche die Oberflächenspannung der Erztrübe erniedrigen.

1 a (25). 361 596, vom 25. Februar 1920. Ferdinand Peter Egeberg in Christiania. *Vorrichtung zum Aufbereiten von Erzen nach dem Schaumswimmverfahren.* Priorität vom 1. April 1914 beansprucht.

Die Vorrichtung hat einen Behälter mit einem porösen Boden, der von der Einlaß- zur Auslaßstelle für die Trübe gleichmäßig geneigt ist und über einen Preßluftraum liegt.

5 a (4). 361 366, vom 27. Februar 1918. Gesellschaft für nautische Instrumente G. m. b. H. und Emil Albrecht in Kiel. *Verfahren zum Festlegen von Richtmitteln in Bohrlöchern.* Zus. z. Pat. 303 841. Längste Dauer: 4. Juni 1932.

Das Richtmittel soll absatzweise unter Anfügung der erforderlichen Bohrstangen in das Bohrloch niedergelassen werden, wobei das Einstellen in die gewünschte Richtung unter Benutzung eines oder mehrerer benachbarter Bohrlöcher erfolgt. Zu diesem Zweck kann man das benachbarte Bohrloch durch ein gespanntes, in senkrechter Richtung verlaufendes Seil mit der Bohrvorrichtung verbinden und an dem das Richtmittel tragenden Gestänge Führungsstangen anbringen, die das Seil umfassen. Zwischen dem Richtmittel, dessen Hohlraum oben mit einem z. B. aus Holz hergestellten Füllstück versehen sein kann, und der das Mittel tragenden Bohrstange läßt sich eine Kupplung einschalten, die beim Aufsetzen des Richtmittels selbsttätig gelöst wird.

5 a (4). 361 367, vom 23. Juli 1921. Dipl.-Ing. Julius Jacobovics in Essen und Dr.-Ing. Wolfgang zu Putlitz in Hannover. *Verfahren zur Ausschaltung der Knickbeanspruchung des Bohrgestänges von Bohreinrichtungen und Vorrichtung für Aufbruchbohrarbeiten.*

Das Bohrgestänge soll dauernd einem solchen Mindestdruck eines Preßmittels ausgesetzt werden, daß dieses die vom Arbeitsvorgang und vom Eigengewicht des Gestänges mit dem Bohrwerkzeuge herrührenden Kräfte aufnimmt.

5 d (9). 361 119, vom 22. Juli 1920. Heinrich Weber in Bochum-Riemke. *Verfahren zum Unschädlichmachen von Kohlenstaub an Stelle von Wasserberieselung durch Bestreuen mit durch Preßluftdüsen zerstäubtem Gesteinstaub.*

In einen tragbaren Behälter zur Aufnahme von Gesteinstaub ist das Ansaugerrohr einer Preßluftdüse eingeführt, die mit einem Schlauch an die in bestimmten Abständen in den Strecken o. dgl. vorgesehene Preßluftleitung angeschlossen werden kann. An dem Druckrohr der Düse ist ein freischwenkbares Ausströmröhr befestigt, das Gesteinstaub in einer dichten Wolke herausschleudert, wenn man der Düse Preßluft zuleitet. Die Staubwolke wird, indem sich der Träger des Behälters allmählich — zweckmäßig dem Wetterstrom entgegen — vorwärtsbewegt, über die gesamte Strecke, vor allem über deren Zimmerung verbreitet.

26 d (8). 361 324, vom 19. Juli 1921. Dr. Peter von der Forst in Essen. *Verfahren zum Auswaschen des Zyans aus Gasen.*

Zum Auswaschen sollen Ammoniak und Kupfererze in mehr oder weniger verteiltem Zustand verwendet werden. Die dabei freiwerdenden Kupferverbindungen kann man zum Abscheiden von Schwefelwasserstoff aus Gasen benutzen.

35 a (9). 361 212, vom 12. April 1921. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Seilgewichtsausgleich*.

Das Verstecken des Triebmittels für das Ausgleichgewicht wird durch das Verstecken der beiden Triebmittel für das Förderseil gegeneinander, z. B. mit Hilfe eines Differentialbetriebes bewirkt.

35 a (9). 361 213, vom 19. Juni 1921. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Seilgewichtsausgleich*.

Der Ausgleich des Seilgewichtes erfolgt durch ein vom Förderkorb unabhängiges Ausgleichmittel (Seil), das durch ein Triebmittel (Seilscheibe) bewegt wird. Letzteres ist von der Fördermaschine unabhängig und wird von einer der Umleitscheiben für das Förderseil oder von beiden angetrieben. Zwischen die Umleitscheiben und das Triebmittel für das Ausgleichmittel läßt sich ein Getriebe schalten, durch das beim Verstecken der Umleitscheiben nur die Hälfte ihrer Bewegung auf das Ausgleichmittel übertragen wird.

35 a (9). 361 395, vom 12. April 1921. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Seilgewichtsausgleich*.

Das Ausgleichgewicht (Seil) ist an Seilen aufgehängt, die durch besondere Seiltrommeln bewegt werden; zwischen diesen und den Enden des Gewichtes sind Fördergefäße eingeschaltet.

35 a (10). 361 396, vom 21. September 1921. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Einrichtung zur Sicherung des richtigen Anzeigens einer Seilrutschanzeigevorrichtung*. Zus. z. Pat. 302 863. Längste Dauer: 4. September 1930.

Bei der durch das Hauptpatent geschützten Einrichtung soll, falls die Summe der Regelwiderstände infolge Abnutzung der Treibscheibe zu klein wird, eine Berichtigung dadurch hervorgerufen werden, daß der zu klein gewordene Widerstand sich durch einen von Hand oder selbsttätig einzuschaltenden Heizwiderstand erwärmt.

35 a (22). 361 214, vom 16. Februar 1921. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Verriegelungsvorrichtung zwischen Steuer- und Bremshebel*.

Die Steuer- und Bremssteuerhebel sind durch ein Getriebe (z. B. ein Kurbelgetriebe), dessen Übersetzungsverhältnis in Abhängigkeit von seinem Weg veränderlich ist und in der Bewegungsrichtung selbstsperrend sein kann, so miteinander gekuppelt, daß beim Auslegen des Steuerhebels nach rechts und links der Bremshebel stets dieselben Bewegungen ausführt. Das Getriebe, in das sich ein ein- oder zweiseitiger zwangschlüssiger Kurvenschub einschalten läßt, kann so ausgebildet sein, daß die Kupplung der beiden Steuerhebel nur in der einen Bewegungsrichtung während der ganzen oder eines Teils der Bewegung zwangschlüssig ist.

80 d (1). 361 115, vom 30. September 1920. Fred Wallace Thurston in San Franzisko (V. St. A.). *Gesteinbohrer*.

Der Bohrer hat eine auswechselbare Schneide, die von der Seite her in einen Querschlitz eines Spannfutters eingeschoben ist und durch einen in eine Aussparung der Schneide eingreifenden Stöpsel festgehalten wird. Die mit dem Bohrer aus einem Stück hergestellte Schneide hat ein Außengewinde, auf welches man das sie tragende Spannfutter aufschraubt.

81 e (17). 361 422, vom 9. Oktober 1921. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin. *Kupplung für Saug- und Druckluftförderleitungen*.

Auf den Enden jedes Rohres der Leitungen sind Verstärkungen befestigt und über die Verstärkung des einen Endes jedes Rohres greift eine Hülse, die mit der Verstärkung des mit dem Rohr zu verbindenden Rohrendes durch einen Bajonettverschluß gekuppelt wird. Letzterer ist dabei so ausgebildet, daß die Rohrenden beim Drehen der Hülse zur Kupplung zweier Rohre sich gegeneinander pressen.

81 e (21). 361 305, vom 29. März 1922. Klemens Abels in Berlin. *Anlage zur Entleerung ungetrennter Züge*.

Die Kastenwagen der durch wirbelartig drehbare Kupplungen miteinander verbundenen Züge sollen dadurch entleert werden, daß ein fahrbarer Wipper absatz(schritt-)weise so verschoben wird, daß er die Wagen der stehenden Züge nacheinander aufnimmt und entleert. Der Wipper läßt sich auch so über eine kurze Unterbrechung des Fahrgleises hin- und herbewegen, daß er bei seiner Bewegung in Richtung der Züge einen Wagen der sich mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegendes Züge entleert, bei entgegengesetzt gerichteter Bewegung hingegen den entleerten Wagen freigibt und einen gefüllten Wagen aufnimmt.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 30–32 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Über das Vorkommen und die Entstehung des Weiß-Eisenerzes, eines neuen bauwürdigen Eisenrohstoffes. Von Krusch. St. u. E. 16. Nov. S. 1705/8*. Art des Auftretens. Zusammensetzung. Entstehungsmöglichkeiten.

The Iron ore on Belcher Islands. Can. Min. J. 27. Okt. S. 728/9. Das noch wenig erforschte Vorkommen, das ein kieseliges Erz mit knapp 50% Fe zu enthalten scheint, soll sich auf mehreren Inseln der Hudsonbai über eine Fläche von rd. 150 Quadratmeilen ausdehnen.

Über Gebirgsbildungshypothesen. Von Schmidt. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 72. H. 1 u. 2. S. 1/18*. Mitteilung und Erörterung der hauptsächlichsten Anschauungen über den Vorgang der Gebirgsbildung. Der Kampf gegen die Kontraktionshypothese.

Zur Deutung der moldanubischen Glimmerschieferzone im niederösterreichischen Waldviertel. Von Kölbl. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 72. H. 1 u. 2. S. 81/102*. Kenzeichnung der morarischen und moldanubischen Gesteine

und ihrer Lagerungsverhältnisse. Zusammenfassung und regionale Bedeutung der Glimmerschiefer. Schrifttum.

Der Flysch in der Umgebung von Oberstdorf im Allgäu. Von Richter. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 72. H. 1 u. 2. S. 49/80*. Schichtenaufbau. Altersfolge, Faziesverhältnisse, Tektonik, zeitliche Gliederung der tektonischen Vorgänge. Schrifttum.

Geomorphologische Studien im mittlern Isosono und im untern Idricatal. Von Winkler. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 72. H. 1 u. 2. S. 19/43*. Ergebnisse der bisherigen und ausführliche Darlegung der eigenen Untersuchungen. Zusammenfassung.

Bergwesen.

Étude sur le gisement de potasse du Haut-Rhin. Von Floquet. Ann. Fr. H. 10. S. 191/238*. Allgemeine Geologie und Tektonik des Gebietes. Geologie, Inhalt und Form der Kalilagerstätte. Vorschläge für den Abbau auf Grund der Erfahrungen auf der Grube Reichsland.

Die Ölschieferlager und die Ölschieferindustrie in Estland. Von Antropoff. Z. angew. Chem. 14. Nov. S. 647/51*. Geographische Lage und geologischer Verband der Vorkommen. Die Vorräte an Kuckersit. Abbau und Verarbeitung des Brennschiefers. Die Öldestillation. Erzeugung und Verbrauch.

Shutting off a deep-seated water feeder in a shaft by cementation. Von Sauvestre. Coll. Guard. 10. Nov. S. 1145/7*. Abschluß eines Wasserzuflusses von 150 cbm/st im Schacht mit Hilfe des Zementierverfahrens.

Modern aids for the colliery blacksmith. Coll. Guard. 10. Nov. S. 1148/9*. Beschreibung einer neuzeitlichen Bohrererschärfmaschine.

Die Frage der Einführung des Spülversatzes in den Braunkohlentiefbau, Erfahrungen und Ausblicke. Von Schwalm. (Forts.) Braunk. 11. Nov. S. 559/66*. Erörterung der an das Spülversatzverfahren zu stellenden Anforderungen sowie der notwendigen Maßnahmen bei der Aus- und Vorrichtung, beim Abbau und Ausbau. (Forts. f.)

Working methods in the Bearsley bed. Von H. und M. Rhodes. Coll. Guard. 27. Okt. S. 1022/3*. Entwicklung und heutiger Stand der Abbaufahren im Bearsley-Flöz.

Modifications of the sand test for detonators. Von Dahn. Chem. Metall. Eng. 18. Okt. S. 784/7*. Untersuchung von Sprengstoffen mit der Sandprobe, bei der die Sprengkraft durch Feststellen der durch die Explosion zertrümmerten Sandmenge ermittelt wird.

Joint applications of face conveyors and gate-end loaders. Coll. Guard. 27. Okt. S. 1024*. Vorschläge für die Zusammenarbeit von Schüttelrutschen und Verlademaschinen.

Spritzbetonarbeit untertage. Von Berlowitz. Kohle u. Erz. 6. Nov. Sp. 353/8*. Zweck, Anwendungsgebiete, Ausführung und Vorteile des Betonspritzverfahrens in Gruben.

Approved safety lamps for mines. Coll. Guard. 20. Okt. S. 964/5. Beschreibung einer Anzahl von den englischen Behörden zugelassener elektrischer Grubenlampen.

Coal of quality. Von Moffatt. Can. Min. J. 27. Okt. S. 326/7. Mitteilung der auf einer Kohlengrube in Neuschottland getroffenen Maßnahmen im Abbau zur Erzielung reinerer Kohle.

A simple practical coal-testing apparatus. Von Nulting. Power. 17. Okt. S. 617*. Einfache Vorrichtung zur rohen Prüfung von Kohlen auf ihren Gehalt an flüchtigem, Koks und Asche.

Stone dusting in mines. Coll. Guard. 27. Okt. S. 1021/2. Auszug aus einem von Sinnatt und McCulloch erstatteten Bericht über Erfahrungen mit der Gesteinstaubstreuung im englischen Kohlenbergbau.

Zur Bestimmung des Blähungsgrades der Kohle und der Porosität des Koks. Von Gloetzer. Brennst. Chem. 15. Nov. S. 344/5*. Beschreibung eines genauen und leicht durchführbaren Verfahrens zur Feststellung der genannten Eigenschaften.

Modern byproduct coking. Von Becker. Chem. Metall. Eng. 1. Nov. S. 875/81*. Kokereibetrieb in Europa und in Amerika. Versuche mit neuartigen Öfen der Firma Koppers.

Rhéolaveur washery at the Ormonde Colliery of the Butterley Co., Ltd. Coll. Guard. 27. Okt. S. 1017/9*. Beschreibung einer Rheo-Kohlenwäsche für eine Stundenleistung von 100 t zur Verarbeitung von Grob- und Feinkohle.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Über Wärmewirtschaft, mit spezieller Berücksichtigung Bayerns r. d. Rh. von Ebenhöch. (Forts.) Techn. Bl. 11. Nov. S. 415/6*. Bilanzmäßige Gegenüberstellung von Kondensationsmaschine, Gegendruckmaschine, Entnahmemaschine und Heißdampferzeugung in gesonderten Kesseln. (Forts. f.)

Staubfeuerung für Abfallbrennstoffe. Von Landsberg. Brennstoffwirtsch. 15. Okt. S. 72/6*. Erörterung der Beziehungen zwischen Heizwert und Wirkungsgrad von Brennstoffstaubfeuerungen.

Erfahrungen mit Kohlenstaubfeuerungen. Wärme. 3. Nov. S. 525/6*. Versuche mit der Kofino-Kohlenstaubmühle der Fried. Krupp A. G., Grusonwerk.

Making the study of combustion profitable in your own plant. Von Robinson. Ind. Management. Aug. S. 75/8*. Praktische Ratschläge für planmäßige Kesselhausüberwachung.

Higher steam pressures or pulverized coal? Von Scheffler. Power. 17. Okt. S. 628/9*. Der Vergleich der Kosten für hochgespannten Dampf und für Kohlenstaubfeuerung bei niedrigeren Dampfdrücken fällt zugunsten der Staubfeuerung aus.

Verwertung der Abhitze bei der Wassergasbereitung zur Dampferzeugung. Von Steding. Gasfach. 11. Nov. S. 716/20*. Berechnung der nutzbar zu machenden Wärmemenge. Verwertung der Abwärme bei Anlagen bis zu 300 cbm und bei solchen von größeren Abmessungen.

Die Vorwärmung der Verbrennungsluft für Kessel- und industrielle Feuerungen. Von Finckh. Wärme. 10. Nov. S. 531/3*. Der Einfluß und die Möglichkeiten der Vorwärmung. Ersparnisse durch Vorwärmung.

Solving the feed-water problem at New-Orleans. Von Adams and Hools. Power. 17. Okt. S. 596/9*. Enthärtung und Reinigung von Mississippiwasser zwecks Kesselspeisung.

Die BB-Vakuumverdampfer als Speisewasserezeuger und ihre Anwendung in der Wärmewirtschaft. Von Klein. Wärme. 3. Nov. S. 519/22* 10. Nov. S. 534/7*. Bauart, Verwendung und Betriebsergebnisse der Vakuumverdampfer, Patent Balcke-Bleicken.

Corrosion-apparatus to prevent it. Power. 24. Okt. S. 645/5*. Deaerator und Deaktivator, zwei Vorrichtungen zum Verhüten der Korrosion. (Forts. f.)

Das Schleifen der Werkzeuge. Von Vauck. Techn. Bl. 11. Nov. S. 416/7. Praktische Winke für die sachgemäße Behandlung von Werkzeugen.

Aufstellung, Betrieb und Unterhaltung der zum Fördern von Wasser benutzten Kolbenpumpen. Von Mitusch. Fördertechn. 27. Okt. S. 283/5. Zusammenfassung der bei der Aufstellung und Inbetriebsetzung der Pumpen sowie bei der Anlegung von Pumpenleitungen zu beachtenden Momente.

Elektrotechnik.

Aus den Anfängen elektrischer Kraftwerke. Von Meyer. Mitteil. El.-Werke. Okt. H. 2. S. 489/94*. Geschichtlicher Rückblick auf die Entwicklung der ersten Kraftzentrale der Firma Siemens & Halske.

Abwärmewirtschaft in Elektrizitätswerken. Von Pradel. Mitteil. El.-Werke. Okt. H. 2. S. 494/8*. Erörterung der einzelnen Wärmeverlustquellen und der Mittel zu einer bessern Abwärmeverwertung.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

The present status of the electric furnace in refining iron and steel. Von Mathews. Chem. Metall. Eng. 1. Nov. S. 872/4. Der heutige Stand des Elektroschmelzofenbaus.

Formtrockenmethoden in Stahl- und Eisengießereien. Von Oehm. Gieß.-Ztg. 14. Nov. S. 659/61. Die Nachteile der bisher üblichen Formtrockenverfahren. Das Arbeiten mit einer neuartigen Trockenvorrichtung und die dabei erzielten Betriebsergebnisse.

Beitrag zur Kenntnis des Schieferbruches und der Flockenbildung im Stahle. Von Sommer und Rapatz. St. u. E. 16. Nov. S. 1708/12*. Auftreten und Ursachen des Schieferbruchs und der Flocken.

Exakte Schnellmethode zur Bestimmung des Schwefelgehaltes von Eisen und Stahl. Von Nikolai. Chem.-Ztg. 14. Nov. S. 1025/6*. Nach Beschreibung der erforderlichen Vorrichtung und Lösungen wird das Verfahren mitgeteilt, das auf der Titration von Schwefelwasserstoff mit Jod beruht.

Über die Entstehung von Kohlenlagerbränden. Von Meyer. Feuerungstechn. 1. Nov. S. 25/7. Besprechung der verschiedenen Entstehungsursachen der Brände und der Mittel zu ihrer Verhütung.

Fluchtlinientafeln zur Auswertung von Gas-
mengenmessungen mit Staurand, Düse und
Venturirohr. Von Gohmann. Braunk. 11. Nov. S. 557/9.
Nach kurzer Behandlung der seither üblichen Auswertungs-
verfahren für Messeranzeigen werden Aufbau und Anwendung
einfacher Fluchtlinientafeln dargelegt, mit deren Hilfe sich
zuverlässige Endergebnisse leicht ermitteln lassen.

Generatorgas für Schmelzöfen nach dem Nielsen-
Prozeß. Von Illies. Wärme. 3. Nov. S. 522/4*. Der
Nielsen-Prozeß, bei dem eine teilweise Destillation des Roh-
materials in einer Drehtrommel durch die Wärme des Generator-
gases bewirkt wird, und seine Bewertung für Hüttenzwecke.

Die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes
von Generatorgas. Von Maase. Feuerungstechn. 1. Nov.
S. 27/8*. Bisheriges Bestimmungsverfahren mit Hilfe von
Chlorkalziumlauge. Neues Verfahren mit der Vorrichtung
von Nägel.

Die Entwicklung des Carbocoal-Verfahrens
in Amerika. Brennstoffwirtsch. 15. Okt. S. 76/8. Kurze
Beschreibung des Verfahrens und Angaben über seine Be-
währung.

The composition of gaseous fuels in relation
to their utilisation. Von Payman und Wheeler. Coll. Guard.
Beilage. 27. Okt. S. 185/96*. Untersuchung der Brennstoffe hin-
sichtlich ihres Gasgehaltes und ihrer Eignung als Rohstoff
für Leuchtgas und Generatorgas.

Beiträge zur Frage der Hochtemperaturbehand-
lung von Kohlenwasserstoffen und Phenolen
verschiedener Herkunft. Von Allner. Petroleum. 10. Nov.
S. 1337/50. Bericht über die im Gaswerk Köln-Mülheim und
in der Versuchsanstalt Tegel angestellten Versuche zur Ge-
winnung von Petrolkoks im Gasretortenofen. Wirtschaftliche
Ergebnisse. (Forts. f.)

The constitution of cellulose. Von Legg. Coll. Guard.
Beilage. 27. Okt. S. 196/205. Übersicht über die bisherigen Ver-
suche zur Klärung der Zellulosezusammensetzung.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse
im Jahre 1921. Von Döring. (Forts.) Chem.-Ztg. 11. Nov.
S. 1021/3. Mitteilung verschiedener neuer Verfahren zur Be-
stimmung und Untersuchung von Aluminium, Zinn, Blei und
Arsen. (Forts. f.)

Die Desinfektion des Trinkwassers in Wasser-
leitungen mit Chlor. Von Bruns. Gasfach. 11. Nov.
S. 713/6. Die chemische Wirkung der Chlorungsmittel. Er-
klärung der Abweichungen zwischen Laboratoriumsversuchen
und Praxis. Die für die praktische Verwendung geeigneten
Chlorungsmittel. (Forts. f.)

Electrosmosis and electrophoresis, two defini-
tions. Von Ralston. Chem. Metall. Eng. 18. Okt. S. 778.
Bestimmung der Begriffe Elektrophorese und Elektromose.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Muß die Eisenbahn dem Absender den frühern
oder heutigen Wert der verlorengegangenen Sen-
dung erstatten? Von Röder. Wirtsch. Nachr. 11. Nov.
S. 431. Erörterung der Rechtslage und Schlußfolgerung, daß
der Geschädigte soviel Geld fordern kann, als zur Anschaffung
eines andern gleichwertigen Gegenstandes notwendig ist.

Wirtschaft und Statistik.

Deutschland und Frankreich in Politik und Wirt-
schaft. Von Gothein. Wirtsch. Nachr. 11. Nov. S. 425/7.
Die wirtschaftspolitische Lage, besonders im Elsaß und Lo-
thringen. Stellung zum Eindringen französischen und belgischen
Kapitals.

Tendenzen und Wirkungen der jüngsten Lohn-
politik in der westdeutschen Eisen- und Stahl-
industrie. Von Wünsch. Wirtsch. Nachr. 28. Okt. S. 377/80.
Grundsätze einer industriellen Lohnpolitik. Zusammenhang
von Arbeitsergiebigkeit und Arbeitslohn. Sozial- und Leistungs-
lohn. Bedeutung des Akkordes. Geldknappheit und Ent-

löhnungspraxis. Einfluß der Lohnbildung auf die innere
Gewerkschaftspolitik.

Die englische und amerikanische Kohlenlage.
Von Steernern. Wirtsch. Nachr. 28. Okt. S. 369/76. Die englische
Kohlenlage: Kohlenförderung, Zahl und Art der Koksöfen,
Entwicklung des Kohlenausfuhrpreises, Versand nach den
hauptsächlichen Empfangsländern, Übersicht über die Schiffs-
frachten, Arbeiter- und Lohnverhältnisse. (Forts. f.)

Verkehrs- und Verladewesen.

Der elektrisch angetriebene Seilzug als Rangier-
mittel. Von Wintermeyer. Fördertechn. 27. Okt. S. 288/91*.
Elektrisch betriebenes Spill. Elektrische Rangierwinde. Ran-
gieren mit endlosem Seil.

Verschiedenes.

Die ostpreussischen Wasserkraftanlagen. Von
Dürr. Mittel. El.-Werke. Okt. H. 2. S. 418/501*. Der Plan
des Ostpreußenwerks, das in einer großen Doppelwasserkraft-
anlage bei Friedland und Gr. Wohndorf an der Alle jährlich
etwa 30 Mill. Kilowattstunden erzeugen und damit den Haupt-
teil des Bedarfes der Provinz decken will.

P E R S Ö N L I C H E S .

Bei dem Oberbergamt in Halle ist dem Abteilungsleiter
Oberbergrat Duszynski die Vertretung des Berghauptmanns
übertragen und der Oberbergrat Ziervogel zum Abteilungs-
leiter ernannt worden.

Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen
im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Dem Vereinsingenieur Dipl.-Ing. Dettenborn ist das
Recht zur Vornahme der regelmäßigen technischen Unter-
suchungen und Wasserdruckproben aller der Vereinsüber-
wachung unmittelbar oder im staatlichen Auftrage unterstellten
Dampfkessel verliehen worden.

Gestorben:

am 17. November in Duisburg-Ruhrort der Markscheider
Carl Thielmann im Alter von 74 Jahren,

am 24. November in Hannover der Markscheider Emil
Küppers im Alter von 66 Jahren.

M I T T E I L U N G .

Trotz der im Laufe des letzten Vierteljahres in immer
kürzern Zwischenräumen und zunehmendem Maße gestiegenen
Papier-, Druck- und sonstigen Kosten für die Herstellung der
Zeitschrift *Glückauf* hat der vergleichsweise außerordentlich
niedrige Bezugspreis von vierteljährlich 75 *M* bisher keine
Erhöhung erfahren. Für die Lieferung des mindestens 32
Seiten umfassenden Inhaltsverzeichnisses für den Jahrgang
1922 muß aber unter diesen Umständen ein besonderer Betrag
erhoben werden, der wenigstens einen annähernden Ausgleich
der sehr erheblichen Kosten erlaubt. Dabei wird angenommen,
daß manche Bezieher, die auf das kostspielige Einbinden des
Jahrgangs verzichten wollen, ohnehin keinen Wert auf das
Inhaltsverzeichnis legen, dessen Herstellung in der vollen
Auflage der Zeitschrift diese also unnötig belasten würde.

Die Bezieher der Zeitschrift, die das Inhaltsverzeichnis für
den laufenden Jahrgang zu erhalten wünschen, werden daher
bis zum 15. Dezember um eine entsprechende Mitteilung
und die Einsendung des Betrages von 150 *M* auf das Post-
scheckkonto Nr. 19310, Essen, gebeten. Die Versendung des
Inhaltsverzeichnisses wird gegen Ende des Jahres erfolgen.
Verlag Glückauf m. b. H., Essen.